Ajuntament de Sant Pere de Riudebitlles

Projecte executiu de renovació i millora de l'espai públic del nucli antic de Sant Pere de Riudebitlles. Fase 2

Redacció
David Closes i Núñez
Àngels Mas i Pintó
arquitectes

Gestió
Marta Viada Pagès
Tècnica gestora de projectes
Servei d'Equipaments i Espai Públic

Juny del 2024



Diputació Barcelona

Àrea d'Infraestructures i Territori

És un treball del SERVEI D'EQUIPAMENTS I ESPAI PÚBLIC de la Diputació de Barcelona en col·laboració amb els Serveis Tècnics de l'Ajuntament de Sant Pere de Riudebitlles.
Redacció: David Closes i Núñez, arquitecte / Àngels Mas i Pintó, arquitecta
Col·laboradors de l'equip redactor: Toni Vila i Marta (enginyer industrial), Bernuz-Fernàndez arquitectes slp (estructura)
Gestió: Marta Viada i Pagès

MEMÒRIA 7
1. ÀMBIT DEL PROJECTE I OBJECTIU DE LES OBRES 8
2. ANTECEDENTS 8
3. DETERMINACIONS DEL PLANEJAMENT URBANÍSTIC VIGENT 9
4. ESTAT ACTUAL DE L'ÀMBIT DEL PROJECTE 9
5. DESCRIPCIÓ DE LA PROPOSTA DE L'AVANTPROJECTE 11
5.1. Encaix general de l'espai públic 11
5.2. Relació amb el patrimoni 14
5.3. Racionalització de la mobilitat 15
5.4. Gestió de l'aigua i els recursos 15
5.5. Millora de les xarxes de serveis 15
5.6. Criteris, identitat i singularitat 16
6. ACTUALITZACIÓ DE L'ENCAIX GENERAL 18
7. PROPOSTA D'URBANITZACIÓ DE LA FASE 2 19
7.1. Àmbit fase 2 19
7.2. Encaix amb la proposta d'ordenació de l'avantprojecte 19
7.3. Objectius de desenvolupament sostenible de la proposta 20
7.4. Cales prèvies 21
7.5. Enderrocs i moviments de terres 21
7.6. Xarxes de servei 21
7.6.1. Sanejament 21
7.6.2. Aigua potable 21
7.6.3. Enllumenat 22
7.6.4. Gas 22
7.6.5. Electricitat 22
7.6.6. Telecomunicacions 22
7.7. Ferms i pavimentació 22
7.8. Recs 23
7.9. Mobiliari 23
7.10. Jardineria i reg 23
7.11. Àmbits d'actuació 24
7.12. Declaració d'obra completa 24
8. CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA 24
9. TERMINIS D'EXECUCIÓ I PERÍODE DE GARANTIA 24
10. PARÀMETRES BÀSICS DEL PROJECTE 24
11. RESUM DEL PRESSUPOST 25

ANNEXOS 26
1. NORMATIVA URBANÍSTICA 27
2. PROGRAMA DE DESENVOLUPAMENT DELS TREBALLS DE L'OBRA 27
3. SERVEIS URBANÍSTICS 27
3.1. Sanejament 27
3.2. Aigua potable 29
3.3. Enllumenat 30
3.4. Gas 30
3.5. Electricitat 30
3.6. Telecomunicacions 30
4. SOSTENIBILITAT 31
5. ESPAI PÚBLIC DE QUALITAT 31
6. MOBILITAT 31
7. VEGETACIÓ 32
8. DISSENY DE FERMS I PAVIMENTS 32
9. MOBILIARI URBÀ 32
10. MESURES DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS 32
11. ACCESSIBILITAT 33
12. EXPROPIACIONS I BÉNS I DRETS AFECTATS 33
13. CONSUMS 33
14. MESURES PER FACILITAR EL MANTENIMENT DE LA URBANITZACIÓ 33
15. SERVEIS EXISTENTS 34
16. GEOTÈCNIC 35
17. ANNEX D'ESTRUCTURES 36
18. PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT 37
18.1. OBJECTE DEL PLA 38
18.2. CONTINGUT 38
19. JUSTIFICACIÓ DE PREUS 40
20. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT 41
20.1. MEMÒRIA 42
20.2. PLEC DE CONDICIONS 68
20.3. PRESSUPOST 72
21. GESTIÓ DE RESIDUS 97
21.1. MEMÒRIA 98
21.2. PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES 102
21.3. PRESSUPOST 103
22. RESUM DE CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES 109

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES 110
CONDICIONS GENERALS 111
1. Document del projecte 112
2. Responsabilitat del contractista 112
3. Obligacions del contractista 112
4. Compliment de les disposicions vigents 112
5. Indemnitzacions a càrrec del contractista 112
6. Direcció de les obres 113
7. Condicions generals d'execució de les obres 113
8. Modificacions d'obra 113
9. Control d'unitats d'obra 113
10. Mesures d'ordre i seguretat 113
11. Conservació del medi ambient 113
12. Obra defectuosa 113
13. Replanteig de les obres 113
14. Senyalització de les obres 113
15. Materials 114
16. Desviaments provisionals 114
17. Abocadors 114
18. Servituds, serveis i elements afectats 114
19. Desviament de serveis 115
20. Conservació de les obres 115
21. Llengua de treball en l'execució del contracte. 115
22. Control de qualitat 115
23. Disposicions aplicables 115
CONDICIONS PARTICULARS 117
1. INFRAESTRUCTURA DE CALÇADA 118
2. INFRAESTRUCTURA DE SERVEIS 126
3. GABIONS 132
4. ENJARDINAMENT 134
5. OBRES DE FORMIGÓ 140
6. PAVIMENTACIÓ 142
7. SENYALITZACIÓ I SEMAFORITZACIÓ 146
PRESSUPOST 150
QUADRES DE PREUS 151
AMIDAMENTS 152
PRESSUPOST 153

RESUM DEL PRESSUPOST 154
PLÀNOLS 156

01. Estat actual. Emplaçament i àmbit del projecte 1/3000
02. Estat actual. Planejament urbanístic 1/3000
03. Estat actual. Edificis i traçats territorials 1/2000
04. Estat actual. Topogràfic i àmbit del projecte (1/2) 1/400
05. Estat actual. Topogràfic i àmbit del projecte (2/2) 1/400
06. Estat actual. Enderrocs i recuperacions (1/2) 1/400
07. Estat actual. Enderrocs i recuperacions (2/2) 1/400
08. Proposta. Encaix nucli antic. Geometries avantprojecte 2019 ..... 1/800
09. Proposta. Encaix nucli antic. Geometries actualitzades 1/800
10. Proposta. Planta general i àmbit del projecte 1/800
11. Proposta. Planta general d'urbanització (1/2) 1/400
12. Proposta. Planta general d'urbanització (2/2) 1/400
13. Proposta. Planta paviments (1/4) 1/200
14. Proposta. Planta paviments (2/4) 1/200
15. Proposta. Planta paviments (3/4) 1/200
16. Proposta. Planta paviments (4/4) 1/200
17. Proposta. Seccions transversals tipus 1/100
18. Proposta. Planta de replanteig (1/5) 1/200
19. Proposta. Planta de replanteig (2/5) 1/200
20. Proposta. Planta de replanteig (3/5) 1/200
21. Proposta. Planta de replanteig (4/5) 1/200
22. Proposta. Planta de replanteig (5/5) 1/200
23. Proposta. Perfils longitudinals ..... H 1/400, V 1/100
24. Proposta. Perfils longitudinals ..... H 1/400, V 1/100
25. Proposta. Mòduls paviments tipus 1/50
26. Proposta. Detalls recs i aiguafons 1/30
27. Proposta. Detalls embornals i mobiliari 1/30
28. Proposta. Detalls cadira Z 1/10
29. Proposta. Detalls cadira Z. Agrupació 1/10
30. Proposta mirador. Planta i alçat 1/80
31. Proposta mirador. Planta i secció estructura 1/80
32. Proposta mirador. Seccions constructives D02, D03 i D04 ..... 1/40
33. Proposta mirador. Seccions constructives D05, D06 i D07 ..... 1/40
34. Proposta mirador. Seccions constructives D01 i D08 ..... 1/40
35. Proposta umbracle. Axonometria general
36. Proposta umbracle. Planta general 1/100
37. Proposta umbracle. Seccions transversals 1/80
38. Proposta umbracle. Secció longitudinal 1/80
39. Proposta umbracle. Secció constructiva SC1 ..... 1/50
40. Proposta umbracle. Secció constructiva SC2 ..... 1/50
41. Proposta umbracle. Planta fonaments 1/100
42. Proposta umbracle. Planta i alçats cota bassa 1/100
43. Proposta umbracle. Planta cota subestructura paviment 1/100
44. Proposta umbracle. Estructura. Axonometria
45. Proposta umbracle. Estructura. Esquema isomètric diafragmes
46. Proposta umbracle. Estructura. Model 3D
47. Proposta umbracle. Estructura. Geometria planta i alçat oest 1/150

48. Proposta umbracle. Estructura. Geometria planta i alçat est..... 1/150
49. Proposta umbracle. Estructura. Geometria pòrtics 1/2..... 1/150
50. Proposta umbracle. Estructura. Geometria pòrtics 2/2..... 1/150
51. Proposta umbracle. Estructura. Fonaments i detalls..... 1/100
52. Proposta umbracle. Panells de revestiment 1/3..... 1/80
53. Proposta umbracle. Panells de revestiment 2/3..... 1/80
54. Proposta umbracle. Panells de revestiment 3/3..... 1/80
55. Proposta umbracle. Detalls bullidor i embornal..... 1/30
56. Proposta umbracle. Detalls bancada..... 1/30
57. Proposta umbracle. Detalls baranes..... 1/50
58. Proposta. Planta vegetació i reg mirador..... 1/80
59. Proposta. Planta vegetació i reg umbracle..... 1/100
60. Proposta xarxes. Planta general de traçats (1/2)..... 1/400
61. Proposta xarxes. Planta general de traçats (2/2)..... 1/400
62. Proposta xarxes. Clavegueram (1/2)..... 1/400
63. Proposta xarxes. Clavegueram (2/2)..... 1/400
64. Proposta xarxes. Perfils clavegueram..... 1/400
65. Proposta xarxes. Perfils clavegueram..... 1/400
66. Proposta xarxes. Detalls clavegueram..... 1/40
67. Proposta xarxes. Recs (1/2)..... 1/400
68. Proposta xarxes. Recs (1/2)..... 1/400
69. Proposta xarxes. Aigua potable (1/2)..... 1/400
70. Proposta xarxes. Aigua potable (2/2)..... 1/400
71. Proposta xarxes. Telecomunicacions (1/2)..... 1/400
72. Proposta xarxes. Telecomunicacions (2/2)..... 1/400
73. Proposta xarxes. Modificacions xarxa elèctrica (1/2)..... 1/400
74. Proposta xarxes. Modificacions xarxa elèctrica (2/2)..... 1/400
75. Proposta xarxes. Ampliació enllumenat (1/2)..... 1/400
76. Proposta xarxes. Ampliació enllumenat (2/2)..... 1/400
77. Proposta. Senyalització viària..... 1/800
78. Proposta. Àmbits d'actuació..... 1/800
79. Proposta. Perspectives
80. Proposta. Perspectives. Detall

M E M Ò R I A

1. ÀMBIT DEL PROJECTE I OBJECTIU DE LES OBRES

El projecte de millora i renovació de l'espai públic del nucli antic de Sant Pere de Riudebitlles, fase 2, amb una superfície de 1.089 m^2, abasta tot el carrer dels Quadres, el carrer de Baix –des del carrer dels Quadres (plaça de l'Oli) fins al molí de Can Xerta, a les voltes de Cal Borregaire– i el tram nord del carrer del Call. També inclou el Pas de la Vila –entre el carrer Major i el carrer del Montseny–.

2. ANTECEDENTS

L'Ajuntament de Sant Pere de Riudebitlles, a cavall dels anys 2018 i 2019, va convocar un concurs d'idees per renovar l'espai públic del nucli històric del municipi. La proposta, presentada sota el lema "aigualínies", va ser-ne la guanyadora.

D'acord amb el plec del concurs, durant el darrer trimestre del 2019, amb l'objectiu de definir els criteris bàsics d'intervenció en l'àmbit de l'espai públic del nucli antic, es va redactar un avantprojecte que pretenia actuar com a document director dels diferents projectes d'urbanització que es redactin per renovar i millorar l'espai públic del nucli antic de Sant Pere de Riudebitlles. L'avantprojecte definia tres fases d'intervenció. El present projecte desenvolupa una segona fase de la urbanització del nucli antic que abasta el carrer dels Quadres, part dels carrers del Call i de Baix, i el Pas de la Vila.



Figura 1. L'àmbit abastat per l'avantprojecte: el nucli històric de Sant Pere de Riudebitlles

L'any 2020 es va redactar i aprovar el projecte de la primera fase de la renovació del nucli antic. L'actuació incloïa el carrer Major (fins al carrer de Baix), el carrer del Call i una porció de la plaça de les Eres. Durant l'any 2021 es van executar les obres d'aquesta primera fase.



Figura 2. Fotografies de les obres executades a la fase primera de les actuacions al nucli antic

Tant el concurs d'idees com l'avantprojecte i, en conseqüència, els projectes de les fases 1 i 2 parteixen de la premissa que el conjunt de l'espai públic del nucli antic cal transformar-lo en un espai de prioritat per a vianants.

3. DETERMINACIONS DEL PLANEJAMENT URBANÍSTIC VIGENT

El Pla d'ordenació urbanística municipal, publicat el 7 de setembre del 2012, classifica els terrenys objecte de la intervenció com a sòl urbà i els qualifica com a sistema viari.

4. ESTAT ACTUAL DE L'ÀMBIT DEL PROJECTE

L'espai públic de l'àmbit de l'actuació consisteix en una configuració de carrers convencionals amb calçada i voreres. La dimensió reduïda de l'amplada dels carrers fa que les voreres existents siguin impracticables per als vianants: l'amplada de les voreres –quan n'hi ha- oscil·la entre 20 i 40 cm. La superfície de la calçada està constituïda per formigó o aglomerat asfàltic i les voreres són formades, majoritàriament, per vorades de pedra calcària i paviment de panot o formigó.

En tot l'àmbit de l'actuació, només s'hi localitzen tres elements de recollida d'aigües pluvials. El clavegueram existent es troba en força mal estat i no disposa de cap element de registre.

La xarxa d'aigua potable es troba molt envellida, l'enllumenat públic s'ha renovat recentment i les xarxes elèctriques i de telefonia presenten molts creuaments aeris amb poca racionalització.



Figura 3. Fotografies de l'estat actual de l'àmbit de la fase 2: carrer del Call, carrer dels Quadres, i carrer de Baix





Figura 4. Fotografies de l'estat actual de l'àmbit de la fase 2: mirador del carrer de Baix i pas de la Vila

5. DESCRIPCIÓ DE LA PROPOSTA DE L'AVANTPROJECTE

El present apartat 5 de la memòria recull el conjunt de propostes i criteris inclosos a l'avantprojecte de renovació del conjunt de l'espai públic del nucli antic redactat l'any 2019. El present projecte de segona fase d'actuació al nucli antic es desenvolupa d'acord a les propostes i criteris de l'avantprojecte.

5.1. Encaix general de l'espai públic

La proposta de renovació de l'espai públic del centre històric de Sant Pere de Riudebitlles s'estructura a partir de la geometria de línies d'aigua: la reintroducció de recs de la xarxa hidràulica dels molins paperers de la localitat i el traçat de línies d'aiguafons en el paviment.

La reintroducció de recs al centre històric permet recuperar la memòria d'uns elements de la identitat d'aquest espai i, així mateix, vincular-lo a l'estructura del territori circumdant del municipi.

La proposta de l'avantprojecte fixa uns criteris i solucions de transformació de l'espai públic que han de permetre dotar el centre històric d'uns trets específics recognoscibles en el conjunt dels seus carrers i en el seu perímetre.

Les línies definides pels canals i els aiguafons -que dialoguen i s'entrecreuen- defineixen la geometria principal de la proposta de pavimentació de l'espai públic.

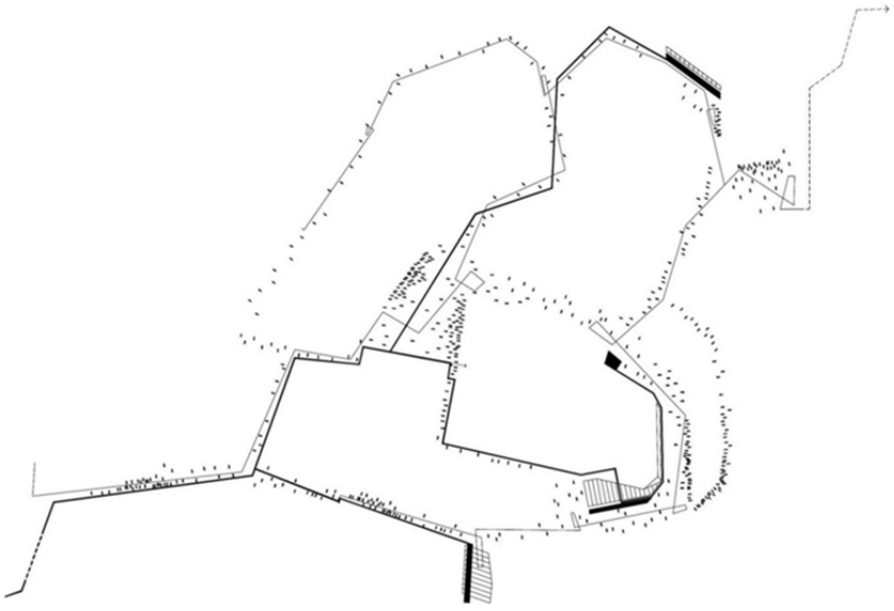


Figura 5. Traçat general de la proposta d'ordenació de l'espai públic.

Els recs, formats per un caixó metàl·lic embegut (obert, semiobert o tancat segons la necessitat a cada punt), s'acaben en punts singulars on regar i reintroduir vegetació a l'espai públic. L'element metàl·lic (acer corten) dels recs es desplega, en els punts finals, formant un bassiol, un banc i una estructura reixada per al desenvolupament de parres o plantes enfiladisses. Aquesta estructura reixada adopta diferents formes i funcions: porta-umbracle (al nou accés per a vianants des del sud), mur-pèrgola (al

punt d'accés a l'antic hort de l'església) i barana-mirador (al mirador cap al riu del carrer de Baix).

Els recs finalitzen els seus traçats en punts singulars del nucli històric: l'antic hort de l'església, el mirador cap al riu i el nou passatge entre mitgeres que connecta pel sud el nucli amb el carrer Montseny. La presència d'aigua en aquests punts ha de servir per garantir el creixement de la vegetació emparrada a les estructures metàl·liques reixades proposades i convertirà aquests punts singulars en llocs ambientalment més rics, mentre que les estructures metàl·liques resolen o milloren volumètricament aquests punts. Al passatge entre el carrer Montseny i el carrer Major, l'umbracle plantejat permet recuperar la lectura de la continuïtat del teixit edificat. A l'antic hort de l'església, la pèrgola proposada resol adequadament l'accés a aquest espai, actualment pati de l'escola. Al carrer de Baix, l'element metàl·lic plantejat permet vegetar la barana, emmarcar alguna de les vistes del mirador i afegir-hi un banc convertint l'indret, també, en un lloc d'estada.

Els aiguafons, formats per un perfil massís embegut al paviment, tenen una geometria per conduir, frenar i recollir les aigües pluvials. Els aiguafons es cargolen, formant un remolí, en els punts en els quals es recull l'aigua de pluja cap a la xarxa.



Figura 6. Traçat dels nous recs que es proposa reintroduir a l'espai públic.
Figura 7. Traçat dels aiguafons proposats.

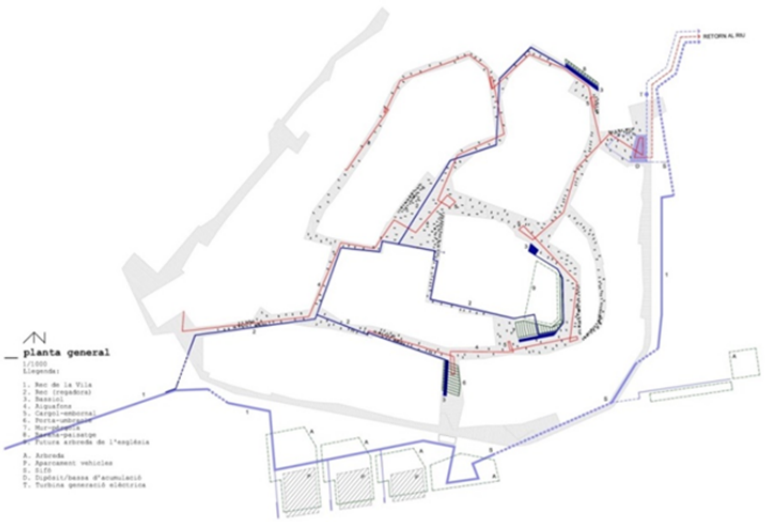


Figura 8. Traçat general de la proposta

La proposta del projecte planteja la utilització de només tres materials per al desenvolupament de la transformació de l'espai públic: peces ceràmiques de color clar col·locades de cantell, la reutilització de les vorades calcàries existents al nucli antic i acer corten. Aquests materials, i els patrons geomètrics plantejats, pretenen assegurar una imatge unitària del conjunt de l'espai públic del nucli històric de Sant Pere de Riudebitlles.

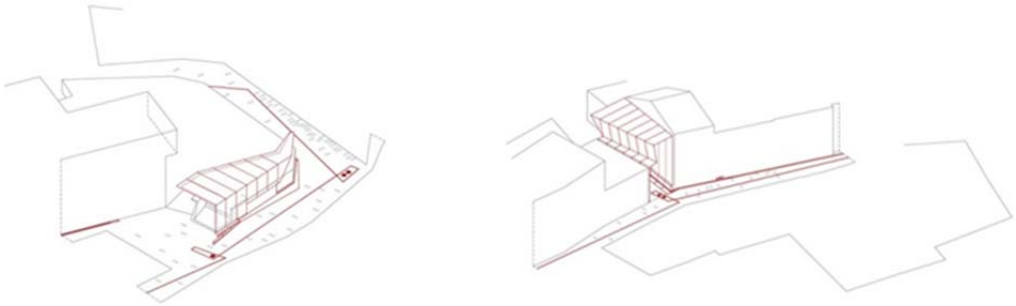


Figura 9. Axonometries de la zona del mur-pèrgola i de la porta-umbracle

Els criteris d'ordenació plantejats tenen per objectiu general incrementar l'activitat ciutadana de l'espai públic del nucli històric. L'absència de vehicles en l'espai urbà i la creació d'espais amb dimensió i potencialitat per a la socialització de l'espai públic –plaça de l'Església, entorn de l'antic hort de l'església, mirador del carrer de Baix– són factors que han d'incidir positivament en la recuperació de l'empenta social i cultural de l'espai. En aquest mateix sentit s'adreça la proposta d'estendre l'espai vital dels habitants del nucli històric a l'espai del carrer a partir d'alguns elements de mobiliari urbà –cadiretes, per tornar a sortir a seure i estar al carrer– que es formalitza amb els plecs d'acer corten dels recs. Les condicions físiques (arquitectòniques) no són, òbviament, suficients per a la dinamització del nucli històric; són, en tot cas, una condició necessària que ha d'ajudar les accions -culturals, institucionals, de promoció econòmica, d'impuls ciutadà- que es puguin promoure.



Figura 10. Fotografies dels paviments i dels recs executats al carrer Major.



Figura 11. Paviments i mobiliari executats a la zona de l'Abeurador i al carrer Major.

Així mateix, la iniciativa de completar els equipaments públics en execució –els nous com Cal Xerta o els que es traslladen com la biblioteca– i les seves possibilitats com a elements dinamitzadors aconsellen aprofitar la seva presència per estendre les activitats d'aquests equipaments directament a l'espai públic.

5.2. Relació amb el patrimoni

L'avantprojecte planteja reforçar el valor patrimonial del nucli històric mitjançant dues estratègies: la reintroducció de recs d'aigua i la puntuació dels edificis patrimonials. La reintroducció de recs d'aigua permet, en alguns casos, poder recuperar el traçat d'antics recs o bé evocar i estendre el caràcter de l'antic espai públic. Així mateix, la reintroducció d'aquests elements permet fer evident la relació del nucli antic amb la lògica territorial i històrica de Sant Pere de Riudebitlles. Els recs, però, ara prenen una nova funcionalitat d'enriquiment de l'espai públic i d'irrigació de la vegetació plantejada (al passatge d'accés al nucli històric des del carrer Montseny, a l'antic hort de l'església i al mirador cap al riu).

La proposta planteja la reutilització de les vorades calcàries existents al nucli històric en la nova pavimentació. La reutilització de la pedra de les vorades existents en el nou paviment permet crear acumulacions, com si es tractés de sediments, davant dels edificis històrics protegits. Les vorades, situades transversalment a l'espai públic dels carrers, permeten puntuar –de forma unitària però diversa- el paviment proposat. Aquesta puntuació de vorades es densifica davant dels edifici patrimonials protegits amb l'objectiu d'emfatitzar-ne i remarcar-ne la seva presència. Així, es proposa remarcar, a l'espai públic, la presència dels diferents elements patrimonials de la plaça de l'Església, del carrer Major i dels molins que ressegueixen el traçat del rec de la Vila.



Figura 12. La singularització dels edificis patrimonials mitjançant la reutilització de les peces de vorada existents.

5.3. Racionalització de la mobilitat

L'objectiu de la proposta de l'avantprojecte és convertir plenament l'espai públic del nucli històric en un espai de prioritat per als vianants. La decisió municipal de situar un aparcament públic fora del nucli històric -però a tocar del passatge que uneix el carrer Montseny amb el carrer Major- reforça aquest objectiu.

L'espai que defineix el perímetre del nucli històric -bàsicament el carrer Montseny i el carrer del Camí de Baix- no disposa pràcticament d'espai per a vianants. Amb l'objectiu d'incrementar-hi l'espai de vorera per als vianants i amb l'objectiu que aquesta vorera permeti formalitzar la frontera del nucli històric respecte del teixit d'eixample, es proposa reduir a un sol sentit de circulació els vials del carrer del Trull, del carrer Montseny i del Camí de Baix.

La reducció d'aquests carrers a un sol sentit de circulació només és possible reorganitzant la mobilitat als carrers que hi ha entre el nucli antic i la carretera i, especialment, redefinint la relació de la Vila de Sant Pere amb el barri de l'Altra Banda. Les actuacions futures, més enllà de la xarxa de carrers del nucli antic, també caldria que incorporessin la intensificació de la vinculació del nucli històric amb el riu i els seus marges (entenent-lo com a parc urbà) a partir de la millora dels recorreguts des del carrer de l'Hospital i des del mirador del carrer de Baix.

5.4. Gestió de l'aigua i els recursos

La proposta de l'avantprojecte planteja estratègies destinades a la bona gestió de l'aigua i l'energia i a la racionalització dels recursos.

L'existència i funcionament del rec de la Vila permetria plantejar un sistema hidràulic de generació elèctrica destinat a l'alimentació de la xarxa d'enllumenat amb làmpades led. La proposta permetria un estalvi energètic complet amb l'autogeneració elèctrica i la reducció de la potència elèctrica necessària per a l'enllumenat. Es proposa alimentar l'enllumenat mitjançant una petita turbina, situada a la zona de Cal Xerta, que, de nit, utilitzi l'aigua del rec de la Vila abans de ser retornada al riu, mitjançant un dipòsit/bassa situat a l'eixamplament del portal de Baix. D'aquesta manera, Can Xerta podria esdevenir un espai on visualitzar les possibilitats –històriques i presents- de la gestió sostenible de l'aigua integrada en la lògica urbana. Aquest dipòsit/bassa es proposa que rebi, també, el sobrant d'aigua dels punts finals dels nous recs plantejats a l'espai públic del nucli antic.

D'altra banda, es proposen accions de racionalització de recursos en les solucions de la urbanització. Una, mitjançant la reutilització de totes les peces de vorades calcàries existents al nucli antic en la nova pavimentació. i una altra, mitjançant la durabilitat i el baix manteniment de les solucions d'urbanització. La tria acurada de materials resistents i la seva durabilitat –peces ceràmiques col·locades de cantell, vorades de pedra calcària reutilitzades i elements metàl·lics d'acer corten– garanteix l'eficiència i la minimització de recursos, a llarg termini, de la solució plantejada.

5.5. Millora de les xarxes de serveis

L'avantprojecte de renovació de l'espai públic del centre històric de Sant Pere de Riudebitlles estableix diverses previsions per a la millora, renovació o nova extensió de les xarxes dels diferents serveis.

En relació a la xarxa de clavegueram i a la d'aigua potable, en preveu la seva renovació completa. Ateses les reduïdes dimensions dels carrers del nucli antic, la xarxa d'aigües residuals i pluvials es preveu que sigui unitària.

La xarxa de clavegueram plantejada és autònoma de la resta de xarxa del municipi i només s'hi connecta en el seu punt més baix, a la zona de Cal Xerta. Al punt de connexió de la xarxa projectada al col·lector existent, al Camí de Baix a davant de Cal Xerta, la xarxa recull les aigües d'una conca d'uns 19.600 m^2. D'acord amb una intensitat màxima de pluja per a un període de retorn de 10 anys (120 litres/hora), el cabal màxim que ha d'absorbir el clavegueram al punt de connexió de la xarxa al Camí de Baix és de 0'6 m3/segon (588 litres/segon). D'acord amb aquest cabal, el clavegueram en aquest punt ha de tenir un diàmetre mínim de 55 cm atenent a les taules de la fórmula de Manning. S'ha optat per establir un diàmetre de 60 cm des del punt més baix fins a la cruïlla entre el carrer Major i l'arc d'accés al carrer de Baix. D'acord amb les subconques i els cabals corresponents en què es divideix la xarxa plantejada, la resta de conductes de clavegueram s'han determinat amb un diàmetre de 40 cm.

L'avantprojecte també fa la previsió de la introducció i l'extensió de la xarxa de gas natural al nucli antic. L'extensió d'aquesta xarxa, però, dependrà de la voluntat i interès que hi mostri l'empresa distribuïdora ja que la seva execució és competència seva.

L'avantprojecte també preveu la renovació completa de l'enllumenat públic i aquesta xarxa s'ha renovat recentment.

En relació a les xarxes elèctriques i a les de telecomunicacions, l'avantprojecte només n'estableix la seva millora puntual. Fonamentalment, la previsió consisteix en l'eliminació dels creuaments aeris d'aquestes xarxes entre façanes oposades. Pel que fa a la xarxa de telecomunicacions, l'avantprojecte fixa la previsió d'extensió de tubs soterrats per a l'estesa de fibra òptica que permeti connectar els diferents edificis i equipaments municipals entre si.

5.6. Criteris, identitat i singularitat

Un dels objectius principals de la proposta de l'avantprojecte consisteix en fixar els principis d'ordenació de l'espai a partir de la lògica de les línies d'aigua amb la reintroducció d'alguns recs i la creació d'aiguafons a la pavimentació.

Les línies d'aigua, conjuntament amb els criteris de materials i de geometries plantejats, creen unes regles de jocs que permeten definir la solució proposada en la proposta d'ordenació de l'avantprojecte o altres variacions, en funció dels nous requeriments o fases temporals que calgui anar implementant en l'execució de la renovació de l'espai públic del nucli antic. Aquest fet possibilita que les actuacions restin obertes i es puguin assumir variacions en les solucions sense posar en qüestió l'objectiu del caràcter unitari del conjunt de l'espai públic del nucli històric.

Els materials proposats (peces ceràmiques, vorades reutilitzades i acer corten), les solucions plantejades (introducció de recs, sistema i geometries per a la conducció i recollida de pluvials o la voluntat de puntuar els edificis patrimonials) i la flexibilitat en el desenvolupament de la proposta asseguren unes actuacions amb uns costos raonables.

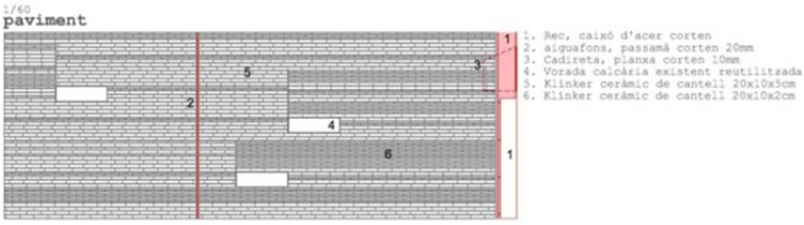


Figura 13. Detall de la solució de paviment proposat.



Fig14. Fotografia paviment tipus executat

Els criteris adoptats pretenen singularitzar el nucli històric i dotar-lo d'un caràcter marcadament unitari, possibilitant el reforç i la reinvenció del caràcter del seu espai públic. La proposta planteja la formació d'un nou paisatge que es conforma a partir de criteris i solucions que recullen i/o interpreten colors i textures del lloc i que, al mateix temps, hi introdueixen noves geometries. Així en la urbanització de l'espai urbà del nucli antic s'opta per textures i colors càlids extrets de les característiques constructives de l'entorn, amb la utilització de peces ceràmiques, pedra calcària de les antigues vorades i acer oxidat.

L'elecció d'aquests materials emparentats amb els existents es contraposa a la utilització de geometries contemporànies: línies tenses trencades per inflexions als recs i aiguafons, variacions en les densitats de les peces ceràmiques i la disposició, en forma de constel·lació, de les peces de vorades reutilitzades.

L'avantprojecte també preveu la incorporació de ritmes estacionals i horaris en la proposta: mitjançant els colors canviants de les enfiladisses de la porta-umbracle, del mur-pèrgola i de la barana-paisatge o mitjançant la circulació d'aigua pels recs segons una pauta horària que pugui ser significant per als ciutadans i/o lligada a la producció energètica amb la turbina proposada per alimentar l'enllumenat.



Figura 15. Materials i textures proposats per a la renovació de l'espai públic del nucli històric de Sant Pere de Riudebitlles.

L'encaix general proposat, en conjunt, pretén que l'espai públic del nucli històric de Sant Pere de Riudebitlles sigui recognoscible com un espai diferenciat, singular, amb valor afegit i on es faci evident la seva connexió amb les lògiques urbanes i territorials precedents i actuals.

6. ACTUALITZACIÓ DE L'ENCAIX GENERAL

L'estudi en detall de l'àmbit que abasta el present projecte (fonamentalment els carrers dels Quadres i de Baix) ha fet replantejar un dels aspectes recollits a l'avantprojecte. L'avantprojecte del 2019 plantejava un rec que, partint del rec de l'Hort de l'Església arribés fins al mirador del carrer de Baix; en aquest punt, com a final de rec, es plantejava un bassiol i uns elements de suport d'enfiladisses.

Un cop analitzada la realitat constructiva de la zona del mirador, s'ha cregut convenient no plantejar-hi cap làmina d'aigua i, per tant, també dequeia la proposta de fer arribar un rec a aquest punt resseguint el carrer de Baix. Per contra, s'ha cregut més adequat plantejar, en futures fases, un rec que, des de la plaça de l'Església, arribi fins a la zona de l'Abeurador i, des d'aquest punt, es formalitzi un rec que baixi pel tram oest del carrer de Baix fins a la zona de la bassa de retenció d'aigua plantejada a l'avantprojecte al solar de davant de Can Xerta. En aquest punt de la bassa, es planteja el tercer element de suport per a plantes enfiladisses. D'aquesta manera, el reajust de l'ordenació general del nucli antic tindria els següents punts finals del rec amb làmina d'aigua i plantes enfiladisses: umbracle (al Pas de la Vila), pèrgola (d'accés a l'antic hort de l'església) i bassa (al solar confrontat amb Can Xerta).

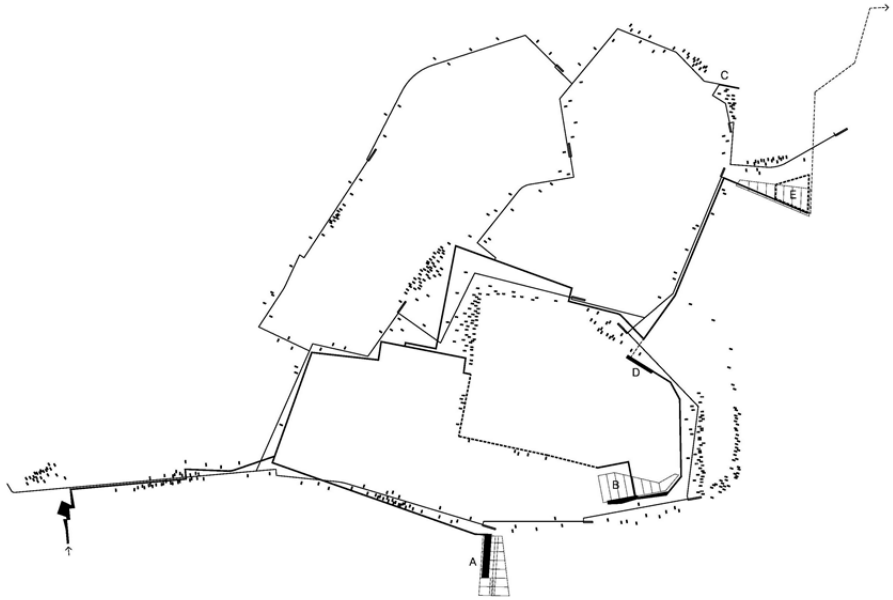


Figura 16. Traçat general reajustat de la proposta d'ordenació de l'espai públic.

7. PROPOSTA D'URBANITZACIÓ DE LA FASE 2

7.1. Àmbit fase 2

L'àmbit de la segona fase de la renovació de la urbanització del nucli antic de Sant Pere de Riudebitlles inclou el carrer dels Quadres –des del carrer del Call fins a la plaça de l'Església–, el carrer de Baix –des de la plaça de l'Oli fins a les voltes de Cal Borregaire– i el Pas de la Vila –que uneix el carrer Major amb el carrer del Montseny–.

7.2. Encaix amb la proposta d'ordenació de l'avantprojecte

La proposta de renovació de l'espai públic desenvolupa els criteris de les solucions, materials i geometries fixats a l'avantprojecte –amb els ajustos exposats a l'apartat 6- per al conjunt del nucli antic.

La proposta, en el present projecte, es planteja a partir del traçat dels aiguafons i la definició del mirador al carrer de Baix. També contempla la definició de l'estructura metàl·lica del Pas de la Vila, que connecta el carrer del Montseny amb el carrer Major, recuperant la lectura de la continuïtat del teixit edificat. L'estructura metàl·lica conforma un umbracle que ha de servir per garantir el creixement de la vegetació emparrada a les estructures metàl·liques reixades proposades i convertir aquest punt singular en un lloc ambientalment més agradable. L'umbracle, a l'estiu, esdevindrà un espai de refugi climàtic.

El projecte, en aquesta segona fase, també inclou completar alguns elements de la xarxa de recs: la prolongació del rec de l'hort de l'església (al carrer del Call fins a arribar a la plaça de l'Església) i la finalització del rec del carrer Major amb un bassiol a l'interior de l'umbracle projectat. El bassiol de l'umbracle quedarà alimentat pel rec del carrer Major i per un nou "bullidor" (sortida de sifó) que es preveu connectar al rec de la Vila situat al seu pas pel carrer Montseny.

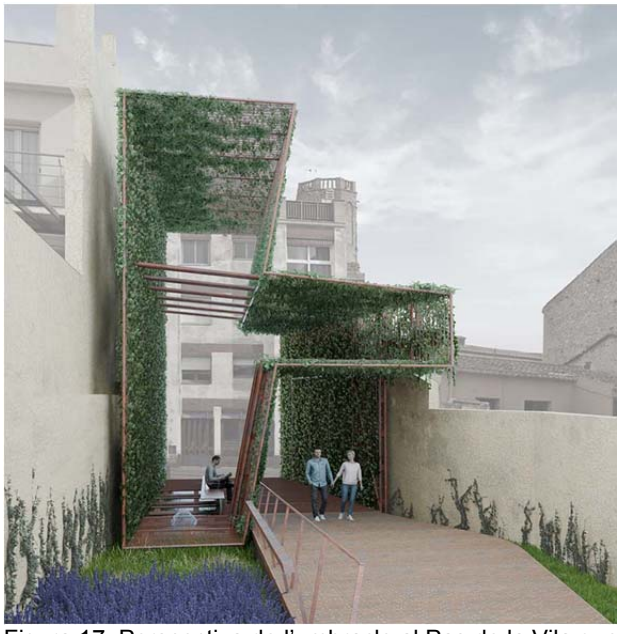


Figura 17. Perspectiva de l'umbracle al Pas de la Vila que actua de porta vegetada cap al nucli antic

Els materials d'acabat de la urbanització previstos són el totxo ceràmic massís col·locat de cantell com a paviment (amb rajoles de 2cm de gruix intercalades de cantell en alguns punts), les vorades calcàries existents reutilitzades com a puntuació del paviment i l'acer oxidat (acer corten) per a la construcció dels aiguafons, el mobiliari, els elements del sistema de recs i l'estructura i paraments de l'umbracle.

La proposta preveu introduir vegetació en l'àmbit de l'actuació: planteja enfiladisses i plantes entapissants que colonitzin els elements que defineixen l'espai mirador del carrer de Baix i l'estructura de l'umbracle del Pas de la Vila.

7.3. Objectius de desenvolupament sostenible de la proposta

La proposta d'urbanització de la fase 2 es planteja d'acord amb els següents objectius de desenvolupament sostenible següents:

_objectiu 3, garantir una vida sana i promoure el benestar per tots en totes les edats, mitjançant la reducció de morts i malalties provocades per la contaminació de l'aigua, aire i el sòl, mitjançant la gestió de recursos naturals de manera eficaç, atès que la proposta d'urbanització pretén reduir el trànsit rodat i fomentar els recorreguts dels vianants.

_objectiu 7, garantir l'accés a una energia assequible, segura, sostenible i moderna per a tots augmentant el percentatge d'energia renovable i de millora en eficiència energètica respectivament, atès que en el desenvolupament total de la proposta d'urbanització es poden implementar mecanismes per a la reducció de la despesa energètica mitjançant l'aprofitament dels recs.

_objectiu 11, fer que les ciutats siguin inclusives, segures, resilients i sostenibles, atès que la proposta planteja la millora de l'accessibilitat dels espais

−_objectiu 13, adoptar mesures per combatre el canvi climàtic i els seus efectes, atès que la proposta suposa l'increment de la vegetació i l'aprofitament de la xarxa de rec per al seu manteniment.



7.4. Cales prèvies

El projecte preveu l'execució, just a l'inici de les obres, d'unes sis cales transversals als carrers amb l'objectiu de detectar els serveis existents, les seves característiques i la profunditat del clavegueram.

7.5. Enderrocs i moviments de terres

El projecte comporta la retirada dels elements existents de mobiliari urbà i de senyalització vertical, l'enderroc del ferm i dels elements de pavimentació, l'excavació de la caixa del nou paviment i l'excavació de les rases dels diferents serveis previstos.

En l'enderroc dels elements de pavimentació caldrà tenir present la retirada de totes les vorades de pedra calcària, sense malmetre-les, i emmagatzemar-les per ser reutilitzades en el paviment projectat.

El projecte també inclou l'enderroc de murs d'obra i elements estructurals: la barana de bloc de formigó del mirador del carrer de Baix, l'estructura de biguetes i encadellats del mirador del carrer de Baix i la part restant (planta baixa) de l'antiga façana de l'edifici preexistent al Pas de la Vila.

Malgrat que l'àmbit del projecte no es troba inclòs en una zona d'interès arqueològic, es preveu una partida per fer el seguiment i la documentació arqueològica de possibles restes que es puguin trobar durant els treballs.

7.6. Xarxes de servei

7.6.1. Sanejament

Ateses les reduïdes dimensions dels carrers de la proposta, la xarxa d'aigües residuals i pluvials es preveu que sigui unitària.

D'acord amb els càlculs de conca, el clavegueram, en l'àmbit del projecte de la fase 2, constarà de conductes de 40 centímetres de diàmetre en tots els trams. Tots els claveguerons existents es renovaran amb tub de 25 centímetres de diàmetre. Els tubs de clavegueram previstos són de polietilè HDPE amb paret estructurada i aniran recoberts, a tot el seu perímetre, de formigó amb un gruix mínim de 15 centímetres.

7.6.2. Aigua potable

El projecte preveu renovar completament la xarxa d'abastament d'aigua potable en l'àmbit de l'actuació. Per garantir l'abastament d'aigua en tot moment, es preveu executar prèviament una xarxa provisional d'aigua potable subjectada a les façanes dels carrers. La xarxa prevista, a banda la renovació de les escomeses dels diferents edificis, també inclou l'execució de dos hidrants contra incendis.

7.6.3. Enllumenat
L'Ajuntament ha renovat íntegrament la xarxa d'enllumenat públic. El present projecte només preveu reforçar la il·luminació de la zona del mirador del carrer de Baix i substituir l'existent al Pas de la Vila per una de nova d'acord amb l'umbracle proposat i d'acord amb la nova ordenació plantejada de l'espai. També es preveu la conversió soterrada de la línia d'enllumenat a l'embocadura del Pas de la Vila. Els llums previstos a la zona del mirador són llums led estancs tipus Monoblock de Celer de 157cm i 4000 graus K de temperatura de color, o equivalents, col·locats dins d'un suport en U d'acer corten. Els llums previstos a l'umbracle són llums led estancs tipus ML-56-P d'Schrempp, de 4x4x97cm, i 4000 graus K de temperatura de color, o equivalents, subjectats a l'estructura de l'umbracle. A la zona de l'umbracle, acompanyant la barana d'accés des del carrer Montseny, també s'hi preveuen llums led estancs tipus Monoblock de Celer de 157cm i 4000 graus K de temperatura de color, o equivalents, col·locats dins d'un suport en U d'acer corten.

7.6.4. Gas
D'acord amb les indicacions dels serveis tècnics municipals, no es preveu estesa de xarxa de gas.

7.6.5. Electricitat
El projecte preveu l'execució dels conductes soterrats per fer possible l'eliminació dels creuaments aeris existents en l'àmbit de l'actuació. El projecte inclou l'obra civil i la previsió de cost de les diferents conversions previstes.

7.6.6. Telecomunicacions
El projecte preveu, per una banda, l'eliminació dels creuaments aeris de la xarxa de telefonia entre façanes oposades i la previsió d'una canalització des de la plaça de l'església fins a Can Xerta, a l'espai mirador, a través dels carrers dels Quadres i de Baix. També preveu la conversió soterrada de les línies a l'embocadura del Pas de la Vila.

7.7. Ferms i pavimentació
Un cop executat el piconatge per a l'execució de l'esplanada, el projecte preveu estendre 20 cm de tot-u artificial i executar una solera de formigó de 20 cm de gruix. Al punt baix de la secció transversal del carrer, s'hi col·locarà un passamà d'acer corten de 20 mm de gruix –ancorat amb platines a la solera de formigó- per formar-hi l'aiguafons.

El paviment previst en l'àmbit de l'actuació està format fonamentalment per totxo massís manual vermell (de 28x13'5x4cm) de la casa Piera col·locat de cantell amb morter 1:3 que formi un gruix màxim d'entre 2 i 3 cm. Les peces de totxo, longitudinalment, es col·locaran a testa i, transversalment, deixant un junt amorterat d'uns 10mm d'amplada. El paviment també inclou l'ús de rajola ceràmica vermella, tipus "Montserrat" de Ceràmiques Calaf de 27x13'5x2'5cm, col·locada de cantell i de peces de vorada calcària reutilitzada d'acord amb els criteris de col·locació fixats al plànol de detall corresponent. Aproximadament, un 90% de la superfície del paviment serà de totxo massís, un 8% de rajola ceràmica vermella i un 2% de vorades reutilitzades. Una part del paviment de la zona de l'umbracle és previst que sigui format per religa d'acer corten.

7.8. Recs

El projecte només preveu en el seu àmbit estendre la xarxa de recs, d'acer corten, executada a la fase 1 de la urbanització del nucli antic: la prolongació del rec de l'hort de l'església (al carrer del Call fins a arribar a la plaça de l'Església) i la finalització del rec del carrer Major amb un bassiol a l'interior de l'umbracle projectat. El bassiol de l'umbracle quedarà alimentat tant pel rec del carrer Major com per un nou "bullidor" (sortida de sifó) que es preveu connectar al rec de la Vila situat al seu pas pel carrer Montseny.

7.9. Mobiliari

El mobiliari previst serà tot d'acer corten, d'acord amb el criteri d'utilitzar un ventall molt reduït de materials amb l'objectiu de dotar el nucli antic d'un caràcter unitari i singular. Els elements previstos són bancades a la zona del bassiol de l'umbracle, cadires a prop dels edificis públics i papereres.

7.10. Jardineria i reg

En l'àmbit del projecte es preveu plantar enfiladisses (*Parthenocissus tricuspidata*) a la zona a les malles de religa de l'umbracle i de l'orellera del mirador.
La vegetació caducifòlia plantejada a la zona de l'umbracle permetrà assegurar l'assolellament (hivern) i ombra (a l'estiu) de l'espai.
Les perforacions previstes al rec a la zona de l'umbracle han de permetre que una part de l'aigua dreni cap al substrat de les enfiladisses i en garanteixi un cert nivell d'humitat. A la zona del mirador, s'hi preveuen uns drenatges de gravar per retenir part de l'aigua de pluja. Per reforçar el reg de la plantació es preveu, així mateix, l'execució d'una xarxa de degoters amb la corresponent electrovàlvula i programador.
A les superfícies horitzontals del mirador i de l'umbracle s'hi preveu plantar plantes entapissants (*Hedera helix*). A la feixa situada entre l'umbracle i el carrer Montseny, s'hi preveu una plantació densa de varietats d'espígol (*Lavanda angustifolia* i *Lavanda stoechas*).



Figura 18. Detall de l'umbracle i la vegetació que s'hi preveu

7.11. Àmbits d'actuació

Les obres, ja executades, de la primera fase de renovació de la urbanització van incloure el carrer Major –des de la plaça de les Eres fins al carrer de Baix- i el tram principal del carrer del Call. El present projecte desenvolupa la segona fase d'obres que inclou el carrer dels Quadres –des del carrer del Call fins a la plaça de l'Església–, el tram pendent del carrer del Call i el carrer de Baix –des de la plaça de l'Oli fins a les voltes de Cal Borregaire, a la zona del molí de Cal Xerta–. També inclou el Pas de la Vila –entre el carrer Major i el carrer del Montseny–.

El projecte s'ha dividit en diversos àmbits d'execució per si calgués executar-lo en diverses etapes. Els àmbits d'execució definits, amb les superfícies corresponents, són els següents:

Àmbit 1: carrer del Call	63	m^2
Àmbit 2: carrers dels Quadres i de Baix	853	m^2
Àmbit 3: Pas de la Vila	173	m^2

7.12. Declaració d'obra completa

D'acord amb el Reglament d'obres, activitats i serveis dels ens locals (Decret 179/1995 del 13 de juny), el present projecte cal considerar-lo una obra completa ja que inclou tots els elements d'urbanització en els àmbits en què s'intervé.

8. CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA

D'acord amb la naturalesa del projecte, la classificació que, si s'escau, cal que acrediti el contractista és la del grup G, subgrup 6.

9. TERMINIS D'EXECUCIÓ I PERÍODE DE GARANTIA

Les obres es preveu que siguin executades en un període màxim de 6 mesos. S'estableix un període de garantia de les obres d'un any a comptar des de la data de recepció de les actuacions.

10. PARÀMETRES BÀSICS DEL PROJECTE

Superfície total àmbit 1	63,00	m^2
Pressupost total àmbit 1	**69.727,63**	**eur**
Cost d'urbanització per m^2 àmbit 1	1.106,79	eur/m^2
Modificacions xarxa elèctrica	2.740,82	eur

Superfície total àmbit 2	853,00	m^2
Pressupost total àmbit 2	**519.705,80**	**eur**
Cost d'urbanització per m^2 àmbit 2	609,27	eur/m^2
Modificacions xarxa elèctrica	20.428,37	eur

Superfície total àmbit 3	173,00	m^2
Pressupost de la urbanització àmbit 3	91.001,31	eur
Cost d'urbanització per m^2 àmbit 3	526,02	eur/m^2
Pressupost de l'umbracle	95.497,38	eur
Pressupost total àmbit 3	**186.498,69**	**eur**
Modificacions xarxa elèctrica	7.330,81	eur

Superfície total del projecte	1.089,00	m^2
Pressupost total de l'actuació	**775.932,12**	**eur**
Cost d'urbanització per m2 (umbracle exclòs)	624,83	eur/m^2
Cost d'urbanització per m^2 (umbracle inclòs)	712,52	eur/m^2
Modificacions xarxa elèctrica	30.500,00	eur
Pressupost total	**806.432,12**	**eur**

11. RESUM DEL PRESSUPOST

Pressupost d'execució material àmbit 1	**47.784,69**	**eur**
Despeses generals (13%)	6.212,01	eur
Benefici industrial (6%)	2.867,08	eur
SUMA	**56.863,78**	**eur**
Seguretat i salut	762,36	eur
Pressupost de licitació de l'obra	**57.626,14**	**eur**
Iva (21%)	12.101,49	eur
Pressupost d'execució per contracte (iva inclòs)	**69.727,63**	**eur**
Conceptes complementaris (xarxa elèctrica)	2.740,82	eur
Pressupost per a coneixement de l'administració	**72.468,45**	**eur**

Pressupost d'execució material àmbit 2	**356.156,92**	**eur**
Despeses generals (13%)	46.300,40	eur
Benefici industrial (6%)	21.369,42	eur
SUMA	**423.826,74**	**eur**
Seguretat i salut	5.682,19	eur
Pressupost de licitació de l'obra	**429.508,93**	**eur**
Iva (21%)	90.196,87	eur
Pressupost d'execució per contracte (iva inclòs)	**519.705,80**	**eur**
Conceptes complementaris (xarxa elèctrica)	20.428,37	eur
Pressupost per a coneixement de l'administració	**540.134,17**	**eur**

Pressupost d'execució material àmbit 3	**127.808,46**	**eur**
Despeses generals (13%)	16.615,10	eur
Benefici industrial (6%)	7.668,51	eur
SUMA	**152.092,07**	**eur**
Seguretat i salut	2.039,08	eur
Pressupost de licitació de l'obra	**154.131,15**	**eur**
Iva (21%)	32.367,54	eur
Pressupost d'execució per contracte (iva inclòs)	**186.498,69**	**eur**
Conceptes complementaris (xarxa elèctrica)	7.330,81	eur
Pressupost per a coneixement de l'administració	**193.829,50**	**eur**

Pressupost d'execució material total àmbits	**531.750,07**	**eur**
Despeses generals (13%)	69.127,51	eur
Benefici industrial (6%)	31.905,01	eur
SUMA	**632.782,59**	**eur**
Seguretat i salut	8.483,63	eur
Pressupost de licitació de l'obra	**641.266,22**	**eur**
Iva (21%)	134.665,90	eur
Pressupost d'execució per contracte (iva inclòs)	**775.932,12**	**eur**
Conceptes complementaris (xarxa elèctrica)	30.500,00	eur
Pressupost per a coneixement de l'administració	**806.432,12**	**eur**

Honoraris direcció d'obres	**8.000,00**	**eur**
Honoraris coordinació seguretat i salut	**2.800,00**	**eur**
Total	**10.800,00**	**eur**
21% IVA	2.268,00	eur
Total honoraris	**13.068,00**	**eur**

El pressupost d'execució material dels tres àmbits de l'actuació és de Cinc-cents trenta-un mil set-cents cinquanta euros amb set cèntims (531.750,07€).

El pressupost d'execució per contracte dels tres àmbits de l'actuació és de Sis-cents quaranta-un mil dos-cents seixanta-sis euros amb vint-i-dos cèntims (641.266,22€).

El pressupost d'execució per contracte dels tres àmbits de l'actuació (iva inclòs) és de Set-cents setanta-cinc mil nou-cents trenta-dos euros amb dotze cèntims (775.932,12€).

El pressupost estimat dels conceptes complementaris de trasllats de la xarxa elèctrica (iva inclòs) és de trenta mil cinc-cents euros (30.500,00€).

Els honoraris estimats de direcció d'obres i coordinació de seguretat i salut són tretze mil seixanta-vuit euros iva inclòs (13.068,00€).

Sant Pere de Riudebitlles, juny del 2024
Per l'equip redactor

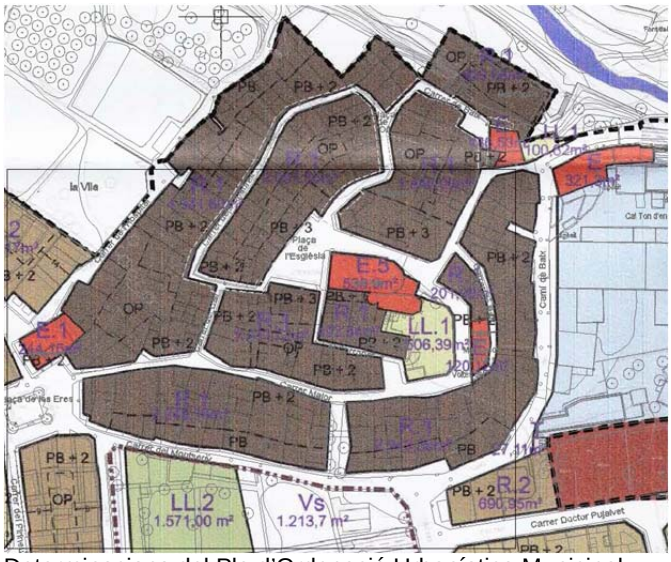
David Closes i Núñez,
arquitecte

Àngels Mas i Pintó,
arquitecta

ANNEXOS

1. NORMATIVA URBANÍSTICA

Els espais objecte d'actuació són classificats com a sòl urbà i qualificats com a Sistema Viari (clau Vb) pel Pla d'ordenació urbanística municipal, publicat el 7 de setembre del 2012. La seva regulació s'estableix als articles 88 i 89 de la normativa del Pla.



Determinacions del Pla d'Ordenació Urbanística Municipal

En l'àmbit del nucli antic, el Catàleg de béns a protegir només delimita la plaça de l'església i l'antic hort de l'església com a Unitats de protecció arqueològica. L'actuació de la segona fase es queda fora d'aquests àmbits, a excepció de la connexió del clavegueram a la plaça de l'església on es preveu connectar la nova xarxa.

2. PROGRAMA DE DESENVOLUPAMENT DELS TREBALLS DE L'OBRA

El projecte presenta dos àmbits d'actuació discontinus (per una banda els àmbits 1 i 2, i per l'altre, l'àmbit 3) situats en espais oposats del nucli antic. Aquest fet permetria desenvolupar els dos àmbits en paral·lel amb equips d'obra independents.

A la zona dels àmbits 1 i 2, per la naturalesa de l'obra -que inclou la renovació del clavegueram- els treballs hauran de ser seqüencials; a grans trets, només els treballs de conformació del mirador del carrer de Baix podrien ser executats en paral·lel a la resta.

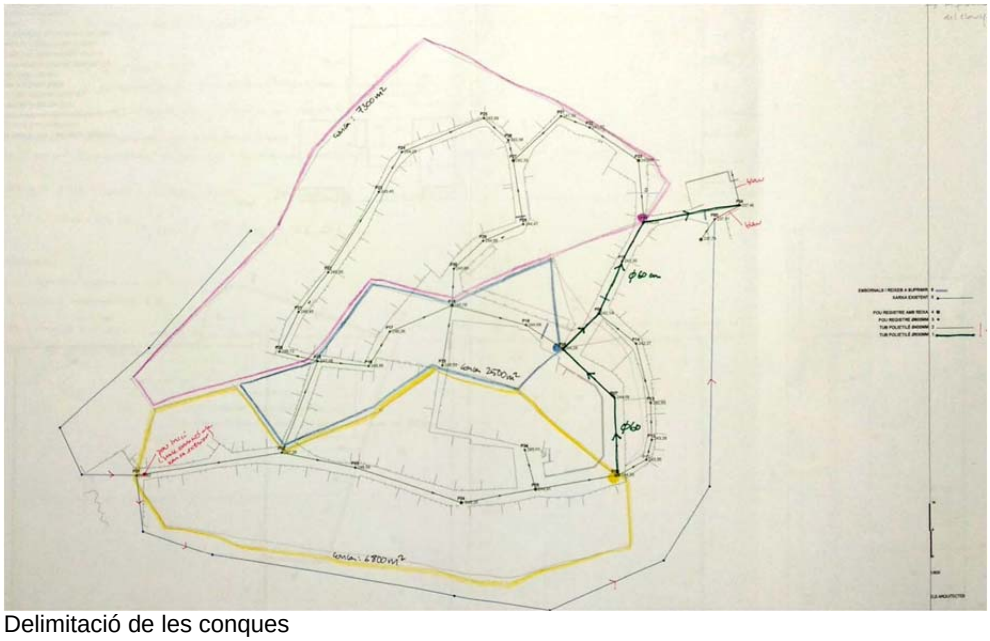
D'acord amb aquests fets, l'obra s'estima que tindria una durada màxima de 6 mesos, però que amb els encavalcaments i treballs en paral·lel ara esmentats es podria reduir lleugerament el termini d'execució.

	mes 1	mes 2	mes 3	mes 4	mes 5	mes 6
àmbit 1 (call)						
àmbit 2 (carrers quadres i de baix)						
àmbit 3 (pas de la vila)				treballs a taller		

3. SERVEIS URBANÍSTICS

3.1. Sanejament

La proposta contempla la renovació total de la xarxa de sanejament atès que la situació i característiques de l'existent es desconeix per manca de registres i pous però s'estima totalment obsoleta. D'acord amb els càlculs de conca, la xarxa de sanejament, en l'àmbit del projecte de la fase 2, constarà de conductes de 40 centímetres de diàmetre en tots els trams. Tots els claveguerons existents es renovaran amb tub de 25 centímetres de diàmetre.



Delimitació de les conques

càlcul hidràulic

CABAL (punt mig de la xarxa al final del carrer Major)

$Q = C \cdot I_{t,T} \cdot A$

- A → conca vessant (m²)
- $I_{t,T}$ → Intensitat pluja a la conca en litres/m² hora (valor màxim per a un període de retorn de 10 anys: 120 mm/h)
- C → coef. mitjà d'escorrentia (0'9 per a zona plenament urbana)

A = 9970 m² (conca vessant al punt final del c. Major)
A = 19600 m² (conca vessant al punt final a Cal Xesta, al carrer de Baix)

$Q_1 = 0'9 \times 9970\ m^2 \times 120\ litres/h \times 1h/3600 = 299'1\ litres/seg = 0'3\ m^3/seg$

$Q_2 = 0'9 \times 19.600\ m^2 \times 120\ litres/h / 3600 = 588\ litres/s = 0'6\ m^3/seg$

TAULES DE MANNING

Amb una velocitat màxima del 3m/s
Amb un pendent del 2%

$Q_1 = 299 \rightarrow \phi$ tub 450 (amb un Q_1 de 266 litres/s ja es passa a ϕ 400)
$Q_2 = 588 \rightarrow \phi$ tub 550 mm

↓

al canvi de conca associada al Ø60, cal passar-lo a davant de Cal Lliró. (conca màxima de 8800 m²)

TABLA I

SECCIÓN CIRCULAR LLENA

Chézy-Kutter m = 0,35

Pendiente	Sección	D = 300 mm		D = 350 mm		D = 400 mm		D = 450 mm	
		v	Q	v	Q	v	Q	v	Q
1:10	0,10000	3,81	269	4,28	412	4,75	597	5,19	825
15	0,06667	3,11	219	3,40	336	3,88	488	4,24	674
20	0,05000	2,69	190	3,03	292	3,36	422	3,67	583
25	0,04000	2,40	170	2,71	260	3,01	377	3,28	522
30	0,03333	2,29	155	2,48	238	2,75	345	3,00	477
35	0,02857	2,03	144	2,29	221	2,54	319	2,78	442
40	0,02500	1,90	134	2,15	206	2,38	298	2,60	412
45	0,02222	1,80	127	2,02	194	2,24	281	2,44	389
50	0,02000	1,70	119	1,93	185	2,13	266	2,32	369
60	0,01667	1,55	110	1,75	168	1,94	244	2,12	337
70	0,01429	1,44	102	1,63	156	1,80	226	1,97	313
80	0,01250	1,34	95	1,51	145	1,68	211	1,84	292
90	0,01111	1,27	90	1,43	138	1,58	199	1,73	275
100	0,01000	1,20	85	1,36	130	1,50	189	1,64	261
125	0,00800	1,07	70	1,22	117	1,34	169	1,47	233
150	0,00667	0,98	69	1,11	106	1,22	154	1,34	213
175	0,00571	0,91	64	1,02	99	1,14	143	1,24	197
200	0,00500	0,84	60	0,95	92	1,06	133	1,16	184
225	0,00444	0,80	57	0,90	87	1,00	126	1,09	174
250	0,00400	0,76	53	0,85	83	0,95	120	1,04	165

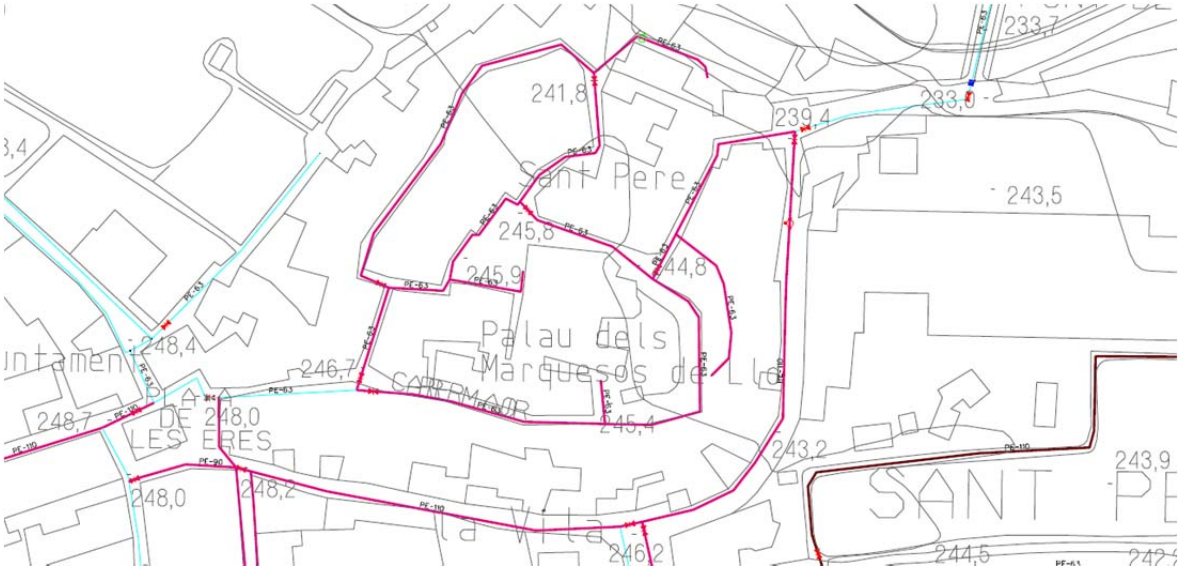
Càlculs de la xarxa de sanejament



Delimitació de les conques i proposta de la xarxa de sanejament en la fase d'avantprojecte de millora i renovació de l'espai públic del nucli antic de Sant Pere de Riudebitlles

3.2. Aigua potable

El projecte preveu renovar completament la xarxa d'abastament d'aigua potable en l'àmbit de l'actuació, d'acord amb les determinacions del Pla director d'abastament d'aigua potable.



Proposta del Pla director d'abastament d'aigua potable de la xarxa de distribució d'aigua potable en l'àmbit del nucli antic

3.3. Enllumenat

L'Ajuntament ha renovat íntegrament la xarxa d'enllumenat públic. El present projecte només preveu reforçar la il•luminació de la zona del mirador del carrer de Baix i substituir l'existent al Pas de la Vila per una de nova d'acord amb l'umbracle proposat i d'acord amb la nova ordenació plantejada de l'espai. També es preveu la conversió soterrada de la línia d'enllumenat a l'embocadura del Pas de la Vila. Els llums previstos a la zona del mirador són llums led estancs tipus Monoblock de Celer de 157cm i 4000 graus K de temperatura de color, o equivalents, col•locats dins d'un suport en U d'acer corten. Els llums previstos a l'umbracle són llums led estancs tipus ML-56-P d'Schrempp, de 4x4x97cm, i 4000 graus K de temperatura de color, o equivalents, subjectats a l'estructura de l'umbracle. A la zona de l'umbracle, acompanyant la barana d'accés des del carrer Montseny, també s'hi preveuen llums led estancs tipus Monoblock de Celer de 157cm i 4000 graus K de temperatura de color, o equivalents, col•locats dins d'un suport en U d'acer corten.

3.4. Gas

No es preveu estesa de xarxa de gas, atesa la inexistència de demanda d'aquest tipus de subministrament als carrers on s'actua.

3.5. Electricitat

El projecte preveu l'execució dels conductes soterrats per fer possible l'eliminació dels creuaments aeris existents en l'àmbit de l'actuació. El projecte inclou l'obra civil i la previsió de cost de les diferents conversions previstes.

3.6. Telecomunicacions

El projecte preveu, per una banda, l'eliminació dels creuaments aeris de la xarxa de telefonia entre façanes oposades i la previsió d'una canalització des de la plaça de l'Església fins a Can Xerta, a l'espai mirador, a través dels carrers dels Quadres i de Baix. També preveu la conversió soterrada de les línies a l'embocadura del Pas de la Vila.

4. SOSTENIBILITAT

El projecte forma part de la proposta general fixada a l'avantprojecte en el qual es definien diferents estratègies destinades a la bona gestió de l'aigua i de l'energia i a la racionalització dels recursos. Els criteris i mesures fixades a l'avantprojecte són els que es descriuen tot seguit.

Es proposen accions de racionalització de recursos en les solucions de la urbanització. Una, mitjançant la reutilització de totes les peces de vorades calcàries existents al nucli antic en la nova pavimentació. I una altra, mitjançant la durabilitat i el baix manteniment de les solucions d'urbanització. La tria acurada de materials resistents i la seva durabilitat –peces de ceràmiques col·locades de cantell, vorades de pedra calcària reutilitzades i elements metàl·lics d'acer corten– garanteix l'eficiència i la minimització de recursos, a llarg termini, de la solució plantejada.

El disseny d'alguns elements de la urbanització –pèrgola a l'accés de l'hort de l'església i umbracle al Pas de la Vila- amb la disposició i tria de les espècies vegetals han de permetre atenuar la temperatura estival als espais més oberts de l'espai públic del nucli antic.

És previst que la xarxa de recs i de recollida d'aigua pluvial, a les zones singulars amb vegetació, disposin de sistemes de perforacions i drenatges que garanteixin que una part de l'aigua dreni cap al substrat de la vegetació i en garanteixi un cert nivell d'humitat.

5. ESPAI PÚBLIC DE QUALITAT

La proposta de reforma de l'espai públic definida al projecte comporta un espai de qualitat pels factors següents:

- Creació d'un espai públic amb trets distintius i singulars al conjunt del nucli antic. Aquest fet comporta reforçar el caràcter patrimonial i d'identitat més important del municipi i, per tant, també ajuda a reforçar el sentiment de pertinença dels ciutadans.
- Caràcter homogeni de les actuacions que es van duent a terme al nucli antic per l'ús unitari de les geometries i de les solucions de paviments i urbanització, per la recuperació de la xarxa de recs, pel mobiliari escollit i dissenyat i pels criteris adoptats per a la vegetació i per als elements singulars.
- La incorporació dels espais a l'illa de vianants del nucli antic. Aquest fet permetrà una millora de les condicions de seguretat i accessibilitat de l'espai públic, obtenir un caràcter molt més agradable dels espais, permetrà possibilitar la generació o desenvolupament d'activitats ciutadanes, permet generar espais d'estada formal (pel mobiliari i per les solucions adoptades als punts singulars de l'umbracle i del mirador) o d'estada informal: possibilita els veïns treure cadires al carrer, per exemple.
- Creació d'espais d'ombra al Pas de la Vila (molt assolellat a l'estiu ja que està orientat a sud).
- Reforç dels punts singulars (umbracle i mirador) amb enllumenat específic.
- Durabilitat i baix manteniment gràcies a les solucions constructives adoptades.

6. MOBILITAT

El tret més destacat, pel que fa a la mobilitat de l'actuació és que comporta una nova fase de conversió del nucli antic en illa de vianants. La proposta desenvolupa les solucions d'urbanització a aquest objectiu.

7. VEGETACIÓ

En l'àmbit del projecte es preveu plantar enfiladisses (*Parthenocissus tricuspidata*) a la zona a les malles de religa de l'umbracle i de l'orellera del mirador. A les superfícies horitzontals del mirador i de l'umbracle s'hi preveu plantar plantes entapissants (*Hedera helix*). A la feixa situada entre l'umbracle i el carrer Montseny, s'hi preveu una plantació densa de varietats d'espígol (*Lavanda angustifolia* i *Lavanda stoechas*). Les parets mitgeres del Pas de la Vila es preveu que quedin entapissades amb heura (*Hedera helix*).

La vegetació prevista presenta necessitats hídriques baixes un cop assegurat l'arrelament. El sistema de reg per degoteig és previst, fonamentalment, per al període d'arrelament i primer desenvolupament de la vegetació. Les solucions previstes incorporen sistemes de drenatge de pluvials cap al subsòl (a la zona del mirador) i d'infiltració controlada dels recs a la zona de l'umbracle. Així mateix, tota la zona del Pas de la Vila actua com a vas d'infiltració-retenció de pluvials per a la vegetació de l'espai de l'umbracle. La vegetació caducifòlia plantejada a la zona de l'umbracle permetrà assegurar l'assolellament (hivern) i ombra (a l'estiu) de l'espai.

La combinació de plantes entapissants perennifòlies a totes les superfícies del sòl, de plantes enfiladisses caducifòlies a les estructures (umbracle i orellera del mirador) i d'enfiladisses perennifòlies a les parets mitgeres del pas de la Vila permetran una varietat estacional de colors de la vegetació i, al mateix temps, asseguraran una adequada protecció dels sòls.

8. DISSENY DE FERMS I PAVIMENTS

El disseny de la pavimentació s'ha definit amb els gruixos mínims necessaris per a les característiques del subsòl i els necessaris per assegurar un bon comportament i durabilitat al llarg del temps. En aquesta sentit, s'han adoptat materials per als paviments de llarga durabilitat i manteniment quasi nul.
Cal destacar, també, la reutilització prevista en la nova urbanització de les peces de vorada calcària actualment existents als carrers que es reformen.

El paviment previst en l'àmbit de l'actuació està format fonamentalment per totxo massís manual vermell (de 28x13'5x4cm) de la casa Piera col·locat de cantell amb morter 1:3 que formi un gruix màxim d'entre 2 i 3 cm. Les peces de totxo, longitudinalment, es col·locaran a testa i, transversalment, deixant un junt amorterat d'uns 10mm d'amplada. El paviment també inclou l'ús de rajola ceràmica vermella, tipus "Montserrat" de Ceràmiques Calaf de 27x13'5x2'5cm, col·locada de cantell i de peces de vorada calcària reutilitzada d'acord amb els criteris de col·locació fixats al plànol de detall corresponent. Aproximadament, un 90% de la superfície del paviment serà de totxo massís, un 8% de rajola ceràmica vermella i un 2% de vorades reutilitzades. Una part del paviment de la zona de l'umbracle és previst que sigui format per religa d'acer corten.

Els paviments previstos acompleixen les determinacions geomètriques i de lliscabilitat fixats per la normativa. En aquest sentit, per a l'execució de cadascun dels paviments caldrà aportar el certificat d'acomplir la classe 3 antilliscant o bé de realitzar els assajos específics que ho certifiquin seguint les instruccions del DA DB-SUA/3.

9. MOBILIARI URBÀ

S'han previst bancs i seients als espais que, per dimensions i pendent, poden esdevenir llocs d'estada: al mirador del carrer de Baix i al Pas de la Vila. En tots els casos es dóna compliment als paràmetres d'accessibilitat de la normativa vigent. Materials i formalització del mobiliari s'ha fet en concordança amb els criteris definits a l'avantprojecte global d'urbanització del nucli antic i d'acord amb les característiques dels elements executats a la primera fase d'urbanització.
S'han previst papereres als espais més amplis d'acord amb el model (industrialitzat i d'acer corten) ja adoptat a la primera fase.

10. MESURES DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

El projecte preveu l'aplicació de la Instrucció tècnica complementària *SP 120. Sistemes d'hidrants d'incendi per a ús exclusiu de bombers*, amb la instal·lació d'hidrants d'incendi a la xarxa d'abastament d'aigua en les condicions que especifica aquesta instrucció.

En concret, en l'àmbit del projecte es preveuen dos hidrants emplaçats a la via pública i a una distància tal que qualsevol punt d'una façana a nivell de rasant estigui a menys de 100 metres d'un hidrant, els quals se senyalitzaran d'acord amb el que estableix l'annex a la norma UNE 23033.

11. ACCESSIBILITAT

El projecte s'ha redactat d'acord amb el que estableix el Decret 209/2023, de 28 de novembre, pel qual s'aprova el nou Codi d'accessibilitat de Catalunya. Així, els espais, que tenen la consideració de vies d'ús per a vianants d'acord amb el que s'estableix a l'article 9 del Decret 209/2023, es preveuen amb plataforma única i, atesa la seva escassa amplada, s'hi preveu la superposició de l'itinerari practicable amb la zona habilitada per al pas ocasional de vehicles, d'acord amb el que s'estableix al punt 1.2.4a de l'annex 2a del mateix decret. Les solucions adoptades també s'ajustarien a l'Ordre TMA/851/2021, de 23 de juliol.

Tenint en compte el que ara s'ha esmentat -relatiu al fet que el conjunt d'espais tenen la consideració de carrers d'ús de vianants (l'accés hi és restringit per un control d'accés)- tenint en compte que l'actuació es produeix en un nucli històric totalment consolidat i en el qual ja s'ha executat una primera fase de la reurbanització amb uns criteris d'homogeneïtat al conjunt del centre històric i que li és d'aplicació allò que estableix l'article 13.11 del Decret 209/2023, el conjunt de solucions adoptades s'ajusten a les normatives vigents.

En relació al mobiliari, el projecte preveu la instal·lació de cadires o bancs a les zones on la dimensió dels espais ho permet: a la plaça del mirador i a l'espai de l'umbracle. Els bancs previstos són accessibles d'acord amb el que es determina al punt 1.1 de la secció A de l'annex 5a. Així, l'alçària del seient està entre 45 cm i 50 cm, la profunditat del seient està entre 40 cm i 45 cm, el respatller consta d'una alçària mínima de 40 cm, disposa d'un reposabraços, d'un espai d'interacció lateral lliure d'obstacles en què es pot inscriure un cercle d'1,50 m de diàmetre a un dels costats, sense que aquest se superposi amb l'itinerari accessible i d'un espai d'interacció frontal lliure d'obstacles consistent en una franja de 60 cm al llarg de tota la seva longitud, sense que se superposi amb l'itinerari accessible.

12. EXPROPIACIONS, BÉNS I DRETS AFECTATS

El projecte es desenvolupa totalment en sòls de titularitat pública. No es preveuen, doncs, ni expropiacions ni afectacions a béns o drets.

13. CONSUMS

En relació als consums elèctrics, només se'n preveu en el reforç de l'enllumenat dels punts singulars de la proposta: a l'umbracle i al mirador. La potència prevista és reduïda per l'ús de pantalles i projectors amb llums led. El conjunt de l'enllumenat del nucli antic ja va ser renovat amb làmpades led 4 anys enrere.

En relació als consums d'aigua potable, només se'n preveu per a la xarxa de reg. Els consums seran reduïts ja que es preveu que la xarxa sigui per degoteig i perquè, fonamentalment, només és prevista per al període d'arrelament i primer desenvolupament de la vegetació escollida (de baix consum hídric).

14. MESURES PER FACILITAR EL MANTENIMENT DE LA URBANITZACIÓ

Els materials i les solucions d'urbanització plantejades tenen per objectiu garantir una necessitat de manteniment molt reduïda tant per la seva durabilitat com per l'absència de tractaments superficials periòdics dels elements.
Així mateix, cal fer notar que el repertori de materials i solucions és molt reduït, la qual cosa facilita la seva reposició en cas de necessitat. Cal destacar, també, la facilitat de reposició dels elements: en el cas dels paviments ja que es tracta d'elements industrialitzats comuns (material de ceràmica vermella tradicional) i en el cas dels elements de mobiliari (d'acer corten) perquè són reparables fàcilment per qualsevol industrial manyà.

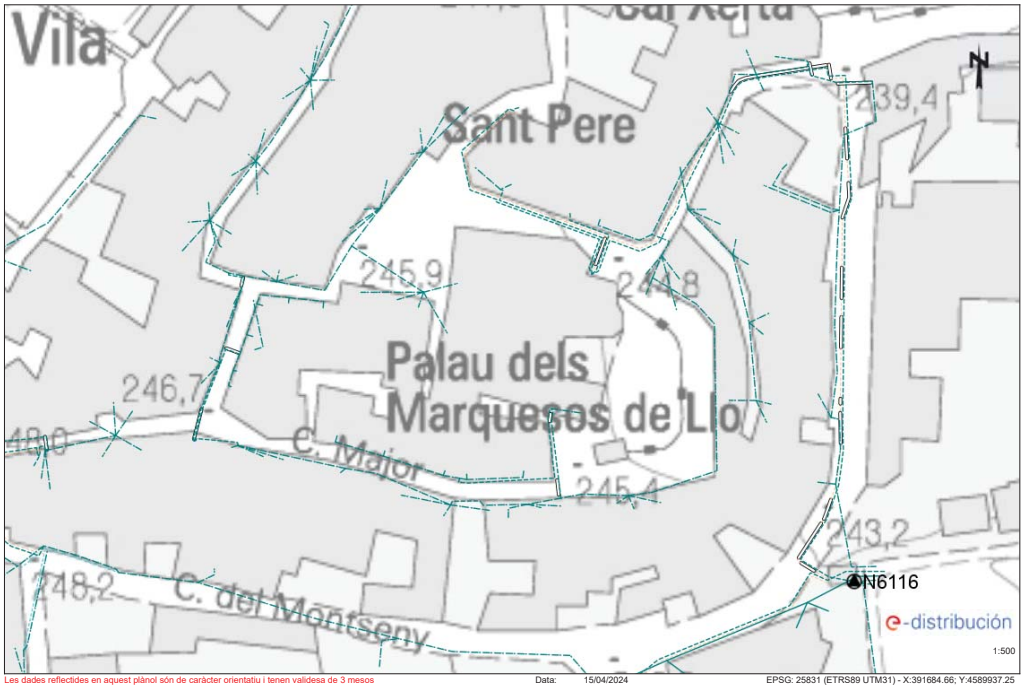
15. SERVEIS EXISTENTS

Ref: 730454 - 18449878 Plànol AFECTACIÓ AT/MT



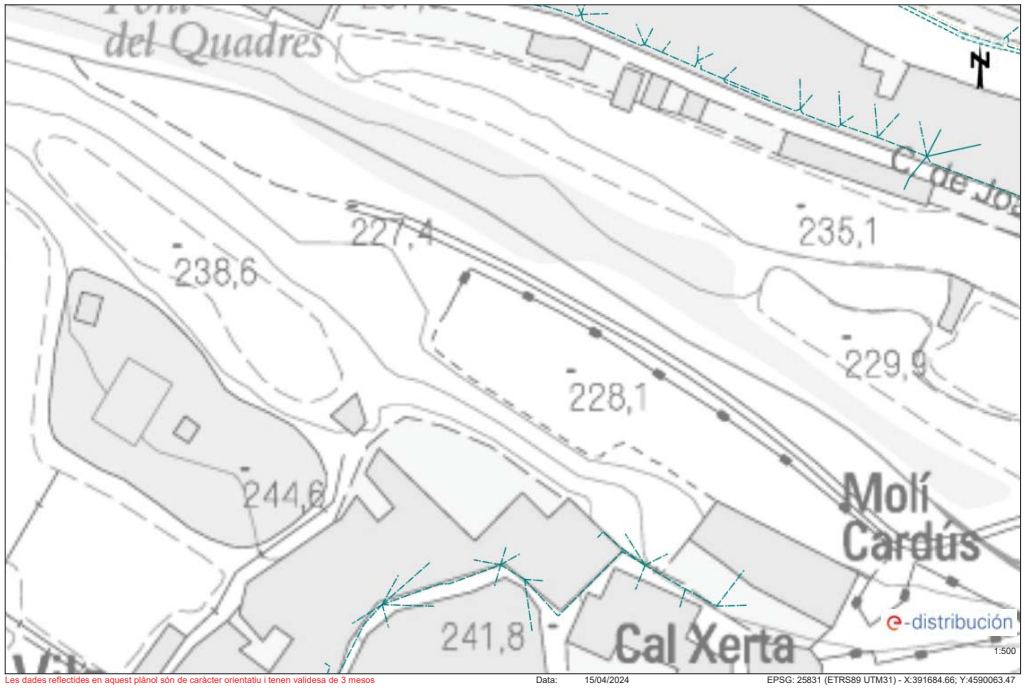
Les dades reflectides en aquest plànol són de caràcter orientatiu i tenen validesa de 3 mesos Data: 15/04/2024 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:391684.66; Y:4589937.25

Ref: 730454 - 18449878 Plànol AFECTACIÓ BT



Les dades reflectides en aquest plànol són de caràcter orientatiu i tenen validesa de 3 mesos Data: 15/04/2024 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:391684.66; Y:4589937.25

Ref: 730454 - 18449879 Plànol AFECTACIÓ BT



Les dades reflectides en aquest plànol són de caràcter orientatiu i tenen validesa de 3 mesos Data: 15/04/2024 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:391684.66; Y:4590063.47

Tramos AT
- Aéreo
- Subterráneo o Submarino
- Aéreo Fuera de Servicio
- Subterraneo o Submarino Fuera de Servicio

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

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

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

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

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

Subestaciones AT
- Subestación
- Subestación Fuera de Servicio

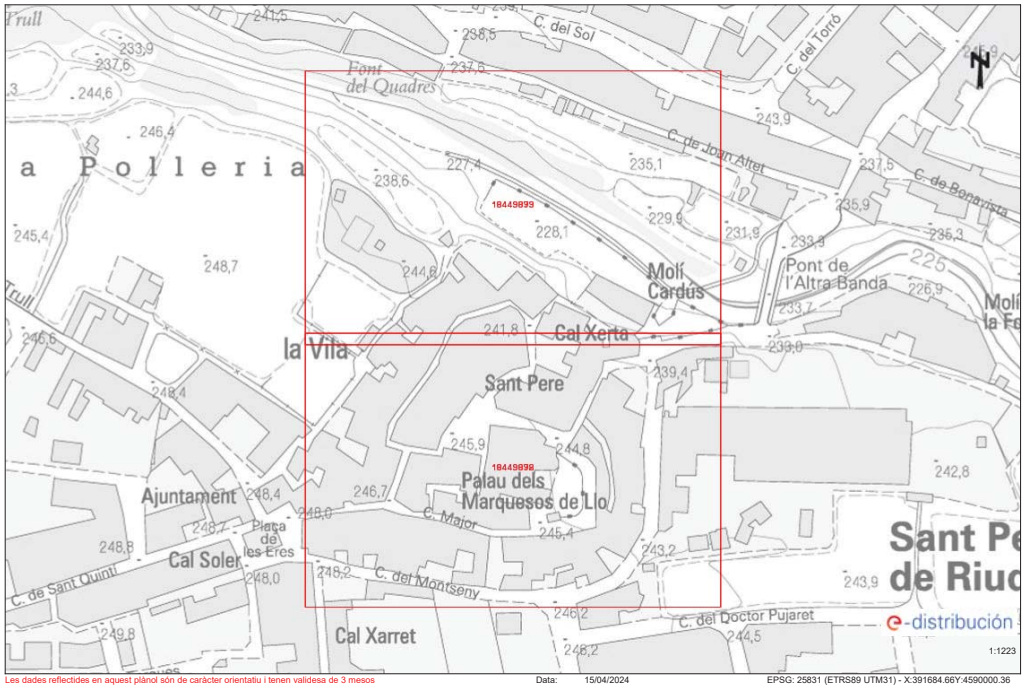
Centros de Distribución
- PT
- Centro de Distribución
- PT Fuera de Servicio
- Centro de Distribucion Fuera de Servicio

Comunicaciones
- Nodos PO
- Subterráneo
- Aéreo

Arquetas
- AT
- MT
- BT

e-distribución

Ref: 730454 Plànol MAPA ÍNDEX



Les dades reflectides en aquest plànol són de caràcter orientatiu i tenen validesa de 3 mesos Data: 15/04/2024 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:391684.66Y:4590000.36

RECOMENDACIONES BÁSICAS EN LA REALIZACIÓN DE OBRAS CON EXISTENCIA DE RED ELÉCTRICA

RECOMENDACIONES DE SEGURIDAD

1. Como cumplimiento del artículo 24 apartado 2 de la Ley 31 de 1995 de Prevención de Riesgos Laborales, les informamos de los riesgos inherentes a la propia instalación eléctrica: riesgo de paso de corriente y riesgo de cortocircuito.

2. El personal que efectúe la apertura, en el momento de realización de catas para la localización de cables eléctricos, añada a su equipo de protección individual (EPI), elementos que aumenten la seguridad personal ante posibles contactos eléctricos, directos e indirectos, y cortocircuitos, tales como:

   a) Guantes aislantes que se puedan colocar debajo de los de protección mecánica.

   b) Botas aislantes

   c) Gafas de protección

3. Señalizar la zona de existencia de cables.

4. No descubrir los cables hasta que no sea necesario.

5. Mantener descubiertos los cables el menor tiempo posible.

6. Si se ha de trabajar en proximidad de cables descubiertos, taparlos con placas de neopreno y si están en el paso de personas disponer de elementos que eviten pisar los cables.

7. Sujetar los cables mediante placas de neopreno y cuerdas aislantes, si por motivos de ejecución de la obra hubiera cables descolgados, de forma que no queden forzados ni con ángulos cerrados, de forma que mantengan su posición inicial.

8. Realizar las operaciones 5 y 6 bajo supervisión de personal cualificado.

e-distribución

RECOMENDACIONES BÁSICAS EN LA REALIZACIÓN DE OBRAS CON EXISTENCIA DE RED ELÉCTRICA

RECOMENDACIONES PARA LA REALIZACIÓN DE CATAS

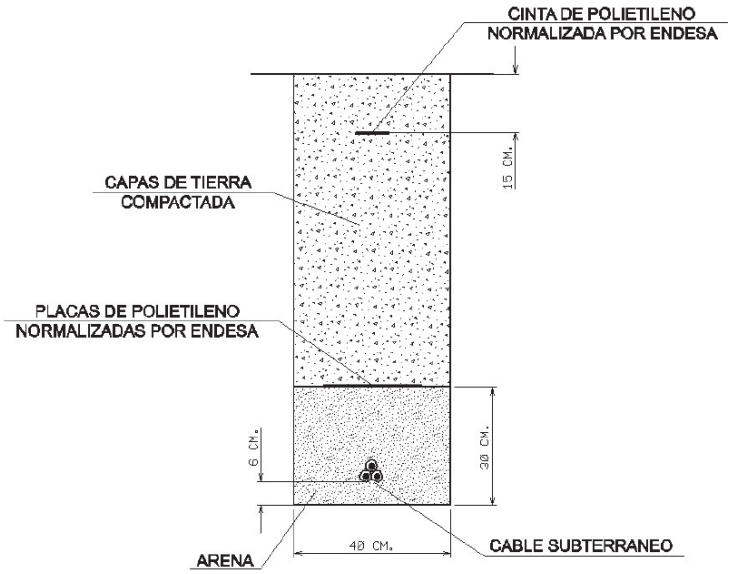
Realizar las catas manualmente, ayudándose de la paleta para hacer micro catas de 20 cm. de profundidad.

Se recomienda que la anchura de la cata sea de 60 cm. en el sentido de la canalización y de 50 cm. como mínimo en sentido transversal a cada lado de:

- La futura traza de la canalización.
- La cota del eje de la canalización.

RESTITUCIÓN DE LAS PROTECCIONES DE LOS CABLES

Las líneas eléctricas deben quedar protegidas de posibles agresiones externas, y por ello se han de señalizar y proteger. Una vez se haya descubierto un cable o cables eléctricos se debe restituir las protecciones tal como indica la figura siguiente y atendiendo a los procedimientos de EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L.U. DMH001 (MT) y CML003 (BT).



e-distribución

RECOMENDACIONES BÁSICAS EN LA REALIZACIÓN DE OBRAS CON EXISTENCIA DE RED ELÉCTRICA

En caso de dudas o configuraciones complejas, consultar con la Zona de Distribución correspondiente de EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L.U.

Todas estas indicaciones quedan supeditadas a las instrucciones puntuales del personal técnico de EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L.U.

SEPARACIÓN DE SERVICIOS

Se debe seguir lo ordenado en el Decreto 120/1992 de 28 de Abril, modificado parcialmente por el Decreto 196/1992, así como lo indicado en la Orden del 5 de julio de 1993 (DOG 1782 11-8-93).

e-distribución

Ref: Sol•licitud d'Informació de serveis 730454 a la petició 18449879 per l'afectació de tipus AT-MT
Senyors:

En relació al seu escrit amb data 15/04/2024, els comuniquem que no tenim constància, amb la documentació / informació de la que disposem, de l'existència de serveis de la nostra xarxa de distribució a la zona indicada a la seva sol•licitud.

No obstant, davant la possibilitat de que hagi pogut haver algun desplaçament a causa de la topografia del terreny o per qualsevol altra causa, li recomanem que, mitjançant la utilització dels medis més adients, comprovi la inexistència de cables soterrats en la zona afectada per l'obra.

Salutacions,

e-distribución

Ref: 730454

Senyors:

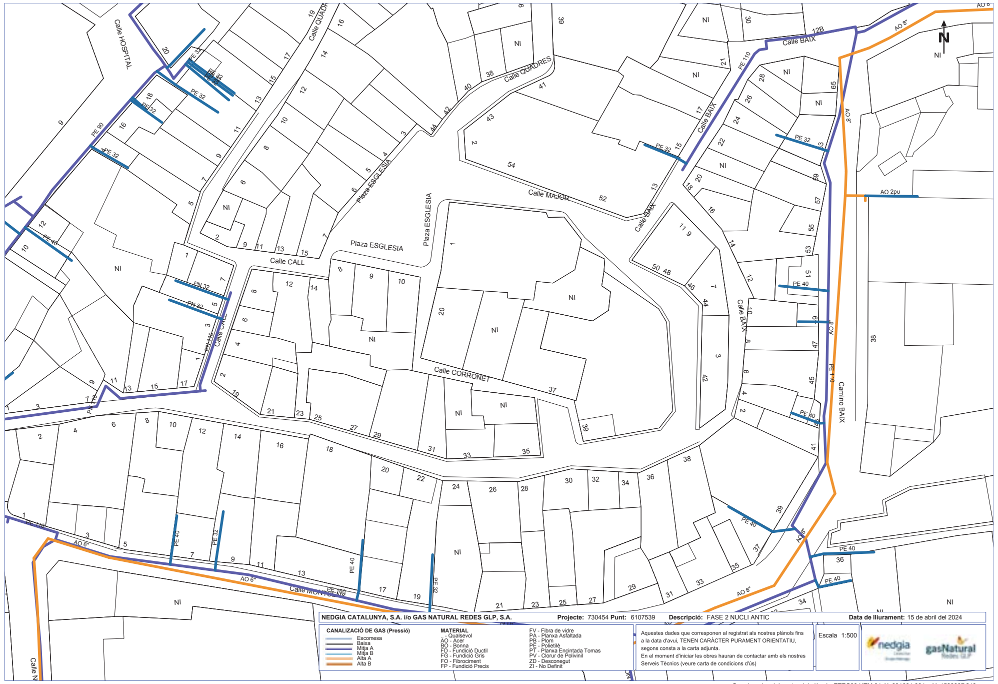
En relació a la seva sol•licitud amb data 15/04/2024, Ref: 730454, els adjuntem el grafiat de plànols sol•licitat corresponent a les instal•lacions subterrànies de EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L.U.

D'altra banda, els indiquem que les dades facilitades són a títol només orientatiu, ja que poden haver resultat afectades per la topografia del terreny i/o altres treballs, i tenen validesa pel projecte.

Us recordem que d'acord amb l'Ordre TIC 341 de 22 de juliol a l'hora de l'execució d'aquest projecte, caldrà tornar a sol·licitar-nos serveis i, depenent de la zona d'afectació, realitzar el reconeixement i firma de l'Acta de Control.

Restem a la seva disposició per qualsevol dubte i aprofitem l'avintesa per saludar-vos.

Annexos:
Plànols, numerats 730454 - 18449893 - BT, 730454 - 18449878 - AT-MT, , 730454 - 18449892 - BT



Coordenades del centre del plànol ETRS89 UTM 31 X: 391684.664 Y: 4589937.248



Coordenades del centre del plànol ETRS89 UTM 31 X: 391684.664 Y: 4590063.473

Condicionants Particulars Nedgia Catalunya, S.A.

És del nostre interès posar al seu coneixement els condicionants que haurà d'observar als treballs en proximitat d'instal·lacions propietat de Nedgia Catalunya, S.A. i/o Gas Natural Redes GLP, S.A. (d'ara endavant NEDGIA):

- La informació aportada és confidencial i d'ús exclusiu pel que es sol·licita, sent responsabilitat del sol·licitant l'ús indegut de la mateixa.
- El plànol que se'ls envia reflexa la situació aproximada de les instal·lacions propietat de NEDGIA
- Les dades contingudes als plànols tenen caràcter orientatiu: corresponen a allò registrat als nostres arxius fins al dia d'avui, per tant no pot ser interpretat com a garantia absoluta de respondre fidelment a la realitat de la ubicació de les instal·lacions esgrafiades.
- La informació reflexa la situació de les xarxes en el moment de la seva instal·lació. Aquesta informació pot haver variat des d'aleshores per actuacions de tercers a la zona, de manera que tant la posició de la xarxa, com les referències fixes poden haver estat alterades respecte allò reflectit als plànols. En conseqüència, per raons de seguretat es recomana realitzar els treballs d'excavació a mà a les immediacions de les xarxes de NEDGIA.
- **Si l'inici de l'execució material dels treballs objecte d'aquesta sol·licitud és posterior a tres mesos de la data actual, haurà de sol·licitar de nou els serveis existents per garantir el grau d'actualització de la informació.**
- L'enviament d'aquesta informació no suposa l'autorització ni conformitat per part de NEDGIA al projecte d'obra en curs, ni exonera a qui els executaran de les responsabilitats en què incorrin per danys i perjudicis a les nostres instal·lacions.
- A la zona sol·licitada poden existir instal·lacions de gas propietat de clients traçats dels quals no s'han inclòs en els plànols annexats.
- L'entitat sol·licitant comunicarà l' inici de les seves activitats a NEDGIA **al menys amb 72 hores d'antelació**, dirigint-se a Serveis Tècnics de la província corresponent, enviant a l'efecte l'escrit que s'annexa al final d'aquests condicionants. **És imprescindible esmentar en la mateixa la referència indicada a la sol·licitud de la informació a través de la plataforma d'Internet**. Les adreces d'enviament d'aquesta documentació és uinicio@nedgia.es
- Si fos necessari realitzar cales de recerca hauran de realitzar-se en presència de personal de NEDGIA
- **El Grupo Naturgy ha pres la decisió d'introduir gradualment la canonada de polietilè PE 100 de color negre per a la distribució de gas.**
    - El tub de PE 100 negre s'identifica amb franges longitudinals grogues distribuïdes uniformement per tota la superfície del tub. D'aquesta manera es diferencia d'altres tubs negres utilitzats en altres serveis com ara la distribució d'aigua que utilitza PE 100 negre amb franges blaves.
    - Les franges longitudinals seran quatre (4) per a tots els diàmetres fins a 200 mm i sis i vuit (6-8) per a DN 250 i 315 mm, perquè, almenys una franja, sigui visible des de qualsevol angle un cop col·locat el tub a la rasa..

nedgia
Catalunya
Grupo Naturgy

    - El tub de PE 100 negre amb bandes grogues té la mateixa instal·lació que el tub de PE 100 taronja:
        - La banda de senyalització se seguirà col·locant com sempre a una distància de 20-30 cm per sobre de la generatriu superior de la conducció de gas.
        - Amb el tub PE 100 negre amb bandes grogues s'instal·laran les mateixes proteccions que les utilitzades amb el tub de PE 100 taronja en instal·lacions al costat d'altres serveis (aigua, llum... etc.)
- Els tubs i instal·lacions de gas no estan dissenyades per suportar sobrecàrrega de maquinària pesada, pel què si han de situar-se grues o circular vehicles sobre les mateixos que poguessin originar danys, haurà de posar-se aquesta circumstància en coneixement de NEDGIA amb objecte d'establir els passos necessaris degudament senyalitzats i protegits amb lloses de formigó xapes d'acer o similar.
- Queda prohibit l'abassegament de materials o equips sobre les canalitzacions de gas i les seves instal·lacions com arquetes, preses de potencial, respiradors, etc., garantint en tot moment l'accés a la canalització de gas a fi d'efectuar els treballs de manteniment i conservació adequats.
- En el cas d'ús d'explosius a menys de 300 m. de les canalitzacions de gas, el seu ús estarà limitat, d'acord a les condicions específiques que es fixin a aquest efecte. En tot cas, s'ha de comptar amb una autorització especial de l'òrgan territorial competent, basada en un estudi previ de vibracions que garanteixi que la velocitat de les partícules en l'emplaçament de la canonada no superi en cap moment els 30 mm/s.
- Sempre que per l'execució dels treballs les instal·lacions de gas afectades quedin al descobert, es comunicarà al responsable indicat de NEDGIA, procedint el contractista a protegir i suportar l'entubat de gas d'acord a les indicacions d'aquest. Aquesta circumstància es mantindrà el temps mínim imprescindible i les canalitzacions es taparan en presència de tècnics de NEDGIA.
- Els trams al descobert d'entubat d'acer, es protegiran amb manta antirroca per evitar desperfectes en el recobriment i, si per qualsevol circumstància, es produís algun dany al mateix, serà reparat abans d'enterrar la canalització. En cas contrari es pot originar un punt de corrosió accelerat que desembocaria en una perforació de l'entubat.
- Els tubs d'acer al carboni estan protegides contra la corrosió mitjançant un revestiment aïllant i un sistema elèctric de protecció catòdica. Pel correcte funcionament d'aquesta protecció és de vital importància la integritat d'aquest revestiment. Es comunicarà a NEDGIA qualsevol dany que es detectés al mateix.
- En el cas de tubs d'acer s'instal·laran una o diverses caixes de presa de potencial (a facilitar per NEDGIA) d'acord a les indicacions dels tècnics de NEDGIA, a amb objecte de mesurar i calibrar la possible influència de la Protecció Catòdica als gasoductes i a l'inrevés.
- En el cas de que s'efectuïn compactacions, sempre es contactarà amb el personal de Servei Tècnic designat per NEDGIA d'aquesta zona perquè els proporcioni la normativa adequada perdur a terme aquesta actuació, assegurant que aquesta es realitzarà de forma que la transmissió de vibracions als tubs de gas no superi els 30 mm per segon.
- L'Empresa que executi treballs a les proximitats de les instal·lacions de NEDGIA haurà d'estar en possessió dels plànols de les instal·lacions existents a la zona.

- Haurà de comunicar-se a NEDGIA l'aparició de qualsevol registre o accessori complementari de la instal·lació de gas, identificat com a tal, o que presumiblement es cregui que pugui formar part d'ella, sempre que no estigui definit als plànols de serveis subministrats.
  En aquest sentit s'indica que en les proximitats de les canonades de gas poden existir altres canalitzacions complementàries destinades a la transmissió de dades, per la qual cosa hauran d'extremar les precaucions quan es realitzin treballs en els seus voltants.
- Si els treballs a realitzar afecten tapes de registres, vàlvules, respiradors o tapes d'accés a instal·lacions serà necessari restituir a la nova cota de rasant, deixant les instal·lacions afectades lliures de materials d'obra.
- En el supòsit de patir danys a les seves instal·lacions, NEDGIA es reserva el dret a emprendre les accions legals que consideri oportunes, així com reclamar les indemnitzacions corresponents.
- Tots els danys a persones i instal·lacions que poguessin produir-se com a conseqüència de les obres, seran per compte i risc del promotor o executor de les mateixes, fins i tot els derivats d'un eventual tall de subministrament de gas.
- A fi de garantir la seguretat de les persones i de les instal·lacions, quan les obres a realitzar siguin canalitzacions (elèctriques, aigua, comunicacions, etc.), es tindrà en compte l'exigència de distàncies mínimes de separació en paral·lelismes i encreuaments entre serveis d'acord a la reglamentació vigent s'ha de comprovar, mitjançant el codi de colors, la pressió de la xarxa propera a la seva actuació. S'adjunta taula resum:

DISTANCIA	RANGO	CRUCE	PARALELISMO
MÍNIMA	MOP < 5 bar	0,2 m	0,2 m
	MOP >= 5 bar(*)	0,2 m	0,4 m
RECOMANADA	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 i 5 m en zona rural.

(*) Per P> 16 bar y distància <10 metres es necessari consultar condicions a Distribuidora.

En el cas que no puguin mantenir-se les distàncies mínimes indicades cal informar a NEDGIA, per adoptar les mesures de protecció que es considerin convenients d'acord amb la següent puntualització:

- Contigua a la zona de servitud permanent existeix una zona de seguritat, definida en la Norma UNE 60.305.83, que s'estén fins 2.5, 5 ó 10 metres a cada costat del'eix de la canalització, en la qual l'execució de les excavacions o obres poden representar un canvi en les condicions de seguretat de la mateixai en la qual no es donen les limitacions ni es prohibeixen les obres incloses com prohibides en la zona de servitud de pas, sempre que s'informi prèviament al titular de la instal·lació, per l'adopció de les accions oportunes que evitin els riscos potencials pera la canalització.

- Els treballs en proximitat s'efectuaran amb mitjans manuals quedant prohibit per raons de seguretat la utilització de mitjans mecànics, les precaucions s'intensificaran a 0,40 m sobre la cota estimada al tub o davant l'aparició de la malla o banda groga de senyalització, permetent-se, exclusivament l'ús de martell mecànic de mà per al trencament del paviment.
- Les obres de túnels, buidat de terrenys, perforació dirigida, etc., que poden afectar el tub per sota o lateralment requeriran especial atenció.
- Per donar compliment a la legislació vigent en matèria de prevenció de riscos laborals, els 'informem dels riscos de les instal·lacions:
  - A l'objecte de donar compliment a allò estable el RD 171/2004 sobre coordinació de activitats empresarials, i per garantir la seguretat dels seus treballadors, NEDGIA informa a l'empresa sol·licitant que les instal·lacions representades als plànols adjunts es troben en règim normal d'explotació, és a dir, AMB gas a pressió.
  - Es prohibeix fer foc o fer servir elements que produeixin espurnes en els voltants de les instal·lacions de gas.
  - En el cas que es detecti una fuita o es percebi olor de gas, s'han de suspendre immediatament tot tipus de treballs en l'entorn de la instal·lació i avisar immediatament al Centre de Control d'Atenció d'Urgències de NEDGIA, comunicant aquesta circumstància.
  - El sol·licitant queda obligat a adoptar les mesures preventives que siguin necessàries d'acord amb els condicionants d'instal·lació esmentats anteriorment i aquelles altres que poguessin ser necessàries en funció dels riscos de l'activitat a desenvolupar. Així mateix queda obligat a transmetre les mesures preventives derivades del paràgraf anterior als seus treballadors o tercers que pugui contractar.
  - A l'execució dels treballs que realitzi haurà de respectar allò disposat el RD 1627/1997 Disposicions Mínimes de Seguretat i Salut en Obres de Construcció.
  - A aquesta informació de riscos no es contemplen els riscos derivats del treball a realitzar pels treballadors de l'empresa sol·licitant o per les seves empreses de contracta, sent responsabilitat d'aquesta o de les seves empreses de contracta l'avaluació dels mateixos i l'adopció de les mesures preventives que siguin necessàries.
  - Si per això fos necessari disposar de més informació sobre les instal·lacions, preguem ens ho sol·licitin per escrit i amb anterioritat a l' inici dels treballs.
  - Posem a la seva disposició el telèfon del **CCAU** (Centre de Control d'Atenció d'Urgències) de NEDGIA perquè comuniquin immediatament qualsevol incidència que pugui suposar risc: **900.750.750 (24 hores durant tots els dies de l'any).**

AQUESTES INSTRUCCIONS ESTARAN DISPONIBLES PERMANENTMENT EN EL LLOC DE TREBALL

MODIFICACIÓ DE INSTAL·LACIONS I CONDICIONANTS TÈCNICS

Si fos necessari modificar l'emplaçament de les nostres instal·lacions cal que, prèviament a l'inici de las obres, es faci per escrit la corresponent sol·licitud de desviament indicant com a referència el nº de sol·licitud de informació, a fi de procedir a la signatura del'acord corresponent i efectuar el pagament de la quantitat establerta. Les sol·licituds s'han d'adreçar a la següent direcció:

OFICINA TÉCNICA
Plaça del Gas, 1. Edifici C Planta 1.
08003. BARCELONA.

O bé a l'adreça de correu electrònic: SSPPgasTramitaciones@leangridsservices.com

Així mateix, ens posem a la seva disposició per estudiar els Condicionants Tècnics, específics a la seva tipologia d'obra, o les solucions possibles per minimitzar les interferències entre les obres a executar i les instal·lacions de gas existents a la zona.

Per a això, cal que es posi en contacte amb aquesta Unitat i que ens facilitin la seva documentació (plànols, detalls, memòries, etc.) de l'obra a realitzar en les proximitats de la xarxa de gas natural.

Nedgia Catalunya, S.A
Gas Natural Redes GLP, S.A..

NOTIFICACIÓ D'INICI D'OBRA QUE AFECTA CANALITZACIÓ DE GAS

Ntra.Ref ª: *(especifiqui inexcusablement la referència indicada a la sol·licitud d'informació realitzada a través de la Plataforma web)*

DESTINATARI: Empresa Distribuïdora / Serveis Tècnics: .....

Direcció: .....

Tel: .....
Fax: .....

Raó Social de l'empresa
executora de les obres: .....

Adreça de l'empresa
executora de les obres: .....

Lloc de les obres: .....

Denominació de l'obra: .....

Objecte de l'obra: .....

Data d'inici d'execució d'obres:.....

Durada prevista de les obres: .....

Nom del cap d'obra: .....

Telèfon de contacte amb el Cap d'Obra: .....

Observacions: .....

Acceptant respectar les obligacions i normes facilitades per Nedgia Catalunya, S.A. i Gas Natural Redes GLP, S.A. i utilitzar-les adequadament per a evitar danys a les instal·lacions de distribució de gas durant els treballs que es desenvolupin a les seves immediacions (R.D. 919/2006).

(Lloc i data) ..... a ..... de ..... de .....

Empresa Constructora
P.P.

Sgt. (Indiqueu nom i cognoms)

INTRODUCCIÓ DE LA CANONADA DE POLIETILÈ DE COLOR NEGRE

A la cartografia disponible a la web d'informació de serveis existents (eWise), les xarxes de distribució de NEDGIA, s'identificarà la canonada de Polietilè de color negre amb un codi diferent a fi de facilitar la seva identificació prèvia abans de l'inici de l'obra:

Codi PN: Canonada de Polietilè Negre instal·lada

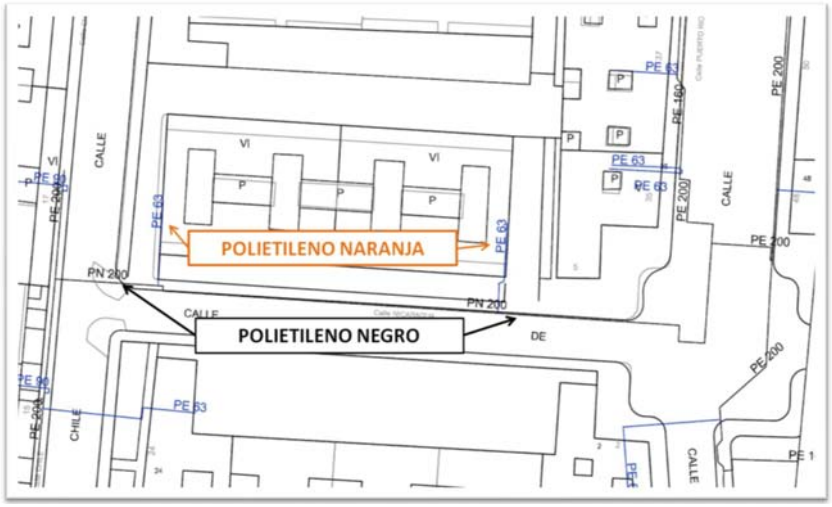
Codi PE: Canonada de Polietilè Taronja / Groc instal·lat

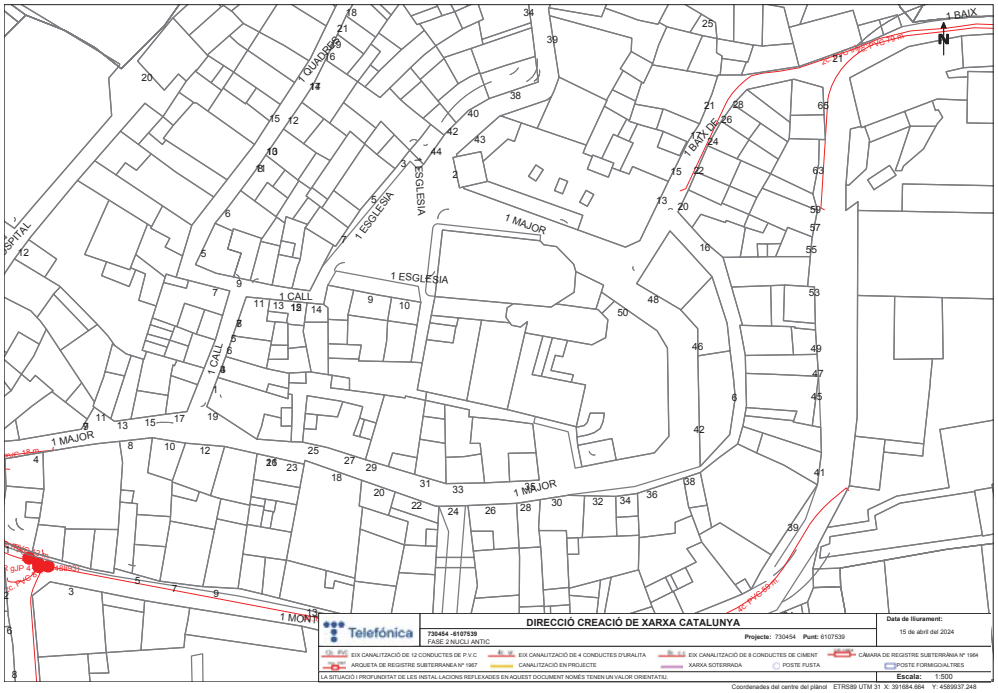


- **El Grupo Naturgy ha pres la decisió d'introduir gradualment la canonada de polietilè PE 100 de color negre per a la distribució de gas.**
    - El tub de PE 100 negre s'identifica amb franges longitudinals grogues distribuïdes uniformement per tota la superfície del tub. D'aquesta manera es diferencia d'altres tubs negres utilitzats en altres serveis com ara la distribució d'aigua que utilitza PE 100 negre amb franges blaves.
    - Les franges longitudinals seran quatre (4) per a tots els diàmetres fins a 200 mm i sis i vuit (6-8) per a DN 250 i 315 mm, perquè, almenys una franja, sigui visible des de qualsevol angle un cop col·locat el tub a la rasa..
    - El tub de PE 100 negre amb bandes grogues té la mateixa instal·lació que el tub de PE 100 taronja:
        - La banda de senyalització se seguirà col·locant com sempre a una distància de 20-30 cm per sobre de la generatriu superior de la conducció de gas.

Amb el tub PE 100 negre amb bandes grogues s'instal·laran les mateixes proteccions que les utilitzades amb el tub de PE 100 taronja en instal·lacions al costat d'altres serveis (aigua, llum... etc.)

Exemple de visualització:





Telefónica

Referència/S:

Referència/N: 730454-18449882

Data: 15/04/2024

Assumpte: **Registre de Serveis**

Benvolguts senyors,

Ens complau remetre'ls la informació sol·licitada referent a l'obra situada a:

P_(391684.664/4589937.248)
Projecte: 730454
Coordenades: 391684.664,4589937.248

CONDICIONANTS TÈCNICS PARTICULARS DE LA INFRAESTRUCTURA DE TELEFÓNICA DE ESPAÑA

La informació aportada és confidencial i d'ús exclusiu per al qual se sol·licita, sent responsabilitat del sol·licitant l'ús indegut d'aquesta.

L'enviament d'aquesta informació no suposa l'autorització ni conformitat per part de Telefónica de España al projecte d'obra relacionat ni exonera als qui l'executessin de les responsabilitats en què incorrin per danys i perjudicis a les nostres instal·lacions.

INFORMACIÓ SOBRE PLÀNOLS

La situació de la infraestructura reflectida en plànols té caràcter **orientatiu**, per la qual cosa la localització real de les nostres instal·lacions pot diferir ja que els diferents elements de la xarxa estan sotmesos a constants modificacions que poden no estar recollides en la informació gràfica subministrada.

Per aquest motiu, les infraestructures subterrànies es reflecteixen sense coordenades geogràfiques ni acotacions de distància a elements del domini públic i qualsevol interpretació basada exclusivament en distàncies escalables pot resultar errònia.

Els plans contenen únicament informació d'infraestructura canalitzada. No s'aporta informació sobre els cables telefònics.

Si l'inici d'execució material dels treballs objecte d'aquesta sol·licitud és posterior a tres mesos de la data d'obtenció a través de la plataforma digital, haurà de sol·licitar de nou els serveis existents per a garantir l'actualització de la informació.

Si en alguna zona es tingués constància que poguessin existir xarxes telefòniques per la presència d'elements visibles d'aquestes xarxes (per exemple: tapes d'arquetes, tapes de Cambres de Registre, sortides de cable a façana, etc.) fins i tot si aquesta infraestructura no es trobi reflectida en plànols, el procediment adequat per a determinar la seva ubicació exacta seria la realització de cales.

Addicionalment, si fos necessari descobrir o creuar en algun punt la infraestructura telefònica existent, els treballs hauran de realitzar-se sempre amb mitjans exclusivament manuals, quedant expressament prohibit l'ús de mitjans mecànics com ara retroexcavadores o similars.

Quan sigui necessària la senyalització dels cables sobre el terreny, poden sol·licitar-lo a Telefónica de España sempre amb una antelació mínima de 48 hores telefonant al 900 111 002 i quan la locució sol·liciti el número de telèfon en avaria tornar a marcar 900 111 002 perquè la crida sigui atesa per un agent. En aquesta crida s'ha d'indicar explícitament que sol·liciten generar un butlletí de senyalització.

En cas de realitzar-se labors de reforç del ferm o pavimentació que afectés els registres existents (tapes d'arquetes) les citades tapes hauran de ser col·locades a la mateixa rasant final de la nova pavimentació, i els marcs d'aquestes tapes es consolidaran mitjançant formigó d'alta resistència en tota la seva superfície de suport, evitant en tot moment buits que permetin l'enfonsament o flexió d'aquest marc. Per motius de seguretat, els citats registres han de quedar lliures de qualsevol obstacle que impedeixi la seva obertura per personal autoritzat.

Els elements exteriors de la instal·lació telefònica que resultin afectats per les obres seran reinstal·lats pel contractista adjudicatari de l'obra i a les seves expenses.

En tot cas es respectarà la normativa vigent pel que fa a encreuaments i paral·lelismes amb altres instal·lacions respectant les distàncies reglamentàries en relació amb el prisma de formigó, així com les proteccions a col·locar en cas de necessitat.

En el cas de paral·lelisme, s'evitarà mitjançant una capa separadora el contacte directe entre el formigó de la nova canalització amb el formigó de l'existent i en el cas d'encreuament, la nova canalització haurà de discórrer per sota de l'existent.

DESCOBERTS DE CANALITZACIONS

Sempre que per l'execució dels treballs les instal·lacions de Telefónica quedin al descobert, s'asseguraran les parets de la rasa mitjançant estrebat, i es prendran les mesures oportunes que garanteixin la no deformabilitat i defensa contra cops del prisma de formigó. Si per alguna circumstància es produïssin danys en aquest, serà reparat abans d'enterrar la canalització.

En fer el traçat de la rasa es posarà especial cura a evitar en la mesura del possible la trobada amb canalitzacions de Telefónica

La reposició de la canalització descoberta haurà de contemplar la instal·lació d'una banda senyalitzadora en tot l'ample/llarg de la canalització, situada sobre el material granular tot un, convenientment compactat, i cobert amb una placa de formigó d'almenys 30 cm de gruix, previ a l'enllosat o pavimentat. Els tubs i estructures que quedin al descobert se suportaran segons normativa tècnica.

En cas d'Avaries i Emergències relacionades amb la xarxa de Telefónica de España, s'ha de telefonar al 900 111 002 i quan la locució sol·liciti el número de telèfon en avaria tornar a marcar 900 111 002 perquè la crida sigui atesa per un agent.

COMUNICACIÓ DE PROJECTES DE SERVEIS AFECTATS

Quan sigui necessari comunicar projectes de Serveis Afectats a Telefónica, haurà de remetre correu electrònic a VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR@TELEFONICA.COM adjuntant la documentació rellevant en format **.PDF** o facilitant en el propi correu electrònic l'enllaç des del qual descarregar el referit projecte, evitant l'enviament de documentació en paper i CDs/Dvds.

SOL·LICITUD DE MODIFICACIÓ DEL TRAÇAT D'INSTAL·LACIONS TELEFÒNIQUES

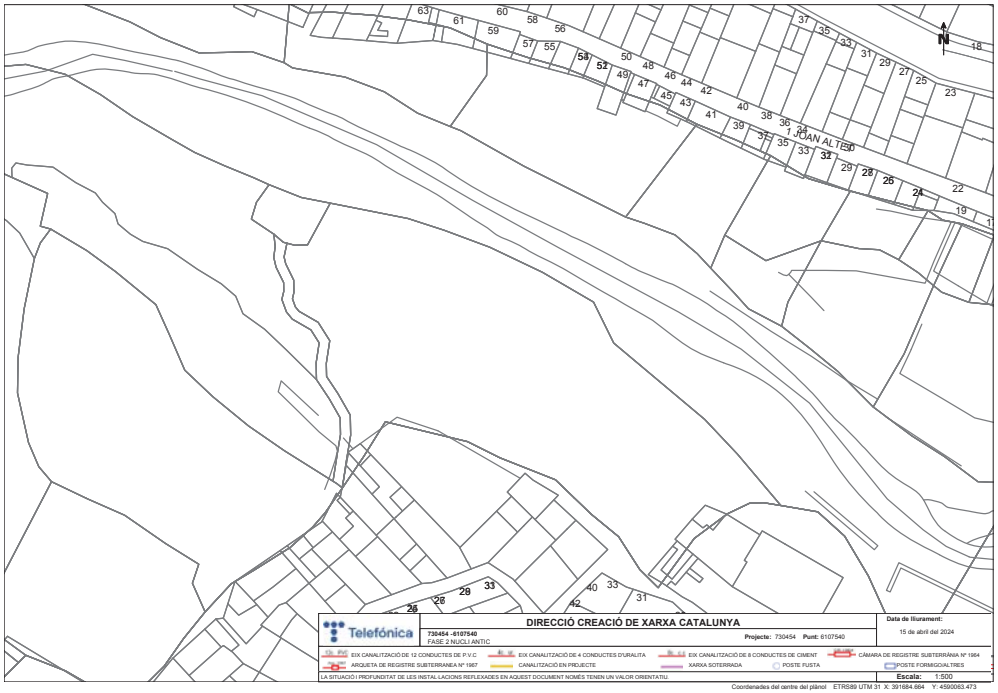
És imprescindible que el sol·licitant de la modificació del traçat d'instal·lacions telefòniques sigui el promotor de les obres o en defecte d'això, l'empresa adjudicatària de les obres, i en aquest cas haurà d'aportar el contracte signat amb el promotor que justifiqui l'adjudicació del projecte que requereix modificar el traçat de les instal·lacions telefòniques. Telefònica de España no gestionarà cap petició que provingui d'un altre sol·licitant.

Si per a la correcta execució de les obres fos necessari modificar el traçat de les instal·lacions telefòniques, s'haurà de realitzar amb caràcter previ a l'inici de les obres i preferiblement en la fase de redacció del projecte, la corresponent sol·licitud de modificació del traçat d'instal·lacions telefòniques enviant correu electrònic a VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR@TELEFONICA.COM adjuntant la següent documentació:

- Sol·licitud per escrit degudament emplenada i signada pel promotor de l'obra
- Plans del projecte en els quals es reflecteixi la solució proposada per a modificar el traçat de les instal·lacions telefòniques propietat de Telefónica de España
- Número de sol·licitud proporcionat per la plataforma que facilita la informació i cartografia digital dels serveis afectats.

Les obres necessàries per a modificar el traçat de les instal·lacions telefòniques hauran de consensuar-se amb Telefónica de España realitzant la interlocució a través de l'esmentat correu electrònic i es prendrà com a punt de partida la solució proposada pel promotor o empresa contractista adjudicatària.

AVÍS SOBRE CONFIDENCIALIDAT: La informació continguda en aquest document té caràcter confidencial i és propietat de TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. En conseqüència no està permesa la seva divulgació, comunicació a tercers o reproducció total o parcial per qualsevol mitjà, ja sigui mecànic o electrònic, incloent aquesta prohibició la traducció, ús d'il·lustracions o plans, microfilmació, enviament per xarxes o emmagatzematge en bases de dades o fitxers en qualsevol format, sense autorització expressa de TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. es reserva l'ús d'actuacions legals en cas d'incompliment.



Telefónica

Referència/S:

Referència/N: 730454-18449883

Data: 15/04/2024

Assumpte: **Registre de Serveis**

Benvolguts senyors,

Ens complau remetre'ls la informació sol·licitada referent a l'obra situada a:

P_(391684.664/4590063.473)
Projecte: 730454
Coordenades: 391684.664,4590063.473

CONDICIONANTS TÈCNICS PARTICULARS DE LA INFRAESTRUCTURA DE TELEFÓNICA DE ESPAÑA

La informació aportada és confidencial i d'ús exclusiu per al qual se sol·licita, sent responsabilitat del sol·licitant l'ús indegut d'aquesta.

L'enviament d'aquesta informació no suposa l'autorització ni conformitat per part de Telefónica de España al projecte d'obra relacionat ni exonera als qui l'executessin de les responsabilitats en què incorrin per danys i perjudicis a les nostres instal·lacions.

INFORMACIÓ SOBRE PLÀNOLS

La situació de la infraestructura reflectida en plànols té caràcter **orientatiu**, per la qual cosa la localització real de les nostres instal·lacions pot diferir ja que els diferents elements de la xarxa estan sotmesos a constants modificacions que poden no estar recollides en la informació gràfica subministrada.

Per aquest motiu, les infraestructures subterrànies es reflecteixen sense coordenades geogràfiques ni acotacions de distància a elements del domini públic i qualsevol interpretació basada exclusivament en distàncies escalables pot resultar errònia.

Els plans contenen únicament informació d'infraestructura canalitzada. No s'aporta informació sobre els cables telefònics.

Si l'inici d'execució material dels treballs objecte d'aquesta sol·licitud és posterior a tres mesos de la data d'obtenció a través de la plataforma digital, haurà de sol·licitar de nou els serveis existents per a garantir l'actualització de la informació.

Si en alguna zona es tingués constància que poguessin existir xarxes telefòniques per la presència d'elements visibles d'aquestes xarxes (per exemple: tapes d'arquetes, tapes de Cambres de Registre, sortides de cable a façana, etc.) fins i tot si aquesta infraestructura no es trobi reflectida en plànols, el procediment adequat per a determinar la seva ubicació exacta seria la realització de cales.

Addicionalment, si fos necessari descobrir o creuar en algun punt la infraestructura telefònica existent, els treballs hauran de realitzar-se sempre amb mitjans exclusivament manuals, quedant expressament prohibit l'ús de mitjans mecànics com ara retroexcavadores o similars.

Quan sigui necessària la senyalització dels cables sobre el terreny, poden sol·licitar-lo a Telefónica de España sempre amb una antelació mínima de 48 hores telefonant al 900 111 002 i quan la locució sol·liciti el número de telèfon en avaria tornar a marcar 900 111 002 perquè la crida sigui atesa per un agent. En aquesta crida s'ha d'indicar explícitament que sol·liciten generar un butlletí de senyalització.

En cas de realitzar-se labors de reforç del ferm o pavimentació que afectés els registres existents (tapes d'arquetes) les citades tapes hauran de ser col·locades a la mateixa rasant final de la nova pavimentació, i els marcs d'aquestes tapes es consolidaran mitjançant formigó d'alta resistència en tota la seva superfície de suport, evitant en tot moment buits que permetin l'enfonsament o flexió d'aquest marc. Per motius de seguretat, els citats registres han de quedar lliures de qualsevol obstacle que impedeixi la seva obertura per personal autoritzat.

Els elements exteriors de la instal·lació telefònica que resultin afectats per les obres seran reinstal·lats pel contractista adjudicatari de l'obra i a les seves expenses.

En tot cas es respectarà la normativa vigent pel que fa a encreuaments i paral·lelismes amb altres instal·lacions respectant les distàncies reglamentàries en relació amb el prisma de formigó, així com les proteccions a col·locar en cas de necessitat.

En el cas de paral·lelisme, s'evitarà mitjançant una capa separadora el contacte directe entre el formigó de la nova canalització amb el formigó de l'existent i en el cas d'encreuament, la nova canalització haurà de discórrer per sota de l'existent.

DESCOBERTS DE CANALITZACIONS

Sempre que per l'execució dels treballs les instal·lacions de Telefónica quedin al descobert, s'asseguraran les parets de la rasa mitjançant estrebat, i es prendran les mesures oportunes que garanteixin la no deformabilitat i defensa contra cops del prisma de formigó. Si per alguna circumstància es produïssin danys en aquest, serà reparat abans d'enterrar la canalització.

En fer el traçat de la rasa es posarà especial cura a evitar en la mesura del possible la trobada amb canalitzacions de Telefónica

La reposició de la canalització descoberta haurà de contemplar la instal·lació d'una banda senyalitzadora en tot l'ample/llarg de la canalització, situada sobre el material granular tot un, convenientment compactat, i cobert amb una placa de formigó d'almenys 30 cm de gruix, previ a l'enllosat o pavimentat. Els tubs i estructures que quedin al descobert se suportaran segons normativa tècnica.

En cas d'Avaries i Emergències relacionades amb la xarxa de Telefónica de España, s'ha de telefonar al 900 111 002 i quan la locució sol·liciti el número de telèfon en avaria tornar a marcar 900 111 002 perquè la crida sigui atesa per un agent.

COMUNICACIÓ DE PROJECTES DE SERVEIS AFECTATS

Quan sigui necessari comunicar projectes de Serveis Afectats a Telefónica, haurà de remetre correu electrònic a VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR@TELEFONICA.COM adjuntant la documentació rellevant en format **.PDF** o facilitant en el propi correu electrònic l'enllaç des del qual descarregar el referit projecte, evitant l'enviament de documentació en paper i CDs/Dvds.

SOL·LICITUD DE MODIFICACIÓ DEL TRAÇAT D'INSTAL·LACIONS TELEFÒNIQUES

És imprescindible que el sol·licitant de la modificació del traçat d'instal·lacions telefòniques sigui el promotor de les obres o en defecte d'això, l'empresa adjudicatària de les obres, i en aquest cas haurà d'aportar el contracte signat amb el promotor que justifiqui l'adjudicació del projecte que requereix modificar el traçat de les instal·lacions telefòniques. Telefònica de España no gestionarà cap petició que provingui d'un altre sol·licitant.

Si per a la correcta execució de les obres fos necessari modificar el traçat de les instal·lacions telefòniques, s'haurà de realitzar amb caràcter previ a l'inici de les obres i preferiblement en la fase de redacció del projecte, la corresponent sol·licitud de modificació del traçat d'instal·lacions telefòniques enviant correu electrònic a VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR@TELEFONICA.COM adjuntant la següent documentació:

- Sol·licitud per escrit degudament emplenada i signada pel promotor de l'obra
- Plans del projecte en els quals es reflecteixi la solució proposada per a modificar el traçat de les instal·lacions telefòniques propietat de Telefónica de España
- Número de sol·licitud proporcionat per la plataforma que facilita la informació i cartografia digital dels serveis afectats.

Les obres necessàries per a modificar el traçat de les instal·lacions telefòniques hauran de consensuar-se amb Telefónica de España realitzant la interlocució a través de l'esmentat correu electrònic i es prendrà com a punt de partida la solució proposada pel promotor o empresa contractista adjudicatària.

AVÍS SOBRE CONFIDENCIALIDAT: La informació continguda en aquest document té caràcter confidencial i és propietat de TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. En conseqüència no està permesa la seva divulgació, comunicació a tercers o reproducció total o parcial per qualsevol mitjà, ja sigui mecànic o electrònic, incloent aquesta prohibició la traducció, ús d'il·lustracions o plans, microfilmació, enviament per xarxes o emmagatzematge en bases de dades o fitxers en qualsevol format, sense autorització expressa de TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. es reserva l'ús d'actuacions legals en cas d'incompliment.

16. GEOTÈCNIC

MEMÒRIA D'ESTUDI GEOTÈCNIC

Referència: 1142-20

Municipi	SANT PERE DE RIUDEBITLLES
Situació	C. Major, 24
Client	AJUNTAMENT DE SANT PERE DE RIUDEBITLLES
Data	27 de juliol de 2020

C. València, 1 subsol local 12
08015 Barcelona
t. 93.226.33.25
f. 93.228.26.27
estudis@geomar.cat
www.geomar.cat

C. València, 1 subsol local 12
08015 Barcelona
t. 93 226 33 25
f. 93 228 26 27
estudis@geomar.cat
www.geomar.cat

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ
2. CAMPANYA DE RECONEIXEMENT
    a. Treball de camp
    b. Assaigs de laboratori
3. GEOLOGIA i GEOTÈCNIA
    a. Geologia general
    b. Descripció de la zona d'estudi
    c. Estructura geològica–geotècnica del terreny
        1. Estructura de les capes
        2. Característiques geotècniques
4. NIVELL FREÀTIC I AGRESSIVITAT DE L'AMBIENT AL FORMIGÓ
5. FONAMENTACIONS
    a. Estructura prevista
    b. Càrregues admissibles
        i. Fonamentació directa
    c. Assentaments previsibles
6. RIPABILITAT, ESTABILITAT I CLASSIFICACIÓ SÍSMICA
7. RESUM I CONCLUSIONS

ANNEXES

1. Plànol d'emplaçament i cala
2. Informe de laboratori

C. València, 1 subsol local 12
08015 Barcelona
t. 93 226 33 25
f. 93 228 26 27
estudis@geomar.cat
www.geomar.cat

1.- INTRODUCCIÓ

Amb la finalitat d'investigar les característiques geotècniques del subsòl, l'AJUNTAMENT DE SANT PERE DE RIUDEBITLLES ha sol·licitat a GEOMAR Enginyeria del Terreny, SLP l'elaboració d'un estudi geotècnic bàsic de reconeixement del terreny en un passatge que connecta el carrer del Montseny amb el carrer Major, a l'alçada del número 24, en el propi municipi de Sant Pere de Riudebitlles.

Segons ha informat la direcció tècnica de l'obra, es preveu la construcció d'un umbracle per cobrir el passatge.

Els objectius del present estudi geotècnic són descriure els treballs realitzats així com els resultats que s'han obtingut i, a partir d'aquests, caracteritzar l'estructura geològica-geotècnica del terreny i la seva capacitat per suportar la fonamentació de l'umbracle. En base als paràmetres obtinguts del terreny, de l'estructura del subsòl i del projecte a realitzar, es proposen una sèrie de recomanacions de fonamentació del sector abastat dintre de les prospeccions realitzades.

Aquestes recomanacions són unes orientacions per ajudar a escollir quina és la millor opció, i no tenen en compte els condicionants econòmics i de viabilitat propis de l'obra, que es desconeixen en el moment de realitzar aquest estudi.

C. València, 1 subsol local 12
08015 Barcelona
t. 93 226 33 25
f. 93 228 26 27
estudis@geomar.cat
www.geomar.cat

2.- CAMPANYA DE RECONEIXEMENT

2.a. Treball de Camp:

El present estudi consisteix en uns treballs bàsics de reconeixement del terreny per a l'execució d'un petit umbracle, i per tant no segueixen les especificacions del Document Bàsic SE-C del Codi Tècnic de la Edificació CTE (BOE 29-03-06). Els treballs realitzats per aquest estudi bàsic s'han realitzat durant la primera quinzena del mes de juliol de dos mil vint.

Així doncs, i seguint les indicacions de la direcció tècnica del projecte, s'ha practicat una única cala manual de reconeixement del terreny (denominada cala C-1). La profunditat d'investigació ha estat de 1,4 metres. Durant la realització de la cala s'han obtingut mostres representatives de les capes geotècniques interceptades.

Cal tenir en compte que aquesta excavació consisteix en una mesura puntual de l'estructura del terreny, i pot no ser representativa de tots els materials i estructures que es troben en el subsòl del passatge. Per tant, un cop estigui oberta l'excavació, caldrà que la present memòria sigui validada mitjançant una comprovació o visita de camp per un geòleg de l'empresa GEOMAR Enginyeria del Terreny, SLP.

Estudis Geotècnics per Edificació i Obra Civil
Sondeig de Reconeixement
Laboratori de Mecànica de Sòls. Acreditat per la Generalitat
Estabilitat de Talussos
Estudis d'Inundabilitat i de Risc Geològic
Estudi Geotècnic: 1142-20 3

C. València, 1 subsol local 12
08015 Barcelona
t. 93 226 33 25
f. 93 228 26 27
estudis@geomar.cat
www.geomar.cat

2.b. Assaigs de laboratori:

Un cop reconegudes les mostres, i en base a l'estructura del terreny s'han programat una sèrie d'assaigs en funció dels diferents nivells travessats, objectius de l'estudi i exigències del material.

Els assaigs de laboratori es realitzen al Laboratori de Geotècnia i Mecànica de Sòls i Roques de GEOMAR Enginyeria del Terreny, SLP. Aquest laboratori disposa de la Declaració Responsable número L0600055 presentada el 21 de juliol de 2010 a la Secretaria d'Habitatge del Departament de Medi Ambient i Habitatge de la Generalitat de Catalunya, d'acord amb el Decret 257/2003 del 21 d'octubre i el Reial decret 410/2010 del 31 de març.

Els assaigs realitzats han estat els següents:

• Humitat natural	UNE 103 300 : 1993	1
• Granulometria per tamisat	UNE 103 101 : 1995	3
• Límits d'Atterberg	UNE 103 103 i 104 : 1994	2
• Pressió màxima d'inflament	UNE 103 602 : 1996	2
• Sulfats solubles	UNE 103 202 : 1995	4
• Matèria orgànica	UNE 103 204 : 1993	3

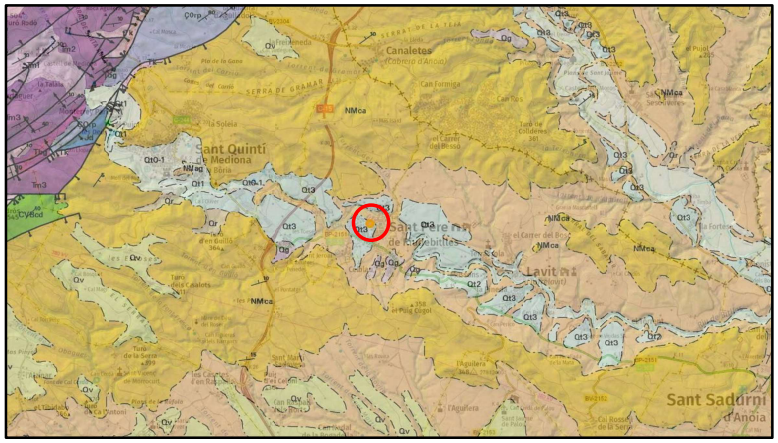
En els annexos s'inclou una descripció detallada dels assaigs realitzats en el present estudi, així com dels resultats obtinguts.

C. València, 1 subsol local 12
08015 Barcelona
t. 93 226 33 25
f. 93 228 26 27
estudis@geomar.cat
www.geomar.cat

3.- GEOLOGIA I GEOTÈCNIA

3.a. Geologia General:

El passatge estudiat es troba situat a la comarca de l'Alt Penedès.



Context geològic general de la zona d'estudi.

El Vallès-Penedès constitueix una depressió que s'estén en direcció SO-NE, paral·lela a la costa del mar Mediterrani. Els seus límits naturals són, a orient la Serralada Litoral Catalana, i a ponent la Serralada Prelitoral Catalana.

Es tracta d'una fossa tectònica (graben) formada durant la fase de distensió a la que va ser sotmesa la Serralada Costera Catalana durant els últims estadis de l'orogen alpí, i per tant correspon a una sèrie de blocs separats per falles que han anat baixant relativament els uns respecte dels altres, donant lloc a una conca deprimida delimitada pels blocs més elevats.

C. València, 1 subsol local 12
08015 Barcelona
t. 93 226 33 25
f. 93 228 26 27
estudis@geomar.cat
www.geomar.cat

Aquesta conca s'ha reomplert per materials d'edat més moderna, i en concret, els sediments neogènics que trobem a l'àrea estudiada corresponen al Miocè, representats per argiles, gresos i conglomerats, amb matriu argilosa sense cimentar.

Superficialment s'han format dipòsits quaternaris al·luvials o coluvials, produint-se l'encaixament de l'actual xarxa hidrogràfica. Al tractar-se d'una zona urbana, també és possible trobar zones on s'han realitzat moviments de terres i rebliments d'aportació antròpica.

geomar enginyeria del terreny

C. València, 1 subsol local 12
08015 Barcelona
t. 93 226 33 25
f. 93 228 26 27
estudis@geomar.cat
www.geomar.cat

3.b. Descripció de la zona d'estudi:

El terreny estudiat correspon a un passatge que connecta el carrer del Montseny amb el carrer Major, a l'alçada del número 24, dins del propi municipi de Sant Pere de Riudebitlles.



A l'esquerra, vita aèria amb la situació general del passatge estudiat dins del municipi. A la dreta, detall del passatge des del carrer Major, amb la situació de la jardinera on s'ha practicat la cala de reconeixement.



A l'esquerra, emplaçament de la cala de reconeixement realitzada, i a la dreta detall de la pròpia excavació.

Segons ha informat el client, en aquest passatge, es preveu la instal·lació d'un umbracle. El passatge presenta una longitud d'uns 25 metres i una amplada de 6 metres, i es troba flanquejat per dues jardineres. La resta del carrer es troba pavimentat, i ofereix una lleugera pendent que puja cap al sud i el carrer del Montseny.

Estudis Geotècnics per Edificació i Obra Civil
Sondeig de Reconeixement
Laboratori de Mecànica de Sòls. Acreditat per la Generalitat
Estabilitat de Talussos
Estudis d'Inundabilitat i de Risc Geològic
Estudi Geotècnic: 1142-20 7

C. València, 1 subsol local 12
08015 Barcelona
t. 93 226 33 25
f. 93 228 26 27
estudis@geomar.cat
www.geomar.cat

Per al reconeixement del terreny, s'ha procedit a excavar una cala de manera manual en la jardinera oriental, amb una profunditat final d'investigació de 1,4 metres. En el plànol adjunt en els annexes es mostra la distribució de la cala realitzada.

C. València, 1 subsol local 12
08015 Barcelona
t. 93 226 33 25
f. 93 228 26 27
estudis@geomar.cat
www.geomar.cat

3.c. Estructura Geològica i Geotècnica de Detall:

En la cala realitzada distingim els següents nivells geotècnics:

CAPA R: Rebliments

Geometria:

La capa més superficial del terreny presenta un gruix mesurat de 0,3 metres.

Característiques geològiques i geotècniques:

Es tracta de materials de sòl vegetal o rebliment, corresponents al terreny superficial de la jardinera del passatge. La capa R està formada per llims sorrencs de color marró clar, barrejats amb algunes graves i restes antròpiques, com ara fragments ceràmics o de totxanes. També s'observa la presencia d'algunes restes d'arrels. En general aquests materials acostumen a presentar unes propietats geotècniques deficients i mostren una baixa cohesió. Es recomana no recolzar cap tipus d'estructura de fonamentació de manera directa sobre aquesta capa.



Aspecte dels 30 cm superiors del terreny, formats per materials de sòl vegetal o rebliment, corresponents a la capa R.

Estudis Geotècnics per Edificació i Obra Civil
Sondeig de Reconeixement
Laboratori de Mecànica de Sòls. Acreditat per la Generalitat
Estabilitat de Talussos
Estudis d'Inundabilitat i de Risc Geològic
Estudi Geotècnic: 1142-20

C. València, 1 subsol local 12
08015 Barcelona
t. 93 226 33 25
f. 93 228 26 27
estudis@geomar.cat
www.geomar.cat

CAPA A: Argiles i llims sorrencs

Geometria:

A continuació de la capa R, entre els 0,3 i els 0,8 metres de profunditat de la cala excavada, es defineix la capa A com un primer tram de terreny natural, de caràcter generalment cohesiu. El gruix mesurat de la capa A és de prop de 0,5 metres.

Característiques geològiques i geotècniques:

En general, la capa A correspon a un nivell d'argiles de color marró, de caràcter cohesiu, tot i que intercala petits trams de llims més sorrencs i carbonatats. A sostre de capa s'observen encara algunes restes d'arrels i de manera dispersa apareixen algunes restes vegetals carbonoses.



Aspecte general dels materials argilosos de la capa A en la cala excavada.

Així doncs, en els assaigs de classificació realitzats al laboratori, s'observa que en general predomina la fracció fina que passa pel tamís UNE 0,08 i que representa prop del 85% de la mostra. En qualsevol cas, a vegades intercala nivells més granulars, amb un 21% de graves o nòduls de carbonat, un 51% de sorres heteromètriques, i només un 28% de matriu llim argilosa. La plasticitat de la fracció fina i argilosa és mitjana, amb un límit líquid de 34 i un índex de plasticitat de 15, classificant-se com un sòl CL, amb algunes intercalacions SC. No s'observen fenòmens d'expansivitat rellevants en aquest nivell.

geomar enginyeria del terreny
C. València, 1 subsol local 12
08015 Barcelona
t. 93 226 33 25
f. 93 228 26 27
estudis@geomar.cat
www.geomar.cat

La capa A presenta una humitat elevada (20%), a prop del seu estat plàstic, i s'estima un coeficient de permeabilitat del terreny (k) de $1 \cdot 10^{-6}$ cm/seg.

Tenint en compte la metodologia de prospecció realitzada, no ha estat possible realitzar assaigs de resistència del terreny representatius, ja sigui in situ o al laboratori. Només s'han pogut efectuar assaigs qualitatius de la seva consistència, a partir d'un penetròmetre de ma i del seu aspecte, interpretant el terreny com un sòl cohesiu de consistència rígida.

CAPA B: Argiles

Geometria:

La capa B es defineix a continuació de la capa A, a una profunditat de 0,8 metres respecte la superfície del terreny, i es comprova la seva continuïtat fins al final de la cala excavada, a 1,4 metres de profunditat. D'aquesta manera es comprova un espessor mínim de capa superior als 0,6 metres.

Característiques geològiques i geotècniques:

La capa B correspon a unes argiles de color marró fosc, amb tons grisos, amb indicis de matèria orgànica. En els assaigs realitzats, els materials argilosos corresponen a un 91% de la mostra assajada, i la seva plasticitat és mitjana a alta, estimant-se un límit líquid de 44 i un índex de plasticitat de 23, corresponent a un sòl CL. Al laboratori es determina un cert grau d'inflament, però que es classifica encara dins dels sòls no crítics, amb una pressió d'inflament probable inferior a 0,25 kg/cm².

La capa B també presenta una humitat elevada (25-27%), a prop del seu estat plàstic, i s'estima un coeficient de permeabilitat del terreny (k) de $1 \cdot 10^{-8}$ cm/seg.

Estudis Geotècnics per Edificació i Obra Civil
Sondeig de Reconeixement
Laboratori de Mecànica de Sòls. Acreditat per la Generalitat
Estabilitat de Talussos
Estudis d'Inundabilitat i de Risc Geològic
Estudi Geotècnic: 1142-20

C. València, 1 subsol local 12
08015 Barcelona
t. 93 226 33 25
f. 93 228 26 27
estudis@geomar.cat
www.geomar.cat

De la mateixa manera que amb la capa A, tenint en compte la metodologia de prospecció realitzada, no ha estat possible realitzar assaigs de resistència del terreny representatius, ja sigui in situ o al laboratori. Només s'han pogut efectuar assaigs qualitatius de la seva consistència, a partir d'un penetròmetre de ma i del seu aspecte, interpretant el terreny com un sòl cohesiu de consistència rígida.



Aspecte dels materials argilosos de la capa B, a la base de la cala excavada.

geomar enginyeria del terreny
C. València, 1 subsol local 12
08015 Barcelona
t. 93 226 33 25
f. 93 228 26 27
estudis@geomar.cat
www.geomar.cat

4.- NIVELL FREÀTIC I AGRESSIVITAT DE L'AMBIENT AL FORMIGÓ

A data de realització de l'estudi de camp (8 de juliol de 2020) no es detecta nivell freàtic dins de la profunditat investigada.

A banda de l'aigua freàtica, també s'ha comprovat l'agressivitat dels diferents materials del substrat al formigó, mesurant-ne el contingut en sulfats solubles. No s'ha trobat indicis de presència de sulfats en el subsòl.

Tipus d'ambient i classe d'exposició

El tipus d'ambient al qual es troba sotmès un element estructural ve definit pel conjunt d'accions físiques i químiques a les que està exposat, i que pot arribar a provocar la degradació com a conseqüència d'efectes diferents als de les càrregues i sol·licitacions considerades en l'anàlisi estructural.

El tipus d'ambient ve definit per la combinació de:

- Una de les classes generals d'exposició davant la corrosió de les armadures
- Les classes específiques d'exposició relatives als processos de degradació que precedeixen per cada cas.

Classe general d'exposició a la corrosió de les armadures:

- Segons les classes d'exposició (taula 8.2.2 de l'Article 8º de l'EHE-08), es classifica com un ambient **de classe normal d'humitat alta (IIa)**, per corrosió d'origen diferent dels clorurs.

Estudis Geotècnics per Edificació i Obra Civil
Sondeig de Reconeixement
Laboratori de Mecànica de Sòls. Acreditat per la Generalitat
Estabilitat de Talussos
Estudis d'Inundabilitat i de Risc Geològic
Estudi Geotècnic: 1142-20 13

C. València, 1 subsol local 12
08015 Barcelona
t. 93 226 33 25
f. 93 228 26 27
estudis@geomar.cat
www.geomar.cat

Classes específiques d'exposició relatives a altres processos diferents de la corrosió:

- Segons les classes d'exposició ambiental (apartat 8.2.3 de l'Article 8º de l'EHE-08), es classifica la seva agressivitat química com a Tipus d'exposició **No agressiu**.

A partir de les classes definides, es determina un **Tipus d'ambient: IIa + No Agressiu.**

Tipus de ciment:

- Segons l'Art. 37.3.5 de l'EHE-08 no és necessari que el ciment tingui característiques addicionals de resistència als sulfats (SR).

geomar enginyeria del terreny
C. València, 1 subsol local 12
08015 Barcelona
t. 93 226 33 25
f. 93 228 26 27
estudis@geomar.cat
www.geomar.cat

5.- FONAMENTACIONS

5.a. Estructura prevista:

Segons ha informat la direcció tècnica de l'obra, es preveu la construcció d'un umbracle per cobrir el passatge. Per al recolzament de l'estructura caldrà superar el gruix superior de la capa R i encastar la fonamentació dins de la capa A.

5.b. Càrregues admissibles:

La pressió admissible en una fonamentació ve limitada per dos factors que al no guardar relació entre ells cal que siguin considerats per separat.

- Seguretat en front a l'enfonsament per ruptura o punxament del terreny, que depèn de la resistència d'aquest a la ruptura per esforç de cisalla.
- Seguretat davant l'assentament del terreny que pot perjudicar a l'estructura de l'edifici i que depèn de la compressibilitat del terreny, de la profunditat de la zona interessada por la càrrega funció de l'àrea carregada i de la tolerància de l'estructura als assentaments diferencials.

Estudis Geotècnics per Edificació i Obra Civil
Sondeig de Reconeixement
Laboratori de Mecànica de Sòls. Acreditat per la Generalitat
Estabilitat de Talussos
Estudis d'Inundabilitat i de Risc Geològic
Estudi Geotècnic: 1142-20 15

C. València, 1 subsol local 12
08015 Barcelona
t. 93 226 33 25
f. 93 228 26 27
estudis@geomar.cat
www.geomar.cat

5.b.i. Fonamentació directa:

Per al càlcul de les fonamentacions directes utilitzarem les expressions de Terzaghi:

- Sabata continua: $q_h = cN_c + qN_q + \frac{1}{2}BN_\gamma\gamma$
- Sabata aïllada: $q_h = 1{,}2cN_c + qN_q + 0{,}3BN_\gamma\gamma$

On tenim els següents paràmetres:

q_h = càrrega d'enfonsament

q = sobrecàrrega sobre el nivell de fonamentació = $H\gamma$

B = amplada de la sabata

c = cohesió del terreny de fonamentació

N_c, N_q i N_γ = factors de capacitat de càrrega que únicament depenen de ϕ.

Les càrregues admissibles es calculen aplicant a les càrregues de ruptura un coeficient de seguretat Gs = 3.

geomar enginyeria del terreny
C. València, 1 subsol local 12
08015 Barcelona
t. 93 226 33 25
f. 93 228 26 27
estudis@geomar.cat
www.geomar.cat

Càrregues admissibles:

Les càrregues admissibles per a les diferents capes geotècniques es resumeixen a continuació:

CAPA R: Rebliments

Es tracta de materials de propietats geotècniques deficients, a sobre dels quals no convé recolzar-hi cap element estructural.

CAPA A: Argiles i llims sorrencs

Tenint en compte la metodologia de prospecció realitzada, no ha estat possible realitzar assaigs de resistència del terreny representatius, ja sigui in situ o al laboratori. Només s'han pogut efectuar assaigs qualitatius de la seva consistència, a partir d'un penetròmetre de ma i del seu aspecte. En aquest sentit, per a la capa A s'han estimat les següents càrregues per fonamentació directa.

- Sabata quadrada: 1,2 kg/cm²
- Sabata correguda: 1,0 kg/cm²

Estudis Geotècnics per Edificació i Obra Civil
Sondeig de Reconeixement
Laboratori de Mecànica de Sòls. Acreditat per la Generalitat
Estabilitat de Talussos
Estudis d'Inundabilitat i de Risc Geològic
Estudi Geotècnic: 1142-20 17

C. València, 1 subsol local 12
08015 Barcelona
t. 93 226 33 25
f. 93 228 26 27
estudis@geomar.cat
www.geomar.cat

5.c. Assentaments previsibles:

Per tal d'estimar l'assentament total final obtingut al carregar una fonamentació, s'utilitzen les expressions de càlcul basades en les solucions dels semiespais elàstics aplicades a la mecànica de sòls. Existeixen nombroses expressions per obtenir l'assentament elàstic d'una fonamentació, però totes elles provenen de la solució elàstica bàsica, que s'obté resolent el model elàstic per a un sòl amb un comportament elàstic lineal, homogeni i isòtop (semiespai de Boussinesq) (Schleicher 1926):

$$S_0 = K \cdot \frac{q \cdot b \cdot (1 - \vartheta^2)}{E}$$

on:

- ϑ = coeficient de Poisson.
- E = mòdul elàstic del terreny.
- K = factor de forma, en funció de l'encastament, dimensions de la fonamentació i profunditat afectada.
- q = càrrega uniforme aplicada al terreny per unitat d'àrea.
- b = ample de la fonamentació.

Les diferents metodologies analítiques basades en aquesta solució difereixen en la manera d'obtenir el factor de forma (K), destacant les formulacions de Terzaghi (1943) i de Timoshenko i Goodier (1951).

geomar enginyeria del terreny
C. València, 1 subsol local 12
08015 Barcelona
t. 93 226 33 25
f. 93 228 26 27
estudis@geomar.cat
www.geomar.cat

En l'aplicació pràctica d'aquestes solucions, es realitza un procés de discretització per capes uniformes, caracteritzades pel seu corresponent mòdul de deformació, el coeficient de Poisson i el seu gruix compressible. Pel que fa a la distribució de tensions en cada una de les capes situades sota la placa de fonamentació, Steinbrenner (1936) va calcular la distribució de tensions sota un extrem del rectangle carregat segons la qual la tensió vertical pot expressar-se de la forma $\sigma_z = q \cdot I_r$, on I_r pot agafar-se de l'àbac de Fadum (1948).

Fonamentació directa mitjançant sabates en la capa A:

Es considera un model geotècnic amb una capa A de 0,5 metres de gruix, un mòdul de deformació de 100 kg/cm² i un coeficient de Poisson de 0,35, seguit per una capa B de més de 0,6 metres de gruix, un mòdul de deformació de 80 kg/cm² i un coeficient de Poisson de 0,4. Per una sabata quadrada de 1 metre de costat, si apliquem una càrrega de 1,2 kg/cm² obtenim uns assentaments màxims de 0,90 cm.

Estudis Geotècnics per Edificació i Obra Civil
Sondeig de Reconeixement
Laboratori de Mecànica de Sòls. Acreditat per la Generalitat
Estabilitat de Talussos
Estudis d'Inundabilitat i de Risc Geològic
Estudi Geotècnic: 1142-20 19

C. València, 1 subsol local 12
08015 Barcelona
t. 93 226 33 25
f. 93 228 26 27
estudis@geomar.cat
www.geomar.cat

6.- RIPABILITAT, ESTABILITAT I CLASSIFICACIÓ SÍSMICA

Excavació dels materials:

Els materials travessats en els sondeigs presenten les següents característiques:

Capa R: Rebliments

Serà ripable amb maquinària convencional de moviment de terres. Segons l'antiga norma UNE 24.013, es classifica com a grup F_{53} (materials solts i incoherents)

- Densitat Natural: 1,80 t/m³
- Cohesió (c'): Nul·la
- Angle de fregament intern (ϕ): 24º
- Alçada crítica de talús vertical: Tendirà a inestabilitzar-se de forma més o menys ràpida.

Capa A: Argiles i llims sorrencs

Serà ripable amb maquinària convencional de moviment de terres. Es classifica com a grup E_{36}.

- Densitat Natural: 1,95 t/m³
- Cohesió (c'): 1,5 t/m²
- Angle de fregament intern (ϕ): 26º
- Alçada crítica de talús vertical: 2,0 m

geomar enginyeria del terreny
C. València, 1 subsol local 12
08015 Barcelona
t. 93 226 33 25
f. 93 228 26 27
estudis@geomar.cat
www.geomar.cat

Capa B: Argiles

Serà ripable amb maquinària convencional de moviment de terres. Es classifica com a grup E_{36}.

- Densitat Natural: 2,05 t/m³
- Cohesió (c'): 1,8 t/m²
- Angle de fregament intern (ϕ): 25º
- Alçada crítica de talús vertical: 2,3 m.

C. València, 1 subsol local 12
08015 Barcelona
t. 93 226 33 25
f. 93 228 26 27
estudis@geomar.cat
www.geomar.cat

Classificació sísmica

L'acceleració sísmica de càlcul (a_c) es defineix com el producte:

$$a_c = S \cdot \rho \cdot a_b$$

on:

a_b : acceleració sísmica bàsica.

ρ : coeficient adimensional de risc, funció de la probabilitat acceptable de que s'excedeixi a_c en el període de vida per al que es projecta la construcció. Per a construccions d'importància normal ρ = 1,0 mentre que per a construccions d'importància especial ρ = 1,3.

S : coeficient d'ampliació del terreny. Pren el següent valor:

Per $\rho \cdot a_b \leq 0{,}1g$ $\quad S = \frac{C}{1{,}25}$

Per $0{,}1g < \rho \cdot a_b < 0{,}4g$ $\quad S = \frac{C}{1{,}25} + 3{,}33\left(\rho \cdot \frac{a_b}{g} - 0{,}1\right)\left(1 - \frac{C}{1{,}25}\right)$

Per $0{,}4g \leq \rho \cdot a_b$ $\quad S = 1{,}0$

Essent C el coeficient del terreny, el qual depèn de les característiques geotècniques del terreny de fonamentació, distingint fins a quatre tipus de terreny diferent:

- Terreny tipus I: Roca compacta, sòl cimentat o granular dens. Velocitat de propagació de les ones elàstiques transversals o de cisalla, v_s > 750m/s. (C=1,0)
- Terreny tipus II: Roca molt fracturada, sòl granular dens o cohesiu dur. Velocitat de propagació de les ones elàstiques transversals o de cisalla, 750m/s ≥ v_s > 400m/s. (C=1,3)

geomar enginyeria del terreny

C. València, 1 subsol local 12
08015 Barcelona
t. 93 226 33 25
f. 93 228 26 27
estudis@geomar.cat
www.geomar.cat

- Terreny tipus III: Sòl granular de compacitat mitjana o sòl cohesiu de consistència rígida a molt rígida. Velocitat de propagació de les ones elàstiques transversals o de cisalla, 400m/s ≥ v_s > 200m/s. (C=1,6)
- Terreny tipus IV: Sòl granular solt o sòl cohesiu tou. Velocitat de propagació de les ones elàstiques transversals o de cisalla, v_s ≤ 200m/s. (C=2,0)

El coeficient C de càlcul es determina ponderant els coeficients de terreny de cada estrat amb el seu espessor fins als 30 primers metres.

Segons la Norma de Construcció Sismoresistent NCSR-02 (BOE octubre de 2002), al municipi de Sant Pere de Riudebitlles li correspon un valor d'acceleració bàsica **a_b= 0,04g**. El coeficient de terreny ponderat s'estima en **C=1,60 (Terreny tipus III)**.

D'aquesta manera, per a un edifici normal es considerarà una acceleració sísmica **a_c= 0,0512g.**

Estudis Geotècnics per Edificació i Obra Civil
Sondeig de Reconeixement
Laboratori de Mecànica de Sòls. Acreditat per la Generalitat
Estabilitat de Talussos
Estudis d'Inundabilitat i de Risc Geològic
Estudi Geotècnic: 1142-20 23

C. València, 1 subsol local 12
08015 Barcelona
t. 93 226 33 25
f. 93 228 26 27
estudis@geomar.cat
www.geomar.cat

7.- RESUM I CONCLUSIONS

En base a l'excavació realitzada es diferencien tres unitats geotècniques denominades capes R, A i B. Les característiques de les capes esmentades es defineixen en el capítol 3 d'aquesta memòria.

La capa R són materials de rebliment o sòl vegetal. La capa A són argiles marrons amb intercalació de llims sorrencs, de consistència rígida. La capa B són argiles marró fosc, de consistència rígida.

Segons ha informat la direcció tècnica de l'obra, es preveu la construcció d'un umbracle per cobrir el passatge. Per al recolzament de l'estructura caldrà superar el gruix superior de la capa R i encastar la fonamentació dins de la capa A.

En base a les característiques geològiques, geotècniques i geomètriques dels nivells travessats, es podrà fer:

- **Fonamentació directa** mitjançant sabates recolzades a la capa A. Les sabates estaran dimensionades per a transmetre càrregues de treball al terreny de fins 1,2 kg/cm² si són quadrades i de 1,0 kg/cm² si són corregudes. Es calcula un coeficient de seguretat de 3, i uns assentaments màxims inferiors a 2,5 cm.

En cas que un cop oberta l'excavació i/o les rases de fonamentació, en alguna banda del passeig es trobés un terreny diferent al descrit en la present memòria, preguem ens truquin el més aviat possible per tal de comprovar l'estructura del terreny i adoptar les mesures que fossin necessàries.

C. València, 1 subsol local 12
08015 Barcelona
t. 93 226 33 25
f. 93 228 26 27
estudis@geomar.cat
www.geomar.cat

Quedem a la seva disposició per a qualsevol consulta.

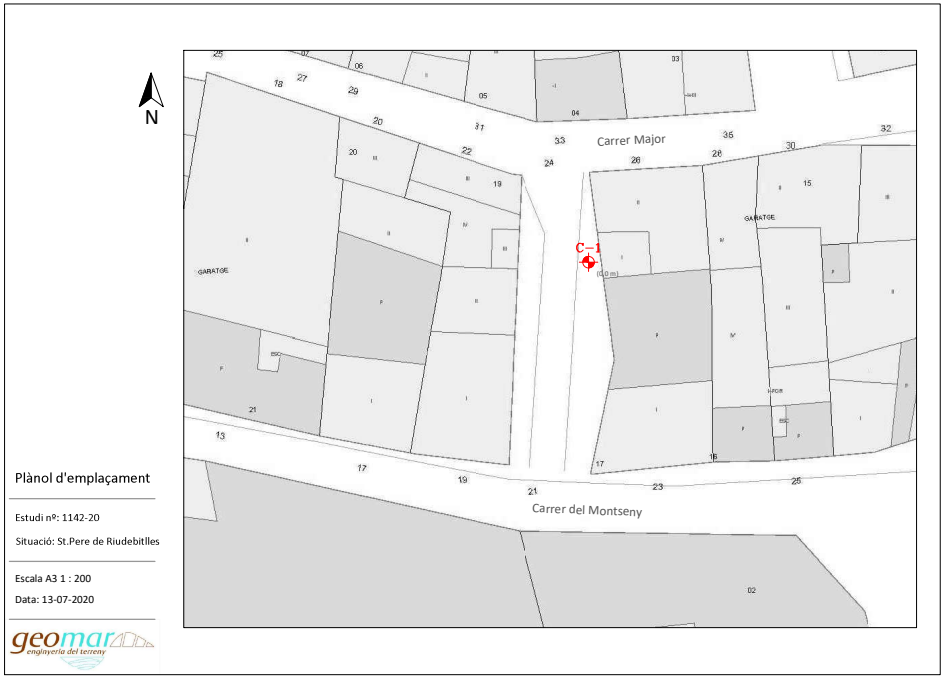
Joan Martinez Bofill
Geòleg col. 4215

Ricard Godàs Arrabal
Geòleg col. 5746

Barcelona, 27 de juliol de 2020

Estudis Geotècnics per Edificació i Obra Civil
Sondeig de Reconeixement
Laboratori de Mecànica de Sòls. Acreditat per la Generalitat
Estabilitat de Talussos
Estudis d'Inundabilitat i de Risc Geològic
Estudi Geotècnic: 1142-20 25

ANNEX	**TREBALL DE CAMP:** • **Plànol d'emplaçament** • **Cales de reconeixement**



Estudi nº: 1142-20

Situació: C. Major, 24

Municipi: Sant Pere de Riudebitlles

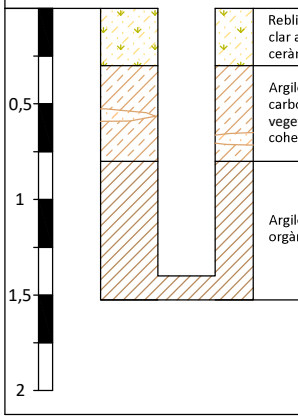
Cala C-1 Data: 08/07/2020 Cota relativa: 0,0 m

Escala: 1/25

Nivell freàtic

Perfil Litològic

Descripció del terreny

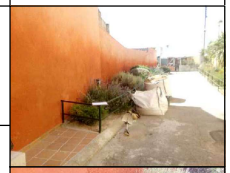


Rebliment o sòl vegetal de la jardinera. Llims sorrencs marró clar amb algunes graves, restes antròpiques (fragments ceràmics i de totxanes) i arrels. Bona ripabilitat i baixa cohesió.

Argiles de color marró amb intercalació de llims sorrencs carbonatats. S'observen algunes restes d'arrels i matèria vegetal carbonosa. Humitat mitjana a alta. Bona ripabilitat i cohesió mitjana.

Argiles de color marró fosc a gris, amb indicis de matèria orgànica. Humitat mitjana a alta i de cohesió mitjana.

Fotografia







ANNEX	TREBALL DE LABORATORI: • Actes de resultats de laboratori

GEOMAR ENGINYERIA DEL TERRENY, SLP C. València 1, Subsòl local 12 08015 BARCELONA Tel: 93 226 33 25 Fax: 93 228 26 27

INFORME D'ASSAIGS DE LABORATORI:

ACTES DE RESULTATS

REFERÈNCIA: **L-20-1287**

PETICIONARI: GEOMAR, SLP
NIF: B-63300719
ADREÇA: C. València, 1 subsòl local 12 08015 BARCELONA

SITUACIÓ: C. Major, 24
MUNICIPI: SANT PERE DE RIUDEBITLLES

Els resultats d'aquest informe es refereixen exclusivament a les mostres assajades al nostre laboratori, d'acord amb les condicions de les normes que es citen. La reproducció del document s'autoritza només amb la conformitat del laboratori.

MOSTRES ASSAJADES:

Data recepció : 10/07/2020 Inici Assaigs : 10/07/2020 Final Assaigs : 24/07/2020

ASSAIG	Norma UNE	Identificació de la mostra
Humitat natural	103 300 : 1993	m-3
Densitat natural	103 301 : 1994	
Determinació del Pes específic	103 302 : 1994	
Granulometria per tamissat	103 101 : 1995	m-3
Passa 0,08	103 101 : 1995	m-2, m-4
Límit líquid d'un sòl	103 103 : 1994	m-2, m-4
Límit plàstic d'un sòl	103 104 :1994	m-2, m-4
Compressió simple en sòls	103 400 : 1993	
Compressió simple en roca	22950-1 : 1990	
Càrrega puntual en roca	22950-5 : 1996	
Tall Directe	103 401 : 1998	
Consolidació unidimensional (Edòmetre)	103 405 : 1994	
Expansivitat Assaig Lambe	103 600 : 1996	
Pressió màxima d'inflament	103 602 : 1996	m-2, m-4
Contingut en carbonats	103 200 : 1993	
Contingut quantitatiu en sulfats solubles	83963 : 2008	
Contingut qualitatiu en sulfats solubles	103 202 : 1995	m-1, m-2, m-3, m-4
Contingut en matèria orgànica	103 204 : 1993	m-2, m-3, m-4
Contingut en guixos	NLT 115/99	
Contingut en sals solubles	NLT 114/99	
Assaig de col·lapse	NLT 254/99	
Analítica d'aigua	EHE 2008	
Acidesa de Baumann-Gully	83962 : 2008	

Assaigs realitzats: segons fulls adjunts
Observacions: -

Aquest informe consta de 12 pàgines, inclosa la present.

TAULA RESUM DE RESULTATS

Referència: L-20-1287
Client: GEOMAR, SLP
Situació: C. Major, 24
Municipi: SANT PERE DE RIUDEBITLLES

Número de mostra	m-1	m-2	m-3	m-4					
Sondeig	C-1	C-1	C-1	C-1					
Profunditat (m)	0,20	0,40	0,50	1,15					
Longitud (m)	0,20	0,20	0,20	0,30					
Tipus de mostra	C (MR)	C (MR)	C (MR)	C (MR)					

RELACIÓ D'ASSAIGS										
HUMITAT NATURAL (%)				20,52						
DENSITAT (gr/cm3)	Aparent									
	Seca									
DENSITAT PART. SÒLIDES (gr/cm³)										
GRANULOMETRIA PER TAMISSAT	%Passa #5 UNE			79,1						
	%Passa #2 UNE			59,5						
	%Passa #0,4 UNE			40,0						
	%Passa #0,08 UNE		85,4	28,2	90,7					
LÍMITS D'ATTERBERG	L. Líquid		34,4		44,2					
	L. Plàstic		19,1		21,0					
	Índex plasticitat		15,3		23,2					
CLASSIFICACIÓ U.S.C.S.			CL	SC	CL					
COMPRESSIÓ SIMPLE	Resistència (kg/cm²)									
	Deformació (%)									
CÀRREGA PUNTUAL EN ROCA (Mpa)										
TALL DIRECTE	Cohesió (Kg/cm²)									
	Angle de fregament intern (º)									
EDÒMETRE	Ind. Porus inicial (e_o)									
	Ind. Porus final (e_f)									
COL·LAPSE	Ind de col·lapse (%)									
	Pot. por. Col·lapse (%)									
LAMBE	Ind. Inf. (MPa)									
	C. Pot. Volum (%)									
	Classificació									
PRESSIÓ MÀXIMA D'INFLAMENT	Pressió d'inflament (kg/cm²)		No infla		0,25					
	Inflament en descàrrega (%)		-		0,20					
CARBONATS (%$CaCO_3$)										
SULFATS	%SO_3	negatiu	negatiu	negatiu	negatiu					
	%SO_4	negatiu	negatiu	negatiu	negatiu					
	ppm SO_4	negatiu	negatiu	negatiu	negatiu					
	Classificació	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.					
MATERIA ORGÀNICA (%)			1,11	0,69	1,25					
GUIXOS (%)										
SALS SOLUBLES (%)										
ACIDESA BAUMMAN-GULLY (ml/kg)										
GRAU AGRESSIVITAT AIGUA (EHE)										

DETERMINACIÓ DE LA HUMITAT D'UN SÒL

Norma UNE 103 300 : 1993

Referència: L-20-1287
Client: GEOMAR, SLP
Situació: C. Major, 24
Municipi: SANT PERE DE RIUDEBITLLES

Identificació de les mostres assajades

Mostra	m-3					
Sondeig	C-1					
Profunditat (m)	0,50					
Longitud (m)	0,20					
Tipus	C (MR)					

Data d'assaig

Inici	10/07/20					
Final	24/07/20					

Procediment

Ref. Càpsula	m7					
T+S+A (g)	431,48					
T+S (g)	375,14					
T (g)	100,56					

Resultats

HUMITAT (%)	20,52					

Observacions

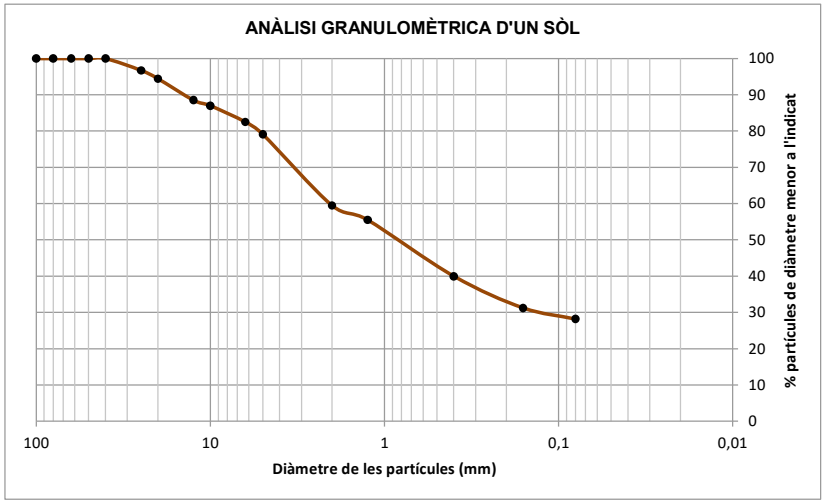
ANÀLISI GRANULOMÈTRICA D'UN SÒL PER TAMISAT

Norma UNE 103 101 : 1995

Referència: L-20-1287
Client: GEOMAR, SLP
Situació: C. Major, 24
Municipi: SANT PERE DE RIUDEBITLLES

Mostra: m-3
Sondeig: C-1
Profunditat (m): 0,5
Longitud (m): 0,2
Tipus: C (MR)

Recepció: 10/07/2020 **Inici assaig:** 10/07/2020 **Final assaig:** 24/07/2020



D10	-
D30	0,13
D60	2

Coeficient d'uniformitat

$$C_u = \frac{D_{60}}{D_{10}} = \text{-}$$

Coeficient de corbatura

$$C_z = \frac{D_{30}^{\,2}}{D_{10} \cdot D_{60}} = \text{-}$$

CLASSIFICACIÓ (USCS): SC

% Graves	% Sorres	% Fins
20,9	50,9	28,2

Sedàs	50	40	25	20	12,5	10	6,3	5	2	1,25	0,4	0,16	0,08
% passa	100.0	100.0	96.7	94.5	88.5	87.0	82.5	79.1	59.5	55.5	40.0	31.3	28.2

Observacions: * No es disposa de dades de plasticitat, de manera que la classificació USCS és només una estimació.

ANÀLISI GRANULOMÈTRICA D'UN SÒL PER TAMISAT

Norma UNE 103 101 : 1995

Referència: L-20-1287
Client: GEOMAR, SLP
Situació: C. Major, 24
Municipi: SANT PERE DE RIUDEBITLLES

Identificació de les mostres assajades

Mostra	m-2	m-4				
Sondeig	C-1	C-1				
Profunditat (m)	0,40	1,15				
Longitud (m)	0,20	0,30				
Tipus	C (MR)	C (MR)				

Data d'assaig

Inici	10/07/20	10/07/20				
Final	24/07/20	24/07/20				

Procediment

Nº tara	m118	m115				
Pes tara	147,1	153,29				
T+S+A (g)	589,02	511,62				
T+S (g)	515,37	435,17				
T+S > 0,08 (g)	200,79	179,51				

Resultats

% passa 0,08	85,42	90,70				

Observacions

GEOMAR Enginyeria del Terreny, SLP c.València, 1 subsòl local 12 08015 Barcelona Tel: 93 226 33 25 Fax: 93 228 26 27
laboratori@geomar.cat

DETERMINACIÓ DEL LÍMIT LÍQUID I PLÀSTIC D'UN SÒL

Normes UNE 103 103 : 1994 i 103 104 : 1994

Referència: L-20-1287
Client: GEOMAR, SLP
Situació: C. Major, 24
Municipi: SANT PERE DE RIUDEBITLLES

Mostra: m-2
Sondeig: C-1
Profunditat (m): 0,4
Longitud (m): 0,2
Tipus: C (MR)

Recepció: 10/07/2020 **Inici assaig:** 10/07/2020 **Final assaig:** 24/07/2020

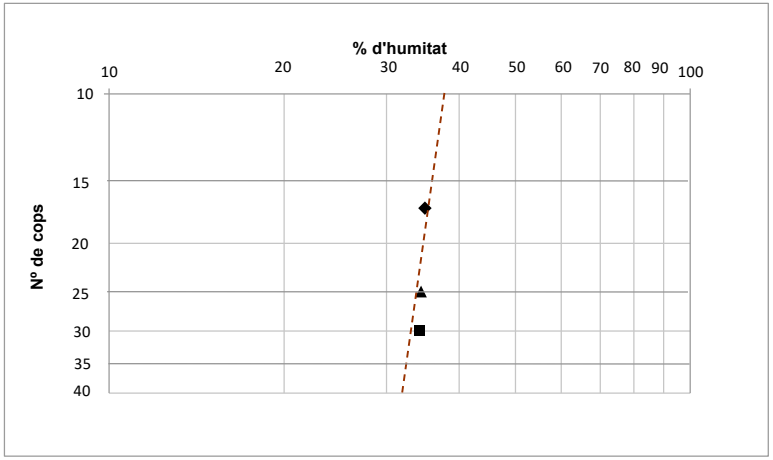
LÍMIT LÍQUID

Nº de cops	17	30
Tara número	p14	p77
T+S+A (g)	98,7	121,3
T+S (g)	94,2	118,0
Tara (g)	81,4	108,3
Sòl (g)	12,8	9,7
Aigua (g)	4,5	3,3
% Humitat	34,9	34,2

◆ ■

LÍMIT PLÀSTIC

Tara número	a43	a34
T+S+A (g)	51,7	52,3
T+S (g)	51,1	51,6
Tara (g)	48,2	48,0
Sòl (g)	2,9	3,6
Aigua (g)	0,6	0,7
% Humitat	19,1	19,2



LÍMIT LÍQUID	34,4	▲
LÍMIT PLÀSTIC	19,1	
ÍNDEX DE PLASTICITAT	15,3	

GEOMAR Enginyeria del Terreny, SLP c.València, 1 subsòl local 12 08015 Barcelona Tel: 93 226 33 25 Fax: 93 228 26 27
laboratori@geomar.cat

DETERMINACIÓ DEL LÍMIT LÍQUID I PLÀSTIC D'UN SÒL

Normes UNE 103 103 : 1994 i 103 104 : 1994

Referència:	L-20-1287	**Mostra:**	m-4
Client:	GEOMAR, SLP	**Sondeig:**	C-1
Situació:	C. Major, 24	**Profunditat (m):**	1,15
Municipi:	SANT PERE DE RIUDEBITLLES	**Longitud (m):**	0,3
		Tipus:	C (MR)

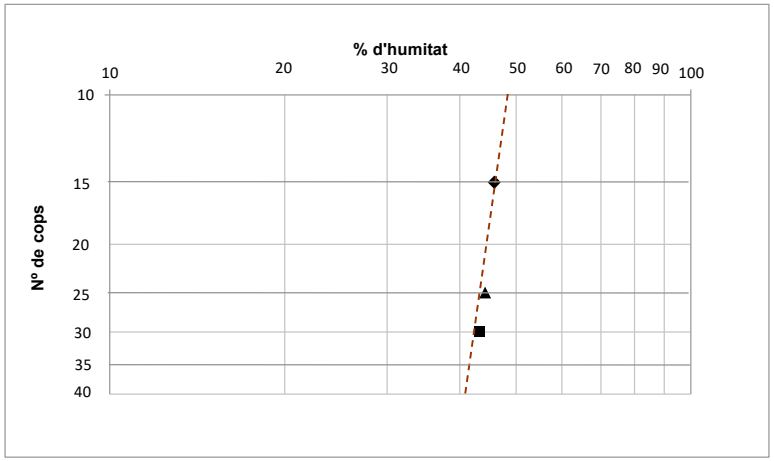
Recepció: 10/07/2020 **Inici assaig:** 10/07/2020 **Final assaig:** 24/07/2020

LÍMIT LÍQUID

Nº de cops	15	30
Tara número	p71	p46
T+S+A (g)	121,6	122,6
T+S (g)	116,7	118,5
Tara (g)	106,1	109,1
Sòl (g)	10,6	9,4
Aigua (g)	4,9	4,1
% Humitat	45,9	43,2

LÍMIT PLÀSTIC

Tara número	a80	a39
T+S+A (g)	50,0	49,4
T+S (g)	49,5	48,9
Tara (g)	47,0	46,7
Sòl (g)	2,5	2,3
Aigua (g)	0,5	0,5
% Humitat	21,1	21,0



LÍMIT LÍQUID	**44,2**
LÍMIT PLÀSTIC	**21,0**
ÍNDEX DE PLASTICITAT	**23,2**

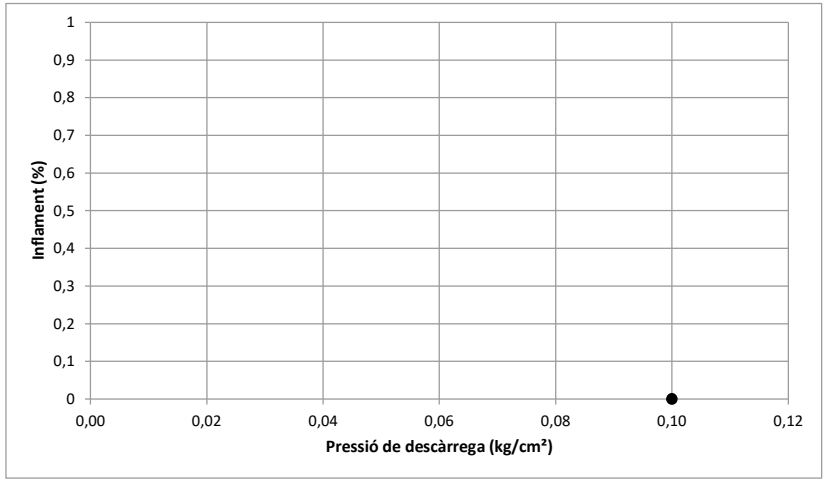
DETERMINACIÓ DE LA PRESSIÓ D'INFLAMENT

Norma UNE 103 602 : 1996

Referència:	L-20-1287	**Mostra:**	m-2
Client:	GEOMAR, SLP	**Sondeig:**	C-1
Situació:	C. Major, 24	**Profunditat (m):**	0,4
Municipi:	SANT PERE DE RIUDEBITLLES	**Longitud (m):**	0,2
		Tipus:	C (MR)

Recepció: 10/07/2020 **Inici assaig:** 10/07/2020 **Final assaig:** 24/07/2020

Humitat inicial (%)	21,1
Humitat final (%)	24,1
Densitat seca (g/cm³)	1,62
Pressió d'Inflament (kg/cm²)	No infla



Observacions

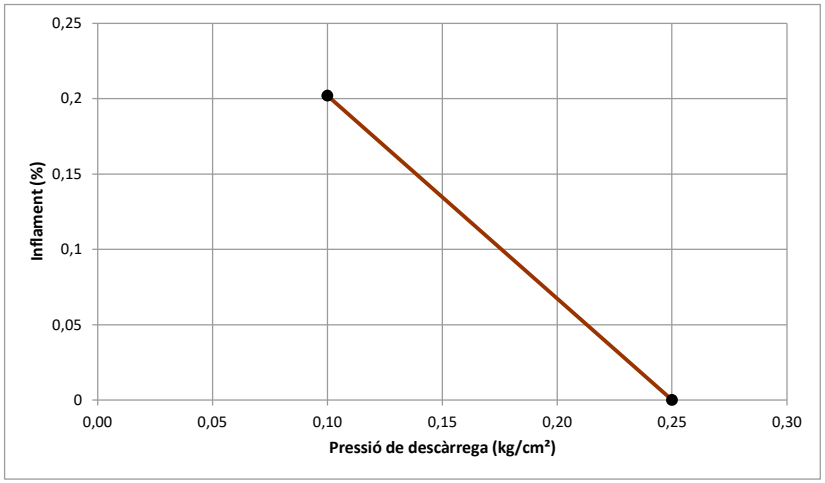
DETERMINACIÓ DE LA PRESSIÓ D'INFLAMENT

Norma UNE 103 602 : 1996

Referència:	L-20-1287	**Mostra:**	m-4
Client:	GEOMAR, SLP	**Sondeig:**	C-1
Situació:	C. Major, 24	**Profunditat (m):**	1,15
Municipi:	SANT PERE DE RIUDEBITLLES	**Longitud (m):**	0,3
		Tipus:	C (MR)

Recepció: 10/07/2020 **Inici assaig:** 10/07/2020 **Final assaig:** 24/07/2020

Humitat inicial (%)	25,3
Humitat final (%)	27,9
Densitat seca (g/cm³)	1,58
Pressió d'Inflament (kg/cm²)	0,25



Observacions

CONTINGUT EN SULFATS SOLUBLES

Normes UNE 83963 : 2008 i 103 202 : 1995

Referència:	L-20-1287
Client:	GEOMAR, SLP
Situació:	C. Major, 24
Municipi:	SANT PERE DE RIUDEBITLLES

Identificació de les mostres assajades

Mostra	m-1	m-2	m-3	m-4		
Sondeig	C-1	C-1	C-1	C-1		
Profunditat (m)	0,20	0,40	0,50	1,15		
Longitud (m)	0,20	0,20	0,20	0,30		
Tipus	C (MR)	C (MR)	C (MR)	C (MR)		

Data d'assaig

Inici	10/07/20	10/07/20	10/07/20	10/07/20		
Final	24/07/20	24/07/20	24/07/20	24/07/20		

Procediment

Pes crisol (g)	-	-	-	-		
T+M precipitat (g)	-	-	-	-		

Resultats

Sulfats (% SO_3)	negatiu	negatiu	negatiu	negatiu		
Sulfats (% SO_4)	negatiu	negatiu	negatiu	negatiu		
Sulfats (ppm SO_4)	negatiu	negatiu	negatiu	negatiu		
pH	7,00	7,00	7,00	7,00		

Observacions

CONTINGUT EN MATÈRIA ORGÀNICA

Norma UNE 103 204 : 1993

Referència: L-20-1287
Client: GEOMAR, SLP
Situació: C. Major, 24
Municipi: SANT PERE DE RIUDEBITLLES

Identificació de les mostres assajades

Mostra	m-2	m-3	m-4			
Sondeig	C-1	C-1	C-1			
Profunditat (m)	0,40	0,50	1,15			
Longitud (m)	0,20	0,20	0,30			
Tipus	C (MR)	C (MR)	C (MR)			

Data d'assaig

Inici	10/07/20	10/07/20	10/07/20			
Final	24/07/20	24/07/20	24/07/20			

Procediment

Mostra assajada (g)	0,25	0,25	0,25			
Factor de normalitat	1	1	1			
Permanganat gastat (cm^3)	3	2,8	3,2			

Resultats

% matèria orgànica	1,11	0,69	1,25			

Observacions

GEOMAR Enginyeria del Terreny, SLP c.València, 1 subsòl local 12 08015 Barcelona Tel: 93 226 33 25 Fax: 93 228 26 27
laboratori@geomar.cat

INFORME D'ASSAIGS DE LABORATORI:

ACTES DE RESULTATS

REFERÈNCIA: L-20-1287

GEOMAR Enginyeria del Terreny, SLP

GEOMAR és un laboratori d'assaigs per al control de la qualitat en l'edificació, amb Declaració Responsable número L0600055 presentada el 21 de juliol de 2010 a la Secretaria d'Habitatge del Departament de Medi Ambient i Habitatge de la Generalitat de Catalunya, d'acord amb el Decret 257/2003 del 21 d'octubre i el Reial decret 410/2010 del 31 de març.

La informació sobre els assaigs i/o proves de servei inclosos a l'abast de l'actuació corresponent a la Declaració Responsable estan disponibles a la web: www.gencat.cat

Ricard Godàs Arrabal
Responsable de l'àmbit
Geòleg, col. 5746

Joan Martinez i Bofill
Director de Laboratori
Geòleg, col. 4215

Barcelona, 24 de juliol de 2020

GEOMAR Enginyeria del Terreny, SLP c.València, 1 subsòl local 12 08015 Barcelona Tel: 93 226 33 25 Fax: 93 228 26 27
laboratori@geomar.cat

17. ANNEX D'ESTRUCTURES

BERNUZ-FERNÁNDEZ ARQUITECTES S.L.P.
Membre núm. 103 de l'ACE
C/ Doctor Trueta 154, baixos
Telf.: 932980352
08005 BARCELONA
e-m@il: administracio.bfsl@coac.cat

MEMÒRIA TÈCNICA DE L'ESTRUCTURA

1.# DESCRIPCIÓ DE LA SOLUCIÓ ESTRUCTURAL ADOPTADA. ..... 3#

1.1.# Generalitats ..... 3#
1.2.# Preexistències, feines prèvies, edificacions veïnes. ..... 3#
1.3.# Característiques del terreny. ..... 3#
1.4.# Descripció de l'estructura ..... 4#

2.# SEGURETAT ESTRUCTURAL ..... 5#

2.1.# Anàlisis estructural ..... 5#
2.2.# Coeficients parcials i combinacions d'hipòtesis estats límits últims ..... 7#
2.3.# Coeficients parcials de seguretat per a determinar la resistència ..... 11#
2.4.# Aptitud de servei i combinacions d'hipòtesis estats límits de servei ..... 11#

3.# ACCIONS A LA EDIFICACIÓ ..... 13#

3.1.# Quadre resum de les accions gravitatòries aplicades al projecte ..... 13#

4.# FORMIGÓ ARMAT ..... 14#

4.1.# Característiques generals del formigó ..... 14#
4.2.# Característiques generals de l'acer corrugat ..... 16#
4.3.# Posta en obra del formigó ..... 17#
4.4.# Durabilitat i manteniment de l'estructura ..... 21#

5.# ACER LAMINAT ..... 22#

5.1.# Característiques generals de l'acer laminat ..... 22#
5.2.# Durabilitat, manteniment i inspecció de l'estructura ..... 23#
5.3.# Toleràncies ..... 26#
5.4.# Posada en obra de l'acer laminat ..... 27#
5.5.# Control de qualitat ..... 41#

6.# PROGRAMES DE CÀLCUL ..... 45#

7.# NORMATIVA ..... 46#

8.# ANNEX DE CÀLCUL ..... 47#

1. DESCRIPCIÓ DE LA SOLUCIÓ ESTRUCTURAL ADOPTADA.

1.1. Generalitats

TÍTOL DEL PROJECTE	NOU UMBRACLE. MILLORA DE L'ESPAI PÚBLIC DEL NUCLI ANTIC DE SANT PERE DE RIUDEBITLLES
ARQUITECTES	DAVID CLOSES I NÍÑEZ
MUNICIPI	SANT PERE DE RIUDEBITLLES (BARCELONA)
PROMOTOR	-
PERÍODE DE SERVEI	50 ANYS
TIPUS DE CONTROL PREVIST	ESTADÍSTIC

1.2. Preexistències, feines prèvies, edificacions veïnes.

L'espai con s'ubicarà el nou umbracle, es troba al centre urbà de Sant Pere de Riudebitlles a un passatge que connecta el nucli històric amb la resta del poble. Els fonaments es realitzaran de manera molt superficial i per tant no hi ha risc de descalçar els fonaments de les edificacions veïnes.

1.3. Característiques del terreny.

Les característiques del terreny es defineixen a l'informe tècnic de la cala realitzada a la zona específicament per aquest projecte, les dades del qual es detallen a continuació.

AUTOR DE L'ESTUDI	GEOMAR
DATA	Juliol 2020
CLIENT	Ajuntament de Sant Pere de Riudebitlles
REFERÈNCIA	1142-20
TIPUS PROSPECCIÓ	1 cala

A la taula que hi ha a continuació es defineixen els diferents estrats que s'han trobat en el solar, amb els paràmetres que els defineixen, com la densitat, la cohesió o l'angle de fregament intern, i per altra banda, les tensions admissibles per els diferents tipus de fonamentacions que proposa l'estudi geotècnic.

-	**Descripció**	**δ Densitat**	**C cohesió**	**θ Angle**	**P permeabilitat**	**σadm Sabates**	**σadm Corr.**
R	Reblert	18.00kN/m^3	Nul.la	24º	-	-	-
A	Argiles i llims sorrencs	19.50kN/m^3	15.00kN/m^2	26º	1x10^{-6}cm/s	120kN/m^2	100kN/m^2
B	Argiles	20.50kN/m^3	18.00kN/m^2	25º	1x10^{-8}cm/s	-	-

La descripció de la cala en profunditat, ens permet definir la potencia de cada estrat, per poder-la relacionar amb la cota d'excavació i fonamentació de l'estructura que ens ocupa. És important i així s'especifica a la taula que segueix, la cota d'inici del geotècnic, si correspon al topogràfic o la que esta referenciada, així com la cota on es detecta el nivell freàtic en cas d'existir.

	C-1
Cota inici	±0.00
Nivell freàtic	-
REBLERT	±0.00 a -0.30
ARGILES I LLIMS	-0.30 a -0.80
ARGILES	-0.80 a -1.40

(Unitats en metres)

Com a altres dades d'interès que aporta l'estudi geotècnic tenim:

- No s'ha detectat **nivell freàtic** en l'informe tècnic realitzat, per tant no hi ha **agressivitat de l'aigua**.
- S'han realitzat els estudis d'**agressivitat del terreny** enfront el formigó i s'ha determinat una agressivitat nul.la.
- A nivell de **Ripabilitat**, es preveu una excavació amb mitjans convencionals.

1.4. Descripció de l'estructura

L'estructura consisteix en una estructura lleugera exterior per realitzar d'umbracle en un passatge existent al casc antic de Sant Pere de Riudebitlles.

L'estructura principal consisteix en uns pòrtics tancats de diferent geometria formats per grups de tres perfils tubulars, dos exteriors tipus D100.3 i un interior tipus D60.3. Entre ells s'uneixen puntualment mitjançant pletines soldades per garantir el comportament conjunt. El tub interior disposa d'una pletina correguda de cantell on es cargolarà l'acabat d'entramat metàl·lic lleuger tant a les cobertes com als laterals.

A nivell de recolzament les bases es recolzen en dos o tres punts en funció de la longitud de la base a la fonamentació mitjançant unes pletines que permeten que l'estructura quedi lleugerament elevada respecte el terreny natural.

La fonamentació plantejada és a base de sabates corregudes que no transmeten al terreny en cap cas una tensió superior als 100kN/m^2 tal i com aconsella l'informe tècnic realitzat a la zona.

Sobre aquestes sabates corregudes es realitzaran uns daus de formigó armats i unes plaques d'ancoratge que recolliran els punts de suport de l'estructura mitjançant platines.

2. SEGURETAT ESTRUCTURAL

Per definir les bases de càlcul que determinaran la seguretat estructural d'un edifici s'han seguit les indicacions per l'anàlisi estructural, els coeficients parcials i l'aptitud pel servei que defineix el Codi Tècnic de l'edificació tant el DB-SE específic de seguretat estructural com el DB-SE-C de fonamentacions. També s'ha tingut en compte les exigències de la EHE-08 instrucció del formigó, ja que actua en convivència amb el CTE.

A continuació s'exposen els paràmetres bàsics de les normatives esmentades que s'ha considerat en el càlcul de l'edifici objecte de la memòria.

2.1. Anàlisis estructural

La comprovació estructural d'un edifici requereix determinar les situacions de dimensionat que resultin determinants per el càlcul, establir les accions a tenir en compte i els models adequats, realitzar l'anàlisi estructural i verificar que no es sobrepassen els estats límits.

A les verificacions es tenen en compte els efectes del pas del temps que poden incidir a la capacitat portant o a l'aptitud pel servei, en correspondència amb el període de servei. Les situacions de dimensionat engloben totes les condicions i circumstàncies previsibles durant l'execució i la utilització de l'obra, determinant les combinacions d'accions necessàries per cada condició.

Les situacions de dimensionat es classifiquen en persistents (condicions normals d'ús), transitòries (condicions aplicades durant un temps limitat) i extraordinàries (condicions excepcionals com les accions accidentals).

Pel que fa referència a la fonamentació, es tenen en compte els efectes que, depenent del temps, poden afectar a la capacitat portant o l'aptitud de servei de la mateixa, comprovant el seu comportament enfront d'accions físiques o químiques que poden conduir al deteriorament o de càrregues variables repetides que poden conduir a mecanismes de fatiga en els terrenys. Les verificacions que es realitzen dels estats límits de fonaments relacionats amb el temps que es realitzen són amb l'objectiu que hi hagi una concordança amb el període de servei de la construcció.

Com hem exposat anteriorment la Instrucció EHE-08, anterior a la aplicació del CTE, segueix en vigor fins a la seva revisió, i això provoca la seva forçosa convivència en el que refereix al càlcul del formigó. En casos de incongruència s'agafen els valors més desfavorables per el càlcul.

Pel que fa a les consideracions que s'exposen a continuació, els estats límits, les accions i els mètodes de càlcul, les diferències no són considerables i hem pres com a model el que estipula el CTE.

Els Estats Límits (ELU, ELS)

S'anomenen estats límits aquelles situacions segons les quals, de ser superades, es considera que l'edifici no compleix els requisits estructurals per els quals ha estat concebut.

Els **estats límits últims (ELU)** són els que, de ser superats, constitueixen un risc per les persones, ja que poden produir un col·lapse total o parcial de l'edifici.

Com estats límits últims han de considerar-se els deguts a :

- Pèrdua de l'equilibri de l'edifici o d'una part estructuralment independent.

- Error per deformació excessiva, transformació de l'estructura o part d'ella en un mecanisme, trencament dels elements estructurals o de les unions, o inestabilitat d'elements estructurals incloent els originats per efectes depenent del temps, com la corrosió o la fatiga.

A més a més específicament dels fonaments es consideren estats límits últims els deguts a:

- Pèrdua de la capacitat portant del terreny de recolzament de la fonamentació per enfonsament, lliscament o bolc.

- Pèrdua de l'estabilitat global del terreny a l'entorn pròxim a la fonamentació.

- Pèrdua de la capacitat resistent de la fonamentació per error estructural.

- Errors originats per efectes que depenen del temps, com la durabilitat del material o la fatiga del terreny sotmès a càrregues variables repetides.

Els **estats límits de servei(ELS)**són els que, de ser superats, afecten el confort i el benestar dels usuaris o terceres persones, el correcte funcionament de l'edifici o la imatge de la construcció. Aquests estats poden ser reversibles o irreversibles, en funció a les conseqüències que suposen l'excés dels límits especificats com admissibles, un cop desaparegudes les accions que els han produït.

Com a estats límits de servei poden considerar-se els deguts a :

- Les deformacions que afectin a la imatge de l'obra, al confort dels usuaris o al funcionament d'equips i instal·lacions.

- Les vibracions que causin una falta de confort a les persones o afectin a la funcionalitat de l'obra.

- Els danys o el desgast que poden afectar desfavorablement a la imatge, la durabilitat o la funcionalitat.

A part d'aquestes consideracions a nivell de fonaments també s'ha tingut en compte els estats límits de servei deguts a:

- Els moviments excessius de la fonamentació que poden induir esforços o deformacions anormals a la resta de l'edificació, que encara que no arribin a trencar-la, afecten a la imatge de l'obra, el confort o el funcionament.

- Les vibracions que es poden transmetre a la resta de l'estructura.

Classificació de les accions.

Les accions que s'apliquen a un càlcul es classifiquen per la seva variació en el temps:

- Accions permanents (G): són aquelles que actuen en tot moment sobre l'edifici amb posició constant: la magnitud pot ser constant com el pes propi de l'estructura, o no, com les accions reològiques però amb una variació menyspreable.

- Accions Variables (Q): són aquelles que poden actuar o no sobre un edifici, com les degudes per l'ús o les accions climàtiques.

- Accions accidentals (A): són aquelles la probabilitat de que succeeixi és petita però de gran importància, com el sisme, l'incendi, l'impacte o l'explosió.

Les accions imposades com els assentaments o retraccions, es consideren accions permanents o variables, en funció de la seva variabilitat.

Les accions es defineixen en el càlcul pel seu valor característic F_k. Per les accions permanents s'adopta normalment un valor mig a no ser que la variació del mateix pugui ocasionar una resposta estructural significativa. Les accions variables, es determinen per un valor amb probabilitat de no ser superat durant un període de referència específic. En el cas de les accions climàtiques els valors estan basats en la probabilitat corresponent a l'estudi d'un període de retorn de 50anys. Les accions accidentals es representen amb un valor nominal que s'assimila al de càlcul.

La Instrucció EHE-08, contempla també a la classificació, les accions permanents de valor no constant (G*), que són aquelles que actuen constantment però el valor de les quals no és constant. Dins d'aquest grup s'inclouen les accions amb valor que varia al llarg del temps amb tendència a arribar a un valor límit, com les accions reològiques. Les accions referents al Pretensat (P) s'inclouen dins d'aquest grup.

Entenem que el CTE ha inclòs aquest grup dins del conjunt de les accions permanents, aplicant el valor límit superior com a opció més desfavorable, i és així com s'ha considerat en el càlcul.

Mètodes per l'anàlisi estructural.

L'anàlisi estructural es basa en models adequats de l'edifici que proporcionen una previsió suficientment precisa del seu comportament, que permeten tenir en compte totes les variables significatives i que reflecteixen adequadament els estats límits a considerar.

Es poden establir diversos models estructurals, complementaris, que defineixen diferents parts de l'edifici, o alternatius, que poden representar millor diferents comportaments o efectes. S'utilitzen models específics per zones singulars de l'estructura on no siguin aplicables les hipòtesis clàssiques.

Les condicions de geometria i suports es modelitzen en concordança amb l'edifici projectat, buscant la màxima similitud entre ells.

En l'execució del model de càlcul es tenen en compte els efectes de les accions dinàmiques sobre els elements significatius contemplant la seva rigidesa, massa, resistència, etc. El model té en compte també la interacció de la fonamentació amb l'estructura en el cas de ser significativa .

Per a la modelització de l'estructura dels edificis de formigó s'han seguit les indicacions i els models definits en el capítol V d'anàlisi estructural de la EHE-08.

2.2. Coeficients parcials i combinacions d'hipòtesis estats límits últims

Per a la determinació de l'efecte de les accions, així com la resposta estructural, s'utilitzen els valors de càlcul de les variables, obtinguts a partir dels seus valors característics, multiplicant o dividint per els corresponents coeficients parcials per les accions i la resistència, respectivament.

Per garantir que hi ha suficient estabilitat del conjunt de l'edifici o d'una part del mateix, per totes les situacions de dimensionat, es compleix la següent condició:

$$E_{d,dst} \leq E_{d,stb}$$

On

$E_{d,dst}$: valor de càlcul dels efectes de les accions desestabilitzadores
$E_{d,stb}$: valor de càlcul dels efectes de les accions estabilitzadores

Per garantir que hi ha suficient resistència de l'estructura portant o d'un element estructural, secció o unió entre elements, totes les situacions de dimensionat compleixen :

$$E_d \leq R_d$$

On

E_d: valor de càlcul de l'efecte de les accions.
R_d : valor de càlcul de la resistència corresponent.

La formulació general per el càlcul de les combinacions d'hipòtesis es determina a partir de l'expressió:

$$\sum_{j\geq 1} \gamma_{G,j} \times G_{k,j} + \gamma_p \times P + \gamma_{Q,1} \times Q_{k,1} + \sum_{i>1} \gamma_{Q,i} \times \psi_{0,i} \times Q_{k,i}$$

És a dir, es considera simultàniament l'actuació de les accions permanents, G, inclòs el pretesat en cas d'existir, P, les accions variables, Q, havent-se d'aplicar de manera successiva en els diferents anàlisis.

La combinació d'accions en el cas d'intervenir l'efecte d'una acció extraordinària respon a la formulació següent:

$$\sum_{j\geq 1} \gamma_{G,j} \times G_{k,j} + \gamma_p \times P + A_d + \gamma_{Q,1} \times \psi_{1,1} \times Q_{k,1} + \sum_{i>1} \gamma_{Q,i} \times \psi_{2,i} \times Q_{k,i}$$

És a dir, es considera l'acció simultània de totes les accions permanents, G, una acció accidental , A_d, i les accions variables (Q), una en valor freqüent i les altres casi permanents, alternant l'ordre d'aquestes últimes en les diferents hipòtesis de càlcul.

En una situació extraordinària, tots els coeficients de seguretat ($\gamma_G, \gamma_p, \gamma_Q$)s'apliquen amb valor 0 si el seu efecte és favorable, i valor 1 si el seu efecte és desfavorable.

En el cas que l'acció accidental sigui l'acció sísmica, totes les accions variables s'apliquen amb un valor casi permanent, segons l'expressió:

$$\sum_{j\leq 1} G_{k,j} + P + A_d + \sum_{i\leq 1} \psi_{2,i} \times Q_{k,i}$$

En els casos en que la relació entre les accions i el seu efecte no es pugui aproximar de forma lineal, per la determinació dels valors de càlcul de l'efecte de les accions es realitza un anàlisi no lineal, considerant que:

- Si els efectes globals de les accions creixen més ràpidament que elles, els coeficients parcials s'apliquen com l'indicat en la formulació anterior.

- Si els efectes globals de les accions creixen més lentament que elles, els coeficients parcials s'apliquen als efectes de les accions, determinant a partir del valor representatiu de les mateixes.

El valor de combinació d'una acció variable representa la seva intensitat en el cas de que, en un determinat període, actuï simultàniament amb un altre acció variable, estadísticament independent. En el DB-SE que s'utilitza per la formulació de càlcul aquest valor es defineix com a Ψ_o.

El coeficient Ψ_1, correspon al valor freqüent d'una acció variable que es determina de manera que sigui superat durant un 1% del temps de referència.

Finalment el valor casi permanent d'una acció variable es determina de manera que sigui superat durant el 50% del temps de referència i se li aplica el coeficient Ψ_2

Taula 4.1 (Segons CTE-SE) Coeficients parcials de seguretat (γ)per les accions.

Verificació	Tipus d'acció	Situació persistent o transitòria	
		desfavorable	favorable
Resistència	Permanent		
	Pes Propi, Pes terreny	1,35	0,8
	Empenta terreny	1,35	0,7
	Pressió aigua	1,2	0,9
	Variable	1,5	0
Estabilitat		desestabilitzadora	estabilitzadora
	Permanent		
	Pes Propi, Pes terreny	1,1	0,9
	Empenta terreny	1,35	0,8
	Pressió aigua	1,05	0,95
	Variable	1,5	0

Taula 4.2 (Segons CTE-SE)Coeficients de simultaneïtat (ψ).

	Ψ_o	Ψ_1	Ψ_2
Sobrecàrrega superficial d'ús			
Zones residencials (Categoria A)	0,7	0,5	0,3
Zones administratives (Categoria B)	0,7	0,7	0,6
Zones destinades al públic (Categoria C)	0,7	0,7	0,6
Zones comercials (Categoria D)	0,7	0,7	0,6
Zones de trànsit i aparcament vehicles lleugers (Categoria F)	0,7	0,7	0,6
Cobertes transitables (Categoria G)		(*)	
Cobertes només manteniment (Categoria H)	0	0	0
Neu			
altituds > 1000m	0,7	0,5	0,2
altituds ≤ 1000m	0,5	0,2	0
Vent	0,6	0,5	0
Temperatura	0,6	0,5	0
Accions variables del terreny	0,7	0,7	0,7

(*) A les cobertes transitables, s'adoptaran els valors corresponents al ús des del que s'accedeix.

Referent a les accions geològiques sobre els fonaments que es transmeten a través del terreny per el dimensionat es tenen en compte les accions que actuen directament al terreny per proximitat, les càrregues i empentes degudes al pes propi del terreny i les accions de l'aigua del nivell freàtic.

La verificació de l'estabilitat i la resistència de la fonamentació és el mateix que per la resta de l'edifici on R_d és el valor de càlcul de la resistència del terreny.

Pel que fa al càlcul de les accions de l'edifici sobre la fonamentació es realitzarà el mateix procediment que amb la resta, assignant el valor 1 per els coeficients parcials, per les accions permanents i variables desfavorables i 0 per les accions variables favorables.

Els coeficients que corresponen a la verificació de la resistència del terreny s'estableixen en el CTE-SE-C amb la taula que s'adjunta a continuació.

Taula 2.1 (Segons CTE-SE-C)Coeficients de seguretat parcials.

SITUACIÓ DE DIMENSIONAT	TIPUS			MATERIALS		ACCIONS	
				γ_R	γ_M	γ_E	γ_F
Persistent o transitòria	Enfonsament			3.0 (1)	1.0	1.0	1.0
	Lliscament			1.5 (2)	1.0	1.0	1.0
	Bolc(2)						
		Accions estabilitzadores		1.0	1.0	0.9 (3)	1.0
		Accions desestabilitzadores		1.0	1.0	1.8	1.0
	Estabilitat global			1.0	1.8	1.0	1.0
	Capacitat estructural			- (4)	- (4)	1.6 (5)	1.0
	Pilots						
		Arrencament		3.5	1.0	1.0	1.0
		Ruptura horitzontal		3.5	1.0	1.0	1.0
	Pantalles						
		Estabilitat fons excavació		1.0	2.5 (6)	1.0	1.0
		Sifonament		1.0	2.0	1.0	1.0
		Rotació o translació					
			Equilibri límit	1	1.0	0.6 (7)	1.0
			Model de Winkler	1	1.0	0.6 (7)	1.0
			Elements finits	1.0	1.5	1.0	1.0
Extraordinària	Enfonsament			2.0 (8)	1.0	1.0	1.0
	Lliscament			1.1(2)	1.0	1.0	1.0
	Bolc(2)						
		Accions estabilitzadores		1.0	1.0	0.9	1.0
		Accions desestabilitzadores		1.0	1.0	1.2	1.0
	Estabilitat global			1.0	1.2	1.0	1.0
	Capacitat estructural			-(4)	-(4)	1.0	1.0
	Pilots						
		Arrencament		2.3	1.0	1.0	1.0
		Ruptura horitzontal		2.3	1.0	1.0	1.0
	Pantalles						
		Rotació o translació					
			Equilibri límit	1.0	1.0	0.8	1.0
			Model de Winkler	1.0	1.0	0.8	1.0
			Elements finits	1.0	1.2	1.0	1.0

(1) En pilots es refereix a mètodes basats en assaig de camp o fórmules analítiques (llarg termini), per mètodes basats en fórmules analítiques (curt termini), mètodes basats en proves de càrrega fins a ruptura i mètodes basats en proves dinàmiques de inca, amb controls electrònics de la inca i contrast amb proves de càrrega, es podrà prendre 2.0

(2) D'aplicació en fonamentacions directes i murs.

(3) En fonamentacions directes, excepte justificació del contrari, no es considerarà l'empenta passiva.

(4) Els corresponents dels Documents Bàsics relatius a la seguretat estructural dels diferents materials o a la instrucció EHE.

(5) Aplicable a elements de formigó estructural el nivell d'execució del qual és intens o norma, segons la instrucció EHE. En els casos en els que el nivell de control d'execució sigui reduït, el coeficient $\gamma_E$ha de prendre's, per situacions persistents o transitòries, igual a 1.8.

(6) El coeficient γ_M serà igual a 2.0 si no existeixen edificis o serveis sensibles als moviments en les proximitats de la pantalla.

(7) Afecta la empenta passiva.

(8) En pilots, es refereix al mètode basat en assaigs de camp o fórmules analítiques; per a mètodes basats en proves de càrrega fins a ruptura i mètodes basats en proves dinàmiques de inca amb control electrònic de la inca i contrast amb prova de càrrega, es podrà prendre 1.5.

Pel que fa a la Instrucció EHE-08les combinacions d'hipòtesis són les mateixes. Pel que fa a la formulació, definides per el CTE, únicament afegint el factor de les accions permanents de valor variable (Q*). Són variables els coeficients de majoració de les accions (γ),que s'adjunten a la taula següent:

Taula 12.1.a. (Segons EHE-08)Coeficients parcials de seguretat per les accions aplicables per la avaluació dels Estat Límits Últims (ELU)

TIPUS D'ACCIÓ	SITUACIÓ PERSISTENT O TRANSITÒRIA		SITUACIÓ ACCIDENTAL	
	Favorable	Desfavorable	Favorable	Desfavorable
Permanent	γ_G=1.00	γ_G=1.35	γ_G=1.00	γ_G=1.00
Pretesat	γ_P=1.00	γ_P=1.00	γ_P=1.00	γ_P=1.00
Permanent de valor no constant	γ_G*=1.00	γ_G*=1.50	γ_G*=1.00	γ_G*=1.00
Variable	γ_Q=0.00	γ_Q=1.50	γ_Q=0.00	γ_Q=1.00
Accidental	———	-----	γ_A=1.00	γ_A=1.00

2.3. Coeficients parcials de seguretat per a determinar la resistència

2.3.1. Acer

En el cas de l'acer, s'adoptaran els següents valors:

a) γ_{M0} = 1.05 coeficient parcial de seguretat relatiu a la plastificació del material

b) γ_{M1} = 1.05 coeficient parcial de seguretat relatiu als fenòmens d'inestabilitat

c) γ_{M2} = 1.25 coeficient parcial de seguretat relatiu a la resistència última del material o secció, i a la resistència dels medis d'unió

d) γ_{M3} = 1.1 coeficient parcial per la resistència al lliscament d'unions amb claus pretesats en Estat Límit de Servei

γ_{M3} =1.25 coeficient parcial per la resistència al lliscament d'unions amb claus pretesats en Estat Límit d'últim

γ_{M3} = 1.4 coeficient parcial per la resistència al lliscament d'unions amb claus pretesats i forats esquinçats o amb sobre dimensió

2.4. Aptitud de servei i combinacions d'hipòtesis estats límits de servei

Per complir un comportament adequat, en relació a les deformacions, les vibracions o el desgast, s'aplica la corresponent de les següents combinacions d'accions. En termes generals per el càlcul de les deformacions, la normativa permet no aplicar coeficients de majoració (γ)a les càrregues permanents i aplicar coeficients de simultaneïtat a les variables.

En els casos d'efectes degut a les accions de curt termini que poden resultar irreversibles, la combinació d'accions es realitza seguint la següent expressió:

$$\sum_{j\geq 1} G_{k,j} + P + Q_{k,1} + \sum_{i>1} \psi_{0,i} \times Q_{k,i}$$

És a dir, es considera en el càlcul totes les càrregues permanents, una acció variable, en la seva totalitat, i la resta de càrregues variables amb el factor de simultaneïtat corresponent, modificant la variable no afectada per els coeficients parcials en cada hipòtesi.

En els casos d'efectes deguts a accions de curta durada que poden resultar reversibles, la formulació per realitzar la combinació d'accions ha estat la següent:

$$\sum_{j\geq 1} G_{k,j} + P + \psi_{1,1} \times Q_{k,1} + \sum_{i>1} \psi_{2,i} \times Q_{k,i}$$

Finalment, per els casos d'efectes deguts a càrregues de llarga duració, s'ha calculat amb la següent expressió, que tracta totes les accions variables amb un mateix coeficient de quasi permanència.

$$\sum_{j\geq 1} G_{k,j} + P + \sum_{i>1} \psi_{2,i} \times Q_{k,i}$$

Per el càlcul d'estats límits de servei amb la Instrucció EHE-08, la formulació és la mateixa exposada anteriorment procedent del CTE, i els coeficients de majoració corresponents, tots a 1 menys els aplicats al pretesat i posttesat que es defineixen al la taula 12.2 de l'Article 12.

Deformacions.

A nivell de fletxes relatives admissibles dels elements estructurals, es compleix la següent taula, les limitacions de la qual s'indiquen en el (CTE-SE 4.3.3.1)

INTEGRITAT DELS ELEMENTS CONSTRUCTIUS	Sostres amb envans fràgils o paviments rígids sense junts	1/500
	Sostres amb envans ordinaris i paviments amb junts	1/400
	Resta de casos	1/300
Confort dels usuaris		1/350
Imatge de l'obra		1/300

Les limitacions esmentades s'han de complir entre dos punts qualsevol de la planta, prenent com a llum el doble de la distància entre ells. En general es realitza aquesta comprovació pels dos sentits ortogonals de la planta.

En els casos en els quals els elements suportats, tipus d'envans i paviments, tinguin més opcions de ser malmesos per les deformacions de l'estructura es prendran mesures constructives específiques.

Desplaçaments horitzontals.

A nivell de desplaçaments horitzontals es compleix segons la normativa CTE-SE la taula següent:

INTEGRITAT DELS ELEMENTS CONSTRUCTIUS	Desplom total	1/500
	Desplom locals	1/250
Imatge de l'obra		<1/250

3. ACCIONS A LA EDIFICACIÓ

En l'avaluació d'accions per a determinar el comportament estructural de l'edifici que es presenta, s'ha tingut en compte la Normativa CTE- SE-AE Accions a la Edificació del Codi Tècnic de la Edificació, la instrucció EHE-08, el CTE-SE-C de fonaments, així com la Normativa NCSR-02, "Norma de Construcción Sismorresistente".

3.1. Quadre resum de les accions gravitatòries aplicades al projecte

NIVELL	PES PROPI	CÀRREGUES PERMANENTS	CÀRREGUES ENVANS	SOBRECÀRREGA D'ÚS	SOBRECÀRREGA DE NEU	TOTAL
Umbracle (Coberta)	0.15 KN/m^2	-	-	-	0.55 KN/m^2	0.70 KN/m^2
Umbracle (Paviment)	0.15 KN/m^2	-	-	4.00 KN/m^2	-	4.15 KN/m^2

4. FORMIGÓ ARMAT

4.1. Característiques generals del formigó

S'utilitza tant per a la realització d'elements resolts amb formigó en massa com armat, i les seves característiques més rellevants i, a la vegada, considerades per a la realització dels càlculs que s'adjunten, són les següents.

***Resistència a compressió*.**

La resistència a compressió coincideix amb la resistència característica, definida en la Instrucció EHE-08, el seu valor, que es detalla particularment en els plànols de projecte, és **25N/mm^2**.

S'ha de ressaltar que, sigui quin sigui el valor de la resistència, aquesta haurà d'assolir-se al 28è dia de la seva posada en obra, de manera que al 7èdia ja s'hagi obtingut, almenys, el 75% de la resistència que es sol·licita.

***Docilitat*.**

La docilitat dels formigons queda establerta en el Plec de Condicions que s'adjunta. Cal esmentar, però, que la docilitat que li correspondrà a tot el formigó col·locat en obra és la plàstica, segons definició al respecte a la EHE-08, i que la posada en obra dels formigons amb altres docilitats està estrictament prohibida, excepte en aquells casos en els que s'utilitzin fluïdificants o superplastificants, en les condicions que prescriuen els mencionats Plecs de Condicions.

***Mesura màxim de l'àrid*.**

La mesura màxima de l'àrid acceptat per la confecció dels formigons de l'obra hauran de complir els requeriments de la EHE-08, no acceptant-se valors del mateix, superiors als 20 mm.

***Contingut de ciment*.**

El contingut de ciment es detalla a l'apartat 3.7 del Plec de Condicions. Per a la posta en obra del formigó armat (adjunt a la present memòria punt 5.3) el valors adeqüen a l'article 14è de la EHE-08.

***Aspecte extern*.**

L'aspecte extern que hauran de presentar els formigons col·locats a obra es detallen explícitament en el Plec de Condicions per la posada en obra del formigó armat, adjunt a la present.

A grans trets, cal esmentar que no s'accepten formigons fissurats, no homogenis en color o textura o bruts, tant de fluorescències com taques d'òxid o greix.

***Característiques mecàniques. Diagrama s-e de càlcul*.**

Per la determinació del comportament de les peces de formigó armat i per la seva comprovació ulterior s'ha adoptat el diagrama paràbola-rectangle, preconitzat per la instrucció EHE-08.

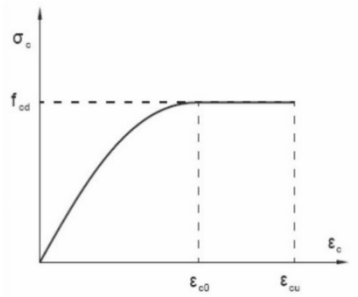


figura 1. Diagrama de càlcul del formigó.

D'aquest diagrama, figura 1.-, cal destacar el tram elàstic no lineal constituït per la branca parabòlica, d'equació:

$$s = f_{cd} e (1 - 0.25e), \text{ per } 0 < e < 0.2\%.$$

on

s és la tensió. (σ)
f_{cd} és la resistència de càlcul a compressió del formigó, obtinguda després de l'aplicació del coeficient de minoració de resistències g_f, detallat a l'apartat 4rt de la present memòria, i
e és la deformació unitària (ε), expressada en tant per mil, així com el tram rectilini de la seva fase plàstica, d'equació:

$$s = f_{cd}, \text{ per } 0.2\% < e < 0.35\%.$$

Característiques mecàniques. Mòdul de deformació longitudinal.

Per a la determinació dels estats de corriments de l'estructura, s'han considerat els mòduls d'elasticitat longitudinal que es detallen:

a) Càrregues instantànies o ràpidament variables.

$$E_j = 21000 \sqrt{f}_j$$

On

E_j és el mòdul d'elasticitat inicial del formigó, a la edat de j dies, i
f_j és la resistència característica a compressió del formigó, a la edat de j dies.

b) Mòdul instantani de deformació longitudinal secant:

$$E_j = 19000 \sqrt{f}_j$$

On

E_j y f_j pren els mateixos valors que en el subapartat anterior, sempre i quan les tensions f_j de servei no sobrepassin el valor 0.5 f_j.

c) Mòdul de deformació considerat per càrregues durables:

$$E = 7600 \sqrt{f}_{ck}$$

On

f_{ck} és la resistència característica del formigó.

Característiques mecàniques. Retracció.

La retracció es comptabilitza en aquells casos en els que és presumible una alteració del comportament de determinats elements, causada pel fenomen que es discuteix.

Els valors tinguts en compte en aquests casos són conseqüència de sotmetre al formigó a deformacions unitàries de $2.5\ 10^{-4}$.

Donades les similituds de la retracció amb els efectes produïts per la dilatació tèrmica, els criteris d'aplicació en les accions resultants són idèntics als tinguts en compte a les accions tèrmiques.

Característiques Mecàniques. Fluència.

La fluència del material es té en compte afectant el mòdul d'elasticitat per un coeficient, el qual oscil·la entre els valors 2/5 i 2/3, segons els criteris establerts a la EHE-08.

No obstant, si la situació ho requereix, la fluència s'incorpora al càlcul mitjançant processos molt més complexes, d'acord amb els criteris que s'esbossen en els comentaris de la mateixa Norma.

Coeficient de Poisson.

S'observa un valor de 0,2

Coeficient de Dilatació Tèrmica.

Es té en compte un valor igual a 10^{-5}

4.2. Característiques generals de l'acer corrugat

S'utilitza principalment per a la confecció del formigó armat, encara que en determinades ocasions també es requereix el seu ús en elements especials (ancoratges, tirants, etc.), la qual cosa figura explícitament en els plànols de projecte. Les seves característiques més rellevants són les que es detallen a continuació:

Límit elàstic de l'acer.

El límit elàstic de l'acer utilitzat per a la confecció de les armadures del formigó es fixa en **500N/mm²**, la seva definició y concreció s'adequa als criteris que fixa la Instrucció EHE-08.

Diagrama s-e de càlcul.

Els diagrames tensió-deformació considerats es representen a la figura 2, corresponents als acers de duresa natural i els deformats en fred. Per els primers es té en compte un diagrama bilineal, en el que el seu tram inclinat observa una pendent de E= 210.000 N/mm², vàlid per a llindar de tensió compresos entre

$-f_{yd} < s < f_{yd}$

essent f_{yd} la resistència de càlcul del material, obtinguda després d'aplicar en el límit elàstic detallat en el coeficient de minoració de resistència.

Per als acers deformats en fred el diagrama observa un primer tram elàstic amb la mateixa pendent que la dels acers de duresa natural, i un segon tram no lineal, d'equació:

$$\varepsilon = \frac{\sigma}{E} + 0.823\{\frac{\sigma}{f_{0.2}} - 0.7\}^5, para\ \sigma > 0.7\ f_{0.2k}$$

On

e és la deformació unitària,
s és la tensió,
E és el mòdul d'elasticitat i
$f_{0.2}$ és la tensió del material en període de càrrega, quan llur deformació total assoleix una component remanent de valor 0.2%.

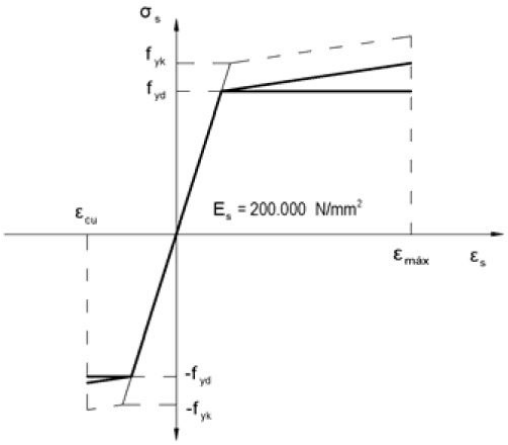


Figura 2.- Diagrames de càlcul de l'acer.

Característiques del material i assaigs.

Les característiques dels materials que es detallen, així com els assaigs a que hauran de sotmetre's, resten determinats en els Plecs de Condicions.

4.3. Posta en obra del formigó

4.3.1. Fabricació i transport del formigó

El formigó subministrat en obra serà procedent de Central i ajustat a la EHE-08:

"Les matèries primeres s'emmagatzemaran i transportaran de forma tal que s'eviti tot tipus d'entremesclat, contaminació, deteriorament o qualsevol altra alteració significativa en les seves característiques. Es tindrà en compte el que preveuen els articles de la EHE pertinents per a aquests casos.

La dosificació de ciment, dels àrids, i si és el cas, dels additius, es realitzarà en pes. La dosificació de cada material haurà d'ajustar-se a allò que s'ha especificat per aconseguir una adequada uniformitat entre pastades.

Les matèries primeres es pastaran de forma tal que s'aconsegueixi la seva mescla íntima i homogènia, havent de resultar l'àrid ben recobert de pasta de ciment. L'homogeneïtat del formigó es comprovarà d'acord al procediment establert en l'EHE-08.

La central subministradora haurà d'estar inscrita en el registre industrial i tenir els certificats vigents de control de matèries primeres utilitzades en la fabricació del formigó i indicar la Classificació de central."

Per al transport de formigó es tindrà en compte la EHE-08:

"Per al transport del formigó s'utilitzaran procediments adequats per a aconseguir que les masses arribin al lloc de lliurament en les condicions estipulades, sense experimentar variació sensible en les característiques que posseïen recent pastades.

El temps transcorregut entre l'addició d'aigua del pastat al ciment i als àrids i la col·locació del formigó, no ha de ser major d'hora i mitja. En temps calorós, o sota condicions que contribueixin a un ràpid sostre del formigó, el temps límit haurà de ser inferior, a no ser que s'adoptin mesures especials que, sense perjudicar la qualitat del formigó, augmentin el temps de sostre.

Quan el formigó es pasta completament en central i es transporta en pastadores mòbils, el volum de formigó transportat no haurà d'excedir el 80% del volum total del tambor. Quan el formigó es pasta, o s'acaba de pastar, en pastadora mòbil, el volum no excedirà dels dos terços del volum total del tambor.

Els equips de transport hauran d'estar exempts de residus de formigó o morter endurit, per a la qual cosa es netejaran curosament abans de procedir a la càrrega d'una nova massa fresca de formigó. Així mateix, no hauran de presentar desperfectes o desgasts en les paletes o en la seva superfície interior que puguin afectar l'homogeneïtat del formigó i impedir que es compleixi allò que s'ha estipulat.

El transport podrà realitzar-se en pastadores mòbils, a la velocitat d'agitació, o en equips amb agitadors o sense, sempre que aquests equips tinguin superfícies llises i arrodonides i siguin capaços de mantenir l'homogeneïtat del formigó durant el transport i la descàrrega."

4.3.2. Mètodes de compactació

Compleixen allò establert en la EHE-08:

"La compactació dels formigons en obra es realitzarà per mitjà de procediments adequats a la consistència de les mescles i de tal manera que s'eliminin els buits i s'obtingui un perfecte tancat de la massa, sense que arribi a produir-se segregació. El procés de compactació haurà de prolongar-se fins que reflueixi la pasta a la superfície i deixi de sortir aire.

Quan s'utilitzen vibradors de superfície el grossor de la capa després de compactada no serà major de 20 centímetres.

La utilització de vibradors de motlle o encofrat haurà de ser objecte d'estudi, de manera que la vibració que es transmeti a través de l'encofrat sigui l'adequada per a produir una correcta compactació, evitant la formació de buits i capes de menor resistència.

El revibrat del formigó haurà de ser objecte d'aprovació per part de la Direcció d'Obra."

4.3.3. Junts de Formigó

En general s'evitarà sempre que sigui possible executar juntes de formigonat en elements continus. En qualsevol cas, quan la Direcció de la Obra decideixi la seva aplicació, seguiran els requisits de la EHE-08:

"Els junts de formigonat, que deuran, en general, estar previstes en el projecte, se situaran en direcció el més normal possible a la de les tensions de compressió, i allí on el seu efecte sigui menys perjudicial, allunyant-les, amb el fi, de les zones en que l'armadura estigui sotmesa a fortes traccions. Se'ls donarà la forma apropiada que asseguri una unió el més íntima possible entre l'antic i el nou formigó.

Quan hi hagi necessitat de disposar de junts de formigonat no previstes en el projecte es disposaran en els llocs que aprovi la Direcció Facultativa, i preferentment sobre els puntals de la cintra. No es reprendrà el formigonat de les mateixes sense que hagin sigut prèviament examinades i aprovades pel director facultatiu.
Si el pla d'una junta resulta mal orientat, es demolirà la part de formigó necessària per a proporcionar a la superfície la direcció apropiada.

Abans de reprendre el formigonat, es retirarà la capa superficial de morter, deixant els àrids al descobert i es netejarà el junt de tota brutícia o àrid que hagi quedat lliure. En tot cas, el procediment de neteja utilitzat no haurà de produir alteracions apreciables en l'adherència entre la pasta i l'àrid gros. Expressament es prohibeix l'ocupació de productes corrosius en la neteja de junts. Amb l'aprovació prèvia de la Direcció d'Obra s'usaren pintures o ponts d'unió específics per a juntes de formigó.

Es prohibeix formigonar directament sobre o contra superfícies de formigó que hagin patit els efectes de les gelades. En aquest cas hauran d'eliminar-se prèviament les parts danyades pel gel.

El Plec de Prescripcions Tècniques Particulars podrà autoritzar l'ocupació d'altres tècniques per a l'execució de juntes (per exemple, impregnació amb productes adequats), sempre que s'hagi justificat prèviament, per mitjà d'assaigs de suficient garantia, que tals tècniques són capaces de proporcionar resultats tan eficaços, almenys, com els obtinguts quan s'utilitzen els mètodes tradicionals."

4.3.4. Precaucions segons el temps.

No s'utilitzaran additius per al formigó, accelerants o retardants de fraguat, sense l'aprovació de la Direcció Facultativa,i per a la execució de formigonats, segons la temperatura ambiental, se seguirà allò establert en la EHE-08:

En fred:

"La temperatura de la massa de formigó, en el moment d'abocar-la en el motlle o encofrat, no serà inferior a 5ºC.

Es prohibeix abocar el formigó sobre elements (armadures, motlles, etc.) la temperatura del qual sigui inferior a zero graus centígrads.

En general, se suspendrà el formigonat sempre que es prevegi que, dins de les quaranta-vuit hores següents, pugui baixar la temperatura ambient per sota dels zero graus centígrads.

En els casos en què, per absoluta necessitat, es formigoni en temps de gelades, s'adoptaran les mesures necessàries per a garantir que, durant el sostre i primer enduriment de formigó, no es produiran deterioraments locals en els elements corresponents, ni minves permanents apreciables de les característiques resistents del material. En el cas que es produeixi algun tipus de dany, hauran de realitzar-se els assaigs d'informació (vegi article 86é de la EHE-08) necessaris per a estimar la resistència realment aconseguida, adoptant-se, si és el cas, les mesures oportunes.

La utilització d'additius acceleradors de fraguat o acceleradors d'enduriment o qualsevol anticongelant, específics per al formigó, requerirà una autorització expressa, en cada cas, de la Direcció Facultativa. Mai podran utilitzar-se productes susceptibles d'atacar a les armadures, en especial els que contenen ió clor.

En calor:

Quan el formigonat s'efectuï en temps calorós, s'adoptaran les mesures oportunes per a evitar l'evaporació de l'aigua de pastat, en particular durant el transport del formigó i per reduir la temperatura de la massa. Aquestes mesures s'hauran d'accentuar per formigó de resistències altes.

Per això els materials constituents del formigó i els encofrats o motlles destinats a rebre-ho hauran d'estar protegits de la solellada.

Una vegada efectuada la col·locació del formigó es protegirà aquest del sol i especialment del vent, per evitar que es dessequi.

Si la temperatura ambient és superior a 40ºC o hi ha un vent excessiu, se suspendrà el formigonat, llevat que, amb l'autorització prèvia expressa de la Direcció Facultativa, s'adoptin mesures especials."

4.3.5. Curat del formigó

D'acord a la EHE-08:

"Durant el sostre i primer període d'enduriment del formigó, haurà d'assegurar-se el manteniment de la humitat del mateix per mitjà d'un adequat curat. Aquest es prolongarà durant el termini necessari en funció del tipus i classe del ciment, de la temperatura i grau d'humitat de l'ambient, etc.

El curat podrà realitzar-se mantenint humides les superfícies dels elements de formigó, per mitjà de rec directe que no produeixi desrentat. L'aigua utilitzada en aquestes operacions haurà de posseir les qualitats exigides en l'article 27é d'aquesta Instrucció.

El curat per aportació d'humitat podrà substituir-se per la protecció de les superfícies per mitjà de recobriments plàstics o altres tractaments adequats, sempre que aquests mètodes, especialment en el cas de masses seques, ofereixin les garanties que s'estimen necessàries per a aconseguir, durant el primer període d'enduriment, la retenció de la humitat inicial de la massa, i no continguin substàncies nocives per al formigó.

Si el curat es realitza utilitzant tècniques especials (curat al vapor, per exemple) es procedirà d'acord amb les normes de bona pràctica pròpies de dites tècniques, amb l'autorització prèvia de la Direcció Facultativa."

4.3.6. Cintres, encofrats i motlles

Tal com s'estableix a la EHE-08,

"Les cintres, encofrats i motlles, així com les unions dels seus diferents elements, posseiran una resistència i rigidesa suficients per a garantir el compliment de les toleràncies dimensionals i per a resistir, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions de qualsevol naturalesa que puguin produir-se sobre ells com a conseqüència del procés de formigonat i, especialment, sota les pressions del formigó fresc o els efectes del mètode de compactació utilitzat. Dites condicions hauran de mantenir-se fins que el formigó hagi adquirit la resistència suficient per a suportar, amb un marge de seguretat adequat, les tensions a què serà sotmès durant el desencofrat, desemmotllat o descintrat.

Aquests elements es disposaran de manera que s'evitin danys en estructures ja construïdes.

El subministrador dels puntals justificarà i garantirà les característiques dels mateixos, precisant les condicions en què han de ser utilitzats.

Es prohibeix expressament l'ocupació d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.

Els encofrats i motlles seran prou estancs perquè, en funció del mode de compactació previst, s'impedeixin pèrdues apreciables de beurada o morter i s'aconsegueixin superfícies tancades del formigó.

Els encofrats i motlles de fusta s'humitejaran per a evitar que absorbeixi l'aigua continguda en el formigó. D'altra banda, les peces de fusta es disposaran de manera que es permetrà el seu lliure entumiment, sense perill que s'originen esforços o deformacions anormals.

Les superfícies interiors dels encofrats i motlles apareixeran netes en el moment del formigonat, i presentaran les condicions necessàries per a garantir la lliure retracció del formigó i evitar així l'aparició de fissures en els paraments de les peces. Per a facilitar aquesta neteja en els fons de pilars i murs, hauran de disposar-se obertures provisionals en la part inferior dels encofrats corresponents.

Els encofrats i motlles hauran de poder-se retirar sense causar sacsejades ni danys en el formigó.

L'ocupació de productes per a facilitar el desencofrat de les peces haurà de ser expressament autoritzat, en cada cas, pel director d'Obra. Aquests productes no hauran de deixar rastres ni tenir efectes danyosos sobre la superfície del formigó, ni lliscar per les superfícies verticals o inclinades dels motlles o encofrats."

4.3.7. Descinbrat, desencofrat i desemmotllat.

No s'acceptarà el desencofrat del sostre fins que no hagin passat un mínim de 14 dies des de la data de formigonat si les resistències obtingudes són superiors al 70% del valor Fck del projecte en las provetes assajades en set dies. El sostre inferior no apuntalat rebrà com a màxim la càrrega de dos plantes apuntalades i aquest sostre no es podrà començar a desencofrar fins passat un mínim de set dies de la data de formigonat del sostre superior.

Per poder formigonar un sostre sobre un altre, d'inferior haurà de tenir un mínim de 7 dies des de la data de formigonat, independentment de que es trobi apuntalat o no. El càlcul de l'apuntalament haurà de realitzar-lo l'empresa adjudicatària i presentar-se a la Direcció d'Obra per a la seva aprovació amb anterioritat a l'execució.

Per a l'execució dels desencofrats també se seguirà allò establert en la EHE-08:

"Els diferents elements que constitueixen els motlles, l'encofrat (costaners, fons, etc.), els estintolaments i cintres, es retiraran sense produir sacsejades ni xocs en l'estructura, recomanant-se, quan els elements siguin d'una certa importància, la utilització de falques, caixes de sorra, gats o altres dispositius anàlegs per a aconseguir un descens uniforme dels suports.

Les operacions anteriors no es realitzaran fins que el formigó hagi aconseguit la resistència necessària per a suportar, amb suficient seguretat i sense deformacions excessives, els esforços a què estarà sotmès durant i després del desencofrat, o descintrat.

Quan es tracte d'obres d'importància i no es tingui experiència de casos anàlegs, o quan els prejudicis que poguessin derivar-se d'una fissuració prematura fossin grans, es realitzaran assaigs d'informació (vegi article 89é) per a estimar la resistència real del formigó i poder fixar convenientment el moment de desencofrat o descintrat.

Es tindran també en compte les condicions ambientals (per exemple, gelades) i la necessitat d'adoptar mesures de protecció una vegada que l'encofrat, o els motlles, hagin sigut retirats.

Es posarà especial atenció a retirar oportunament tot element d'encofrat o motlle que pugi impedir el lliure joc de les juntes de retracció, seient o dilatació, així com de les articulacions, si n'hi ha.

Per a facilitar el desencofrat i, en particular, quan s'empren motlles, es recomana pintar-los amb vernissos antiadherents que compleixin les condicions prescrites en l'article 65é."

4.4. Durabilitat i manteniment de l'estructura

Les parts de l'estructura constituïdes per formigó armat hauran de sotmetre's també a un programa de manteniment al llarg del temps, de manera molt semblant a l'esbossat per l'estructura metàl·lica, ja que el major nombre de patologies del formigó armat procedeix o es manifesta al iniciar-se el procés de corrosió de les seves armadures.

D'aquesta manera serà necessari observar el següent programa de manteniment:

a) L'element de formigó és interior: serà precisa una revisió dels elements als dos anys d'haver estat construïdes i, posteriorment, establir una revisió dels mateixos cada 10 anys, amb l'objecte de detectar possibles fissures.

Si aquestes fissures resulten visibles per l'observador, serà convenient injectar-les o protegir-les amb algun tipus de resina epoxi per a evitar l'oxidació de les armadures.

b) L'element de formigó és exterior o resta immers en un ambient humit: en aquest cas serà preceptiva una imprimació amb resina epòxid de tots els paraments després d'haver-se completat el fraguat i realitzar una revisió al cap d'un any i mig després d'haver estat construït.

Posteriorment, serà preceptiva també una revisió quinquennal, detectant fissures i segellant-les amb algun tipus de resina epoxi.

c) L'element de formigó resta exposat a un ambient d'agressivitat elevada: serà precisa una imprimació amb resina epòxid de tots els seus paraments després d'haver-se completat el fraguat, i procedir a una revisió al cap de 6 mesos després d'haver estat construït.

Serà preceptiva una revisió cada 2 anys, així com una nova imprimació de pintura epòxid cada 5 anys, llevat justificació del fabricant de la resina de que aquest període de temps pugui ésser major.

5. ACER LAMINAT

5.1. Característiques generals de l'acer laminat

S'utilitza per a la confecció d'elements estructurals metàl·lics, tant principals com secundaris. Les seves característiques més rellevants són les que es detallen:

Resistència de càlcul de l'acer.

El límit elàstic considerat per al càlcul dels elements d'estructura metàl·lica són els que estableix la Norma CTE-DB-SE-A Codi tècnic de la Edificació, això és:

Taula 4.1 (CTE-SE-A) Característiques mecàniques mínimes dels acers UNE EN 10025

DESIGNACIÓ	Espessor nominal t (mm)				
	Tensió de límit elàstic fy (N/mm2)			Tensió de ruptura fu (N/mm2)	Temperatura de l'assaig Charpy ºC
	t ≤16	16< t ≤40	40< t ≤63	3 ≤ t ≤100	
S235JR	235	225	215	360	20
S235JO					0
S235J2					-20
S275JR	275	265	255	410	20
S275JO					0
S275J2					-20
S355JR	335	345	335	470	20
S355JO					0
S355J2					-20
S355K2					-20(1)
S450JO	450	430	410	550	0

(1) Se li exigeix una energia mínima de 40J

La resistència de càlcul resta també fixada en aquest mateix article, assolint valors coincidents amb els del límit elàstic abans esmentats.

Tipus d'acer.

L'acer utilitzat en els elements estructurals que constitueixen el projecte que s'adjunta és **S-275-JR.**

Constants elàstiques del acer.

Les constants elàstiques tingudes en consideració per el càlcul i comprovació de les seccions d'acer laminat són les següents:

- Mòdul d'elasticitat: E — 210.000 N/mm^2
- Mòdul de rigidesa: G — 81.000 N/mm^2
- Coeficient de Poisson. υ — 0'3
- Coeficient de dilatació tèrmica: α — $1'2 \cdot 10^{-5}$ $(ºC)^{-1}$
- Densitat: ρ — 7.850 kg/m^3

5.2. Durabilitat, manteniment i inspecció de l'estructura

5.2.1. Durabilitat

Pel que fa a la durabilitat,

a) Ha de prevenir-se de la corrosió mitjançant una estratègia global que consideri de forma jeràrquica l'edifici en el seu conjunt, l'estructura, els elements i, específicament, els detalls, per així evitar:

- L'existència de sistemes d'evacuació d'aigües no accessibles per a la seva conservació que pugui afectar a elements estructurals.
- La formació de racons, en nusos i en unions a elements no estructurals, que afavoreixin el dipòsit de residus i brutícia.
- El contacte directe amb altres metalls
- El contacte directe amb guixos

b) S'indicaran les proteccions adequades als materials per evitar la seva corrosió, d'acord amb les condicions ambientals internes i externes de la construcció. Amb tal finalitat es podrà utilitzar la norma UNE-ENV 1090-1: 1997, tan per a la definició dels ambients, com per a la definició de les especificacions a complir per pintures i vernissos de protecció, així com pels corresponents sistemes d'aplicació.

c) Els materials protectors s'han d'emmagatzemar i utilitzar d'acord amb les instruccions del fabricant i la seva aplicació es realitzarà dintre del període de vida útil del producte i en el temps indicat per a la seva aplicació, de manera que la protecció quedi totalment finalitzada en el termini esmentat.

d) Als afectes de preparació de les superfícies a protegir i de l'ús de les eines adequat, es podrà utilitzar la norma UNE-ENV 1090-1:1997.

e) La superfície que no es pugui netejar per vessat, es sotmetrà a un raspallat metàl·lic que elimini la pellofa de laminació i després s'ha de netejar per treure la pols, l'oli i el greix.

f) Tots els abrasius utilitzats en la neteja i preparació de les superfícies a protegir, han de ser compatibles amb els productes de protecció a utilitzar.

g) Els mètodes de recobriment: metal·lització, galvanització i pintura han d'especificar-se i executar-se d'acord amb la normativa específica al respecte i les instruccions del fabricant. Es podrà utilitzar la norma UNE-ENV 1090-1: 1997.

h) Es definiran i vigilaran especialment les superfícies que han de resistir i transmetre esforços per fregament, superfícies de soldadures i per a el soldeig, superfícies inaccessibles i exposades exteriorment, superfícies en contacte amb el formigó, el final de les superfícies amb acer resistents a la corrosió atmosfèrica, el segellat d'espais en contacte amb l'ambient agressiu i el tractament dels elements de fixació. Per tot això es podrà utilitzar la norma UNE-ENV 1090-1: 1997.

i) En aquelles estructures en que, com a conseqüència de les consideracions ambientals indicades, sigui necessari revisar la protecció d'aquestes, s'ha de preveure la inspecció i manteniment de les proteccions, assegurant, de manera permanent, els accessos i la resta de condicions físiques necessàries.

5.2.2. Manteniment

Les estructures d'acer, tradicionalment, són les que comporten major repercussió pel que fa a les feines de manteniment, donada la major inestabilitat de llur estructura molecular.

Bàsicament, el manteniment haurà de fer front a l'oxidació i a la corrosió.

Per això, cal protegir l'estructura de la intempèrie. Així doncs, cal aplicar en totes les superfícies exposades una imprimació de pintura o producte antioxidant. Aquesta imprimació serà objecte d'un control periòdic, amb la finalitat de detectar possibles indicis d'oxidació.

A tal efecte és preceptiu el compliment del següent programa d'activitats de manteniment:

a) L'estructura metàl·lica és interior o no exposada a agents ambientals nocius: haurà de realitzar-se una revisió de l'estructura cada 4 anys, detectant punts d'inici d'oxidació, en els que s'haurà d'aixecar el material degradat i protegir la zona deteriorada mitjançant la imprimació local de pintura antioxidant.

   Cada 10 anys s'haurà de procedir a un aixecament de la imprimació existent, realitzant un posterior pintat total de l'estructura.

b) L'estructura metàl·lica és exterior o resta en un ambient d'agressivitat moderada: haurà de realitzar-se una revisió de l'estructura cada 2 anys, detectant punts d'inici de l'oxidació, en els que caldrà aixecar-se el material degradat i protegir la zona deteriorada mitjançant la imprimació local de pintura antioxidant.

   Cada 5 anys s'haurà de procedir a un aixecament de la imprimació existent, realitzant un posterior pintat total de l'estructura.

c) L'estructura metàl·lica és exterior en un ambient d'agressivitat elevada: haurà de realitzar-se una revisió de l'estructura cada any, detectant punts d'inici de l'oxidació, en els que deurà aixecar-se el material degradat i protegir la zona deteriorada mitjançant la imprimació local de pintura antioxidant.

   Cada 3 anys s'haurà de procedir a un aixecament de la imprimació existent per un posterior pintat total de l'estructura.

5.2.3. Inspecció

Les estructures convencionals d'edificació situades en ambients normals i realitzades d'acord amb les prescripcions d'aquesta memòria i a les del DB SI (Seguretat en cas d'incendi) no requereixen un nivell d'inspecció superior al que es deriva de les inspeccions tècniques rutinàries dels edificis. És recomanable que aquestes inspeccions es realitzin almenys cada 10 anys, excepte en el cas de la primera, que podrà desenvolupar-se en un termini superior.

En aquest tipus d'inspeccions es prestarà especial atenció a la identificació dels símptomes de danys estructurals, que normalment seran de tipus dúctil i es manifesten en forma de danys dels elements inspeccionats (deformacions excessives causants de fissures en tancaments, per exemple). També s'identificaran les causes de danys potencials (humitats per filtració o condensació, actuacions inadequades d'ús, etc.)

És convenient que en la inspecció de l'edifici es realitzi una específica de l'estructura, destinada a la identificació de danys de caràcter fràgil com els que afecten seccions o unions (corrosió localitzada, lliscament no previst d'unions cargolades, etc.) danys que no poden identificar-se a través dels seus efectes

en altres elements no estructurals. És recomanable que aquest tipus d'inspeccions es realitzin almenys cada 20 anys.

Les estructures convencionals d'edificació industrial (naus, cobertes, etc.) resulten normalment accessibles per a la inspecció. Si l'estructura es troba en un ambient interior i no agressiu, no requereix inspeccions amb periodicitat superior a la citada en l'apartat anterior.

No es contempla en aquest apartat la inspecció específica de les estructures sotmeses a accions que indueixin fatiga. En aquest cas, es redactarà un pla d'inspecció independent del general inclòs en el cas d'adoptar el plantejament de vida segura en la comprovació a fatiga.

Si en la comprovació a fatiga s'ha adoptat el criteri de tolerància al dany, el pla d'inspecció s'adequarà en cada moment a les dades de càrrega disponibles, sense que en cap cas això justifiqui cap reducció del nivell d'inspecció previst.

Tampoc es contempla en aquest apartat la inspecció específica d'aquells materials les propietats dels quals es modifiquen en el temps. És el cas dels acers amb resistència millorada a la corrosió, en els que es justifica la inspecció periòdica de la capa protectora d'òxid, especialment mentre aquesta es forma.

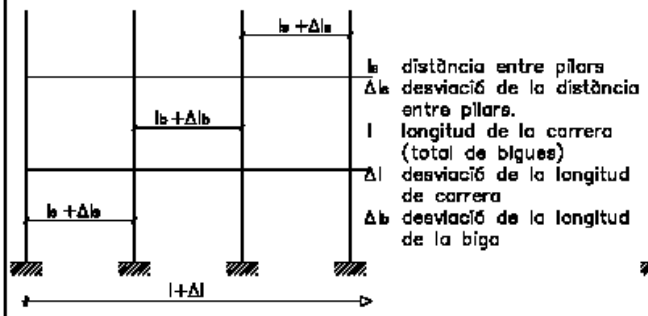
5.3. Toleràncies

5.3.1. Toleràncies en la execució

TOLERÀNCIES EN L'EXECUCIÓ DE L'ESTRUCTURA METÀL.LICA

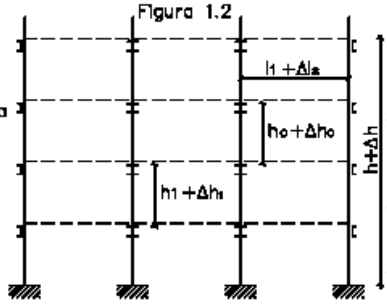
DESCRIPCIÓ	SÍMBOL	FIGURA	TOLERÀNCIA
Dimensions totals del conjunt de l'edifici:	Δl	1.1 1.2	±20mm per a L≤30m ±(20+0.25(L−30))mm per a 30<L<210m
Nivell superior del pla del pis:	Δh_1	1.2	±5mm
Desviació en l'inclinació dels pilars: a) entre forjats b) màxima desviació de la directriu	V_h V_l	 1.3	 0.0035 h_l 0.0035 $(\sum h_l)3/(n+2)$
Fletxa del pilar entre forjats consecutius:	f_D	1.3	0.015 h_l
Fletxa lateral d'una biga (llum l_b):	f	1.4	0.0015 l_b o ≤ 40 mm
Excentricitat no intencionada del recolzament d'una biga:	e_0	1.5	5 mm
Distància entre pilars adjacents de qualsevol secció:	Δl_s	1.1	±15 mm
Distància entre bigues adjacents de qualsevol secció:	Δl_t	1.2	±20 mm
Parts unides a una biga o un pilar:	e_1	1.7	5 mm en qualsevol direcció
Base d'un pilar en relació a l'eix vertical que passa pel cap del pilar inferior:	e_2	1.8	5 mm en qualsevol direcció
Cobrejunts adjacents d'una biga:	e_1	–	5 mm en qualsevol direcció
Nivell de les superfícies de recolzament de les bigues:	Δh_c	1.9	+ 0mm o −10 mm
Posició de les superfícies de recolzament als pilars:	e_3	1.9	±5 mm
Manca de planeïtat de plaques en el cas de superfícies de contacte:	–	–	1 mm sobre un longitud de 300mm
Fletxa de pilars o bigues:	f	1.3 – 1.4	0.001 h_l o 0.001l_b
Longitud de components prefabricats a interposar entre altres components:	$\Delta l_b, \Delta l_c$	1.1 – 1.2	+0 mm −5 mm
Bigues i pilars soldats: a) fletxa local de l'ànima entre les ales superior i inferior: b) inclinació de l'ànima entre ales: c) excentricitat de l'ànima amb relació al centre d'una de les ales:	f_w V_w V_{we}	1.6	on h_w= alçada de l'ànima b = ample de l'ala $h_w/150$ $h_w/75$ $b/40$ –El valor de $f_w$es refereix a la deformació total de l'ànima. –Les deformacions locals no han de passar f_w=6mm en 1000mm de longitud.

Figura 1.1



l_s distància entre pilars
Δl_s desviació de la distància entre pilars.
l longitud de la carrera (total de bigues)
Δl desviació de la longitud de carrera
Δl_b desviació de la longitud de la biga

Figura 1.2



h_1 nivell de la cara superior del pis recolzada en el pilar.
Δh_1 desviació respecte a h_1
h_o longitud del pilar amb els seus components intermitgos.
Δh_c desviació respecte a h_c
l_1 distància entre bigues adjacents
Δl_1 desviació respecte a l_1

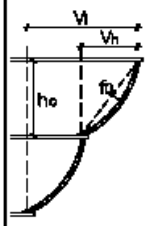


Figura 1.3



Figura 1.4

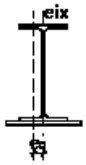


Figura 1.5

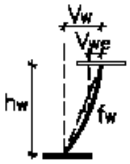


Figura 1.6



Figura 1.7

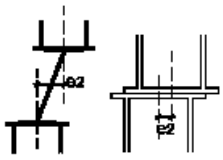


Figura 1.8

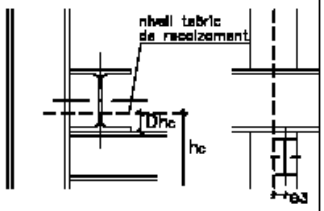


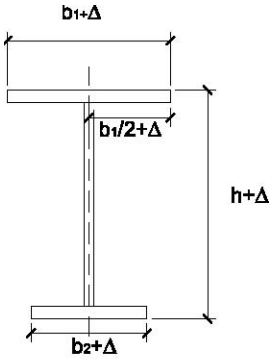
Figura 1.9

5.3.2. Toleràncies de Fabricació

En aquest capítol es defineixen tipus de desviacions geomètriques corresponents a estructures de edificació, i els valores màxims admissibles per tals desviacions, havent-se de identificar en el plec de condicions els requisits de tolerància admesos en el cas de ser diferents als aquí establerts.

En general, al incorporar un element a un component prefabricat, se li aplicarà les desviacions corresponents al producte complet.

Perfils en doble T soldats



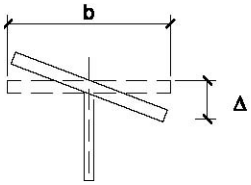
Alçada del perfil:

- per h≤900 mm Δ=±3 mm
- per 900 mm<h≤900 mm Δ=±5 mm
- per h>1800 mm Δ=+8 mm-5 mm

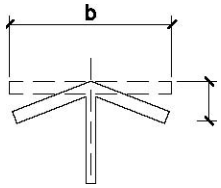
Amplada b1 o b2:

- per b1<300 mm Δ=±3 mm
- per b1≤300 mm Δ=±5 mm

Posició de l'ànima: Δ=±5 mm



Falta de perpendicularitat: Δ = el major de b/100 i5 mm



Falta de planeïtat: Δ = el major de b/100 i 3 mm

Nota: si la biga (d'ànima plena) s'utilitza com una biga carril, l'ala o cap superior ha de tenir una desviació menor +- 1mm d'amplada igual a l'amplada del carril +20mm

5.4. Posada en obra de l'acer laminat

5.4.1. Material

L'àmbit d'aplicació serà:

a) Acers en xapes i perfils de qualitat S 235 a S 450, ambdós inclosos. Si el material pateix durant la fabricació algun procés capaç de modificar la seva estructura metal·lográfica (deformació amb flama, tractament tèrmic específic, etc.) el plec de condicions haurà de definir els requisits addicionals pertinents;

b) Característiques mecàniques dels cargols, femelles i anelles corresponents als tipus 4.6 a 10.9;

c) El material d'aportació per a la soldadura apropiat per als materials a soldar i amb les condicions que estableixi el procediment de soldeig. El valor màxim de carboni equivalent ha de calcular-se a partir de l'anàlisi de o per mitjà de la declaració del fabricant si aquest té un sistema de control de la producció certificat;

d) En acers de resistència millorada a la corrosió atmosfèrica la resistència a la corrosió del material d'aportació és equivalent a la del material base. Quan es soldin aquests tipus d'acers, el valor del carboni equivalent no ha d'excedir 0.54%;

e) El material de farciment o de la xapa dorsal és un acer amb valor màxim de carboni equivalent no superior al 0.43% o ser del mateix material que el més soluble dels materials de base a unir.

No han de canviar-se, sense autorització del director d'obra, les qualitats del material especificades en el projecte, encara que tal canvi impliquin augment de característiques mecàniques.

5.4.1.1. Identificació de materials

Les característiques dels materials subministrats han d'estar documentades de manera que puguin comparar-se amb els requisits establerts en el plec de condicions. A més, els materials han de poder-se identificar en totes les etapes de fabricació, de forma única i per un sistema apropiat.

La identificació pot basar-se en registres documentats per a lots de producte assignats a un procés comú de producció, però cada component ha de tenir una marca duradora, distingible, que no li produeixi dany i resulti visibles darrere del muntatge.

En general i llevat que ho prohibeixi el plec de condicions, estan permesos els números estampats i les marques punxonades per al marcat, però no les entalladures cisellades. En tot cas el plec de condicions ha d'indicar totes les zones en què no es permeti l'ús d'estampadores, encunys o punxons per a realitzar les marques.

5.4.1.2. Característiques especials

a) Tota restricció especial sobre discontinuïtats o reparacions de defectes de superfície;

b) Tots els assaigs per a identificar imperfeccions o defectes interns, laminacions o fissures en zones a soldar dels materials;

c) Tot requisit per a material amb resistència millorada a la deformació en la direcció perpendicular a la superfície.

Aquestes indicacions han d'aparèixer indicades en el plec de condicions.

5.4.1.3. Manipulació i emmagatzematge

El material ha d'emmagatzemar-se seguint les instruccions del seu fabricant i no fer-se servir si ha superat la vida útil en magatzem especificada. Si per la forma o el temps d'emmagatzematge pogués haver patit un deteriorament important, abans de la seva utilització ha de comprovar-se que continuen complint amb els requisits establerts.

Els components estructurals han de manipular-se i emmagatzemar-se de forma segura, evitant que es produeixin deformacions permanents i de manera que els danys superficials siguin els mínims. Cada component ha de protegir-se de possibles danys en els punts d'on se subjecta per a la seva manipulació.

Els components estructurals s'emmagatzemaran apilats sobre el terreny però sense contacte amb ell, evitant qualsevol acumulació d'aigua.

5.4.2. Operacions de fabricació en el taller

5.4.2.1. Tall

S'ha de realitzar per mitjà de serra, cisalla, tall tèrmic (oxitall) automàtic i, només si aquest no és practicable, oxitall manual.

S'acceptaran talls obtinguts directament per oxitall sempre que no tinguin irregularitats significatives i s'hagin eliminat les restes d'escòria.

El plec de condicions especificarà les zones que no són admissible material endurit després de processos de tall.

5.4.2.2. Conformat

L'acer es pot doblegar, premsar o forjar fins que adopti la forma requerida, utilitzant processos de conformat en calent o en fred, sempre que les característiques del material no quedin per sota dels valors especificats.

Per al conformat en calent es seguiran les recomanacions del productor siderúrgic. El conformat es realitzarà amb el material en estat vermell cirera, manejant-se de forma adequada la temperatura, el temps i la velocitat de refredament. No es permetrà el doblegat o conformat en l'interval de calor blava (250ºC a 380ºC), ni per a acers termomecànics o temperats i tremps, llevat que es realitzin assaigs que demostrin que, després del procés, continuen complint els requisits especificats en el plec de condicions.

Es pot emprar la conformació per mitjà de l'aplicació controlada de calor seguint els criteris del paràgraf anterior.

Es permet el conformat en fred, però no la utilització de martellades.

Els radis d'acord mínims per al conformat en fred són:

espesor de la xapa (mm)	**radi (interior) de l'acord**
t ≤4	t
4 < t ≤8	1,5 t
8 < t ≤ 12	2 t
12< t ≤ 24	3 t

Taula extreta de l'apartat 10.2.2 de la CTE –SE-A

5.4.2.3. Perforació

Els forats han de realitzar-se per trepatge o un altre procés que proporcioni un acabat equivalent.

El punxonament s'admet per a materials de fins a 25 mm de gruix, sempre que el gruix nominal del material no sigui major que el diàmetre nominal del forat (o dimensió mínima si el forat no és circular). Es poden realitzar forats per mitjà de punxonament sense escairat excepte a les zones en què el plec de condicions

especifiqui que hagin d'estar lliures de material endurit. Una possibilitat és punxonar fins a una grandària 2 mm inferior al diàmetre definitiu i trepar fins al diàmetre nominal.

Els forats allargats es realitzaran per mitjà d'una sola operació de punxonament o per mitjà de trepatge o punxonament de dos forats i posterior oxitall.

Les rebaves s'han d'eliminar abans de l'acoblament, no sent necessari separar les diferents parts quan els forats estan trepanats en una sola operació a través de les dites parts unides fermament entre si.

L'aixamfranament es realitzarà després del trepant o punxonament del forat normal.

5.4.2.4. Angles entrants i entalles

Aquests punts han de tenir un acabat arrodonit, amb un radi mínim de 5 mm.

Quan aquest acabat es realitzi per mitjà de punxonament en xapes de més de 16 mm de gruix, els materials deformats s'han d'eliminar per mitjà d'esmolat.

5.4.2.5. Superficie de suport de contacte

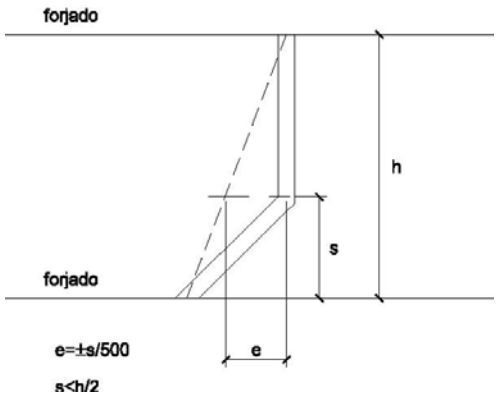
Els requisits de planeïtat i grau d'acabat en suports s'han d'especificar en el plec de condicions.

Les superfícies han d'estar acabades formant angles rectes, complint les toleràncies geomètriques especificades en aquesta memòria. En el cas que es comprovi la planeïtat abans de l'armat d'una superfície simple contrastant-la amb un cantell recte, l'espai entre superfície i cantell no superarà 0,5 mm.

S'ha de tenir en compte durant la fabricació els requisits per a l'ajust després de l'alineació i el cargolament que mostra la figura 10.1.

Si la separació supera els límits indicats es podran utilitzar falques i folres per a reduir-la i que compleixi amb els límits especificats. Les falques poden ser platines d'acer inoxidable, no havent d'utilitzar més de tres en qualsevol punt i podent-se fixar en la seva posició per mitjà de soldadures en angle o a límit amb penetració parcial

Si hi ha enrigidors a fi de transmetre esforços en suports de contacte total, la separació entre superfícies de suport no serà superior a 1 mm i menor que 0,5 mm sobre, almenys, les dos terceres parts de l'àrea nominal de contacte.



5.4.2.6. Entroncaments

No es permetran més entroncaments que els establerts en el projecte o autoritzats pel director d'obra. Els dits entroncaments es realitzaran conforme al procediment establert.

5.4.3. Soldeig

5.4.3.1. Pla de soldeig

S'ha de proporcionar al personal encarregat un pla de soldeig que, com a mínim, inclourà tots els detalls de la unió, les dimensions i el tipus de soldadura, la seqüència de soldeig, les especificacions sobre el procés i les mesures necessàries per a evitar desgarrament laminar.

5.4.3.2. Qualificació

5.4.3.2.1. Qualificació del procés de soldeig

Si en el plec de condicions es requereix la realització d'assaigs del procediment de soldeig, s'ha de realitzar abans del començament de la producció. Si no s'utilitza un procés de soldeig qualificat per assaig durant més de tres anys, s'ha d'inspeccionar una proveta d'una prova de producció perquè sigui acceptat.

S'han de realitzar assaigs per a processos totalment automàtics, soldeig de xapes amb imprimació en taller o amb penetració profunda. En l'últim cas assenyalat, així com si s'empra el soldeig amb doble passada per ambdós costats sense presa d'arrel, ha d'assajar-se una proveta cada sis mesos.

5.4.3.2.2. Qualificació de soldadors

Els soldadors han d'estar certificats per un organisme acreditat i qualificar-se d'acord amb la norma UNE-EN 287-1:1992, i si realitzen tasques de coordinació del soldeig, tenir experiència prèvia en el tipus d'operació que supervisa.

Cada tipus de soldadura requereix la qualificació específica del soldador que la realitza.

5.4.3.3. Preparació per al soldeig

Les superfícies i vores han de ser els apropiats per al procés de soldeig que s'utilitzi i estar exempts de fissures, entalladures, materials que afectin el procés o qualitat de les soldadures i humitat.

Els components a soldar han d'estar correctament col·locats i fixos per mitjà de dispositius adequats o soldadures de puntegis, però no per mitjà de soldadures addicionals, i han de ser accessibles per al soldador. Es comprovarà que les dimensions finals estan dins de toleràncies, establint-se els marges adequats per a la distorsió o contracció.

Els dispositius provisionals per al muntatge, han de ser fàcils de retirar sense danyar la peça. Les soldadures que s'utilitzen han d'executar-se seguint les especificacions generals i, si es tallen al final del procés, la superfície del metall base ha d'allisar-se per esmolament. S'eliminaran totes les soldadures de punteig no incorporades a les soldadures finals.

S'ha de considerar la utilització de preescalfament quan el tipus de material de l'acer i/o la velocitat de refredament puguin produir un enduriment de la zona tèrmicament afectada per la calor. Quan s'utilitzi, s'estendrà 75 mm en cada component del metall base.

5.4.3.4. Tipus se soldadura

A continuació s'indiquen requisits per a l'execució dels tipus de soldadura més habituals, havent de figurar en el plec de condicions els corresponents a qualsevol altre tipus de soldadura i sempre tenir nivell de qualitat anàleg al d'aquesta memòria.

5.4.3.4.1. Soldadures per punts

Una soldadura de punteig ha de tenir una longitud mínima de quatre vegades la grossària de la part més grossa de la unió i que 50 mm.

El procés de soldeig ha d'incloure les condicions de deposició de soldadures de punteig, quan aquest sigui mecànic o totalment automatitzat. Aquestes soldadures han d'estar exemptes de defectes de deposició i, si estan fissurades, han de rectificar-se i netejar-se a fons abans del soldeig final.

5.4.3.4.2. Soldadura en angle

Ha d'existir un contacte el més estret possible entre les parts a què es van a unir per mitjà d'una soldadura en angle.

La soldadura dipositada no serà menor que les dimensions especificades per a la grossària de gola i/o la longitud del costat del cordó.

5.4.3.4.3. Soldadura a topall

Ha de garantir-se que les soldadures són sanes, amb el gruix total de gola i amb final adequat en els extrems. S'ha d'especificar en el plec de condicions si s'han d'utilitzar xapes de vessament per a garantir les dimensions del cordó.

Es poden realitzar soldadures amb penetració completa soldades per un sol costat utilitzant o no xapa dorsal. La utilització d'aquesta última ha d'estar autoritzada en el plec de condicions i ha de ser estretament fixada al metall base.

La presa d'arrel en el dors del cordó tindrà forma de "v" simple, podrà realitzar-se per arc-aire, o per mitjans mecànics, fins una profunditat que permetria garantir la penetració completa en el metall de la soldadura prèviament dipositada.

5.4.3.4.4. Soldadura de tap i trau

Les dimensions dels forats per a aquestes soldadures han d'especificar-se en el plec de condicions i ser suficients perquè es tingui un accés adequat al soldeig. Si es requereix que s'omplin amb metall de soldadura, es comprovarà prèviament que és satisfactòria la soldadura en angle.

5.4.4. Unions cargolades

5.4.4.1. Utilització de cargols

El diàmetre nominal mínim dels cargols ha de ser 12 mm, llevat que s'especifiqui una altra cosa en el projecte.

La rosca pot estar inclosa en el pla de tall excepte en el cas que s'utilitzi el cargol com calibrat.

L'espiga del cargol ha de sortir de la rosca de la femella després d'estrènyer-la-hi entre la superfície de suport de la femella i la part no enroscada de l'espiga, a més del sortint de rosca, ha d'haver-hi:

a) Quatre filets de rosca complerts per a cargols pretesats;

b) Un filet de rosca complet per a cargols sense pretesar.

No han de soldar-se els cargols, llevat que ho indiqui el plec de condicions. Quan els cargols es disposen en posició vertical, la femella se situarà per sota del cap del cargol.

5.4.4.2. Utilització de femelles

Ha de comprovar-se abans de la col·locació, que les femelles poden desplaçar-se lliurement sobre el cargol corresponent.

Per a assegurar les femelles no seran necessàries mesures addicionals a l'estranyament normal, ni s'han de soldar, llevat que així ho indiqui el plec de condicions.

5.4.4.3. Utilització de volanderes

En forats rodons normals i amb cargols sense pretesar, normalment no cal utilitzar volanderes, encara que la seva utilització pugui reduir danys en els recobriments. El diàmetre de les volanderes que s'han d'usar amb forats sobredimensionats o de dimensions especials, així com els requisits per a la utilització de volanderes en falca o volanderes que indiquin la pressió, ha d'indicar-se en el plec de condicions.

Si s'utilitzen volanderes per sota el cap dels cargols, aquestes han de ser aixamfranades i situar-se amb el xamfrà cap al cap del cargol.

Per a cargols pretesats, s'utilitzaran volanderes planes endurides de la forma següent:

a) per a cargols 10,9 sota del cap del cargol i de la femella;

b) per a cargols 8,8 sota de l'element que es gira (el cap del cargol o la femella).

5.4.4.4. Estrènyer els cargols sense pretesar

Cada conjunt de cargol, femella i volandera (s) ha d'aconseguir la condició de "estrènyer a límit" sense sobre pretesar els cargols. Aquesta condició és la que aconseguiria un home amb una clau normal, sense braç de prolongació.

Per als grups grans de cargols l'estrenyiment ha de realitzar-se des dels cargols centrals cap a l'exterior i fins i tot realitzar algun cicle d'estrenyiment addicional.

5.4.4.5. Estrènyer els cargols pretesats

Els cargols d'un grup, abans d'iniciar el pretesat, han d'estar collats com si fossin cargols sense pretesar.

A fi d'aconseguir un pretesat uniforme, l'estrenyiment es realitzarà progressivament des dels cargols centrals d'un grup fins als laterals i posteriorment realitzar cicles addicionals d'estrenyiment. Poden utilitzar-se lubricants entre les femelles i cargols o entre les volanderes i el component que gira, sempre que no s'arribi a la superfície de contacte, estigui contemplat com a possibilitat pel procediment i ho admeti el plec de condicions.

Si un conjunt cargol, femella i volandera (s) s'ha estret fins al pretesat mínim i després afluixat, ha de ser retirat i descartar la seva utilització, llevat que ho admeti el plec de condicions.

L'estrenyiment es realitzarà seguint un dels procediments que s'indiquen a continuació, el qual, ha d'estar calibrat per mitjà d'assaigs de procediment adequats.

a) Mètode de control del parell torçor: S'utilitza una clau dinamomètrica ajustada al parell mínim requerit per a aconseguir el pretesat mínim anteriorment especificat.

b) Mètode del gir de femella: Es marca la posició de "estrènyer a límit " i després es dóna el gir de la femella indicat en la taula 10.1 d'aquesta memòria.

c) Mètode de l'indicador directe de tensió: Les separacions mesurades en les volanderes indicadores de tensió poden fer-se la mitja per a establir l'acceptabilitat del conjunt cargol, femella i volanderes.

Taula 10.1. (segons CTE-SE-A) Valors indicatius del gir en el mètode de gir de femella

espessor nominal total de la unió e	angle de gir a aplicar (graus)
e < 2d	120
2d ≤ e < 4d	150
4d ≤ e < 6d	180
6d ≤ e < 8d	210
8d ≤ e ≤10d	240
e >10d	-

Taula només vàlida per a superfícies a unir perpendiculars a l'eix del cargol i per a cargols tipus 8.8

Mètode combinat: Es realitza un estrenyiment inicial pel mètode a), amb una clau ajustada a un parell torçor amb el que s'arriba al 75% del pretesat mínim definit en aquest apartat, a continuació es marca la posició de la femella (com en el mètode b) i, finalment, es dóna el gir de femella indicat en la taula següent.

Taula 10.2. (segons CTE-SE-A) Valors indicatius del gir en el mètode combinat

espessor nominal total de la unió e	angle de gir a aplicar (graus)
e < 2d	60
2d ≤ e < 6d	90
6d ≤ e ≤10d	120
e >10d	-

Taula només vàlida per a superfícies a unir perpendiculars a l'eix del cargol i per a cargols tipus 8.8

5.4.4.6. Superfícies de contacte en unions resistents al desplaçament

Es pot preparar una superfície de contacte per produir la classe de superfície especificada en el plec de condicions, podent-se utilitzar tractaments o recobriments garantits per assaigs que s'especifiquen en l'esmentat plec.

5.4.5. Altres tipus de cargols

a) Cargols aixamfranats. Es pot utilitzar aquest tipus de cargols en unions tant pretesades com sense pretesar. El plec de condicions inclourà la definició de l'aixamfranat i toleràncies de manera que el cargol quedi nominalment enrasat amb la superfície de la xapa exterior.

b) Cargols calibrats i perns d'articulació. Es poden utilitzar en unions tant pretesades com sense pretesar. Les espigues d'aquests elements han de ser de classe de tolerància h 13 i els forats de la classe H 11 segons ISO 286-2. La rosca d'un cargol o pern calibrat no ha d'estar inclosa en el pla de tallant. Els forats per a ser escairats posteriorment en obra, es faran inicialment, com a mínim, 3 mm més petits.

c) Cargols hexagonals d'injecció. Les característiques d'aquest tipus de cargols es definiran en el plec de condicions.

5.4.6. Tractament de protecció

Els requisits per als tractaments de protecció han d'incloure's en el plec de condicions.

5.4.6.1. Preparació de la superfícies

Les superfícies es prepararan adequadament. Poden prendre's com a referència les normes UNE-EN-ISO 8504-1:2002 i UNE-EN-ISO 8504-2:2002 per a neteja per doll abrasiu, i UNE-EN-ISO 8504-3:2002 per a neteja per eines mecàniques i manuals.

Es realitzaran assaigs de procediment dels processos per sorrejat al llarg de la producció, a fi d'assegurar la seva adequació per al procés de recobriment posterior.

Es repararan, d'acord amb aquesta norma, tots els defectes de superfície detectats en el procés de preparació.

Les superfícies que estiguin previstes que hagin d'estar en contacte amb el formigó, en general, no han de pintar-se, sinó simplement netejar-se.

El sistema de tractament en zones que confronten una superfície que estarà en contacte amb el formigó, ha d'estendre's almenys 30 mm de la dita zona.

S'ha d'extremar l'atenció i acord amb allò que s'ha especificat en el plec de condicions en el cas de superfícies de fregament, seguint allò que s'ha indicat en el punt d'execució i muntatge en taller. En qualsevol cas aquestes superfícies han de protegir-se darrera de la seva preparació fins al seu armat amb cobertes impermeables.

No s'utilitzaran materials que perjudiquin la qualitat d'una soldadura a menys de 150 mm de la zona a soldar i després de realitzar la soldadura, no s'ha de pintar sense, abans, haver eliminat les escòries.

5.4.6.2. Mètodes de recobriment

Galvanització:

a) Es realitzarà d'acord amb UNE-EN-ISO 1460:1996 o UNE-EN-ISO 1461:1999, segons procedeixi;

b) Si és el cas, les soldadures han d'estar segellades abans d'usar un decapatge previ a la galvanització;

c) Si hi ha espais tancats en l'element fabricat es disposaran forats de porga on indiqui el plec de condicions;

d) Les superfícies galvanitzades han de netejar-se i tractar-se amb pintura d'imprimació anticorrosiva amb dissolvent àcid o sorrejat abans de ser pintades.

Pintura

a) Immediatament abans de començar a pintar es comprovarà que les superfícies compleixen els requisits del fabricant;

b) Es pintarà seguint les instruccions del fabricant i si es fa més d'una capa, s'usarà en cada una d'elles una ombra de color diferent;

c) Es protegirà les superfícies pintades de l'acumulació d'aigua durant un cert període, d'acord amb les dades del fabricant de pintura.

5.4.6.3. Tractament dels elements de fixació

Per al tractament d'aquests elements s'ha de considerar el seu material i el dels elements a unir junt amb el tractament que aquests porten prèviament, el mètode d'estrenyiment, la classificació contra la corrosió i qualsevol altra circumstància indicada en el plec de condicions.

5.4.7. Execució de soldeig i muntatge en taller (tractament de protecció)

Els components han d'estar acoblats de manera que no resultin danyats o deformats mes allà de les toleràncies especificades.

Totes les unions per a peces provisionals a utilitzar en fase de fabricació han d'estar fetes d'acord amb aquesta memòria i seran coherents amb el projecte.

Tots els requisits relatius a contrafletxes o ajustos previs que s'indiquin en el plec de condicions per a ser incorporats en components prefabricats, han de comprovar-se després de completar la fabricació.

Després de completar la fabricació, la fixació entre components que estan interconnectats en interfícies de connexió múltiples han de comprovar-se utilitzant plantilles dimensionals o per mitjà de fixació conjunta dels components.

Ha d'evitar-se:

a) La projecció d'espurnes erràtiques de l'arc i, si es produeix, ha de sanejar-se la superfície de l'acer i inspeccionar-se;

b) La projecció de soldadura i, si es produeix, ha de ser eliminada.

Els defectes no han de cobrir-se amb soldadures posteriors i han d'eliminar-se de cada passada abans de la següent. El mateix ha de fer-se amb qualsevol escòria.

Les reparacions de soldadura han de realitzar-se seguint una especificació de procediment de soldeig.

El rectificat amb mola abrasiva de la superfície de les soldadures complertes ha d'estar especificat en el plec de condicions.

El plec de condicions ha de contemplar els procediments per al tractament tèrmic de components soldats.

S'ha de controlar la temperatura màxima de l'acer i el procés de refredament, quan es realitzen correccions de distorsions de soldeig per mitjà d'aplicació local de calor.

Durant la fabricació i el muntatge han d'adoptar-se totes les precaucions per a garantir que s'aconsegueix la classe especificada de superfície de fregament per a unions resistents al lliscament.

En el moment del muntatge en taller, les superfícies de contacte han d'estar lliures de qualsevol producte contaminant, com ara oli, brutícia o pintura. Han d'eliminar-se les rebaves que impossibilitarien un assentament sòlid de les parts a unir. L'oli ha d'eliminar-se de la superfície de l'acer per mitjà de l'ús de netejadors químics i no per mitjà de neteja per bufador.

Si les superfícies sense recobrir no es poden armar directament després de la preparació de les superfícies de contacte, se les ha d'alliberar de totes les pel·lícules primes d'òxid i qualsevol altre material solt, per mitjà de raspallat amb raspall metàl·lic. Es posarà atenció de no danyar ni polir la superfície rugosa.

Les zones tancades o amb difícil accés després de l'armat, han de ser tractades prèviament, havent-se d'especificar en el plec de condicions si s'ha d'utilitzar un tractament de protecció intern o si es va a segellar per soldeig, i en aquest cas també s'especificarà el segellat de les zones tancades que es travessen amb elements de fixació mecànics.

No es realitzarà cap tractament superficial sobre els elements de fixació abans que s'hagin inspeccionat.

5.4.8. Control de fabricació en taller

Totes aquestes operacions han d'estar documentades i si es detecta una disconformitat, si és possible, es corregirà i es tornarà a assajar i, si no és possible, es podrà compensar realitzant les oportunes modificacions d'acord amb el plec de condicions.

5.4.8.1. Materials i productes fabricats

Es comprovarà per mitjà dels documents subministrats amb els materials i productes fabricats, que aquests coincideixen amb les comandes. Si no s'inclou una declaració del subministrador que els productes o materials compleixen amb el plec de condicions, es tractaran com a productes o materials no conformes.

5.4.8.2. Dimensions geomètriques

Els mètodes i instruments per a les preses de mesures dimensionals es podran seleccionar d'entre els indicats en UNE-EN-ISO 7976-1:1989 i UNE-EN-ISO 7976-2:1989, i la precisió de les mesures es podrà establir d'acord amb UNE-EN-ISO 8322.

Hi ha d'haver un pla d'inspecció i assaigs en què es fixen la localització i freqüència de les mesures, així com els criteris de recepció que estaran d'acord amb les toleràncies de fabricació establertes en aquesta memòria.

5.4.8.3. Assaig i procediment

Si després de l'assaig els processos no són conformes, no han d'utilitzar-se fins que s'hagin corregit i tornat a assajar.

5.4.8.3.1. Oxitall

La capacitat del procés ha de comprovar-se periòdicament produint quatre mostres dels assaigs de procediment:

a) Una mostra de tall recte del material de major grossària tallada;

b) Una mostra de tall recte del material de menor grossària tallada;

c) Una mostra de cantell viu;

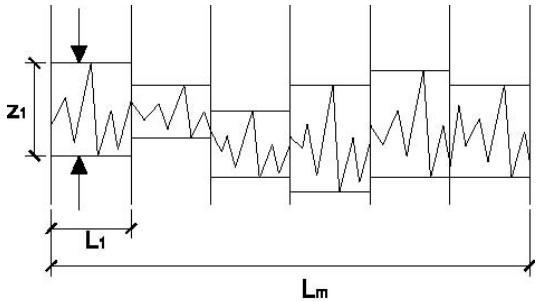
d) Un arc corbat.

Sobre cada una de les dos mostres rectes, en una longitud no inferior a 200 mm s'avaluarà la superfície, de manera que la desviació de l'angle recte en el tall (u) en mm i la profunditat de les estries en les cares de la xapa oxitallada (Rz) en micres, compleixi: U ≤ 1 + 0,015 a

$$Rz \leq 110 + 1{,}8\ a$$

On a: espessor del material en mm.

El valor de Rz serà el valor mitjà de les amplituds (z) de cinc longituds individuals de mesures (vegi següent figura 10.2).



L_m longitud total de medida
L_1 longitud individual de medida
Z_1 profundidad individual de rugosidad

Figura 10.2 (Segons CTE-SE-A) Bords oxitallades. Profunditat de les estries

5.4.8.3.2. Processos que poden produir dureses locals.

La capacitat del procés es comprovarà produint quatre mostres a partir dels assaigs de procediment, comprenent la gamma de materials utilitzats en els que sigui més fàcil que es produeixi enduriment local. Sobre cada mostra es faran quatre assaigs de duresa local d'acord amb UNE-EN-ISO 6507 en les zones més afectades, no havent de passar de 380 HV 10 el pitjor valor obtingut.

5.4.8.3.3. Procés de perforació

La capacitat del procés es comprovarà periòdicament produint vuit mostres a partir dels assaigs del procediment que comprenguin tota la gamma de diàmetres de forats, grossàries i tipus de materials utilitzats. Les grandàries dels forats han de complir en ambdós extrems amb la classe de tolerància H11 de la UNE-EN-ISO 286-2:1988.

5.4.8.4. Soldeig

Qualsevol assaig no inclòs en aquest apartat ha de ser indicat en el plec de condicions.

La inspecció final per assaigs no destructius ha de realitzar-se després de 16 hores de la seva realització (40 hores en el cas de soldadures a límit en grossàries majors de 40 mm.), i abans que pugui resultar inaccessible.

La realització de correccions en distorsions no conformes obliga a inspeccionar les soldadures situades en aquesta zona.

En el plec de condicions s'han d'incloure els criteris per a l'acceptació de les soldadures, havent de complir les soldadures reparades els mateixos requisits que les originals.

5.4.8.4.1. Abast de la inspecció

En el plec de condicions s'indicarà si es realitzaran o no assaigs no destructius, els mètodes a emprar i la localització de les soldadures que es van a inspeccionar, però s'ha de realitzar sempre una inspecció visual sobre tota la longitud de totes les soldadures, en la que almenys es comprovarà la presència i situació de les mateixes, la grandària i posició, s'inspeccionaran les superfícies i formes, es detectaran defectes de superfície i esquitxades.

En les zones d'unió i fora de la unió en peces armades, les soldadures transversals (en xapes d'ànima i ala abans de l'armat o en angle en extrems d'unions amb cavalcament), s'assajaran les cinc primeres unions de cada tipus amb anàlogues dimensions, els mateixos materials i geometria de soldadura i en les que s'utilitza el mateix procediment. Si aquestes cinc primeres compleixen els criteris d'acceptació, s'assajarà una en cinc unions de cada tipus.

En soldadures longitudinals, s'assajaran 0,5 m cada 10 m o part, de totes les unions (incloent un en quatre extrems de soldadura).

En soldadura de lligat (corretges, enrigidors de vinclament, etc.) s'assajarà un en vint punts de fixació.

En el cas que apareguin més imperfeccions de les admeses, s'augmentarà la freqüència dels assaigs.

Una inspecció parcial exigirà una selecció de zones a assajar aleatòria, tenint en compte el tipus de nus, material i procediment de soldadura.

5.4.8.4.2. Mètodes d'assaig no destructius

A més de la inspecció visual, es contemplen aquí els mètodes següents: Inspecció per partícules magnètiques, assaig per líquids penetrants, assaig per ultrasons i assaigs radiogràfics.

La inspecció per partícules magnètiques o si aquestes no són possibles, els assaigs per líquids penetrants, es podran fer servir per a qualsevol espessor en unions amb penetració complerta, soldadures en angle i amb penetració parcial.

Es poden emprar assaigs per ultrasons per a unions a límit, en T, en creu i en cantonada, totes elles per penetració complerta, quan l'espessor en l'element de major grossària és major de 10 mm. En les unions a límit amb penetració total poden emprar-se assaigs radiogràfics en comptes d'ultrasons si el màxim gruix és menor de 30 mm, encara que amb alguna reserva amb relació a la detecció de defectes d'arrel quan es solda per un sol costat amb xapa de recolzament.

Per a soldadures en angle i amb penetració parcial en unions en T, en creu i en cantonada, es podran utilitzar assaigs per ultrasons quan el costat més curt del cordó de soldadura no sigui menor de 20 mm. En aquestes soldadures es poden utilitzar assaigs per ultrasons per a comprovar el desgarrament laminar.

5.4.8.5. Unions mecàniques

Totes les unions mecàniques, pretesades o sense pretesar després de l'estrenyiment inicial, i les superfícies de fregament es comprovaran visualment. Després de la comprovació dels criteris d'acceptació, la unió ha de refer-se si la disconformitat prové de que s'excedeixen els criteris establerts per als espessors de xapa, altres disconformitats podran corregir-se, havent de tornar-se a inspeccionar després d'arreglar-lo.

5.4.8.5.1. Inspeccions addicionals en unions amb cargols pretesats

L'inspector estarà present com a mínim en la instal·lació del 10 % dels elements de fixació, i presenciarà la retirada i reinstal·lació de tots els cargols als què no s'hagi aplicat el mètode definit o si l'ajust de l'indicador final de la pretensió no està dins dels límits especificats. Posteriorment inspeccionarà el grup total d'aquests cargols.

Quan s'hagi aplicat el mètode de control del parell d'estrènyer, es comprovarà el 10 % dels cargols (amb un mínim de dos), aplicant de nou una clau dinamomètrica capaç de donar una precisió del + 5 %. Si qualsevol femella o cargol gira 15t per aplicació del parell d'inspecció, es provaran tots els cargols del grup.

Les no conformitats es corregiran actuant sobre tots els cargols de grup no conforme, utilitzant la seqüència correcta i fins que tots ells aconsegueixin el parell d'estrènyer correcte.

5.4.8.5.2. Assaig de procediment

Si no és possible realitzar assaigs adequats dels elements de fixació ja instal·lats després de completar una unió, s'inspeccionaran els mètodes de treball. El plec de condicions especificarà els requisits per als assaigs de procediment sobre el pretesat de cargols.

5.4.8.6. Tractament de protecció

Si s'empra el procés de neteja per sorrejat, es comprovarà la idoneïtat del procés cada tres mesos, seleccionant almenys, quatre punts que disten entre si 300 mm. Si el procés no resulta conforme, no s'utilitzarà fins que no sigui corregit.

Es realitzarà una inspecció visual de la superfície per a garantir que es compleixen els requisits del fabricant del recobriment. Les àrees que resulten no conformes, es tornaran a preparar i seran avaluades de nou.

5.4.8.6.1. Assaigs sobre el gruix del recobriment

Es realitzarà un assaig després d'assecar, amb controls de mostres sobre, almenys quatre llocs en el 10%, com a mínim, dels components tractats, fent servir un mètode d'UNE-EN-ISO 2808:2000. El gruix mig ha de ser superior al requerit i no hi haurà més d'una lectura per component, inferior al espessor normal i sempre superior al 80% del nominal.

Els components no conformes es tractaran i s'assajaran de nou i si apareixen molts errors s'emprarà un assaig de pel·lícula humida fins que es millori el procés. En aquest assaig es realitzarà el mateix control que en l'assaig d'espessor després d'assecar. En aquest assaig totes les lectures de pel·lícula humida han d'excedir l'espessor requerit per l'espessor de la pel·lícula seca.

Les reparacions en els recobriments han de complir amb les instruccions del fabricant i ser comprovades visualment.

5.5. Control de qualitat

5.5.1. Generalitats

El contingut d'aquest apartat es refereix al control i execució d'obra per a la seva acceptació, amb independència del realitzat pel constructor.

Cada una de les activitats de control de qualitat que, amb caràcter de mínims s'especifiquen en aquesta memòria, així com els resultats que d'ella es deriven, han de quedar registrades documentalment en la documentació final d'obra.

5.5.2. Control de qualitat de la documentació del projecte

Té com a objecte comprovar que la documentació inclosa en el projecte defineix de forma precisa tant la solució estructural adoptada com la seva justificació i els requisits necessaris per a la construcció.

5.5.3. Control de qualitat dels materials

En el cas de materials coberts per un certificat expedit pel fabricant el control podrà limitar-se a l'establiment de la traça que permeti relacionar de forma inequívoca cada element de l'estructura amb el certificat d'origen que ho avala.

Quan en la documentació del projecte s'especifiquen característiques no avalades pel certificat d'origen del material (per exemple, el valor màxim del límit elàstic en el cas de càlcul en capacitat), s'establirà un procediment de control per mitjà d'assaigs realitzats per un laboratori independent.

Quan s'empren materials que pel seu caràcter singular no estan coberts per una normativa nacional específica a la que referir la certificació (volanderes deformables, cargols sense cap, connectadors, etc.) es podran utilitzar normatives o recomanacions de prestigi reconegut.

5.5.4. Control de qualitat de la fabricació

La qualitat de cada procés de fabricació es defineix en la documentació de taller i el seu control té per objectiu comprovar la seva coherència amb l'especificada en la documentació general del projecte (per exemple, que les toleràncies geomètriques de cada dimensió respecten les generals, que la preparació de cada superfície serà adequada al posterior tractament o al fregament suposat, etc.)

El control de qualitat de la fabricació té per objectiu assegurar que aquesta s'ajusta a l'especificada en la documentació de taller.

5.5.4.1. Control de localitat de la documentació del taller

La documentació de fabricació, elaborada pel taller, haurà de ser revisada i aprovada per la direcció facultativa de l'obra. Es comprovarà que la documentació consta, almenys, dels documents següents:

a) Una memòria de fabricació que inclogui:

1. El càlcul de les toleràncies de fabricació de cada component, així com la seva coherència amb el sistema general de toleràncies, els procediments de tall, de doblegat, el moviment de les peces, etc.

2. Els procediments de soldadura que hagin d'emparar-se, preparació de vores, preescalfaments requerits etc.

3. El tractament de les superfícies, distingint entre aquelles que formaran part de les unions soldades, les que constituiran les superfícies de contacte en unions cargolades per fregament o les destinades a rebre algun tractament de protecció.

b) Els plànols de taller per a cada element de l'estructura (biga, tram de pilar, tram de cordó de gelosia, element de triangulació, placa d'ancoratge, etc.) o per a cada component simple si l'element requereix diversos components simples, amb tota la informació precisa per a la seva fabricació i, en particular:

1. El material de cada component.

2. La identificació de perfils i altres productes.

3. Les dimensions i les seves toleràncies.

4. Els procediments de fabricació (tractaments tèrmics, mecanitzats, forma d'execució dels forats i dels acords, etc.) i les eines a emprar.

5. Les contrafletxes.

6. En el cas d'unions cargolades, els tipus, dimensions forma d'estrènyer dels cargols (especificant els paràmetres corresponents).

7. En el cas d'unions soldades, les dimensions dels cordons, el tipus de preparació, l'orde d'execució, etc.

c) Un pla de punts d'inspecció on s'indiquen els procediments de control intern de producció desenvolupats pel fabricant, especificant els elements a què s'aplica cada inspecció, el tipus (visual, per mitjà d'assaigs no destructius, etc.) i nivell, els mitjans d'inspecció, les decisions derivades de cada un dels resultats possibles, etc.

   Així mateix, es comprovarà, amb especial atenció, la compatibilitat entre els diferents procediments de fabricació i entre aquests i els materials utilitzats.

5.5.4.2. Control de qualitat de fabricació

Establirà els mecanismes necessaris per a comprovar que els mitjans utilitzats en cada procés són els adequats a la qualitat prescrita.

En concret, es comprovarà que cada operació s'efectua en l'orde i amb les eines especificades (especialment en el cas de les eines de tall de xapes i perfils), que el personal encarregat de cada operació té la qualificació adequada (especialment en el cas dels soldadors), que es manté l'adequat sistema de traçat que permeti identificar l'origen de cada incompliment, etc.

5.5.5. Control de qualitat del muntatge

La qualitat de cada procés de muntatge es defineix en la documentació de muntatge i el seu control té per objectiu comprovar la seva coherència amb l'especificada en la documentació general del projecte.

El control de qualitat del muntatge té per objectiu assegurar que aquest s'ajusta a l'especificat en la documentació de taller.

5.5.5.1. Control de qualitat de la documentació de muntatge

La documentació de muntatge, elaborada pel muntador, haurà de ser revisada i aprovada per la direcció facultativa. Es comprovarà que la documentació consta, almenys, dels documents següents:

a) Una memòria de muntatge que inclogui:

   1. El càlcul de les toleràncies de posició de cada component la descripció de les ajudes al muntatge (casquets provisionals de suport, orelletes de hissat, elements de guiat, etc.), la definició de les unions en obra, els mitjans de protecció de soldadures, els procediments d'estrènyer de cargols, etc.

   2. Les comprovacions de seguretat durant el muntatge.

b) Uns plànols de muntatge que indiquin de forma esquemàtica la posició i moviments de les peces durant el muntatge, els mitjans de hissat, els apuntalats provisionals i en general, tota la informació necessària per al correcte maneig de les peces.

c) Un pla de punts d'inspecció que indiqui els procediments de control intern de producció desenvolupats pel muntador, especificant els elements a què s'aplica cada inspecció, el tipus (visual, per mitjà d'assaigs no destructius, etc.) i nivell, els mitjans d'inspecció, les decisions derivades de cada un dels resultats possibles, etc.

Així mateix, es comprovarà que les toleràncies de posició de cada component són coherents amb el sistema general de toleràncies (en especial en el que el replantejament de plaques base es refereix),

5.5.5.2. Control de qualitat del muntatge

Establirà els mecanismes necessaris per a comprovar que els mitjans utilitats en cada procés són els adequats a la qualitat prescrita.

En concret, es comprovarà que cada operació s'efectua en l'orde i amb les eines especificades, que el personal encarregat de cada operació posseeix la qualificació adequada, que es manté l'adequat sistema de traçat que permeti identificar l'origen de cada incompliment, etc.

6. PROGRAMES DE CÀLCUL

NOM COMERCIAL:	CYPE 3D.
EMPRESA:	CYPE Ingenieros S.A.
VERSIÓ:	2020.f
LLICENCIA:	97023
DESCRIPCIÓ DEL PROGRAMA:	El programa realitza el càlcul d'estructures tridimensionals de barres amb perfils d'acer, fusta i alumini, incloent la fonamentació i el sistema d'arriostrament en front de forces horitzontals. Disseny d'unions i plaques d'ancoratge d'acer.

7. NORMATIVA

EHE-08, "Instrucción de Hormigón estructural".

EAE , “ Instrucción de Acero estructural”.

CTE- Código técnico de la Edificación

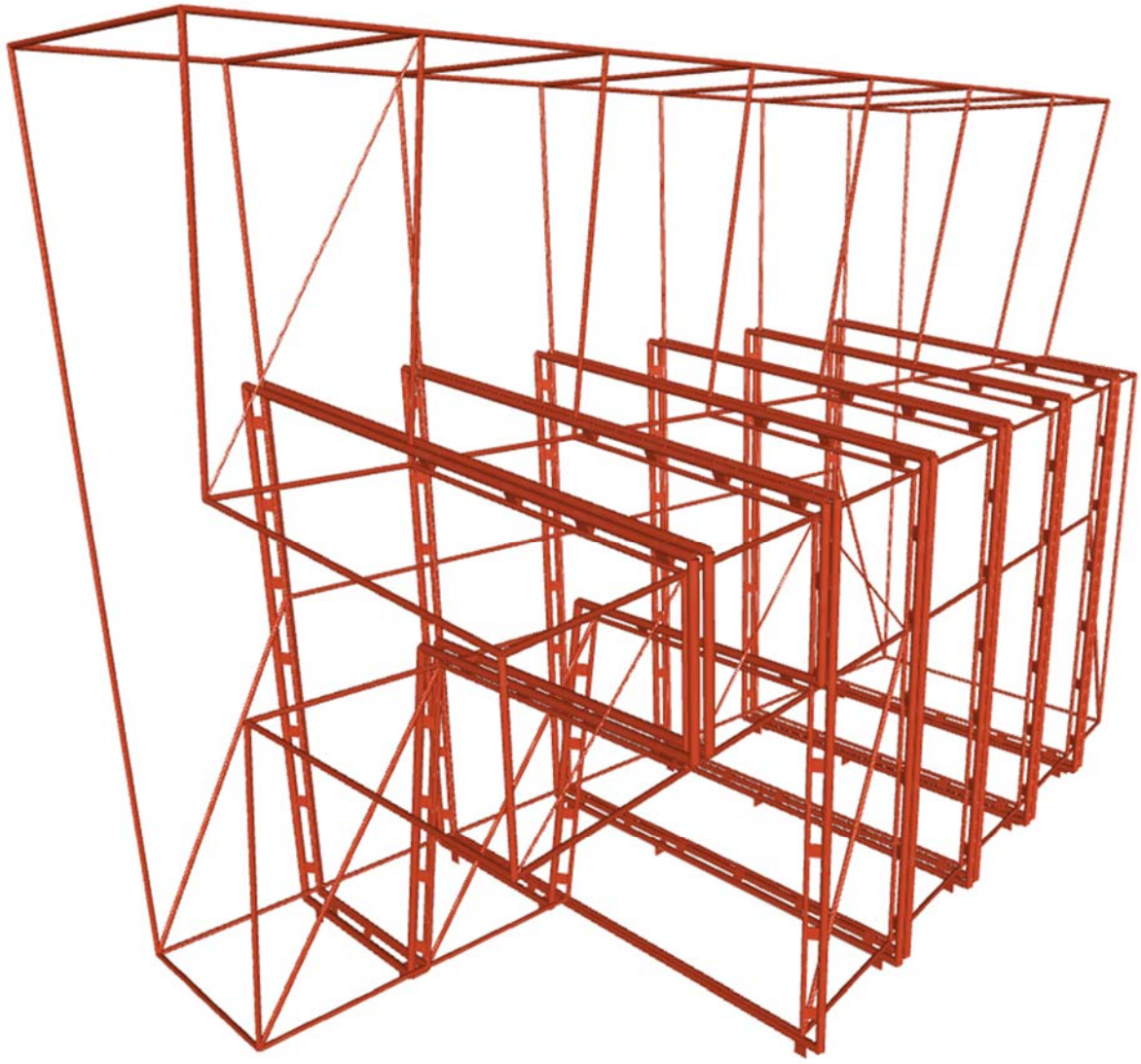
DB-SE-AE	Acciones en la edificación
DB-SE-C	Cimientos
DB-SE-A	Acero
DB-SE-F	Fábrica
DB-SE-M	Madera
DB-SI	Seguridad en caso de incendios

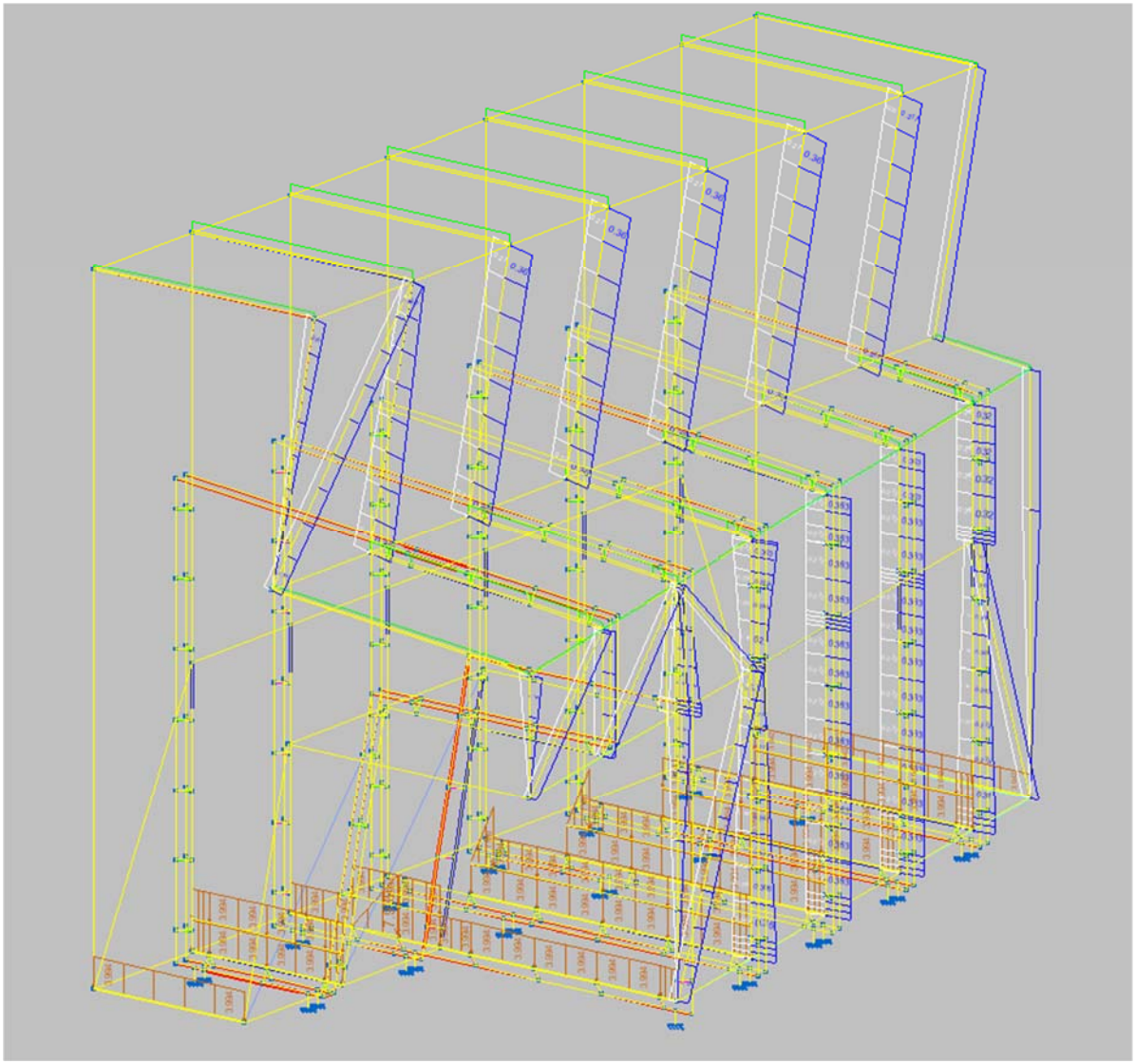
NCSR-02, “Norma de construcción sismorresistente: Parte general y edificación”

"Pliego de Condiciones generales de la Edificación. Facultativas y económicas". Consejo Superior de los Colegios de Arquitectos de España. Madrid 1.989.

8. ANNEX DE CÀLCUL

Model de càlcul realitzat amb el programa de càlcul Cype 3D de Cype Ingenieros





CÀRREGUES CONSIDERADES

#

DATOS DE OBRA

Normas consideradas

Aceros laminados y armados: EAE 2011

Categoría de uso: C. Áreas de reunión

Estados límite

E.L.U. de rotura. Acero laminado	EAE Nieve: Altitud inferior o igual a 1000 m
Desplazamientos	Acciones características

Situaciones de proyecto

Para las distintas situaciones de proyecto, las combinaciones de acciones se definirán de acuerdo con los siguientes criterios:

- Con coeficientes de combinación

$$\sum_{j\geq 1}\gamma_{Gj}G_{kj}+\gamma_P P_k+\gamma_{Q1}\Psi_{p1}Q_{k1}+\sum_{i>1}\gamma_{Qi}\Psi_{ai}Q_{ki}$$

- Sin coeficientes de combinación

$$\sum_{j\geq 1}\gamma_{Gj}G_{kj}+\gamma_P P_k+\sum_{i\geq 1}\gamma_{Qi}Q_{ki}$$

- Donde:

G_k Acción permanente
P_k Acción de pretensado
Q_k Acción variable
γ_G Coeficiente parcial de seguridad de las acciones permanentes
γ_P Coeficiente parcial de seguridad de la acción de pretensado
$\gamma_{Q,1}$ Coeficiente parcial de seguridad de la acción variable principal
$\gamma_{Q,i}$ Coeficiente parcial de seguridad de las acciones variables de acompañamiento
$\psi_{p,1}$ Coeficiente de combinación de la acción variable principal
$\psi_{a,i}$ Coeficiente de combinación de las acciones variables de acompañamiento

Para cada situación de proyecto y estado límite los coeficientes a utilizar serán:

E.L.U. de rotura. Acero laminado: EAE 2011

Persistente o transitoria				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.350	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.500	1.000	0.700
Viento (Q)	0.000	1.500	1.000	0.600
Nieve (Q)	0.000	1.500	1.000	0.500

Desplazamientos

Acciones variables sin sismo		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1.000	1.000
Sobrecarga (Q)	0.000	1.000
Viento (Q)	0.000	1.000
Nieve (Q)	0.000	1.000

Combinaciones

■ **Nombres de las hipótesis**

PP	Peso propio
CM 1	CM 1
Q 1	Q 1
V 3- X- pressió	V 3- X- pressió
V 4- X- succió	V 4- X- succió
N 1	N 1

■ **E.L.U. de rotura. Acero laminado**

Comb.	PP	CM 1	Q 1	V 3- X- pressió	V 4- X- succió	N 1
1	1.000	1.000				
2	1.350	1.000				
3	1.000	1.350				
4	1.350	1.350				
5	1.000	1.000	1.500			
6	1.350	1.000	1.500			
7	1.000	1.350	1.500			
8	1.350	1.350	1.500			
9	1.000	1.000		1.500		
10	1.350	1.000		1.500		
11	1.000	1.350		1.500		
12	1.350	1.350		1.500		
13	1.000	1.000	1.050	1.500		
14	1.350	1.000	1.050	1.500		
15	1.000	1.350	1.050	1.500		
16	1.350	1.350	1.050	1.500		
17	1.000	1.000	1.500	0.900		
18	1.350	1.000	1.500	0.900		
19	1.000	1.350	1.500	0.900		
20	1.350	1.350	1.500	0.900		

Comb.	PP	CM 1	Q 1	V 3- X- pressió	V 4- X- succió	N 1
21	1.000	1.000			1.500	
22	1.350	1.000			1.500	
23	1.000	1.350			1.500	
24	1.350	1.350			1.500	
25	1.000	1.000	1.050		1.500	
26	1.350	1.000	1.050		1.500	
27	1.000	1.350	1.050		1.500	
28	1.350	1.350	1.050		1.500	
29	1.000	1.000	1.500		0.900	
30	1.350	1.000	1.500		0.900	
31	1.000	1.350	1.500		0.900	
32	1.350	1.350	1.500		0.900	
33	1.000	1.000				1.500
34	1.350	1.000				1.500
35	1.000	1.350				1.500
36	1.350	1.350				1.500
37	1.000	1.000	1.050			1.500
38	1.350	1.000	1.050			1.500
39	1.000	1.350	1.050			1.500
40	1.350	1.350	1.050			1.500
41	1.000	1.000		0.900		1.500
42	1.350	1.000		0.900		1.500
43	1.000	1.350		0.900		1.500
44	1.350	1.350		0.900		1.500
45	1.000	1.000	1.050	0.900		1.500
46	1.350	1.000	1.050	0.900		1.500
47	1.000	1.350	1.050	0.900		1.500
48	1.350	1.350	1.050	0.900		1.500
49	1.000	1.000			0.900	1.500
50	1.350	1.000			0.900	1.500
51	1.000	1.350			0.900	1.500
52	1.350	1.350			0.900	1.500
53	1.000	1.000	1.050		0.900	1.500
54	1.350	1.000	1.050		0.900	1.500
55	1.000	1.350	1.050		0.900	1.500
56	1.350	1.350	1.050		0.900	1.500
57	1.000	1.000	1.500			0.750
58	1.350	1.000	1.500			0.750
59	1.000	1.350	1.500			0.750
60	1.350	1.350	1.500			0.750
61	1.000	1.000		1.500		0.750
62	1.350	1.000		1.500		0.750
63	1.000	1.350		1.500		0.750
64	1.350	1.350		1.500		0.750

Comb.	PP	CM 1	Q 1	V 3- X- pressió	V 4- X- succió	N 1
65	1.000	1.000	1.050	1.500		0.750
66	1.350	1.000	1.050	1.500		0.750
67	1.000	1.350	1.050	1.500		0.750
68	1.350	1.350	1.050	1.500		0.750
69	1.000	1.000	1.500	0.900		0.750
70	1.350	1.000	1.500	0.900		0.750
71	1.000	1.350	1.500	0.900		0.750
72	1.350	1.350	1.500	0.900		0.750
73	1.000	1.000			1.500	0.750
74	1.350	1.000			1.500	0.750
75	1.000	1.350			1.500	0.750
76	1.350	1.350			1.500	0.750
77	1.000	1.000	1.050		1.500	0.750
78	1.350	1.000	1.050		1.500	0.750
79	1.000	1.350	1.050		1.500	0.750
80	1.350	1.350	1.050		1.500	0.750
81	1.000	1.000	1.500		0.900	0.750
82	1.350	1.000	1.500		0.900	0.750
83	1.000	1.350	1.500		0.900	0.750
84	1.350	1.350	1.500		0.900	0.750

■ **Desplazamientos**

Comb.	PP	CM 1	Q 1	V 3- X- pressió	V 4- X- succió	N 1
1	1.000	1.000				
2	1.000	1.000	1.000			
3	1.000	1.000		1.000		
4	1.000	1.000	1.000	1.000		
5	1.000	1.000			1.000	
6	1.000	1.000	1.000		1.000	
7	1.000	1.000				1.000
8	1.000	1.000	1.000			1.000
9	1.000	1.000		1.000		1.000
10	1.000	1.000	1.000	1.000		1.000
11	1.000	1.000			1.000	1.000
12	1.000	1.000	1.000		1.000	1.000

ESTRUCTURA

Geometría

Barras

Materiales utilizados

Materiales utilizados							
Material		E (MPa)	ν	G (MPa)	f_y (MPa)	$\alpha \cdot t$ (m/m°C)	γ (kN/m³)
Tipo	Designación						
Acero laminado	S275 (EAE)	210000.00	0.300	81000.00	275.00	0.000012	77.01

Notación:
E: Módulo de elasticidad
ν: Módulo de Poisson
G: Módulo de cortadura
f_y: Límite elástico
α_t: Coeficiente de dilatación
γ: Peso específico

Resultados

Nudos

Reacciones

Referencias:

Rx, Ry, Rz: Reacciones en nudos con desplazamientos coaccionados (fuerzas).
Mx, My, Mz: Reacciones en nudos con giros coaccionados (momentos).

2.2.1.1.1.- Envolventes

Envolventes de las reacciones en nudos								
Referencia	Combinación		Reacciones en ejes globales					
	Tipo	Descripción	Rx (kN)	Ry (kN)	Rz (kN)	Mx (kN·m)	My (kN·m)	Mz (kN·m)
N79	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	-5.459	-3.542	2.521	-0.30	-1.97	-0.01
		Valor máximo de la envolvente	0.305	2.603	17.536	0.36	4.96	0.06
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	-3.791	-2.460	3.188	-0.21	-1.23	0.00
		Valor máximo de la envolvente	-0.342	1.804	12.067	0.25	3.44	0.04
N80	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	-2.371	-1.759	-1.127	-0.41	-2.00	-0.04
		Valor máximo de la envolvente	4.221	3.465	5.010	0.17	4.43	0.02
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	-1.647	-1.180	-0.398	-0.28	-1.29	-0.03
		Valor máximo de la envolvente	2.816	2.406	3.479	0.11	3.08	0.01
N81	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	-3.238	-2.879	2.304	-0.73	-2.98	-0.05
		Valor máximo de la envolvente	3.245	6.909	20.252	0.32	3.73	0.01
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	-1.643	-1.919	2.734	-0.50	-2.07	-0.03

Envolventes de las reacciones en nudos								
Referencia	Combinación		Reacciones en ejes globales					
	Tipo	Descripción	Rx (kN)	Ry (kN)	Rz (kN)	Mx (kN·m)	My (kN·m)	Mz (kN·m)
		Valor máximo de la envolvente	2.073	4.798	13.241	0.21	2.54	0.00
N82	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	-2.817	-5.479	-2.509	-0.20	-2.98	-0.02
		Valor máximo de la envolvente	2.323	1.933	23.815	0.54	3.64	0.06
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	-1.629	-3.805	-0.706	-0.13	-2.07	-0.02
		Valor máximo de la envolvente	1.570	1.264	16.538	0.38	2.48	0.04
N161	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	-5.288	-2.582	1.805	-0.18	-1.63	-0.01
		Valor máximo de la envolvente	3.408	1.492	13.906	0.25	4.77	0.06
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	-3.672	-1.793	2.505	-0.12	-0.99	-0.01
		Valor máximo de la envolvente	1.935	1.006	9.657	0.17	3.31	0.04
N162	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	-1.906	-1.750	-3.273	-0.40	-1.68	-0.03
		Valor máximo de la envolvente	7.376	3.491	0.720	0.17	4.38	0.02
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	-1.295	-1.166	-2.075	-0.28	-1.06	-0.02
		Valor máximo de la envolvente	5.122	2.424	0.500	0.11	3.04	0.01
N163	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	-7.448	-2.614	2.280	-0.68	-2.83	-0.06
		Valor máximo de la envolvente	2.506	6.490	16.718	0.29	4.14	0.02
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	-4.991	-1.749	2.494	-0.47	-1.97	-0.04
		Valor máximo de la envolvente	1.741	4.507	10.501	0.19	2.84	0.01
N164	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	-8.115	-5.963	-1.460	-0.25	-2.78	-0.01
		Valor máximo de la envolvente	2.567	2.471	17.364	0.59	4.14	0.05
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	-5.542	-4.141	-0.280	-0.17	-1.93	-0.01
		Valor máximo de la envolvente	1.782	1.658	12.058	0.41	2.85	0.03
N347	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	-4.902	-2.952	1.857	-0.17	-1.46	-0.01

Envolventes de las reacciones en nudos

Referencia	Combinación		Reacciones en ejes globales					
	Tipo	Descripción	Rx (kN)	Ry (kN)	Rz (kN)	Mx (kN·m)	My (kN·m)	Mz (kN·m)
		Valor máximo de la envolvente	3.387	1.540	13.534	0.28	4.92	0.06
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	-3.404	-2.050	2.565	-0.12	-0.86	-0.01
		Valor máximo de la envolvente	1.908	1.030	9.399	0.19	3.42	0.04
N348	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	-1.462	-1.668	-3.777	-0.40	-1.51	-0.03
		Valor máximo de la envolvente	7.388	3.497	1.116	0.17	4.51	0.02
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	-0.990	-1.109	-2.496	-0.28	-0.93	-0.02
		Valor máximo de la envolvente	5.131	2.428	0.775	0.11	3.13	0.01
N349	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	-9.354	-2.420	1.767	-0.63	-2.99	-0.07
		Valor máximo de la envolvente	2.038	6.009	17.805	0.27	3.74	0.02
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	-5.763	-1.636	2.157	-0.44	-2.08	-0.05
		Valor máximo de la envolvente	1.408	4.173	11.718	0.18	2.52	0.01
N350	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	-8.908	-5.608	-1.161	-0.21	-2.98	-0.03
		Valor máximo de la envolvente	1.703	2.125	19.406	0.56	3.73	0.06
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	-5.860	-3.894	0.012	-0.14	-2.07	-0.02
		Valor máximo de la envolvente	1.182	1.436	13.476	0.39	2.52	0.04
N429	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	-3.493	-2.866	2.002	-0.15	-1.14	-0.01
		Valor máximo de la envolvente	1.308	1.373	12.035	0.27	4.26	0.06
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	-2.423	-1.991	2.631	-0.10	-0.63	-0.01
		Valor máximo de la envolvente	0.565	0.918	8.358	0.19	2.96	0.04
N430	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	-0.524	-1.468	-4.743	-0.35	-1.19	-0.03
		Valor máximo de la envolvente	5.707	3.024	0.717	0.15	3.81	0.02
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	-0.248	-0.994	-2.966	-0.24	-0.71	-0.02

Envolventes de las reacciones en nudos

Referencia	Combinación		Reacciones en ejes globales					
	Tipo	Descripción	Rx (kN)	Ry (kN)	Rz (kN)	Mx (kN·m)	My (kN·m)	Mz (kN·m)
		Valor máximo de la envolvente	3.963	2.100	0.498	0.10	2.65	0.01
N431	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	-9.011	-2.453	-1.641	-0.49	-2.01	-0.08
		Valor máximo de la envolvente	1.470	4.759	16.044	0.27	4.38	0.02
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	-6.040	-1.704	-0.905	-0.34	-1.39	-0.05
		Valor máximo de la envolvente	1.021	3.288	11.142	0.19	3.04	0.01
N432	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	-8.791	-4.792	-1.368	-0.24	-1.87	-0.02
		Valor máximo de la envolvente	0.181	2.389	16.704	0.47	4.31	0.07
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	-5.500	-3.296	-0.882	-0.17	-1.28	-0.02
		Valor máximo de la envolvente	0.050	1.659	10.472	0.32	2.99	0.05
N447	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	-7.933	-1.951	2.021	-0.20	-1.29	-0.01
		Valor máximo de la envolvente	-0.281	1.748	17.706	0.19	2.72	0.05
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	-5.509	-1.355	2.721	-0.14	-0.81	0.00
		Valor máximo de la envolvente	-0.905	1.185	12.296	0.13	1.89	0.04
N448	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	-5.270	-1.724	-0.668	-0.20	-1.29	-0.03
		Valor máximo de la envolvente	7.099	1.723	1.713	0.15	2.76	0.01
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	-3.660	-1.197	-0.259	-0.14	-0.86	-0.02
		Valor máximo de la envolvente	4.582	1.191	1.190	0.10	1.92	0.01
N449	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	-8.086	-2.846	0.782	-0.10	-8.64	-0.22
		Valor máximo de la envolvente	8.160	0.558	58.990	0.24	5.30	0.11
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	-4.379	-1.976	5.867	-0.05	-6.00	-0.15
		Valor máximo de la envolvente	5.331	0.202	40.965	0.17	3.03	0.08
N450	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	-0.081	-0.920	-3.365	-0.47	-0.02	-0.03

Envolventes de las reacciones en nudos

Referencia	Combinación		Reacciones en ejes globales					
	Tipo	Descripción	Rx (kN)	Ry (kN)	Rz (kN)	Mx (kN·m)	My (kN·m)	Mz (kN·m)
		Valor máximo de la envolvente	1.096	2.263	12.157	0.19	0.08	0.01
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	-0.009	-0.564	-2.250	-0.33	-0.01	-0.02
		Valor máximo de la envolvente	0.761	1.571	8.443	0.11	0.06	0.01
N451	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	-0.121	-4.079	-2.158	-0.20	-0.04	-0.01
		Valor máximo de la envolvente	3.444	0.692	15.021	0.35	0.26	0.08
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	-0.053	-2.833	-1.228	-0.14	-0.03	-0.01
		Valor máximo de la envolvente	2.242	0.425	10.431	0.24	0.18	0.06
N510	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	-9.613	-2.090	3.436	-0.14	-0.57	-0.01
		Valor máximo de la envolvente	0.695	1.167	34.642	0.19	5.10	0.05
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	-6.675	-1.451	4.924	-0.09	-0.03	0.00
		Valor máximo de la envolvente	-0.242	0.718	24.057	0.13	3.54	0.04
N511	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	-2.574	-3.067	-0.084	-0.17	-0.84	-0.03
		Valor máximo de la envolvente	9.275	1.440	9.914	0.28	4.54	0.01
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	-1.544	-2.130	0.514	-0.12	-0.27	-0.02
		Valor máximo de la envolvente	6.441	0.977	6.885	0.19	3.15	0.00
N512	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	-0.052	-1.466	1.727	-2.32	0.02	-0.01
		Valor máximo de la envolvente	3.799	10.969	21.942	0.34	0.28	0.00
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	0.342	-0.535	2.379	-1.61	0.05	-0.01
		Valor máximo de la envolvente	2.638	7.617	14.404	0.12	0.19	0.00
N513	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	-0.029	-8.888	2.402	-0.27	0.02	0.00
		Valor máximo de la envolvente	3.796	2.321	25.461	0.93	0.28	0.02
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	0.346	-6.172	2.961	-0.16	0.05	0.00

Envolventes de las reacciones en nudos

Referencia	Combinación		Reacciones en ejes globales					
	Tipo	Descripción	Rx (kN)	Ry (kN)	Rz (kN)	Mx (kN·m)	My (kN·m)	Mz (kN·m)
		Valor máximo de la envolvente	2.636	1.237	16.404	0.65	0.19	0.01
N532	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	-0.650	0.179	0.413	-1.35	-0.06	0.00
		Valor máximo de la envolvente	5.500	7.433	17.033	-0.03	0.45	0.02
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	-0.373	0.220	0.536	-0.87	-0.04	0.00
		Valor máximo de la envolvente	3.819	4.709	10.705	-0.04	0.31	0.01
N533	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	-0.624	-7.154	0.197	-0.04	-0.06	-0.03
		Valor máximo de la envolvente	5.525	-0.035	16.998	1.17	0.45	0.00
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	-0.354	-4.507	0.360	-0.02	-0.04	-0.02
		Valor máximo de la envolvente	3.837	-0.090	10.706	0.74	0.31	0.00
N536	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	-0.439	0.219	0.542	-1.44	-0.04	0.00
		Valor máximo de la envolvente	6.625	8.082	19.159	-0.04	0.52	0.02
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	-0.197	0.257	0.654	-0.91	-0.02	0.00
		Valor máximo de la envolvente	4.601	5.099	12.021	-0.05	0.36	0.01
N537	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	-0.414	-7.836	0.338	-0.03	-0.04	-0.02
		Valor máximo de la envolvente	6.684	-0.069	19.309	1.28	0.53	0.00
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	-0.180	-4.936	0.490	-0.01	-0.02	-0.01
		Valor máximo de la envolvente	4.641	-0.123	12.135	0.80	0.37	0.00
N575	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	-1.165	0.104	0.127	-0.97	-0.11	-0.01
		Valor máximo de la envolvente	3.743	5.298	11.922	-0.02	0.32	0.02
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	-0.764	0.137	0.250	-0.62	-0.07	-0.01
		Valor máximo de la envolvente	2.600	3.360	7.487	-0.03	0.22	0.01
N576	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	-1.111	-5.037	-0.082	-0.08	-0.10	-0.02

Envolventes de las reacciones en nudos

Referencia	Combinación		Reacciones en ejes globales					
	Tipo	Descripción	Rx (kN)	Ry (kN)	Rz (kN)	Mx (kN·m)	My (kN·m)	Mz (kN·m)
		Valor máximo de la envolvente	3.690	0.104	11.792	0.78	0.31	0.00
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	-0.726	-3.186	0.082	-0.05	-0.07	-0.02
		Valor máximo de la envolvente	2.563	0.041	7.437	0.48	0.22	0.00
N579	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	-0.949	0.023	0.221	-1.08	-0.09	0.00
		Valor máximo de la envolvente	4.974	6.151	14.942	0.00	0.40	0.02
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	-0.596	0.093	0.367	-0.72	-0.06	0.00
		Valor máximo de la envolvente	3.454	4.008	9.538	-0.02	0.28	0.01
N580	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	-0.932	-5.861	0.068	-0.06	-0.09	-0.03
		Valor máximo de la envolvente	5.023	0.132	14.843	0.90	0.40	0.00
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	-0.583	-3.794	0.234	-0.04	-0.06	-0.02
		Valor máximo de la envolvente	3.488	0.047	9.454	0.57	0.28	0.00

Nota: Las combinaciones de hormigón indicadas son las mismas que se utilizan para comprobar el estado límite de equilibrio en la cimentación.

Barras

Comprobaciones E.L.U. (Resumido)

Barras	COMPROBACIONES (EAE 2011)															Estado
	^{1}I	N_t	N_c	M_y	M_z	V_z	V_y	M_yV_z	M_zV_y	NM_yM_z	$NM_yM_zV_yV_z$	M_t	M_tV_z	M_tV_y		
N2/N1	I < 3.0 Cumple	h = 1.5	h = 1.8	x: 0 m h = 48.9	x: 0 m h = 3.7	x: 0 m h = 18.2	h = 1.2	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 52.4	h < 0.1	h = 3.6	x: 0 m h = 18.3	x: 0 m h = 18.3		**CUMPLE h = 52.4**
N3/N2	I < 3.0 Cumple	h = 2.0	h = 2.4	x: 0.176 m h = 28.4	x: 0 m h = 9.8	x: 0.176 m h = 15.9	h = 5.2	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.176 m h = 29.4	h < 0.1	h = 4.0	x: 0.176 m h = 16.6	x: 0.176 m h = 16.6		**CUMPLE h = 29.4**
N4/N3	I < 3.0 Cumple	h = 3.0	h = 1.1	x: 0.884 m h = 15.4	x: 0 m h = 3.8	x: 0.884 m h = 2.9	h = 0.3	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 19.0	h < 0.1	h = 1.0	x: 0.884 m h = 2.9	x: 0.884 m h = 2.9		**CUMPLE h = 19.0**
N7/N6	I < 3.0 Cumple	h = 1.5	h = 3.0	x: 0 m h = 8.3	x: 0.884 m h = 3.2	x: 0 m h = 1.1	h = 0.3	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 11.4	h < 0.1	h = 1.5	x: 0 m h = 1.1	x: 0 m h = 1.1		**CUMPLE h = 11.4**
N8/N7	I < 3.0 Cumple	h = 1.8	h = 3.2	x: 0.145 m h = 8.6	x: 0 m h = 4.2	x: 0.145 m h = 6.9	h = 2.6	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.145 m h = 11.7	h < 0.1	h = 3.6	x: 0.145 m h = 7.2	x: 0.145 m h = 7.2		**CUMPLE h = 11.7**
N9/N8	I < 3.0 Cumple	h = 1.0	h = 1.8	x: 0.3 m h = 44.3	x: 0.3 m h = 4.7	x: 0.3 m h = 12.3	h = 1.1	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.3 m h = 48.5	h < 0.1	h = 2.4	x: 0.3 m h = 12.4	x: 0.3 m h = 12.4		**CUMPLE h = 48.5**
N9/N10	I < 3.0 Cumple	x: 0.45 m h = 2.1	x: 0 m h = 4.5	x: 0.45 m h = 6.5	x: 0.45 m h = 27.2	h = 1.1	h = 5.0	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.45 m h = 34.8	h < 0.1	h = 1.0	h = 1.1	h = 1.1		**CUMPLE h = 34.8**
N10/N11	I < 3.0 Cumple	x: 0.95 m h = 4.8	x: 0 m h = 8.8	x: 0.95 m h = 5.2	x: 0 m h = 14.9	h = 0.4	h = 1.3	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 23.6	h < 0.1	h = 1.2	h = 0.4	h = 0.4		**CUMPLE h = 23.6**
N11/N12	I < 3.0 Cumple	x: 0.95 m h = 3.7	x: 0 m h = 6.5	x: 0.95 m h = 2.6	x: 0 m h = 11.2	h = 0.4	h = 1.0	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 18.2	h < 0.1	h = 0.8	h = 0.4	h = 0.4		**CUMPLE h = 18.2**
N12/N13	I < 3.0 Cumple	x: 0.95 m h = 2.7	x: 0 m h = 4.6	x: 0.95 m h = 2.7	x: 0 m h = 8.6	h = 0.5	h = 1.0	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 14.6	h < 0.1	h = 0.7	h = 0.5	h = 0.5		**CUMPLE h = 14.6**
N13/N14	I < 3.0 Cumple	x: 0.95 m h = 1.9	x: 0 m h = 2.8	x: 0.95 m h = 4.1	x: 0 m h = 7.7	h = 0.7	h = 1.1	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 12.2	h < 0.1	h = 0.8	h = 0.7	h = 0.7		**CUMPLE h = 12.2**

Barras	COMPROBACIONES (EAE 2011)															Estado
	^{1}I	N_t	N_c	M_y	M_z	V_z	V_y	M_yV_z	M_zV_y	NM_yM_z	$NM_yM_zV_yV_z$	M_t	M_tV_z	M_tV_y		
N14/N15	I < 3.0 Cumple	x: 0.95 m h = 1.7	x: 0 m h = 0.4	x: 0.95 m h = 3.0	x: 0.95 m h = 7.8	h = 0.5	h = 1.2	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.95 m h = 11.1	h < 0.1	h = 0.9	h = 0.5	h = 0.5		**CUMPLE h = 11.1**
N15/N16	I < 3.0 Cumple	x: 0.95 m h = 2.4	x: 0 m h = 0.3	x: 0.95 m h = 8.0	x: 0.95 m h = 15.0	h = 0.6	h = 1.4	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.95 m h = 25.1	h < 0.1	h = 1.7	h = 0.6	h = 0.6		**CUMPLE h = 25.1**
N16/N17	I < 3.0 Cumple	x: 0.411 m h = 0.1	x: 0 m h = 0.7	x: 0 m h = 1.9	x: 0.411 m h = 38.2	h = 0.1	h = 1.2	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.411 m h = 39.5	h < 0.1	h = 1.1	h = 0.1	h = 0.1		**CUMPLE h = 39.5**
N18/N17	I < 3.0 Cumple	x: 3.676 m h = 0.1	x: 0 m h = 0.4	x: 0 m h = 46.8	x: 0 m h = 4.9	x: 3.676 m h = 2.1	h = 0.1	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 50.4	h < 0.1	h = 1.6	x: 3.676 m h = 2.1	x: 3.676 m h = 2.1		**CUMPLE h = 50.4**
N19/N18	I < 3.0 Cumple	x: 0.95 m h = 0.6	x: 0 m h = 2.0	x: 0.95 m h = 21.1	x: 0.95 m h = 9.7	x: 0 m h = 3.7	h = 0.6	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.95 m h = 26.4	h < 0.1	h = 3.1	x: 0 m h = 3.8	x: 0 m h = 3.8		**CUMPLE h = 26.4**
N20/N19	I < 3.0 Cumple	x: 0.36 m h = 0.3	x: 0 m h = 0.2	x: 0.36 m h = 23.9	x: 0 m h = 1.8	x: 0 m h = 2.6	h = 0.2	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.36 m h = 25.2	h < 0.1	h = 0.9	x: 0 m h = 2.6	x: 0 m h = 2.6		**CUMPLE h = 25.2**
N21/N20	I < 3.0 Cumple	x: 0.927 m h = 0.9	x: 0 m h = 1.0	x: 0 m h = 1.8	x: 0 m h = 21.2	h = 0.2	h = 0.6	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 23.2	h < 0.1	h = 2.1	h = 0.2	h = 0.2		**CUMPLE h = 23.2**
N22/N21	I < 3.0 Cumple	x: 0.95 m h = 3.4	x: 0 m h = 1.0	x: 0.95 m h = 6.3	x: 0.95 m h = 8.7	h = 0.7	h = 0.7	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.95 m h = 18.1	h < 0.1	h = 2.9	h = 0.7	h = 0.7		**CUMPLE h = 18.1**
N23/N22	N.P.(1)	x: 0.95 m h = 2.9	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0.95 m h = 5.1	x: 0.95 m h = 8.1	h = 0.6	h = 1.1	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.95 m h = 15.5	h < 0.1	h = 1.7	h = 0.6	h = 0.6		**CUMPLE h = 15.5**
N24/N23	I < 3.0 Cumple	x: 0.95 m h = 3.0	x: 0 m h = 1.6	x: 0.95 m h = 5.1	x: 0 m h = 8.1	h = 0.7	h = 1.2	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 14.2	h < 0.1	h = 1.6	h = 0.8	h = 0.8		**CUMPLE h = 14.2**
N25/N24	I < 3.0 Cumple	x: 0.95 m h = 4.9	x: 0 m h = 4.2	x: 0.95 m h = 4.6	x: 0 m h = 11.8	h = 0.7	h = 1.4	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 19.4	h < 0.1	h = 1.8	h = 0.7	h = 0.7		**CUMPLE h = 19.4**
N26/N25	I < 3.0 Cumple	x: 0.95 m h = 7.3	x: 0 m h = 7.3	x: 0.95 m h = 5.4	x: 0 m h = 18.1	h = 0.9	h = 1.7	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 27.7	h < 0.1	h = 1.9	h = 1.0	h = 1.0		**CUMPLE h = 27.7**
N1/N26	I < 3.0 Cumple	x: 0.45 m h = 4.1	x: 0 m h = 6.7	x: 0.45 m h = 7.4	x: 0.45 m h = 25.1	h = 1.2	h = 4.8	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.45 m h = 36.0	h < 0.1	h = 1.4	h = 1.2	h = 1.2		**CUMPLE h = 36.0**
N27/N28	I < 3.0 Cumple	h = 0.7	h = 2.4	x: 0.3 m h = 66.6	x: 0.3 m h = 6.1	x: 0.3 m h = 21.1	h = 1.2	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.3 m h = 71.7	h < 0.1	h = 4.3	x: 0.3 m h = 22.1	x: 0.3 m h = 22.1		**CUMPLE h = 71.7**
N28/N29	I < 3.0 Cumple	h = 2.1	h = 2.1	x: 0.156 m h = 11.1	x: 0 m h = 5.4	x: 0 m h = 7.9	h = 3.1	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.156 m h = 13.0	h < 0.1	h = 3.0	x: 0 m h = 8.1	x: 0 m h = 8.1		**CUMPLE h = 13.0**
N29/N30	I < 3.0 Cumple	h = 1.9	h = 2.9	x: 0 m h = 8.9	x: 0 m h = 2.8	x: 0 m h = 1.1	h = 0.3	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 12.5	h < 0.1	h = 1.5	x: 0 m h = 1.1	x: 0 m h = 1.1		**CUMPLE h = 12.5**
N32/N33	I < 3.0 Cumple	h = 3.2	h = 1.3	x: 0.884 m h = 15.7	x: 0 m h = 3.6	x: 0.884 m h = 2.9	h = 0.5	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 18.7	h < 0.1	h = 1.7	x: 0.884 m h = 2.9	x: 0.884 m h = 2.9		**CUMPLE h = 18.7**
N33/N34	I < 3.0 Cumple	h = 2.2	h = 2.4	x: 0.165 m h = 29.8	x: 0 m h = 12.1	x: 0.165 m h = 19.9	h = 7.1	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.165 m h = 30.6	h < 0.1	h = 5.4	x: 0.165 m h = 21.0	x: 0.165 m h = 21.0		**CUMPLE h = 30.6**
N34/N35	I < 3.0 Cumple	h = 1.4	h = 1.7	x: 0 m h = 44.3	x: 0 m h = 4.5	x: 0 m h = 14.1	h = 0.9	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 48.2	h < 0.1	h = 3.8	x: 0 m h = 14.2	x: 0 m h = 14.2		**CUMPLE h = 48.2**
N35/N36	I < 3.0 Cumple	x: 0.45 m h = 2.8	x: 0 m h = 5.2	x: 0.45 m h = 5.3	x: 0.45 m h = 25.3	h = 0.9	h = 4.5	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.45 m h = 32.3	h < 0.1	h = 1.7	h = 0.9	h = 0.9		**CUMPLE h = 32.3**
N36/N37	I < 3.0 Cumple	x: 0.95 m h = 6.4	x: 0 m h = 7.2	x: 0.95 m h = 5.0	x: 0 m h = 16.9	h = 0.5	h = 1.4	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 22.9	h < 0.1	h = 0.7	h = 0.5	h = 0.5		**CUMPLE h = 22.9**
N37/N38	I < 3.0 Cumple	x: 0.95 m h = 4.2	x: 0 m h = 5.5	x: 0.95 m h = 3.8	x: 0 m h = 12.8	h = 0.5	h = 1.4	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 17.7	h < 0.1	h = 0.7	h = 0.5	h = 0.5		**CUMPLE h = 17.7**
N38/N39	I < 3.0 Cumple	x: 0.95 m h = 2.1	x: 0 m h = 3.8	x: 0.95 m h = 3.6	x: 0 m h = 9.6	h = 0.5	h = 1.2	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 13.1	h < 0.1	h = 0.5	h = 0.5	h = 0.5		**CUMPLE h = 13.1**
N39/N40	I < 3.0 Cumple	x: 0.95 m h = 0.2	x: 0 m h = 2.5	x: 0.95 m h = 3.1	x: 0.95 m h = 7.5	h = 0.4	h = 0.9	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.95 m h = 10.3	h < 0.1	h = 0.7	h = 0.4	h = 0.4		**CUMPLE h = 10.3**
N40/N41	I < 3.0 Cumple	x: 0.95 m h = 0.7	x: 0 m h = 1.5	x: 0 m h = 6.4	x: 0.95 m h = 13.3	h = 0.3	h = 1.3	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.95 m h = 19.3	h < 0.1	h = 1.1	h = 0.3	h = 0.3		**CUMPLE h = 19.3**
N41/N42	I < 3.0 Cumple	x: 0.923 m h = 1.0	x: 0 m h = 0.9	x: 0 m h = 3.8	x: 0 m h = 18.1	h = 0.3	h = 0.3	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 22.4	h < 0.1	h = 0.4	h = 0.3	h = 0.3		**CUMPLE h = 22.4**
N42/N43	I < 3.0 Cumple	x: 0.388 m h = 0.2	x: 0 m h = 0.2	x: 0.388 m h = 26.0	x: 0.388 m h = 1.0	x: 0.388 m h = 2.7	h = 0.3	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.388 m h = 26.8	h < 0.1	h = 1.3	x: 0.388 m h = 2.8	x: 0.388 m h = 2.8		**CUMPLE h = 26.8**
N43/N44	I < 3.0 Cumple	x: 0.95 m h = 0.3	x: 0 m h = 1.7	x: 0.95 m h = 20.2	x: 0.95 m h = 7.6	x: 0 m h = 3.5	h = 0.2	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.95 m h = 25.1	h < 0.1	h = 2.7	x: 0 m h = 3.6	x: 0 m h = 3.6		**CUMPLE h = 25.1**
N44/N45	I < 3.0 Cumple	x: 3.687 m h = 0.3	x: 0 m h = 0.5	x: 0 m h = 47.2	x: 0 m h = 7.3	x: 3.687 m h = 2.1	h = 0.2	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 52.2	h < 0.1	h = 0.9	x: 3.687 m h = 2.1	x: 3.687 m h = 2.1		**CUMPLE h = 52.2**
N46/N45	I < 3.0 Cumple	x: 0.411 m h = 0.1	x: 0 m h = 0.8	x: 0 m h = 1.5	x: 0.411 m h = 38.6	h = 0.2	h = 1.4	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.411 m h = 39.5	h < 0.1	h = 2.4	h = 0.2	h = 0.2		**CUMPLE h = 39.5**
N47/N46	I < 3.0 Cumple	x: 0.95 m h = 1.2	x: 0 m h = 0.5	x: 0.95 m h = 7.7	x: 0.95 m h = 14.5	h = 0.5	h = 1.4	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.95 m h = 23.3	h < 0.1	h = 2.6	h = 0.5	h = 0.5		**CUMPLE h = 23.3**
N48/N47	I < 3.0 Cumple	x: 0.95 m h = 0.2	x: 0 m h = 0.9	x: 0 m h = 3.0	x: 0.95 m h = 8.3	h = 0.5	h = 1.3	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.95 m h = 10.7	h < 0.1	h = 1.5	h = 0.5	h = 0.5		**CUMPLE h = 10.7**
N49/N48	I < 3.0 Cumple	x: 0.95 m h = 1.2	x: 0 m h = 3.4	x: 0.95 m h = 3.9	x: 0 m h = 8.5	h = 0.6	h = 1.3	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 13.8	h < 0.1	h = 1.2	h = 0.6	h = 0.6		**CUMPLE h = 13.8**
N50/N49	I < 3.0 Cumple	x: 0.95 m h = 2.1	x: 0 m h = 6.3	x: 0.95 m h = 3.8	x: 0 m h = 10.7	h = 0.7	h = 1.3	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 18.9	h < 0.1	h = 1.1	h = 0.7	h = 0.7		**CUMPLE h = 18.9**
N51/N50	I < 3.0 Cumple	x: 0.95 m h = 2.9	x: 0 m h = 9.1	x: 0.95 m h = 3.4	x: 0 m h = 12.9	h = 0.5	h = 1.3	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 23.1	h < 0.1	h = 1.1	h = 0.5	h = 0.5		**CUMPLE h = 23.1**
N52/N51	I < 3.0 Cumple	x: 0.95 m h = 4.0	x: 0 m h = 11.7	x: 0.95 m h = 4.4	x: 0 m h = 13.6	h = 0.7	h = 1.2	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 26.5	h < 0.1	h = 0.8	h = 0.7	h = 0.7		**CUMPLE h = 26.5**
N27/N52	I < 3.0 Cumple	x: 0.45 m h = 1.3	x: 0 m h = 7.8	x: 0.45 m h = 10.0	x: 0.45 m h = 26.4	h = 1.2	h = 6.6	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.45 m h = 38.8	h < 0.1	h = 2.2	h = 1.2	h = 1.2		**CUMPLE h = 38.8**
N61/N62	I < 3.0 Cumple	x: 0.95 m h = 16.3	x: 0 m h = 12.6	x: 0 m h = 1.9	x: 0 m h = 9.7	h = 0.2	h = 0.7	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 27.4	h < 0.1	h = 0.4	h = 0.2	h = 0.2		**CUMPLE h = 27.4**
N62/N63	I < 3.0 Cumple	x: 0.95 m h = 9.6	x: 0 m h = 10.2	x: 0 m h = 1.9	x: 0 m h = 8.6	h = 0.2	h = 0.7	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 18.7	h < 0.1	h = 0.1	h = 0.2	h = 0.2		**CUMPLE h = 18.7**
N63/N543	I < 3.0 Cumple	x: 0.775 m h = 3.2	x: 0 m h = 8.4	x: 0.775 m h = 5.7	x: 0 m h = 6.8	h = 0.6	h = 0.6	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.775 m h = 13.9	h < 0.1	h = 0.4	h = 0.6	h = 0.6		**CUMPLE h = 13.9**
N543/N64	I < 3.0 Cumple	x: 0.175 m h = 6.7	x: 0 m h = 6.6	x: 0 m h = 5.0	x: 0.175 m h = 9.3	h = 0.3	h = 0.9	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.175 m h = 18.3	h < 0.1	h = 0.1	h = 2.5	h = 0.3		**CUMPLE h = 18.3**
N64/N65	I < 3.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m h = 6.5	x: 0 m h = 1.0	x: 0.95 m h = 7.4	h = 0.1	h = 0.7	x: 0 m h < 0.1	h < 0.1	x: 0.95 m h = 12.5	h < 0.1	h = 1.2	h = 0.1	h = 0.1		**CUMPLE h = 12.5**

Barras	COMPROBACIONES (EAE 2011)														Estado
	`l	N_t	N_c	M_Y	M_Z	V_Z	V_Y	M_YV_Z	M_ZV_Y	NM_YM_Z	$NM_YM_ZV_YV_Z$	M_t	M_tV_Z	M_tV_Y	
N65/N66	`l < 3.0 Cumple	x: 0.95 m h = 1.0	x: 0 m h = 10.7	x: 0.95 m h = 0.7	x: 0.95 m h = 4.0	h < 0.1	h = 0.3	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.95 m h = 14.3	h < 0.1	h = 0.7	h < 0.1	h < 0.1	**CUMPLE h = 14.3**
N66/N67	`l < 3.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m h = 14.6	x: 0 m h = 13.9	x: 3.751 m h = 36.4	h = 0.4	h = 0.8	h < 0.1	h < 0.1	x: 3.751 m h = 59.7	h < 0.1	h = 1.5	h = 0.4	h = 0.4	**CUMPLE h = 59.7**
N69/N70	`l < 3.0 Cumple	x: 0.214 m h = 0.7	x: 0 m h = 2.1	x: 0 m h = 54.4	x: 0 m h = 12.5	x: 0 m h = 23.2	h = 1.2	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 59.0	h < 0.1	h = 0.7	x: 0 m h = 23.3	x: 0 m h = 23.3	**CUMPLE h = 59.0**
N70/N71	`l < 3.0 Cumple	x: 0.949 m h = 6.0	x: 0 m h = 2.1	x: 0 m h = 14.5	x: 0 m h = 2.1	x: 0 m h = 2.7	h = 0.2	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 17.4	h < 0.1	h = 0.9	x: 0 m h = 2.7	x: 0 m h = 2.7	**CUMPLE h = 17.4**
N73/N74	`l < 3.0 Cumple	x: 0.95 m h = 15.4	x: 0 m h = 34.6	x: 0 m h = 2.9	x: 0 m h = 13.4	x: 0 m h = 0.3	x: 0 m h = 1.2	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 47.5	h < 0.1	h = 0.3	x: 0 m h = 0.3	x: 0 m h = 0.3	**CUMPLE h = 47.5**
N74/N75	`l < 3.0 Cumple	x: 0.95 m h = 8.1	x: 0 m h = 25.7	x: 0.95 m h = 2.6	x: 0 m h = 11.0	x: 0 m h = 0.3	x: 0 m h = 1.1	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 36.2	h < 0.1	h = 0.6	x: 0 m h = 0.3	x: 0 m h = 0.3	**CUMPLE h = 36.2**
N75/N76	`l < 3.0 Cumple	x: 0.95 m h = 1.2	x: 0 m h = 18.1	x: 0.95 m h = 2.5	x: 0 m h = 8.8	x: 0 m h = 0.2	x: 0 m h = 1.0	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 23.3	h < 0.1	h = 0.7	x: 0 m h = 0.2	x: 0 m h = 0.2	**CUMPLE h = 23.3**
N76/N544	`l < 3.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m h = 14.7	x: 0.775 m h = 1.9	x: 0 m h = 9.5	x: 0 m h = 0.2	x: 0 m h = 1.4	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.775 m h = 20.0	h < 0.1	h = 1.2	x: 0 m h = 0.2	x: 0 m h = 0.2	**CUMPLE h = 20.0**
N544/N77	`l < 3.0 Cumple	x: 0.175 m h = 1.6	x: 0 m h = 9.7	x: 0 m h = 7.4	x: 0.175 m h = 6.7	x: 0.175 m h = 2.6	x: 0 m h = 0.6	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 16.9	h < 0.1	h = 2.3	x: 0.175 m h = 2.6	x: 0.175 m h = 2.6	**CUMPLE h = 16.9**
N77/N78	`l < 3.0 Cumple	x: 0.95 m h = 4.0	x: 0 m h = 13.3	x: 0 m h = 5.1	x: 0 m h = 3.9	x: 0.95 m h = 0.5	x: 0 m h = 0.7	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.95 m h = 18.0	h < 0.1	h = 1.1	x: 0.95 m h = 0.5	x: 0.95 m h = 0.5	**CUMPLE h = 18.0**
N78/N69	`l < 3.0 Cumple	x: 0.741 m h = 3.3	x: 0 m h = 8.9	x: 0 m h = 10.2	x: 0.741 m h = 52.2	x: 0.741 m h = 1.2	x: 0 m h = 4.3	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.741 m h = 63.3	h < 0.1	h = 0.7	x: 0.741 m h = 1.2	x: 0.741 m h = 1.2	**CUMPLE h = 63.3**
N73/N26	`l < 3.0 Cumple	h = 1.5	h = 1.3	x: 0 m h = 12.2	x: 0 m h = 15.8	x: 0.191 m h = 4.3	h = 0.7	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 34.3	h < 0.1	h = 1.8	x: 0.191 m h = 4.4	x: 0.191 m h = 4.4	**CUMPLE h = 34.3**
N36/N73	`l < 3.0 Cumple	h = 1.3	h = 1.1	x: 0.215 m h = 13.4	x: 0.215 m h = 16.1	x: 0 m h = 4.2	h = 0.6	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.215 m h = 36.8	h < 0.1	h = 1.5	x: 0 m h = 4.2	x: 0 m h = 4.2	**CUMPLE h = 36.8**
N74/N25	`l < 3.0 Cumple	h = 0.1	h = 0.1	x: 0.191 m h = 12.4	x: 0 m h = 2.2	x: 0.191 m h = 3.5	h = 0.1	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.191 m h = 13.2	h < 0.1	h = 0.6	x: 0.191 m h = 3.5	x: 0.191 m h = 3.5	**CUMPLE h = 13.2**
N37/N74	`l < 3.0 Cumple	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 10.3	x: 0.215 m h = 2.3	x: 0.215 m h = 2.5	h = 0.1	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 10.9	h < 0.1	h = 0.2	x: 0.215 m h = 2.5	x: 0.215 m h = 2.5	**CUMPLE h = 10.9**
N75/N24	`l < 3.0 Cumple	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.191 m h = 11.2	x: 0 m h = 1.6	x: 0.191 m h = 3.2	h = 0.1	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.191 m h = 13.3	h < 0.1	h = 1.1	x: 0.191 m h = 3.2	x: 0.191 m h = 3.2	**CUMPLE h = 13.3**
N38/N75	`l < 3.0 Cumple	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 10.3	x: 0 m h = 1.7	x: 0.215 m h = 2.6	h = 0.1	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 12.2	h < 0.1	h = 0.8	x: 0.215 m h = 2.6	x: 0.215 m h = 2.6	**CUMPLE h = 12.2**
N76/N23	`l < 3.0 Cumple	h = 0.1	h = 0.1	x: 0.191 m h = 9.9	x: 0.191 m h = 1.7	x: 0.191 m h = 2.8	h < 0.1	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.191 m h = 11.2	h < 0.1	h = 1.0	x: 0.191 m h = 2.8	x: 0.191 m h = 2.8	**CUMPLE h = 11.2**
N39/N76	`l < 3.0 Cumple	h = 0.1	h = 0.1	x: 0 m h = 8.2	x: 0 m h = 1.6	x: 0.215 m h = 2.2	h < 0.1	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 9.1	h < 0.1	h = 1.0	x: 0.215 m h = 2.2	x: 0.215 m h = 2.2	**CUMPLE h = 9.1**
N77/N22	`l < 3.0 Cumple	h = 0.1	h = 0.2	x: 0.191 m h = 5.4	x: 0.191 m h = 8.6	x: 0 m h = 1.3	h = 0.3	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.191 m h = 16.9	h < 0.1	h = 0.8	x: 0 m h = 1.3	x: 0 m h = 1.3	**CUMPLE h = 16.9**
N40/N77	N.P.(1)	h = 0.2	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m h = 8.4	x: 0.215 m h = 3.3	x: 0 m h = 2.3	h = 0.1	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 11.4	h < 0.1	h = 0.5	x: 0 m h = 2.3	x: 0 m h = 2.3	**CUMPLE h = 11.4**
N78/N21	`l < 3.0 Cumple	h = 0.2	h = 0.2	x: 0.191 m h = 11.2	x: 0 m h = 11.4	x: 0 m h = 2.9	h = 0.4	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.191 m h = 20.4	h < 0.1	h = 3.0	x: 0 m h = 3.0	x: 0 m h = 3.0	**CUMPLE h = 20.4**
N41/N78	`l < 3.0 Cumple	h = 0.1	h = 0.3	x: 0.215 m h = 5.7	x: 0.215 m h = 9.9	x: 0 m h = 1.1	h = 0.4	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.215 m h = 20.2	h < 0.1	h = 4.0	x: 0 m h = 1.1	x: 0 m h = 1.1	**CUMPLE h = 20.2**
N52/N60	`l < 3.0 Cumple	h = 1.7	h = 0.5	x: 0 m h = 11.0	x: 0.206 m h = 20.6	x: 0.206 m h = 4.2	h = 0.8	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.206 m h = 41.7	h < 0.1	h = 1.4	x: 0.206 m h = 4.3	x: 0.206 m h = 4.3	**CUMPLE h = 41.7**
N60/N10	`l < 3.0 Cumple	h = 1.4	h = 0.7	x: 0.197 m h = 10.6	x: 0 m h = 19.6	x: 0 m h = 4.6	h = 0.7	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 41.0	h < 0.1	h = 2.1	x: 0 m h = 4.7	x: 0 m h = 4.7	**CUMPLE h = 41.0**
N51/N61	N.P.(1)	h < 0.1	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m h = 11.1	x: 0 m h = 2.2	x: 0 m h = 2.8	h = 0.1	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 12.6	h < 0.1	h = 0.3	x: 0 m h = 2.8	x: 0 m h = 2.8	**CUMPLE h = 12.6**
N61/N11	`l < 3.0 Cumple	h < 0.1	h = 0.1	x: 0.197 m h = 9.4	x: 0.197 m h = 2.6	x: 0.197 m h = 2.4	h < 0.1	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.197 m h = 13.3	h < 0.1	h = 0.4	x: 0.197 m h = 2.4	x: 0.197 m h = 2.4	**CUMPLE h = 13.3**
N50/N62	`l < 3.0 Cumple	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 10.9	x: 0 m h = 1.1	x: 0 m h = 2.9	h < 0.1	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 12.6	h < 0.1	h = 0.5	x: 0 m h = 2.9	x: 0 m h = 2.9	**CUMPLE h = 12.6**
N62/N12	`l < 3.0 Cumple	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.197 m h = 7.9	x: 0.197 m h = 2.5	x: 0.197 m h = 2.0	h < 0.1	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.197 m h = 11.6	h < 0.1	h = 1.1	x: 0.197 m h = 2.0	x: 0.197 m h = 2.0	**CUMPLE h = 11.6**
N49/N63	`l < 3.0 Cumple	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 11.1	x: 0 m h = 1.2	x: 0 m h = 3.0	h < 0.1	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 11.2	h < 0.1	h = 0.5	x: 0 m h = 3.0	x: 0 m h = 3.0	**CUMPLE h = 11.2**
N63/N13	N.P.(1)	h = 0.1	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0.197 m h = 8.9	x: 0.197 m h = 2.1	x: 0.197 m h = 2.1	h < 0.1	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.197 m h = 12.1	h < 0.1	h = 1.0	x: 0.197 m h = 2.1	x: 0.197 m h = 2.1	**CUMPLE h = 12.1**
N48/N64	`l < 3.0 Cumple	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 11.0	x: 0 m h = 1.8	x: 0 m h = 2.7	h < 0.1	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 13.3	h < 0.1	h = 0.7	x: 0 m h = 2.7	x: 0 m h = 2.7	**CUMPLE h = 13.3**
N64/N14	`l < 3.0 Cumple	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.197 m h = 10.0	x: 0 m h = 2.9	x: 0.197 m h = 2.9	h = 0.1	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.197 m h = 10.8	h < 0.1	h = 1.4	x: 0.197 m h = 2.9	x: 0.197 m h = 2.9	**CUMPLE h = 10.8**
N47/N65	`l < 3.0 Cumple	h < 0.1	h = 0.1	x: 0 m h = 8.3	x: 0 m h = 8.4	x: 0 m h = 2.1	h = 0.3	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 20.8	h < 0.1	h = 0.8	x: 0 m h = 2.1	x: 0 m h = 2.1	**CUMPLE h = 20.8**
N65/N15	`l < 3.0 Cumple	h < 0.1	h = 0.1	x: 0.197 m h = 7.7	x: 0 m h = 8.9	x: 0.197 m h = 2.0	h = 0.4	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.197 m h = 20.0	h < 0.1	h = 1.4	x: 0.197 m h = 2.0	x: 0.197 m h = 2.0	**CUMPLE h = 20.0**
N46/N66	`l < 3.0 Cumple	h = 0.1	h = 0.1	x: 0 m h = 14.8	x: 0.206 m h = 4.2	x: 0.206 m h = 2.0	h = 0.1	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 17.0	h < 0.1	h = 4.0	x: 0.206 m h = 2.1	x: 0.206 m h = 2.1	**CUMPLE h = 17.0**
N66/N16	`l < 3.0 Cumple	h = 0.1	h < 0.1	x: 0.197 m h = 15.3	x: 0 m h = 5.8	x: 0 m h = 3.3	h = 0.2	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.197 m h = 21.5	h < 0.1	h = 4.7	x: 0 m h = 3.5	x: 0 m h = 3.5	**CUMPLE h = 21.5**
N70/N19	`l < 3.0 Cumple	x: 0.223 m h = 0.6	x: 0 m h = 1.1	x: 0.223 m h = 8.4	x: 0 m h = 29.4	x: 0 m h = 2.1	x: 0 m h = 1.1	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 52.4	h < 0.1	h = 4.8	x: 0 m h = 2.1	x: 0 m h = 2.1	**CUMPLE h = 52.4**
N70/N43	`l < 3.0 Cumple	x: 0.223 m h = 0.5	x: 0 m h = 1.2	x: 0 m h = 10.0	x: 0 m h = 27.8	x: 0 m h = 1.8	x: 0 m h = 1.0	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 53.2	h < 0.1	h = 4.1	x: 0 m h = 1.8	x: 0 m h = 1.8	**CUMPLE h = 53.2**
N71/N18	N.P.(1)	x: 0.223 m h = 0.9	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0.223 m h = 24.4	x: 0.223 m h = 21.9	x: 0.223 m h = 1.7	x: 0.223 m h = 0.8	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.223 m h = 55.3	h < 0.1	h = 6.4	x: 0.223 m h = 1.8	x: 0.223 m h = 1.8	**CUMPLE h = 55.3**
N71/N44	N.P.(1)	x: 0.223 m h = 0.9	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0.223 m h = 23.8	x: 0 m h = 19.4	x: 0.223 m h = 1.4	x: 0.223 m h = 0.7	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.223 m h = 50.6	h < 0.1	h = 5.4	x: 0.223 m h = 1.5	x: 0.223 m h = 1.5	**CUMPLE h = 50.6**
N29/N58	`l < 3.0 Cumple	x: 0.202 m h = 1.9	x: 0 m h = 1.9	x: 0.202 m h = 6.9	x: 0.202 m h = 11.1	h = 1.2	x: 0.202 m h = 0.5	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.202 m h = 21.3	h < 0.1	h = 1.8	h = 1.2	h = 1.2	**CUMPLE h = 21.3**

Barras	COMPROBACIONES (EAE 2011)														Estado
	`l	N_t	N_c	M_Y	M_Z	V_Z	V_Y	M_YV_Z	M_ZV_Y	NM_YM_Z	$NM_YM_ZV_YV_Z$	M_t	M_tV_Z	M_tV_Y	
N7/N58	`l < 3.0 Cumple	x: 0.202 m h = 1.9	x: 0 m h = 1.0	x: 0.202 m h = 2.6	x: 0 m h = 14.6	h = 0.3	x: 0.202 m h = 0.6	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 23.9	h < 0.1	h = 1.4	h = 0.4	h = 0.4	**CUMPLE h = 23.9**
N33/N54	`l < 3.0 Cumple	x: 0.202 m h = 1.8	x: 0 m h = 4.4	x: 0 m h = 14.5	x: 0 m h = 25.0	h = 3.4	x: 0 m h = 1.0	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 56.7	h < 0.1	h = 1.2	h = 3.4	h = 3.4	**CUMPLE h = 56.7**
N3/N54	`l < 3.0 Cumple	x: 0.202 m h = 1.2	x: 0 m h = 3.4	x: 0 m h = 12.8	x: 0.202 m h = 22.9	h = 3.5	x: 0 m h = 1.0	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 47.4	h < 0.1	h = 1.5	h = 3.5	h = 3.5	**CUMPLE h = 47.4**
N30/N57	`l < 3.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m h = 0.9	x: 0 m h = 9.9	x: 0 m h = 6.9	h = 2.0	x: 0 m h = 0.3	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 21.0	h < 0.1	h = 0.4	h = 1.8	h = 1.8	**CUMPLE h = 21.0**
N6/N57	`l < 3.0 Cumple	x: 0.202 m h < 0.1	x: 0 m h = 0.8	x: 0.202 m h = 9.9	x: 0.202 m h = 6.0	h = 2.1	x: 0 m h = 0.2	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.202 m h = 17.8	h < 0.1	h = 0.6	h = 2.1	h = 2.1	**CUMPLE h = 17.8**
N31/N56	`l < 3.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m h = 2.1	x: 0 m h = 24.0	x: 0.202 m h = 6.5	h = 6.5	x: 0 m h = 0.3	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 34.0	h < 0.1	h = 0.8	h = 6.6	h = 6.6	**CUMPLE h = 34.0**
N5/N56	`l < 3.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m h = 2.1	x: 0 m h = 23.7	x: 0.202 m h = 6.5	h = 6.5	x: 0 m h = 0.3	h < 0.1	x: 0 m h < 0.1	x: 0 m h = 34.7	h < 0.1	h = 0.8	h = 6.5	h = 6.5	**CUMPLE h = 34.7**
N32/N55	`l < 3.0 Cumple	x: 0.202 m h < 0.1	x: 0 m h = 0.7	x: 0.202 m h = 6.6	x: 0.202 m h = 14.7	h = 2.6	x: 0 m h = 0.6	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.202 m h = 27.0	h < 0.1	h = 0.8	h = 2.6	h = 2.6	**CUMPLE h = 27.0**
N4/N55	`l < 3.0 Cumple	x: 0.202 m h < 0.1	x: 0 m h = 0.7	x: 0.202 m h = 6.5	x: 0.202 m h = 14.7	h = 2.5	x: 0 m h = 0.6	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.202 m h = 26.8	h < 0.1	h = 0.6	h = 2.5	h = 2.5	**CUMPLE h = 26.8**
N79/N28	`l < 3.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m h = 2.6	x: 0.2 m h = 33.4	x: 0 m h = 16.2	h = 1.5	h = 1.0	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.2 m h = 59.1	h < 0.1	h = 2.9	h = 1.5	h = 1.5	**CUMPLE h = 59.1**
N80/N8	`l < 3.0 Cumple	x: 0.2 m h = 0.2	x: 0 m h = 0.8	x: 0 m h = 28.2	x: 0 m h = 16.9	h = 1.1	h = 1.0	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 54.5	h < 0.1	h = 2.3	h = 1.1	h = 1.1	**CUMPLE h = 54.5**
N81/N34	`l < 3.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m h = 2.9	x: 0.2 m h = 27.8	x: 0 m h = 30.5	h = 0.9	h = 1.9	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 73.0	h < 0.1	h = 2.8	h = 0.9	h = 0.9	**CUMPLE h = 73.0**
N82/N2	`l < 3.0 Cumple	x: 0.2 m h = 0.4	x: 0 m h = 3.6	x: 0.2 m h = 27.6	x: 0.2 m h = 22.3	h = 0.8	h = 1.4	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.2 m h = 61.1	h < 0.1	h = 3.0	h = 0.8	h = 0.8	**CUMPLE h = 61.1**
N83/N84	`l < 3.0 Cumple	h = 6.2	h = 2.9	x: 0 m h = 73.1	x: 0.275 m h = 11.1	x: 0 m h = 20.6	h = 3.3	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 86.6	h < 0.1	h = 2.8	x: 0 m h = 21.0	x: 0 m h = 21.0	**CUMPLE h = 86.6**
N84/N85	`l < 3.0 Cumple	h = 4.3	h = 0.8	x: 0.979 m h = 4.1	x: 0.979 m h = 0.1	x: 0.979 m h = 0.4	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.489 m h < 0.1	x: 0.979 m h = 7.4	h < 0.1	h = 0.2	x: 0.979 m h = 0.4	x: 0.979 m h = 0.4	**CUMPLE h = 7.4**
N85/N86	N.P.(1)	h = 2.8	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m h = 73.7	x: 0 m h = 0.5	x: 0 m h = 15.8	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h < 0.1	x: 0 m h = 76.7	h < 0.1	h = 0.2	x: 0 m h = 15.8	x: 0 m h = 15.8	**CUMPLE h = 76.7**
N90/N91	`l < 3.0 Cumple	x: 0.95 m h = 17.0	x: 0 m h = 30.9	x: 0 m h = 2.9	x: 0 m h = 14.0	x: 0 m h = 0.3	x: 0 m h = 1.3	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 44.6	h < 0.1	h = 0.4	x: 0 m h = 0.3	x: 0 m h = 0.3	**CUMPLE h = 44.6**
N91/N92	`l < 3.0 Cumple	x: 0.95 m h = 9.0	x: 0 m h = 21.2	x: 0.95 m h = 2.4	x: 0 m h = 11.4	x: 0 m h = 0.3	x: 0 m h = 1.3	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 32.1	h < 0.1	h = 0.3	x: 0 m h = 0.3	x: 0 m h = 0.3	**CUMPLE h = 32.1**
N92/N93	`l < 3.0 Cumple	x: 0.95 m h = 1.8	x: 0 m h = 11.3	x: 0.95 m h = 2.2	x: 0 m h = 9.0	x: 0 m h = 0.2	x: 0 m h = 1.2	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 19.1	h < 0.1	h = 0.2	x: 0 m h = 0.2	x: 0 m h = 0.2	**CUMPLE h = 19.1**
N93/N546	`l < 3.0 Cumple	x: 0.775 m h < 0.1	x: 0 m h = 12.0	x: 0.775 m h = 2.2	x: 0 m h = 6.6	x: 0.775 m h = 0.3	x: 0 m h = 1.0	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.775 m h = 16.9	h < 0.1	h = 0.4	x: 0.775 m h = 0.3	x: 0.775 m h = 0.3	**CUMPLE h = 16.9**
N546/N94	`l < 3.0 Cumple	x: 0.175 m h = 0.1	x: 0 m h = 11.8	x: 0 m h = 8.5	x: 0.175 m h = 5.1	x: 0.175 m h = 2.7	x: 0 m h = 0.6	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 21.2	h < 0.1	h = 1.4	x: 0.175 m h = 2.7	x: 0.175 m h = 2.7	**CUMPLE h = 21.2**
N94/N95	`l < 3.0 Cumple	x: 0.95 m h = 4.1	x: 0 m h = 18.5	x: 0 m h = 5.2	x: 0 m h = 3.8	x: 0.95 m h = 0.5	x: 0 m h = 0.7	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 23.3	h < 0.1	h = 0.8	x: 0.95 m h = 0.5	x: 0.95 m h = 0.5	**CUMPLE h = 23.3**
N95/N96	`l < 3.0 Cumple	x: 0.707 m h = 3.3	x: 0 m h = 9.5	x: 0 m h = 10.7	x: 0.707 m h = 59.3	x: 0.707 m h = 1.3	x: 0 m h = 5.1	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.707 m h = 71.2	h < 0.1	h = 0.5	x: 0.707 m h = 1.3	x: 0.707 m h = 1.3	**CUMPLE h = 71.2**
N96/N97	`l < 3.0 Cumple	x: 0.214 m h = 1.0	x: 0 m h = 2.5	x: 0 m h = 60.7	x: 0.214 m h = 8.5	x: 0 m h = 24.6	h = 0.6	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 65.3	h < 0.1	h = 0.8	x: 0 m h = 24.7	x: 0 m h = 24.7	**CUMPLE h = 65.3**
N97/N98	`l < 3.0 Cumple	x: 0.95 m h = 5.3	x: 0 m h = 3.4	x: 0 m h = 13.3	x: 0 m h = 1.7	x: 0 m h = 2.6	h = 0.2	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 15.6	h < 0.1	h = 0.3	x: 0 m h = 2.6	x: 0 m h = 2.6	**CUMPLE h = 15.6**
N102/N101	`l < 3.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m h = 17.6	x: 3.751 m h = 15.1	x: 3.751 m h = 37.4	h = 0.4	h = 0.8	h < 0.1	h < 0.1	x: 3.751 m h = 67.4	h < 0.1	h = 1.2	h = 0.4	h = 0.4	**CUMPLE h = 67.4**
N103/N102	`l < 3.0 Cumple	x: 0.95 m h = 0.7	x: 0 m h = 11.4	x: 0 m h = 0.5	x: 0 m h = 2.1	h < 0.1	h = 0.1	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.475 m h = 13.2	h < 0.1	h = 0.4	h < 0.1	h < 0.1	**CUMPLE h = 13.2**
N104/N103	`l < 3.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m h = 8.6	x: 0 m h = 1.5	x: 0.95 m h = 5.4	h = 0.1	h = 0.5	x: 0 m h < 0.1	h < 0.1	x: 0.95 m h = 13.9	h < 0.1	h = 0.9	h = 0.1	h = 0.1	**CUMPLE h = 13.9**
N105/N545	`l < 3.0 Cumple	x: 0.775 m h = 0.9	x: 0 m h = 6.8	x: 0.775 m h = 8.8	x: 0 m h = 5.2	h = 0.9	h = 0.6	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.775 m h = 15.6	h < 0.1	h = 0.6	h = 0.9	h = 0.9	**CUMPLE h = 15.6**
N545/N104	`l < 3.0 Cumple	x: 0.175 m h = 1.0	x: 0 m h = 6.7	x: 0 m h = 9.0	x: 0.175 m h = 4.5	h = 0.5	h = 0.4	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 15.2	h < 0.1	h = 1.9	h = 0.5	h = 0.5	**CUMPLE h = 15.2**
N106/N105	`l < 3.0 Cumple	x: 0.95 m h = 5.6	x: 0 m h = 7.3	x: 0 m h = 2.2	x: 0 m h = 5.9	h = 0.2	h = 0.5	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 12.2	h < 0.1	h = 0.2	h = 0.2	h = 0.2	**CUMPLE h = 12.2**
N107/N106	`l < 3.0 Cumple	x: 0.95 m h = 10.2	x: 0 m h = 8.5	x: 0 m h = 2.3	x: 0 m h = 6.6	h = 0.2	h = 0.5	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 18.4	h < 0.1	h = 0.3	h = 0.2	h = 0.2	**CUMPLE h = 18.4**
N108/N107	`l < 3.0 Cumple	x: 0.95 m h = 14.6	x: 0 m h = 9.9	x: 0 m h = 1.2	x: 0 m h = 4.8	h = 0.1	h = 0.2	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 20.2	h < 0.1	h = 0.5	h = 0.1	h = 0.1	**CUMPLE h = 20.2**
N83/N108	`l < 3.0 Cumple	x: 0.275 m h = 7.7	x: 0 m h = 4.5	x: 0 m h = 11.7	x: 0 m h = 73.4	h = 2.2	h = 16.9	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 90.5	h < 0.1	h = 2.6	h = 2.3	h = 2.3	**CUMPLE h = 90.5**
N109/N110	`l < 3.0 Cumple	h = 0.6	h = 1.9	x: 0.3 m h = 56.7	x: 0.3 m h = 5.4	x: 0.3 m h = 15.6	h = 1.3	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.3 m h = 61.3	h < 0.1	h = 3.7	x: 0.3 m h = 16.2	x: 0.3 m h = 16.2	**CUMPLE h = 61.3**
N114/N115	`l < 3.0 Cumple	h = 2.3	h = 0.9	x: 0.979 m h = 22.7	x: 0 m h = 5.5	x: 0.979 m h = 3.8	h = 0.5	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 27.6	h < 0.1	h = 1.8	x: 0.979 m h = 3.9	x: 0.979 m h = 3.9	**CUMPLE h = 27.6**
N115/N116	`l < 3.0 Cumple	h = 1.5	h = 3.9	x: 0.165 m h = 37.7	x: 0 m h = 11.2	x: 0.165 m h = 19.4	h = 6.5	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.165 m h = 39.9	h < 0.1	h = 5.7	x: 0.165 m h = 20.5	x: 0.165 m h = 20.5	**CUMPLE h = 39.9**
N116/N117	`l < 3.0 Cumple	h = 1.5	h = 1.7	x: 0 m h = 38.7	x: 0 m h = 4.8	x: 0 m h = 11.2	h = 1.0	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 42.1	h < 0.1	h = 2.9	x: 0 m h = 11.3	x: 0 m h = 11.3	**CUMPLE h = 42.1**
N117/N118	`l < 3.0 Cumple	x: 0.45 m h = 3.1	x: 0 m h = 4.1	x: 0.45 m h = 6.0	x: 0.45 m h = 25.5	h = 1.0	h = 4.7	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.45 m h = 33.6	h < 0.1	h = 1.5	h = 1.0	h = 1.0	**CUMPLE h = 33.6**
N118/N119	`l < 3.0 Cumple	x: 0.95 m h = 6.5	x: 0 m h = 6.5	x: 0.95 m h = 5.2	x: 0 m h = 17.0	h = 0.5	h = 1.6	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 24.2	h < 0.1	h = 0.7	h = 0.5	h = 0.5	**CUMPLE h = 24.2**
N119/N120	`l < 3.0 Cumple	x: 0.95 m h = 4.1	x: 0 m h = 4.6	x: 0.95 m h = 3.7	x: 0 m h = 12.1	h = 0.5	h = 1.4	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 17.6	h < 0.1	h = 0.7	h = 0.5	h = 0.5	**CUMPLE h = 17.6**
N120/N121	`l < 3.0 Cumple	x: 0.95 m h = 1.9	x: 0 m h = 2.7	x: 0.95 m h = 3.4	x: 0 m h = 8.5	h = 0.5	h = 1.2	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 12.6	h < 0.1	h = 0.6	h = 0.5	h = 0.5	**CUMPLE h = 12.6**

Barras	COMPROBACIONES (EAE 2011)														Estado
	λ̄	N_t	N_c	M_Y	M_Z	V_Z	V_Y	M_YV_Z	M_ZV_Y	NM_YM_Z	$NM_YM_ZV_YV_Z$	M_t	M_tV_Z	M_tV_Y	
N121/N122	λ̄ < 3.0 Cumple	x: 0.95 m h < 0.1	x: 0 m h = 1.2	x: 0.95 m h = 3.2	x: 0.95 m h = 7.9	h = 0.4	h = 0.9	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.95 m h = 9.5	h < 0.1	h = 1.0	h = 0.4	h = 0.4	**CUMPLE h = 9.5**
N122/N123	λ̄ < 3.0 Cumple	x: 0.95 m h = 1.2	x: 0 m h = 1.5	x: 0.95 m h = 6.9	x: 0.95 m h = 14.5	h = 0.1	h = 1.3	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.95 m h = 22.4	h < 0.1	h = 1.6	h = 0.1	h = 0.1	**CUMPLE h = 22.4**
N123/N124	λ̄ < 3.0 Cumple	x: 0.89 m h = 1.2	x: 0 m h = 1.0	x: 0 m h = 3.9	x: 0 m h = 21.6	h = 0.2	h = 0.6	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 26.3	h < 0.1	h = 0.5	h = 0.2	h = 0.2	**CUMPLE h = 26.3**
N124/N125	λ̄ < 3.0 Cumple	x: 0.388 m h = 0.3	x: 0 m h = 0.2	x: 0.388 m h = 29.7	x: 0.388 m h = 1.1	x: 0.388 m h = 3.4	h = 0.2	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.388 m h = 31.0	h < 0.1	h = 1.6	x: 0.388 m h = 3.4	x: 0.388 m h = 3.4	**CUMPLE h = 31.0**
N125/N126	λ̄ < 3.0 Cumple	x: 0.95 m h = 0.7	x: 0 m h = 1.5	x: 0 m h = 19.8	x: 0.95 m h = 7.5	x: 0 m h = 3.4	h = 0.4	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 23.0	h < 0.1	h = 3.0	x: 0 m h = 3.5	x: 0 m h = 3.5	**CUMPLE h = 23.0**
N126/N127	λ̄ < 3.0 Cumple	x: 4.069 m h = 0.2	x: 0 m h = 0.3	x: 0 m h = 42.3	x: 0 m h = 5.7	x: 4.069 m h = 1.7	h = 0.1	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 46.1	h < 0.1	h = 0.9	x: 4.069 m h = 1.8	x: 4.069 m h = 1.8	**CUMPLE h = 46.1**
N128/N127	λ̄ < 3.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m h = 0.6	x: 0 m h = 1.2	x: 0.411 m h = 32.5	h = 0.1	h = 0.8	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.411 m h = 33.4	h < 0.1	h = 1.8	h = 0.2	h = 0.2	**CUMPLE h = 33.4**
N129/N128	λ̄ < 3.0 Cumple	x: 0.95 m h = 1.2	x: 0 m h = 0.5	x: 0.95 m h = 7.9	x: 0.95 m h = 11.6	h = 0.5	h = 1.0	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.95 m h = 20.6	h < 0.1	h = 2.2	h = 0.6	h = 0.6	**CUMPLE h = 20.6**
N130/N129	λ̄ < 3.0 Cumple	x: 0.95 m h = 0.1	x: 0 m h = 0.2	x: 0 m h = 2.1	x: 0.95 m h = 6.8	h = 0.3	h = 0.9	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.95 m h = 7.8	h < 0.1	h = 1.4	h = 0.3	h = 0.3	**CUMPLE h = 7.8**
N131/N130	λ̄ < 3.0 Cumple	x: 0.95 m h = 0.7	x: 0 m h = 1.6	x: 0.95 m h = 2.5	x: 0 m h = 5.1	h = 0.4	h = 0.9	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.95 m h = 7.9	h < 0.1	h = 1.2	h = 0.4	h = 0.4	**CUMPLE h = 7.9**
N132/N131	λ̄ < 3.0 Cumple	x: 0.95 m h = 1.2	x: 0 m h = 3.8	x: 0 m h = 3.2	x: 0 m h = 7.6	h = 0.5	h = 1.1	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 13.1	h < 0.1	h = 1.0	h = 0.6	h = 0.6	**CUMPLE h = 13.1**
N133/N132	λ̄ < 3.0 Cumple	x: 0.95 m h = 1.7	x: 0 m h = 6.0	x: 0 m h = 2.5	x: 0 m h = 9.4	h = 0.4	h = 1.0	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 16.4	h < 0.1	h = 1.0	h = 0.4	h = 0.4	**CUMPLE h = 16.4**
N134/N133	λ̄ < 3.0 Cumple	x: 0.95 m h = 2.1	x: 0 m h = 7.8	x: 0 m h = 4.1	x: 0 m h = 12.1	h = 0.4	h = 1.0	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 20.1	h < 0.1	h = 1.1	h = 0.4	h = 0.4	**CUMPLE h = 20.1**
N109/N134	λ̄ < 3.0 Cumple	x: 0.45 m h = 0.6	x: 0 m h = 5.7	x: 0.45 m h = 10.1	x: 0.45 m h = 29.1	h = 1.3	h = 5.3	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.45 m h = 39.8	h < 0.1	h = 1.1	h = 1.3	h = 1.3	**CUMPLE h = 39.8**
N135/N136	λ̄ < 3.0 Cumple	h = 0.9	h = 1.1	x: 0.3 m h = 35.7	x: 0.3 m h = 3.1	x: 0.3 m h = 7.2	h = 0.8	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.3 m h = 38.4	h < 0.1	h = 2.7	x: 0.3 m h = 7.3	x: 0.3 m h = 7.3	**CUMPLE h = 38.4**
N136/N137	λ̄ < 3.0 Cumple	h = 1.6	h = 3.6	x: 0.145 m h = 9.7	x: 0.145 m h = 3.0	x: 0.145 m h = 7.8	h = 3.1	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.145 m h = 14.7	h < 0.1	h = 3.0	x: 0.145 m h = 8.1	x: 0.145 m h = 8.1	**CUMPLE h = 14.7**
N137/N138	λ̄ < 3.0 Cumple	h = 1.1	h = 2.8	x: 0 m h = 5.1	x: 0.979 m h = 2.0	x: 0 m h = 0.6	h = 0.2	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 7.1	h < 0.1	h = 1.3	x: 0 m h = 0.6	x: 0 m h = 0.6	**CUMPLE h = 7.1**
N140/N141	λ̄ < 3.0 Cumple	h = 2.3	h = 0.9	x: 0.979 m h = 22.2	x: 0 m h = 5.2	x: 0.979 m h = 3.8	h = 0.5	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 27.4	h < 0.1	h = 1.5	x: 0.979 m h = 3.9	x: 0.979 m h = 3.9	**CUMPLE h = 27.4**
N141/N142	λ̄ < 3.0 Cumple	h = 1.0	h = 3.7	x: 0.176 m h = 36.6	x: 0 m h = 10.8	x: 0.176 m h = 17.9	h = 6.0	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.176 m h = 39.3	h < 0.1	h = 4.4	x: 0.176 m h = 18.7	x: 0.176 m h = 18.7	**CUMPLE h = 39.3**
N142/N143	λ̄ < 3.0 Cumple	h = 1.5	h = 1.7	x: 0 m h = 41.1	x: 0 m h = 3.3	x: 0 m h = 13.7	h = 1.0	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 44.2	h < 0.1	h = 4.1	x: 0 m h = 13.9	x: 0 m h = 13.9	**CUMPLE h = 44.2**
N143/N144	λ̄ < 3.0 Cumple	x: 0.45 m h = 4.3	x: 0 m h = 5.0	x: 0.45 m h = 7.3	x: 0.45 m h = 24.6	h = 1.0	h = 4.6	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.45 m h = 35.5	h < 0.1	h = 1.7	h = 1.0	h = 1.0	**CUMPLE h = 35.5**
N144/N145	λ̄ < 3.0 Cumple	x: 0.95 m h = 7.2	x: 0 m h = 6.2	x: 0.95 m h = 5.7	x: 0 m h = 18.3	h = 0.9	h = 1.8	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 28.6	h < 0.1	h = 2.0	h = 1.0	h = 1.0	**CUMPLE h = 28.6**
N145/N146	λ̄ < 3.0 Cumple	x: 0.95 m h = 4.8	x: 0 m h = 3.1	x: 0.95 m h = 4.8	x: 0 m h = 11.9	h = 0.7	h = 1.5	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 19.4	h < 0.1	h = 1.9	h = 0.7	h = 0.7	**CUMPLE h = 19.4**
N146/N147	λ̄ < 3.0 Cumple	x: 0.95 m h = 3.1	x: 0 m h = 0.4	x: 0.95 m h = 5.1	x: 0 m h = 7.6	h = 0.7	h = 1.2	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.95 m h = 13.4	h < 0.1	h = 1.7	h = 0.7	h = 0.7	**CUMPLE h = 13.4**
N147/N148	N.P.(1)	x: 0.95 m h = 3.8	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0.95 m h = 4.6	x: 0.95 m h = 7.9	h = 0.5	h = 1.0	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.95 m h = 16.2	h < 0.1	h = 1.8	h = 0.5	h = 0.5	**CUMPLE h = 16.2**
N148/N149	λ̄ < 3.0 Cumple	x: 0.95 m h = 4.2	x: 0 m h = 1.1	x: 0.95 m h = 7.8	x: 0.95 m h = 9.7	h = 0.9	h = 0.7	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.95 m h = 21.4	h < 0.1	h = 3.1	h = 1.0	h = 1.0	**CUMPLE h = 21.4**
N149/N150	λ̄ < 3.0 Cumple	x: 0.893 m h = 1.1	x: 0 m h = 0.9	x: 0 m h = 1.4	x: 0 m h = 24.6	h = 0.2	h = 0.8	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 26.6	h < 0.1	h = 2.0	h = 0.2	h = 0.2	**CUMPLE h = 26.6**
N150/N151	λ̄ < 3.0 Cumple	x: 0.36 m h = 0.4	x: 0 m h = 0.2	x: 0.36 m h = 27.2	x: 0 m h = 1.7	x: 0.36 m h = 2.9	h = 0.2	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.36 m h = 28.1	h < 0.1	h = 1.2	x: 0.36 m h = 2.9	x: 0.36 m h = 2.9	**CUMPLE h = 28.1**
N151/N152	λ̄ < 3.0 Cumple	x: 0.95 m h = 0.9	x: 0 m h = 1.6	x: 0 m h = 19.9	x: 0.95 m h = 7.8	x: 0 m h = 3.5	h = 0.5	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.95 m h = 23.3	h < 0.1	h = 3.4	x: 0 m h = 3.7	x: 0 m h = 3.7	**CUMPLE h = 23.3**
N152/N153	λ̄ < 3.0 Cumple	x: 4.058 m h = 0.1	x: 0 m h = 0.2	x: 0 m h = 42.1	x: 0 m h = 4.6	x: 4.058 m h = 1.7	h = 0.1	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 45.2	h < 0.1	h = 1.2	x: 4.058 m h = 1.7	x: 4.058 m h = 1.7	**CUMPLE h = 45.2**
N154/N153	λ̄ < 3.0 Cumple	x: 0.411 m h < 0.1	x: 0 m h = 0.6	x: 0 m h = 1.4	x: 0.411 m h = 32.4	h = 0.1	h = 0.7	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.411 m h = 33.4	h < 0.1	h = 0.9	h = 0.1	h = 0.1	**CUMPLE h = 33.4**
N155/N154	λ̄ < 3.0 Cumple	x: 0.95 m h = 2.5	x: 0 m h = 0.2	x: 0.95 m h = 8.5	x: 0.95 m h = 11.9	h = 0.7	h = 0.9	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.95 m h = 22.5	h < 0.1	h = 1.5	h = 0.7	h = 0.7	**CUMPLE h = 22.5**
N156/N155	N.P.(1)	x: 0.95 m h = 1.9	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0.95 m h = 1.7	x: 0.95 m h = 6.0	h = 0.2	h = 0.8	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.95 m h = 9.1	h < 0.1	h = 0.8	h = 0.2	h = 0.2	**CUMPLE h = 9.1**
N157/N156	λ̄ < 3.0 Cumple	x: 0.95 m h = 1.5	x: 0 m h = 1.0	x: 0.95 m h = 3.2	x: 0 m h = 4.7	h = 0.5	h = 0.8	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.95 m h = 8.0	h < 0.1	h = 0.8	h = 0.5	h = 0.5	**CUMPLE h = 8.0**
N158/N157	λ̄ < 3.0 Cumple	x: 0.95 m h = 2.0	x: 0 m h = 2.1	x: 0.95 m h = 1.9	x: 0 m h = 5.4	h = 0.3	h = 0.7	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 8.3	h < 0.1	h = 0.7	h = 0.3	h = 0.3	**CUMPLE h = 8.3**
N159/N158	λ̄ < 3.0 Cumple	x: 0.95 m h = 2.7	x: 0 m h = 3.2	x: 0.95 m h = 1.8	x: 0 m h = 7.4	h = 0.2	h = 0.7	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 10.7	h < 0.1	h = 0.7	h = 0.2	h = 0.2	**CUMPLE h = 10.7**
N160/N159	λ̄ < 3.0 Cumple	x: 0.95 m h = 3.3	x: 0 m h = 4.4	x: 0 m h = 3.5	x: 0 m h = 12.3	h = 0.1	h = 0.9	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 18.3	h < 0.1	h = 1.0	h = 0.1	h = 0.1	**CUMPLE h = 18.3**
N135/N160	λ̄ < 3.0 Cumple	x: 0.45 m h = 1.7	x: 0 m h = 2.6	x: 0.45 m h = 6.7	x: 0.45 m h = 26.7	h = 0.8	h = 2.9	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.45 m h = 31.3	h < 0.1	h = 0.7	h = 0.8	h = 0.8	**CUMPLE h = 31.3**
N161/N110	λ̄ < 3.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m h = 2.1	x: 0 m h = 29.2	x: 0.2 m h = 11.8	h = 1.4	h = 0.7	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 47.2	h < 0.1	h = 3.3	h = 1.4	h = 1.4	**CUMPLE h = 47.2**
N162/N136	λ̄ < 3.0 Cumple	x: 0.2 m h = 0.5	x: 0 m h = 0.1	x: 0 m h = 27.2	x: 0 m h = 16.7	h = 1.9	h = 1.0	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 52.6	h < 0.1	h = 1.7	h = 2.0	h = 2.0	**CUMPLE h = 52.6**
N163/N116	λ̄ < 3.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m h = 2.4	x: 0.2 m h = 34.8	x: 0 m h = 28.4	h = 2.2	h = 1.7	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.2 m h = 73.4	h < 0.1	h = 3.6	h = 2.2	h = 2.2	**CUMPLE h = 73.4**
N164/N142	λ̄ < 3.0 Cumple	x: 0.2 m h = 0.3	x: 0 m h = 2.7	x: 0.2 m h = 36.1	x: 0.2 m h = 24.8	h = 2.3	h = 1.6	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.2 m h = 73.6	h < 0.1	h = 2.7	h = 2.3	h = 2.3	**CUMPLE h = 73.6**

Barras	COMPROBACIONES (EAE 2011)														Estado
	λ̄	N_t	N_c	M_Y	M_Z	V_Z	V_Y	M_YV_Z	M_ZV_Y	NM_YM_Z	$NM_YM_ZV_YV_Z$	M_t	M_tV_Z	M_tV_Y	
N90/N144	λ̄ < 3.0 Cumple	h = 1.5	h = 1.2	x: 0 m h = 10.0	x: 0 m h = 16.7	x: 0.191 m h = 3.5	h = 0.7	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 34.7	h < 0.1	h = 1.7	x: 0.191 m h = 3.6	x: 0.191 m h = 3.6	**CUMPLE h = 34.7**
N118/N90	λ̄ < 3.0 Cumple	h = 1.3	h = 1.2	x: 0.215 m h = 11.6	x: 0.215 m h = 15.8	x: 0 m h = 3.8	h = 0.6	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.215 m h = 36.1	h < 0.1	h = 1.1	x: 0 m h = 3.8	x: 0 m h = 3.8	**CUMPLE h = 36.1**
N91/N145	λ̄ < 3.0 Cumple	h = 0.1	h = 0.1	x: 0.191 m h = 13.1	x: 0 m h = 1.7	x: 0.191 m h = 3.7	h = 0.1	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.191 m h = 14.1	h < 0.1	h = 0.5	x: 0.191 m h = 3.7	x: 0.191 m h = 3.7	**CUMPLE h = 14.1**
N119/N91	λ̄ < 3.0 Cumple	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 10.9	x: 0.215 m h = 1.8	x: 0.215 m h = 2.7	h < 0.1	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 11.2	h < 0.1	h = 0.4	x: 0.215 m h = 2.7	x: 0.215 m h = 2.7	**CUMPLE h = 11.2**
N92/N146	λ̄ < 3.0 Cumple	h = 0.1	h < 0.1	x: 0.191 m h = 11.5	x: 0.191 m h = 1.5	x: 0.191 m h = 3.2	h = 0.1	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.191 m h = 13.8	h < 0.1	h = 1.0	x: 0.191 m h = 3.3	x: 0.191 m h = 3.3	**CUMPLE h = 13.8**
N120/N92	λ̄ < 3.0 Cumple	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 10.3	x: 0.215 m h = 1.8	x: 0.215 m h = 2.6	h = 0.1	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 12.0	h < 0.1	h = 0.9	x: 0.215 m h = 2.6	x: 0.215 m h = 2.6	**CUMPLE h = 12.0**
N93/N147	λ̄ < 3.0 Cumple	h = 0.1	h = 0.1	x: 0.191 m h = 9.5	x: 0.191 m h = 1.2	x: 0.191 m h = 2.6	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.096 m h < 0.1	x: 0.191 m h = 11.0	h < 0.1	h = 0.9	x: 0.191 m h = 2.7	x: 0.191 m h = 2.7	**CUMPLE h = 11.0**
N121/N93	λ̄ < 3.0 Cumple	h = 0.1	h = 0.1	x: 0 m h = 8.5	x: 0 m h = 2.3	x: 0.215 m h = 2.2	h = 0.1	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 10.6	h < 0.1	h = 0.9	x: 0.215 m h = 2.2	x: 0.215 m h = 2.2	**CUMPLE h = 10.6**
N94/N148	λ̄ < 3.0 Cumple	h = 0.1	h = 0.3	x: 0.191 m h = 5.0	x: 0.191 m h = 9.6	x: 0 m h = 1.5	h = 0.4	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.191 m h = 17.4	h < 0.1	h = 0.9	x: 0 m h = 1.5	x: 0 m h = 1.5	**CUMPLE h = 17.4**
N122/N94	λ̄ < 3.0 Cumple	h = 0.2	h < 0.1	x: 0 m h = 7.2	x: 0 m h = 4.2	x: 0 m h = 1.9	h = 0.1	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 13.1	h < 0.1	h = 0.2	x: 0.215 m h = 1.2	x: 0.215 m h = 1.2	**CUMPLE h = 13.1**
N95/N149	λ̄ < 3.0 Cumple	h = 0.2	h = 0.2	x: 0.191 m h = 13.3	x: 0 m h = 13.8	x: 0 m h = 3.5	h = 0.5	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.191 m h = 25.4	h < 0.1	h = 3.7	x: 0 m h = 3.7	x: 0 m h = 3.7	**CUMPLE h = 25.4**
N123/N95	λ̄ < 3.0 Cumple	h = 0.2	h = 0.3	x: 0 m h = 5.9	x: 0.215 m h = 12.4	x: 0 m h = 0.6	h = 0.4	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.215 m h = 24.5	h < 0.1	h = 4.8	x: 0 m h = 0.6	x: 0 m h = 0.6	**CUMPLE h = 24.5**
N134/N108	λ̄ < 3.0 Cumple	h = 1.4	h = 0.4	x: 0 m h = 14.6	x: 0.206 m h = 16.6	x: 0.206 m h = 2.2	h = 0.6	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 36.3	h < 0.1	h = 2.1	x: 0.206 m h = 2.3	x: 0.206 m h = 2.3	**CUMPLE h = 36.3**
N108/N160	λ̄ < 3.0 Cumple	h = 0.8	h = 0.7	x: 0.197 m h = 12.6	x: 0 m h = 12.6	x: 0 m h = 2.1	h = 0.5	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.197 m h = 28.9	h < 0.1	h = 2.8	x: 0 m h = 2.2	x: 0 m h = 2.2	**CUMPLE h = 28.9**
N133/N107	λ̄ < 3.0 Cumple	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 7.3	x: 0 m h = 2.1	x: 0 m h = 1.9	h = 0.1	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 9.3	h < 0.1	h = 0.3	x: 0 m h = 1.9	x: 0 m h = 1.9	**CUMPLE h = 9.3**
N107/N159	λ̄ < 3.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	h < 0.1	x: 0.197 m h = 5.0	x: 0.197 m h = 3.2	x: 0.197 m h = 1.2	h = 0.1	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.197 m h = 9.5	h < 0.1	h = 0.3	x: 0.197 m h = 1.1	x: 0.197 m h = 1.1	**CUMPLE h = 9.5**
N132/N106	λ̄ < 3.0 Cumple	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 8.6	x: 0 m h = 1.6	x: 0 m h = 2.3	h < 0.1	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 11.0	h < 0.1	h = 0.5	x: 0 m h = 2.3	x: 0 m h = 2.3	**CUMPLE h = 11.0**
N106/N158	λ̄ < 3.0 Cumple	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.197 m h = 5.4	x: 0.197 m h = 1.9	x: 0.197 m h = 1.3	h = 0.1	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.197 m h = 8.0	h < 0.1	h = 1.0	x: 0.197 m h = 1.4	x: 0.197 m h = 1.4	**CUMPLE h = 8.0**
N131/N105	λ̄ < 3.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	h = 0.1	x: 0 m h = 8.1	x: 0 m h = 1.4	x: 0 m h = 2.3	h < 0.1	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 8.3	h < 0.1	h = 0.4	x: 0 m h = 2.3	x: 0 m h = 2.3	**CUMPLE h = 8.3**
N105/N157	N.P.(1)	h = 0.1	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0.197 m h = 6.2	x: 0.197 m h = 1.6	x: 0.197 m h = 1.4	h < 0.1	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.197 m h = 8.3	h < 0.1	h = 0.5	x: 0.197 m h = 1.5	x: 0.197 m h = 1.5	**CUMPLE h = 8.3**
N130/N104	λ̄ < 3.0 Cumple	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 7.1	x: 0.206 m h = 1.5	x: 0 m h = 1.5	h < 0.1	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 8.1	h < 0.1	h = 0.5	x: 0 m h = 1.5	x: 0 m h = 1.5	**CUMPLE h = 8.1**
N104/N156	λ̄ < 3.0 Cumple	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.197 m h = 6.3	x: 0 m h = 2.0	x: 0.197 m h = 1.9	h = 0.1	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.197 m h = 8.6	h < 0.1	h = 1.1	x: 0.197 m h = 2.0	x: 0.197 m h = 2.0	**CUMPLE h = 8.6**
N129/N103	λ̄ < 3.0 Cumple	h < 0.1	h = 0.1	x: 0 m h = 5.1	x: 0.206 m h = 7.2	x: 0 m h = 1.3	h = 0.3	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 15.2	h < 0.1	h = 0.5	x: 0 m h = 1.3	x: 0 m h = 1.3	**CUMPLE h = 15.2**
N103/N155	λ̄ < 3.0 Cumple	h < 0.1	h = 0.1	x: 0.197 m h = 4.1	x: 0.197 m h = 7.8	x: 0.197 m h = 1.0	h = 0.3	h < 0.1	x: 0 m h < 0.1	x: 0.197 m h = 15.9	h < 0.1	h = 0.9	x: 0.197 m h = 1.0	x: 0.197 m h = 1.0	**CUMPLE h = 15.9**
N128/N102	λ̄ < 3.0 Cumple	h < 0.1	h = 0.1	x: 0 m h = 14.7	x: 0.206 m h = 5.5	x: 0.206 m h = 2.0	h = 0.2	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 20.0	h < 0.1	h = 3.9	x: 0.206 m h = 2.0	x: 0.206 m h = 2.0	**CUMPLE h = 20.0**
N102/N154	λ̄ < 3.0 Cumple	h = 0.1	h < 0.1	x: 0.197 m h = 14.7	x: 0 m h = 6.6	x: 0 m h = 3.4	h = 0.2	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.197 m h = 21.6	h < 0.1	h = 4.5	x: 0 m h = 3.5	x: 0 m h = 3.5	**CUMPLE h = 21.6**
N97/N151	λ̄ < 3.0 Cumple	x: 0.223 m h = 0.6	x: 0 m h = 1.2	x: 0.223 m h = 8.0	x: 0 m h = 33.7	x: 0 m h = 1.6	x: 0 m h = 1.2	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 58.7	h < 0.1	h = 5.6	x: 0 m h = 1.6	x: 0 m h = 1.6	**CUMPLE h = 58.7**
N97/N125	λ̄ < 3.0 Cumple	x: 0.222 m h = 0.6	x: 0 m h = 1.3	x: 0 m h = 10.0	x: 0 m h = 32.7	x: 0 m h = 1.5	x: 0 m h = 1.2	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 60.7	h < 0.1	h = 5.1	x: 0 m h = 1.5	x: 0 m h = 1.5	**CUMPLE h = 60.7**
N98/N152	N.P.(1)	x: 0.222 m h = 0.8	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0.222 m h = 20.1	x: 0.222 m h = 21.0	x: 0.222 m h = 1.4	x: 0.222 m h = 0.8	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.222 m h = 50.0	h < 0.1	h = 5.9	x: 0.222 m h = 1.5	x: 0.222 m h = 1.5	**CUMPLE h = 50.0**
N98/N126	N.P.(1)	x: 0.222 m h = 0.8	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0.222 m h = 20.8	x: 0.222 m h = 20.3	x: 0.222 m h = 1.3	x: 0.222 m h = 0.8	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.222 m h = 49.2	h < 0.1	h = 5.3	x: 0.222 m h = 1.4	x: 0.222 m h = 1.4	**CUMPLE h = 49.2**
N111/N84	λ̄ < 3.0 Cumple	x: 0.202 m h = 1.0	x: 0 m h = 1.0	x: 0.202 m h = 5.9	x: 0 m h = 8.0	h = 1.1	x: 0 m h = 0.3	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.202 m h = 17.6	h < 0.1	h = 2.3	h = 1.1	h = 1.1	**CUMPLE h = 17.6**
N137/N84	λ̄ < 3.0 Cumple	x: 0.202 m h = 2.0	x: 0 m h = 0.8	x: 0.202 m h = 8.8	x: 0 m h = 12.4	h = 1.0	x: 0.202 m h = 0.5	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.202 m h = 26.7	h < 0.1	h = 1.4	h = 1.0	h = 1.0	**CUMPLE h = 26.7**
N115/N88	λ̄ < 3.0 Cumple	x: 0.202 m h = 1.7	x: 0 m h = 4.1	x: 0 m h = 14.5	x: 0 m h = 25.9	h = 4.8	x: 0 m h = 1.1	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 56.8	h < 0.1	h = 1.7	h = 4.9	h = 4.9	**CUMPLE h = 56.8**
N141/N88	λ̄ < 3.0 Cumple	x: 0.202 m h = 1.6	x: 0 m h = 3.7	x: 0 m h = 14.8	x: 0.202 m h = 23.6	h = 5.2	x: 0 m h = 1.0	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 51.1	h < 0.1	h = 1.5	h = 5.3	h = 5.3	**CUMPLE h = 51.1**
N112/N85	λ̄ < 3.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m h = 1.2	x: 0 m h = 12.3	x: 0 m h = 5.6	h = 0.6	x: 0 m h = 0.2	h < 0.1	x: 0 m h < 0.1	x: 0 m h = 21.7	h < 0.1	h = 0.6	h = 0.6	h = 0.6	**CUMPLE h = 21.7**
N138/N85	λ̄ < 3.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m h = 1.1	x: 0 m h = 11.2	x: 0.202 m h = 4.3	h = 1.0	x: 0 m h = 0.2	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.202 m h = 18.5	h < 0.1	h = 0.8	h = 1.0	h = 1.0	**CUMPLE h = 18.5**
N113/N86	λ̄ < 3.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m h = 2.4	x: 0 m h = 36.0	x: 0.202 m h = 12.8	h = 9.1	x: 0 m h = 0.5	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 55.1	h < 0.1	h = 2.1	h = 9.3	h = 9.3	**CUMPLE h = 55.1**
N139/N86	λ̄ < 3.0 Cumple	x: 0.202 m h < 0.1	x: 0 m h = 2.4	x: 0 m h = 36.1	x: 0.202 m h = 13.0	h = 9.2	x: 0 m h = 0.5	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 57.1	h < 0.1	h = 2.1	h = 9.4	h = 9.4	**CUMPLE h = 57.1**
N114/N87	λ̄ < 3.0 Cumple	x: 0.202 m h < 0.1	x: 0 m h = 0.9	x: 0.202 m h = 10.2	x: 0.202 m h = 17.0	h = 4.2	x: 0 m h = 0.7	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.202 m h = 34.5	h < 0.1	h = 1.2	h = 4.2	h = 4.2	**CUMPLE h = 34.5**
N140/N87	λ̄ < 3.0 Cumple	x: 0.202 m h < 0.1	x: 0 m h = 0.9	x: 0.202 m h = 10.2	x: 0.202 m h = 17.0	h = 4.2	x: 0 m h = 0.7	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.202 m h = 34.4	h < 0.1	h = 1.1	h = 4.2	h = 4.2	**CUMPLE h = 34.4**
N169/N170	λ̄ < 3.0 Cumple	x: 4.104 m h = 0.2	x: 0 m h = 0.5	x: 0 m h = 58.7	x: 0 m h = 9.7	x: 0 m h = 4.4	h = 0.2	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 61.7	h < 0.1	h = 2.2	x: 0 m h = 4.5	x: 0 m h = 4.5	**CUMPLE h = 61.7**
N171/N169	λ̄ < 3.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m h = 1.8	x: 1.666 m h = 3.0	x: 1.666 m h = 49.6	x: 0 m h = 0.1	x: 0 m h = 1.4	h < 0.1	h < 0.1	x: 1.666 m h = 53.9	h < 0.1	h = 4.7	x: 0 m h = 0.1	x: 0 m h = 0.1	**CUMPLE h = 53.9**

Barras	COMPROBACIONES (EAE 2011)														Estado
	`l	N_t	N_c	M_Y	M_Z	V_Z	V_Y	M_YV_Z	M_ZV_Y	NM_YM_Z	$NM_YM_ZV_YV_Z$	M_t	M_tV_Z	M_tV_Y	
N165/N172	`l < 3.0 Cumple	x: 3.961 m h < 0.1	x: 0 m h = 0.4	x: 0 m h = 24.0	x: 0 m h = 1.0	x: 0 m h = 0.5	h < 0.1	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 24.7	h < 0.1	h = 1.9	x: 0 m h = 0.5	x: 0 m h = 0.5	**CUMPLE h = 24.7**
N166/N174	`l < 3.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	h = 7.5	x: 2 m h = 4.0	x: 2 m h = 31.5	x: 2 m h = 0.3	h = 1.3	h < 0.1	h < 0.1	x: 2 m h = 42.1	h < 0.1	h = 7.4	x: 2 m h = 0.3	x: 2 m h = 0.3	**CUMPLE h = 42.1**
N174/N175	`l < 3.0 Cumple	h < 0.1	h = 1.6	x: 0 m h = 8.2	x: 0 m h = 6.1	x: 0 m h = 0.4	h = 0.2	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 12.8	h < 0.1	h = 0.5	x: 0 m h = 0.4	x: 0 m h = 0.4	**CUMPLE h = 12.8**
N175/N176	`l < 3.0 Cumple	h = 0.1	h = 1.3	x: 0 m h = 5.2	x: 2 m h = 1.3	x: 0 m h = 0.3	h = 0.1	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 7.2	h < 0.1	h = 0.4	x: 0 m h = 0.3	x: 0 m h = 0.3	**CUMPLE h = 7.2**
N176/N177	`l < 3.0 Cumple	h = 0.1	h = 1.3	x: 0 m h = 5.3	x: 2 m h = 1.7	x: 0 m h = 0.3	h = 0.1	h < 0.1	x: 0 m h < 0.1	x: 0 m h = 7.6	h < 0.1	h = 0.2	x: 0 m h = 0.3	x: 0 m h = 0.3	**CUMPLE h = 7.6**
N177/N83	`l < 3.0 Cumple	h = 0.2	h = 1.5	x: 0 m h = 4.9	x: 2 m h = 1.9	x: 0 m h = 0.3	h = 0.1	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 7.6	h < 0.1	h = 0.1	x: 0 m h = 0.3	x: 0 m h = 0.3	**CUMPLE h = 7.6**
N83/N59	`l < 3.0 Cumple	h = 0.4	h = 2.1	x: 0 m h = 6.3	x: 2 m h = 6.3	x: 0 m h = 0.4	h = 0.3	h < 0.1	h < 0.1	x: 2 m h = 11.9	h < 0.1	h = 0.4	x: 0 m h = 0.4	x: 0 m h = 0.4	**CUMPLE h = 11.9**
N59/N178	`l < 3.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	h = 2.3	x: 0 m h = 2.7	x: 0 m h = 17.1	x: 0 m h = 0.2	h = 1.0	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 19.6	h < 0.1	h = 13.8	x: 0 m h = 0.2	x: 0 m h = 0.2	**CUMPLE h = 19.6**
N179/N180	`l < 3.0 Cumple	h = 1.2	h = 2.8	x: 0 m h = 5.6	x: 0 m h = 16.1	x: 2.016 m h = 0.3	h = 0.6	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 20.5	h < 0.1	h = 4.5	x: 2.016 m h = 0.3	x: 2.016 m h = 0.3	**CUMPLE h = 20.5**
N180/N181	`l < 3.0 Cumple	h = 1.0	h = 2.7	x: 2.016 m h = 1.7	x: 0 m h = 1.7	x: 0 m h = 0.2	h = 0.1	h < 0.1	h < 0.1	x: 2.016 m h = 5.1	h < 0.1	h = 0.7	x: 0 m h = 0.2	x: 0 m h = 0.2	**CUMPLE h = 5.1**
N181/N89	`l < 3.0 Cumple	h = 0.8	h = 2.9	x: 2.016 m h = 2.0	x: 2.016 m h = 1.5	x: 2.016 m h = 0.2	h = 0.1	h < 0.1	h < 0.1	x: 2.016 m h = 5.3	h < 0.1	h = 0.8	x: 2.016 m h = 0.2	x: 2.016 m h = 0.2	**CUMPLE h = 5.3**
N89/N53	`l < 3.0 Cumple	h = 0.8	h = 7.5	x: 2.016 m h = 2.0	x: 2.016 m h = 4.5	x: 2.016 m h = 0.2	h = 0.2	h < 0.1	h < 0.1	x: 2.016 m h = 12.6	h < 0.1	h = 0.4	x: 2.016 m h = 0.2	x: 2.016 m h = 0.2	**CUMPLE h = 12.6**
N53/N182	`l < 3.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	h = 3.6	x: 0 m h = 5.6	x: 0 m h = 18.6	x: 0 m h = 0.4	h = 1.2	h < 0.1	h < 0.1	x: 1.536 m h = 23.4	h < 0.1	h = 9.4	x: 0 m h = 0.4	x: 0 m h = 0.4	**CUMPLE h = 23.4**
N165/N183	`l < 3.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	h = 3.2	x: 2 m h = 4.5	x: 2 m h = 30.3	x: 2 m h = 0.2	h = 1.3	h < 0.1	h < 0.1	x: 2 m h = 38.0	h < 0.1	h = 10.0	x: 2 m h = 0.3	x: 2 m h = 0.3	**CUMPLE h = 38.0**
N183/N184	`l < 3.0 Cumple	h = 0.1	h = 2.0	x: 0 m h = 6.5	x: 0 m h = 5.0	x: 0 m h = 0.4	h = 0.1	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 10.9	h < 0.1	h = 3.2	x: 0 m h = 0.4	x: 0 m h = 0.4	**CUMPLE h = 10.9**
N185/N186	`l < 3.0 Cumple	h = 0.1	h = 0.1	x: 1.75 m h = 28.4	x: 0 m h = 2.6	x: 3.5 m h = 3.0	h = 0.1	h < 0.1	h < 0.1	x: 1.75 m h = 28.8	h < 0.1	h = 1.6	x: 0 m h = 3.0	x: 0 m h = 3.0	**CUMPLE h = 28.8**
N187/N188	`l < 3.0 Cumple	x: 1.521 m h = 0.1	x: 0 m h = 0.4	x: 0 m h = 46.4	x: 0 m h = 12.4	x: 0 m h = 3.7	h = 0.8	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 48.7	h < 0.1	h = 3.6	x: 0 m h = 3.8	x: 0 m h = 3.8	**CUMPLE h = 48.7**
N188/N186	`l < 3.0 Cumple	x: 3.861 m h = 0.1	x: 0 m h = 0.8	x: 0 m h = 30.7	x: 0 m h = 20.1	x: 0 m h = 1.2	x: 0 m h = 0.5	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 46.3	h < 0.1	h = 1.7	x: 0 m h = 1.2	x: 0 m h = 1.2	**CUMPLE h = 46.3**
N167/N189	`l < 3.0 Cumple	h = 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 5.0	x: 0 m h = 16.2	x: 0 m h = 0.3	h = 0.7	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 21.3	h < 0.1	h = 6.8	x: 0 m h = 0.3	x: 0 m h = 0.3	**CUMPLE h = 21.3**
N189/N190	`l < 3.0 Cumple	h = 0.3	h = 0.1	x: 0 m h = 9.7	x: 2 m h = 15.8	x: 0 m h = 0.5	h = 0.7	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 24.3	h < 0.1	h = 3.4	x: 0 m h = 0.5	x: 0 m h = 0.5	**CUMPLE h = 24.3**
N190/N191	`l < 3.0 Cumple	h = 0.3	h < 0.1	x: 0 m h = 8.3	x: 2 m h = 13.3	x: 0 m h = 0.5	h = 0.5	h < 0.1	h < 0.1	x: 2 m h = 19.2	h < 0.1	h = 1.6	x: 0 m h = 0.5	x: 0 m h = 0.5	**CUMPLE h = 19.2**
N191/N192	N.P.(1)	h = 0.3	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m h = 8.3	x: 2 m h = 6.2	x: 0 m h = 0.5	h = 0.2	h < 0.1	h < 0.1	x: 2 m h = 12.9	h < 0.1	h = 1.6	x: 0 m h = 0.5	x: 0 m h = 0.5	**CUMPLE h = 12.9**
N192/N101	N.P.(1)	h = 0.2	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m h = 7.9	x: 2 m h = 5.0	x: 0 m h = 0.5	h = 0.2	h < 0.1	h < 0.1	x: 2 m h = 11.0	h < 0.1	h = 0.5	x: 0 m h = 0.5	x: 0 m h = 0.5	**CUMPLE h = 11.0**
N101/N67	`l < 3.0 Cumple	h = 0.1	h < 0.1	x: 2 m h = 10.1	x: 2 m h = 3.0	x: 0 m h = 0.6	h = 0.1	h < 0.1	h < 0.1	x: 2 m h = 12.9	h < 0.1	h = 1.6	x: 0 m h = 0.6	x: 0 m h = 0.6	**CUMPLE h = 12.9**
N67/N185	`l < 3.0 Cumple	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 4.3	x: 0 m h = 3.7	x: 0 m h = 0.3	h = 0.2	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 7.2	h < 0.1	h = 7.3	x: 0 m h = 0.3	x: 0 m h = 0.3	**CUMPLE h = 7.3**
N68/N186	N.P.(1)	h = 0.2	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m h = 21.8	x: 1.523 m h = 5.1	x: 0 m h = 1.4	h = 0.3	h < 0.1	h < 0.1	x: 1.523 m h = 24.9	h < 0.1	h = 6.1	x: 0 m h = 1.5	x: 0 m h = 1.5	**CUMPLE h = 24.9**
N100/N68	N.P.(1)	h = 0.4	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 2 m h = 9.4	x: 2 m h = 4.4	x: 2 m h = 0.4	h = 0.1	h < 0.1	h < 0.1	x: 2 m h = 10.4	h < 0.1	h = 1.2	x: 2 m h = 0.4	x: 2 m h = 0.4	**CUMPLE h = 10.4**
N193/N100	N.P.(1)	h = 0.5	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m h = 13.8	x: 2 m h = 6.0	x: 0 m h = 0.8	h = 0.2	h < 0.1	h < 0.1	x: 2 m h = 18.8	h < 0.1	h = 0.6	x: 0 m h = 0.8	x: 0 m h = 0.8	**CUMPLE h = 18.8**
N194/N193	N.P.(1)	h = 0.7	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m h = 5.4	x: 2 m h = 6.4	x: 0 m h = 0.3	h = 0.2	h < 0.1	h < 0.1	x: 2 m h = 9.6	h < 0.1	h = 1.8	x: 0 m h = 0.3	x: 0 m h = 0.3	**CUMPLE h = 9.6**
N195/N194	N.P.(1)	h = 1.0	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m h = 13.9	x: 2 m h = 13.0	x: 0 m h = 0.7	h = 0.5	h < 0.1	h < 0.1	x: 2 m h = 24.2	h < 0.1	h = 2.4	x: 0 m h = 0.7	x: 0 m h = 0.7	**CUMPLE h = 24.2**
N196/N195	N.P.(1)	h = 1.3	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m h = 5.5	x: 0 m h = 16.4	x: 2 m h = 0.2	h = 0.8	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 21.8	h < 0.1	h = 4.6	x: 2 m h = 0.2	x: 2 m h = 0.2	**CUMPLE h = 21.8**
N168/N196	`l < 3.0 Cumple	h < 0.1	h = 0.2	x: 2 m h = 3.3	x: 0 m h = 16.0	x: 2 m h = 0.2	h = 0.6	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 16.8	h < 0.1	h = 3.1	x: 2 m h = 0.2	x: 2 m h = 0.2	**CUMPLE h = 16.8**
N72/N188	`l < 3.0 Cumple	h = 0.1	h = 0.4	x: 0 m h = 20.7	x: 1.523 m h = 13.4	x: 0 m h = 1.4	h = 0.8	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 26.7	h < 0.1	h = 3.8	x: 0 m h = 1.4	x: 0 m h = 1.4	**CUMPLE h = 26.7**
N99/N72	`l < 3.0 Cumple	h = 0.2	h = 0.8	x: 2 m h = 10.6	x: 2 m h = 2.6	x: 2 m h = 0.5	h = 0.1	h < 0.1	h < 0.1	x: 2 m h = 12.2	h < 0.1	h = 0.8	x: 2 m h = 0.5	x: 2 m h = 0.5	**CUMPLE h = 12.2**
N197/N99	`l < 3.0 Cumple	h = 0.2	h = 0.8	x: 0 m h = 14.7	x: 2 m h = 2.3	x: 0 m h = 0.8	h = 0.1	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 16.0	h < 0.1	h = 2.5	x: 0 m h = 0.8	x: 0 m h = 0.8	**CUMPLE h = 16.0**
N198/N197	`l < 3.0 Cumple	h = 0.2	h = 1.1	x: 0 m h = 6.0	x: 2 m h = 7.1	x: 0 m h = 0.3	h = 0.2	h < 0.1	h < 0.1	x: 2 m h = 11.4	h < 0.1	h = 0.3	x: 0 m h = 0.3	x: 0 m h = 0.3	**CUMPLE h = 11.4**
N199/N198	`l < 3.0 Cumple	h = 0.2	h = 1.5	x: 0 m h = 14.2	x: 2 m h = 14.3	x: 0 m h = 0.7	h = 0.7	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 19.9	h < 0.1	h = 2.5	x: 0 m h = 0.7	x: 0 m h = 0.7	**CUMPLE h = 19.9**
N200/N199	`l < 3.0 Cumple	h = 0.1	h = 1.8	x: 0 m h = 5.9	x: 0 m h = 14.0	x: 2 m h = 0.3	h = 0.5	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 18.0	h < 0.1	h = 3.3	x: 2 m h = 0.3	x: 2 m h = 0.3	**CUMPLE h = 18.0**
N170/N200	`l < 3.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	h = 1.7	x: 2 m h = 4.1	x: 2 m h = 20.2	x: 2 m h = 0.3	h = 0.9	h < 0.1	h < 0.1	x: 2 m h = 22.0	h < 0.1	h = 13.8	x: 2 m h = 0.3	x: 2 m h = 0.3	**CUMPLE h = 22.0**
N169/N201	`l < 3.0 Cumple	x: 2.016 m h < 0.1	x: 0 m h < 0.1	x: 2.016 m h = 4.9	x: 2.016 m h = 18.7	x: 2.016 m h = 0.5	h = 0.8	h < 0.1	h < 0.1	x: 2.016 m h = 21.6	h < 0.1	h = 10.2	x: 2.016 m h = 0.6	x: 2.016 m h = 0.6	**CUMPLE h = 21.6**
N201/N202	N.P.(1)	x: 2.016 m h = 2.3	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 2.016 m h = 5.8	x: 0 m h = 13.4	x: 2.016 m h = 0.5	h = 0.5	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 16.7	h < 0.1	h = 7.4	x: 2.016 m h = 0.6	x: 2.016 m h = 0.6	**CUMPLE h = 16.7**
N202/N203	N.P.(1)	x: 2.016 m h = 3.1	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m h = 6.2	x: 2.016 m h = 18.0	x: 0 m h = 0.4	h = 0.8	h < 0.1	h < 0.1	x: 2.016 m h = 22.5	h < 0.1	h = 1.0	x: 0 m h = 0.4	x: 0 m h = 0.4	**CUMPLE h = 22.5**

Barras	COMPROBACIONES (EAE 2011)														Estado
	`l	N_t	N_c	M_Y	M_Z	V_Z	V_Y	M_YV_Z	M_ZV_Y	NM_YM_Z	$NM_YM_ZV_YV_Z$	M_t	M_tV_Z	M_tV_Y	
N203/N204	N.P.(1)	x: 2.016 m h = 2.2	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m h = 7.9	x: 2.016 m h = 9.5	x: 0 m h = 0.5	h = 0.4	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 12.0	h < 0.1	h = 0.7	x: 0 m h = 0.5	x: 0 m h = 0.5	**CUMPLE h = 12.0**
N204/N96	N.P.(1)	x: 2.016 m h = 1.4	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m h = 5.5	x: 2.016 m h = 5.0	x: 0 m h = 0.4	h = 0.2	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 10.7	h < 0.1	h = 1.7	x: 0 m h = 0.4	x: 0 m h = 0.4	**CUMPLE h = 10.7**
N96/N69	`l < 3.0 Cumple	x: 2.016 m h = 0.9	x: 0 m h < 0.1	x: 0 m h = 6.1	x: 2.016 m h = 3.1	x: 0 m h = 0.4	h = 0.1	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 8.9	h < 0.1	h = 0.9	x: 0 m h = 0.4	x: 0 m h = 0.4	**CUMPLE h = 8.9**
N69/N187	`l < 3.0 Cumple	x: 1.536 m h = 0.3	x: 0 m h = 0.2	x: 0 m h = 5.6	x: 0 m h = 12.8	x: 0 m h = 0.5	h = 0.8	h < 0.1	h < 0.1	x: 1.536 m h = 16.4	h < 0.1	h = 5.6	x: 0 m h = 0.5	x: 0 m h = 0.5	**CUMPLE h = 16.4**
N207/N206	`l < 3.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	h = 36.5	x: 2.016 m h = 7.8	x: 2.016 m h = 14.3	x: 2.016 m h = 0.4	h = 0.6	h < 0.1	h < 0.1	x: 2.016 m h = 59.2	h < 0.1	h = 2.5	x: 2.016 m h = 0.4	x: 2.016 m h = 0.4	**CUMPLE h = 59.2**
N171/N207	`l < 3.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	h = 2.4	x: 2.016 m h = 1.2	x: 2.016 m h = 15.8	x: 2.016 m h = 0.1	h = 0.7	h < 0.1	h < 0.1	x: 2.016 m h = 19.1	h < 0.1	h = 4.3	x: 2.016 m h = 0.1	x: 2.016 m h = 0.1	**CUMPLE h = 19.1**
N177/N208	`l < 3.0 Cumple	h = 6.3	h = 2.9	x: 0 m h = 72.6	x: 0.269 m h = 9.7	x: 0 m h = 20.5	h = 2.8	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 84.0	h < 0.1	h = 3.0	x: 0 m h = 21.0	x: 0 m h = 21.0	**CUMPLE h = 84.0**
N208/N209	`l < 3.0 Cumple	h = 7.0	h = 0.7	x: 1.025 m h = 8.5	x: 1.025 m h = 0.2	x: 1.025 m h = 0.7	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.683 m h < 0.1	x: 1.025 m h = 14.5	h < 0.1	h = 0.3	x: 1.025 m h = 0.7	x: 1.025 m h = 0.7	**CUMPLE h = 14.5**
N209/N210	N.P.(1)	h = 10.0	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m h = 52.2	x: 0 m h = 0.5	x: 0 m h = 12.6	h = 0.1	h < 0.1	x: 0 m h < 0.1	x: 0 m h = 62.5	h < 0.1	h = 0.3	x: 0 m h = 12.7	x: 0 m h = 12.7	**CUMPLE h = 62.5**
N212/N181	`l < 3.0 Cumple	h = 7.1	h = 6.4	x: 0.26 m h = 79.9	x: 0 m h = 4.6	x: 0 m h = 29.0	h = 1.4	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.26 m h = 84.9	h < 0.1	h = 1.9	x: 0 m h = 29.5	x: 0 m h = 29.5	**CUMPLE h = 84.9**
N181/N213	`l < 3.0 Cumple	x: 0.275 m h = 7.9	x: 0 m h = 9.6	x: 0.275 m h = 4.1	x: 0 m h = 79.5	x: 0 m h = 1.2	x: 0 m h = 19.3	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 86.7	h < 0.1	h = 0.7	x: 0 m h = 1.2	x: 0 m h = 1.2	**CUMPLE h = 86.7**
N213/N214	`l < 3.0 Cumple	x: 0.95 m h = 10.6	x: 0 m h = 20.8	x: 0 m h = 2.9	x: 0 m h = 8.8	x: 0 m h = 0.3	x: 0 m h = 1.0	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 28.9	h < 0.1	h = 0.4	x: 0 m h = 0.3	x: 0 m h = 0.3	**CUMPLE h = 28.9**
N214/N215	`l < 3.0 Cumple	x: 0.95 m h = 3.3	x: 0 m h = 11.5	x: 0.95 m h = 2.5	x: 0 m h = 9.1	x: 0 m h = 0.3	x: 0 m h = 1.2	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 19.7	h < 0.1	h = 0.5	x: 0 m h = 0.3	x: 0 m h = 0.3	**CUMPLE h = 19.7**
N215/N216	`l < 3.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m h = 12.2	x: 0.95 m h = 2.4	x: 0.95 m h = 6.9	x: 0 m h = 0.2	x: 0 m h = 1.1	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.95 m h = 20.2	h < 0.1	h = 0.3	x: 0 m h = 0.2	x: 0 m h = 0.2	**CUMPLE h = 20.2**
N217/N218	`l < 3.0 Cumple	x: 0.95 m h = 7.2	x: 0 m h = 28.3	x: 0 m h = 5.8	x: 0.95 m h = 6.8	x: 0.95 m h = 0.5	x: 0 m h = 0.8	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.95 m h = 37.1	h < 0.1	h = 0.9	x: 0.95 m h = 0.5	x: 0.95 m h = 0.5	**CUMPLE h = 37.1**
N219/N220	`l < 3.0 Cumple	x: 0.95 m h = 8.6	x: 0 m h = 7.6	x: 0 m h = 23.3	x: 0 m h = 1.4	x: 0 m h = 3.6	h = 0.1	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 28.8	h < 0.1	h = 0.6	x: 0 m h = 3.6	x: 0 m h = 3.6	**CUMPLE h = 28.8**
N220/N221	N.P.(1)	x: 0.95 m h = 14.4	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m h = 14.7	x: 0.95 m h = 1.5	x: 0 m h = 3.0	h = 0.1	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 26.4	h < 0.1	h = 0.9	x: 0 m h = 3.0	x: 0 m h = 3.0	**CUMPLE h = 26.4**
N222/N192	`l < 3.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m h = 16.8	x: 3.751 m h = 14.8	x: 3.751 m h = 34.0	h = 0.4	h = 0.7	h < 0.1	h < 0.1	x: 3.751 m h = 62.2	h < 0.1	h = 1.6	h = 0.4	h = 0.4	**CUMPLE h = 62.2**
N223/N222	`l < 3.0 Cumple	x: 0.95 m h = 0.7	x: 0 m h = 17.9	x: 0.95 m h = 0.9	x: 0 m h = 2.6	h < 0.1	h = 0.1	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.95 m h = 20.4	h < 0.1	h = 0.4	h < 0.1	h < 0.1	**CUMPLE h = 20.4**
N224/N223	`l < 3.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m h = 11.3	x: 0 m h = 1.3	x: 0.95 m h = 6.4	h = 0.1	h = 0.5	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.95 m h = 17.7	h < 0.1	h = 1.0	h = 0.1	h = 0.1	**CUMPLE h = 17.7**
N225/N548	`l < 3.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m h = 8.1	x: 0.775 m h = 8.6	x: 0 m h = 5.3	h = 0.9	h = 0.6	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.775 m h = 17.1	h < 0.1	h = 1.2	h = 0.9	h = 0.9	**CUMPLE h = 17.1**
N548/N224	`l < 3.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m h = 8.0	x: 0 m h = 8.3	x: 0.175 m h = 5.4	h = 0.3	h = 0.8	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.175 m h = 16.0	h < 0.1	h = 2.2	h = 0.3	h = 0.3	**CUMPLE h = 16.0**
N226/N225	`l < 3.0 Cumple	x: 0.95 m h = 4.8	x: 0 m h = 7.6	x: 0 m h = 2.3	x: 0 m h = 6.0	h = 0.2	h = 0.6	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 11.3	h < 0.1	h = 0.5	h = 0.2	h = 0.2	**CUMPLE h = 11.3**
N227/N226	`l < 3.0 Cumple	x: 0.95 m h = 9.5	x: 0 m h = 8.6	x: 0 m h = 2.5	x: 0 m h = 6.7	h = 0.2	h = 0.5	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 17.8	h < 0.1	h = 0.5	h = 0.2	h = 0.2	**CUMPLE h = 17.8**
N228/N227	`l < 3.0 Cumple	x: 0.95 m h = 14.0	x: 0 m h = 9.7	x: 0 m h = 1.2	x: 0 m h = 5.0	h = 0.1	h = 0.3	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 19.8	h < 0.1	h = 0.3	h = 0.1	h = 0.1	**CUMPLE h = 19.8**
N177/N228	`l < 3.0 Cumple	x: 0.275 m h = 7.6	x: 0 m h = 4.5	x: 0 m h = 11.3	x: 0 m h = 73.2	h = 2.3	h = 17.0	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 89.7	h < 0.1	h = 2.4	h = 2.4	h = 2.4	**CUMPLE h = 89.7**
N229/N230	`l < 3.0 Cumple	h = 0.9	h = 1.1	x: 0.3 m h = 37.5	x: 0.3 m h = 3.2	x: 0.3 m h = 7.7	h = 0.9	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.3 m h = 40.2	h < 0.1	h = 2.6	x: 0.3 m h = 7.8	x: 0.3 m h = 7.8	**CUMPLE h = 40.2**
N230/N231	`l < 3.0 Cumple	h = 1.4	h = 3.4	x: 0.139 m h = 9.5	x: 0.139 m h = 3.3	x: 0.139 m h = 8.2	h = 3.1	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.139 m h = 14.3	h < 0.1	h = 3.1	x: 0.139 m h = 8.4	x: 0.139 m h = 8.4	**CUMPLE h = 14.3**
N231/N232	`l < 3.0 Cumple	h = 0.8	h = 3.8	x: 1.025 m h = 7.8	x: 1.025 m h = 2.0	x: 1.025 m h = 1.2	h = 0.2	h < 0.1	h < 0.1	x: 1.025 m h = 11.7	h < 0.1	h = 1.3	x: 1.025 m h = 1.2	x: 1.025 m h = 1.2	**CUMPLE h = 11.7**
N234/N235	`l < 3.0 Cumple	h = 3.6	h < 0.1	x: 0 m h = 31.0	x: 0 m h = 4.3	x: 1.408 m h = 3.6	h = 0.2	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 38.5	h < 0.1	h = 1.6	x: 1.408 m h = 3.7	x: 1.408 m h = 3.7	**CUMPLE h = 38.5**
N235/N236	`l < 3.0 Cumple	h = 1.3	h = 4.5	x: 0.161 m h = 39.7	x: 0 m h = 8.5	x: 0.161 m h = 16.0	h = 5.1	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.161 m h = 43.0	h < 0.1	h = 4.1	x: 0.161 m h = 16.7	x: 0.161 m h = 16.7	**CUMPLE h = 43.0**
N236/N237	`l < 3.0 Cumple	h = 1.3	h = 1.4	x: 0 m h = 43.6	x: 0 m h = 3.6	x: 0 m h = 13.0	h = 1.1	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 46.4	h < 0.1	h = 4.2	x: 0 m h = 13.3	x: 0 m h = 13.3	**CUMPLE h = 46.4**
N237/N238	`l < 3.0 Cumple	x: 0.45 m h = 3.0	x: 0 m h = 4.8	x: 0.45 m h = 8.8	x: 0.45 m h = 30.4	h = 1.1	h = 3.7	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.45 m h = 41.5	h < 0.1	h = 1.1	h = 1.1	h = 1.1	**CUMPLE h = 41.5**
N238/N239	`l < 3.0 Cumple	x: 0.95 m h = 4.7	x: 0 m h = 4.5	x: 0.95 m h = 5.5	x: 0 m h = 15.9	h = 0.8	h = 1.8	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 21.6	h < 0.1	h = 1.9	h = 0.8	h = 0.8	**CUMPLE h = 21.6**
N239/N240	`l < 3.0 Cumple	x: 0.95 m h = 3.0	x: 0 m h = 1.5	x: 0.95 m h = 4.9	x: 0 m h = 9.2	h = 0.7	h = 1.5	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 13.7	h < 0.1	h = 1.6	h = 0.7	h = 0.7	**CUMPLE h = 13.7**
N240/N241	N.P.(1)	x: 0.95 m h = 3.1	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0.95 m h = 5.4	x: 0.95 m h = 9.1	h = 0.8	h = 1.3	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.95 m h = 17.5	h < 0.1	h = 1.4	h = 0.8	h = 0.8	**CUMPLE h = 17.5**
N241/N242	`l < 3.0 Cumple	x: 0.95 m h = 5.5	x: 0 m h = 1.0	x: 0.95 m h = 5.2	x: 0.95 m h = 10.4	h = 0.5	h = 1.1	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.95 m h = 21.0	h < 0.1	h = 1.6	h = 0.6	h = 0.6	**CUMPLE h = 21.0**
N242/N243	`l < 3.0 Cumple	x: 0.95 m h = 6.3	x: 0 m h = 2.0	x: 0.95 m h = 6.0	x: 0.95 m h = 12.0	h = 0.7	h = 0.6	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.95 m h = 24.2	h < 0.1	h = 2.9	h = 0.7	h = 0.7	**CUMPLE h = 24.2**
N243/N244	`l < 3.0 Cumple	x: 0.86 m h = 1.6	x: 0 m h = 0.9	x: 0.86 m h = 2.0	x: 0 m h = 24.6	h = 0.3	h = 1.8	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 27.6	h < 0.1	h = 1.3	h = 0.3	h = 0.3	**CUMPLE h = 27.6**
N244/N245	`l < 3.0 Cumple	x: 0.36 m h = 0.8	x: 0 m h = 0.4	x: 0.36 m h = 24.4	x: 0.36 m h = 1.5	x: 0.36 m h = 4.2	h = 0.3	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.36 m h = 26.3	h < 0.1	h = 2.3	x: 0.36 m h = 4.3	x: 0.36 m h = 4.3	**CUMPLE h = 26.3**
N245/N246	`l < 3.0 Cumple	x: 0.95 m h = 2.1	x: 0 m h = 2.6	x: 0 m h = 25.7	x: 0.95 m h = 7.9	x: 0 m h = 3.9	h = 0.7	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 27.2	h < 0.1	h = 2.4	x: 0 m h = 3.9	x: 0 m h = 3.9	**CUMPLE h = 27.2**
N246/N247	`l < 3.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m h = 4.3	x: 0.95 m h = 23.5	x: 0.95 m h = 10.7	x: 0 m h = 2.9	h = 0.7	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.95 m h = 30.5	h < 0.1	h = 2.4	x: 0 m h = 3.0	x: 0 m h = 3.0	**CUMPLE h = 30.5**

Barras	COMPROBACIONES (EAE 2011)														Estado
	`l	N_t	N_c	M_Y	M_Z	V_Z	V_Y	M_YV_Z	M_ZV_Y	NM_YM_Z	$NM_YM_ZV_YV_Z$	M_t	M_tV_Z	M_tV_Y	
N247/N248	`l < 3.0 Cumple	x: 3.49 m h = 0.1	x: 0 m h = 0.2	x: 0 m h = 54.6	x: 0 m h = 5.8	x: 3.49 m h = 2.5	h = 0.2	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 58.4	h < 0.1	h = 1.5	x: 3.49 m h = 2.5	x: 3.49 m h = 2.5	**CUMPLE h = 58.4**
N249/N248	`l < 3.0 Cumple	x: 0.411 m h < 0.1	x: 0 m h = 0.9	x: 0 m h = 2.0	x: 0.411 m h = 40.4	h = 0.2	h = 0.8	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.411 m h = 41.7	h < 0.1	h = 1.3	h = 0.2	h = 0.2	**CUMPLE h = 41.7**
N250/N249	`l < 3.0 Cumple	x: 0.95 m h = 3.3	x: 0 m h = 0.2	x: 0.95 m h = 10.8	x: 0.95 m h = 14.7	h = 0.9	h = 1.1	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.95 m h = 28.7	h < 0.1	h = 2.1	h = 0.9	h = 0.9	**CUMPLE h = 28.7**
N251/N250	N.P.(1)	x: 0.95 m h = 2.4	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0.95 m h = 2.0	x: 0.95 m h = 7.5	h = 0.3	h = 0.9	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.95 m h = 11.6	h < 0.1	h = 0.9	h = 0.3	h = 0.3	**CUMPLE h = 11.6**
N252/N251	`l < 3.0 Cumple	x: 0.95 m h = 1.5	x: 0 m h = 0.8	x: 0.95 m h = 3.3	x: 0.95 m h = 5.5	h = 0.5	h = 0.9	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.95 m h = 9.3	h < 0.1	h = 0.9	h = 0.5	h = 0.5	**CUMPLE h = 9.3**
N253/N252	`l < 3.0 Cumple	x: 0.95 m h = 2.0	x: 0 m h = 2.0	x: 0.95 m h = 2.0	x: 0 m h = 5.5	h = 0.3	h = 0.8	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 8.3	h < 0.1	h = 0.7	h = 0.3	h = 0.3	**CUMPLE h = 8.3**
N254/N253	`l < 3.0 Cumple	x: 0.95 m h = 2.7	x: 0 m h = 3.2	x: 0.95 m h = 2.0	x: 0 m h = 7.6	h = 0.2	h = 0.8	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 10.9	h < 0.1	h = 0.7	h = 0.2	h = 0.2	**CUMPLE h = 10.9**
N255/N254	`l < 3.0 Cumple	x: 0.95 m h = 3.3	x: 0 m h = 4.5	x: 0 m h = 3.5	x: 0 m h = 12.5	h = 0.1	h = 1.0	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 18.4	h < 0.1	h = 0.9	h = 0.1	h = 0.1	**CUMPLE h = 18.4**
N229/N255	`l < 3.0 Cumple	x: 0.45 m h = 1.7	x: 0 m h = 2.8	x: 0.45 m h = 6.9	x: 0.45 m h = 26.1	h = 0.9	h = 2.9	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.45 m h = 31.1	h < 0.1	h = 0.8	h = 0.9	h = 0.9	**CUMPLE h = 31.1**
N256/N257	`l < 3.0 Cumple	h = 0.6	h = 2.0	x: 0.3 m h = 57.8	x: 0.3 m h = 5.2	x: 0.3 m h = 16.3	h = 1.3	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.3 m h = 62.2	h < 0.1	h = 3.9	x: 0.3 m h = 16.9	x: 0.3 m h = 16.9	**CUMPLE h = 62.2**
N263/N264	`l < 3.0 Cumple	h = 1.2	h = 1.4	x: 0 m h = 41.5	x: 0 m h = 4.1	x: 0 m h = 10.1	h = 1.0	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 44.3	h < 0.1	h = 2.8	x: 0 m h = 10.3	x: 0 m h = 10.3	**CUMPLE h = 44.3**
N264/N265	`l < 3.0 Cumple	x: 0.45 m h = 2.0	x: 0 m h = 3.7	x: 0.45 m h = 6.1	x: 0.45 m h = 29.9	h = 1.0	h = 3.8	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.45 m h = 37.7	h < 0.1	h = 0.7	h = 1.0	h = 1.0	**CUMPLE h = 37.7**
N265/N266	`l < 3.0 Cumple	x: 0.95 m h = 3.8	x: 0 m h = 4.6	x: 0.95 m h = 4.1	x: 0 m h = 14.6	h = 0.3	h = 1.4	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 20.1	h < 0.1	h = 1.1	h = 0.4	h = 0.4	**CUMPLE h = 20.1**
N266/N267	`l < 3.0 Cumple	x: 0.95 m h = 1.9	x: 0 m h = 2.7	x: 0.95 m h = 2.8	x: 0 m h = 8.9	h = 0.4	h = 1.2	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 12.2	h < 0.1	h = 0.8	h = 0.4	h = 0.4	**CUMPLE h = 12.2**
N267/N268	`l < 3.0 Cumple	x: 0.95 m h = 0.2	x: 0 m h = 1.0	x: 0 m h = 3.3	x: 0.95 m h = 8.4	h = 0.4	h = 1.1	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.95 m h = 9.8	h < 0.1	h = 0.7	h = 0.4	h = 0.4	**CUMPLE h = 9.8**
N268/N269	`l < 3.0 Cumple	x: 0.95 m h = 1.3	x: 0 m h = 1.8	x: 0 m h = 3.3	x: 0.95 m h = 10.1	h = 0.2	h = 0.9	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.95 m h = 13.6	h < 0.1	h = 1.0	h = 0.3	h = 0.3	**CUMPLE h = 13.6**
N269/N270	`l < 3.0 Cumple	x: 0.95 m h = 3.3	x: 0 m h = 2.4	x: 0 m h = 7.4	x: 0.95 m h = 17.4	h = 0.2	h = 1.5	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.95 m h = 25.6	h < 0.1	h = 1.4	h = 0.2	h = 0.2	**CUMPLE h = 25.6**
N270/N271	`l < 3.0 Cumple	x: 0.857 m h = 1.8	x: 0 m h = 1.0	x: 0 m h = 3.4	x: 0 m h = 21.8	h = 0.2	h = 1.6	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 26.6	h < 0.1	h = 0.7	h = 0.2	h = 0.2	**CUMPLE h = 26.6**
N271/N272	`l < 3.0 Cumple	x: 0.388 m h = 0.7	x: 0 m h = 0.4	x: 0.388 m h = 27.5	x: 0 m h = 0.7	x: 0.388 m h = 4.8	h = 0.2	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.388 m h = 28.4	h < 0.1	h = 2.0	x: 0.388 m h = 4.9	x: 0.388 m h = 4.9	**CUMPLE h = 28.4**
N272/N273	`l < 3.0 Cumple	x: 0.95 m h = 1.7	x: 0 m h = 2.3	x: 0 m h = 26.5	x: 0.95 m h = 8.7	x: 0 m h = 3.9	h = 0.8	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 27.6	h < 0.1	h = 2.3	x: 0 m h = 4.0	x: 0 m h = 4.0	**CUMPLE h = 27.6**
N273/N274	`l < 3.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m h = 4.5	x: 0.95 m h = 21.8	x: 0.95 m h = 8.8	x: 0 m h = 2.7	h = 0.5	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.95 m h = 28.9	h < 0.1	h = 2.0	x: 0 m h = 2.8	x: 0 m h = 2.8	**CUMPLE h = 28.9**
N274/N275	`l < 3.0 Cumple	x: 3.501 m h = 0.2	x: 0 m h = 0.4	x: 0 m h = 55.2	x: 0 m h = 8.7	x: 3.501 m h = 2.5	h = 0.3	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 60.9	h < 0.1	h = 1.0	x: 3.501 m h = 2.5	x: 3.501 m h = 2.5	**CUMPLE h = 60.9**
N276/N275	`l < 3.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m h = 0.9	x: 0 m h = 1.9	x: 0.411 m h = 41.0	h = 0.3	h = 1.1	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.411 m h = 42.1	h < 0.1	h = 2.2	h = 0.3	h = 0.3	**CUMPLE h = 42.1**
N277/N276	`l < 3.0 Cumple	x: 0.95 m h = 1.9	x: 0 m h = 0.5	x: 0.95 m h = 10.1	x: 0.95 m h = 13.8	h = 0.7	h = 1.1	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.95 m h = 25.6	h < 0.1	h = 2.6	h = 0.8	h = 0.8	**CUMPLE h = 25.6**
N278/N277	`l < 3.0 Cumple	x: 0.95 m h = 0.6	x: 0 m h < 0.1	x: 0 m h = 2.1	x: 0.95 m h = 8.1	h = 0.3	h = 1.0	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.95 m h = 10.3	h < 0.1	h = 1.4	h = 0.3	h = 0.3	**CUMPLE h = 10.3**
N279/N278	`l < 3.0 Cumple	x: 0.95 m h = 0.8	x: 0 m h = 1.3	x: 0.95 m h = 3.0	x: 0.95 m h = 5.7	h = 0.5	h = 0.9	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.95 m h = 8.3	h < 0.1	h = 1.2	h = 0.5	h = 0.5	**CUMPLE h = 8.3**
N280/N279	`l < 3.0 Cumple	x: 0.95 m h = 1.2	x: 0 m h = 3.5	x: 0 m h = 3.4	x: 0 m h = 7.6	h = 0.6	h = 1.1	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 13.0	h < 0.1	h = 1.1	h = 0.6	h = 0.6	**CUMPLE h = 13.0**
N281/N280	`l < 3.0 Cumple	x: 0.95 m h = 1.7	x: 0 m h = 5.9	x: 0 m h = 2.8	x: 0 m h = 9.5	h = 0.4	h = 1.1	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 16.6	h < 0.1	h = 1.2	h = 0.4	h = 0.4	**CUMPLE h = 16.6**
N282/N281	`l < 3.0 Cumple	x: 0.95 m h = 2.0	x: 0 m h = 7.8	x: 0 m h = 4.2	x: 0 m h = 12.2	h = 0.4	h = 1.0	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 20.4	h < 0.1	h = 1.3	h = 0.4	h = 0.4	**CUMPLE h = 20.4**
N256/N282	`l < 3.0 Cumple	x: 0.45 m h = 0.6	x: 0 m h = 6.0	x: 0.45 m h = 10.2	x: 0.45 m h = 28.8	h = 1.3	h = 5.3	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.45 m h = 39.7	h < 0.1	h = 0.9	h = 1.3	h = 1.3	**CUMPLE h = 39.7**
N213/N238	`l < 3.0 Cumple	h = 1.3	h = 1.1	x: 0.191 m h = 14.0	x: 0 m h = 13.4	x: 0.191 m h = 2.5	h = 0.6	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.191 m h = 31.6	h < 0.1	h = 2.8	x: 0.191 m h = 2.6	x: 0.191 m h = 2.6	**CUMPLE h = 31.6**
N265/N213	`l < 3.0 Cumple	h = 1.2	h = 1.0	x: 0 m h = 13.6	x: 0.215 m h = 13.1	x: 0 m h = 2.2	h = 0.5	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 31.5	h < 0.1	h = 2.3	x: 0 m h = 2.3	x: 0 m h = 2.3	**CUMPLE h = 31.5**
N214/N239	`l < 3.0 Cumple	h = 0.1	h = 0.1	x: 0.191 m h = 12.9	x: 0 m h = 3.2	x: 0.191 m h = 3.6	h = 0.1	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.191 m h = 16.2	h < 0.1	h = 0.7	x: 0.191 m h = 3.6	x: 0.191 m h = 3.6	**CUMPLE h = 16.2**
N266/N214	`l < 3.0 Cumple	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 9.1	x: 0.215 m h = 2.8	x: 0.215 m h = 2.1	h = 0.1	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 12.4	h < 0.1	h = 0.7	x: 0.215 m h = 2.1	x: 0.215 m h = 2.1	**CUMPLE h = 12.4**
N215/N240	`l < 3.0 Cumple	h = 0.1	h < 0.1	x: 0.191 m h = 11.6	x: 0 m h = 1.9	x: 0.191 m h = 3.3	h = 0.1	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.191 m h = 13.5	h < 0.1	h = 1.0	x: 0.191 m h = 3.3	x: 0.191 m h = 3.3	**CUMPLE h = 13.5**
N267/N215	`l < 3.0 Cumple	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 8.9	x: 0 m h = 2.0	x: 0.215 m h = 2.1	h = 0.1	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 10.8	h < 0.1	h = 1.0	x: 0.215 m h = 2.1	x: 0.215 m h = 2.1	**CUMPLE h = 10.8**
N216/N241	`l < 3.0 Cumple	h = 0.1	h = 0.1	x: 0.191 m h = 9.8	x: 0.191 m h = 1.6	x: 0.191 m h = 2.7	h < 0.1	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.191 m h = 11.7	h < 0.1	h = 0.7	x: 0.191 m h = 2.7	x: 0.191 m h = 2.7	**CUMPLE h = 11.7**
N268/N216	`l < 3.0 Cumple	h = 0.1	h = 0.1	x: 0 m h = 7.6	x: 0 m h = 2.3	x: 0 m h = 1.8	h = 0.1	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 10.4	h < 0.1	h = 0.8	x: 0 m h = 1.9	x: 0 m h = 1.9	**CUMPLE h = 10.4**
N217/N242	`l < 3.0 Cumple	h = 0.1	h = 0.2	x: 0.191 m h = 4.6	x: 0.191 m h = 8.6	x: 0 m h = 1.2	h = 0.3	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.191 m h = 17.2	h < 0.1	h = 0.9	x: 0 m h = 1.2	x: 0 m h = 1.2	**CUMPLE h = 17.2**
N269/N217	N.P.(1)	h = 0.2	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m h = 8.0	x: 0 m h = 2.5	x: 0 m h = 2.3	h = 0.1	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 11.7	h < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	N.P.(4)	N.P.(4)	**CUMPLE h = 11.7**
N218/N243	`l < 3.0 Cumple	h = 0.2	h = 0.4	x: 0.191 m h = 11.1	x: 0 m h = 15.6	x: 0 m h = 5.0	h = 0.6	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 34.6	h < 0.1	h = 2.9	x: 0 m h = 5.1	x: 0 m h = 5.1	**CUMPLE h = 34.6**
N270/N218	`l < 3.0 Cumple	h = 0.2	h = 0.6	x: 0.215 m h = 4.6	x: 0.215 m h = 14.7	x: 0.215 m h = 1.7	h = 0.5	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.215 m h = 27.4	h < 0.1	h = 4.1	x: 0.215 m h = 1.7	x: 0.215 m h = 1.7	**CUMPLE h = 27.4**

Barras	COMPROBACIONES (EAE 2011)														Estado
	`l	N_t	N_c	M_Y	M_Z	V_Z	V_Y	M_YV_Z	M_ZV_Y	NM_YM_Z	$NM_YM_ZV_YV_Z$	M_t	M_tV_Z	M_tV_Y	
N282/N228	`l < 3.0 Cumple	h = 1.4	h = 0.4	x: 0 m h = 14.2	x: 0.206 m h = 17.1	x: 0.206 m h = 2.1	h = 0.7	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 36.6	h < 0.1	h = 2.1	x: 0.206 m h = 2.1	x: 0.206 m h = 2.1	**CUMPLE h = 36.6**
N228/N255	`l < 3.0 Cumple	h = 0.8	h = 0.7	x: 0.197 m h = 11.9	x: 0 m h = 12.8	x: 0 m h = 2.0	h = 0.5	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.197 m h = 28.4	h < 0.1	h = 2.8	x: 0 m h = 2.1	x: 0 m h = 2.1	**CUMPLE h = 28.4**
N281/N227	`l < 3.0 Cumple	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 7.8	x: 0 m h = 2.2	x: 0 m h = 2.0	h = 0.1	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 9.6	h < 0.1	h = 0.3	x: 0 m h = 2.0	x: 0 m h = 2.0	**CUMPLE h = 9.6**
N227/N254	`l < 3.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	h < 0.1	x: 0.197 m h = 5.5	x: 0.197 m h = 3.2	x: 0.197 m h = 1.3	h = 0.1	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.197 m h = 9.7	h < 0.1	h = 0.6	x: 0.197 m h = 1.3	x: 0.197 m h = 1.3	**CUMPLE h = 9.7**
N280/N226	`l < 3.0 Cumple	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 9.1	x: 0 m h = 1.6	x: 0 m h = 2.4	h < 0.1	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 11.6	h < 0.1	h = 0.4	x: 0 m h = 2.4	x: 0 m h = 2.4	**CUMPLE h = 11.6**
N226/N253	`l < 3.0 Cumple	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.197 m h = 5.9	x: 0.197 m h = 1.6	x: 0.197 m h = 1.5	h = 0.1	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.197 m h = 8.0	h < 0.1	h = 1.2	x: 0.197 m h = 1.5	x: 0.197 m h = 1.5	**CUMPLE h = 8.0**
N279/N225	`l < 3.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	h = 0.1	x: 0 m h = 8.6	x: 0 m h = 1.4	x: 0 m h = 2.5	h < 0.1	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 9.3	h < 0.1	h = 0.3	x: 0 m h = 2.5	x: 0 m h = 2.5	**CUMPLE h = 9.3**
N225/N252	N.P.(1)	h = 0.1	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0.197 m h = 6.8	x: 0.197 m h = 1.3	x: 0.197 m h = 1.6	h < 0.1	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.197 m h = 8.0	h < 0.1	h = 0.9	x: 0.197 m h = 1.6	x: 0.197 m h = 1.6	**CUMPLE h = 8.0**
N278/N224	`l < 3.0 Cumple	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 7.8	x: 0.206 m h = 2.4	x: 0 m h = 1.7	h = 0.1	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 9.0	h < 0.1	h = 0.5	x: 0 m h = 1.7	x: 0 m h = 1.7	**CUMPLE h = 9.0**
N224/N251	`l < 3.0 Cumple	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.197 m h = 6.9	x: 0.197 m h = 2.5	x: 0.197 m h = 2.1	h = 0.1	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.197 m h = 10.8	h < 0.1	h = 1.3	x: 0.197 m h = 2.1	x: 0.197 m h = 2.1	**CUMPLE h = 10.8**
N277/N223	`l < 3.0 Cumple	h < 0.1	h = 0.1	x: 0 m h = 5.6	x: 0 m h = 8.8	x: 0 m h = 1.4	h = 0.4	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 18.1	h < 0.1	h = 0.7	x: 0 m h = 1.4	x: 0 m h = 1.4	**CUMPLE h = 18.1**
N223/N250	`l < 3.0 Cumple	h < 0.1	h = 0.1	x: 0.197 m h = 4.8	x: 0.197 m h = 10.1	x: 0.197 m h = 1.2	h = 0.4	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.197 m h = 20.0	h < 0.1	h = 1.0	x: 0.197 m h = 1.2	x: 0.197 m h = 1.2	**CUMPLE h = 20.0**
N276/N222	`l < 3.0 Cumple	h = 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 19.2	x: 0.206 m h = 5.5	x: 0.206 m h = 2.9	h = 0.2	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 23.5	h < 0.1	h = 4.6	x: 0.206 m h = 3.0	x: 0.206 m h = 3.0	**CUMPLE h = 23.5**
N222/N249	`l < 3.0 Cumple	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.197 m h = 19.3	x: 0 m h = 8.7	x: 0 m h = 4.5	h = 0.3	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.197 m h = 28.6	h < 0.1	h = 6.0	x: 0 m h = 4.7	x: 0 m h = 4.7	**CUMPLE h = 28.6**
N219/N245	`l < 3.0 Cumple	x: 0.223 m h = 0.5	x: 0 m h = 1.7	x: 0.223 m h = 6.9	x: 0 m h = 34.4	x: 0 m h = 2.6	x: 0 m h = 1.3	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 57.6	h < 0.1	h = 3.9	x: 0 m h = 2.6	x: 0 m h = 2.6	**CUMPLE h = 57.6**
N219/N272	`l < 3.0 Cumple	x: 0.222 m h = 0.5	x: 0 m h = 1.8	x: 0.222 m h = 7.0	x: 0 m h = 33.8	x: 0 m h = 2.2	x: 0 m h = 1.2	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 53.8	h < 0.1	h = 3.6	x: 0 m h = 2.3	x: 0 m h = 2.3	**CUMPLE h = 53.8**
N220/N246	N.P.(1)	x: 0.223 m h = 0.3	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0.223 m h = 21.9	x: 0 m h = 8.0	x: 0 m h = 5.0	x: 0 m h = 0.3	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.223 m h = 28.0	h < 0.1	h = 0.2	x: 0 m h = 2.9	x: 0 m h = 2.9	**CUMPLE h = 28.0**
N220/N273	N.P.(1)	x: 0.223 m h = 0.3	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0.223 m h = 21.7	x: 0 m h = 7.5	x: 0 m h = 4.9	x: 0 m h = 0.3	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.223 m h = 24.4	h < 0.1	h = 0.2	x: 0 m h = 4.9	x: 0 m h = 4.9	**CUMPLE h = 24.4**
N221/N247	N.P.(1)	x: 0.223 m h = 0.8	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0.223 m h = 28.6	x: 0.223 m h = 23.2	x: 0.223 m h = 4.4	x: 0.223 m h = 0.9	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.223 m h = 63.9	h < 0.1	h = 7.0	x: 0.223 m h = 4.7	x: 0.223 m h = 4.7	**CUMPLE h = 63.9**
N221/N274	N.P.(1)	x: 0.223 m h = 0.8	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0.223 m h = 29.6	x: 0 m h = 20.7	x: 0.223 m h = 4.5	x: 0.223 m h = 0.8	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.223 m h = 60.6	h < 0.1	h = 6.0	x: 0.223 m h = 4.7	x: 0.223 m h = 4.7	**CUMPLE h = 60.6**
N260/N210	`l < 3.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m h = 2.6	x: 0 m h = 37.8	x: 0.202 m h = 7.0	h = 12.0	x: 0 m h = 0.3	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 49.0	h < 0.1	h = 1.7	h = 12.2	h = 12.2	**CUMPLE h = 49.0**
N233/N210	`l < 3.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m h = 2.7	x: 0 m h = 37.9	x: 0.202 m h = 7.5	h = 12.0	x: 0 m h = 0.3	h < 0.1	x: 0 m h < 0.1	x: 0 m h = 51.3	h < 0.1	h = 1.6	h = 12.2	h = 12.2	**CUMPLE h = 51.3**
N258/N208	`l < 3.0 Cumple	x: 0.202 m h = 1.1	x: 0 m h = 1.1	x: 0.202 m h = 6.4	x: 0 m h = 8.0	h = 2.0	x: 0 m h = 0.3	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.202 m h = 18.2	h < 0.1	h = 2.4	h = 2.0	h = 2.0	**CUMPLE h = 18.2**
N231/N208	`l < 3.0 Cumple	x: 0.202 m h = 1.9	x: 0 m h = 0.8	x: 0.202 m h = 7.8	x: 0 m h = 12.8	h = 1.5	x: 0.202 m h = 0.5	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 27.6	h < 0.1	h = 1.6	h = 1.5	h = 1.5	**CUMPLE h = 27.6**
N262/N212	`l < 3.0 Cumple	x: 0.202 m h = 1.4	x: 0 m h = 3.6	x: 0.202 m h = 29.3	x: 0 m h = 23.8	h = 8.0	x: 0 m h = 1.0	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.202 m h = 54.9	h < 0.1	h = 2.7	h = 8.2	h = 8.2	**CUMPLE h = 54.9**
N235/N212	`l < 3.0 Cumple	x: 0.202 m h = 1.1	x: 0 m h = 3.0	x: 0.202 m h = 28.1	x: 0.202 m h = 18.7	h = 7.9	x: 0 m h = 0.8	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.202 m h = 51.2	h < 0.1	h = 2.4	h = 8.1	h = 8.1	**CUMPLE h = 51.2**
N261/N211	`l < 3.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m h = 1.1	x: 0 m h = 5.7	x: 0.202 m h = 21.8	h = 2.1	x: 0 m h = 0.9	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.202 m h = 37.9	h < 0.1	h = 1.3	h = 2.1	h = 2.1	**CUMPLE h = 37.9**
N234/N211	`l < 3.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m h = 1.1	x: 0 m h = 5.4	x: 0.202 m h = 21.8	h = 2.0	x: 0 m h = 0.9	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.202 m h = 37.8	h < 0.1	h = 1.3	h = 2.0	h = 2.0	**CUMPLE h = 37.8**
N259/N209	`l < 3.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m h = 1.0	x: 0 m h = 14.7	x: 0 m h = 4.0	h = 1.8	x: 0 m h = 0.2	h < 0.1	x: 0 m h < 0.1	x: 0 m h = 21.6	h < 0.1	h = 0.8	h = 1.8	h = 1.8	**CUMPLE h = 21.6**
N232/N209	`l < 3.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m h = 1.0	x: 0 m h = 13.6	x: 0.202 m h = 2.5	h = 1.5	x: 0 m h = 0.1	h < 0.1	x: 0 m h < 0.1	x: 0 m h = 17.9	h < 0.1	h = 1.0	h = 1.6	h = 1.6	**CUMPLE h = 17.9**
N284/N283	`l < 3.0 Cumple	h = 2.2	h = 0.6	x: 0 m h = 16.9	x: 0.191 m h = 22.9	x: 0.191 m h = 6.1	h = 1.0	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 52.1	h < 0.1	h = 3.1	x: 0.191 m h = 6.3	x: 0.191 m h = 6.3	**CUMPLE h = 52.1**
N286/N285	`l < 3.0 Cumple	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.191 m h = 22.9	x: 0.191 m h = 1.6	x: 0.191 m h = 6.6	h < 0.1	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.191 m h = 23.4	h < 0.1	h = 0.7	x: 0.191 m h = 6.6	x: 0.191 m h = 6.6	**CUMPLE h = 23.4**
N288/N287	`l < 3.0 Cumple	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.191 m h = 22.7	x: 0.191 m h = 1.2	x: 0.191 m h = 6.6	h < 0.1	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.191 m h = 24.4	h < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	N.P.(4)	N.P.(4)	**CUMPLE h = 24.4**
N290/N289	`l < 3.0 Cumple	h = 0.2	h = 0.3	x: 0.191 m h = 19.3	x: 0 m h = 5.5	x: 0.191 m h = 6.1	h = 0.2	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.191 m h = 20.2	h < 0.1	h = 0.9	x: 0.191 m h = 6.1	x: 0.191 m h = 6.1	**CUMPLE h = 20.2**
N292/N291	`l < 3.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	h = 0.5	x: 0.191 m h = 8.5	x: 0.191 m h = 8.7	x: 0.191 m h = 1.9	h = 0.4	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.191 m h = 20.6	h < 0.1	h = 1.8	x: 0.191 m h = 1.9	x: 0.191 m h = 1.9	**CUMPLE h = 20.6**
N293/N292	`l < 3.0 Cumple	h = 2.0	h = 1.0	x: 0 m h = 11.2	x: 0 m h = 22.9	x: 0 m h = 3.7	h = 0.9	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 47.1	h < 0.1	h = 3.2	x: 0 m h = 3.8	x: 0 m h = 3.8	**CUMPLE h = 47.1**
N295/N294	`l < 3.0 Cumple	h = 0.1	h = 0.4	x: 0.191 m h = 9.4	x: 0 m h = 15.6	x: 0 m h = 4.2	h = 0.6	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 32.9	h < 0.1	h = 1.2	x: 0 m h = 4.3	x: 0 m h = 4.3	**CUMPLE h = 32.9**
N296/N295	`l < 3.0 Cumple	h = 0.3	h = 0.7	x: 0 m h = 6.2	x: 0 m h = 19.9	x: 0.215 m h = 2.4	h = 0.8	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 35.9	h < 0.1	h = 3.8	x: 0.215 m h = 2.4	x: 0.215 m h = 2.4	**CUMPLE h = 35.9**
N297/N298	`l < 3.0 Cumple	h = 1.2	h = 0.2	x: 0 m h = 9.2	x: 0.206 m h = 11.8	x: 0 m h = 1.4	h = 0.4	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 24.8	h < 0.1	h = 1.1	x: 0 m h = 1.5	x: 0 m h = 1.5	**CUMPLE h = 24.8**
N298/N299	`l < 3.0 Cumple	h = 0.5	h = 0.5	x: 0.197 m h = 8.1	x: 0 m h = 8.7	x: 0.197 m h = 1.7	h = 0.3	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.197 m h = 17.1	h < 0.1	h = 1.6	x: 0.197 m h = 1.8	x: 0.197 m h = 1.8	**CUMPLE h = 17.1**
N300/N301	`l < 3.0 Cumple	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 7.5	x: 0 m h = 2.2	x: 0 m h = 2.0	h = 0.1	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 8.5	h < 0.1	h = 0.3	x: 0 m h = 2.0	x: 0 m h = 2.0	**CUMPLE h = 8.5**
N301/N302	`l < 3.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	h < 0.1	x: 0.197 m h = 4.9	x: 0.197 m h = 2.3	x: 0.197 m h = 1.2	h = 0.1	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.197 m h = 7.7	h < 0.1	h = 0.8	x: 0.197 m h = 1.2	x: 0.197 m h = 1.2	**CUMPLE h = 7.7**

Barras	COMPROBACIONES (EAE 2011)														Estado
	`l	N_t	N_c	M_Y	M_Z	V_Z	V_Y	M_YV_Z	M_ZV_Y	NM_YM_Z	$NM_YM_ZV_YV_Z$	M_t	M_tV_Z	M_tV_Y	
N303/N304	`l < 3.0 Cumple	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 8.5	x: 0 m h = 1.5	x: 0 m h = 2.3	h < 0.1	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 10.2	h < 0.1	h = 0.3	x: 0 m h = 2.3	x: 0 m h = 2.3	**CUMPLE h = 10.2**
N304/N305	`l < 3.0 Cumple	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.197 m h = 4.9	x: 0.197 m h = 0.9	x: 0.197 m h = 1.2	h < 0.1	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.197 m h = 5.9	h < 0.1	h = 1.2	x: 0.197 m h = 1.2	x: 0.197 m h = 1.2	**CUMPLE h = 5.9**
N306/N307	`l < 3.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	h = 0.1	x: 0 m h = 7.7	x: 0 m h = 1.7	x: 0 m h = 2.3	h < 0.1	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 8.8	h < 0.1	h = 0.2	x: 0 m h = 2.3	x: 0 m h = 2.3	**CUMPLE h = 8.8**
N307/N308	N.P.(1)	h = 0.1	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0.197 m h = 5.7	x: 0 m h = 1.7	x: 0.197 m h = 1.3	h < 0.1	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.197 m h = 6.3	h < 0.1	h = 0.9	x: 0.197 m h = 1.3	x: 0.197 m h = 1.3	**CUMPLE h = 6.3**
N309/N310	`l < 3.0 Cumple	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 6.3	x: 0.206 m h = 3.5	x: 0 m h = 1.4	h = 0.1	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 7.3	h < 0.1	h = 0.4	x: 0 m h = 1.4	x: 0 m h = 1.4	**CUMPLE h = 7.3**
N310/N311	`l < 3.0 Cumple	h < 0.1	h = 0.1	x: 0.197 m h = 5.4	x: 0.197 m h = 3.6	x: 0.197 m h = 1.7	h = 0.1	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.197 m h = 10.7	h < 0.1	h = 1.3	x: 0.197 m h = 1.7	x: 0.197 m h = 1.7	**CUMPLE h = 10.7**
N312/N313	`l < 3.0 Cumple	h < 0.1	h = 0.1	x: 0 m h = 4.1	x: 0.206 m h = 9.7	x: 0 m h = 1.0	h = 0.4	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 17.2	h < 0.1	h = 0.5	x: 0 m h = 1.0	x: 0 m h = 1.0	**CUMPLE h = 17.2**
N313/N314	`l < 3.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	h = 0.1	x: 0.197 m h = 2.4	x: 0.197 m h = 12.0	x: 0.197 m h = 0.5	h = 0.5	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.197 m h = 20.5	h < 0.1	h = 1.0	x: 0.197 m h = 0.5	x: 0.197 m h = 0.5	**CUMPLE h = 20.5**
N315/N316	N.P.(1)	h = 0.1	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m h = 21.9	x: 0 m h = 5.5	x: 0.206 m h = 3.5	h = 0.2	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 28.8	h < 0.1	h = 5.3	x: 0.206 m h = 3.7	x: 0.206 m h = 3.7	**CUMPLE h = 28.8**
N316/N317	`l < 3.0 Cumple	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.197 m h = 22.7	x: 0 m h = 11.4	x: 0 m h = 5.3	h = 0.4	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.197 m h = 31.1	h < 0.1	h = 6.6	x: 0 m h = 5.7	x: 0 m h = 5.7	**CUMPLE h = 31.1**
N319/N318	`l < 3.0 Cumple	x: 0.223 m h = 0.2	x: 0 m h = 1.5	x: 0 m h = 7.7	x: 0 m h = 27.9	x: 0 m h = 2.7	x: 0 m h = 1.1	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 46.5	h < 0.1	h = 3.0	x: 0 m h = 2.7	x: 0 m h = 2.7	**CUMPLE h = 46.5**
N319/N320	`l < 3.0 Cumple	x: 0.223 m h < 0.1	x: 0 m h = 1.8	x: 0.223 m h = 5.2	x: 0 m h = 25.5	x: 0 m h = 1.0	x: 0 m h = 0.9	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 42.2	h < 0.1	h = 2.4	x: 0 m h = 1.0	x: 0 m h = 1.0	**CUMPLE h = 42.2**
N322/N321	N.P.(1)	x: 0.223 m h = 0.3	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0.223 m h = 24.6	x: 0 m h = 4.5	x: 0 m h = 5.6	x: 0 m h = 0.1	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.223 m h = 28.3	h < 0.1	h = 1.4	x: 0 m h = 5.6	x: 0 m h = 5.6	**CUMPLE h = 28.3**
N322/N323	N.P.(1)	x: 0.223 m h = 0.3	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0.223 m h = 26.5	x: 0 m h = 5.6	x: 0 m h = 6.1	x: 0 m h = 0.2	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.223 m h = 28.4	h < 0.1	h = 1.2	x: 0 m h = 6.2	x: 0 m h = 6.2	**CUMPLE h = 28.4**
N325/N324	N.P.(1)	x: 0.223 m h = 0.3	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0.223 m h = 15.1	x: 0 m h = 7.8	x: 0 m h = 3.4	x: 0 m h = 0.3	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.223 m h = 23.7	h < 0.1	h = 0.7	x: 0 m h = 3.4	x: 0 m h = 3.4	**CUMPLE h = 23.7**
N325/N326	N.P.(1)	x: 0.223 m h = 0.3	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0.223 m h = 15.9	x: 0 m h = 8.2	x: 0 m h = 3.7	x: 0 m h = 0.3	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.223 m h = 23.6	h < 0.1	h = 0.8	x: 0 m h = 3.7	x: 0 m h = 3.7	**CUMPLE h = 23.6**
N328/N327	N.P.(1)	x: 0.223 m h = 0.7	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0.223 m h = 37.0	x: 0.223 m h = 25.4	x: 0.223 m h = 8.5	x: 0.223 m h = 1.0	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.223 m h = 75.8	h < 0.1	h = 6.8	x: 0.223 m h = 9.1	x: 0.223 m h = 9.1	**CUMPLE h = 75.8**
N328/N329	N.P.(1)	x: 0.223 m h = 0.8	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0.223 m h = 35.5	x: 0 m h = 24.1	x: 0.223 m h = 9.0	x: 0.223 m h = 0.9	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.223 m h = 70.5	h < 0.1	h = 7.8	x: 0.223 m h = 9.4	x: 0.223 m h = 9.4	**CUMPLE h = 70.5**
N330/N331	`l < 3.0 Cumple	x: 0.202 m h = 0.7	x: 0 m h = 1.2	x: 0.202 m h = 4.4	x: 0.202 m h = 8.5	h = 1.4	x: 0 m h = 0.4	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 17.7	h < 0.1	h = 1.8	h = 1.5	h = 1.5	**CUMPLE h = 17.7**
N332/N331	`l < 3.0 Cumple	x: 0.202 m h = 1.1	x: 0 m h = 0.6	x: 0.202 m h = 5.8	x: 0 m h = 7.6	h = 1.0	x: 0.202 m h = 0.3	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.202 m h = 16.2	h < 0.1	h = 1.3	h = 1.0	h = 1.0	**CUMPLE h = 16.2**
N333/N334	`l < 3.0 Cumple	x: 0.202 m h < 0.1	x: 0 m h = 0.8	x: 0.202 m h = 5.4	x: 0.202 m h = 6.8	h = 1.7	x: 0 m h = 0.2	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.202 m h = 16.2	h < 0.1	h = 0.4	h = 1.7	h = 1.7	**CUMPLE h = 16.2**
N335/N334	`l < 3.0 Cumple	x: 0.202 m h = 0.1	x: 0 m h = 1.8	x: 0 m h = 8.7	x: 0 m h = 8.0	h = 2.3	x: 0 m h = 0.3	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 21.5	h < 0.1	h = 3.6	h = 2.4	h = 2.4	**CUMPLE h = 21.5**
N336/N337	`l < 3.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m h = 0.6	x: 0 m h = 4.9	x: 0.202 m h = 11.6	h = 1.1	x: 0 m h = 0.5	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.202 m h = 20.1	h < 0.1	h = 0.7	h = 1.0	h = 1.0	**CUMPLE h = 20.1**
N338/N337	`l < 3.0 Cumple	x: 0.202 m h < 0.1	x: 0 m h = 0.7	x: 0 m h = 7.8	x: 0 m h = 13.4	h = 1.9	x: 0 m h = 0.6	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 28.6	h < 0.1	h = 0.7	h = 1.9	h = 1.9	**CUMPLE h = 28.6**
N340/N339	`l < 3.0 Cumple	x: 0.202 m h = 0.4	x: 0 m h = 2.4	x: 0.202 m h = 12.4	x: 0 m h = 24.2	h = 3.5	x: 0 m h = 0.9	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 50.1	h < 0.1	h = 7.7	h = 3.8	h = 3.8	**CUMPLE h = 50.1**
N342/N341	`l < 3.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m h = 1.1	x: 0 m h = 34.3	x: 0 m h = 35.5	h = 9.3	x: 0 m h = 1.2	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 83.8	h < 0.1	h = 1.6	h = 9.4	h = 9.4	**CUMPLE h = 83.8**
N344/N343	`l < 3.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m h = 1.1	x: 0 m h = 10.9	x: 0 m h = 35.6	h = 2.9	x: 0 m h = 1.3	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 65.5	h < 0.1	h = 0.9	h = 2.9	h = 2.9	**CUMPLE h = 65.5**
N346/N345	`l < 3.0 Cumple	x: 0.202 m h = 0.5	x: 0 m h = 0.7	x: 0 m h = 34.2	x: 0.202 m h = 14.2	h = 10.7	x: 0.202 m h = 0.6	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 46.1	h < 0.1	h = 12.8	h = 12.0	h = 12.0	**CUMPLE h = 46.1**
N347/N257	`l < 3.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m h = 2.1	x: 0 m h = 29.5	x: 0.2 m h = 13.0	h = 1.3	h = 0.8	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.2 m h = 49.9	h < 0.1	h = 3.3	h = 1.4	h = 1.4	**CUMPLE h = 49.9**
N348/N230	`l < 3.0 Cumple	x: 0.2 m h = 0.6	x: 0 m h = 0.2	x: 0 m h = 27.3	x: 0 m h = 16.5	h = 2.1	h = 1.0	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 52.3	h < 0.1	h = 1.8	h = 2.1	h = 2.1	**CUMPLE h = 52.3**
N349/N263	`l < 3.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m h = 2.6	x: 0.2 m h = 32.5	x: 0 m h = 26.1	h = 2.6	h = 1.6	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.2 m h = 68.8	h < 0.1	h = 3.9	h = 2.7	h = 2.7	**CUMPLE h = 68.8**
N350/N236	`l < 3.0 Cumple	x: 0.2 m h = 0.2	x: 0 m h = 3.0	x: 0.2 m h = 33.3	x: 0.2 m h = 23.0	h = 2.5	h = 1.5	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.2 m h = 68.6	h < 0.1	h = 3.4	h = 2.6	h = 2.6	**CUMPLE h = 68.6**
N176/N351	`l < 3.0 Cumple	h = 5.3	h = 2.5	x: 0 m h = 61.8	x: 0.275 m h = 8.4	x: 0 m h = 17.1	h = 2.4	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 71.2	h < 0.1	h = 3.1	x: 0 m h = 17.4	x: 0 m h = 17.4	**CUMPLE h = 71.2**
N351/N352	`l < 3.0 Cumple	h = 10.4	h = 0.6	x: 1.046 m h = 14.0	x: 1.046 m h = 0.2	x: 1.046 m h = 1.2	h < 0.1	h < 0.1	x: 1.046 m h < 0.1	x: 1.046 m h = 23.8	h < 0.1	h = 0.3	x: 1.046 m h = 1.2	x: 1.046 m h = 1.2	**CUMPLE h = 23.8**
N352/N353	N.P.(1)	h = 18.5	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m h = 55.7	x: 0 m h = 0.5	x: 0 m h = 12.9	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h < 0.1	x: 0 m h = 74.5	h < 0.1	h = 0.2	x: 0 m h = 13.0	x: 0 m h = 13.0	**CUMPLE h = 74.5**
N353/N354	`l < 3.0 Cumple	h < 0.1	h = 26.4	x: 0 m h = 73.7	x: 0 m h = 0.2	x: 0 m h = 15.6	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h < 0.1	x: 0 m h = 100.0	h < 0.1	h = 0.2	x: 0 m h = 15.7	x: 0 m h = 15.7	**CUMPLE h = 100.0**
N354/N355	`l < 3.0 Cumple	h = 0.3	h = 48.7	x: 1.045 m h = 42.5	x: 1.045 m h = 0.2	x: 1.045 m h = 12.9	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h < 0.1	x: 1.045 m h = 90.0	h < 0.1	h = 0.2	x: 1.045 m h = 13.0	x: 1.045 m h = 13.0	**CUMPLE h = 90.0**
N355/N356	`l < 3.0 Cumple	h = 2.2	h = 18.8	x: 1.046 m h = 75.8	x: 1.046 m h = 0.5	x: 1.046 m h = 15.7	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h < 0.1	x: 1.046 m h = 94.6	h < 0.1	h = 0.1	x: 1.046 m h = 15.7	x: 1.046 m h = 15.7	**CUMPLE h = 94.6**
N356/N180	`l < 3.0 Cumple	h = 7.3	h = 5.6	x: 0.275 m h = 82.0	x: 0 m h = 5.5	x: 0 m h = 24.1	h = 1.3	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.275 m h = 91.0	h < 0.1	h = 1.0	x: 0 m h = 24.3	x: 0 m h = 24.3	**CUMPLE h = 91.0**
N180/N357	`l < 3.0 Cumple	x: 0.275 m h = 8.7	x: 0 m h = 8.1	x: 0 m h = 3.8	x: 0 m h = 78.1	x: 0 m h = 1.2	x: 0 m h = 19.8	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 90.6	h < 0.1	h = 1.8	x: 0 m h = 1.3	x: 0 m h = 1.3	**CUMPLE h = 90.6**
N357/N358	`l < 3.0 Cumple	x: 0.95 m h = 11.9	x: 0 m h = 13.7	x: 0 m h = 3.0	x: 0 m h = 8.6	x: 0 m h = 0.3	x: 0 m h = 0.9	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 23.4	h < 0.1	h = 1.0	x: 0 m h = 0.3	x: 0 m h = 0.3	**CUMPLE h = 23.4**
N358/N359	`l < 3.0 Cumple	x: 0.95 m h = 4.5	x: 0 m h = 8.8	x: 0.95 m h = 2.6	x: 0 m h = 9.1	x: 0 m h = 0.3	x: 0 m h = 1.1	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 15.7	h < 0.1	h = 1.2	x: 0 m h = 0.3	x: 0 m h = 0.3	**CUMPLE h = 15.7**

Barras	COMPROBACIONES (EAE 2011)														Estado
	`l	N_t	N_c	M_Y	M_Z	V_Z	V_Y	M_YV_Z	M_ZV_Y	NM_YM_Z	$NM_YM_ZV_YV_Z$	M_t	M_tV_Z	M_tV_Y	
N359/N360	`l < 3.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m h = 8.4	x: 0.95 m h = 2.4	x: 0.95 m h = 7.5	x: 0 m h = 0.2	x: 0 m h = 1.0	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.95 m h = 17.3	h < 0.1	h = 1.5	x: 0 m h = 0.2	x: 0 m h = 0.2	**CUMPLE h = 17.3**
N361/N362	`l < 3.0 Cumple	x: 0.95 m h = 6.7	x: 0 m h = 34.2	x: 0 m h = 6.0	x: 0.95 m h = 7.2	x: 0.95 m h = 0.5	x: 0 m h = 0.5	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.95 m h = 43.1	h < 0.1	h = 1.7	x: 0.95 m h = 0.6	x: 0.95 m h = 0.6	**CUMPLE h = 43.1**
N363/N364	`l < 3.0 Cumple	x: 0.95 m h = 7.0	x: 0 m h = 9.9	x: 0 m h = 23.7	x: 0 m h = 3.0	x: 0 m h = 3.6	h = 0.3	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 32.5	h < 0.1	h = 0.7	x: 0 m h = 3.6	x: 0 m h = 3.6	**CUMPLE h = 32.5**
N364/N365	`l < 3.0 Cumple	x: 0.95 m h = 10.7	x: 0 m h = 0.7	x: 0 m h = 14.4	x: 0 m h = 1.8	x: 0 m h = 2.9	h = 0.2	h < 0.1	x: 0 m h < 0.1	x: 0 m h = 21.9	h < 0.1	h = 0.9	x: 0 m h = 2.9	x: 0 m h = 2.9	**CUMPLE h = 21.9**
N366/N191	`l < 3.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m h = 16.9	x: 3.751 m h = 14.7	x: 3.751 m h = 33.8	h = 0.4	h = 0.6	h < 0.1	h < 0.1	x: 3.751 m h = 62.1	h < 0.1	h = 2.3	h = 0.4	h = 0.4	**CUMPLE h = 62.1**
N367/N366	`l < 3.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m h = 13.6	x: 0.95 m h = 0.9	x: 0 m h = 2.8	h < 0.1	h = 0.2	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 15.8	h < 0.1	h = 0.7	h < 0.1	h < 0.1	**CUMPLE h = 15.8**
N368/N367	`l < 3.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m h = 10.8	x: 0 m h = 1.5	x: 0.95 m h = 5.5	h = 0.1	h = 0.5	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.95 m h = 16.6	h < 0.1	h = 1.3	h = 0.1	h = 0.1	**CUMPLE h = 16.6**
N369/N549	`l < 3.0 Cumple	x: 0.775 m h = 0.3	x: 0 m h = 8.7	x: 0.775 m h = 8.4	x: 0 m h = 4.6	h = 0.9	h = 0.5	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.775 m h = 17.7	h < 0.1	h = 3.0	h = 0.9	h = 0.9	**CUMPLE h = 17.7**
N549/N368	`l < 3.0 Cumple	x: 0.175 m h = 0.3	x: 0 m h = 8.6	x: 0 m h = 8.3	x: 0.175 m h = 4.6	h = 0.4	h = 0.7	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 16.6	h < 0.1	h = 3.6	h = 0.4	h = 0.4	**CUMPLE h = 16.6**
N370/N369	`l < 3.0 Cumple	x: 0.95 m h = 4.3	x: 0 m h = 7.8	x: 0 m h = 2.3	x: 0 m h = 5.1	h = 0.2	h = 0.5	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 10.5	h < 0.1	h = 1.5	h = 0.2	h = 0.2	**CUMPLE h = 10.5**
N371/N370	`l < 3.0 Cumple	x: 0.95 m h = 8.1	x: 0 m h = 8.3	x: 0 m h = 2.5	x: 0 m h = 5.7	h = 0.2	h = 0.4	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 15.3	h < 0.1	h = 1.1	h = 0.2	h = 0.2	**CUMPLE h = 15.3**
N372/N371	`l < 3.0 Cumple	x: 0.95 m h = 11.7	x: 0 m h = 9.0	x: 0 m h = 1.1	x: 0 m h = 4.2	h = 0.1	h = 0.3	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 16.8	h < 0.1	h = 0.3	h = 0.1	h = 0.1	**CUMPLE h = 16.8**
N176/N372	`l < 3.0 Cumple	x: 0.275 m h = 6.4	x: 0 m h = 4.1	x: 0 m h = 11.7	x: 0 m h = 62.3	h = 2.5	h = 14.6	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 78.1	h < 0.1	h = 2.0	h = 2.5	h = 2.5	**CUMPLE h = 78.1**
N373/N374	`l < 3.0 Cumple	h = 0.9	h = 0.9	x: 0.3 m h = 31.9	x: 0.3 m h = 3.2	x: 0.3 m h = 6.3	h = 0.9	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.3 m h = 34.3	h < 0.1	h = 2.3	x: 0.3 m h = 6.3	x: 0.3 m h = 6.3	**CUMPLE h = 34.3**
N374/N375	`l < 3.0 Cumple	h = 1.0	h = 2.6	x: 0.145 m h = 8.2	x: 0.145 m h = 4.0	x: 0.145 m h = 7.7	h = 2.9	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.145 m h = 12.5	h < 0.1	h = 2.8	x: 0.145 m h = 7.9	x: 0.145 m h = 7.9	**CUMPLE h = 12.5**
N375/N376	`l < 3.0 Cumple	h = 0.4	h = 4.2	x: 1.046 m h = 14.2	x: 1.046 m h = 3.9	x: 1.046 m h = 2.1	h = 0.5	h < 0.1	h < 0.1	x: 1.046 m h = 19.8	h < 0.1	h = 1.2	x: 1.046 m h = 2.1	x: 1.046 m h = 2.1	**CUMPLE h = 19.8**
N377/N378	`l < 3.0 Cumple	h = 2.9	h = 0.1	x: 1.045 m h = 43.9	x: 0 m h = 12.4	x: 0 m h = 6.0	h = 1.9	h < 0.1	h < 0.1	x: 1.045 m h = 57.8	h < 0.1	h = 2.1	x: 0 m h = 6.1	x: 0 m h = 6.1	**CUMPLE h = 57.8**
N379/N380	`l < 3.0 Cumple	h = 0.9	h = 0.2	x: 1.046 m h = 47.8	x: 0 m h = 13.7	x: 1.046 m h = 7.5	h = 1.4	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 59.2	h < 0.1	h = 2.5	x: 1.046 m h = 7.7	x: 1.046 m h = 7.7	**CUMPLE h = 59.2**
N380/N381	`l < 3.0 Cumple	h = 1.0	h = 4.8	x: 0.176 m h = 59.0	x: 0 m h = 8.5	x: 0.176 m h = 16.4	h = 4.5	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.176 m h = 62.0	h < 0.1	h = 4.6	x: 0.176 m h = 17.2	x: 0.176 m h = 17.2	**CUMPLE h = 62.0**
N381/N382	`l < 3.0 Cumple	h = 1.0	h = 1.4	x: 0 m h = 30.2	x: 0 m h = 3.3	x: 0 m h = 7.8	h = 1.1	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 34.4	h < 0.1	h = 3.1	x: 0 m h = 8.1	x: 0 m h = 8.1	**CUMPLE h = 34.4**
N382/N383	`l < 3.0 Cumple	x: 0.45 m h = 2.4	x: 0 m h = 2.9	x: 0.45 m h = 8.5	x: 0.45 m h = 26.6	h = 1.1	h = 3.8	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.45 m h = 35.8	h < 0.1	h = 1.1	h = 1.1	h = 1.1	**CUMPLE h = 35.8**
N383/N384	`l < 3.0 Cumple	x: 0.95 m h = 4.4	x: 0 m h = 3.6	x: 0.95 m h = 5.6	x: 0 m h = 16.4	h = 0.7	h = 1.9	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 20.8	h < 0.1	h = 2.1	h = 0.7	h = 0.7	**CUMPLE h = 20.8**
N384/N385	`l < 3.0 Cumple	x: 0.95 m h = 3.7	x: 0 m h = 0.9	x: 0.95 m h = 5.0	x: 0 m h = 9.8	h = 0.7	h = 1.6	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.95 m h = 14.9	h < 0.1	h = 1.8	h = 0.8	h = 0.8	**CUMPLE h = 14.9**
N385/N386	`l < 3.0 Cumple	x: 0.95 m h = 5.4	x: 0 m h = 0.5	x: 0.95 m h = 5.9	x: 0.95 m h = 9.5	h = 0.8	h = 1.4	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.95 m h = 20.2	h < 0.1	h = 1.6	h = 0.8	h = 0.8	**CUMPLE h = 20.2**
N386/N387	`l < 3.0 Cumple	x: 0.95 m h = 7.7	x: 0 m h = 1.5	x: 0.95 m h = 5.1	x: 0.95 m h = 10.8	h = 0.5	h = 1.1	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.95 m h = 23.3	h < 0.1	h = 1.7	h = 0.5	h = 0.5	**CUMPLE h = 23.3**
N387/N388	`l < 3.0 Cumple	x: 0.95 m h = 7.7	x: 0 m h = 1.9	x: 0.95 m h = 7.8	x: 0.95 m h = 13.1	h = 1.0	h = 0.5	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.95 m h = 28.5	h < 0.1	h = 2.9	h = 1.0	h = 1.0	**CUMPLE h = 28.5**
N388/N389	`l < 3.0 Cumple	x: 0.827 m h = 1.9	x: 0 m h = 0.8	x: 0.827 m h = 2.5	x: 0 m h = 29.0	h = 0.4	h = 2.2	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 32.5	h < 0.1	h = 1.1	h = 0.4	h = 0.4	**CUMPLE h = 32.5**
N389/N390	`l < 3.0 Cumple	x: 0.36 m h = 1.0	x: 0 m h = 0.3	x: 0.36 m h = 28.2	x: 0.36 m h = 2.3	x: 0.36 m h = 4.9	h = 0.4	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.36 m h = 30.9	h < 0.1	h = 2.8	x: 0.36 m h = 5.1	x: 0.36 m h = 5.1	**CUMPLE h = 30.9**
N390/N391	`l < 3.0 Cumple	x: 0.95 m h = 2.8	x: 0 m h = 2.6	x: 0 m h = 27.2	x: 0.95 m h = 8.3	x: 0 m h = 3.9	h = 0.6	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 31.0	h < 0.1	h = 2.6	x: 0 m h = 4.0	x: 0 m h = 4.0	**CUMPLE h = 31.0**
N391/N392	`l < 3.0 Cumple	x: 0.95 m h = 0.1	x: 0 m h = 3.4	x: 0.95 m h = 22.7	x: 0.95 m h = 10.6	x: 0 m h = 2.9	h = 0.7	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.95 m h = 28.4	h < 0.1	h = 2.6	x: 0 m h = 3.0	x: 0 m h = 3.0	**CUMPLE h = 28.4**
N392/N393	`l < 3.0 Cumple	x: 3.872 m h = 0.1	x: 0 m h = 0.1	x: 0 m h = 50.4	x: 0 m h = 4.5	x: 3.872 m h = 2.1	h = 0.1	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 53.2	h < 0.1	h = 1.2	x: 3.872 m h = 2.1	x: 3.872 m h = 2.1	**CUMPLE h = 53.2**
N394/N393	`l < 3.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m h = 0.8	x: 0 m h = 1.5	x: 0.411 m h = 36.0	h = 0.1	h = 0.4	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.411 m h = 37.1	h < 0.1	h = 1.2	h = 0.1	h = 0.1	**CUMPLE h = 37.1**
N395/N394	N.P.(1)	x: 0.95 m h = 3.2	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0.95 m h = 10.2	x: 0.95 m h = 13.4	h = 0.8	h = 1.0	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.95 m h = 26.8	h < 0.1	h = 2.0	h = 0.9	h = 0.9	**CUMPLE h = 26.8**
N396/N395	N.P.(1)	x: 0.95 m h = 2.5	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0.95 m h = 1.6	x: 0.95 m h = 6.7	h = 0.3	h = 0.7	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.95 m h = 10.4	h < 0.1	h = 0.8	h = 0.3	h = 0.3	**CUMPLE h = 10.4**
N397/N396	`l < 3.0 Cumple	x: 0.95 m h = 1.8	x: 0 m h = 0.8	x: 0.95 m h = 2.9	x: 0.95 m h = 5.4	h = 0.4	h = 0.8	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.95 m h = 9.1	h < 0.1	h = 0.8	h = 0.4	h = 0.4	**CUMPLE h = 9.1**
N398/N397	`l < 3.0 Cumple	x: 0.95 m h = 2.1	x: 0 m h = 1.7	x: 0.95 m h = 1.7	x: 0 m h = 4.7	h = 0.3	h = 0.7	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 7.0	h < 0.1	h = 0.6	h = 0.3	h = 0.3	**CUMPLE h = 7.0**
N399/N398	`l < 3.0 Cumple	x: 0.95 m h = 2.7	x: 0 m h = 2.7	x: 0.95 m h = 1.8	x: 0 m h = 6.5	h = 0.2	h = 0.7	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 9.1	h < 0.1	h = 0.6	h = 0.2	h = 0.2	**CUMPLE h = 9.1**
N400/N399	`l < 3.0 Cumple	x: 0.95 m h = 3.1	x: 0 m h = 3.7	x: 0 m h = 3.8	x: 0 m h = 10.8	h = 0.1	h = 0.8	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 16.0	h < 0.1	h = 0.6	h = 0.1	h = 0.1	**CUMPLE h = 16.0**
N373/N400	`l < 3.0 Cumple	x: 0.45 m h = 1.6	x: 0 m h = 2.3	x: 0.45 m h = 6.8	x: 0.45 m h = 21.9	h = 0.9	h = 2.4	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.45 m h = 26.2	h < 0.1	h = 1.1	h = 0.9	h = 0.9	**CUMPLE h = 26.2**
N401/N402	`l < 3.0 Cumple	h = 0.5	h = 1.8	x: 0.3 m h = 51.6	x: 0.3 m h = 4.4	x: 0.3 m h = 15.2	h = 1.1	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.3 m h = 55.4	h < 0.1	h = 4.0	x: 0.3 m h = 15.8	x: 0.3 m h = 15.8	**CUMPLE h = 55.4**
N409/N410	`l < 3.0 Cumple	h = 1.0	h = 1.4	x: 0 m h = 28.1	x: 0 m h = 4.2	x: 0 m h = 6.1	h = 1.0	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 31.8	h < 0.1	h = 1.8	x: 0 m h = 6.2	x: 0 m h = 6.2	**CUMPLE h = 31.8**
N410/N411	`l < 3.0 Cumple	x: 0.45 m h = 1.5	x: 0 m h = 2.2	x: 0.45 m h = 7.0	x: 0.45 m h = 27.5	h = 1.0	h = 3.9	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.45 m h = 33.5	h < 0.1	h = 0.7	h = 1.0	h = 1.0	**CUMPLE h = 33.5**

Barras	COMPROBACIONES (EAE 2011)														Estado
	`l	N_t	N_c	M_Y	M_Z	V_Z	V_Y	M_YV_Z	M_ZV_Y	NM_YM_Z	$NM_YM_ZV_YV_Z$	M_t	M_tV_Z	M_tV_Y	
N411/N412	`l < 3.0 Cumple	x: 0.95 m h = 3.1	x: 0 m h = 3.6	x: 0.95 m h = 3.7	x: 0 m h = 13.3	h = 0.3	h = 1.4	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 17.3	h < 0.1	h = 1.1	h = 0.3	h = 0.3	**CUMPLE h = 17.3**
N412/N413	`l < 3.0 Cumple	x: 0.95 m h = 1.6	x: 0 m h = 2.0	x: 0.95 m h = 2.4	x: 0 m h = 8.0	h = 0.3	h = 1.2	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 10.7	h < 0.1	h = 0.8	h = 0.4	h = 0.4	**CUMPLE h = 10.7**
N413/N414	`l < 3.0 Cumple	x: 0.95 m h = 1.4	x: 0 m h = 1.2	x: 0 m h = 3.4	x: 0.95 m h = 8.5	h = 0.4	h = 1.2	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.95 m h = 10.5	h < 0.1	h = 0.7	h = 0.4	h = 0.4	**CUMPLE h = 10.5**
N414/N415	`l < 3.0 Cumple	x: 0.95 m h = 2.9	x: 0 m h = 2.4	x: 0 m h = 3.8	x: 0.95 m h = 11.3	h = 0.2	h = 1.0	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.95 m h = 16.8	h < 0.1	h = 1.2	h = 0.2	h = 0.2	**CUMPLE h = 16.8**
N415/N416	`l < 3.0 Cumple	x: 0.95 m h = 4.7	x: 0 m h = 2.4	x: 0 m h = 7.6	x: 0.95 m h = 19.0	h = 0.3	h = 1.4	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.95 m h = 30.1	h < 0.1	h = 1.8	h = 0.3	h = 0.3	**CUMPLE h = 30.1**
N416/N417	`l < 3.0 Cumple	x: 0.824 m h = 2.1	x: 0 m h = 0.8	x: 0 m h = 3.8	x: 0 m h = 26.2	h = 0.2	h = 2.1	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 31.8	h < 0.1	h = 0.5	h = 0.2	h = 0.2	**CUMPLE h = 31.8**
N417/N418	`l < 3.0 Cumple	x: 0.388 m h = 1.0	x: 0 m h = 0.4	x: 0.388 m h = 31.8	x: 0.388 m h = 1.1	x: 0.388 m h = 5.7	h = 0.2	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.388 m h = 32.9	h < 0.1	h = 2.4	x: 0.388 m h = 5.8	x: 0.388 m h = 5.8	**CUMPLE h = 32.9**
N418/N419	`l < 3.0 Cumple	x: 0.95 m h = 2.3	x: 0 m h = 1.5	x: 0 m h = 28.0	x: 0.95 m h = 8.9	x: 0 m h = 3.9	h = 0.7	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 31.3	h < 0.1	h = 2.6	x: 0 m h = 4.1	x: 0 m h = 4.1	**CUMPLE h = 31.3**
N419/N420	`l < 3.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m h = 3.3	x: 0.95 m h = 21.5	x: 0.95 m h = 7.6	x: 0 m h = 2.8	h = 0.4	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.95 m h = 27.1	h < 0.1	h = 2.2	x: 0 m h = 2.9	x: 0 m h = 2.9	**CUMPLE h = 27.1**
N420/N421	`l < 3.0 Cumple	x: 3.883 m h = 0.2	x: 0 m h = 0.4	x: 0 m h = 51.1	x: 0 m h = 7.6	x: 3.883 m h = 2.1	h = 0.2	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 56.3	h < 0.1	h = 0.7	x: 3.883 m h = 2.1	x: 3.883 m h = 2.1	**CUMPLE h = 56.3**
N422/N421	`l < 3.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m h = 0.8	x: 0 m h = 1.3	x: 0.411 m h = 37.0	h = 0.2	h = 1.2	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.411 m h = 37.8	h < 0.1	h = 1.9	h = 0.2	h = 0.2	**CUMPLE h = 37.8**
N423/N422	`l < 3.0 Cumple	x: 0.95 m h = 1.5	x: 0 m h = 0.3	x: 0.95 m h = 9.3	x: 0.95 m h = 12.2	h = 0.7	h = 0.9	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.95 m h = 23.0	h < 0.1	h = 2.2	h = 0.7	h = 0.7	**CUMPLE h = 23.0**
N424/N423	N.P.(1)	x: 0.95 m h = 0.6	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m h = 1.7	x: 0.95 m h = 7.4	h = 0.3	h = 0.9	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.95 m h = 9.2	h < 0.1	h = 1.4	h = 0.3	h = 0.3	**CUMPLE h = 9.2**
N425/N424	`l < 3.0 Cumple	x: 0.95 m h = 0.8	x: 0 m h = 1.2	x: 0.95 m h = 2.8	x: 0.95 m h = 5.1	h = 0.4	h = 0.8	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.95 m h = 7.2	h < 0.1	h = 1.2	h = 0.4	h = 0.4	**CUMPLE h = 7.2**
N426/N425	`l < 3.0 Cumple	x: 0.95 m h = 1.1	x: 0 m h = 3.2	x: 0 m h = 3.2	x: 0 m h = 6.6	h = 0.5	h = 1.0	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 11.6	h < 0.1	h = 1.3	h = 0.5	h = 0.5	**CUMPLE h = 11.6**
N427/N426	`l < 3.0 Cumple	x: 0.95 m h = 1.5	x: 0 m h = 5.3	x: 0 m h = 2.7	x: 0 m h = 8.2	h = 0.4	h = 1.0	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 14.8	h < 0.1	h = 1.5	h = 0.4	h = 0.4	**CUMPLE h = 14.8**
N428/N427	`l < 3.0 Cumple	x: 0.95 m h = 1.7	x: 0 m h = 7.1	x: 0 m h = 4.2	x: 0 m h = 10.3	h = 0.4	h = 0.9	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 18.1	h < 0.1	h = 1.6	h = 0.4	h = 0.4	**CUMPLE h = 18.1**
N401/N428	`l < 3.0 Cumple	x: 0.45 m h = 0.4	x: 0 m h = 5.6	x: 0.45 m h = 9.5	x: 0.45 m h = 25.1	h = 1.1	h = 4.9	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.45 m h = 35.3	h < 0.1	h = 0.5	h = 1.1	h = 1.1	**CUMPLE h = 35.3**
N429/N402	`l < 3.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m h = 1.9	x: 0.2 m h = 25.9	x: 0.2 m h = 12.5	h = 1.0	h = 0.8	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.2 m h = 46.3	h < 0.1	h = 3.2	h = 1.0	h = 1.0	**CUMPLE h = 46.3**
N430/N374	`l < 3.0 Cumple	x: 0.2 m h = 0.8	x: 0 m h = 0.1	x: 0 m h = 23.0	x: 0 m h = 14.3	h = 1.6	h = 0.8	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 44.9	h < 0.1	h = 1.9	h = 1.6	h = 1.6	**CUMPLE h = 44.9**
N431/N409	`l < 3.0 Cumple	x: 0.2 m h = 0.3	x: 0 m h = 2.6	x: 0.2 m h = 34.2	x: 0 m h = 20.6	h = 2.6	h = 1.3	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.2 m h = 65.0	h < 0.1	h = 4.5	h = 2.7	h = 2.7	**CUMPLE h = 65.0**
N432/N381	`l < 3.0 Cumple	x: 0.2 m h = 0.2	x: 0 m h = 2.7	x: 0.2 m h = 34.8	x: 0.2 m h = 19.8	h = 2.4	h = 1.3	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.2 m h = 66.4	h < 0.1	h = 4.1	h = 2.5	h = 2.5	**CUMPLE h = 66.4**
N357/N383	`l < 3.0 Cumple	h = 1.3	h = 0.9	x: 0.191 m h = 11.6	x: 0 m h = 13.6	x: 0.191 m h = 2.3	h = 0.5	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 28.9	h < 0.1	h = 2.7	x: 0.191 m h = 2.3	x: 0.191 m h = 2.3	**CUMPLE h = 28.9**
N411/N357	`l < 3.0 Cumple	h = 1.2	h = 0.9	x: 0 m h = 12.1	x: 0.215 m h = 14.1	x: 0 m h = 1.7	h = 0.5	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 30.4	h < 0.1	h = 1.8	x: 0 m h = 1.7	x: 0 m h = 1.7	**CUMPLE h = 30.4**
N358/N384	`l < 3.0 Cumple	h = 0.1	h = 0.1	x: 0.191 m h = 13.0	x: 0 m h = 3.7	x: 0.191 m h = 3.6	h = 0.1	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.191 m h = 17.0	h < 0.1	h = 0.8	x: 0.191 m h = 3.6	x: 0.191 m h = 3.6	**CUMPLE h = 17.0**
N412/N358	`l < 3.0 Cumple	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 8.9	x: 0.215 m h = 3.3	x: 0 m h = 2.0	h = 0.1	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 11.4	h < 0.1	h = 0.8	x: 0 m h = 2.0	x: 0 m h = 2.0	**CUMPLE h = 11.4**
N359/N385	`l < 3.0 Cumple	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.191 m h = 12.1	x: 0 m h = 1.9	x: 0.191 m h = 3.4	h = 0.1	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.191 m h = 14.4	h < 0.1	h = 1.0	x: 0.191 m h = 3.4	x: 0.191 m h = 3.4	**CUMPLE h = 14.4**
N413/N359	`l < 3.0 Cumple	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 9.0	x: 0 m h = 2.2	x: 0 m h = 2.1	h = 0.1	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 10.3	h < 0.1	h = 1.2	x: 0 m h = 2.1	x: 0 m h = 2.1	**CUMPLE h = 10.3**
N360/N386	`l < 3.0 Cumple	h = 0.1	h = 0.1	x: 0.191 m h = 9.8	x: 0.191 m h = 2.7	x: 0.191 m h = 2.8	h = 0.1	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.191 m h = 11.9	h < 0.1	h = 0.7	x: 0.191 m h = 2.9	x: 0.191 m h = 2.9	**CUMPLE h = 11.9**
N414/N360	`l < 3.0 Cumple	h = 0.1	h = 0.1	x: 0 m h = 7.9	x: 0 m h = 3.6	x: 0 m h = 1.9	h = 0.1	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 12.0	h < 0.1	h = 1.0	x: 0 m h = 1.9	x: 0 m h = 1.9	**CUMPLE h = 12.0**
N361/N387	`l < 3.0 Cumple	h = 0.1	h = 0.3	x: 0.191 m h = 3.3	x: 0.191 m h = 8.8	x: 0 m h = 0.8	h = 0.4	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.191 m h = 15.7	h < 0.1	h = 0.6	x: 0 m h = 0.8	x: 0 m h = 0.8	**CUMPLE h = 15.7**
N415/N361	`l < 3.0 Cumple	h = 0.2	h < 0.1	x: 0 m h = 7.4	x: 0 m h = 4.0	x: 0 m h = 2.1	h = 0.1	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 13.0	h < 0.1	h = 0.5	x: 0 m h = 2.2	x: 0 m h = 2.2	**CUMPLE h = 13.0**
N362/N388	`l < 3.0 Cumple	h = 0.2	h = 0.5	x: 0.191 m h = 13.9	x: 0 m h = 18.4	x: 0 m h = 6.2	h = 0.7	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 41.4	h < 0.1	h = 3.5	x: 0 m h = 6.4	x: 0 m h = 6.4	**CUMPLE h = 41.4**
N416/N362	`l < 3.0 Cumple	h = 0.2	h = 0.7	x: 0.215 m h = 7.3	x: 0.215 m h = 18.9	x: 0.215 m h = 2.8	h = 0.7	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.215 m h = 36.5	h < 0.1	h = 5.1	x: 0.215 m h = 2.9	x: 0.215 m h = 2.9	**CUMPLE h = 36.5**
N428/N372	`l < 3.0 Cumple	h = 1.3	h = 0.4	x: 0 m h = 12.6	x: 0.206 m h = 15.5	x: 0.206 m h = 1.8	h = 0.6	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 33.0	h < 0.1	h = 1.9	x: 0.206 m h = 1.9	x: 0.206 m h = 1.9	**CUMPLE h = 33.0**
N372/N400	`l < 3.0 Cumple	h = 0.7	h = 0.6	x: 0.197 m h = 9.9	x: 0 m h = 11.4	x: 0.197 m h = 1.9	h = 0.5	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.197 m h = 24.0	h < 0.1	h = 2.5	x: 0.197 m h = 1.9	x: 0.197 m h = 1.9	**CUMPLE h = 24.0**
N427/N371	`l < 3.0 Cumple	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 6.9	x: 0 m h = 2.0	x: 0 m h = 1.8	h = 0.1	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 8.6	h < 0.1	h = 0.4	x: 0 m h = 1.8	x: 0 m h = 1.8	**CUMPLE h = 8.6**
N371/N399	`l < 3.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	h < 0.1	x: 0.197 m h = 4.7	x: 0.197 m h = 2.9	x: 0.197 m h = 1.1	h = 0.1	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.197 m h = 8.4	h < 0.1	h = 0.8	x: 0.197 m h = 1.1	x: 0.197 m h = 1.1	**CUMPLE h = 8.4**
N426/N370	`l < 3.0 Cumple	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 8.1	x: 0 m h = 2.0	x: 0 m h = 2.2	h < 0.1	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 11.1	h < 0.1	h = 0.3	x: 0 m h = 2.2	x: 0 m h = 2.2	**CUMPLE h = 11.1**
N370/N398	`l < 3.0 Cumple	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.197 m h = 5.0	x: 0.197 m h = 1.0	x: 0.197 m h = 1.2	h < 0.1	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.197 m h = 6.2	h < 0.1	h = 1.3	x: 0.197 m h = 1.2	x: 0.197 m h = 1.2	**CUMPLE h = 6.2**
N425/N369	`l < 3.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	h = 0.1	x: 0 m h = 7.5	x: 0 m h = 1.7	x: 0 m h = 2.2	h < 0.1	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 9.9	h < 0.1	h = 0.2	x: 0 m h = 2.2	x: 0 m h = 2.2	**CUMPLE h = 9.9**
N369/N397	N.P.(1)	h = 0.1	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0.197 m h = 5.9	x: 0 m h = 1.7	x: 0.197 m h = 1.4	h < 0.1	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.197 m h = 6.6	h < 0.1	h = 1.0	x: 0.197 m h = 1.4	x: 0.197 m h = 1.4	**CUMPLE h = 6.6**

Barras	COMPROBACIONES (EAE 2011)														Estado
	`l	N_t	N_c	M_Y	M_Z	V_Z	V_Y	M_YV_Z	M_ZV_Y	NM_YM_Z	$NM_YM_ZV_YV_Z$	M_t	M_tV_Z	M_tV_Y	
N424/N368	`l < 3.0 Cumple	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 6.8	x: 0.206 m h = 4.3	x: 0 m h = 1.5	h = 0.1	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 7.8	h < 0.1	h = 0.4	x: 0 m h = 1.5	x: 0 m h = 1.5	**CUMPLE h = 7.8**
N368/N396	`l < 3.0 Cumple	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.197 m h = 5.9	x: 0.197 m h = 3.5	x: 0.197 m h = 1.8	h = 0.1	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.197 m h = 11.1	h < 0.1	h = 1.2	x: 0.197 m h = 1.9	x: 0.197 m h = 1.9	**CUMPLE h = 11.1**
N423/N367	`l < 3.0 Cumple	h < 0.1	h = 0.1	x: 0 m h = 4.8	x: 0.206 m h = 8.2	x: 0 m h = 1.2	h = 0.3	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 14.9	h < 0.1	h = 0.8	x: 0 m h = 1.2	x: 0 m h = 1.2	**CUMPLE h = 14.9**
N367/N395	`l < 3.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	h = 0.1	x: 0.197 m h = 4.1	x: 0.197 m h = 10.3	x: 0.197 m h = 1.0	h = 0.4	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.197 m h = 19.2	h < 0.1	h = 0.8	x: 0.197 m h = 1.0	x: 0.197 m h = 1.0	**CUMPLE h = 19.2**
N422/N366	`l < 3.0 Cumple	h = 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 17.0	x: 0.206 m h = 4.5	x: 0.206 m h = 2.4	h = 0.1	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 21.0	h < 0.1	h = 4.1	x: 0.206 m h = 2.5	x: 0.206 m h = 2.5	**CUMPLE h = 21.0**
N366/N394	`l < 3.0 Cumple	h = 0.1	h < 0.1	x: 0.197 m h = 18.0	x: 0 m h = 9.9	x: 0 m h = 4.2	h = 0.4	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.197 m h = 27.6	h < 0.1	h = 5.8	x: 0 m h = 4.5	x: 0 m h = 4.5	**CUMPLE h = 27.6**
N363/N390	`l < 3.0 Cumple	x: 0.223 m h = 0.5	x: 0 m h = 1.8	x: 0 m h = 8.0	x: 0 m h = 39.6	x: 0 m h = 2.4	x: 0 m h = 1.4	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 67.9	h < 0.1	h = 4.5	x: 0 m h = 2.4	x: 0 m h = 2.4	**CUMPLE h = 67.9**
N363/N418	`l < 3.0 Cumple	x: 0.222 m h = 0.3	x: 0 m h = 2.0	x: 0.222 m h = 5.4	x: 0 m h = 38.9	x: 0.222 m h = 1.5	x: 0 m h = 1.4	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 64.4	h < 0.1	h = 4.2	x: 0.222 m h = 1.6	x: 0.222 m h = 1.6	**CUMPLE h = 64.4**
N364/N391	N.P.(1)	x: 0.223 m h = 0.3	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0.223 m h = 21.5	x: 0 m h = 7.7	x: 0 m h = 4.9	x: 0 m h = 0.3	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.223 m h = 26.9	h < 0.1	h = 0.3	x: 0 m h = 4.9	x: 0 m h = 4.9	**CUMPLE h = 26.9**
N364/N419	N.P.(1)	x: 0.223 m h = 0.3	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0.223 m h = 21.5	x: 0 m h = 7.6	x: 0 m h = 4.8	x: 0 m h = 0.3	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.223 m h = 24.1	h < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	N.P.(4)	N.P.(4)	**CUMPLE h = 24.1**
N365/N392	N.P.(1)	x: 0.223 m h = 0.8	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0.223 m h = 26.2	x: 0.223 m h = 22.2	x: 0.223 m h = 3.5	x: 0.223 m h = 0.8	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.223 m h = 60.1	h < 0.1	h = 6.4	x: 0.223 m h = 3.8	x: 0.223 m h = 3.8	**CUMPLE h = 60.1**
N365/N420	N.P.(1)	x: 0.223 m h = 0.8	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0.223 m h = 26.4	x: 0 m h = 18.7	x: 0.223 m h = 3.2	x: 0.223 m h = 0.7	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.223 m h = 54.8	h < 0.1	h = 5.8	x: 0.223 m h = 3.4	x: 0.223 m h = 3.4	**CUMPLE h = 54.8**
N403/N351	`l < 3.0 Cumple	x: 0.202 m h = 0.9	x: 0 m h = 1.0	x: 0 m h = 10.2	x: 0 m h = 7.5	h = 3.0	x: 0 m h = 0.3	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 17.7	h < 0.1	h = 2.5	h = 3.1	h = 3.1	**CUMPLE h = 17.7**
N375/N351	`l < 3.0 Cumple	x: 0.202 m h = 1.6	x: 0 m h = 0.7	x: 0 m h = 11.3	x: 0 m h = 11.3	h = 2.6	x: 0.202 m h = 0.5	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 27.9	h < 0.1	h = 1.8	h = 2.6	h = 2.6	**CUMPLE h = 27.9**
N408/N356	`l < 3.0 Cumple	x: 0.202 m h = 1.5	x: 0 m h = 2.5	x: 0 m h = 16.4	x: 0 m h = 19.7	h = 5.6	x: 0 m h = 0.8	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 46.5	h < 0.1	h = 2.7	h = 5.7	h = 5.7	**CUMPLE h = 46.5**
N380/N356	`l < 3.0 Cumple	x: 0.202 m h = 1.3	x: 0 m h = 2.3	x: 0 m h = 17.6	x: 0.202 m h = 16.9	h = 5.5	x: 0 m h = 0.7	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 42.5	h < 0.1	h = 2.4	h = 5.6	h = 5.6	**CUMPLE h = 42.5**
N405/N353	`l < 3.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m h = 2.0	x: 0 m h = 51.7	x: 0.202 m h = 5.6	h = 12.2	x: 0 m h = 0.2	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 60.1	h < 0.1	h = 2.9	h = 12.5	h = 12.5	**CUMPLE h = 60.1**
N377/N353	`l < 3.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m h = 2.1	x: 0 m h = 52.1	x: 0.202 m h = 6.6	h = 12.3	x: 0 m h = 0.3	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 63.7	h < 0.1	h = 3.0	h = 12.7	h = 12.7	**CUMPLE h = 63.7**
N404/N352	`l < 3.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m h = 1.1	x: 0 m h = 21.0	x: 0 m h = 4.2	h = 3.2	x: 0 m h = 0.2	h < 0.1	x: 0 m h < 0.1	x: 0 m h = 28.1	h < 0.1	h = 1.3	h = 3.3	h = 3.3	**CUMPLE h = 28.1**
N376/N352	`l < 3.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m h = 1.0	x: 0 m h = 20.1	x: 0.202 m h = 2.8	h = 3.0	x: 0 m h = 0.1	h < 0.1	x: 0 m h < 0.1	x: 0 m h = 25.1	h < 0.1	h = 1.5	h = 3.0	h = 3.0	**CUMPLE h = 25.1**
N406/N354	`l < 3.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m h = 1.5	x: 0 m h = 21.4	x: 0.202 m h = 13.5	h = 5.5	x: 0 m h = 0.5	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 37.6	h < 0.1	h = 1.6	h = 5.5	h = 5.5	**CUMPLE h = 37.6**
N378/N354	`l < 3.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m h = 1.5	x: 0 m h = 21.7	x: 0.202 m h = 13.5	h = 5.5	x: 0 m h = 0.5	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 38.2	h < 0.1	h = 1.6	h = 5.6	h = 5.6	**CUMPLE h = 38.2**
N407/N355	`l < 3.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m h = 1.4	x: 0 m h = 30.9	x: 0.202 m h = 23.5	h = 7.8	x: 0 m h = 0.9	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 61.6	h < 0.1	h = 4.0	h = 8.1	h = 8.1	**CUMPLE h = 61.6**
N379/N355	`l < 3.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m h = 1.4	x: 0 m h = 30.4	x: 0.202 m h = 23.3	h = 7.7	x: 0 m h = 0.9	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 60.9	h < 0.1	h = 3.8	h = 8.0	h = 8.0	**CUMPLE h = 60.9**
N175/N331	`l < 3.0 Cumple	h = 4.6	h = 1.8	x: 0 m h = 49.9	x: 0.275 m h = 6.7	x: 0 m h = 14.1	h = 2.2	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 58.7	h < 0.1	h = 2.5	x: 0 m h = 14.4	x: 0 m h = 14.4	**CUMPLE h = 58.7**
N331/N337	`l < 3.0 Cumple	h = 3.1	h = 1.7	x: 0 m h = 13.4	x: 0.731 m h = 2.5	x: 0 m h = 4.8	h = 0.3	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 15.4	h < 0.1	h = 1.0	x: 0 m h = 4.8	x: 0 m h = 4.8	**CUMPLE h = 15.4**
N337/N334	`l < 3.0 Cumple	h = 4.0	h = 1.2	x: 0.731 m h = 33.3	x: 0.731 m h = 4.6	x: 0.731 m h = 11.6	h = 0.5	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.731 m h = 40.0	h < 0.1	h = 0.2	x: 0.731 m h = 11.6	x: 0.731 m h = 11.6	**CUMPLE h = 40.0**
N334/N184	N.P.(1)	h = 7.8	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0.652 m h = 45.0	x: 0.652 m h = 26.8	x: 0.652 m h = 10.8	h = 3.1	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.652 m h = 77.2	h < 0.1	h = 1.0	x: 0.652 m h = 10.9	x: 0.652 m h = 10.9	**CUMPLE h = 77.2**
N184/N566	`l < 3.0 Cumple	x: 0.279 m h = 9.4	x: 0 m h = 1.5	x: 0 m h = 39.5	x: 0.279 m h = 6.5	x: 0.279 m h = 5.4	h = 1.9	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 51.1	h < 0.1	h = 3.8	x: 0.279 m h = 5.4	x: 0.279 m h = 5.4	**CUMPLE h = 51.1**
N566/N567	`l < 3.0 Cumple	x: 1 m h = 11.3	x: 0 m h = 4.9	x: 0 m h = 9.8	x: 0 m h = 6.3	x: 1 m h = 0.6	h = 0.3	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 27.2	h < 0.1	h = 1.6	x: 1 m h = 0.6	x: 1 m h = 0.6	**CUMPLE h = 27.2**
N567/N570	`l < 3.0 Cumple	x: 1 m h = 8.6	x: 0 m h = 1.8	x: 0 m h = 6.6	x: 0 m h = 2.4	x: 1 m h = 0.6	h = 0.2	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 16.4	h < 0.1	h = 1.6	x: 1 m h = 0.6	x: 1 m h = 0.6	**CUMPLE h = 16.4**
N570/N572	`l < 3.0 Cumple	x: 1 m h = 7.2	x: 0 m h = 0.6	x: 1 m h = 5.4	x: 0 m h = 3.4	x: 1 m h = 0.5	h = 0.2	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 12.1	h < 0.1	h = 1.3	x: 1 m h = 0.5	x: 1 m h = 0.5	**CUMPLE h = 12.1**
N572/N205	`l < 3.0 Cumple	x: 0.681 m h = 6.7	x: 0 m h = 0.2	x: 0.681 m h = 24.6	x: 0 m h = 5.9	x: 0.681 m h = 2.2	h = 0.5	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.681 m h = 29.3	h < 0.1	h = 3.1	x: 0.681 m h = 2.2	x: 0.681 m h = 2.2	**CUMPLE h = 29.3**
N206/N292	`l < 3.0 Cumple	x: 0.175 m h = 2.2	x: 0 m h = 37.7	x: 0.175 m h = 11.8	x: 0.175 m h = 44.2	x: 0 m h = 5.9	x: 0.175 m h = 13.3	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.175 m h = 60.1	h < 0.1	h = 11.4	x: 0 m h = 6.0	x: 0 m h = 6.0	**CUMPLE h = 60.1**
N292/N295	`l < 3.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m h = 50.8	x: 0 m h = 8.0	x: 0.95 m h = 11.1	x: 0.95 m h = 0.8	x: 0 m h = 0.9	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.95 m h = 64.4	h < 0.1	h = 1.6	x: 0.95 m h = 0.8	x: 0.95 m h = 0.8	**CUMPLE h = 64.4**
N319/N322	`l < 3.0 Cumple	x: 0.95 m h = 5.7	x: 0 m h = 5.5	x: 0 m h = 25.2	x: 0 m h = 2.6	x: 0 m h = 3.8	h = 0.2	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 29.6	h < 0.1	h = 0.8	x: 0 m h = 3.8	x: 0 m h = 3.8	**CUMPLE h = 29.6**
N322/N325	N.P.(1)	x: 0.95 m h = 17.6	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m h = 18.6	x: 0 m h = 2.4	x: 0 m h = 3.5	h = 0.2	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 34.2	h < 0.1	h = 0.8	x: 0 m h = 3.5	x: 0 m h = 3.5	**CUMPLE h = 34.2**
N325/N328	N.P.(1)	x: 0.95 m h = 26.5	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0.713 m h = 8.5	x: 0.95 m h = 3.8	x: 0 m h = 2.6	h = 0.4	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.713 m h = 35.2	h < 0.1	h = 1.3	x: 0 m h = 2.6	x: 0 m h = 2.6	**CUMPLE h = 35.2**
N316/N190	`l < 3.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m h = 16.5	x: 0 m h = 15.0	x: 3.751 m h = 30.8	h = 0.4	h = 0.6	h < 0.1	h < 0.1	x: 3.751 m h = 58.3	h < 0.1	h = 3.1	h = 0.4	h = 0.4	**CUMPLE h = 58.3**
N313/N316	`l < 3.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m h = 20.7	x: 0.95 m h = 1.4	x: 0 m h = 3.9	h = 0.1	h = 0.2	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 24.5	h < 0.1	h = 0.6	h = 0.1	h = 0.1	**CUMPLE h = 24.5**
N310/N313	`l < 3.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m h = 18.1	x: 0 m h = 1.6	x: 0.95 m h = 5.9	h = 0.1	h = 0.4	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.95 m h = 24.2	h < 0.1	h = 1.5	h = 0.1	h = 0.1	**CUMPLE h = 24.2**
N307/N550	`l < 3.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m h = 11.8	x: 0.775 m h = 8.6	x: 0.775 m h = 4.8	h = 0.9	h = 0.5	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.775 m h = 21.7	h < 0.1	h = 2.6	h = 0.9	h = 0.9	**CUMPLE h = 21.7**

Barras	COMPROBACIONES (EAE 2011)														Estado
	`l	N_t	N_c	M_Y	M_Z	V_Z	V_Y	M_YV_Z	M_ZV_Y	NM_YM_Z	$NM_YM_ZV_YV_Z$	M_t	M_tV_Z	M_tV_Y	
N550/N310	`l < 3.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m h = 11.7	x: 0 m h = 8.4	x: 0.175 m h = 5.3	h = 0.4	h = 0.3	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 20.6	h < 0.1	h = 3.3	h = 0.4	h = 0.4	**CUMPLE h = 20.6**
N304/N307	`l < 3.0 Cumple	x: 0.95 m h = 1.8	x: 0 m h = 9.4	x: 0 m h = 2.5	x: 0.95 m h = 5.1	h = 0.2	h = 0.5	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.95 m h = 13.9	h < 0.1	h = 1.3	h = 0.2	h = 0.2	**CUMPLE h = 13.9**
N301/N304	`l < 3.0 Cumple	x: 0.95 m h = 5.2	x: 0 m h = 8.1	x: 0 m h = 2.6	x: 0 m h = 5.0	h = 0.2	h = 0.5	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.95 m h = 11.1	h < 0.1	h = 1.0	h = 0.2	h = 0.2	**CUMPLE h = 11.1**
N298/N301	`l < 3.0 Cumple	x: 0.95 m h = 8.2	x: 0 m h = 7.4	x: 0 m h = 1.3	x: 0 m h = 4.1	h = 0.1	h = 0.3	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 12.8	h < 0.1	h = 0.3	h = 0.1	h = 0.1	**CUMPLE h = 12.8**
N175/N298	`l < 3.0 Cumple	x: 0.275 m h = 5.2	x: 0 m h = 3.1	x: 0 m h = 12.7	x: 0 m h = 50.0	h = 2.8	h = 12.4	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 65.7	h < 0.1	h = 1.6	h = 2.8	h = 2.8	**CUMPLE h = 65.7**
N345/N343	`l < 3.0 Cumple	h = 2.4	h = 11.8	x: 0 m h = 26.0	x: 0 m h = 17.1	x: 0 m h = 7.5	h = 0.5	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 47.1	h < 0.1	h = 10.4	x: 0 m h = 8.4	x: 0 m h = 8.4	**CUMPLE h = 47.1**
N343/N341	`l < 3.0 Cumple	h = 3.8	h = 19.4	x: 1 m h = 19.9	x: 1 m h = 13.2	x: 1 m h = 6.9	h = 0.2	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.5 m h = 45.9	h < 0.1	h = 1.4	x: 1 m h = 7.0	x: 1 m h = 7.0	**CUMPLE h = 45.9**
N341/N339	`l < 3.0 Cumple	h = 7.1	h = 3.9	x: 1 m h = 52.4	x: 1 m h = 8.7	x: 1 m h = 9.1	h = 0.5	h < 0.1	h < 0.1	x: 1 m h = 55.9	h < 0.1	h = 10.1	x: 1 m h = 10.1	x: 1 m h = 10.1	**CUMPLE h = 55.9**
N339/N179	`l < 3.0 Cumple	h = 6.9	h = 2.3	x: 0.275 m h = 64.1	x: 0 m h = 24.0	x: 0 m h = 14.1	h = 5.3	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.275 m h = 88.1	h < 0.1	h = 15.8	x: 0 m h = 15.1	x: 0 m h = 15.1	**CUMPLE h = 88.1**
N179/N284	`l < 3.0 Cumple	x: 0.275 m h = 2.3	x: 0 m h = 6.9	x: 0.275 m h = 24.5	x: 0 m h = 55.0	x: 0 m h = 5.5	x: 0 m h = 17.4	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.275 m h = 66.0	h < 0.1	h = 9.2	x: 0 m h = 6.0	x: 0 m h = 6.0	**CUMPLE h = 66.0**
N284/N286	`l < 3.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m h = 12.8	x: 0 m h = 8.3	x: 0.95 m h = 10.2	x: 0 m h = 0.7	x: 0 m h = 1.0	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 22.7	h < 0.1	h = 1.7	x: 0 m h = 0.7	x: 0 m h = 0.7	**CUMPLE h = 22.7**
N286/N288	`l < 3.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m h = 24.0	x: 0 m h = 7.7	x: 0.95 m h = 12.7	x: 0 m h = 0.8	x: 0 m h = 1.2	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.95 m h = 40.0	h < 0.1	h = 1.5	x: 0 m h = 0.8	x: 0 m h = 0.8	**CUMPLE h = 40.0**
N288/N290	`l < 3.0 Cumple	x: 0.95 m h = 0.3	x: 0 m h = 36.2	x: 0.95 m h = 7.0	x: 0.95 m h = 14.2	x: 0 m h = 0.7	x: 0 m h = 1.2	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.95 m h = 54.1	h < 0.1	h = 1.4	x: 0 m h = 0.7	x: 0 m h = 0.7	**CUMPLE h = 54.1**
N290/N206	`l < 3.0 Cumple	x: 0.775 m h = 2.5	x: 0 m h = 45.0	x: 0.775 m h = 13.9	x: 0.775 m h = 27.5	x: 0 m h = 1.4	x: 0 m h = 2.7	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.775 m h = 72.7	h < 0.1	h = 2.9	x: 0 m h = 1.4	x: 0 m h = 1.4	**CUMPLE h = 72.7**
N433/N434	`l < 3.0 Cumple	h = 0.8	h = 0.6	x: 0.3 m h = 27.3	x: 0.3 m h = 2.9	x: 0.3 m h = 5.6	h = 0.8	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.3 m h = 28.9	h < 0.1	h = 2.2	x: 0.3 m h = 5.6	x: 0.3 m h = 5.6	**CUMPLE h = 28.9**
N434/N332	`l < 3.0 Cumple	h = 2.5	h = 2.9	x: 0.145 m h = 6.7	x: 0 m h = 2.9	x: 0.145 m h = 3.9	h = 1.5	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.145 m h = 9.8	h < 0.1	h = 1.9	x: 0.145 m h = 3.9	x: 0.145 m h = 3.9	**CUMPLE h = 9.8**
N332/N338	`l < 3.0 Cumple	h = 2.0	h = 2.0	x: 0 m h = 5.3	x: 0.731 m h = 2.3	x: 0 m h = 1.0	h = 0.3	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 7.2	h < 0.1	h = 0.9	x: 0 m h = 1.0	x: 0 m h = 1.0	**CUMPLE h = 7.2**
N338/N335	`l < 3.0 Cumple	h = 2.0	h = 2.9	x: 0.731 m h = 18.6	x: 0.731 m h = 5.5	x: 0.731 m h = 3.4	h = 0.2	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.731 m h = 23.4	h < 0.1	h = 2.0	x: 0.731 m h = 3.4	x: 0.731 m h = 3.4	**CUMPLE h = 23.4**
N335/N435	`l < 3.0 Cumple	h = 3.1	h = 5.1	x: 0.184 m h = 35.0	x: 0 m h = 11.3	x: 0.184 m h = 10.8	h = 3.3	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.184 m h = 38.8	h < 0.1	h = 3.1	x: 0.184 m h = 11.1	x: 0.184 m h = 11.1	**CUMPLE h = 38.8**
N437/N283	`l < 3.0 Cumple	x: 0.45 m h = 2.4	x: 0 m h = 18.7	x: 0.45 m h = 11.4	x: 0 m h = 24.7	h = 1.5	h = 7.2	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 41.2	h < 0.1	h = 2.6	h = 1.5	h = 1.5	**CUMPLE h = 41.2**
N283/N285	`l < 3.0 Cumple	x: 0.95 m h = 2.7	x: 0 m h = 13.8	x: 0 m h = 11.1	x: 0 m h = 18.3	h = 1.6	h = 2.7	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 35.9	h < 0.1	h = 1.6	h = 1.6	h = 1.6	**CUMPLE h = 35.9**
N285/N287	`l < 3.0 Cumple	x: 0.95 m h = 0.7	x: 0 m h = 7.6	x: 0 m h = 8.7	x: 0.95 m h = 17.2	h = 1.5	h = 2.6	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.95 m h = 29.4	h < 0.1	h = 1.5	h = 1.6	h = 1.6	**CUMPLE h = 29.4**
N287/N289	`l < 3.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m h = 1.7	x: 0.95 m h = 11.0	x: 0.95 m h = 19.7	h = 1.6	h = 2.5	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.95 m h = 27.5	h < 0.1	h = 1.4	h = 1.6	h = 1.6	**CUMPLE h = 27.5**
N289/N291	`l < 3.0 Cumple	x: 0.95 m h = 4.5	x: 0 m h = 2.3	x: 0.95 m h = 10.5	x: 0.95 m h = 18.9	h = 1.1	h = 1.9	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.95 m h = 33.9	h < 0.1	h = 1.3	h = 1.2	h = 1.2	**CUMPLE h = 33.9**
N291/N294	`l < 3.0 Cumple	x: 0.95 m h = 5.2	x: 0 m h = 1.1	x: 0 m h = 4.7	x: 0.95 m h = 15.2	h = 0.8	h = 0.7	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.95 m h = 23.9	h < 0.1	h = 2.4	h = 0.8	h = 0.8	**CUMPLE h = 23.9**
N294/N438	`l < 3.0 Cumple	x: 0.794 m h = 1.3	x: 0 m h = 0.5	x: 0 m h = 3.3	x: 0 m h = 25.2	h = 0.5	h = 1.9	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 28.7	h < 0.1	h = 1.0	h = 0.5	h = 0.5	**CUMPLE h = 28.7**
N438/N318	`l < 3.0 Cumple	x: 0.36 m h = 0.8	x: 0 m h = 0.2	x: 0.36 m h = 21.1	x: 0.36 m h = 2.7	x: 0.36 m h = 3.3	h = 0.5	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.36 m h = 23.6	h < 0.1	h = 2.3	x: 0.36 m h = 3.4	x: 0.36 m h = 3.4	**CUMPLE h = 23.6**
N318/N321	`l < 3.0 Cumple	x: 0.95 m h = 1.5	x: 0 m h = 2.4	x: 0 m h = 26.2	x: 0.95 m h = 10.7	x: 0 m h = 3.9	h = 1.1	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.95 m h = 29.0	h < 0.1	h = 1.7	x: 0 m h = 4.0	x: 0 m h = 4.0	**CUMPLE h = 29.0**
N321/N324	`l < 3.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m h = 5.6	x: 0.95 m h = 20.5	x: 0 m h = 3.8	x: 0 m h = 2.9	h = 0.6	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.95 m h = 26.4	h < 0.1	h = 1.3	x: 0 m h = 2.9	x: 0 m h = 2.9	**CUMPLE h = 26.4**
N324/N327	`l < 3.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m h = 8.0	x: 0.95 m h = 24.1	x: 0.95 m h = 13.5	x: 0 m h = 2.0	h = 0.9	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.95 m h = 37.5	h < 0.1	h = 1.8	x: 0 m h = 2.0	x: 0 m h = 2.0	**CUMPLE h = 37.5**
N327/N439	`l < 3.0 Cumple	x: 3.304 m h = 0.1	x: 0 m h = 0.1	x: 0 m h = 63.2	x: 0 m h = 8.0	x: 3.304 m h = 2.9	h = 0.2	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 68.1	h < 0.1	h = 1.7	x: 3.304 m h = 2.9	x: 3.304 m h = 2.9	**CUMPLE h = 68.1**
N317/N439	`l < 3.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m h = 1.1	x: 0 m h = 2.5	x: 0.411 m h = 43.4	h = 0.2	h = 0.5	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.411 m h = 45.0	h < 0.1	h = 1.7	h = 0.2	h = 0.2	**CUMPLE h = 45.0**
N314/N317	N.P.(1)	x: 0.95 m h = 4.0	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0.95 m h = 12.3	x: 0.95 m h = 14.9	h = 1.1	h = 0.9	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.95 m h = 31.1	h < 0.1	h = 2.2	h = 1.1	h = 1.1	**CUMPLE h = 31.1**
N311/N314	N.P.(1)	x: 0.95 m h = 3.4	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0.95 m h = 1.4	x: 0.95 m h = 7.5	h = 0.1	h = 0.6	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.95 m h = 12.2	h < 0.1	h = 0.8	h = 0.1	h = 0.1	**CUMPLE h = 12.2**
N308/N311	N.P.(1)	x: 0.95 m h = 2.2	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0.95 m h = 3.3	x: 0.95 m h = 6.6	h = 0.5	h = 0.8	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.95 m h = 11.7	h < 0.1	h = 0.8	h = 0.5	h = 0.5	**CUMPLE h = 11.7**
N305/N308	`l < 3.0 Cumple	x: 0.95 m h = 2.0	x: 0 m h = 0.8	x: 0.95 m h = 1.8	x: 0.95 m h = 4.5	h = 0.3	h = 0.6	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.95 m h = 6.9	h < 0.1	h = 0.5	h = 0.3	h = 0.3	**CUMPLE h = 6.9**
N302/N305	`l < 3.0 Cumple	x: 0.95 m h = 2.3	x: 0 m h = 1.7	x: 0.95 m h = 2.0	x: 0 m h = 5.4	h = 0.2	h = 0.7	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 7.0	h < 0.1	h = 0.5	h = 0.2	h = 0.2	**CUMPLE h = 7.0**
N299/N302	`l < 3.0 Cumple	x: 0.95 m h = 2.6	x: 0 m h = 2.7	x: 0.95 m h = 3.3	x: 0 m h = 9.1	h = 0.1	h = 0.8	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 12.8	h < 0.1	h = 0.5	h = 0.1	h = 0.1	**CUMPLE h = 12.8**
N433/N299	`l < 3.0 Cumple	x: 0.45 m h = 1.2	x: 0 m h = 2.0	x: 0.45 m h = 6.2	x: 0.45 m h = 16.2	h = 0.8	h = 2.1	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.45 m h = 19.5	h < 0.1	h = 0.8	h = 0.8	h = 0.8	**CUMPLE h = 19.5**
N440/N441	`l < 3.0 Cumple	h = 0.4	h = 1.6	x: 0.3 m h = 48.9	x: 0.3 m h = 4.1	x: 0.3 m h = 15.6	h = 1.1	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.3 m h = 52.1	h < 0.1	h = 3.2	x: 0.3 m h = 16.2	x: 0.3 m h = 16.2	**CUMPLE h = 52.1**
N442/N443	`l < 3.0 Cumple	h = 0.2	h = 0.2	x: 0 m h = 20.7	x: 0 m h = 2.1	x: 0 m h = 8.6	h = 0.8	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 21.8	h < 0.1	h = 0.8	x: 0 m h = 8.7	x: 0 m h = 8.7	**CUMPLE h = 21.8**
N443/N565	`l < 3.0 Cumple	x: 0.457 m h = 1.7	x: 0 m h = 3.1	x: 0.457 m h = 24.9	x: 0.457 m h = 5.3	x: 0 m h = 1.7	h = 0.8	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.457 m h = 30.7	h < 0.1	h = 1.4	x: 0 m h = 1.7	x: 0 m h = 1.7	**CUMPLE h = 30.7**

Barras	COMPROBACIONES (EAE 2011)														Estado
	`l	N_t	N_c	M_Y	M_Z	V_Z	V_Y	M_YV_Z	M_ZV_Y	NM_YM_Z	$NM_YM_ZV_YV_Z$	M_t	M_tV_Z	M_tV_Y	
N565/N568	`l < 3.0 Cumple	x: 1 m h = 3.8	x: 0 m h = 5.1	x: 0 m h = 13.8	x: 1 m h = 5.7	x: 1 m h = 1.2	h = 0.4	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 19.2	h < 0.1	h = 1.3	x: 1 m h = 1.2	x: 1 m h = 1.2	**CUMPLE h = 19.2**
N568/N569	`l < 3.0 Cumple	x: 1 m h = 2.0	x: 0 m h = 2.8	x: 0 m h = 10.1	x: 1 m h = 2.0	x: 1 m h = 1.2	h = 0.1	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 12.8	h < 0.1	h = 0.9	x: 1 m h = 1.2	x: 1 m h = 1.2	**CUMPLE h = 12.8**
N569/N571	`l < 3.0 Cumple	x: 1 m h = 0.2	x: 0 m h = 0.6	x: 1 m h = 9.1	x: 0 m h = 3.9	x: 1 m h = 1.3	h = 0.2	h < 0.1	h < 0.1	x: 1 m h = 10.8	h < 0.1	h = 0.6	x: 1 m h = 1.3	x: 1 m h = 1.3	**CUMPLE h = 10.8**
N571/N444	`l < 3.0 Cumple	x: 0.859 m h = 0.1	x: 0 m h = 0.4	x: 0.859 m h = 15.4	x: 0.859 m h = 1.4	x: 0.859 m h = 0.3	h = 0.2	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.859 m h = 16.2	h < 0.1	h = 1.6	x: 0.859 m h = 0.3	x: 0.859 m h = 0.3	**CUMPLE h = 16.2**
N293/N296	`l < 3.0 Cumple	x: 0.95 m h = 2.8	x: 0 m h = 0.7	x: 0 m h = 8.6	x: 0.95 m h = 23.4	h = 0.4	h = 2.7	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 27.7	h < 0.1	h = 3.4	h = 0.4	h = 0.4	**CUMPLE h = 27.7**
N296/N445	`l < 3.0 Cumple	x: 0.79 m h = 1.6	x: 0 m h = 0.2	x: 0 m h = 4.8	x: 0 m h = 19.7	h = 0.4	h = 1.4	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 26.0	h < 0.1	h = 3.1	h = 0.4	h = 0.4	**CUMPLE h = 26.0**
N445/N320	N.P.(1)	x: 0.388 m h = 0.6	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0.388 m h = 26.0	x: 0.388 m h = 3.3	x: 0.388 m h = 4.1	h = 0.4	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.388 m h = 28.7	h < 0.1	h = 1.3	x: 0.388 m h = 4.2	x: 0.388 m h = 4.2	**CUMPLE h = 28.7**
N320/N323	`l < 3.0 Cumple	x: 0.95 m h = 0.8	x: 0 m h = 0.7	x: 0 m h = 27.8	x: 0.95 m h = 11.1	x: 0 m h = 4.2	h = 1.3	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 31.7	h < 0.1	h = 1.9	x: 0 m h = 4.3	x: 0 m h = 4.3	**CUMPLE h = 31.7**
N323/N326	`l < 3.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m h = 5.2	x: 0.95 m h = 21.0	x: 0 m h = 4.5	x: 0 m h = 3.0	h = 0.8	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.95 m h = 28.1	h < 0.1	h = 1.3	x: 0 m h = 3.0	x: 0 m h = 3.0	**CUMPLE h = 28.1**
N326/N329	`l < 3.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m h = 8.6	x: 0.95 m h = 22.7	x: 0.95 m h = 10.9	x: 0 m h = 1.9	h = 0.6	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.95 m h = 34.6	h < 0.1	h = 1.8	x: 0 m h = 1.9	x: 0 m h = 1.9	**CUMPLE h = 34.6**
N329/N446	`l < 3.0 Cumple	x: 3.315 m h = 0.1	x: 0 m h = 0.3	x: 0 m h = 63.3	x: 0 m h = 10.0	x: 3.315 m h = 2.9	h = 0.3	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 69.5	h < 0.1	h = 0.9	x: 3.315 m h = 2.9	x: 3.315 m h = 2.9	**CUMPLE h = 69.5**
N315/N446	`l < 3.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m h = 1.1	x: 0 m h = 2.0	x: 0.411 m h = 44.0	h = 0.3	h = 0.9	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.411 m h = 45.1	h < 0.1	h = 2.8	h = 0.3	h = 0.3	**CUMPLE h = 45.1**
N312/N315	N.P.(1)	x: 0.95 m h = 2.3	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0.95 m h = 11.6	x: 0.95 m h = 14.1	h = 0.9	h = 0.9	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.95 m h = 28.0	h < 0.1	h = 2.9	h = 0.9	h = 0.9	**CUMPLE h = 28.0**
N309/N312	N.P.(1)	x: 0.95 m h = 1.7	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m h = 1.8	x: 0.95 m h = 8.5	h = 0.2	h = 0.8	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.95 m h = 10.6	h < 0.1	h = 1.7	h = 0.2	h = 0.2	**CUMPLE h = 10.6**
N306/N309	`l < 3.0 Cumple	x: 0.95 m h = 1.4	x: 0 m h = 0.9	x: 0.95 m h = 2.5	x: 0.95 m h = 6.7	h = 0.4	h = 0.8	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.95 m h = 9.4	h < 0.1	h = 1.4	h = 0.4	h = 0.4	**CUMPLE h = 9.4**
N303/N306	`l < 3.0 Cumple	x: 0.95 m h = 1.0	x: 0 m h = 2.5	x: 0 m h = 3.4	x: 0.95 m h = 6.6	h = 0.6	h = 1.0	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.95 m h = 10.2	h < 0.1	h = 1.3	h = 0.6	h = 0.6	**CUMPLE h = 10.2**
N300/N303	`l < 3.0 Cumple	x: 0.95 m h = 1.1	x: 0 m h = 4.5	x: 0 m h = 3.2	x: 0 m h = 6.9	h = 0.5	h = 1.0	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 12.9	h < 0.1	h = 1.5	h = 0.5	h = 0.5	**CUMPLE h = 12.9**
N297/N300	`l < 3.0 Cumple	x: 0.95 m h = 1.2	x: 0 m h = 6.3	x: 0 m h = 5.1	x: 0 m h = 8.4	h = 0.5	h = 0.9	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 16.2	h < 0.1	h = 1.4	h = 0.5	h = 0.5	**CUMPLE h = 16.2**
N440/N297	`l < 3.0 Cumple	x: 0.45 m h < 0.1	x: 0 m h = 5.7	x: 0.45 m h = 8.7	x: 0.45 m h = 19.1	h = 1.1	h = 4.3	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.45 m h = 29.0	h < 0.1	h = 0.5	h = 1.1	h = 1.1	**CUMPLE h = 29.0**
N447/N441	`l < 3.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m h = 2.6	x: 0.2 m h = 20.5	x: 0.2 m h = 8.3	h = 2.1	h = 0.5	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.2 m h = 34.6	h < 0.1	h = 2.7	h = 2.1	h = 2.1	**CUMPLE h = 34.6**
N448/N434	`l < 3.0 Cumple	x: 0.2 m h = 0.1	x: 0 m h = 0.3	x: 0 m h = 17.3	x: 0 m h = 8.5	h = 1.8	h = 0.5	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 28.1	h < 0.1	h = 1.9	h = 1.8	h = 1.8	**CUMPLE h = 28.1**
N449/N436	`l < 3.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m h = 9.0	x: 0.2 m h = 60.2	x: 0.2 m h = 14.5	h = 2.2	h = 0.7	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.2 m h = 75.3	h < 0.1	h = 12.8	h = 2.5	h = 2.5	**CUMPLE h = 75.3**
N450/N442	`l < 3.0 Cumple	x: 0.2 m h = 0.5	x: 0 m h = 1.9	x: 0 m h = 2.8	x: 0.2 m h = 5.8	h = 0.6	h = 0.3	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.2 m h = 10.6	h < 0.1	h = 1.8	h = 0.6	h = 0.6	**CUMPLE h = 10.6**
N451/N435	`l < 3.0 Cumple	x: 0.2 m h = 0.4	x: 0 m h = 2.5	x: 0.2 m h = 3.4	x: 0.2 m h = 18.6	h = 1.2	h = 1.0	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.2 m h = 33.9	h < 0.1	h = 5.1	h = 1.2	h = 1.2	**CUMPLE h = 33.9**
N174/N452	`l < 3.0 Cumple	h = 4.7	h = 1.6	x: 0 m h = 44.7	x: 0 m h = 20.4	x: 0 m h = 12.3	h = 3.6	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 56.3	h < 0.1	h = 6.0	x: 0 m h = 12.9	x: 0 m h = 12.9	**CUMPLE h = 56.3**
N452/N453	`l < 3.0 Cumple	h = 9.8	h = 3.4	x: 0.919 m h = 39.8	x: 0.919 m h = 1.3	x: 0.919 m h = 11.6	h = 0.1	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.919 m h = 45.6	h < 0.1	h = 0.6	x: 0.919 m h = 11.6	x: 0.919 m h = 11.6	**CUMPLE h = 45.6**
N453/N454	`l < 3.0 Cumple	h = 25.0	h = 9.8	x: 0.919 m h = 47.2	x: 0 m h = 0.8	x: 0.919 m h = 12.1	h = 0.1	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.919 m h = 69.3	h < 0.1	h = 0.8	x: 0.919 m h = 12.2	x: 0.919 m h = 12.2	**CUMPLE h = 69.3**
N454/N183	`l < 3.0 Cumple	h = 1.3	h = 0.3	x: 0 m h = 66.3	x: 0.275 m h = 18.1	x: 0 m h = 14.8	h = 1.1	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 78.2	h < 0.1	h = 4.2	x: 0 m h = 15.4	x: 0 m h = 15.4	**CUMPLE h = 78.2**
N207/N201	`l < 3.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m h = 20.5	x: 1.699 m h = 5.7	x: 1.699 m h = 37.7	x: 0 m h = 0.3	x: 0 m h = 1.5	h < 0.1	h < 0.1	x: 1.699 m h = 64.6	h < 0.1	h = 2.9	x: 0 m h = 0.3	x: 0 m h = 0.3	**CUMPLE h = 64.6**
N201/N456	`l < 3.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m h = 1.7	x: 0.214 m h = 70.8	x: 0 m h = 10.4	x: 0 m h = 25.0	h = 1.2	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.214 m h = 72.7	h < 0.1	h = 2.2	x: 0 m h = 25.5	x: 0 m h = 25.5	**CUMPLE h = 72.7**
N456/N457	`l < 3.0 Cumple	x: 0.95 m h = 4.4	x: 0 m h = 1.5	x: 0 m h = 13.4	x: 0 m h = 0.7	x: 0 m h = 2.7	h = 0.1	h < 0.1	x: 0 m h < 0.1	x: 0 m h = 16.6	h < 0.1	h = 1.2	x: 0 m h = 2.7	x: 0 m h = 2.7	**CUMPLE h = 16.6**
N457/N458	N.P.(1)	x: 0.95 m h = 17.4	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m h = 12.1	x: 0 m h = 1.0	x: 0 m h = 2.9	h = 0.1	h < 0.1	x: 0 m h < 0.1	x: 0 m h = 29.2	h < 0.1	h = 1.0	x: 0 m h = 2.9	x: 0 m h = 2.9	**CUMPLE h = 29.2**
N461/N460	`l < 3.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m h = 32.9	x: 0.95 m h = 1.0	x: 0 m h = 6.1	h = 0.1	h = 0.3	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 38.5	h < 0.1	h = 0.5	h = 0.1	h = 0.1	**CUMPLE h = 38.5**
N462/N461	`l < 3.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m h = 30.9	x: 0 m h = 1.7	x: 0.95 m h = 6.9	h = 0.2	h = 0.4	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.95 m h = 36.8	h < 0.1	h = 0.5	h = 0.2	h = 0.2	**CUMPLE h = 36.8**
N463/N551	`l < 3.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m h = 27.5	x: 0.775 m h = 6.3	x: 0.775 m h = 3.8	h = 0.7	h = 0.4	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.775 m h = 33.4	h < 0.1	h = 2.6	h = 0.7	h = 0.7	**CUMPLE h = 33.4**
N551/N462	`l < 3.0 Cumple	x: 0.175 m h = 0.9	x: 0 m h = 19.9	x: 0.175 m h = 4.4	x: 0.175 m h = 11.4	h = 0.9	h = 0.4	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.175 m h = 29.8	h < 0.1	h = 3.1	h = 0.9	h = 0.9	**CUMPLE h = 29.8**
N464/N463	`l < 3.0 Cumple	x: 0.95 m h = 1.1	x: 0 m h = 22.6	x: 0 m h = 2.9	x: 0.95 m h = 6.1	h = 0.3	h = 0.5	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.95 m h = 29.4	h < 0.1	h = 1.4	h = 0.3	h = 0.3	**CUMPLE h = 29.4**
N465/N464	`l < 3.0 Cumple	x: 0.95 m h = 4.9	x: 0 m h = 13.9	x: 0 m h = 2.8	x: 0.95 m h = 4.8	h = 0.3	h = 0.5	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.95 m h = 19.3	h < 0.1	h = 1.0	h = 0.3	h = 0.3	**CUMPLE h = 19.3**
N466/N465	`l < 3.0 Cumple	x: 0.95 m h = 7.9	x: 0 m h = 10.8	x: 0 m h = 0.9	x: 0.95 m h = 4.1	h = 0.1	h = 0.3	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.95 m h = 14.7	h < 0.1	h = 0.7	h = 0.1	h = 0.1	**CUMPLE h = 14.7**
N174/N466	`l < 3.0 Cumple	x: 0.275 m h = 4.7	x: 0 m h = 2.8	x: 0 m h = 9.9	x: 0 m h = 48.6	h = 3.4	h = 13.8	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 61.2	h < 0.1	h = 6.3	h = 3.6	h = 3.6	**CUMPLE h = 61.2**
N467/N468	`l < 3.0 Cumple	h = 0.4	h = 0.2	x: 0.3 m h = 18.6	x: 0.3 m h = 1.5	x: 0.3 m h = 2.9	h = 0.3	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.3 m h = 18.9	h < 0.1	h = 2.8	x: 0.3 m h = 2.9	x: 0.3 m h = 2.9	**CUMPLE h = 18.9**
N468/N469	`l < 3.0 Cumple	h = 1.1	h = 2.1	x: 0 m h = 10.0	x: 0.145 m h = 2.9	x: 0 m h = 3.6	h = 1.8	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 12.4	h < 0.1	h = 2.0	x: 0 m h = 3.6	x: 0 m h = 3.6	**CUMPLE h = 12.4**

Barras	COMPROBACIONES (EAE 2011)														Estado
	`l	N_t	N_c	M_Y	M_Z	V_Z	V_Y	M_YV_Z	M_ZV_Y	NM_YM_Z	$NM_YM_ZV_YV_Z$	M_t	M_tV_Z	M_tV_Y	
N469/N470	`l < 3.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	h = 0.8	x: 0.919 m h = 8.7	x: 0.919 m h = 2.8	x: 0.919 m h = 1.3	h = 0.3	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.919 m h = 10.7	h < 0.1	h = 1.0	x: 0.919 m h = 1.3	x: 0.919 m h = 1.3	**CUMPLE h = 10.7**
N470/N471	`l < 3.0 Cumple	h = 0.8	h = 2.8	x: 0.737 m h = 21.6	x: 0 m h = 6.2	x: 0.737 m h = 3.3	h = 1.1	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.737 m h = 26.2	h < 0.1	h = 1.7	x: 0.737 m h = 3.3	x: 0.737 m h = 3.3	**CUMPLE h = 26.2**
N471/N472	`l < 3.0 Cumple	h = 0.8	h = 3.3	x: 0 m h = 23.7	x: 0 m h = 3.8	x: 0 m h = 8.0	h = 2.4	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 28.5	h < 0.1	h = 3.4	x: 0 m h = 8.0	x: 0 m h = 8.0	**CUMPLE h = 28.5**
N472/N473	`l < 3.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	h = 0.8	x: 0 m h = 24.4	x: 0 m h = 5.1	x: 0 m h = 6.5	h = 0.9	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 27.7	h < 0.1	h = 3.4	x: 0 m h = 6.5	x: 0 m h = 6.5	**CUMPLE h = 27.7**
N475/N476	`l < 3.0 Cumple	x: 1.709 m h = 0.2	x: 0 m h = 0.1	x: 0 m h = 0.7	x: 0 m h = 19.2	h = 0.1	h = 0.6	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 19.5	h < 0.1	h = 2.8	h = 0.1	h = 0.1	**CUMPLE h = 19.5**
N476/N477	`l < 3.0 Cumple	x: 0.36 m h = 0.3	x: 0 m h = 0.2	x: 0.36 m h = 19.0	x: 0.36 m h = 2.4	x: 0.36 m h = 0.5	h = 0.1	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.36 m h = 19.5	h < 0.1	h = 0.5	x: 0.36 m h = 0.5	x: 0.36 m h = 0.5	**CUMPLE h = 19.5**
N477/N478	`l < 3.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m h = 0.5	x: 0 m h = 15.1	x: 0 m h = 2.6	x: 0 m h = 2.2	h = 0.2	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 16.3	h < 0.1	h = 1.5	x: 0 m h = 2.3	x: 0 m h = 2.3	**CUMPLE h = 16.3**
N478/N479	`l < 3.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m h = 2.3	x: 0.95 m h = 18.6	x: 0.95 m h = 9.9	x: 0 m h = 1.7	h = 0.5	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.95 m h = 26.5	h < 0.1	h = 1.6	x: 0 m h = 1.7	x: 0 m h = 1.7	**CUMPLE h = 26.5**
N482/N481	`l < 3.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m h = 0.8	x: 0 m h = 2.2	x: 0.411 m h = 35.0	h = 0.3	h = 0.5	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.411 m h = 35.9	h < 0.1	h = 2.1	h = 0.3	h = 0.3	**CUMPLE h = 35.9**
N483/N482	N.P.(1)	x: 0.95 m h = 2.3	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0.95 m h = 7.9	x: 0.95 m h = 14.7	h = 0.6	h = 0.7	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.95 m h = 24.7	h < 0.1	h = 2.2	h = 0.6	h = 0.6	**CUMPLE h = 24.7**
N484/N483	N.P.(1)	x: 0.95 m h = 2.1	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m h = 0.7	x: 0.95 m h = 8.7	h = 0.1	h = 0.5	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.95 m h = 10.8	h < 0.1	h = 1.2	h = 0.1	h = 0.1	**CUMPLE h = 10.8**
N485/N484	`l < 3.0 Cumple	x: 0.95 m h = 1.4	x: 0 m h = 0.4	x: 0.95 m h = 1.9	x: 0.95 m h = 6.6	h = 0.2	h = 0.5	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.95 m h = 9.6	h < 0.1	h = 0.7	h = 0.2	h = 0.2	**CUMPLE h = 9.6**
N486/N485	`l < 3.0 Cumple	x: 0.95 m h = 1.1	x: 0 m h = 0.6	x: 0.95 m h = 1.5	x: 0.95 m h = 5.2	h = 0.2	h = 0.4	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.95 m h = 7.2	h < 0.1	h = 0.6	h = 0.2	h = 0.2	**CUMPLE h = 7.2**
N487/N486	`l < 3.0 Cumple	x: 0.95 m h = 0.8	x: 0 m h = 0.9	x: 0.95 m h = 1.5	x: 0.95 m h = 4.1	h = 0.1	h = 0.5	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.95 m h = 5.9	h < 0.1	h = 0.7	h = 0.1	h = 0.1	**CUMPLE h = 5.9**
N488/N487	`l < 3.0 Cumple	x: 0.95 m h = 0.8	x: 0 m h = 1.3	x: 0.95 m h = 2.4	x: 0 m h = 6.6	h = 0.1	h = 0.6	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 8.6	h < 0.1	h = 0.8	h = 0.1	h = 0.1	**CUMPLE h = 8.6**
N467/N488	`l < 3.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m h = 1.0	x: 0.45 m h = 3.6	x: 0.45 m h = 9.8	h = 0.3	h = 1.0	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.45 m h = 11.1	h < 0.1	h = 0.6	h = 0.3	h = 0.3	**CUMPLE h = 11.1**
N489/N490	`l < 3.0 Cumple	h = 0.1	h = 0.8	x: 0.3 m h = 39.8	x: 0.3 m h = 1.6	x: 0.3 m h = 11.9	h = 0.6	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.3 m h = 41.1	h < 0.1	h = 2.5	x: 0.3 m h = 12.2	x: 0.3 m h = 12.2	**CUMPLE h = 41.1**
N494/N495	`l < 3.0 Cumple	h = 0.7	h = 0.6	x: 0 m h = 24.5	x: 0 m h = 5.2	x: 0 m h = 4.2	h = 1.6	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 30.4	h < 0.1	h = 1.1	x: 0 m h = 4.2	x: 0 m h = 4.2	**CUMPLE h = 30.4**
N495/N473	`l < 3.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	h = 0.6	x: 0.2 m h = 1.7	x: 0 m h = 4.5	x: 0.2 m h = 1.0	h = 1.1	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 5.6	h < 0.1	h = 1.7	x: 0.2 m h = 1.0	x: 0.2 m h = 1.0	**CUMPLE h = 5.6**
N489/N496	`l < 3.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m h = 4.4	x: 0.45 m h = 5.1	x: 0 m h = 10.9	h = 0.6	h = 2.1	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.45 m h = 15.9	h < 0.1	h = 1.1	h = 0.6	h = 0.6	**CUMPLE h = 15.9**
N496/N497	`l < 3.0 Cumple	x: 0.95 m h = 0.2	x: 0 m h = 4.1	x: 0 m h = 4.4	x: 0 m h = 5.7	h = 0.4	h = 0.6	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 11.1	h < 0.1	h = 1.6	h = 0.4	h = 0.4	**CUMPLE h = 11.1**
N497/N498	`l < 3.0 Cumple	x: 0.95 m h = 0.4	x: 0 m h = 3.1	x: 0 m h = 2.4	x: 0.95 m h = 5.8	h = 0.3	h = 0.7	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.95 m h = 8.4	h < 0.1	h = 1.8	h = 0.3	h = 0.3	**CUMPLE h = 8.4**
N498/N499	`l < 3.0 Cumple	x: 0.95 m h = 0.5	x: 0 m h = 1.9	x: 0 m h = 2.3	x: 0.95 m h = 6.9	h = 0.4	h = 0.7	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.95 m h = 9.3	h < 0.1	h = 1.8	h = 0.4	h = 0.4	**CUMPLE h = 9.3**
N499/N500	`l < 3.0 Cumple	x: 0.95 m h = 0.9	x: 0 m h = 0.9	x: 0.95 m h = 2.5	x: 0.95 m h = 7.9	h = 0.4	h = 0.7	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.95 m h = 10.5	h < 0.1	h = 1.9	h = 0.4	h = 0.4	**CUMPLE h = 10.5**
N500/N501	`l < 3.0 Cumple	x: 0.95 m h = 1.6	x: 0 m h = 0.2	x: 0 m h = 1.2	x: 0.95 m h = 9.6	h = 0.1	h = 0.7	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.95 m h = 11.2	h < 0.1	h = 2.3	h = 0.1	h = 0.1	**CUMPLE h = 11.2**
N501/N502	N.P.(1)	x: 0.95 m h = 1.8	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0.95 m h = 7.9	x: 0.95 m h = 14.8	h = 0.5	h = 0.7	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.95 m h = 24.4	h < 0.1	h = 3.1	h = 0.5	h = 0.5	**CUMPLE h = 24.4**
N502/N503	`l < 3.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m h = 0.7	x: 0 m h = 2.0	x: 0.411 m h = 34.1	h = 0.3	h = 0.4	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.411 m h = 34.8	h < 0.1	h = 3.2	h = 0.4	h = 0.4	**CUMPLE h = 34.8**
N506/N505	`l < 3.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m h = 2.1	x: 0.95 m h = 17.7	x: 0.95 m h = 9.6	x: 0 m h = 1.6	h = 0.5	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.95 m h = 24.7	h < 0.1	h = 2.2	x: 0 m h = 1.6	x: 0 m h = 1.6	**CUMPLE h = 24.7**
N507/N506	`l < 3.0 Cumple	x: 0.95 m h = 0.2	x: 0 m h = 0.6	x: 0 m h = 14.7	x: 0.95 m h = 1.4	x: 0 m h = 2.2	h = 0.1	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 15.1	h < 0.1	h = 1.9	x: 0 m h = 2.2	x: 0 m h = 2.2	**CUMPLE h = 15.1**
N508/N507	`l < 3.0 Cumple	x: 0.388 m h = 0.2	x: 0 m h = 0.2	x: 0.388 m h = 19.9	x: 0.388 m h = 2.4	x: 0.388 m h = 0.6	h = 0.1	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.388 m h = 21.4	h < 0.1	h = 0.6	x: 0.388 m h = 0.6	x: 0.388 m h = 0.6	**CUMPLE h = 21.4**
N509/N508	x: 0 m `l < 3.0 Cumple	x: 1.707 m h = 0.2	x: 0 m h < 0.1	x: 0 m h = 1.9	x: 0 m h = 18.6	h = 0.1	h = 0.6	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 20.6	h < 0.1	h = 2.4	h = 0.1	h = 0.1	**CUMPLE h = 20.6**
N510/N490	`l < 3.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m h = 5.0	x: 0.2 m h = 36.7	x: 0.2 m h = 8.8	h = 2.4	h = 0.5	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.2 m h = 52.7	h < 0.1	h = 2.8	h = 2.5	h = 2.5	**CUMPLE h = 52.7**
N511/N468	`l < 3.0 Cumple	x: 0.2 m h < 0.1	x: 0 m h = 1.6	x: 0 m h = 26.4	x: 0.2 m h = 14.1	h = 2.4	h = 0.8	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 37.3	h < 0.1	h = 1.7	h = 2.4	h = 2.4	**CUMPLE h = 37.3**
N512/N493	`l < 3.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m h = 3.4	x: 0 m h = 13.7	x: 0.2 m h = 19.0	h = 2.9	h = 1.0	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 32.5	h < 0.1	h = 0.7	h = 2.9	h = 2.9	**CUMPLE h = 32.5**
N513/N471	`l < 3.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m h = 4.0	x: 0 m h = 5.8	x: 0.2 m h = 18.9	h = 2.3	h = 1.0	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.2 m h = 36.4	h < 0.1	h = 1.0	h = 2.3	h = 2.3	**CUMPLE h = 36.4**
N496/N466	`l < 3.0 Cumple	h = 1.6	h = 0.1	x: 0 m h = 10.6	x: 0.206 m h = 12.1	x: 0 m h = 3.0	h = 0.5	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.206 m h = 27.2	h < 0.1	h = 1.0	x: 0 m h = 3.0	x: 0 m h = 3.0	**CUMPLE h = 27.2**
N466/N488	`l < 3.0 Cumple	h = 0.5	h = 0.5	x: 0.197 m h = 11.9	x: 0 m h = 6.3	x: 0.197 m h = 2.6	h = 0.3	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.197 m h = 19.8	h < 0.1	h = 1.4	x: 0.197 m h = 2.7	x: 0.197 m h = 2.7	**CUMPLE h = 19.8**
N497/N465	N.P.(1)	h < 0.1	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m h = 11.9	x: 0 m h = 3.8	x: 0 m h = 2.9	h = 0.1	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 16.6	h < 0.1	h = 0.5	x: 0 m h = 2.9	x: 0 m h = 2.9	**CUMPLE h = 16.6**
N465/N487	`l < 3.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	h = 0.1	x: 0.197 m h = 7.5	x: 0.197 m h = 2.0	x: 0.197 m h = 1.7	h = 0.1	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.197 m h = 10.2	h < 0.1	h = 0.8	x: 0.197 m h = 1.8	x: 0.197 m h = 1.8	**CUMPLE h = 10.2**
N498/N464	`l < 3.0 Cumple	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 14.0	x: 0.206 m h = 1.7	x: 0 m h = 3.5	h < 0.1	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 14.2	h < 0.1	h = 0.5	x: 0 m h = 3.5	x: 0 m h = 3.5	**CUMPLE h = 14.2**
N464/N486	`l < 3.0 Cumple	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.197 m h = 7.1	x: 0 m h = 2.1	x: 0.197 m h = 1.6	h = 0.1	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.197 m h = 8.5	h < 0.1	h = 1.2	x: 0.197 m h = 1.6	x: 0.197 m h = 1.6	**CUMPLE h = 8.5**

Barras	COMPROBACIONES (EAE 2011)														Estado
	`l	N_t	N_c	M_Y	M_Z	V_Z	V_Y	M_YV_Z	M_ZV_Y	NM_YM_Z	$NM_YM_ZV_YV_Z$	M_t	M_tV_Z	M_tV_Y	
N499/N463	`l < 3.0 Cumple	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 14.6	x: 0 m h = 2.1	x: 0 m h = 3.7	h < 0.1	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 15.5	h < 0.1	h = 0.3	x: 0 m h = 3.7	x: 0 m h = 3.7	**CUMPLE h = 15.5**
N463/N485	N.P.(1)	h = 0.1	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0.197 m h = 7.8	x: 0 m h = 2.4	x: 0.197 m h = 1.7	h < 0.1	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.197 m h = 9.5	h < 0.1	h = 1.3	x: 0.197 m h = 1.7	x: 0.197 m h = 1.7	**CUMPLE h = 9.5**
N500/N462	`l < 3.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	h = 0.1	x: 0 m h = 13.3	x: 0 m h = 6.2	x: 0 m h = 3.1	h = 0.2	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 22.1	h < 0.1	h = 0.2	x: 0 m h = 3.1	x: 0 m h = 3.1	**CUMPLE h = 22.1**
N462/N484	`l < 3.0 Cumple	h = 0.1	h = 0.1	x: 0.197 m h = 8.5	x: 0.197 m h = 6.8	x: 0.197 m h = 2.4	h = 0.2	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.197 m h = 18.7	h < 0.1	h = 1.6	x: 0.197 m h = 2.4	x: 0.197 m h = 2.4	**CUMPLE h = 18.7**
N501/N461	`l < 3.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	h = 0.1	x: 0 m h = 6.2	x: 0 m h = 13.3	x: 0 m h = 1.4	h = 0.5	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 25.8	h < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	N.P.(4)	N.P.(4)	**CUMPLE h = 25.8**
N461/N483	`l < 3.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	h = 0.1	x: 0.197 m h = 3.7	x: 0.197 m h = 16.6	x: 0.197 m h = 0.8	h = 0.6	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.197 m h = 28.7	h < 0.1	h = 0.4	x: 0.197 m h = 0.8	x: 0.197 m h = 0.8	**CUMPLE h = 28.7**
N502/N460	`l < 3.0 Cumple	h = 0.1	h = 0.2	x: 0 m h = 37.1	x: 0.206 m h = 11.5	x: 0.206 m h = 6.8	h = 0.4	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 46.2	h < 0.1	h = 5.4	x: 0.206 m h = 7.1	x: 0.206 m h = 7.1	**CUMPLE h = 46.2**
N460/N482	`l < 3.0 Cumple	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.197 m h = 36.8	x: 0 m h = 10.9	x: 0 m h = 8.0	h = 0.3	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.197 m h = 39.1	h < 0.1	h = 5.8	x: 0 m h = 8.4	x: 0 m h = 8.4	**CUMPLE h = 39.1**
N456/N477	`l < 3.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m h = 1.2	x: 0 m h = 12.8	x: 0 m h = 30.3	x: 0 m h = 1.5	x: 0 m h = 1.1	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 59.8	h < 0.1	h = 2.6	x: 0 m h = 1.5	x: 0 m h = 1.5	**CUMPLE h = 59.8**
N456/N507	`l < 3.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m h = 1.4	x: 0 m h = 13.1	x: 0.222 m h = 27.2	x: 0 m h = 2.3	x: 0 m h = 1.1	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 53.5	h < 0.1	h = 2.6	x: 0 m h = 2.3	x: 0 m h = 2.3	**CUMPLE h = 53.5**
N457/N506	N.P.(1)	x: 0.223 m h = 0.4	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0.223 m h = 22.8	x: 0 m h = 9.5	x: 0 m h = 4.9	x: 0 m h = 0.4	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.223 m h = 36.2	h < 0.1	h = 0.9	x: 0 m h = 4.9	x: 0 m h = 4.9	**CUMPLE h = 36.2**
N458/N479	`l < 3.0 Cumple	x: 0.223 m h = 0.1	x: 0 m h = 0.6	x: 0 m h = 22.1	x: 0.223 m h = 41.8	x: 0.223 m h = 5.8	x: 0.223 m h = 1.6	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 80.0	h < 0.1	h = 7.1	x: 0.223 m h = 6.3	x: 0.223 m h = 6.3	**CUMPLE h = 80.0**
N458/N505	`l < 3.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m h = 0.5	x: 0 m h = 22.5	x: 0 m h = 38.4	x: 0.222 m h = 5.5	x: 0.222 m h = 1.4	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 79.0	h < 0.1	h = 6.9	x: 0.222 m h = 5.9	x: 0.222 m h = 5.9	**CUMPLE h = 79.0**
N540/N541	N.P.(1)	x: 0.223 m h = 2.0	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	x: 0 m h < 0.1	x: 0 m h < 0.1	N.P.(6)	N.P.(6)	N.P.(7)	N.P.(8)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	N.P.(4)	N.P.(4)	**CUMPLE h = 2.0**
N540/N542	N.P.(1)	x: 0.222 m h = 1.9	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	x: 0 m h < 0.1	x: 0 m h < 0.1	N.P.(6)	N.P.(6)	N.P.(7)	N.P.(8)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	N.P.(4)	N.P.(4)	**CUMPLE h = 1.9**
N491/N452	`l < 3.0 Cumple	x: 0.202 m h = 0.4	x: 0 m h = 1.2	x: 0 m h = 9.8	x: 0 m h = 13.8	h = 3.0	x: 0 m h = 0.6	h < 0.1	x: 0 m h < 0.1	x: 0 m h = 29.2	h < 0.1	h = 1.9	h = 3.0	h = 3.0	**CUMPLE h = 29.2**
N469/N452	`l < 3.0 Cumple	x: 0.202 m h = 1.1	x: 0 m h = 1.7	x: 0 m h = 10.1	x: 0 m h = 8.1	h = 3.0	x: 0.202 m h = 0.3	h < 0.1	x: 0 m h < 0.1	x: 0.202 m h = 16.8	h < 0.1	h = 1.3	h = 3.0	h = 3.0	**CUMPLE h = 16.8**
N494/N454	`l < 3.0 Cumple	x: 0.202 m h = 0.6	x: 0 m h = 2.2	x: 0 m h = 35.5	x: 0.202 m h = 4.6	h = 8.0	x: 0 m h = 0.2	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 41.1	h < 0.1	h = 1.3	h = 8.1	h = 8.1	**CUMPLE h = 41.1**
N472/N454	`l < 3.0 Cumple	x: 0.202 m h = 0.5	x: 0 m h = 1.7	x: 0 m h = 27.1	x: 0.202 m h = 3.4	h = 7.4	x: 0.202 m h = 0.1	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 29.9	h < 0.1	h = 1.4	h = 7.5	h = 7.5	**CUMPLE h = 29.9**
N492/N453	`l < 3.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m h = 1.5	x: 0 m h = 21.9	x: 0.202 m h = 13.4	h = 5.1	x: 0 m h = 0.6	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 41.0	h < 0.1	h = 1.0	h = 5.2	h = 5.2	**CUMPLE h = 41.0**
N470/N453	`l < 3.0 Cumple	x: 0.202 m h < 0.1	x: 0 m h = 1.5	x: 0 m h = 26.6	x: 0 m h = 12.8	h = 6.3	x: 0 m h = 0.5	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 45.6	h < 0.1	h = 1.0	h = 6.3	h = 6.3	**CUMPLE h = 45.6**
N457/N478	N.P.(1)	x: 0.223 m h = 0.4	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0.223 m h = 22.9	x: 0 m h = 10.6	x: 0 m h = 4.8	x: 0 m h = 0.4	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.223 m h = 33.2	h < 0.1	h = 0.7	x: 0 m h = 4.8	x: 0 m h = 4.8	**CUMPLE h = 33.2**
N515/N514	N.P.(1)	x: 0.202 m h = 0.1	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0.202 m h = 8.5	x: 0 m h = 6.5	h = 2.0	x: 0 m h = 0.3	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.202 m h = 15.0	h < 0.1	h = 0.4	h = 2.0	h = 2.0	**CUMPLE h = 15.0**
N515/N516	N.P.(1)	x: 0.202 m h = 0.1	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0.202 m h = 7.6	x: 0 m h = 6.5	h = 1.9	x: 0 m h = 0.3	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.202 m h = 13.3	h < 0.1	h = 0.6	h = 1.9	h = 1.9	**CUMPLE h = 13.3**
N519/N517	`l < 3.0 Cumple	x: 0.202 m h = 0.4	x: 0 m h = 0.5	x: 0.202 m h = 21.8	x: 0.202 m h = 11.1	h = 5.5	x: 0.202 m h = 0.5	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.202 m h = 37.8	h < 0.1	h = 4.0	h = 5.7	h = 5.7	**CUMPLE h = 37.8**
N519/N520	`l < 3.0 Cumple	x: 0.202 m h = 0.3	x: 0 m h = 0.3	x: 0.202 m h = 22.4	x: 0.202 m h = 11.4	h = 3.9	x: 0.202 m h = 0.5	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.202 m h = 39.7	h < 0.1	h = 2.9	h = 4.0	h = 4.0	**CUMPLE h = 39.7**
N521/N518	x: 0 m `l < 3.0 Cumple	x: 0.202 m h < 0.1	x: 0 m h < 0.1	x: 0.202 m h = 11.0	x: 0 m h = 4.3	h = 2.7	x: 0 m h = 0.2	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.202 m h = 12.9	h < 0.1	h = 0.4	h = 2.7	h = 2.7	**CUMPLE h = 12.9**
N521/N522	N.P.(1)	x: 0.202 m h = 0.1	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0.202 m h = 8.7	x: 0 m h = 3.2	h = 2.0	x: 0 m h = 0.1	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.202 m h = 9.5	h < 0.1	h = 1.2	h = 2.0	h = 2.0	**CUMPLE h = 9.5**
N514/N517	`l < 3.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	h = 2.2	x: 0.95 m h = 9.4	x: 0.95 m h = 3.7	x: 0 m h = 0.7	h = 0.3	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.95 m h = 13.6	h < 0.1	h = 1.1	x: 0 m h = 0.7	x: 0 m h = 0.7	**CUMPLE h = 13.6**
N517/N475	`l < 3.0 Cumple	h = 0.2	h = 0.2	x: 0 m h = 19.8	x: 0 m h = 2.4	x: 0 m h = 0.3	h = 0.1	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 21.1	h < 0.1	h = 0.8	x: 0 m h = 0.3	x: 0 m h = 0.3	**CUMPLE h = 21.1**
N518/N514	`l < 3.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	h = 1.8	x: 0.95 m h = 6.5	x: 0 m h = 1.3	x: 0 m h = 0.8	h = 0.1	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.95 m h = 8.1	h < 0.1	h = 0.7	x: 0 m h = 0.8	x: 0 m h = 0.8	**CUMPLE h = 8.1**
N520/N509	`l < 3.0 Cumple	h = 0.2	h = 0.2	x: 0 m h = 19.8	x: 0 m h = 2.4	x: 0.383 m h = 0.3	h = 0.1	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 20.6	h < 0.1	h = 2.2	x: 0.383 m h = 0.3	x: 0.383 m h = 0.3	**CUMPLE h = 20.6**
N522/N516	`l < 3.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	h = 1.6	x: 0.95 m h = 5.9	x: 0.95 m h = 0.9	x: 0 m h = 0.7	h = 0.1	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.95 m h = 7.5	h < 0.1	h = 1.9	x: 0 m h = 0.7	x: 0 m h = 0.7	**CUMPLE h = 7.5**
N173/N522	`l < 3.0 Cumple	h = 0.3	h = 1.6	x: 0 m h = 6.7	x: 0.871 m h = 1.7	x: 0 m h = 0.8	h = 0.1	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 8.7	h < 0.1	h = 2.0	x: 0 m h = 0.8	x: 0 m h = 0.8	**CUMPLE h = 8.7**
N516/N520	`l < 3.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	h = 1.6	x: 0.95 m h = 9.0	x: 0.95 m h = 5.0	x: 0 m h = 0.6	h = 0.3	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.95 m h = 13.5	h < 0.1	h = 1.6	x: 0 m h = 0.6	x: 0 m h = 0.6	**CUMPLE h = 13.5**
N515/N519	N.P.(1)	h = 14.8	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m h = 5.1	x: 0.95 m h = 2.4	x: 0.95 m h = 0.4	h = 0.2	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 19.7	h < 0.1	h = 0.8	x: 0.95 m h = 0.4	x: 0.95 m h = 0.4	**CUMPLE h = 19.7**
N519/N207	`l < 3.0 Cumple	h = 0.7	h = 0.5	x: 0.192 m h = 19.3	x: 0 m h = 23.1	x: 0.192 m h = 6.6	h = 0.6	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.192 m h = 31.7	h < 0.1	h = 1.8	x: 0.192 m h = 6.6	x: 0.192 m h = 6.6	**CUMPLE h = 31.7**
N521/N515	N.P.(1)	h = 16.1	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0.95 m h = 5.1	x: 0.95 m h = 0.9	x: 0 m h = 0.5	h = 0.1	h < 0.1	x: 0 m h < 0.1	x: 0 m h = 19.6	h < 0.1	h = 0.7	x: 0 m h = 0.5	x: 0 m h = 0.5	**CUMPLE h = 19.6**
N523/N173	`l < 3.0 Cumple	x: 0.202 m h = 0.6	x: 0 m h = 0.3	x: 0.202 m h = 23.6	x: 0 m h = 2.2	h = 4.9	x: 0.202 m h = 0.1	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.202 m h = 25.8	h < 0.1	h = 1.4	h = 5.0	h = 5.0	**CUMPLE h = 25.8**
N523/N524	`l < 3.0 Cumple	x: 0.202 m h = 0.4	x: 0 m h = 0.5	x: 0.202 m h = 22.3	x: 0 m h = 2.1	h = 3.9	x: 0 m h = 0.1	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.202 m h = 23.9	h < 0.1	h = 1.0	h = 4.0	h = 4.0	**CUMPLE h = 23.9**
N173/N524	`l < 3.0 Cumple	h = 0.1	h = 0.2	x: 0.2 m h = 0.6	x: 0 m h = 6.6	x: 0.2 m h = 0.1	h = 0.7	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 6.8	h < 0.1	h = 0.8	x: 0.2 m h = 0.1	x: 0.2 m h = 0.1	**CUMPLE h = 6.8**

Barras	COMPROBACIONES (EAE 2011)														Estado
	`l	N_t	N_c	M_Y	M_Z	V_Z	V_Y	M_YV_Z	M_ZV_Y	NM_YM_Z	$NM_YM_ZV_YV_Z$	M_t	M_tV_Z	M_tV_Y	
N525/N526	`l < 3.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m h = 0.5	x: 0 m h = 2.5	x: 0.202 m h = 13.8	h = 0.7	x: 0.202 m h = 0.6	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 23.0	h < 0.1	h = 1.9	h = 0.7	h = 0.7	**CUMPLE h = 23.0**
N528/N527	x: 0 m `l < 3.0 Cumple	x: 0.202 m h < 0.1	x: 0 m h < 0.1	x: 0.202 m h = 10.4	x: 0 m h = 1.5	h = 2.8	x: 0.202 m h = 0.1	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.202 m h = 11.2	h < 0.1	h = 0.2	h = 2.8	h = 2.8	**CUMPLE h = 11.2**
N530/N529	`l < 3.0 Cumple	x: 0.202 m h = 0.2	x: 0 m h = 0.2	x: 0.202 m h = 5.5	x: 0.202 m h = 8.5	h = 1.9	x: 0 m h = 0.3	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.202 m h = 17.3	h < 0.1	h = 2.3	h = 1.9	h = 1.9	**CUMPLE h = 17.3**
N444/N529	`l < 3.0 Cumple	h < 0.1	h = 0.2	x: 0 m h = 15.4	x: 0.961 m h = 3.0	x: 0 m h = 1.0	h = 0.2	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 16.3	h < 0.1	h = 1.4	x: 0 m h = 1.0	x: 0 m h = 1.0	**CUMPLE h = 16.3**
N527/N526	`l < 3.0 Cumple	h = 2.6	h = 4.5	x: 1 m h = 18.1	x: 1 m h = 11.9	x: 0 m h = 1.6	h = 0.2	h < 0.1	h < 0.1	x: 1 m h = 29.3	h < 0.1	h = 1.3	x: 0 m h = 1.6	x: 0 m h = 1.6	**CUMPLE h = 29.3**
N526/N293	`l < 3.0 Cumple	h = 2.5	h = 3.9	x: 0.465 m h = 29.7	x: 0 m h = 11.7	x: 0 m h = 2.2	h = 1.9	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.465 m h = 33.8	h < 0.1	h = 2.1	x: 0 m h = 2.3	x: 0 m h = 2.3	**CUMPLE h = 33.8**
N529/N527	`l < 3.0 Cumple	h = 0.5	h = 1.9	x: 1 m h = 11.7	x: 1 m h = 3.5	x: 0 m h = 1.8	h = 0.3	h < 0.1	h < 0.1	x: 1 m h = 15.2	h < 0.1	h = 1.3	x: 0 m h = 1.8	x: 0 m h = 1.8	**CUMPLE h = 15.2**
N205/N530	`l < 3.0 Cumple	h = 0.7	h = 1.4	x: 0 m h = 29.5	x: 0 m h = 12.4	x: 0 m h = 2.4	h = 0.6	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 36.4	h < 0.1	h = 1.2	x: 0 m h = 2.4	x: 0 m h = 2.4	**CUMPLE h = 36.4**
N528/N525	`l < 3.0 Cumple	h = 6.3	h = 4.0	x: 1 m h = 10.7	x: 1 m h = 6.1	x: 0 m h = 0.7	h = 0.1	h < 0.1	h < 0.1	x: 1 m h = 22.6	h < 0.1	h = 0.8	x: 0 m h = 0.7	x: 0 m h = 0.7	**CUMPLE h = 22.6**
N525/N206	`l < 3.0 Cumple	h = 5.2	h = 3.8	x: 0.275 m h = 24.1	x: 0.275 m h = 21.5	x: 0.275 m h = 4.1	h = 3.6	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.275 m h = 41.1	h < 0.1	h = 5.4	x: 0.275 m h = 4.1	x: 0.275 m h = 4.1	**CUMPLE h = 41.1**
N530/N528	`l < 3.0 Cumple	h = 2.2	h = 0.4	x: 1 m h = 7.4	x: 0 m h = 3.2	x: 0 m h = 0.6	h = 0.2	h < 0.1	h < 0.1	x: 1 m h = 9.9	h < 0.1	h = 1.4	x: 0 m h = 0.6	x: 0 m h = 0.6	**CUMPLE h = 9.9**
N524/N518	`l < 3.0 Cumple	h = 0.3	h = 1.6	x: 0 m h = 6.9	x: 0.871 m h = 1.6	x: 0 m h = 0.9	h = 0.2	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 9.0	h < 0.1	h = 0.6	x: 0 m h = 0.9	x: 0 m h = 0.9	**CUMPLE h = 9.0**
N474/N524	`l < 3.0 Cumple	h = 0.1	h = 0.1	x: 0.642 m h = 17.1	x: 0 m h = 1.0	x: 0 m h = 0.5	h = 0.1	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.642 m h = 17.4	h < 0.1	h = 1.2	x: 0 m h = 0.5	x: 0 m h = 0.5	**CUMPLE h = 17.4**
N523/N521	`l < 3.0 Cumple	h = 15.8	h = 5.0	x: 0.871 m h = 4.9	x: 0 m h = 0.5	x: 0 m h = 0.5	h = 0.1	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.871 m h = 20.5	h < 0.1	h = 0.3	x: 0 m h = 0.5	x: 0 m h = 0.5	**CUMPLE h = 20.5**
N455/N523	`l < 3.0 Cumple	h = 1.7	h = 1.3	x: 0 m h = 39.9	x: 0 m h = 15.4	x: 0.495 m h = 5.6	h = 1.2	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 53.1	h < 0.1	h = 1.9	x: 0.495 m h = 5.7	x: 0.495 m h = 5.7	**CUMPLE h = 53.1**
N455/N205	N.P.(1)	h = 2.9	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m h = 3.5	x: 2 m h = 13.9	x: 0 m h = 0.2	h = 0.6	h < 0.1	h < 0.1	x: 2 m h = 17.0	h < 0.1	h = 1.6	x: 0 m h = 0.2	x: 0 m h = 0.2	**CUMPLE h = 17.0**
N172/N455	`l < 3.0 Cumple	h = 0.1	h < 0.1	x: 2 m h = 1.0	x: 2 m h = 14.4	x: 2 m h = 0.1	h = 0.6	h < 0.1	h < 0.1	x: 2 m h = 14.6	h < 0.1	h = 3.5	x: 2 m h = 0.1	x: 2 m h = 0.1	**CUMPLE h = 14.6**
N579/N577	`l < 3.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m h = 2.4	x: 0 m h = 7.0	x: 0.2 m h = 24.6	h = 1.7	h = 1.3	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.2 m h = 40.5	h < 0.1	h = 1.4	h = 1.7	h = 1.7	**CUMPLE h = 40.5**
N580/N578	`l < 3.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m h = 2.4	x: 0 m h = 5.8	x: 0.2 m h = 25.0	h = 1.6	h = 1.3	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.2 m h = 42.0	h < 0.1	h = 1.8	h = 1.7	h = 1.7	**CUMPLE h = 42.0**
N532/N531	`l < 3.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m h = 2.7	x: 0 m h = 8.6	x: 0.2 m h = 28.1	h = 2.0	h = 1.5	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.2 m h = 45.9	h < 0.1	h = 1.1	h = 2.1	h = 2.1	**CUMPLE h = 45.9**
N533/N534	`l < 3.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m h = 2.7	x: 0 m h = 7.5	x: 0.2 m h = 28.3	h = 2.0	h = 1.5	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.2 m h = 47.2	h < 0.1	h = 1.4	h = 2.0	h = 2.0	**CUMPLE h = 47.2**
N531/N260	`l < 3.0 Cumple	h = 0.8	h = 6.7	x: 0 m h = 35.7	x: 0.433 m h = 19.5	x: 0 m h = 13.0	h = 5.6	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.433 m h = 48.0	h < 0.1	h = 2.6	x: 0 m h = 13.2	x: 0 m h = 13.2	**CUMPLE h = 48.0**
N261/N262	`l < 3.0 Cumple	h = 3.6	h = 0.1	x: 0 m h = 31.1	x: 0 m h = 4.5	x: 1.408 m h = 3.6	h = 0.2	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 38.7	h < 0.1	h = 1.6	x: 1.408 m h = 3.7	x: 1.408 m h = 3.7	**CUMPLE h = 38.7**
N262/N263	`l < 3.0 Cumple	h = 1.7	h = 4.7	x: 0.15 m h = 40.7	x: 0 m h = 8.9	x: 0.15 m h = 17.4	h = 5.7	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.15 m h = 43.4	h < 0.1	h = 5.1	x: 0.15 m h = 18.3	x: 0.15 m h = 18.3	**CUMPLE h = 43.4**
N232/N534	`l < 3.0 Cumple	h = 0.7	h = 4.7	x: 0.603 m h = 28.3	x: 0.603 m h = 8.2	x: 0.603 m h = 5.1	h = 2.1	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.603 m h = 36.8	h < 0.1	h = 1.6	x: 0.603 m h = 5.1	x: 0.603 m h = 5.1	**CUMPLE h = 36.8**
N534/N233	`l < 3.0 Cumple	h = 0.8	h = 6.8	x: 0 m h = 35.3	x: 0.422 m h = 19.8	x: 0 m h = 13.2	h = 5.6	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.422 m h = 48.1	h < 0.1	h = 2.5	x: 0 m h = 13.6	x: 0 m h = 13.6	**CUMPLE h = 48.1**
N536/N535	`l < 3.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m h = 3.0	x: 0 m h = 9.1	x: 0.2 m h = 35.2	h = 2.2	h = 1.9	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.2 m h = 57.4	h < 0.1	h = 1.0	h = 2.2	h = 2.2	**CUMPLE h = 57.4**
N537/N538	`l < 3.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m h = 3.1	x: 0 m h = 8.1	x: 0.2 m h = 35.7	h = 2.2	h = 1.9	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.2 m h = 58.9	h < 0.1	h = 1.3	h = 2.2	h = 2.2	**CUMPLE h = 58.9**
N538/N377	`l < 3.0 Cumple	h = 0.4	h = 9.2	x: 0 m h = 45.1	x: 0.438 m h = 21.7	x: 0 m h = 14.4	h = 5.9	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 57.3	h < 0.1	h = 3.0	x: 0 m h = 14.9	x: 0 m h = 14.9	**CUMPLE h = 57.3**
N376/N538	`l < 3.0 Cumple	h = 0.3	h = 6.5	x: 0.606 m h = 35.5	x: 0 m h = 9.2	x: 0.606 m h = 6.2	h = 2.5	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.606 m h = 45.9	h < 0.1	h = 1.5	x: 0.606 m h = 6.3	x: 0.606 m h = 6.3	**CUMPLE h = 45.9**
N206/N539	`l < 3.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	h = 32.3	x: 0 m h = 3.9	x: 2.016 m h = 14.1	x: 0 m h = 0.2	h = 0.7	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 40.5	h < 0.1	h = 3.3	x: 0 m h = 0.2	x: 0 m h = 0.2	**CUMPLE h = 40.5**
N539/N361	`l < 3.0 Cumple	x: 0.175 m h = 6.0	x: 0 m h = 25.4	x: 0 m h = 7.0	x: 0.175 m h = 7.9	x: 0.175 m h = 3.0	x: 0.175 m h = 0.6	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 32.7	h < 0.1	h = 5.7	x: 0.175 m h = 3.1	x: 0.175 m h = 3.1	**CUMPLE h = 32.7**
N360/N539	`l < 3.0 Cumple	x: 0.775 m h = 3.7	x: 0 m h = 15.4	x: 0.775 m h = 2.6	x: 0.775 m h = 10.6	x: 0 m h = 0.2	x: 0 m h = 1.2	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.775 m h = 25.1	h < 0.1	h = 2.6	x: 0 m h = 0.2	x: 0 m h = 0.2	**CUMPLE h = 25.1**
N171/N201	N.P.(1)	x: 2.637 m h = 3.4	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 2.637 m h = 3.4	x: 2.637 m h = 17.9	x: 2.637 m h = 0.1	x: 2.637 m h = 0.3	x: 0 m h < 0.1	h < 0.1	x: 2.637 m h = 23.2	h < 0.1	h = 3.1	x: 2.637 m h = 0.1	x: 2.637 m h = 0.1	**CUMPLE h = 23.2**
N541/N481	`l < 3.0 Cumple	x: 3.328 m h < 0.1	x: 0 m h = 0.1	x: 0 m h = 42.9	x: 0 m h = 11.6	x: 3.328 m h = 2.0	h = 0.3	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 49.8	h < 0.1	h = 1.2	x: 3.328 m h = 2.1	x: 3.328 m h = 2.1	**CUMPLE h = 49.8**
N479/N480	`l < 3.0 Cumple	x: 0.95 m h < 0.1	x: 0 m h = 0.2	x: 0.95 m h = 37.7	x: 0 m h = 8.7	x: 0 m h = 1.6	h = 1.2	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.95 m h = 40.7	h < 0.1	h = 1.2	x: 0 m h = 1.6	x: 0 m h = 1.6	**CUMPLE h = 40.7**
N480/N541	`l < 3.0 Cumple	x: 0.358 m h < 0.1	x: 0 m h = 0.1	x: 0.358 m h = 42.9	x: 0.358 m h = 11.6	x: 0 m h = 1.5	h = 1.2	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.358 m h = 49.7	h < 0.1	h = 1.2	x: 0 m h = 1.5	x: 0 m h = 1.5	**CUMPLE h = 49.7**
N542/N503	`l < 3.0 Cumple	x: 3.339 m h < 0.1	x: 0 m h = 0.1	x: 0 m h = 44.8	x: 0 m h = 11.7	x: 3.339 m h = 2.0	h = 0.3	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 51.9	h < 0.1	h = 0.8	x: 3.339 m h = 2.0	x: 3.339 m h = 2.0	**CUMPLE h = 51.9**
N505/N504	`l < 3.0 Cumple	x: 0.95 m h < 0.1	x: 0 m h = 0.1	x: 0.95 m h = 38.5	x: 0 m h = 8.6	x: 0 m h = 1.5	h = 1.2	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.95 m h = 42.4	h < 0.1	h = 0.8	x: 0 m h = 1.5	x: 0 m h = 1.5	**CUMPLE h = 42.4**
N504/N542	`l < 3.0 Cumple	x: 0.358 m h < 0.1	x: 0 m h = 0.1	x: 0.358 m h = 44.8	x: 0.358 m h = 11.7	x: 0 m h = 1.4	h = 1.2	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.358 m h = 51.8	h < 0.1	h = 0.8	x: 0 m h = 1.4	x: 0 m h = 1.4	**CUMPLE h = 51.8**
N178/N543	N.P.(1)	x: 4.187 m h = 6.2	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m h = 1.5	x: 0 m h = 24.4	x: 4.187 m h = 0.1	h = 0.4	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 31.5	h < 0.1	h = 2.4	x: 4.187 m h = 0.1	x: 4.187 m h = 0.1	**CUMPLE h = 31.5**

Barras	COMPROBACIONES (EAE 2011)														Estado
	`l	N_t	N_c	M_Y	M_Z	V_Z	V_Y	M_YV_Z	M_ZV_Y	NM_YM_Z	$NM_YM_ZV_YV_Z$	M_t	M_tV_Z	M_tV_Y	
N182/N544	N.P.(1)	x: 4.191 m h = 9.7	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m h = 2.2	x: 0 m h = 21.9	x: 4.191 m h = 0.1	x: 0 m h = 0.9	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 31.3	h < 0.1	h = 1.0	x: 4.191 m h = 0.1	x: 4.191 m h = 0.1	**CUMPLE h = 31.3**
N546/N544	`l < 3.0 Cumple	h = 2.6	h < 0.1	x: 0 m h = 5.6	x: 2.016 m h = 2.5	x: 0 m h = 0.4	h = 0.1	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 8.2	h < 0.1	h = 0.5	x: 0 m h = 0.4	x: 0 m h = 0.4	**CUMPLE h = 8.2**
N545/N543	N.P.(1)	h = 2.4	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m h = 10.2	x: 2 m h = 2.9	x: 0 m h = 0.6	h = 0.1	h < 0.1	h < 0.1	x: 2 m h = 13.4	h < 0.1	h = 0.8	x: 0 m h = 0.6	x: 0 m h = 0.6	**CUMPLE h = 13.4**
N548/N545	N.P.(1)	h = 2.6	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m h = 9.1	x: 0 m h = 2.9	x: 0 m h = 0.5	h = 0.1	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 14.2	h < 0.1	h = 0.3	x: 0 m h = 0.5	x: 0 m h = 0.5	**CUMPLE h = 14.2**
N547/N546	`l < 3.0 Cumple	h = 2.0	h = 0.7	x: 0 m h = 4.7	x: 0 m h = 2.9	x: 0 m h = 0.3	h = 0.1	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 7.5	h < 0.1	h = 0.7	x: 0 m h = 0.3	x: 0 m h = 0.3	**CUMPLE h = 7.5**
N216/N547	`l < 3.0 Cumple	x: 0.775 m h = 4.1	x: 0 m h = 18.5	x: 0.775 m h = 1.9	x: 0.775 m h = 5.8	x: 0.775 m h = 0.2	x: 0 m h = 0.9	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.775 m h = 24.4	h < 0.1	h = 0.7	x: 0.775 m h = 0.2	x: 0.775 m h = 0.2	**CUMPLE h = 24.4**
N547/N217	`l < 3.0 Cumple	x: 0.175 m h = 4.1	x: 0 m h = 18.5	x: 0 m h = 9.5	x: 0.175 m h = 8.1	x: 0.175 m h = 2.9	x: 0 m h = 1.0	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 29.6	h < 0.1	h = 2.5	x: 0.175 m h = 2.9	x: 0.175 m h = 2.9	**CUMPLE h = 29.6**
N549/N548	N.P.(1)	h = 2.8	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m h = 9.3	x: 2 m h = 4.1	x: 0 m h = 0.5	h = 0.1	h < 0.1	h < 0.1	x: 2 m h = 13.6	h < 0.1	h = 1.1	x: 0 m h = 0.5	x: 0 m h = 0.5	**CUMPLE h = 13.6**
N539/N547	`l < 3.0 Cumple	h = 1.7	h = 1.6	x: 0 m h = 7.3	x: 2.016 m h = 5.1	x: 0 m h = 0.4	h = 0.2	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 10.9	h < 0.1	h = 1.7	x: 0 m h = 0.4	x: 0 m h = 0.4	**CUMPLE h = 10.9**
N207/N202	N.P.(1)	x: 2.658 m h = 20.9	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 2.658 m h = 3.5	x: 0 m h = 19.5	x: 2.658 m h = 0.1	x: 0 m h = 0.3	x: 0 m h < 0.1	h < 0.1	x: 2.658 m h = 33.0	h < 0.1	h = 1.8	x: 2.658 m h = 0.1	x: 2.658 m h = 0.1	**CUMPLE h = 33.0**
N539/N202	N.P.(1)	x: 2.658 m h = 18.1	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 2.658 m h = 3.8	x: 2.658 m h = 18.2	x: 2.658 m h = 0.1	x: 2.658 m h = 0.3	x: 0 m h < 0.1	h < 0.1	x: 2.658 m h = 29.4	h < 0.1	h = 1.9	x: 2.658 m h = 0.1	x: 2.658 m h = 0.1	**CUMPLE h = 29.4**
N179/N539	`l < 3.0 Cumple	x: 4.39 m h = 5.2	x: 0 m h = 6.5	x: 0 m h = 4.8	x: 0 m h = 21.8	x: 0 m h = 0.2	x: 0 m h = 1.1	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 27.1	h < 0.1	h = 1.5	x: 0 m h = 0.2	x: 0 m h = 0.2	**CUMPLE h = 27.1**
N550/N549	N.P.(1)	h = 3.1	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m h = 9.0	x: 0 m h = 6.1	x: 0 m h = 0.5	h = 0.3	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 16.3	h < 0.1	h = 2.1	x: 0 m h = 0.5	x: 0 m h = 0.5	**CUMPLE h = 16.3**
N551/N550	N.P.(1)	h = 3.4	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m h = 10.0	x: 0 m h = 5.7	x: 0 m h = 0.6	h = 0.2	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 16.3	h < 0.1	h = 1.1	x: 0 m h = 0.6	x: 0 m h = 0.6	**CUMPLE h = 16.3**
N166/N551	N.P.(1)	x: 4.383 m h = 8.3	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m h = 3.8	x: 0 m h = 17.9	x: 0 m h = 0.1	h = 0.3	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 27.8	h < 0.1	h = 3.1	x: 0 m h = 0.1	x: 0 m h = 0.1	**CUMPLE h = 27.8**
N172/N171	`l < 3.0 Cumple	h = 0.3	h = 0.2	x: 0 m h = 11.0	x: 0 m h = 10.1	x: 0 m h = 0.5	h = 0.2	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 19.0	h < 0.1	h = 0.7	x: 0 m h = 0.5	x: 0 m h = 0.5	**CUMPLE h = 19.0**
N165/N455	N.P.(1)	h = 6.4	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(9)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(9)	N.P.(6)	N.P.(6)	N.P.(7)	N.P.(8)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	N.P.(4)	N.P.(4)	**CUMPLE h = 6.4**
N473/N205	`l < 3.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	h = 57.6	x: 4.605 m h = 3.4	x: 4.605 m h = 7.0	h = 0.1	h = 0.2	h < 0.1	h < 0.1	x: 4.605 m h = 66.0	h < 0.1	h = 0.8	h = 0.1	h = 0.1	**CUMPLE h = 66.0**
N552/N173	`l < 3.0 Cumple	h = 0.1	h = 0.2	x: 0.642 m h = 18.6	x: 0.642 m h = 1.1	x: 0 m h = 0.9	h = 0.1	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.642 m h = 19.4	h < 0.1	h = 1.6	x: 0 m h = 0.9	x: 0 m h = 0.9	**CUMPLE h = 19.4**
N556/N553	`l < 3.0 Cumple	x: 0.2 m h = 0.1	x: 0 m h = 1.0	x: 0.2 m h = 21.7	x: 0 m h = 3.5	x: 0.2 m h = 3.6	h = 0.1	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.2 m h = 26.2	h < 0.1	h = 1.4	x: 0.2 m h = 3.7	x: 0.2 m h = 3.7	**CUMPLE h = 26.2**
N556/N554	`l < 3.0 Cumple	x: 0.209 m h = 0.5	x: 0 m h = 0.1	x: 0.209 m h = 13.7	x: 0 m h = 5.4	x: 0.209 m h = 3.3	h = 0.2	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.209 m h = 18.0	h < 0.1	h = 1.4	x: 0.209 m h = 3.4	x: 0.209 m h = 3.4	**CUMPLE h = 18.0**
N495/N554	`l < 3.0 Cumple	x: 0.45 m h < 0.1	x: 0 m h = 1.8	x: 0 m h = 24.7	x: 0.45 m h = 2.1	x: 0 m h = 1.5	h = 0.4	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 25.5	h < 0.1	h = 0.6	x: 0 m h = 1.5	x: 0 m h = 1.5	**CUMPLE h = 25.5**
N554/N555	`l < 3.0 Cumple	x: 1 m h = 1.1	x: 0 m h = 2.2	x: 0 m h = 10.4	x: 0 m h = 2.4	x: 0 m h = 0.8	h = 0.1	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 13.2	h < 0.1	h = 1.3	x: 0 m h = 0.8	x: 0 m h = 0.8	**CUMPLE h = 13.2**
N557/N558	`l < 3.0 Cumple	x: 1 m h < 0.1	x: 0 m h = 1.1	x: 1 m h = 6.5	x: 1 m h = 1.6	x: 0 m h = 0.7	h = 0.1	h < 0.1	h < 0.1	x: 1 m h = 8.4	h < 0.1	h = 0.7	x: 0 m h = 0.7	x: 0 m h = 0.7	**CUMPLE h = 8.4**
N558/N552	`l < 3.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m h = 0.4	x: 0.866 m h = 13.0	x: 0.866 m h = 1.3	x: 0.866 m h = 0.4	h = 0.1	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.866 m h = 13.7	h < 0.1	h = 1.2	x: 0.866 m h = 0.4	x: 0.866 m h = 0.4	**CUMPLE h = 13.7**
N555/N557	`l < 3.0 Cumple	x: 1 m h = 0.3	x: 0 m h = 1.4	x: 0 m h = 5.8	x: 1 m h = 1.5	x: 0 m h = 0.7	h = 0.2	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 6.5	h < 0.1	h = 1.2	x: 0 m h = 0.7	x: 0 m h = 0.7	**CUMPLE h = 6.5**
N564/N563	`l < 3.0 Cumple	x: 0.202 m h = 0.2	x: 0 m h = 0.2	x: 0.202 m h = 7.0	x: 0 m h = 2.0	x: 0 m h = 1.0	h = 0.1	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.202 m h = 8.4	h < 0.1	h = 1.3	x: 0 m h = 1.0	x: 0 m h = 1.0	**CUMPLE h = 8.4**
N564/N558	`l < 3.0 Cumple	x: 0.204 m h = 0.2	x: 0 m h = 0.1	x: 0.204 m h = 8.9	x: 0 m h = 4.5	x: 0.204 m h = 2.1	h = 0.1	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.204 m h = 10.4	h < 0.1	h = 0.6	x: 0.204 m h = 2.1	x: 0.204 m h = 2.1	**CUMPLE h = 10.4**
N562/N561	`l < 3.0 Cumple	x: 0.201 m h = 0.1	x: 0 m h = 0.1	x: 0.201 m h = 11.8	x: 0.201 m h = 3.3	x: 0 m h = 3.0	h = 0.1	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.201 m h = 16.9	h < 0.1	h = 0.8	x: 0 m h = 3.0	x: 0 m h = 3.0	**CUMPLE h = 16.9**
N562/N557	`l < 3.0 Cumple	x: 0.205 m h = 0.1	x: 0 m h = 0.1	x: 0.205 m h = 10.8	x: 0.205 m h = 3.6	x: 0 m h = 2.5	h = 0.1	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.205 m h = 15.5	h < 0.1	h = 1.5	x: 0 m h = 2.5	x: 0 m h = 2.5	**CUMPLE h = 15.5**
N559/N560	`l < 3.0 Cumple	x: 0.201 m h = 0.1	x: 0 m h < 0.1	x: 0.201 m h = 10.8	x: 0.201 m h = 8.8	x: 0 m h = 2.7	h = 0.3	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.201 m h = 24.1	h < 0.1	h = 0.6	x: 0 m h = 2.7	x: 0 m h = 2.7	**CUMPLE h = 24.1**
N559/N555	`l < 3.0 Cumple	x: 0.207 m h < 0.1	x: 0 m h = 0.1	x: 0.207 m h = 10.2	x: 0 m h = 8.2	x: 0 m h = 2.3	h = 0.3	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.207 m h = 21.7	h < 0.1	h = 1.1	x: 0 m h = 2.3	x: 0 m h = 2.3	**CUMPLE h = 21.7**
N183/N556	`l < 3.0 Cumple	x: 0.25 m h = 3.0	x: 0 m h = 3.9	x: 0 m h = 6.3	x: 0.25 m h = 18.0	x: 0 m h = 1.7	h = 4.8	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.25 m h = 21.4	h < 0.1	h = 7.1	x: 0 m h = 1.8	x: 0 m h = 1.8	**CUMPLE h = 21.4**
N556/N559	`l < 3.0 Cumple	x: 1 m h = 9.3	x: 0 m h = 18.2	x: 0 m h = 4.6	x: 0 m h = 0.9	x: 0 m h = 0.3	h = 0.1	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 23.0	h < 0.1	h = 0.7	x: 0 m h = 0.3	x: 0 m h = 0.3	**CUMPLE h = 23.0**
N562/N564	`l < 3.0 Cumple	x: 1 m h = 2.6	x: 0 m h = 5.6	x: 1 m h = 3.8	x: 0 m h = 1.7	x: 0 m h = 0.3	h = 0.2	h < 0.1	x: 0 m h < 0.1	x: 1 m h = 9.3	h < 0.1	h = 1.3	x: 0 m h = 0.3	x: 0 m h = 0.3	**CUMPLE h = 9.3**
N564/N455	`l < 3.0 Cumple	x: 0.711 m h = 1.3	x: 0 m h = 6.3	x: 0.711 m h = 38.2	x: 0 m h = 10.7	x: 0 m h = 3.7	h = 1.1	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.711 m h = 43.1	h < 0.1	h = 6.2	x: 0 m h = 3.9	x: 0 m h = 3.9	**CUMPLE h = 43.1**
N559/N562	`l < 3.0 Cumple	x: 1 m h = 2.8	x: 0 m h = 7.0	x: 0 m h = 6.0	x: 0 m h = 1.9	x: 0 m h = 0.5	h = 0.2	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 14.0	h < 0.1	h = 0.8	x: 0 m h = 0.5	x: 0 m h = 0.5	**CUMPLE h = 14.0**
N473/N553	`l < 3.0 Cumple	x: 0.45 m h = 0.6	x: 0 m h = 1.1	x: 0 m h = 21.3	x: 0.45 m h = 6.1	x: 0.45 m h = 1.3	h = 0.9	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.45 m h = 27.6	h < 0.1	h = 2.6	x: 0.45 m h = 1.3	x: 0.45 m h = 1.3	**CUMPLE h = 27.6**
N553/N560	`l < 3.0 Cumple	x: 1 m h = 1.9	x: 0 m h = 1.7	x: 0 m h = 10.7	x: 1 m h = 1.4	x: 0 m h = 0.8	h = 0.1	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 12.7	h < 0.1	h = 1.2	x: 0 m h = 0.8	x: 0 m h = 0.8	**CUMPLE h = 12.7**
N560/N561	`l < 3.0 Cumple	x: 1 m h = 1.0	x: 0 m h = 1.0	x: 0 m h = 6.0	x: 0 m h = 1.6	x: 0 m h = 0.7	h = 0.2	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 8.4	h < 0.1	h = 1.2	x: 0 m h = 0.7	x: 0 m h = 0.7	**CUMPLE h = 8.4**
N563/N474	`l < 3.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m h = 0.2	x: 0.866 m h = 13.9	x: 0 m h = 1.0	x: 0 m h = 0.4	h = 0.1	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.866 m h = 14.1	h < 0.1	h = 1.3	x: 0 m h = 0.4	x: 0 m h = 0.4	**CUMPLE h = 14.1**
N561/N563	`l < 3.0 Cumple	x: 1 m h = 0.2	x: 0 m h = 0.4	x: 1 m h = 6.8	x: 0 m h = 1.9	x: 0 m h = 0.8	h = 0.1	h < 0.1	h < 0.1	x: 1 m h = 7.5	h < 0.1	h = 1.7	x: 0 m h = 0.8	x: 0 m h = 0.8	**CUMPLE h = 7.5**

Barras	COMPROBACIONES (EAE 2011)														Estado
	`l	N_t	N_c	M_Y	M_Z	V_Z	V_Y	M_YV_Z	M_ZV_Y	NM_YM_Z	$NM_YM_ZV_YV_Z$	M_t	M_tV_Z	M_tV_Y	
N571/N572	`l < 3.0 Cumple	h = 0.2	h = 0.2	x: 0 m h = 4.6	x: 0.213 m h = 5.2	x: 0 m h = 0.6	h = 0.2	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.213 m h = 10.2	h < 0.1	h = 1.6	x: 0 m h = 0.6	x: 0 m h = 0.6	**CUMPLE h = 10.2**
N569/N570	`l < 3.0 Cumple	h = 0.2	h = 0.2	x: 0 m h = 9.1	x: 0 m h = 5.7	x: 0 m h = 2.4	h = 0.2	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 17.9	h < 0.1	h = 0.7	x: 0 m h = 2.4	x: 0 m h = 2.4	**CUMPLE h = 17.9**
N568/N567	`l < 3.0 Cumple	h = 0.2	h = 0.2	x: 0 m h = 9.0	x: 0 m h = 4.5	x: 0 m h = 2.3	h = 0.1	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 13.1	h < 0.1	h = 1.5	x: 0 m h = 2.3	x: 0 m h = 2.3	**CUMPLE h = 13.1**
N565/N566	`l < 3.0 Cumple	h = 0.9	h = 0.7	x: 0 m h = 11.8	x: 0 m h = 8.6	x: 0 m h = 2.1	h = 0.3	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 23.2	h < 0.1	h = 1.9	x: 0 m h = 2.1	x: 0 m h = 2.1	**CUMPLE h = 23.2**
N170/N196	N.P.(1)	x: 4.365 m h = 3.9	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 4.365 m h = 20.6	x: 0 m h = 53.5	x: 4.365 m h = 0.3	x: 0 m h = 0.7	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 71.6	h < 0.1	h = 1.3	x: 4.365 m h = 0.3	x: 4.365 m h = 0.3	**CUMPLE h = 71.6**
N31/N32	N.P.(1)	h = 3.5	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 1.159 m h = 12.8	x: 0 m h = 3.1	x: 0 m h = 1.3	h = 0.3	h < 0.1	h < 0.1	x: 1.159 m h = 16.7	h < 0.1	h = 1.2	x: 0 m h = 1.3	x: 0 m h = 1.3	**CUMPLE h = 16.7**
N5/N4	N.P.(1)	h = 3.5	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 1.159 m h = 12.7	x: 0 m h = 2.5	x: 0 m h = 1.3	h = 0.2	h < 0.1	h < 0.1	x: 1.159 m h = 16.4	h < 0.1	h = 1.0	x: 0 m h = 1.3	x: 0 m h = 1.3	**CUMPLE h = 16.4**
N575/N573	`l < 3.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m h = 1.9	x: 0 m h = 6.2	x: 0.2 m h = 16.9	h = 1.5	h = 1.0	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.2 m h = 27.2	h < 0.1	h = 0.9	h = 1.5	h = 1.5	**CUMPLE h = 27.2**
N576/N574	`l < 3.0 Cumple	x: 0.2 m h < 0.1	x: 0 m h = 1.9	x: 0 m h = 4.9	x: 0.2 m h = 16.6	h = 1.4	h = 0.9	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.2 m h = 28.1	h < 0.1	h = 1.4	h = 1.4	h = 1.4	**CUMPLE h = 28.1**
N573/N31	`l < 3.0 Cumple	h = 1.4	h = 2.9	x: 0.398 m h = 23.6	x: 0.398 m h = 12.7	x: 0 m h = 9.6	h = 4.3	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.398 m h = 33.5	h < 0.1	h = 2.0	x: 0 m h = 9.8	x: 0 m h = 9.8	**CUMPLE h = 33.5**
N30/N573	`l < 3.0 Cumple	h = 1.0	h = 1.6	x: 0.761 m h = 19.2	x: 0.761 m h = 7.9	x: 0.761 m h = 3.6	h = 1.5	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.761 m h = 24.8	h < 0.1	h = 0.7	x: 0.761 m h = 3.6	x: 0.761 m h = 3.6	**CUMPLE h = 24.8**
N574/N5	`l < 3.0 Cumple	h = 1.3	h = 2.8	x: 0.387 m h = 23.2	x: 0.387 m h = 13.0	x: 0 m h = 9.7	h = 4.2	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.387 m h = 33.3	h < 0.1	h = 1.9	x: 0 m h = 9.9	x: 0 m h = 9.9	**CUMPLE h = 33.3**
N6/N574	`l < 3.0 Cumple	h = 0.9	h = 1.6	x: 0.771 m h = 18.6	x: 0.771 m h = 6.6	x: 0.771 m h = 3.3	h = 1.3	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.771 m h = 23.4	h < 0.1	h = 1.9	x: 0.771 m h = 3.4	x: 0.771 m h = 3.4	**CUMPLE h = 23.4**
N113/N114	N.P.(1)	h = 4.6	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 1.254 m h = 14.8	x: 0 m h = 4.1	x: 0 m h = 1.1	h = 0.2	h < 0.1	h < 0.1	x: 1.254 m h = 19.9	h < 0.1	h = 1.0	x: 0 m h = 1.1	x: 0 m h = 1.1	**CUMPLE h = 19.9**
N139/N140	N.P.(1)	h = 4.7	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 1.254 m h = 14.7	x: 0 m h = 3.7	x: 0 m h = 1.1	h = 0.2	h < 0.1	h < 0.1	x: 1.254 m h = 19.8	h < 0.1	h = 0.8	x: 0 m h = 1.1	x: 0 m h = 1.1	**CUMPLE h = 19.8**
N577/N113	`l < 3.0 Cumple	h = 1.3	h = 4.2	x: 0.588 m h = 40.9	x: 0.588 m h = 19.5	x: 0 m h = 11.0	h = 4.4	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.588 m h = 55.7	h < 0.1	h = 2.7	x: 0 m h = 11.3	x: 0 m h = 11.3	**CUMPLE h = 55.7**
N578/N139	`l < 3.0 Cumple	h = 1.3	h = 4.2	x: 0.578 m h = 41.0	x: 0.578 m h = 19.8	x: 0 m h = 11.2	h = 4.3	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.578 m h = 56.0	h < 0.1	h = 2.6	x: 0 m h = 11.5	x: 0 m h = 11.5	**CUMPLE h = 56.0**
N138/N578	`l < 3.0 Cumple	h = 0.9	h = 2.4	x: 0.676 m h = 28.8	x: 0.676 m h = 9.6	x: 0.676 m h = 5.0	h = 2.1	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.676 m h = 36.1	h < 0.1	h = 1.7	x: 0.676 m h = 5.1	x: 0.676 m h = 5.1	**CUMPLE h = 36.1**
N260/N261	N.P.(1)	h = 5.0	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 1.408 m h = 26.3	x: 0 m h = 5.3	x: 0 m h = 2.4	h = 0.4	h < 0.1	h < 0.1	x: 1.408 m h = 32.2	h < 0.1	h = 1.8	x: 0 m h = 2.4	x: 0 m h = 2.4	**CUMPLE h = 32.2**
N233/N234	N.P.(1)	h = 5.1	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 1.408 m h = 26.3	x: 0 m h = 5.0	x: 0 m h = 2.4	h = 0.4	h < 0.1	h < 0.1	x: 1.408 m h = 32.1	h < 0.1	h = 1.4	x: 0 m h = 2.4	x: 0 m h = 2.4	**CUMPLE h = 32.1**
N110/N111	`l < 3.0 Cumple	h = 2.0	h = 2.7	x: 0.156 m h = 8.0	x: 0 m h = 4.7	x: 0 m h = 4.2	h = 1.6	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.156 m h = 11.4	h < 0.1	h = 2.3	x: 0 m h = 4.3	x: 0 m h = 4.3	**CUMPLE h = 11.4**
N112/N577	`l < 3.0 Cumple	h = 1.0	h = 2.4	x: 0.666 m h = 29.2	x: 0.666 m h = 10.9	x: 0.666 m h = 5.3	h = 2.3	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.666 m h = 37.2	h < 0.1	h = 0.6	x: 0.666 m h = 5.3	x: 0.666 m h = 5.3	**CUMPLE h = 37.2**
N111/N112	`l < 3.0 Cumple	h = 1.4	h = 2.5	x: 0 m h = 5.6	x: 0 m h = 3.3	x: 0 m h = 0.6	h = 0.2	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 9.1	h < 0.1	h = 1.2	x: 0 m h = 0.6	x: 0 m h = 0.6	**CUMPLE h = 9.1**
N402/N403	`l < 3.0 Cumple	h = 1.3	h = 1.8	x: 0.156 m h = 7.8	x: 0 m h = 3.9	x: 0.156 m h = 4.4	h = 1.9	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.156 m h = 9.3	h < 0.1	h = 2.0	x: 0.156 m h = 4.4	x: 0.156 m h = 4.4	**CUMPLE h = 9.3**
N403/N404	`l < 3.0 Cumple	h = 0.6	h = 3.8	x: 1.046 m h = 14.5	x: 0 m h = 6.3	x: 1.046 m h = 2.1	h = 0.8	h < 0.1	h < 0.1	x: 1.046 m h = 20.0	h < 0.1	h = 1.0	x: 1.046 m h = 2.1	x: 1.046 m h = 2.1	**CUMPLE h = 20.0**
N404/N535	`l < 3.0 Cumple	h = 0.4	h = 6.4	x: 0.595 m h = 35.6	x: 0.595 m h = 10.0	x: 0.595 m h = 6.4	h = 2.7	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.595 m h = 46.3	h < 0.1	h = 0.5	x: 0.595 m h = 6.4	x: 0.595 m h = 6.4	**CUMPLE h = 46.3**
N257/N258	`l < 3.0 Cumple	h = 1.8	h = 2.6	x: 0.15 m h = 8.7	x: 0 m h = 4.5	x: 0.15 m h = 4.4	h = 1.9	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.15 m h = 11.4	h < 0.1	h = 2.2	x: 0.15 m h = 4.4	x: 0.15 m h = 4.4	**CUMPLE h = 11.4**
N258/N259	`l < 3.0 Cumple	h = 1.1	h = 3.5	x: 1.025 m h = 8.1	x: 0 m h = 4.7	x: 1.025 m h = 1.2	h = 0.5	h < 0.1	h < 0.1	x: 1.025 m h = 12.0	h < 0.1	h = 1.0	x: 1.025 m h = 1.2	x: 1.025 m h = 1.2	**CUMPLE h = 12.0**
N259/N531	`l < 3.0 Cumple	h = 0.8	h = 4.6	x: 0.592 m h = 28.6	x: 0.592 m h = 9.4	x: 0.592 m h = 5.4	h = 2.3	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.592 m h = 37.7	h < 0.1	h = 0.6	x: 0.592 m h = 5.4	x: 0.592 m h = 5.4	**CUMPLE h = 37.7**
N441/N330	`l < 3.0 Cumple	h = 2.4	h = 0.9	x: 0 m h = 8.9	x: 0.156 m h = 3.6	x: 0 m h = 5.7	h = 1.7	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 12.0	h < 0.1	h = 2.8	x: 0 m h = 5.8	x: 0 m h = 5.8	**CUMPLE h = 12.0**
N336/N333	N.P.(1)	h = 1.9	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0.731 m h = 10.9	x: 0 m h = 3.0	x: 0.731 m h = 2.3	h = 0.4	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 13.2	h < 0.1	h = 0.4	x: 0.731 m h = 2.3	x: 0.731 m h = 2.3	**CUMPLE h = 13.2**
N333/N442	`l < 3.0 Cumple	h = 0.5	h = 0.2	x: 0.184 m h = 19.2	x: 0 m h = 2.3	x: 0.184 m h = 5.5	h = 1.7	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.184 m h = 21.1	h < 0.1	h = 0.9	x: 0.184 m h = 5.5	x: 0.184 m h = 5.5	**CUMPLE h = 21.1**
N330/N336	`l < 3.0 Cumple	h = 2.3	h = 0.3	x: 0 m h = 7.7	x: 0.731 m h = 2.8	x: 0 m h = 1.5	h = 0.3	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 10.2	h < 0.1	h = 1.5	x: 0 m h = 1.5	x: 0 m h = 1.5	**CUMPLE h = 10.2**
N493/N494	`l < 3.0 Cumple	h = 1.2	h = 3.6	x: 0 m h = 28.9	x: 0.193 m h = 6.8	x: 0 m h = 10.1	h = 5.3	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 34.8	h < 0.1	h = 1.5	x: 0 m h = 10.1	x: 0 m h = 10.1	**CUMPLE h = 34.8**
N490/N491	`l < 3.0 Cumple	h = 1.6	h = 0.8	x: 0 m h = 15.1	x: 0.156 m h = 2.2	x: 0 m h = 3.3	h = 0.6	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 16.5	h < 0.1	h = 2.5	x: 0 m h = 3.3	x: 0 m h = 3.3	**CUMPLE h = 16.5**
N491/N492	`l < 3.0 Cumple	h = 0.5	h = 0.4	x: 0 m h = 10.1	x: 0.919 m h = 3.6	x: 0 m h = 1.7	h = 0.5	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.919 m h = 12.5	h < 0.1	h = 1.3	x: 0 m h = 1.7	x: 0 m h = 1.7	**CUMPLE h = 12.5**
N492/N493	`l < 3.0 Cumple	h = 1.2	h = 2.8	x: 0.727 m h = 25.8	x: 0 m h = 7.9	x: 0.727 m h = 4.4	h = 1.6	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.727 m h = 31.3	h < 0.1	h = 0.6	x: 0.727 m h = 4.4	x: 0.727 m h = 4.4	**CUMPLE h = 31.3**
N435/N346	`l < 3.0 Cumple	h = 3.1	h = 6.5	x: 0 m h = 40.5	x: 0.96 m h = 16.9	x: 0 m h = 5.9	h = 1.2	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 46.3	h < 0.1	h = 4.6	x: 0 m h = 6.2	x: 0 m h = 6.2	**CUMPLE h = 46.3**
N346/N344	`l < 3.0 Cumple	h = 6.1	h = 0.7	x: 1 m h = 36.8	x: 1 m h = 12.2	x: 0 m h = 4.8	h = 0.5	h < 0.1	h < 0.1	x: 1 m h = 51.8	h < 0.1	h = 6.1	x: 0 m h = 5.1	x: 0 m h = 5.1	**CUMPLE h = 51.8**
N342/N340	`l < 3.0 Cumple	h = 1.0	h = 1.8	x: 1 m h = 53.5	x: 0 m h = 7.1	x: 1 m h = 8.1	h = 0.3	h < 0.1	h < 0.1	x: 1 m h = 57.9	h < 0.1	h = 5.1	x: 1 m h = 8.5	x: 1 m h = 8.5	**CUMPLE h = 57.9**
N340/N436	`l < 3.0 Cumple	h = 2.4	h = 5.1	x: 0.176 m h = 68.1	x: 0 m h = 12.3	x: 0.176 m h = 16.9	h = 3.2	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.176 m h = 75.3	h < 0.1	h = 7.6	x: 0.176 m h = 18.3	x: 0.176 m h = 18.3	**CUMPLE h = 75.3**
N535/N405	`l < 3.0 Cumple	h = 0.4	h = 9.0	x: 0 m h = 45.1	x: 0.449 m h = 21.4	x: 0 m h = 14.1	h = 5.9	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 57.8	h < 0.1	h = 3.1	x: 0 m h = 14.4	x: 0 m h = 14.4	**CUMPLE h = 57.8**

Barras	COMPROBACIONES (EAE 2011)														Estado
	`l	N_t	N_c	M_Y	M_Z	V_Z	V_Y	M_YV_Z	M_ZV_Y	NM_YM_Z	$NM_YM_ZV_YV_Z$	M_t	M_tV_Z	M_tV_Y	
N407/N408	`l < 3.0 Cumple	h = 0.8	h = 0.1	x: 1.046 m h = 48.9	x: 0 m h = 14.2	x: 1.046 m h = 7.6	h = 1.4	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 59.8	h < 0.1	h = 2.5	x: 1.046 m h = 7.8	x: 1.046 m h = 7.8	**CUMPLE h = 59.8**
N408/N409	`l < 3.0 Cumple	h = 1.5	h = 5.0	x: 0.165 m h = 59.5	x: 0 m h = 7.9	x: 0.165 m h = 16.5	h = 4.5	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.165 m h = 62.0	h < 0.1	h = 5.1	x: 0.165 m h = 17.4	x: 0.165 m h = 17.4	**CUMPLE h = 62.0**
N405/N406	`l < 3.0 Cumple	h = 3.0	h = 0.1	x: 1.045 m h = 43.7	x: 0 m h = 12.5	x: 0 m h = 6.0	h = 1.9	h < 0.1	h < 0.1	x: 1.045 m h = 57.6	h < 0.1	h = 2.5	x: 0 m h = 6.1	x: 0 m h = 6.1	**CUMPLE h = 57.6**
N406/N407	N.P.(1)	h = 7.8	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m h = 19.5	x: 1.045 m h = 6.2	x: 1.045 m h = 0.9	h = 0.3	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 29.4	h < 0.1	h = 0.9	x: 1.045 m h = 0.9	x: 1.045 m h = 0.9	**CUMPLE h = 29.4**
N378/N379	N.P.(1)	h = 7.8	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m h = 19.4	x: 1.045 m h = 6.1	x: 1.045 m h = 0.8	h = 0.3	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 29.4	h < 0.1	h = 0.5	x: 1.045 m h = 0.8	x: 1.045 m h = 0.8	**CUMPLE h = 29.4**
N344/N342	N.P.(1)	h = 7.2	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m h = 28.2	x: 1 m h = 18.3	x: 1 m h = 2.2	h = 0.1	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 50.8	h < 0.1	h = 1.0	x: 1 m h = 2.2	x: 1 m h = 2.2	**CUMPLE h = 50.8**

Barras	COMPROBACIONES (EAE 2011)															Estado
	$\bar{\lambda}$	λ_w	N_t	N_c	M_Y	M_Z	V_Z	V_Y	M_YV_Z	M_ZV_Y	NM_YM_Z	$NM_YM_ZV_YV_Z$	M_t	M_tV_Z	M_tV_Y	
N58/N57	$\bar{\lambda}$ < 3.0 Cumple	$\lambda_w \le \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 5.8	η = 1.9	x: 0 m η = 7.6	x: 0.884 m η = 0.1	x: 0 m η = 1.5	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 13.5	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	N.P.(4)	N.P.(4)	**CUMPLE η = 13.5**
N59/N58	$\bar{\lambda}$ < 3.0 Cumple	$\lambda_w \le \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 4.9	η = 2.1	x: 0 m η = 48.5	x: 0 m η = 16.0	x: 0 m η = 19.1	η = 2.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 60.7	η < 0.1	η = 1.9	x: 0 m η = 19.2	η = 2.1	**CUMPLE η = 60.7**
N59/N60	$\bar{\lambda}$ < 3.0 Cumple	$\lambda_w \le \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 0.275 m η = 5.4	x: 0 m η = 3.9	x: 0 m η = 51.1	x: 0 m η = 6.4	η = 16.5	η = 0.9	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 59.0	η < 0.1	η = 2.9	η = 16.7	η = 0.9	**CUMPLE η = 59.0**
N60/N61	$\bar{\lambda}$ < 3.0 Cumple	$\lambda_w \le \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 0.95 m η = 12.8	x: 0 m η = 12.7	x: 0.95 m η = 0.6	x: 0 m η = 7.3	η = 0.1	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 20.5	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	N.P.(4)	N.P.(4)	**CUMPLE η = 20.5**
N67/N68	$\bar{\lambda}$ < 3.0 Cumple	$\lambda_w \le \lambda_{w,máx}$ Cumple	η < 0.1	η = 0.1	x: 1.75 m η = 23.9	x: 0 m η = 2.3	x: 3.5 m η = 5.0	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.969 m η = 24.0	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	N.P.(4)	N.P.(4)	**CUMPLE η = 24.0**
N71/N72	$\bar{\lambda}$ < 3.0 Cumple	$\lambda_w \le \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 0.649 m η = 0.8	x: 0 m η = 0.8	x: 0.649 m η = 36.6	x: 0.649 m η = 9.7	x: 0 m η = 9.0	η = 0.5	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.649 m η = 39.7	η < 0.1	η = 1.5	x: 0 m η = 9.1	η = 0.5	**CUMPLE η = 39.7**
N72/N68	$\bar{\lambda}$ < 3.0 Cumple	$\lambda_w \le \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m η = 1.8	x: 0 m η = 36.5	x: 0 m η = 17.8	x: 0 m η = 2.8	x: 0 m η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 51.3	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	N.P.(4)	N.P.(4)	**CUMPLE η = 51.3**
N53/N73	$\bar{\lambda}$ < 3.0 Cumple	$\lambda_w \le \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 0.275 m η = 4.5	x: 0 m η = 7.8	x: 0 m η = 46.7	x: 0.275 m η = 6.3	x: 0 m η = 14.8	x: 0 m η = 0.9	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 56.0	η < 0.1	η = 1.6	x: 0 m η = 14.9	x: 0 m η = 0.9	**CUMPLE η = 56.0**
N86/N87	$\bar{\lambda}$ < 3.0 Cumple	$\lambda_w \le \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 1.8	η = 28.4	x: 0 m η = 24.2	x: 1.254 m η = 0.2	x: 0 m η = 13.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 42.3	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	N.P.(4)	N.P.(4)	**CUMPLE η = 42.3**
N87/N88	$\bar{\lambda}$ < 3.0 Cumple	$\lambda_w \le \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 4.1	η = 15.0	x: 0.979 m η = 31.8	x: 0.979 m η = 0.1	x: 0.979 m η = 14.4	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.979 m η = 37.7	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	N.P.(4)	N.P.(4)	**CUMPLE η = 37.7**
N88/N89	$\bar{\lambda}$ < 3.0 Cumple	$\lambda_w \le \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 4.3	η = 3.9	x: 0.275 m η = 47.4	x: 0 m η = 4.0	x: 0 m η = 28.2	η = 0.4	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.275 m η = 51.2	η < 0.1	η = 0.8	x: 0 m η = 28.3	η = 0.4	**CUMPLE η = 51.2**
N89/N90	$\bar{\lambda}$ < 3.0 Cumple	$\lambda_w \le \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 0.275 m η = 5.0	x: 0 m η = 7.2	x: 0 m η = 47.5	x: 0.275 m η = 4.3	x: 0 m η = 15.2	x: 0 m η = 0.6	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 54.6	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	N.P.(4)	N.P.(4)	**CUMPLE η = 54.6**
N98/N99	$\bar{\lambda}$ < 3.0 Cumple	$\lambda_w \le \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 1.03 m η = 0.6	x: 0 m η = 0.7	x: 1.03 m η = 37.9	x: 1.03 m η = 5.1	x: 0 m η = 8.3	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.03 m η = 41.4	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	N.P.(4)	N.P.(4)	**CUMPLE η = 41.4**
N99/N100	$\bar{\lambda}$ < 3.0 Cumple	$\lambda_w \le \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 3.861 m η < 0.1	x: 0 m η = 1.6	x: 0 m η = 37.3	x: 0 m η = 16.8	x: 0 m η = 2.8	x: 0 m η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 51.1	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	N.P.(4)	N.P.(4)	**CUMPLE η = 51.1**
N101/N100	$\bar{\lambda}$ < 3.0 Cumple	$\lambda_w \le \lambda_{w,máx}$ Cumple	η < 0.1	η = 0.2	x: 1.75 m η = 25.8	x: 0 m η = 5.4	x: 3.5 m η = 5.4	η = 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 1.969 m η = 26.2	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	N.P.(4)	N.P.(4)	**CUMPLE η = 26.2**
N166/N167	$\bar{\lambda}$ < 3.0 Cumple	$\lambda_w \le \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m η = 10.3	x: 0 m η = 1.8	x: 9.726 m η = 13.2	η < 0.1	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 16.9	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	N.P.(4)	N.P.(4)	**CUMPLE η = 16.9**
N178/N182	$\bar{\lambda}$ < 3.0 Cumple	$\lambda_w \le \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 0.1	η = 0.1	x: 2.389 m η = 39.8	x: 0 m η = 7.0	x: 4.344 m η = 9.1	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 2.389 m η = 40.6	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	N.P.(4)	N.P.(4)	**CUMPLE η = 40.6**
N210/N211	$\bar{\lambda}$ < 3.0 Cumple	$\lambda_w \le \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 0.6	η = 35.6	x: 0 m η = 39.6	x: 1.408 m η = 0.2	x: 0 m η = 16.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 58.8	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	N.P.(4)	N.P.(4)	**CUMPLE η = 58.8**
N211/N212	$\bar{\lambda}$ < 3.0 Cumple	$\lambda_w \le \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 1.8	η = 30.7	x: 1.408 m η = 46.1	x: 1.408 m η = 0.1	x: 1.408 m η = 17.4	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 1.408 m η = 61.7	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	N.P.(4)	N.P.(4)	**CUMPLE η = 61.7**
N218/N204	$\bar{\lambda}$ < 3.0 Cumple	$\lambda_w \le \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 0.674 m η = 1.6	x: 0 m η = 6.6	x: 0.674 m η = 44.8	x: 0 m η = 10.6	x: 0 m η = 6.2	x: 0.674 m η = 0.7	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.674 m η = 57.3	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	N.P.(4)	N.P.(4)	**CUMPLE η = 57.3**
N204/N219	$\bar{\lambda}$ < 3.0 Cumple	$\lambda_w \le \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 0.214 m η = 0.8	x: 0 m η = 2.2	x: 0 m η = 44.0	x: 0 m η = 10.4	x: 0 m η = 22.2	η = 0.6	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 47.8	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	N.P.(4)	N.P.(4)	**CUMPLE η = 47.8**
N221/N197	$\bar{\lambda}$ < 3.0 Cumple	$\lambda_w \le \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 0.462 m η = 0.6	x: 0 m η = 0.7	x: 0.462 m η = 36.2	x: 0.462 m η = 7.1	x: 0 m η = 8.4	η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.462 m η = 38.5	η < 0.1	η = 0.9	x: 0 m η = 8.4	η = 0.3	**CUMPLE η = 38.5**
N197/N193	$\bar{\lambda}$ < 3.0 Cumple	$\lambda_w \le \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m η = 1.8	x: 0 m η = 36.2	x: 0 m η = 17.3	x: 0 m η = 2.8	x: 0 m η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 50.8	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	N.P.(4)	N.P.(4)	**CUMPLE η = 50.8**
N192/N193	$\bar{\lambda}$ < 3.0 Cumple	$\lambda_w \le \lambda_{w,máx}$ Cumple	η < 0.1	η = 0.1	x: 1.75 m η = 25.6	x: 0 m η = 8.1	x: 3.5 m η = 5.5	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.969 m η = 26.1	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	N.P.(4)	N.P.(4)	**CUMPLE η = 26.1**
N362/N203	$\bar{\lambda}$ < 3.0 Cumple	$\lambda_w \le \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 0.641 m η = 1.2	x: 0 m η = 7.2	x: 0.641 m η = 51.5	x: 0 m η = 10.4	x: 0 m η = 7.2	x: 0.641 m η = 0.7	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.641 m η = 63.7	η < 0.1	η = 0.9	x: 0 m η = 7.2	x: 0.641 m η = 0.7	**CUMPLE η = 63.7**
N203/N363	$\bar{\lambda}$ < 3.0 Cumple	$\lambda_w \le \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 0.214 m η = 0.7	x: 0 m η = 2.5	x: 0 m η = 51.2	x: 0 m η = 24.0	x: 0 m η = 24.1	η = 0.9	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 53.8	η < 0.1	η = 0.7	x: 0 m η = 24.1	η = 0.9	**CUMPLE η = 53.8**
N365/N198	$\bar{\lambda}$ < 3.0 Cumple	$\lambda_w \le \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 0.844 m η = 0.5	x: 0 m η = 0.7	x: 0.844 m η = 40.3	x: 0.844 m η = 15.3	x: 0 m η = 8.1	η = 0.5	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.844 m η = 41.4	η < 0.1	η = 0.8	x: 0 m η = 8.1	η = 0.5	**CUMPLE η = 41.4**
N198/N194	$\bar{\lambda}$ < 3.0 Cumple	$\lambda_w \le \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m η = 1.6	x: 0 m η = 39.8	x: 0 m η = 15.3	x: 0 m η = 2.8	x: 0 m η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 52.8	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	N.P.(4)	N.P.(4)	**CUMPLE η = 52.8**
N191/N194	$\bar{\lambda}$ < 3.0 Cumple	$\lambda_w \le \lambda_{w,máx}$ Cumple	η < 0.1	η = 0.2	x: 1.75 m η = 25.1	x: 0 m η = 13.8	x: 3.5 m η = 5.4	η = 0.2	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 1.969 m η = 26.2	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	N.P.(4)	N.P.(4)	**CUMPLE η = 26.2**
N295/N202	$\bar{\lambda}$ < 3.0 Cumple	$\lambda_w \le \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m η = 21.6	x: 0.607 m η = 44.5	x: 0 m η = 9.4	x: 0 m η = 7.4	x: 0.607 m η = 0.4	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.607 m η = 62.9	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	N.P.(4)	N.P.(4)	**CUMPLE η = 62.9**
N202/N319	$\bar{\lambda}$ < 3.0 Cumple	$\lambda_w \le \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 0.214 m η = 0.5	x: 0 m η = 2.4	x: 0 m η = 42.7	x: 0 m η = 24.1	x: 0 m η = 21.0	η = 1.0	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 49.6	η < 0.1	η = 2.6	x: 0 m η = 21.2	η = 1.1	**CUMPLE η = 49.6**
N328/N199	$\bar{\lambda}$ < 3.0 Cumple	$\lambda_w \le \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 0.276 m η = 0.7	x: 0 m η = 0.9	x: 0.276 m η = 46.0	x: 0.276 m η = 19.8	x: 0 m η = 7.9	η = 0.5	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.276 m η = 49.9	η < 0.1	η = 3.2	x: 0 m η = 8.0	η = 0.5	**CUMPLE η = 49.9**

Barras	COMPROBACIONES (EAE 2011)															Estado
	$\bar{\lambda}$	λ_w	N_t	N_c	M_y	M_z	V_z	V_y	M_yV_z	M_zV_y	NM_yM_z	$NM_yM_zV_yV_z$	M_t	M_tV_z	M_tV_y	
N199/N195	$\bar{\lambda} < 3.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.[2]	x: 0 m η = 1.8	x: 0 m η = 45.3	x: 0 m η = 11.9	x: 0 m η = 3.2	x: 0 m η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 56.4	η < 0.1	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.[3]	N.P.[4]	N.P.[4]	**CUMPLE η = 56.4**
N190/N195	$\bar{\lambda} < 3.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.[2]	η = 0.1	x: 1.75 m η = 24.4	x: 3.5 m η = 20.8	x: 3.5 m η = 5.6	η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 3.5 m η = 32.8	η < 0.1	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.[3]	N.P.[4]	N.P.[4]	**CUMPLE η = 32.8**
N200/N196	$\bar{\lambda} < 3.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.[2]	x: 0 m η = 3.2	x: 0 m η = 42.4	x: 0 m η = 2.3	x: 0 m η = 2.8	x: 0 m η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 48.8	η < 0.1	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.[3]	N.P.[4]	N.P.[4]	**CUMPLE η = 48.8**
N189/N196	$\bar{\lambda} < 3.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 0.1	η = 0.3	x: 0 m η = 28.9	x: 3.5 m η = 24.9	x: 0 m η = 6.0	η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 42.2	η < 0.1	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.[3]	N.P.[4]	N.P.[4]	**CUMPLE η = 42.2**
N460/N189	$\bar{\lambda} < 3.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.[2]	x: 0 m η = 1.9	x: 3.751 m η = 30.9	x: 0 m η = 12.2	η = 1.5	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 3.751 m η = 40.7	η < 0.1	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.[3]	N.P.[4]	N.P.[4]	**CUMPLE η = 40.7**
N182/N187	$\bar{\lambda} < 3.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.[2]	x: 0 m η = 1.0	x: 0 m η = 23.8	x: 0 m η = 3.1	x: 0 m η = 1.1	x: 5.791 m η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.448 m η = 9.8	η < 0.1	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.[3]	N.P.[4]	N.P.[4]	**CUMPLE η = 23.8**
N57/N56	$\bar{\lambda} < 3.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 2.7	η = 0.1	x: 0 m η = 15.4	x: 0 m η = 0.8	x: 0 m η = 8.9	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 18.4	η < 0.1	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.[3]	N.P.[4]	N.P.[4]	**CUMPLE η = 18.4**
N55/N54	$\bar{\lambda} < 3.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 4.5	η = 10.9	x: 0.884 m η = 22.8	x: 0.884 m η = 0.3	x: 0.884 m η = 11.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.884 m η = 25.3	η < 0.1	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.[3]	N.P.[4]	N.P.[4]	**CUMPLE η = 25.3**
N54/N53	$\bar{\lambda} < 3.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 4.4	η = 4.0	x: 0.275 m η = 47.6	x: 0.275 m η = 16.0	x: 0 m η = 30.6	η = 1.8	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.275 m η = 61.1	η < 0.1	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.[3]	N.P.[4]	N.P.[4]	**CUMPLE η = 61.1**
N56/N55	$\bar{\lambda} < 3.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 2.0	η = 15.6	x: 0 m η = 21.2	x: 1.159 m η = 0.5	x: 0 m η = 11.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 30.6	η < 0.1	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.[3]	N.P.[4]	N.P.[4]	**CUMPLE η = 30.6**
N540/N200	$\bar{\lambda} < 3.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 0.3 m η = 0.8	x: 0 m η = 0.6	x: 0.3 m η = 44.6	x: 0.3 m η = 8.9	x: 0 m η = 12.6	η = 0.6	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.3 m η = 49.2	η < 0.1	η = 0.6	x: 0 m η = 12.6	η = 0.6	**CUMPLE η = 49.2**
N458/N459	$\bar{\lambda} < 3.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 0.95 m η = 0.8	x: 0 m η = 0.7	x: 0 m η = 38.8	x: 0 m η = 1.9	x: 0.95 m η = 5.2	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 40.0	η < 0.1	η = 0.6	x: 0.95 m η = 5.2	η = 0.1	**CUMPLE η = 40.0**
N459/N540	$\bar{\lambda} < 3.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 0.358 m η = 0.8	x: 0 m η = 0.7	x: 0 m η = 26.1	x: 0.358 m η = 2.3	x: 0.358 m η = 6.2	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 26.7	η < 0.1	η = 0.6	x: 0.358 m η = 6.2	η = 0.1	**CUMPLE η = 26.7**
N166/N165	$\bar{\lambda} < 3.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 0.3	η < 0.1	x: 1.194 m η = 38.5	x: 0 m η = 26.1	x: 0 m η = 10.1	η = 0.5	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.796 m η = 41.6	η < 0.1	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.[3]	N.P.[4]	N.P.[4]	**CUMPLE η = 41.6**

Notación:

- *$\bar{\lambda}$: Limitación de esbeltez*
- *N_t: Resistencia a tracción*
- *N_c: Resistencia a compresión*
- *M_y: Resistencia a flexión eje Y*
- *M_z: Resistencia a flexión eje Z*
- *V_z: Resistencia a corte Z*
- *V_y: Resistencia a corte Y*
- *M_yV_z: Resistencia a momento flector Y y fuerza cortante Z combinados*
- *M_zV_y: Resistencia a momento flector Z y fuerza cortante Y combinados*
- *NM_yM_z: Resistencia a flexión y axil combinados*
- *$NM_yM_zV_yV_z$: Resistencia a flexión, axil y cortante combinados*
- *M_t: Resistencia a torsión*
- *M_tV_z: Resistencia a cortante Z y momento torsor combinados*
- *M_tV_y: Resistencia a cortante Y y momento torsor combinados*
- *x: Distancia al origen de la barra*
- *η: Coeficiente de aprovechamiento (%)*
- *N.P.: No procede*
- *λ_w: Abolladura del alma inducida por el ala comprimida*

Comprobaciones que no proceden (N.P.):

- *[1] La comprobación no procede, ya que no hay axil de compresión.*
- *[2] La comprobación no procede, ya que no hay axil de tracción.*
- *[3] La comprobación no procede, ya que no hay momento torsor.*
- *[4] No hay interacción entre momento torsor y esfuerzo cortante para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.*
- *[5] La comprobación no procede, ya que no hay momento flector.*
- *[6] No hay interacción entre momento flector y esfuerzo cortante para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.*
- *[7] No hay interacción entre axil y momento flector ni entre momentos flectores en ambas direcciones para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.*
- *[8] No hay interacción entre momento flector, axil y cortante para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.*
- *[9] La comprobación no procede, ya que no hay esfuerzo cortante.*

18. PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT

18.1. OBJECTE DEL PLA

El present document té la finalitat d'establir els criteris bàsics per al desenvolupament del Control de Recepció de Materials, amb la finalitat de complir el Decret 375/88 d'1 de desembre de 1988 publicat en el DOGC amb data 28/12/88, desenvolupat en l'Ordre de 13 de setembre de 1989 (DOGC 11/10/89) i ampliat per les Ordres de 16 d'abril de 1992 (DOGC 22/6/92), 18 de març de 1997 (DOGC 18/04/1997) i 12 de juliol de 1996 (DOGC 11/10/96).

Abans del inici de les obres, el Contractista presentarà a la Direcció d'Obra una campanya de proves i assaigs de les diferents unitats d'obra i materials per a la seva aprovació. Així mateix el Contractista proposarà tres laboratoris homologats per a la realització de la esmentada campanya, dels quals la Direcció d'Obra designarà el que jutgi més oportú. La Direcció d'Obra podrà, no obstant, designar un laboratori homologat si desestima els proposats.

Els assaigs es realitzaran d'acord amb les Normes actuals d'assaig del Laboratori de Transport i Mecànica del Sòl, les del Institut Eduardo Torroja de la Construcció i del Ciment i les que successivament puguin ser d'aplicació.

18.2. CONTINGUT

D'acord amb el que s'estableix al plec de condicions generals, el cost del programa de control de qualitat, fins a l'1% del PEM, anirà a càrrec de l'empresa adjudicatària.

	ASSAJOS	CRITERI	PROJECTE	NOMBRE
MOVIMENT DE TERRES				
	pròctor normal	2000 m³	500 m³	1
	anàlisi granulomètric	2000 m³	500 m³	1
	límits d'atterberg	2000 m³	500 m³	1
	matèria orgànica	2000 m³	500 m³	1
	CBR	2000 m³	500 m³	1
	densitats (preu per desplaçament)	200 m²	500 m²	5
SUBBASES	pròctor modificat	500 m³	1800 m³	3
	anàlisi granulomètric	500 m³	1800 m³	3
	limits d'atterberg	500 m³	1800 m³	3
	EA	500 m³	1800 m³	3
	coeficient de neteja	500 m³	1800 m³	3
	cares de fractura	500 m³	1800 m³	3
	índex de "lajas"	500 m³	1800 m³	3
	desgast de "los Angeles"	500 m³	1800 m³	3
	CBR	500 m³	1800 m³	3
	densitats	200 m²	5800 m²	29
BASES	pròctor modificat	500 m³	1800 m³	2
	anàlisi granulomètric	500 m³	1800 m³	2
	límits d'atterberg	500 m³	1800 m³	2
	EA	500 m³	1800 m³	2
	coeficient de neteja	500 m³	1800 m³	2
	cares de fractura	500 m³	1800 m³	2
	índex de "lajas"	500 m³	1800 m³	2
	desgast de "los Angeles"	500 m³	1800 m³	2
	CBR	500 m³	1800 m³	2
	densitats	200 m²	5800 m²	29
PECES CERÀMIQUES	forma i dimensions	1000 m²	2200 m²	2
	resistència a flexió	1000 m²	2200 m²	2
	absorció d'aigua	1000 m²	2200 m²	2
	desgast per fregament	1000 m²	2200 m²	2
	gel-desgel	1000 m²	2200 m²	2

FORMIGÓ	assaig a compressió (4 provetes)	100 m³	600 m³	6
	assaig a flexotracció (")	100 m³	600 m³	6
	testimonis	100 m³	600 m³	6
INSPECCIÓ CLAVEGUERAM	Pas de càmera per inspecció	250 m	500	2
DESPLAÇAMENTS				30

19. JUSTIFICACIÓ DE PREUS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
A01-FEOZ	h	Ajudant encofrador	28,55000	€
A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	28,55000	€
A01-FEP1	h	Ajudant soldador	28,66000	€
A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	28,55000	€
A01-FEPB	h	Ajudant manyà	28,66000	€
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	28,50000	€
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	24,77000	€
A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	29,73000	€
A0122000	H	Oficial 1a paleta	32,16000	€
A012H000	H	Oficial 1a electricista	33,24000	€
A012J000	H	Oficial 1a lampista	33,24000	€
A012M000	H	Oficial 1a muntador	33,24000	€
A012N000	H	Oficial 1a d'obra pública	32,16000	€
A013H000	H	Ajudant d'electricista	28,50000	€
A013J000	H	Ajudant de lampista	28,50000	€
A013M000	H	Ajudant muntador	28,55000	€
A0140000	H	Manobre	28,64000	€
A0150000	H	Manobre especialista	27,75000	€
A0D-0007	h	Manobre	27,20000	€
A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	23,30000	€
A0D-W61I	h	Manobre per a treballs penosos, tòxics o perillosos i alçada	29,68000	€
A0E-000A	h	Manobre especialista	27,75000	€
A0F-000B	h	Oficial 1a	32,16000	€
A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	32,16000	€
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	33,24000	€
A0F-000F	h	Oficial 1a encofrador	32,16000	€
A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	27,91000	€
A0F-000M	h	Oficial 1a jardiner	37,74000	€
A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	33,24000	€
A0F-000P	h	Oficial 1a manyà	32,66000	€
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	33,24000	€
A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	32,16000	€
A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	32,16000	€
A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	28,37000	€
A0F-W61H	h	Oficial 1a per a treballs penosos, tòxics o perillosos i alçada	35,62000	€

PROJECTE EXECUTIU DE RENOVACIÓ I MILLORA DE L´ESPAI PÚBLIC DEL NUCLI ANTIC
FASE 2

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
C1101200	H	Compressor amb dos martells pneumàtics	16,10000	€
C110F900	h	Fresadora per a paviment amb càrrega automàtica	92,39000	€
C111-0055	h	Compressor amb un martell pneumàtic	15,29000	€
C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	16,10000	€
C115-00EE	h	Retroexcavadora amb martell trencador	59,00000	€
C1315020	H	Retroexcavadora mitjana	60,38000	€
C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	86,37000	€
C1335080	H	Corró vibratori autopropulsat, de 8 a 10 t	42,35000	€
C136-00F4	h	Motoanivelladora petita	89,08000	€
C138-00KG	h	Pala carregadora sobre cadenes d'11 a 17 t, amb escarificadora	110,93000	€
C138-00KH	h	Pala carregadora sobre cadenes d'11 a 17 t	110,93000	€
C138-00KQ	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	110,93000	€
C138-00KR	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	91,46000	€
C139-00L9	h	Pala excavadora giratoria sobre pneumàtics de 15 a 20 t, amb martell trencador	131,44000	€
C139-00LK	h	Pala excavadora giratoria sobre pneumàtics de 15 a 20 t	115,43000	€
C13A-00FP	h	Picó vibrant amb placa de 30x30 cm	6,26000	€
C13A-00FR	h	Compactador duplex manual de 700 kg	8,73000	€
C13A-W61K	h	Picó vibrant elèctric amb placa de 30x30 cm	4,65000	€
C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	53,34000	€
C13C-00LQ	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t, amb martell trencador	84,75000	€
C1501700	H	Camió per a transport de 7 t	48,16000	€
C151-002Z	h	Camió cisterna de 8 m3	63,53000	€
C152-003A	h	Camió grua de 3 t	61,61000	€
C152-003B	h	Camió grua	51,73000	€
C154-003M	h	Camió per a transport de 12 t	44,61000	€
C154-003N	h	Camió per a transport de 7 t	48,16000	€
C15E-0062	h	Dúmper de gasoil d'11 kW, d'1,5 t de càrrega útil, amb mecanisme hidràulic	31,75000	€
C1705600	H	Formigonera de 165 l	1,77000	€
C170E000	h	Escombradora autopropulsada	41,62000	€
C172-003J	h	Camió amb bomba de formigonar	189,11000	€
C176-00FW	h	Formigonera de 250 l	3,28000	€
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	2,36000	€
C178-00GF	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	9,64000	€
C1B0-006D	h	Màquina per a pintar bandes de vial, d'accionament manual	30,29000	€
C200S030	H	màquina perforadora fins a D350mm	67,25000	€
C206-00DW	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	3,50000	€
C207-00E1	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	9,09000	€
C20K-00DP	h	Regle vibratori	5,80000	€
C20L-00DO	h	Remolinador mecànic	6,59000	€
CL40-00J3	h	Plataforma elevadora telescòpica articulada, autopropulsada amb motor de gasoil de 20 m d'alçària màxima de treball i 9,8 en horitzontal, de 227 kg de càrrega útil, de dimensions 700x245x245 cm en repós i 10886 kg de pes buida, amb cistella de dimensions 150x75 cm	44,33000	€
CZ1R-WLR2	h	Aspirador de pols de classe H, de potència 1200 W, depressió 250 mbar i volum d'aire 3700 l/min, 30 l de volum de dipòsit amb sac de seguretat i filtre HEPA	2,08000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B0111000	m3	Aigua	1,90000	€
B011-05ME	m3	Aigua	1,86000	€
B019-HJD7	l	Líquid encapsulant per elements de fibrociment	7,04000	€
B0300400	M3	Tot-ú reclicat rentat	11,95000	€
B0310500	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	19,00000	€
B0312020	T	Sorra de pedrera de pedra granítica per a morters	18,40000	€
B03F-05NY	m3	Tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó	20,32000	€
B03J-0K7V	t	Grava de pedrera de pedra calcària, de grandària màxima 20 mm, per a formigons	17,85000	€
B03L-05N5	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	22,85000	€
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	19,45000	€
B0512401	T	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	83,80000	€
B054-06DH	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	0,25000	€
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	117,66000	€
B059-06FO	kg	Guix de designació B1/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1	0,19000	€
B062-07PL	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	17,48000	€
B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	67,83000	€
B068-HPOJ	m3	Formigó de neteja amb granulat reciclat, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/B/ 20, amb una substitució del 50% del granulat gruixut per granulat reciclat mixt amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades	96,77000	€
B069-2A9P	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, HNE-15/P/40	89,25000	€
B06A-2MHM	m3	Formigó d'ús no estructural amb granulat reciclat, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, amb 235 kg/m3 de ciment, HRNE- 235/ B/ 20, amb una substitució del 50% del granulat gruixut per granulat reciclat mixt amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades	107,09000	€
B06E-10PV	m3	Formigó HA-30/B/20/IIIb de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 325 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIIb	121,04000	€
B06E-11GQ	m3	Formigó HA-25/B/10/IIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa	107,21000	€
B06E-12C5	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	92,19000	€
B06E-12D9	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	93,69000	€
B06E-12JD	m3	Formigó HM-30/P/20/I+Qa de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I+Qa	86,71000	€
B06E-12K6	m3	Formigó HM-30/B / 20 / I + F de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I + F	117,89000	€
B06F2-I1SG	m3	Formigó per armar HA - 25 / F / 10 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	109,46000	€
B06F2-IL5B	m3	Formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 35 / F / 10 / XC4 + XS3 + XA1 amb una quantitat de ciment de 350 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.45	153,63000	€
B07L-1PY6	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	38,89000	€
B07L-1PYA	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	35,11000	€
B07L-1PYB	t	Morter per a ram de paleta, classe M 7.5 (7,5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	63,34000	€
B0AK-07AS	kg	Clau acer	2,12000	€

PROJECTE EXECUTIU DE RENOVACIÓ I MILLORA DE L´ESPAI PÚBLIC DEL NUCLI ANTIC
FASE 2

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B0AM-078F	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	2,19000	€
B0AM-078G	kg	Filferro recuit 3 mm	1,99000	€
B0B3-1K77	m2	Entramat d'acer corten, de 30x15 mm de pas de malla, amb platines de 25x3 mm i rodons d.4mm	105,30000	€
B0B7-106P	kg	Acer en barres corrugades B400S de límit elàstic >= 400 N/mm2	0,72000	€
B0B7-106Q	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,16000	€
B0D21-07OY	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,49000	€
B0D31-07P4	m3	Llata de fusta de pi	412,69000	€
B0D62-07PL	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	17,48000	€
B0D70-0CER	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 5 usos	4,38000	€
B0D80-0CNR	m2	Plafó metàl·lic de 50x200 cm per a 20 usos	3,06000	€
B0DF8H0A	u	Motlle metàl·lic per a encofrat de pericó de registre de 57x57x125 cm, per a 150 usos	1,70000	€
B0DZ1-0ZLZ	l	Desencofrant	3,07000	€
B0DZ5-0F6R	u	Part proporcional d'elements auxiliars per a plafons metàl·lics, de 50x200 cm	0,58000	€
B0F1D2A1	U	Totxo massís, de 29x14x10 cm, per a revestir	0,20000	€
B0F1A-075F	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,20000	€
B0F1A-0760	u	Maó calat R-25, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,22000	€
B2RA-28UP	t	Disposició controlada en dipòsit autoritzat de residus procedents de construcció o demolició	11,24000	€
B2RA-28V0	kg	Deposició controlada en dipòsit autoritzat de residus de fibrociment perillosos amb una densitat 0,9 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170605* segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	0,16000	€
B2RA-28V6	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus	3,90000	€
B44Z-0LX3	kg	Acer amb resistència millorada a la corrossió atmosfèrica (corten) S355J0WP segons UNE-EN 10025-5, format per peça simple, en perfils laminats en calent en planxa, tallat a mida	3,74000	€
B44Z-0LY1	kg	Acer amb resistència millorada a la corrossió atmosfèrica (corten) S355J2WP segons UNE-EN 10025-5, format per peça simple, en perfils laminats en calent en planxa, treballat al taller per a col·locar amb soldadura	3,74000	€
B44Z-0LZA	kg	Acer amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica (corten) S355J2WP segons UNE-EN 10025-5, format per peça simple, en perfils foradats laminats en calent sèrie rodó, quadrat i rectangular, treballat al taller per a col·locar amb soldadura	3,74000	€
B7JE-0GTL	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà bicomponent	11,99000	€
B965-H692	m	Vorada recta d'acer corten, de 8 mm de gruix i 200 mm d'alçària, inclosos els elements metàl·lics d'ancoratge soldats a la xapa	33,70000	€
B9D0-1BP6	m2	Peça ceràmica rectangular de 278x135x43	37,90000	€
BB10-0XN2	m	Tub d'acer corten de d.20mm en formació de barana	53,55000	€
BB1A-0XPT	m	Passamà massís d'acer corten de 40x20mm amb muntants de 40x20mm cada 2m	53,28000	€
BB31-2IEG	m2	Part proporcional d'elements de fixació per a malles i teixits metàl·lics	3,02000	€
BB34-2ID4	m2	Malla X-Tend 50x87 d'acer inoxidable i cable de 1,5mm	250,30000	€
BBA0-0SD6	kg	Microesferes de vidre per a marques vials retrorreflectants en sec	1,32000	€
BBA1-2XWR	kg	Plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc, per a marques vials	3,53000	€
BBB0-19MW	u	Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa de prohibició, amb el text en negre sobre fons vermell, de forma rectangular, amb el cantell negre, costat major 10 cm, per ésser vist fins 3 m, per a seguretat i salut	7,11000	€
BBB8-19M5	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45° en color vermell, de diàmetre 10 cm, per ésser vista fins 3 m, per a seguretat i salut	3,31000	€
BBM9-0S0A	u	Placa informativa per a senyals de trànsit d'acer galvanitzat i pintat, de 40x60 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1	55,06000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BBMF-0SIV	m	Suport de tub d'acer galvanitzat de 50x50x2 mm, per a senyalització vertical	8,31000	€
BD1A-1NDI	m	Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 125 mm i de llargària 3 m, per a encolar	3,62000	€
BD5C-15CS	m	Embornal linial amb canal de formigó polímer, d'amplària interior 200 mm i 140-400mm de fondària amb perfil lateral, amb reixa d'acer corten segons detall	207,46000	€
BD76-2AA9	m	Tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 400 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3	16,88000	€
BD76-2AAE	m	Tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 250 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3	6,64000	€
BDD1-1KH0	u	Bastiment quadrat i tapa quadrada de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124	36,44000	€
BDD1-1KHI	u	Bastiment circular i tapa circular de fosa dúctil per a pou de registre, recolzada, pas lliure de 590 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124,tipus GEO PKRS de EJ	113,36000	€
BDD1-1KHR	u	Bastiment rectangular i tapa quadrada de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 700x700 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124	83,66000	€
BDD4-0LVI	u	Graó per a pou de registre de ferro colat nodular, de 200x200x200 mm i 1,7 kg de pes	3,17000	€
BDDZU146	U	Bastiment i tapa de fosa dúctil per a pericó de 60x60cm	44,00000	€
BDG0-1C2A	m	Banda continua de senyalització per a canalitzacions soterrades de 30 cm d'amplària, de polipropilè	0,30000	€
BDG2-34UA	m	Fil guia per a conductes de canalitzacions de serveis, de nylon, de 5 mm de gruix	0,17000	€
BDG3-34IH	u	Part proporcional de separadors, conectors i obturadors de canalitzacions de serveis de 125 mm de diàmetre nominal	0,31000	€
BDG3-34IJ	u	Part proporcional de separadors, conectors i obturadors de canalitzacions de serveis de 110 mm de diàmetre nominal	0,26000	€
BDG3-34IL	u	Part proporcional de separadors, conectors i obturadors de canalitzacions de serveis de 160 mm de diàmetre nominal	0,48000	€
BDKZ3150	U	Bastiment i tapa per a pericó de serveis de fosa grisa de 420x420x40 mm i de 25 kg de pes	38,00000	€
BDZ1-0LLW	u	Sifó de descàrrega automàtica de 100 mm de diàmetre i de 600 a 700 mm d'alçària de columna de descàrrega, de fosa dúctil	266,24000	€
BFB2U740	M	Tub de polietilè alimentari de mitja densitat, de 40 mm de diàmetre nominal exterior,de 10 atm.de pressió nominal.	1,90000	€
BFB3-095P	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 110 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, segons la norma UNE-EN 12201-2	7,36000	€
BFB3-099B	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 63 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, segons la norma UNE-EN 12201-2, connectat a pressió	1,75000	€
BFWBU743	U	ACCESSORI PER A TUB DE POLIETILÈ DE DENSITAT MITJANA, DE 40 MM DE DI+METRE NOMINAL EXTERIOR, DE 10 BAR DE PRESSIÈ NOMINAL, PER A SOLDAR	10,07000	€
BFWF-09U5	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 110 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió	121,57000	€
BFYBU743	U	PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUB DE POLIETIL+ DE DENSITAT MITJANA, DE 40 MM DE DIAMETRE NOMINAL EXTERIOR, DE 10 BAR DE PRESSIÈ NOMINAL, SOLDAT	0,08000	€
BFYH-0A2J	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat alta, de 110 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	0,36000	€
BG12-0G70	u	Caixa de derivació quadrada de fosa d'alumini, de 120x120 mm, amb grau de protecció IP-65 i per a muntar superficialment	34,88000	€
BG14-0FIE	u	Caixa de derivació rodona de fosa d'alumini, de 80 mm de diàmetre, amb grau de protecció estanca i per a muntar superficialment	15,52000	€
BG2O-1KWC	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 25 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, per a endollar	4,96000	€

PROJECTE EXECUTIU DE RENOVACIÓ I MILLORA DE L´ESPAI PÚBLIC DEL NUCLI ANTIC
FASE 2

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BG2O-1KWF	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 32 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, per a endollar	5,94000	€
BG2Q-1KSX	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 125 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 28 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	2,98000	€
BG2Q-1KTC	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 110 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 28 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	2,27000	€
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	6,07000	€
BG33-G2RC	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV-K, tripolar, de secció 3 x 6 mm2, amb coberta del cable de PVC	2,20000	€
BGD5-06ST	u	Piqueta de connexió a terra d'acer i recobriment de coure, de 1000 mm de llargària, de 14,6 mm de diàmetre, de 300 µm	10,46000	€
BGW2-093M	u	Part proporcional d'accessoris de caixa de derivació quadrada	0,36000	€
BGW2-093O	u	Part proporcional d'accessoris de caixa de derivació rodona	0,36000	€
BGWC-09N6	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids d'acer	0,26000	€
BGYD-0B2W	u	Part proporcional d'elements especials per a piquetes de connexió a terra	4,69000	€
BHN1-2GT8	u	Llum estanc monobloc C2 de Celer o equivalent, equipat amb tub LED de 1500 mm de longitud	120,00000	€
BJ000010	U	Part proporcional de drets d´embrancament a la xarxa de la companyia subministradora,per un comptador de 3 M3/H.	520,58000	€
BJ000020	M	Tub de polietilè de baixa densitat de color marró D 17x14,6 mm i pressió màxima de treball de 4 bar i resistència a la radiació U.V.,amb degoters termosoldats en la paret interior de 2,3 l/h cada 30 cm i membrana D.	0,93000	€
BJ000030	U	Part proporcional d´elements de muntatge per a goter autocompensat de 24 l/h,de 20 mm de diàmetre nominal exterior,connectat a pressió.	0,14000	€
BJ000040	U	Accessori per a tub de polietilè de densitat baixa, de 16 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió.	0,85000	€
BJ000050	U	Vàlvula d´esfera manual D´1´de diàmetre nominal,de 16 bar de PN i part proporcional d´accessoris.	12,02000	€
BJ000060	U	Regulador de pressió D'1' de diàmetre.	52,63000	€
BJ000070	U	Filtre de 1'	17,64000	€
BJ000080	U	Electrovàlvula tipus Solenoide D´1´i part proporcional d´accesoris.	33,75000	€
BJ000100	U	Aixeta per connectar mànega	15,00000	€
BJ000120	U	Vàlvula de rentat a pressió de tancat 0,12 ATM. i amb un cabal de rentat de 1,6 L.	3,80000	€
BJ000140	U	Programador de reg autònom amb caixa de connexió TBOS de la casa Rainbird o similar de 6 estacions, programable amb consola	172,00000	€
BM23-0SZP	u	Hidrant soterrat amb pericó de registre, amb una sortida de 100 mm de diàmetre i de 4´´ de diàmetre de connexió a la canonada	419,17000	€
BMY0-0TC0	u	Part proporcional d'elements especials per a hidrants	2,05000	€
BN40-2MTT	u	Vàlvula de papallona concèntrica, segons norma UNE-EN 593, manual, amb extrems ranurats, de 150 mm de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), amb revestiment de pintura resina epoxi (150 micres), disc de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), anell d'etilè propilè dièn (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per palanca	116,23000	€
BN74-28NA	u	Vàlvula de regulació de pressió per a instal·lacions de reg, de 3/4´´ de diàmetre de connexió, amb cos de plàstic, per a una pressió de sortida de 0,7 bar	15,69000	€
BNE3-28LF	u	Filtre per a instal·lació de reg de 3/4´´ de diàmetre, de material plàstic, amb element filtrant d'anelles de 120 mesh, amb vàlvula de purga i amb presa manomètrica, per a muntar roscat	23,01000	€
BQ22-0TDO	u	Paperera de peu de planxa d'acer efecte corten, de 50 l de capacitat, tipus Morella Bin d'Escofet o equivalent	425,00000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BR38-21CR	t	Grava de riu, de 18 a 25 mm, subministrada en sacs de 0,8 m3	105,18000	€
BR3D-21GJ	m3	Terra vegetal de jardineria de categoria alta, amb una conductivitat elèctrica menor de 0,8 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada en sacs de 0,8 m3	56,56000	€
BR4DK-25P6	u	Hedera helix 'Pittsburgh' en test 15 cm	4,10000	€
BR4EC-25XW	u	Lavandula angustifolia d'alçària de 15 a 20 cm, en contenidor d'1,5 l	1,88000	€
BR4EC-25Y3	u	Lavandula stoechas en contenidor de 3 l	3,46000	€
BR4FR-2630	u	Parthenocissus tricuspidata Veitchii d'alçària de 100 a 125 cm, en contenidor de 2,5 l	3,87000	€

PROJECTE EXECUTIU DE RENOVACIÓ I MILLORA DE L´ESPAI PÚBLIC DEL NUCLI ANTIC
FASE 2

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
B06D-0L8Z	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 calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 250 l	Rend.:	1,000			84,13000	€
			Unitats		Preu	Parcial		Import
Ma d'obra								
A0E-000A	h	Manobre especialista	0,900	/R x	27,75000 =	24,97500		
				Subtotal:		24,97500		24,97500
Maquinària								
C176-00FW	h	Formigonera de 250 l	0,450	/R x	3,28000 =	1,47600		
				Subtotal:		1,47600		1,47600
Materials								
B011-05ME	m3	Aigua	0,180	x	1,86000 =	0,33480		
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	117,66000 =	17,64900		
B03J-0K7V	t	Grava de pedrera de pedra calcària, de grandària màxima 20 mm, per a formigons	1,550	x	17,85000 =	27,66750		
B03L-05MQ	U	Sorra de [null] [null] de [null] de [null] per a [null]	0,650	x	18,12000 =	11,77800		
				Subtotal:		11,77800		11,77800
		DESPESES AUXILIARS			1,00 %			0,24975
		COST DIRECTE						84,13005
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						84,13005
B07F-0LSZ	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	Rend.:	1,000			150,56000	€
			Unitats		Preu	Parcial		Import
Ma d'obra								
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,050	/R x	27,75000 =	29,13750		
				Subtotal:		29,13750		29,13750
Maquinària								
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,725	/R x	2,36000 =	1,71100		
				Subtotal:		1,71100		1,71100
Materials								
B054-06DH	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	190,000	x	0,25000 =	47,50000		
B011-05ME	m3	Aigua	0,200	x	1,86000 =	0,37200		
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,380	x	19,45000 =	26,84100		
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	117,66000 =	44,71080		
				Subtotal:		119,42380		119,42380

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
		DESPESES AUXILIARS	1,00 %	0,29138
		COST DIRECTE		150,56368
		COST EXECUCIÓ MATERIAL		150,56368

B07F-0LT4 m3 Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra — Rend.: 1,000 — 91,17000 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,000	/R x	27,75000	=	27,75000	
		Subtotal:					27,75000	27,75000
Maquinària								
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x	2,36000	=	1,65200	
		Subtotal:					1,65200	1,65200
Materials								
B011-05ME	m3	Aigua	0,200	x	1,86000	=	0,37200	
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,630	x	19,45000	=	31,70350	
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,250	x	117,66000	=	29,41500	
		Subtotal:					61,49050	61,49050
		DESPESES AUXILIARS		1,00 %				0,27750
		COST DIRECTE						91,17000
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						91,17000

B07F-0LT6 m3 Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra — Rend.: 1,000 — 184,80000 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,050	/R x	27,75000	=	29,13750	
		Subtotal:					29,13750	29,13750
Maquinària								
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,725	/R x	2,36000	=	1,71100	
		Subtotal:					1,71100	1,71100
Materials								
B011-05ME	m3	Aigua	0,200	x	1,86000	=	0,37200	
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,530	x	19,45000	=	29,75850	
B054-06DH	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	400,000	x	0,25000	=	100,00000	
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,200	x	117,66000	=	23,53200	

PROJECTE EXECUTIU DE RENOVACIÓ I MILLORA DE L´ESPAI PÚBLIC DEL NUCLI ANTIC
FASE 2

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
		Subtotal:	153,66250	153,66250
		DESPESES AUXILIARS	1,00 %	0,29138
		COST DIRECTE		184,80238
		COST EXECUCIÓ MATERIAL		184,80238

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 — 87,43000 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,000	/R x	27,75000	=	27,75000	
		Subtotal:					27,75000	27,75000
Maquinària								
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x	2,36000	=	1,65200	
		Subtotal:					1,65200	1,65200
Materials								
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,200	x	117,66000	=	23,53200	
B011-05ME	m3	Aigua	0,200	x	1,86000	=	0,37200	
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,740	x	19,45000	=	33,84300	
		Subtotal:					57,74700	57,74700
		DESPESES AUXILIARS		1,00 %				0,27750
		COST DIRECTE						87,42650
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						87,42650

B0B6-107D kg Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B400S, de límit elàstic >= 400 N/mm2 — Rend.: 1,000 — 1,06000 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,005	/R x	27,91000	=	0,13955	
A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	0,005	/R x	28,55000	=	0,14275	
		Subtotal:					0,28230	0,28230
Materials								
B0B7-106P	kg	Acer en barres corrugades B400S de límit elàstic >= 400 N/mm2	1,050	x	0,72000	=	0,75600	
B0AM-078F	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,0102	x	2,19000	=	0,02234	
		Subtotal:					0,77834	0,77834

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
		DESPESES AUXILIARS	1,00 %		0,00282
		COST DIRECTE			1,06346
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			1,06346

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 — 1,53000 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	0,005	/R x	28,55000	=	0,14275	
A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,005	/R x	27,91000	=	0,13955	
		Subtotal:					0,28230	0,28230
Materials								
B0B7-106Q	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,050	x	1,16000	=	1,21800	
B0AM-078F	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,0102	x	2,19000	=	0,02234	
		Subtotal:					1,24034	1,24034
		DESPESES AUXILIARS			1,00 %			0,00282
		COST DIRECTE						1,52546
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						1,52546

D0701821 M3 Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra de pedra granítica amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l — Rend.: 1,000 — 89,18000 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0150000	H	Manobre especialista	1,000	/R x	27,75000	=	27,75000	
		Subtotal:					27,75000	27,75000
Maquinària								
C1705600	H	Formigonera de 165 l	0,700	/R x	1,77000	=	1,23900	
		Subtotal:					1,23900	1,23900
Materials								
B0512401	T	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,380	x	83,80000	=	31,84400	
B0312020	T	Sorra de pedrera de pedra granítica per a morters	1,520	x	18,40000	=	27,96800	
B0111000	m3	Aigua	0,200	x	1,90000	=	0,38000	
		Subtotal:					60,19200	60,19200

PROJECTE EXECUTIU DE RENOVACIÓ I MILLORA DE L´ESPAI PÚBLIC DEL NUCLI ANTIC
FASE 2

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
		COST DIRECTE	89,18100
		COST EXECUCIÓ MATERIAL	89,18100

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	B0B3-1K79	m2	Entramat d'acer corten, de 60x120 mm de pas de malla, amb platines de 25x3 mm i rodons d.5mm	Rend.: 1,000	25,04 €
			COST DIRECTE		25,04000
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**25,0400**
	BHN1-2GT9	u	Lluminària led lineal estanca ML-56-P de SCHREMPP ref. 10601, 40x40x970mmm, de 4000K de temperatura de color	Rend.: 1,000	278,00 €
			COST DIRECTE		278,00000
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**278,0000**
P-1	CONLEG	pa	Legalització ampliació xarxa d'enllumenat	Rend.: 1,000	500,00 €
			COST DIRECTE		500,00000
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**500,0000**
P-2	CONQUAL1	u	Control de qualitat fins a l'ú per cent a càrrec del contractista, d'acord amb el plec de condicions tècniques	Rend.: 1,000	470,00 €
			COST DIRECTE		470,00000
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**470,0000**
P-3	CONQUAL2	u	Control de qualitat fins a l'ú per cent a càrrec del contractista, d'acord amb el plec de condicions tècniques	Rend.: 1,000	3.580,00 €
			COST DIRECTE		3.580,00000
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**3.580,0000**
P-4	CONQUAL3	u	Control de qualitat fins a l'ú per cent a càrrec del contractista, d'acord amb el plec de condicions tècniques	Rend.: 1,000	1.300,00 €
			COST DIRECTE		1.300,00000
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1.300,0000**
P-5	F2560060	M3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària 1m i fins a 3 m, amb tot-ú reciclat, en tongades de gruix fins a 25 cm, utilitzant corró vibratori per a compactar, amb compactació del 95 % PM	Rend.: 1,000	20,06 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	H	Manobre especialista	0,020	/R x	27,75000	=	0,55500	
			Subtotal:					0,55500	0,55500

PROJECTE EXECUTIU DE RENOVACIÓ I MILLORA DE L´ESPAI PÚBLIC DEL NUCLI ANTIC
FASE 2

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Maquinària									
	C1335080	H	Corró vibratori autopropulsat, de 8 a 10 t	0,050	/R x	42,35000	=	2,11750	
	C1315020	H	Retroexcavadora mitjana	0,090	/R x	60,38000	=	5,43420	
			Subtotal:					7,55170	7,55170
Materials									
	B0300400	M3	Tot-ú reciclat rentat	1,000	x	11,95000	=	11,95000	
			Subtotal:					11,95000	11,95000
			COST DIRECTE						20,05670
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %				0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						20,05670
P-6	F3530020	U	Connexió de tub d'escomesa o embornal a la xarxa de l'edifici, incloses les ajudes de paleta, i a la xarxa principal de clavegueram utilitzant corona per a l'execució.	Rend.: 1,000					87,70 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012N000	H	Oficial 1a d'obra pública	1,000	/R x	32,16000	=	32,16000	
	A0140000	H	Manobre	1,000	/R x	28,64000	=	28,64000	
			Subtotal:					60,80000	60,80000
Maquinària									
	C200S030	H	màquina perforadora fins a D350mm	0,400	/R x	67,25000	=	26,90000	
			Subtotal:					26,90000	26,90000
			COST DIRECTE						87,70000
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %				0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						87,70000
P-7	F500002	m	Realització de cates de menys d'1 m d'amplada, amb mitjans mecànics i manuals per a detectar els serveis soterrats. Inclou el reblert, el transport de la runa a l'abocador, l'esponjament i el cànon. En cas d'existir diversos serveis propers es considerarà una única cata per a tots.	Rend.: 1,000					107,78 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	H	Manobre	1,500	/R x	28,64000	=	42,96000	
	A012N000	H	Oficial 1a d'obra pública	1,500	/R x	32,16000	=	48,24000	
			Subtotal:					91,20000	91,20000
Maquinària									
	C1501700	H	Camió per a transport de 7 t	0,010	/R x	48,16000	=	0,48160	
	C1101200	H	Compressor amb dos martells pneumàtics	1,000	/R x	16,10000	=	16,10000	
			Subtotal:					16,58160	16,58160

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			107,78160
DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			107,78160

P-8 F5320010 u Bastiment i tapa per a pericó de serveis de fosa grisa de 420x420x40 mm i de 25 kg de pes, col·locat amb morter ciment 1:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l — Rend.: 1,000 — 61,06 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	H	Manobre	0,350	/R x	28,64000	=	10,02400	
	A012N000	H	Oficial 1a d'obra pública	0,350	/R x	32,16000	=	11,25600	
			Subtotal:					21,28000	21,28000
Materials									
	BDKZ3150	U	Bastiment i tapa per a pericó de serveis de fosa grisa de 420x420x40 mm i de 25 kg de pes	1,000	x	38,00000	=	38,00000	
	D0701821	M3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra de pedra granítica amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	0,020	x	89,18100	=	1,78362	
			Subtotal:					39,78362	39,78362

COST DIRECTE			61,06362
DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			61,06362

P-9 FJ320010 m Canonada per a reg per degoteig de 17 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats integrats cada 33 cm, de 2,3 l/h, instal·lada superficialment amb una separació entre canonades de 40cm i fixada amb piquetes col·locades cada 5 m a la mota i per l'arbrat amb anelles de 7 degoters. — Rend.: 1,000 — 2,89 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	H	Oficial 1a muntador	0,030	/R x	33,24000	=	0,99720	
	A013M000	H	Ajudant muntador	0,020	/R x	28,55000	=	0,57100	
			Subtotal:					1,56820	1,56820
Materials									
	BJ000020	M	Tub de polietilè de baixa densitat de color marró D 17x14,6 mm i pressió màxima de treball de 4 bar i resistència a la radiació U.V.,amb degoters termosoldats en la paret interior de 2,3 l/h cada 30 cm i membrana D.	1,000	x	0,93000	=	0,93000	
	BJ000030	U	Part proporcional d´elements de muntatge per a goter autocompensat de 24 l/h,de 20 mm de diàmetre nominal exterior,connectat a pressió.	1,000	x	0,14000	=	0,14000	
	BJ000040	U	Accessori per a tub de polietilè de densitat baixa, de 16 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió.	0,300	x	0,85000	=	0,25500	

PROJECTE EXECUTIU DE RENOVACIÓ I MILLORA DE L´ESPAI PÚBLIC DEL NUCLI ANTIC
FASE 2

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

			Subtotal:	1,32500	1,32500
COST DIRECTE					2,89320
DESPESES INDIRECTES	0,00	%			0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL					2,89320

P-10 FJ320030 m Tub de polietilè de designació PE 40, de 32 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, connectat a pressió, amb grau de dificultat mig, utilitzant accessoris de plàstic, i col·locat al fons de la rasa — Rend.: 1,000 — 5,41 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	H	Oficial 1a muntador	0,040	/R x	33,24000	=	1,32960	
	A013M000	H	Ajudant muntador	0,035	/R x	28,55000	=	0,99925	
			Subtotal:					2,32885	2,32885
Materials									
	BFYBU743	U	PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUB DE POLIETIL+ DE DENSITAT MITJANA, DE 40 MM DE DIAMETRE NOMINAL EXTERIOR, DE 10 BAR DE PRESSIÈ NOMINAL, SOLDAT	1,000	x	0,08000	=	0,08000	
	BFB2U740	M	Tub de polietilè alimentari de mitja densitat, de 40 mm de diàmetre nominal exterior,de 10 atm.de pressió nominal.	1,050	x	1,90000	=	1,99500	
	BFWBU743	U	ACCESSORI PER A TUB DE POLIETILÈ DE DENSITAT MITJANA, DE 40 MM DE DI+METRE NOMINAL EXTERIOR, DE 10 BAR DE PRESSIÈ NOMINAL, PER A SOLDAR	0,100	x	10,07000	=	1,00700	
			Subtotal:					3,08200	3,08200

COST DIRECTE			5,41085
DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			5,41085

P-11 FJ330010 pa Concertació i contractació d´escomesa d´aigua per un comptador instal-lat de 3 M3/HORA. — Rend.: 1,000 — 582,32 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012J000	H	Oficial 1a lampista	1,000	/R x	33,24000	=	33,24000	
	A013J000	H	Ajudant de lampista	1,000	/R x	28,50000	=	28,50000	
			Subtotal:					61,74000	61,74000
Materials									
	BJ000010	U	Part proporcional de drets d´embrancament a la xarxa de la companyia subministradora,per un comptador de 3 M3/H.	1,000	x	520,58000	=	520,58000	
			Subtotal:					520,58000	520,58000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

						COST DIRECTE		582,32000
						DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		582,32000
P-12	FJ330020	u	Aixeta per connexió de mànega dins arqueta	Rend.: 1,000			35,04	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012M000	H	Oficial 1a muntador	0,300	/R x	33,24000 =	9,97200	
	A013M000	H	Ajudant muntador	0,300	/R x	28,55000 =	8,56500	
						Subtotal:	18,53700	18,53700
Materials								
	BJ000100	U	Aixeta per connectar mànega	1,100	x	15,00000 =	16,50000	
						Subtotal:	16,50000	16,50000
						COST DIRECTE		35,03700
						DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		35,03700
P-13	FJ330050	u	Vàlvula de rentat a pressió de tancat de 0,12 ATM. i amb un cabal de rentat de 1,6 L.	Rend.: 1,000			8,55	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012J000	H	Oficial 1a lampista	0,100	/R x	33,24000 =	3,32400	
	A013J000	H	Ajudant de lampista	0,050	/R x	28,50000 =	1,42500	
						Subtotal:	4,74900	4,74900
Materials								
	BJ000120	U	Vàlvula de rentat a pressió de tancat 0,12 ATM. i amb un cabal de rentat de 1,6 L.	1,000	x	3,80000 =	3,80000	
						Subtotal:	3,80000	3,80000
						COST DIRECTE		8,54900
						DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		8,54900
P-14	FJ330070	u	Vàlvula de bola de material plàstic, segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, per a roscar, de 2 vies, DN 40 (per a tub de 1´´), de 10 bar de pressió nominal, cos i bola de PVC-U, portajunts a pressió, tancament de polietilè HDPE i junts d'estanqueïtat	Rend.: 1,000			39,82	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012J000	H	Oficial 1a lampista	0,500	/R x	33,24000 =	16,62000	
	A013J000	H	Ajudant de lampista	0,350	/R x	28,50000 =	9,97500	

PROJECTE EXECUTIU DE RENOVACIÓ I MILLORA DE L´ESPAI PÚBLIC DEL NUCLI ANTIC
FASE 2

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

						Subtotal:	26,59500	26,59500
Materials								
	BJ000050	U	Vàlvula d´esfera manual D´1´de diàmetre nominal,de 16 bar de PN i part proporcional d´accessoris.	1,100	x	12,02000 =	13,22200	
						Subtotal:	13,22200	13,22200
						COST DIRECTE		39,81700
						DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		39,81700
P-15	FJ330080	u	Regulador de pressió D'1', amb filtre incorporat.	Rend.: 1,000			114,34	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012H000	H	Oficial 1a electricista	0,600	/R x	33,24000 =	19,94400	
	A013H000	H	Ajudant d'electricista	0,600	/R x	28,50000 =	17,10000	
						Subtotal:	37,04400	37,04400
Materials								
	BJ000070	U	Filtre de 1'	1,100	x	17,64000 =	19,40400	
	BJ000060	U	Regulador de pressió D'1' de diàmetre.	1,100	x	52,63000 =	57,89300	
						Subtotal:	77,29700	77,29700
						COST DIRECTE		114,34100
						DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		114,34100
P-16	FJ330090	u	Electrovàlvula per a instal·lació de reg, de 3/4´´ de diàmetre, de material plàstic, amb solenoide de 9v, per a una pressió màxima de 10bar, connectada a les xarxes elèctrca i d'aigua amb connectors estancs	Rend.: 1,000			45,23	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A013H000	H	Ajudant d'electricista	0,350	/R x	28,50000 =	9,97500	
	A012H000	H	Oficial 1a electricista	0,350	/R x	33,24000 =	11,63400	
						Subtotal:	21,60900	21,60900
Materials								
	BJ000080	U	Electrovàlvula tipus Solenoide D´1´i part proporcional d´accesoris.	0,700	x	33,75000 =	23,62500	
						Subtotal:	23,62500	23,62500
						COST DIRECTE		45,23400
						DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		45,23400

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-17	FJ33U510	u	Subministrament i instal.lació de programador de reg autònom amb caixa de connexió TBOS de la casa Rainbird o similar de 6 estacions, programable amb consola	Rend.:	1,000			196,70 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A013H000	H	Ajudant d'electricista	0,400	/R x	28,50000 =	11,40000	
	A012H000	H	Oficial 1a electricista	0,400	/R x	33,24000 =	13,29600	
					Subtotal:		24,69600	24,69600
Materials								
	BJ000140	U	Programador de reg autònom amb caixa de connexió TBOS de la casa Rainbird o similar de 6 estacions, programable amb consola	1,000	x	172,00000 =	172,00000	
					Subtotal:		172,00000	172,00000
				COST DIRECTE				196,69600
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				196,69600
P-18	FV1170	pa	Partida alçada a justificar per al seguiment i aixecaments arqueològics	Rend.:	1,000			3.000,00 €
				COST DIRECTE				3.000,00000
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**3.000,0000**
P-19	FV1171	pa	Partida alçada de mitjans auxiliars per muntatge i col·locació d'elements metàl·lics amb camió grua	Rend.:	1,000			517,30 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Maquinària								
	C152-003B	h	Camió grua	10,000	/R x	51,73000 =	517,30000	
					Subtotal:		517,30000	517,30000
				COST DIRECTE				517,30000
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				517,30000
P-20	FV1172	pa	Partida alçada de transport i lloguer de plataforma elevadora	Rend.:	1,000			1.063,92 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Maquinària								
	CL40-00J3	h	Plataforma elevadora telescòpica articulada, autopropulsada amb motor de gasoil de 20 m d'alçària màxima de treball i 9,8 en horitzontal, de 227 kg de càrrega útil, de dimensions 700x245x245 cm en repós i 10886 kg de pes buida, amb cistella de dimensions 150x75 cm	24,000	/R x	44,33000 =	1.063,92000	

PROJECTE EXECUTIU DE RENOVACIÓ I MILLORA DE L´ESPAI PÚBLIC DEL NUCLI ANTIC
FASE 2

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		1.063,92000	1.063,92000
				COST DIRECTE				1.063,92000
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				1.063,92000
P-21	KDK2A4F3	u	Pericó registrable,per a serveis, de 60x60x80 cm, amb parets de 15cm de gruix de formigó HM-20/P/20/I encofrades interiorment i exteriorment sobre llit de grava de 15cm de gruix. S´inclou moviment de terres,bastiment i tapa de fosa TR-146	Rend.:	1,000			130,55 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0122000	H	Oficial 1a paleta	1,200	/R x	32,16000 =	38,59200	
	A0140000	H	Manobre	1,200	/R x	28,64000 =	34,36800	
					Subtotal:		72,96000	72,96000
Materials								
	B0310500	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	0,0122	x	19,00000 =	0,23180	
	B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,132	x	67,83000 =	8,95356	
	B0DF8H0A	u	Motlle metàl·lic per a encofrat de pericó de registre de 57x57x125 cm, per a 150 usos	1,007	x	1,70000 =	1,71190	
	B0F1D2A1	U	Totxo massís, de 29x14x10 cm, per a revestir	8,001	x	0,20000 =	1,60020	
	BDDZU146	U	Bastiment i tapa de fosa dúctil per a pericó de 60x60cm	1,000	x	44,00000 =	44,00000	
					Subtotal:		56,49746	56,49746
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		1,09440
				COST DIRECTE				130,55186
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				130,55186
P-22	M219UF63	m2	Fresatge mecànic de paviments asfàltics per cada cm de gruix, amb un gruix de 0 a 6 cm i en encaixos aïllats, amb fresadora de càrrega automàtica i talls i entregues a tapes i reixes amb compresor, carrega de runes sobre camió i escombrat i neteja de la superficie fresada	Rend.:	1,000			1,45 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	H	Manobre	0,012	/R x	28,64000 =	0,34368	
	A012N000	H	Oficial 1a d'obra pública	0,006	/R x	32,16000 =	0,19296	
					Subtotal:		0,53664	0,53664
Maquinària								
	C110F900	h	Fresadora per a paviment amb càrrega automàtica	0,006	/R x	92,39000 =	0,55434	
	C170E000	h	Escombradora autopropulsada	0,006	/R x	41,62000 =	0,24972	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	C1101200	H	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,006	/R x	16,10000 =	0,09660	
					Subtotal:		0,90066	0,90066
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,00805
				COST DIRECTE				1,44535
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				1,44535

P-23 OBRC011 . El preu de totes les partides inclou la utilització de tots els mitjans, mà d'obra, maquinària, material, ajuts i altres elements necessaris per deixar la unitat correctament acabada amb el vistiplau de la direcció facultativa. També inclou els mitjans auxiliars que puguin ser necessaris.
La justificació de preus i quadre de preus descompostos només tenen valor justificatiu dels preus unitaris adoptats en el projecte, com a orientació per al contractista per tal d'estudiar la seva oferta. Els elements de cada descompost són els mínims a col·locar. El preu de contracte de cada partida inclourà tot allò necessari per executar-la correctament segons memòria, plànols i documentació del projecte i sempre amb el vistiplau de la direcció facultativa.
Es considera que els preus ja inclouen el cost de les despeses indirectes corresponents.
Els preus contradictoris que calgui obtenir seran establerts per la direcció facultativa a partir dels preus unitaris del pressupost de licitació o, si cal, a partir dels preus del banc BEDEC de l'ITEC en curs. Sobre aquest caldrà aplicar igualment el factor corrector resultat del coeficient d'adjudicació.
Els preus inclouen el control de qualitat fins a un 1% i el conjunt d'elements i senyalització d'obra, inclosos els treballs d'habilitació d'itineraris provisionals de vianants d'accés a cada finca.
Els criteris d'amidament de cada partida seran aquells que determini la direcció facultativa en cada cas.
Rend.: 1,000 0,00 €

COST DIRECTE			0,00000
DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**0,0000**

P-24 P2143-4RR1 m2 Arrencada de paviment asfàltic, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor
Rend.: 1,000 6,11 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,140	/R x	27,75000	=	3,88500	
					Subtotal:			3,88500	3,88500
Maquinària									
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,0194	/R x	53,34000	=	1,03480	
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,070	/R x	16,10000	=	1,12700	

PROJECTE EXECUTIU DE RENOVACIÓ I MILLORA DE L´ESPAI PÚBLIC DEL NUCLI ANTIC
FASE 2

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		2,16180	2,16180
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,05828
				COST DIRECTE				6,10508
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				6,10508

P-25 P2146-DJ4B m2 Demolició de paviment de panots col·locats sobre base de formigó de fins a 15 cm de gruix, inclòs la demolició de la base, d'amplària fins a 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics
Rend.: 1,000 5,53 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,024	/R x	53,34000	=	1,28016	
	C115-00EE	h	Retroexcavadora amb martell trencador	0,072	/R x	59,00000	=	4,24800	
					Subtotal:			5,52816	5,52816
				COST DIRECTE					5,52816
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %				0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					5,52816

P-26 P2146-DJ5J m2 Demolició de paviment de formigó, de fins a 20 cm de gruix i més de 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió
Rend.: 1,000 4,46 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C138-00KQ	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,0078	/R x	110,93000	=	0,86525	
	C115-00EE	h	Retroexcavadora amb martell trencador	0,061	/R x	59,00000	=	3,59900	
					Subtotal:			4,46425	4,46425
				COST DIRECTE					4,46425
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %				0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					4,46425

P-27 P2146-HZ2E m2 Demolició de paviment asfaltic sobre base de llambordins col·locats sobre base de formigó de fins a 15 cm de gruix, inclòs la demolició de la base, amb retroexcavadora i càrrega sobre camió amb mitjans manuals
Rend.: 1,000 4,46 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C115-00EE	h	Retroexcavadora amb martell trencador	0,061	/R x	59,00000	=	3,59900	
	C138-00KQ	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,0078	/R x	110,93000	=	0,86525	
					Subtotal:			4,46425	4,46425

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,00000
			COST DIRECTE			4,46425
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			4,46425

P-28 P2148-49L8 m Demolició de vorada col·locada sobre formigó, amb compressor, aplec de material per a posterior recol·locació i càrrega material sobrant sobre camió — Rend.: 1,000 — 4,90 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0E-000A	h Manobre especialista	0,100	/R x	27,75000	=	2,77500	
		Subtotal:					2,77500	2,77500
Maquinària								
	C111-0056	h Compressor amb dos martells pneumàtics	0,050	/R x	16,10000	=	0,80500	
	C13C-00LP	h Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,024	/R x	53,34000	=	1,28016	
		Subtotal:					2,08516	2,08516
		DESPESES AUXILIARS			1,50 %			0,04163
		COST DIRECTE						4,90179
		DESPESES INDIRECTES			0,00 %			0,00000
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						4,90179

P-29 P214F-HBQZ u Desmuntatge per a recol·locació posterior de placa de senyalització vertical muntada sobre suport de peu o sobre parament vertical, de superfície fins a 0,5 m2, muntada a una alçària de 3 m com a màxim, amb mitjans manuals i aplec — Rend.: 1,000 — 11,78 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01-FEPH	h Ajudant muntador	0,200	/R x	24,77000	=	4,95400	
	A0F-000R	h Oficial 1a muntador	0,200	/R x	33,24000	=	6,64800	
		Subtotal:					11,60200	11,60200
		DESPESES AUXILIARS			1,50 %			0,17403
		COST DIRECTE						11,77603
		DESPESES INDIRECTES			0,00 %			0,00000
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						11,77603

P-30 P214M-AKZH m2 Enderroc de sostre complet, de biguetes i revoltons amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor — Rend.: 1,000 — 54,67 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0D-0007	h Manobre	1,500	/R x	27,20000	=	40,80000	

PROJECTE EXECUTIU DE RENOVACIÓ I MILLORA DE L´ESPAI PÚBLIC DEL NUCLI ANTIC
FASE 2

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
	A0F-000Y	h Oficial 1a soldador	0,350	/R x	28,37000 =	9,92950
		Subtotal:				50,72950
Maquinària						50,72950
	C207-00E1	h Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	0,350	/R x	9,09000 =	3,18150
		Subtotal:				3,18150
						3,18150
		DESPESES AUXILIARS			1,50 %	0,76094
		COST DIRECTE				54,67194
		DESPESES INDIRECTES			0,00 %	0,00000
		COST EXECUCIÓ MATERIAL				54,67194

P-31 P214N-52TS m3 Enderroc d'estructures de formigó en massa, amb mitjans mecànics i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor — Rend.: 1,000 — 33,65 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0E-000A	h Manobre especialista	0,440	/R x	27,75000	=	12,21000	
	A0D-0007	h Manobre	0,400	/R x	27,20000	=	10,88000	
		Subtotal:					23,09000	23,09000
Maquinària								
	C111-0056	h Compressor amb dos martells pneumàtics	0,220	/R x	16,10000	=	3,54200	
	C138-00KR	h Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	0,0729	/R x	91,46000	=	6,66743	
		Subtotal:					10,20943	10,20943
		DESPESES AUXILIARS			1,50 %			0,34635
		COST DIRECTE						33,64578
		DESPESES INDIRECTES			0,00 %			0,00000
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						33,64578

P-32 P214N-52TT m3 Enderroc d'estructures de formigó armat, amb mitjans manuals i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor — Rend.: 1,000 — 58,94 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0D-0007	h Manobre	0,400	/R x	27,20000	=	10,88000	
	A0E-000A	h Manobre especialista	0,720	/R x	27,75000	=	19,98000	
	A0F-000Y	h Oficial 1a soldador	0,400	/R x	28,37000	=	11,34800	
		Subtotal:					42,20800	42,20800
Maquinària								
	C111-0056	h Compressor amb dos martells pneumàtics	0,360	/R x	16,10000	=	5,79600	
	C138-00KR	h Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	0,0729	/R x	91,46000	=	6,66743	
	C207-00E1	h Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	0,400	/R x	9,09000	=	3,63600	
		Subtotal:					16,09943	16,09943

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

			DESPESES AUXILIARS	1,50	%			0,63312
			COST DIRECTE					58,94055
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					58,94055

P-33 P214N-52TU m3 Enderroc d'estructures de maó, amb mitjans mecànics i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor Rend.: 1,000 24,59 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,190	/R x	27,75000	=	5,27250	
	A0D-0007	h	Manobre	0,400	/R x	27,20000	=	10,88000	
			Subtotal:					16,15250	16,15250
Maquinària									
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,095	/R x	16,10000	=	1,52950	
	C138-00KR	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	0,0729	/R x	91,46000	=	6,66743	
			Subtotal:					8,19693	8,19693

			DESPESES AUXILIARS	1,50	%			0,24229
			COST DIRECTE					24,59172
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					24,59172

P-34 P214N-52TV m3 Formació d'encaixos en paret de pedra, amb mitjans manuals, càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor i rejuntat posterior Rend.: 1,000 2.191,09 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	20,000	/R x	27,75000	=	555,00000	
	A0D-0007	h	Manobre	20,000	/R x	27,20000	=	544,00000	
			Subtotal:					1.099,00000	1.099,00000
Maquinària									
	C138-00KR	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	10,000	/R x	91,46000	=	914,60000	
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	10,000	/R x	16,10000	=	161,00000	
			Subtotal:					1.075,60000	1.075,60000

			DESPESES AUXILIARS	1,50	%			16,48500
			COST DIRECTE					2.191,08500
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					2.191,08500

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-35 P214W-FEMH m Tall en paviment de mescla bituminosa o formigó de 10 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir Rend.: 1,000 3,78 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,100	/R x	27,75000	=	2,77500	
			Subtotal:					2,77500	2,77500
Maquinària									
	C178-00GF	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	0,100	/R x	9,64000	=	0,96400	
			Subtotal:					0,96400	0,96400

			DESPESES AUXILIARS	1,50	%			0,04163
			COST DIRECTE					3,78063
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					3,78063

P-36 P21DD-HBKC u Desmuntatge de llumenera, columna exterior, accessoris i elements de subjecció, de fins a 4 m d'alçària, com a màxim, enderroc de fonament de formigó a mà i amb compressor, aplec per a posterior aprofitament i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor Rend.: 1,000 71,47 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,200	/R x	33,24000	=	6,64800	
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,700	/R x	27,75000	=	19,42500	
	A0D-0007	h	Manobre	0,350	/R x	27,20000	=	9,52000	
			Subtotal:					35,59300	35,59300
Maquinària									
	C111-0055	h	Compressor amb un martell pneumàtic	0,700	/R x	15,29000	=	10,70300	
	C152-003A	h	Camió grua de 3 t	0,400	/R x	61,61000	=	24,64400	
			Subtotal:					35,34700	35,34700

			DESPESES AUXILIARS	1,50	%			0,53390
			COST DIRECTE					71,47390
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					71,47390

P-37 P21G1-W8Z7 m Desmuntatge de xarxa d'aigua de fibrociment amb contingut d'amiant de diàmetre fins a 125 mm a una alçària fins a 5 m amb sistema de bossa amb guants de polietilè amb mitjans manuals, reg del tub amb líquid fixador de les fibres d'amiant, empaquetat, càrrega sobre camió o contenidor corresponent i transport i deposició a instal·lació autoritzada. Rend.: 1,000 40,84 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
				Unitats		Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra									
	A0D-W61I	h	Manobre per a treballs penosos, tòxics o perillosos i alçada	0,450	/R x	29,68000 =	13,35600		
	A0F-W61H	h	Oficial 1a per a treballs penosos, tòxics o perillosos i alçada	0,450	/R x	35,62000 =	16,02900		
					Subtotal:		29,38500	29,38500	
Maquinària									
	CZ1R-WLR2	h	Aspirador de pols de classe H, de potència 1200 W, depressió 250 mbar i volum d'aire 3700 l/min, 30 l de volum de dipòsit amb sac de seguretat i filtre HEPA	0,450	/R x	2,08000 =	0,93600		
	C154-003N	h	Camió per a transport de 7 t	0,202	/R x	48,16000 =	9,72832		
					Subtotal:		10,66432	10,66432	
Materials									
	B019-HJD7	l	Líquid encapsulant per elements de fibrociment	0,050	x	7,04000 =	0,35200		
					Subtotal:		0,35200	0,35200	
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,44078
						COST DIRECTE			40,84210
						DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			40,84210

P-38 P21G3-DJ1L m Demolició de claveguera de fins a 60 cm de diàmetre o fins a 40x60 cm, de formigó vibropremsat amb solera de 15 cm de formigó, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió — Rend.: 1,000 — 9,03 €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,180	/R x	27,75000 =	4,99500	
					Subtotal:		4,99500	4,99500
Maquinària								
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,047	/R x	53,34000 =	2,50698	
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,090	/R x	16,10000 =	1,44900	
					Subtotal:		3,95598	3,95598
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,07493
						COST DIRECTE		9,02591
						DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		9,02591

P-39 P21G3-DJ1S m Demolició de claveguera de fins a 30 cm de diàmetre o fins a 27x36 cm, de formigó vibropremsat amb solera de 10 cm de formigó, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió — Rend.: 1,000 — 1,60 €

				Unitats	Preu	Parcial	Import
Maquinària							

PROJECTE EXECUTIU DE RENOVACIÓ I MILLORA DE L´ESPAI PÚBLIC DEL NUCLI ANTIC
FASE 2

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,030	/R x	53,34000 =	1,60020		
					Subtotal:		1,60020	1,60020	
						COST DIRECTE			1,60020
						DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			1,60020

P-40 P21G5-54CN m Demolició de reixa interceptora, de parets de 15 cm de maó, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió — Rend.: 1,000 — 5,17 €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Maquinària								
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,097	/R x	53,34000 =	5,17398	
					Subtotal:		5,17398	5,17398
						COST DIRECTE			5,17398
						DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			5,17398

P-41 P21Q2-8GXP u Retirada de mobiliari urbà ancorat al terra, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor — Rend.: 1,000 — 66,40 €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0E-000A	h	Manobre especialista	1,500	/R x	27,75000 =	41,62500	
					Subtotal:		41,62500	41,62500
Maquinària								
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	1,500	/R x	16,10000 =	24,15000	
					Subtotal:		24,15000	24,15000
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,62438
						COST DIRECTE		66,39938
						DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		66,39938

P-42 P2212-55UA m3 Excavació de fonaments sense rampa d'accés, fins a 4 m de fondària i més de 2 m d'amplària, en terreny sòls de trànsit, amb mitjans mecànics, i càrrega sobre camió — Rend.: 1,000 — 15,91 €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0D-0007	h	Manobre	0,050	/R x	27,20000 =	1,36000	
					Subtotal:		1,36000	1,36000
Maquinària								
	C138-00KH	h	Pala carregadora sobre cadenes d'11 a 17 t	0,131	/R x	110,93000 =	14,53183	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				Subtotal:		14,53183	14,53183
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,02040
				COST DIRECTE			15,91223
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			15,91223
P-43	P2214-AYNV	m3	Excavació per a caixa de paviment en roca de resistència a la compressió mitja (25 a 50 MPa), realitzada amb pala excavadora amb martell trencador i càrrega indirecta sobre camió	Rend.: 1,000			34,85 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Maquinària							
	C138-00KQ	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,063	/R x 110,93000 =	6,98859	
	C139-00L9	h	Pala excavadora giratoria sobre pneumàtics de 15 a 20 t, amb martell trencador	0,212	/R x 131,44000 =	27,86528	
				Subtotal:		34,85387	34,85387
				COST DIRECTE			34,85387
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			34,85387
P-44	P2214-AYNX	m3	Excavació per a caixa de paviment en terreny de trànsit (SPT >50), realitzada amb pala carregadora amb escarificadora i càrrega indirecta sobre camió	Rend.: 1,000			8,22 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Maquinària							
	C139-00LK	h	Pala excavadora giratoria sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,051	/R x 115,43000 =	5,88693	
	C138-00KG	h	Pala carregadora sobre cadenes d'11 a 17 t, amb escarificadora	0,021	/R x 110,93000 =	2,32953	
				Subtotal:		8,21646	8,21646
				COST DIRECTE			8,21646
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			8,21646
P-45	P2219-564O	m3	Excavació de pou aïllat de 2 a 4 m de fondària, en terreny de trànsit, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica del material excavat	Rend.: 1,000			16,57 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0D-0007	h	Manobre	0,010	/R x 27,20000 =	0,27200	
				Subtotal:		0,27200	0,27200
Maquinària							

PROJECTE EXECUTIU DE RENOVACIÓ I MILLORA DE L´ESPAI PÚBLIC DEL NUCLI ANTIC
FASE 2

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,3055	/R x 53,34000 =	16,29537	
				Subtotal:		16,29537	16,29537
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,00408
				COST DIRECTE			16,57145
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			16,57145
P-46	P2219-5654	m3	Excavació de pou aïllat de més de 4 m de fondària, en roca, amb martell trencador i càrrega mecànica del material excavat	Rend.: 1,000			25,70 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0D-0007	h	Manobre	0,010	/R x 27,20000 =	0,27200	
				Subtotal:		0,27200	0,27200
Maquinària							
	C13C-00LQ	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t, amb martell trencador	0,300	/R x 84,75000 =	25,42500	
				Subtotal:		25,42500	25,42500
				COST DIRECTE			25,69700
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			25,69700
P-47	P221B-EL79	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny de trànsit (SPT >50), realitzada amb retroexcavadora càrrega mecànica del material excavat	Rend.: 1,000			6,83 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Maquinària							
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,128	/R x 53,34000 =	6,82752	
				Subtotal:		6,82752	6,82752
				COST DIRECTE			6,82752
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			6,82752
P-48	P221C-DYZF	m3	Excavació de rasa de fins a 2 m d'amplària i fins a 4 m de fondària, en terreny roca, amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega mecànica del material excavat	Rend.: 1,000			38,85 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0D-0007	h	Manobre	0,100	/R x 27,20000 =	2,72000	
				Subtotal:		2,72000	2,72000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Maquinària									
	C13C-00LQ	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t, amb martell trencador	0,300	/R x	84,75000	=	25,42500	
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,200	/R x	53,34000	=	10,66800	
					Subtotal:			36,09300	36,09300
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,04080
				COST DIRECTE					38,85380
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					38,85380

P-49 P221I-8GY7 m Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions de 40 cm d'amplària i 70 cm de fondària, reblert i compactació amb tot-ú, amb retroexcavadora — Rend.: 1,000 — 17,70 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,080	/R x	27,75000	=	2,22000	
	A0D-0007	h	Manobre	0,080	/R x	27,20000	=	2,17600	
					Subtotal:			4,39600	4,39600
Maquinària									
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,0483	/R x	53,34000	=	2,57632	
	C13A-00FP	h	Picó vibrant amb placa de 30x30 cm	0,080	/R x	6,26000	=	0,50080	
					Subtotal:			3,07712	3,07712
Materials									
	B03F-05NY	m3	Tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó	0,500	x	20,32000	=	10,16000	
					Subtotal:			10,16000	10,16000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,06594
				COST DIRECTE					17,69906
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					17,69906

P-50 P221I-8GY8 m Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions de 40 cm d'amplària i 70 cm de fondària, reblert i compactació amb 20cm de sorra i la resta amb tot-ú, amb retroexcavadora i càrrega mecànica del material sobrant excavat — Rend.: 1,000 — 26,35 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,125	/R x	27,75000	=	3,46875	
	A0D-0007	h	Manobre	0,125	/R x	27,20000	=	3,40000	
					Subtotal:			6,86875	6,86875
Maquinària									
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,0725	/R x	53,34000	=	3,86715	

PROJECTE EXECUTIU DE RENOVACIÓ I MILLORA DE L´ESPAI PÚBLIC DEL NUCLI ANTIC
FASE 2

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	C13A-00FP	h	Picó vibrant amb placa de 30x30 cm	0,125	/R x	6,26000	=	0,78250	
					Subtotal:			4,64965	4,64965
Materials									
	B03L-05N5	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	0,200	x	22,85000	=	4,57000	
	B03F-05NY	m3	Tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó	0,500	x	20,32000	=	10,16000	
					Subtotal:			14,73000	14,73000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,10303
				COST DIRECTE					26,35143
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					26,35143

P-51 P221I-WCKL m Enderroc de paviment de totxo, excavació de rasa per a pas d'instal·lacions de 40 cm d'amplària i 70 cm de fondària, amb mitjans manuals i reblert i compactació amb 20cm de sorra i la resta amb tot-ú, amb mitjans mecànics, amb picó vibrant elèctric i reconstrucció del paviment. — Rend.: 1,000 — 84,59 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,800	/R x	27,20000	=	21,76000	
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,125	/R x	27,75000	=	3,46875	
					Subtotal:			25,22875	25,22875
Maquinària									
	C13A-W61K	h	Picó vibrant elèctric amb placa de 30x30 cm	0,125	/R x	4,65000	=	0,58125	
					Subtotal:			0,58125	0,58125
Materials									
	B03L-05N5	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	0,200	x	22,85000	=	4,57000	
	B03F-05NY	m3	Tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó	0,500	x	20,32000	=	10,16000	
	B9D0-1BP6	m2	Peça ceràmica rectangular de 278x135x43	1,020	x	37,90000	=	38,65800	
	B07F-0LT4	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,055	x	91,17000	=	5,01435	
					Subtotal:			58,40235	58,40235
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,37843
				COST DIRECTE					84,59078
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					84,59078

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-52	P2241-52SN	m2	Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM	Rend.: 1,000			1,84	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Maquinària								
	C136-00F4	h	Motoanivelladora petita	0,010	/R x	89,08000 =	0,89080	
	C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,011	/R x	86,37000 =	0,95007	
					Subtotal:		1,84087	1,84087
				COST DIRECTE				1,84087
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				1,84087
P-53	P2241-52ST	m2	Repàs i piconatge de sòl de rasa de més de 0,6 i menys d'1,5 m d'amplària, amb compactació del 95% PM	Rend.: 1,000			3,36	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,044	/R x	27,75000 =	1,22100	
	A0D-0007	h	Manobre	0,063	/R x	27,20000 =	1,71360	
					Subtotal:		2,93460	2,93460
Maquinària								
	C13A-00FR	h	Compactador duplex manual de 700 kg	0,044	/R x	8,73000 =	0,38412	
					Subtotal:		0,38412	0,38412
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,04402
				COST DIRECTE				3,36274
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				3,36274
	P2255-DPGK	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% PM	Rend.: 1,000			14,57	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,220	/R x	27,75000 =	6,10500	
					Subtotal:		6,10500	6,10500
Maquinària								
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,121	/R x	53,34000 =	6,45414	
	C13A-00FR	h	Compactador duplex manual de 700 kg	0,220	/R x	8,73000 =	1,92060	
					Subtotal:		8,37474	8,37474

PROJECTE EXECUTIU DE RENOVACIÓ I MILLORA DE L´ESPAI PÚBLIC DEL NUCLI ANTIC
FASE 2

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,09158
				COST DIRECTE				14,57132
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				14,57132
P-54	P243-DT12	m3	Transport de residus i terres dins de l'obra, amb dúmperl i temps d'espera per a la càrrega a mà	Rend.: 1,000			5,72	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Maquinària								
	C15E-0062	h	Dúmper de gasoil d'11 kW, d'1,5 t de càrrega útil, amb mecanisme hidràulic	0,180	/R x	31,75000 =	5,71500	
					Subtotal:		5,71500	5,71500
				COST DIRECTE				5,71500
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				5,71500
P-55	P2R2-EU7C	kg	Deposició controlada en dipòsit autoritzat de residus de fibrociment perillosos procedents de construcció o demolició, amb codi 170605* segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	Rend.: 1,000			0,16	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials								
	B2RA-28V0	kg	Deposició controlada en dipòsit autoritzat de residus de fibrociment perillosos amb una densitat 0,9 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170605* segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	1,000	x	0,16000 =	0,16000	
					Subtotal:		0,16000	0,16000
				COST DIRECTE				0,16000
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				0,16000
P-56	P2R3-HIGV	m3	Transport de terres a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de fins a 25 km	Rend.: 1,000			2,59	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Maquinària								
	C154-003M	h	Camió per a transport de 12 t	0,058	/R x	44,61000 =	2,58738	
					Subtotal:		2,58738	2,58738

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			COST DIRECTE		2,58738
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		2,58738

P-57 P2R5-DT0K m3 Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de fins a 25 km — Rend.: 1,000 — 9,73 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària								
	C154-003N	h Camió per a transport de 7 t	0,202	/R x	48,16000	=	9,72832	
		Subtotal:					9,72832	9,72832
		COST DIRECTE						9,72832
		DESPESES INDIRECTES			0,00 %			0,00000
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						9,72832

P-58 P2RA-EU79 m3 Disposició controlada en dipòsit autoritzat de residus procedents de construcció o demolició — Rend.: 1,000 — 8,99 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
	B2RA-28UP	t Disposició controlada en dipòsit autoritzat de residus procedents de construcció o demolició	0,800	x	11,24000	=	8,99200	
		Subtotal:					8,99200	8,99200
		COST DIRECTE						8,99200
		DESPESES INDIRECTES			0,00 %			0,00000
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						8,99200

P-59 P2RA-EU7L m3 Disposició controlada en dipòsit autoritzat de residus de terra inerts procedents d'excavació — Rend.: 1,000 — 3,90 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
	B2RA-28V6	m3 Disposició controlada en dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus	1,000	x	3,90000	=	3,90000	
		Subtotal:					3,90000	3,90000
		COST DIRECTE						3,90000
		DESPESES INDIRECTES			0,00 %			0,00000
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						3,90000

PROJECTE EXECUTIU DE RENOVACIÓ I MILLORA DE L´ESPAI PÚBLIC DEL NUCLI ANTIC
FASE 2

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P310-D51N kg Armadura de rases i pous AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 — Rend.: 1,000 — 1,94 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01-FEP0	h Ajudant ferrallista	0,008	/R x	28,55000	=	0,22840	
	A0F-000I	h Oficial 1a ferrallista	0,006	/R x	27,91000	=	0,16746	
		Subtotal:					0,39586	0,39586
Materials								
	B0AM-078F	kg Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,0051	x	2,19000	=	0,01117	
	B0B6-107E	kg Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,000	x	1,52546	=	1,52546	
		Subtotal:					1,53663	1,53663
		DESPESES AUXILIARS			1,50 %			0,00594
		COST DIRECTE						1,93843
		DESPESES INDIRECTES			0,00 %			0,00000
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						1,93843

P312-D4NZ m3 Formigó per a rases i pous de fonaments, HA-30/B/20/IIIb, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb bomba — Rend.: 1,000 — 160,34 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0D-0007	h Manobre	0,300	/R x	27,20000	=	8,16000	
		Subtotal:					8,16000	8,16000
Maquinària								
	C172-003J	h Camió amb bomba de formigonar	0,100	/R x	189,11000	=	18,91100	
		Subtotal:					18,91100	18,91100
Materials								
	B06E-10PV	m3 Formigó HA-30/B/20/IIIb de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 325 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIIb	1,100	x	121,04000	=	133,14400	
		Subtotal:					133,14400	133,14400
		DESPESES AUXILIARS			1,50 %			0,12240
		COST DIRECTE						160,33740
		DESPESES INDIRECTES			0,00 %			0,00000
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						160,33740

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	P312-II0T	m3	Formigonament de rases i pous, amb formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 35 / F / 10 / XC4 + XS3 + XA1 amb una quantitat de ciment de 350 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.45, abocat amb bomba	Rend.: 1,000		198,63	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,300	/R x	27,20000	=	8,16000	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,075	/R x	32,16000	=	2,41200	
			Subtotal:					10,57200	10,57200
Maquinària									
	C172-003J	h	Camió amb bomba de formigonar	0,100	/R x	189,11000	=	18,91100	
			Subtotal:					18,91100	18,91100
Materials									
	B06F2-IL5B	m3	Formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 35 / F / 10 / XC4 + XS3 + XA1 amb una quantitat de ciment de 350 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.45	1,100	x	153,63000	=	168,99300	
			Subtotal:					168,99300	168,99300
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,15858
			COST DIRECTE						198,63458
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						198,63458

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
P-60	P352-4RXX	m3	Fonament de formigó armat HA-30/B/20/IIIb abocat amb bomba, armat amb 30 kg/m3 d'armadura AP500 S d'acer en barres corrugades	Rend.: 1,000		218,49	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra									
	P310-D51N	kg	Armadura de rases i pous AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	30,000	x	1,93843	=	58,15290	
	P312-D4NZ	m3	Formigó per a rases i pous de fonaments, HA-30/B/20/IIIb, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb bomba	1,000	x	160,33740	=	160,33740	
			Subtotal:					218,49030	218,49030
			COST DIRECTE						218,49030
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						218,49030

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
P-61	P352-MD4J	m3	Formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 35 / F / 10 / XC4 + XS3 + XA1 amb una quantitat de ciment de 350 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.45 abocat amb bomba, armat amb 35 kg/m3 d'armadura AP500 S d'acer en barres corrugades en formació d'estructura del mirador, sgons plànols de detall	Rend.: 1,000		266,48	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
Partides d'obra							
	P310-D51N	kg	Armadura de rases i pous AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	35,000	x	1,93843 = 67,84505	
	P312-II0T	m3	Formigonament de rases i pous, amb formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 35 / F / 10 / XC4 + XS3 + XA1 amb una quantitat de ciment de 350 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.45, abocat amb bomba	1,000	x	198,63458 = 198,63458	
			Subtotal:			266,47963	266,47963
			COST DIRECTE				266,47963
			DESPESES INDIRECTES			0,00 %	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				266,47963

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
P-62	P3Z3-D529	m2	Capa de neteja i anivellament 10 cm de gruix amb formigó de neteja amb granulat reciclat, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/B/20, amb una substitució del 50% del granulat gruixut per granulat reciclat mixt amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades, abocat des de camió	Rend.: 1,000		19,19	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,100	/R x	32,16000	=	3,21600	
	A0D-0007	h	Manobre	0,200	/R x	27,20000	=	5,44000	
			Subtotal:					8,65600	8,65600
Materials									
	B068-HPOJ	m3	Formigó de neteja amb granulat reciclat, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/B/20, amb una substitució del 50% del granulat gruixut per granulat reciclat mixt amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades	0,1075	x	96,77000	=	10,40278	
			Subtotal:					10,40278	10,40278
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,12984
			COST DIRECTE						19,18862
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						19,18862

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
P-63	P442-DFZ8	kg	Acer amb resistència millorada a la corrossió atmosfèrica (corten) S355J2WP segons UNE-EN 10025-5, per a bigues formades per peça composta, en perfils foradats laminats en calent sèrie rodó, quadrat i rectangular, treballat a taller i col·locat a l'obra amb soldadura i cargols. Inclou l'oxidació i l'aplicació d'aturador d'òxid.	Rend.: 1,000		4,43	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Ma d'obra									
	A01-FEP1	h	Ajudant soldador	0,008	/R x	28,66000	=	0,22928	
	A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	0,014	/R x	28,37000	=	0,39718	
					Subtotal:			0,62646	0,62646
Maquinària									
	C206-00DW	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	0,014	/R x	3,50000	=	0,04900	
					Subtotal:			0,04900	0,04900
Materials									
	B44Z-0LZA	kg	Acer amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica (corten) S355J2WP segons UNE-EN 10025-5, format per peça simple, en perfils foradats laminats en calent sèrie rodó, quadrat i rectangular, treballat al taller per a col·locar amb soldadura	1,000	x	3,74000	=	3,74000	
					Subtotal:			3,74000	3,74000
			DESPESES AUXILIARS			2,50	%		0,01566
			COST DIRECTE						4,43112
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						4,43112

P-64 P447-DMDL kg Acer amb resistència millorada a la corrossió atmosfèrica (corten) S355J2WP segons UNE-EN 10025-5, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller per a reforç d'elements d'encastament, recolzament i rigiditzadors, col·locat a l'obra amb soldadura. Inclou l'oxidació i l'aplicació d'aturador d'òxid. Rend.: 1,000 — 6,81 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEP1	h	Ajudant soldador	0,050	/R x	28,66000	=	1,43300	
	A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	0,050	/R x	28,37000	=	1,41850	
					Subtotal:			2,85150	2,85150
Maquinària									
	C206-00DW	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	0,050	/R x	3,50000	=	0,17500	
					Subtotal:			0,17500	0,17500
Materials									
	B44Z-0LZA	kg	Acer amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica (corten) S355J2WP segons UNE-EN 10025-5, format per peça simple, en perfils foradats laminats en calent sèrie rodó, quadrat i rectangular, treballat al taller per a col·locar amb soldadura	1,000	x	3,74000	=	3,74000	
					Subtotal:			3,74000	3,74000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,04277
			COST DIRECTE						6,80927
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						6,80927

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU

P4520-3E63 m3 Formigó per a mur, HA-25/B/10/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat amb bomba Rend.: 1,000 — 143,72 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,051	/R x	32,16000	=	1,64016	
	A0D-0007	h	Manobre	0,209	/R x	27,20000	=	5,68480	
					Subtotal:			7,32496	7,32496
Maquinària									
	C172-003J	h	Camió amb bomba de formigonar	0,125	/R x	189,11000	=	23,63875	
					Subtotal:			23,63875	23,63875
Materials									
	B06E-11GQ	m3	Formigó HA-25/B/10/IIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa	1,050	x	107,21000	=	112,57050	
					Subtotal:			112,57050	112,57050
			DESPESES AUXILIARS			2,50	%		0,18312
			COST DIRECTE						143,71733
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						143,71733

P-65 P4524-4SO1 m3 Mur de formigó armat, per a deixar el formigó vist amb una quantia d'encofrat 5 m2/m3, formigó HA-25/B/10/IIa abocat amb bomba i armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 60 kg/m3 Rend.: 1,000 — 430,18 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra									
	P4520-3E63	m3	Formigó per a mur, HA-25/B/10/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat amb bomba	1,000	x	143,71733	=	143,71733	
	P4BC-43MU	kg	Armadura per a mur AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	60,000	x	2,18277	=	130,96620	
	P4DG-3XPL	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, per a deixar el formigó vist	5,000	x	31,09967	=	155,49835	
					Subtotal:			430,18188	430,18188
			COST DIRECTE						430,18188
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						430,18188

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-66	P4530-LPLL	m3	Biga de formigó armat de cantell, amb encofrat per a deixar vist, amb una quantia de 5 m2/m3, formigó formigó per armar HA - 25 / F / 10 / XC1 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 150 kg/m3	Rend.: 1,000	668,70 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra									
	P4537-IJQ6	m3	Formigonament per a bigues, amb formigó per armar HA - 25 / F / 10 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba	1,000	x	153,54506	=	153,54506	
	P4B3-FJX5	kg	Armadura per a bigues AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	150,000	x	2,11824	=	317,73600	
	P4D6-3UFS	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat amb tauler de fusta de pi, per a bigues de directriu recta, a una alçària <= 3 m	5,000	x	39,48292	=	197,41460	
						Subtotal:		668,69566	668,69566

COST DIRECTE		668,69566
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		668,69566

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	P4537-IJQ6	m3	Formigonament per a bigues, amb formigó per armar HA - 25 / F / 10 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba	Rend.: 1,000	153,55 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,336	/R x	27,20000	=	9,13920	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,084	/R x	32,16000	=	2,70144	
						Subtotal:		11,84064	11,84064
Maquinària									
	C172-003J	h	Camió amb bomba de formigonar	0,140	/R x	189,11000	=	26,47540	
						Subtotal:		26,47540	26,47540
Materials									
	B06F2-I1SG	m3	Formigó per armar HA - 25 / F / 10 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	1,050	x	109,46000	=	114,93300	
						Subtotal:		114,93300	114,93300

DESPESES AUXILIARS	2,50 %	0,29602
COST DIRECTE		153,54506
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		153,54506

PROJECTE EXECUTIU DE RENOVACIÓ I MILLORA DE L´ESPAI PÚBLIC DEL NUCLI ANTIC
FASE 2

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	P4B3-FJX5	kg	Armadura per a bigues AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	Rend.: 1,000	2,12 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	0,010	/R x	28,55000	=	0,28550	
	A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,010	/R x	27,91000	=	0,27910	
						Subtotal:		0,56460	0,56460
Materials									
	B0AM-078F	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,009	x	2,19000	=	0,01971	
	B0B6-107E	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,000	x	1,52546	=	1,52546	
						Subtotal:		1,54517	1,54517

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,00847
COST DIRECTE		2,11824
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		2,11824

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	P4BC-43MU	kg	Armadura per a mur AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	Rend.: 1,000	2,18 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	0,012	/R x	28,55000	=	0,34260	
	A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,010	/R x	27,91000	=	0,27910	
						Subtotal:		0,62170	0,62170
Materials									
	B0AM-078F	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,012	x	2,19000	=	0,02628	
	B0B6-107E	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,000	x	1,52546	=	1,52546	
						Subtotal:		1,55174	1,55174

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,00933
COST DIRECTE		2,18277
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		2,18277

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	P4D6-3UFS	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat amb tauler de fusta de pi, per a bigues de directriu recta, a una alçària <= 3 m	Rend.: 1,000	39,48 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEOZ	h	Ajudant encofrador	0,500	/R x	28,55000	=	14,27500	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A0F-000F	h	Oficial 1a encofrador	0,500	/R x	32,16000	=	16,08000	
					Subtotal:			30,35500	30,35500
Materials									
	B0D70-0CE	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 5 usos	1,150	x	4,38000	=	5,03700	
	B0D62-07PL	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,0302	x	17,48000	=	0,52790	
	B0D31-07P4	m3	Llata de fusta de pi	0,003	x	412,69000	=	1,23807	
	B0D21-07O	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	1,199	x	0,49000	=	0,58751	
	B0AM-078G	kg	Filferro recuit 3 mm	0,200	x	1,99000	=	0,39800	
	B0AK-07AS	kg	Clau acer	0,158	x	2,12000	=	0,33496	
	B0DZ1-0ZLZ	l	Desencofrant	0,080	x	3,07000	=	0,24560	
					Subtotal:			8,36904	8,36904
				DESPESES AUXILIARS		2,50	%		0,75888
				COST DIRECTE					39,48292
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					39,48292

	P4DG-3XPL	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, per a deixar el formigó vist	Rend.:	1,000	31,10 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000F	h	Oficial 1a encofrador	0,356	/R x	32,16000	=	11,44896	
	A01-FEOZ	h	Ajudant encofrador	0,475	/R x	28,55000	=	13,56125	
					Subtotal:			25,01021	25,01021
Materials									
	B0D21-07O	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	1,496	x	0,49000	=	0,73304	
	B062-07PL	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,0101	x	17,48000	=	0,17655	
	B0DZ5-0F6	u	Part proporcional d'elements auxiliars per a plafons metàl·lics, de 50x200 cm	1,000	x	0,58000	=	0,58000	
	B0DZ1-0ZLZ	l	Desencofrant	0,100	x	3,07000	=	0,30700	
	B0D80-0CN	m2	Plafó metàl·lic de 50x200 cm per a 20 usos	1,1288	x	3,06000	=	3,45413	
	B0AK-07AS	kg	Clau acer	0,1007	x	2,12000	=	0,21348	
					Subtotal:			5,46420	5,46420
				DESPESES AUXILIARS		2,50	%		0,62526
				COST DIRECTE					31,09967
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					31,09967

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P-67	P7J3-H85U	m	Formació de junt de dilatació en paviment de 10-12mm segellat amb massilla de poliuretà tipus Sikaflex	Rend.:	1,000	19,71 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,153	/R x	32,16000	=	4,92048	
	A0D-0007	h	Manobre	0,077	/R x	27,20000	=	2,09440	
					Subtotal:			7,01488	7,01488
Materials									
	B7JE-0GTL	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà bicomponent	1,050	x	11,99000	=	12,58950	
					Subtotal:			12,58950	12,58950
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,10522
				COST DIRECTE					19,70960
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					19,70960

P-68	P811-3EMF	m2	Arrebossat reglejat sobre parament vertical exterior, a més de 3,00 m d'alçària, amb morter de ciment 1:6, deixat de regle	Rend.:	1,000	29,34 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,330	/R x	27,20000	=	8,97600	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,560	/R x	32,16000	=	18,00960	
					Subtotal:			26,98560	26,98560
Materials									
	B07F-0LT4	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0184	x	91,17000	=	1,67753	
					Subtotal:			1,67753	1,67753
				DESPESES AUXILIARS		2,50	%		0,67464
				COST DIRECTE					29,33777
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					29,33777

P-69	P868-H9CJ	m2	Planxa d'acer corten en formació d'estructura del mirador de 10 mm de gruix, soldada segons plànols de detall. Inclou la formació de cantells arrodonits amb radi 3mm en les arestes vistes de la planxa d'acer, l'oxidació i l'aplicació d'aturador d'òxid.	Rend.:	1,000	332,14 €

				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A0F-000P	h	Oficial 1a manyà	0,500	/R x	32,66000	=	16,33000	
	A01-FEPB	h	Ajudant manyà	0,250	/R x	28,66000	=	7,16500	
					Subtotal:			23,49500	23,49500
Materials									
	B44Z-0LX3	kg	Acer amb resistència millorada a la corrossió atmosfèrica (corten) S355J0WP segons UNE-EN 10025-5, format per peça simple, en perfils laminats en calent en planxa, tallat a mida	82,430	x	3,74000	=	308,28820	
					Subtotal:			308,28820	308,28820
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,35243
						COST DIRECTE			332,13563
						DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			332,13563

P-70 P868-H9CL m2 Planxa d'acer corten en formació d'estructura del mirador de 20 mm de gruix, soldada segons plànols de detall. Inclou la formació de cantells arrodonits amb radi 3mm en les arestes vistes de la planxa d'acer, l'oxidació i l'aplicació d'aturador d'òxid. Rend.: 1,000 640,07 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000P	h	Oficial 1a manyà	0,500	/R x	32,66000	=	16,33000	
	A01-FEPB	h	Ajudant manyà	0,250	/R x	28,66000	=	7,16500	
					Subtotal:			23,49500	23,49500
Materials									
	B44Z-0LX3	kg	Acer amb resistència millorada a la corrossió atmosfèrica (corten) S355J0WP segons UNE-EN 10025-5, format per peça simple, en perfils laminats en calent en planxa, tallat a mida	164,860	x	3,74000	=	616,57640	
					Subtotal:			616,57640	616,57640
						COST DIRECTE			640,07140
						DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			640,07140

P-71 P92A-DX8H m3 Subbase de tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó, amb estesa i piconatge del material al 95% del PM Rend.: 1,000 32,14 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,050	/R x	27,20000	=	1,36000	
					Subtotal:			1,36000	1,36000
Maquinària									
	C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,030	/R x	86,37000	=	2,59110	
	C151-002Z	h	Camió cisterna de 8 m3	0,025	/R x	63,53000	=	1,58825	

PROJECTE EXECUTIU DE RENOVACIÓ I MILLORA DE L´ESPAI PÚBLIC DEL NUCLI ANTIC
FASE 2

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	C136-00F4	h	Motoanivelladora petita	0,035	/R x	89,08000	=	3,11780	
					Subtotal:			7,29715	7,29715
Materials									
	B03F-05NY	m3	Tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó	1,150	x	20,32000	=	23,36800	
	B011-05ME	m3	Aigua	0,050	x	1,86000	=	0,09300	
					Subtotal:			23,46100	23,46100
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,02040
						COST DIRECTE			32,13855
						DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			32,13855

P-72 P931-3G6L m3 Base de formigó HM-20/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat Rend.: 1,000 114,99 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,150	/R x	32,16000	=	4,82400	
	A0D-0007	h	Manobre	0,450	/R x	27,20000	=	12,24000	
					Subtotal:			17,06400	17,06400
Maquinària									
	C20K-00DP	h	Regle vibratori	0,150	/R x	5,80000	=	0,87000	
					Subtotal:			0,87000	0,87000
Materials									
	B06E-12C5	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	1,050	x	92,19000	=	96,79950	
					Subtotal:			96,79950	96,79950
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,25596
						COST DIRECTE			114,98946
						DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			114,98946

P-73 P965-EAES m Col·locació de vorada recuperada de pedra amb disposició segons plànols, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 10 a 20 cm d'alçària i rejuntada Rend.: 1,000 24,21 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,219	/R x	32,16000	=	7,04304	
	A0D-0007	h	Manobre	0,465	/R x	27,20000	=	12,64800	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		19,69104	19,69104
Materials								
	B069-2A9P	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, HNE-15/P/40	0,0473	x 89,25000 =	4,22153		
					Subtotal:		4,22153	4,22153
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,29537
					COST DIRECTE			24,20794
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			24,20794

P-74	P966-H97O	m	Formació d'aiguafons amb xapa d'acer corten, de 20 mm de gruix i 160 mm d'alçària,en trams rectes o curvats, segons plànols, inclòs elements metàl·lics d'ancoratge soldats a la xapa i col·locada sobre base de formigo no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió	Rend.: 1,000	106,55 €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0D-0007	h	Manobre	0,150	/R x	27,20000 =	4,08000	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,150	/R x	32,16000 =	4,82400	
					Subtotal:		8,90400	8,90400
Materials								
	B069-2A9P	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, HNE-15/P/40	0,045	x	89,25000 =	4,01625	
	B44Z-0LY1	kg	Acer amb resistència millorada a la corrossió atmosfèrica (corten) S355J2WP segons UNE-EN 10025-5, format per peça simple, en perfils laminats en calent en planxa, treballat al taller per a col·locar amb soldadura	25,000	x	3,74000 =	93,50000	
					Subtotal:		97,51625	97,51625
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,13356
					COST DIRECTE			106,55381
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			106,55381

P-75	P966-H97R	m	Planxa d'acer corten, de 10 mm de gruix en remat de paviment de peces ceràmiques. Inclou la formació de cantells arrodonits amb radi 3mm en les arestes vistes de la planxa d'acer, l'oxidació i l'aplicació d'aturador d'òxid.	Rend.: 1,000	92,44 €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,150	/R x	32,16000 =	4,82400	
	A0D-0007	h	Manobre	0,150	/R x	27,20000 =	4,08000	

PROJECTE EXECUTIU DE RENOVACIÓ I MILLORA DE L´ESPAI PÚBLIC DEL NUCLI ANTIC
FASE 2

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		8,90400	8,90400
Materials								
	B44Z-0LY1	kg	Acer amb resistència millorada a la corrossió atmosfèrica (corten) S355J2WP segons UNE-EN 10025-5, format per peça simple, en perfils laminats en calent en planxa, treballat al taller per a col·locar amb soldadura	22,300	x 3,74000 =	83,40200		
					Subtotal:		83,40200	83,40200
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,13356
					COST DIRECTE			92,43956
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			92,43956

P-76	P966-H97T	m	Vorada recta d'acer corten, de 10mm de gruix i 150 mm d'alçària, inclosos els elements metàl·lics d'ancoratge soldats a la xapa, col·locada sobre base de formigó HM-20/P / 20 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	Rend.: 1,000	48,57 €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0D-0007	h	Manobre	0,150	/R x	27,20000 =	4,08000	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,150	/R x	32,16000 =	4,82400	
					Subtotal:		8,90400	8,90400
Materials								
	B965-H692	m	Vorada recta d'acer corten, de 8 mm de gruix i 200 mm d'alçària, inclosos els elements metàl·lics d'ancoratge soldats a la xapa	1,050	x	33,70000 =	35,38500	
	B06E-12C5	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,045	x	92,19000 =	4,14855	
					Subtotal:		39,53355	39,53355
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,13356
					COST DIRECTE			48,57111
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			48,57111

P-77	P9D1-6FKF	m2	Paviment ceràmic format per peces de totxo manual massís de Piera color vermell 278x133x43mm i per franges de rajola ceràmica vermella de 278x133x25mm, col·locades de cantell, segons plànols, amb morter de ciment 1:3	Rend.: 1,000	90,12 €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	1,000	/R x	32,16000 =	32,16000	
	A0D-0007	h	Manobre	0,500	/R x	27,20000 =	13,60000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		45,76000	45,76000
Materials								
	B9D0-1BP6	m2	Peça ceràmica rectangular de 278x135x43	1,020	x	37,90000 =	38,65800	
	B07F-0LT4	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,055	x	91,17000 =	5,01435	
					Subtotal:		43,67235	43,67235
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,68640
					COST DIRECTE			90,11875
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			90,11875

P-78	P9G6-4XOJ	m2	Paviment de formigó amb formigó HM-30/B / 20 / I + F de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I + F, de 15 cm de gruix, amb acabat remolinat mecànic	Rend.: 1,000			29,87	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,150	/R x	32,16000 =	4,82400	
	A0D-0007	h	Manobre	0,220	/R x	27,20000 =	5,98400	
					Subtotal:		10,80800	10,80800
Maquinària								
	C20L-00DO	h	Remolinador mecànic	0,050	/R x	6,59000 =	0,32950	
					Subtotal:		0,32950	0,32950
Materials								
	B06E-12K6	m3	Formigó HM-30/B / 20 / I + F de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I + F	0,1575	x	117,89000 =	18,56768	
					Subtotal:		18,56768	18,56768
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,16212
					COST DIRECTE			29,86730
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			29,86730

P-79	P9S0-528S	m2	Entramat d'acer corten, de 60x120 mm de pas de malla, amb platines de 25x3 mm i rodons d.5mm, en peces segons plànols de detall, col·locat. Inclou l'oxidació i l'aplicació d'aturador d'òxid.	Rend.: 1,000			44,19	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000P	h	Oficial 1a manyà	0,300	/R x	32,66000 =	9,79800	
	A01-FEPB	h	Ajudant manyà	0,300	/R x	28,66000 =	8,59800	

PROJECTE EXECUTIU DE RENOVACIÓ I MILLORA DE L´ESPAI PÚBLIC DEL NUCLI ANTIC
FASE 2

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		18,39600	18,39600
Partides d'obra								
	B0B3-1K79	m2	Entramat d'acer corten, de 60x120 mm de pas de malla, amb platines de 25x3 mm i rodons d.5mm	1,030	x	25,04000 =	25,79120	
					Subtotal:		25,79120	25,79120
					COST DIRECTE			44,18720
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			44,18720

P-80	P9S0-5Z7T	m2	Entramat d'acer, de 30x15mm de pas de malla, amb platines de 25x3 mm i rodons d.4mm de perfils d'acer corten, col·locat. Inclou la formació de cantells arrodonits amb radi 3mm en les arestes vistes de la planxa d'acer, l'oxidació i l'aplicació d'aturador d'òxid.	Rend.: 1,000			137,08	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000P	h	Oficial 1a manyà	0,600	/R x	32,66000 =	19,59600	
	A01-FEPB	h	Ajudant manyà	0,300	/R x	28,66000 =	8,59800	
					Subtotal:		28,19400	28,19400
Materials								
	B0B3-1K77	m2	Entramat d'acer corten, de 30x15 mm de pas de malla, amb platines de 25x3 mm i rodons d.4mm	1,030	x	105,30000 =	108,45900	
					Subtotal:		108,45900	108,45900
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,42291
					COST DIRECTE			137,07591
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			137,07591

P-81	PB11-DIZE	m	Barana de perfils d'acer corten, passamans de 40x20mm i rodons massissos d.20mm, i malla X-Tend 50x87 d'acer inoxidable i cable de 1,5mm, soldada a l'obra segons plànols de detall. Inclou la formació de cantells arrodonits amb radi 3mm en les arestes vistes de la planxa d'acer, l'oxidació i l'aplicació d'aturador d'òxid.	Rend.: 1,000			465,76	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01-FEPB	h	Ajudant manyà	0,200	/R x	28,66000 =	5,73200	
	A0F-000P	h	Oficial 1a manyà	0,400	/R x	32,66000 =	13,06400	
					Subtotal:		18,79600	18,79600
Materials								
	B44Z-0LX3	kg	Acer amb resistència millorada a la corrossió atmosfèrica (corten) S355J0WP segons UNE-EN 10025-5, format per peça simple, en perfils laminats en calent en planxa, tallat a mida	30,000	x	3,74000 =	112,20000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						Subtotal:	112,20000	112,20000
Partides d'obra								
	PB35-AJGA	m2	Malla X-Tend 50x87 d'acer inoxidable i cable de 1,5mm, col·locada	1,000	x 334,29878 =	334,29878		
					Subtotal:	334,29878	334,29878	
					DESPESES AUXILIARS 2,50 %		0,46990	
					COST DIRECTE		465,76468	
					DESPESES INDIRECTES 0,00 %		0,00000	
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		465,76468	

P-82 PB12-DIRZ m — Tub massís d'acer corten de d.30mm en formació de barana, segons plànols de detall — Rend.: 1,000 — 111,34 €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,300	/R x	32,16000 =	9,64800	
	A01-FEPB	h	Ajudant manyà	0,200	/R x	28,66000 =	5,73200	
	A0F-000P	h	Oficial 1a manyà	0,500	/R x	32,66000 =	16,33000	
	A0D-0007	h	Manobre	0,500	/R x	27,20000 =	13,60000	
						Subtotal:	45,31000	45,31000
Materials								
	B07L-1PYB	t	Morter per a ram de paleta, classe M 7.5 (7,5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,010	x	63,34000 =	0,63340	
	BB10-0XN2	m	Tub d'acer corten de d.20mm en formació de barana	1,200	x	53,55000 =	64,26000	
						Subtotal:	64,89340	64,89340
						DESPESES AUXILIARS 2,50 %		1,13275
						COST DIRECTE		111,33615
						DESPESES INDIRECTES 0,00 %		0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		111,33615

P-83 PB1D-52WP m — Passamà massís d'acer corten de 40x20mm en formació de barana amb muntants de 40x20mm cada 2m, fixats mecànicament — Rend.: 1,000 — 111,46 €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000P	h	Oficial 1a manyà	0,500	/R x	32,66000 =	16,33000	
	A01-FEPB	h	Ajudant manyà	0,500	/R x	28,66000 =	14,33000	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,300	/R x	32,16000 =	9,64800	
	A0D-0007	h	Manobre	0,200	/R x	27,20000 =	5,44000	
						Subtotal:	45,74800	45,74800
Materials								
	B07L-1PYB	t	Morter per a ram de paleta, classe M 7.5 (7,5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,010	x	63,34000 =	0,63340	

PROJECTE EXECUTIU DE RENOVACIÓ I MILLORA DE L´ESPAI PÚBLIC DEL NUCLI ANTIC
FASE 2

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BB1A-0XPT	m	Passamà massís d'acer corten de 40x20mm amb muntants de 40x20mm cada 2m	1,200	x 53,28000 =	63,93600		
					Subtotal:	64,56940	64,56940	
					DESPESES AUXILIARS 2,50 %		1,14370	
					COST DIRECTE		111,46110	
					DESPESES INDIRECTES 0,00 %		0,00000	
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		111,46110	

P-84 PB31-HAG1 m2 — Formació d'ampit i voladís massís amb planxa d'acer corten de 10mm de gruix i rebert de totxo massís segons plànols de detall. Inclou la formació de cantells arrodonits amb radi 3mm en les arestes vistes de la planxa d'acer, l'oxidació i l'aplicació d'aturador d'òxid. — Rend.: 1,000 — 114,44 €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000P	h	Oficial 1a manyà	0,500	/R x	32,66000 =	16,33000	
	A0D-0007	h	Manobre	0,285	/R x	27,20000 =	7,75200	
	A01-FEPB	h	Ajudant manyà	0,250	/R x	28,66000 =	7,16500	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,880	/R x	32,16000 =	28,30080	
						Subtotal:	59,54780	59,54780
Materials								
	B44Z-0LX3	kg	Acer amb resistència millorada a la corrossió atmosfèrica (corten) S355J0WP segons UNE-EN 10025-5, format per peça simple, en perfils laminats en calent en planxa, tallat a mida	3,000	x	3,74000 =	11,22000	
	B9D0-1BP6	m2	Peça ceràmica rectangular de 278x135x43	1,020	x	37,90000 =	38,65800	
	B07F-0LT4	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,055	x	91,17000 =	5,01435	
						Subtotal:	54,89235	54,89235
						COST DIRECTE		114,44015
						DESPESES INDIRECTES 0,00 %		0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		114,44015

P-85 PB31-HAGS m2 — Formació d'orella amb perfils laminats d'acer corten i religa d'acer corten, segons plànols de detall. Inclou la formació de cantells arrodonits amb radi 3mm en les arestes vistes de la planxa d'acer, l'oxidació i l'aplicació d'aturador d'òxid. — Rend.: 1,000 — 228,85 €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000P	h	Oficial 1a manyà	0,600	/R x	32,66000 =	19,59600	
	A01-FEPB	h	Ajudant manyà	0,300	/R x	28,66000 =	8,59800	
						Subtotal:	28,19400	28,19400

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Materials									
	B44Z-0LX3	kg	Acer amb resistència millorada a la corrossió atmosfèrica (corten) S355J0WP segons UNE-EN 10025-5, format per peça simple, en perfils laminats en calent en planxa, tallat a mida	17,000	x	3,74000	=	63,58000	
					Subtotal:			63,58000	63,58000
Partides d'obra									
	P9S0-5Z7T	m2	Entramat d'acer, de 30x15mm de pas de malla, amb platines de 25x3 mm i rodons d.4mm de perfils d'acer corten, col·locat. Inclou la formació de cantells arrodonits amb radi 3mm en les arestes vistes de la planxa d'acer, l'oxidació i l'aplicació d'aturador d'òxid.	1,000	x	137,07591	=	137,07591	
					Subtotal:			137,07591	137,07591
							COST DIRECTE		228,84991
							DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		228,84991

	PB35-AJGA	m2	Malla X-Tend 50x87 d'acer inoxidable i cable de 1,5mm, col·locada	Rend.: 1,000		334,30	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPB	h	Ajudant manyà	1,100	/R x	28,66000	=	31,52600	
	A0F-000P	h	Oficial 1a manyà	1,100	/R x	32,66000	=	35,92600	
					Subtotal:			67,45200	67,45200
Materials									
	BB31-2IEG	m2	Part proporcional d'elements de fixació per a malles i teixits metàl·lics	1,000	x	3,02000	=	3,02000	
	BB34-2ID4	m2	Malla X-Tend 50x87 d'acer inoxidable i cable de 1,5mm	1,050	x	250,30000	=	262,81500	
					Subtotal:			265,83500	265,83500
							DESPESES AUXILIARS	1,50 %	1,01178
							COST DIRECTE		334,29878
							DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		334,29878

P-86	PBA2-FIHS	m2	Pintat sobre paviment de marca vial superficial per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus P-R, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual	Rend.: 1,000		9,45	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,084	/R x	32,16000	=	2,70144	
	A0D-0007	h	Manobre	0,042	/R x	27,20000	=	1,14240	
					Subtotal:			3,84384	3,84384

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Maquinària									
	C1B0-006D	h	Màquina per a pintar bandes de vial, d'accionament manual	0,042	/R x	30,29000	=	1,27218	
					Subtotal:			1,27218	1,27218
Materials									
	BBA0-0SD6	kg	Microesferes de vidre per a marques vials retrorreflectants en sec	0,510	x	1,32000	=	0,67320	
	BBA1-2XWR	kg	Plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc, per a marques vials	1,020	x	3,53000	=	3,60060	
					Subtotal:			4,27380	4,27380
							DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,05766
							COST DIRECTE		9,44748
							DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		9,44748

P-87	PBBB-DVIZ	u	Placa informativa per a senyals de trànsit d'acer galvanitzat i pintat, de 40x60 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1, fixada mecànicament	Rend.: 1,000		61,98	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,100	/R x	33,24000	=	3,32400	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,100	/R x	24,77000	=	2,47700	
					Subtotal:			5,80100	5,80100
Maquinària									
	C152-003B	h	Camió grua	0,020	/R x	51,73000	=	1,03460	
					Subtotal:			1,03460	1,03460
Materials									
	BBM9-0S0A	u	Placa informativa per a senyals de trànsit d'acer galvanitzat i pintat, de 40x60 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1	1,000	x	55,06000	=	55,06000	
					Subtotal:			55,06000	55,06000
							DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,08702
							COST DIRECTE		61,98262
							DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		61,98262

P-88	PBBD-65KP	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 3 m, fixada	Rend.: 1,000		33,95	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	1,000	/R x	23,30000	=	23,30000	
					Subtotal:			23,30000	23,30000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Materials								
	BBB0-19MW	u	Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa de prohibició, amb el text en negre sobre fons vermell, de forma rectangular, amb el cantell negre, costat major 10 cm, per ésser vist fins 3 m, per a seguretat i salut	1,000	x 7,11000 =	7,11000		
	BBB8-19M5	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45° en color vermell, de diàmetre 10 cm, per ésser vista fins 3 m, per a seguretat i salut	1,000	x 3,31000 =	3,31000		
					Subtotal:	10,42000		10,42000
					DESPESES AUXILIARS	1,00 %	0,23300	
					COST DIRECTE		33,95300	
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000	
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		33,95300	

P-89 PBBM-4IMD m Suport quadrat de tub d'acer galvanitzat de 50x50x2 mm, col·locat a terra formigonat — Rend.: 1,000 — 15,18 €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0D-0007	h	Manobre	0,100	/R x	27,20000 =	2,72000	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,050	/R x	32,16000 =	1,60800	
						Subtotal:	4,32800	4,32800
Materials								
	BBMF-0SIV	m	Suport de tub d'acer galvanitzat de 50x50x2 mm, per a senyalització vertical	1,000	x	8,31000 =	8,31000	
	B06D-0L8Z	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 calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 250 l	0,0294	x	84,13005 =	2,47342	
						Subtotal:	10,78342	10,78342
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,06492	
					COST DIRECTE		15,17634	
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000	
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		15,17634	

P-90 PD18-8D56 m Conducte de tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 125 mm, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides, formigonat completament. — Rend.: 1,000 — 27,52 €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,140	/R x	32,16000 =	4,50240	
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,140	/R x	28,55000 =	3,99700	

PROJECTE EXECUTIU DE RENOVACIÓ I MILLORA DE L´ESPAI PÚBLIC DEL NUCLI ANTIC
FASE 2

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:	8,49940		8,49940
Materials								
	B06E-12C5	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,150	x 92,19000 =	13,82850		
	BD1A-1NDI	m	Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 125 mm i de llargària 3 m, per a encolar	1,400	x 3,62000 =	5,06800		
					Subtotal:	18,89650		18,89650
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,12749	
					COST DIRECTE		27,52339	
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000	
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		27,52339	

P-91 PD58-5YQU m Embornal lineal amb canal de formigó polímer tipus Ulma Self200 i pericó de formigó polímer tipus Ulma Aself200, d'amplària interior 200 mm i 140-400mm de fondària, amb perfil lateral, amb reixa d'acer corten, col·locada sobre base de formigó amb solera de 100 mm de gruix i parets de 100 mm de gruix, segons plànols de detall — Rend.: 1,000 — 252,88 €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,350	/R x	32,16000 =	11,25600	
	A0D-0007	h	Manobre	0,525	/R x	27,20000 =	14,28000	
						Subtotal:	25,53600	25,53600
Materials								
	B06E-12C5	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,099	x	92,19000 =	9,12681	
	BD5C-15CS	m	Embornal linial amb canal de formigó polímer, d'amplària interior 200 mm i 140-400mm de fondària amb perfil lateral, amb reixa d'acer corten segons detall	1,050	x	207,46000 =	217,83300	
						Subtotal:	226,95981	226,95981
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,38304	
					COST DIRECTE		252,87885	
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000	
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		252,87885	

P-92 PD73-F1ME m Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 400 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, col·locada al fons de la rasa i embolcallada amb un mínim de 15cm de formigó HM-20/P/20/IIa — Rend.: 1,000 — 60,44 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,280	/R x	33,24000	=	9,30720	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,280	/R x	24,77000	=	6,93560	
					Subtotal:			16,24280	16,24280
Materials									
	BD76-2AA9	m	Tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 400 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3	1,020	x	16,88000	=	17,21760	
	B06E-12C5	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,290	x	92,19000	=	26,73510	
					Subtotal:			43,95270	43,95270
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,24364
						COST DIRECTE			60,43914
						DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			60,43914

P-93 PD73-F1MP m Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 250 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, col·locada al fons de la rasa i embolcallada amb un mínim de 15cm de formigó HM-20/P/20/IIa — Rend.: 1,000 — 34,71 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,130	/R x	24,77000	=	3,22010	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,130	/R x	33,24000	=	4,32120	
					Subtotal:			7,54130	7,54130
Materials									
	B06E-12C5	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,220	x	92,19000	=	20,28180	
	BD76-2AAE	m	Tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 250 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3	1,020	x	6,64000	=	6,77280	
					Subtotal:			27,05460	27,05460
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,11312
						COST DIRECTE			34,70902
						DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			34,70902

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

P-94 PDB1-DWHD u Solera de formigó HM-30/P/20/I+Qa de 15 cm de gruix i de planta 1x1 m — Rend.: 1,000 — 23,18 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,140	/R x	27,20000	=	3,80800	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,140	/R x	32,16000	=	4,50240	
					Subtotal:			8,31040	8,31040
Materials									
	B06E-12JD	m3	Formigó HM-30/P/20/I+Qa de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I+Qa	0,1701	x	86,71000	=	14,74937	
					Subtotal:			14,74937	14,74937
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,12466
						COST DIRECTE			23,18443
						DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			23,18443

P-95 PDB6-5CAV m Paret per a pou circular de D=80 cm, de gruix 14 cm de maó calat, arrebossada i lliscada per dins i esquerdejat per fora amb morter mixt 1:0,5:4 — Rend.: 1,000 — 323,74 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	4,484	/R x	27,20000	=	121,96480	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	4,484	/R x	32,16000	=	144,20544	
					Subtotal:			266,17024	266,17024
Materials									
	B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,0133	x	117,66000	=	1,56488	
	B0F1A-075F	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	99,042	x	0,20000	=	19,80840	
	B011-05ME	m3	Aigua	0,005	x	1,86000	=	0,00930	
	B07F-0LSZ	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,2138	x	150,56368	=	32,19051	
					Subtotal:			53,57309	53,57309
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %		3,99255
						COST DIRECTE			323,73588
						DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			323,73588

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-96	PDBD-DOD2	u	Graó per a pou de registre amb ferro colat nodular, de 200x200x200 mm, i 1,7 kg de pes, col·locat amb morter mixt 1:0,5:4	Rend.:	1,000		20,87	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,270	/R x	27,20000	=	7,34400	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,270	/R x	32,16000	=	8,68320	
			Subtotal:					16,02720	16,02720
Materials									
	BDD4-0LVI	u	Graó per a pou de registre de ferro colat nodular, de 200x200x200 mm i 1,7 kg de pes	1,000	x	3,17000	=	3,17000	
	B07F-0LSZ	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0095	x	150,56368	=	1,43035	
			Subtotal:					4,60035	4,60035
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,24041
			COST DIRECTE						20,86796
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						20,86796

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-97	PDBF-DFW5	u	Bastiment circular i tapa circular de fosa dúctil per a pou de registre, recolzada, pas lliure de 590 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124, tipus GEO PKRS de EJ, amb tractament previ de decapat i oxidació.	Rend.:	1,000		139,32	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,410	/R x	32,16000	=	13,18560	
	A0D-0007	h	Manobre	0,410	/R x	27,20000	=	11,15200	
			Subtotal:					24,33760	24,33760
Materials									
	BDD1-1KHI	u	Bastiment circular i tapa circular de fosa dúctil per a pou de registre, recolzada, pas lliure de 590 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124,tipus GEO PKRS de EJ	1,000	x	113,36000	=	113,36000	
	B07L-1PYA	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0357	x	35,11000	=	1,25343	
			Subtotal:					114,61343	114,61343
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,36506
			COST DIRECTE						139,31609
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						139,31609

PROJECTE EXECUTIU DE RENOVACIÓ I MILLORA DE L´ESPAI PÚBLIC DEL NUCLI ANTIC
FASE 2

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-98	PDG0-CTIO	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 4 tubs per a 2 circuits de Baixa Tensió i 2 de reserva, situats en calçada, reblert amb formigó reciclat no estructural 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		42,50	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,080	/R x	27,20000	=	2,17600	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,040	/R x	32,16000	=	1,28640	
			Subtotal:					3,46240	3,46240
Materials									
	BDG0-1C2A	m	Banda continua de senyalització per a canalitzacions soterrades de 30 cm d'amplària, de polipropilè	1,020	x	0,30000	=	0,30600	
	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	4,160	x	6,07000	=	25,25120	
	BDG2-34UA	m	Fil guia per a conductes de canalitzacions de serveis, de nylon, de 5 mm de gruix	4,080	x	0,17000	=	0,69360	
	B06A-2MHM	m3	Formigó d'ús no estructural amb granulat reciclat, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, amb 235 kg/m3 de ciment, HRNE- 235/ B/ 20, amb una substitució del 50% del granulat gruixut per granulat reciclat mixt amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades	0,0996	x	107,09000	=	10,66616	
	BDG3-34IL	u	Part proporcional de separadors, conectors i obturadors de canalitzacions de serveis de 160 mm de diàmetre nominal	4,300	x	0,48000	=	2,06400	
			Subtotal:					38,98096	38,98096
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,05194
			COST DIRECTE						42,49530
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						42,49530

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-99	PDG2-6SG1	m	Canalització amb un tub corbable corrugat de polietilè de 110 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 40x30 cm amb formigó HM-20/P/20/I, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors	Rend.:	1,000		14,95	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,020	/R x	27,20000	=	0,54400	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,010	/R x	32,16000	=	0,32160	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		0,86560	0,86560
Materials								
	BG2Q-1KTC	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 110 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 28 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	1,050	x 2,27000 =		2,38350	
	BDG3-34IJ	u	Part proporcional de separadors, conectors i obturadors de canalitzacions de serveis de 110 mm de diàmetre nominal	1,010	x 0,26000 =		0,26260	
	BDG2-34UA	m	Fil guia per a conductes de canalitzacions de serveis, de nylon, de 5 mm de gruix	1,020	x 0,17000 =		0,17340	
	B06E-12C5	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,1221	x 92,19000 =		11,25640	
					Subtotal:		14,07590	14,07590
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,01298
					COST DIRECTE			14,95448
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			14,95448

P-100 PDG2-6SG3 m — Canalització amb dos tubs corbables corrugats de polietilè de 110 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 40x30 cm amb formigó HM-20/P/20/I, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors — Rend.: 1,000 — 17,30 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,015	/R x	32,16000 =		0,48240	
	A0D-0007	h	Manobre	0,030	/R x	27,20000 =		0,81600	
						Subtotal:		1,29840	1,29840
Materials									
	BDG3-34IJ	u	Part proporcional de separadors, conectors i obturadors de canalitzacions de serveis de 110 mm de diàmetre nominal	2,020	x	0,26000 =		0,52520	
	B06E-12C5	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,1122	x	92,19000 =		10,34372	
	BG2Q-1KTC	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 110 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 28 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	2,100	x	2,27000 =		4,76700	
	BDG2-34UA	m	Fil guia per a conductes de canalitzacions de serveis, de nylon, de 5 mm de gruix	2,040	x	0,17000 =		0,34680	
						Subtotal:		15,98272	15,98272

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,01948
					COST DIRECTE			17,30060
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			17,30060

P-101 PDG2-6SG9 m — Canalització amb dos tubs corbables corrugats de polietilè de 125 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 40x30 cm amb formigó HM-20/P/20/I, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors — Rend.: 1,000 — 17,30 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,040	/R x	27,20000 =		1,08800	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,020	/R x	32,16000 =		0,64320	
						Subtotal:		1,73120	1,73120
Materials									
	BDG3-34IH	u	Part proporcional de separadors, conectors i obturadors de canalitzacions de serveis de 125 mm de diàmetre nominal	2,020	x	0,31000 =		0,62620	
	BDG2-34UA	m	Fil guia per a conductes de canalitzacions de serveis, de nylon, de 5 mm de gruix	2,040	x	0,17000 =		0,34680	
	B06E-12C5	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,0902	x	92,19000 =		8,31554	
	BG2Q-1KSX	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 125 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 28 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	2,100	x	2,98000 =		6,25800	
						Subtotal:		15,54654	15,54654
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,02597	
					COST DIRECTE			17,30371	
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000	
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			17,30371	

P-102 PDK1-DXA4 u — Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter — Rend.: 1,000 — 57,65 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,350	/R x	27,20000 =		9,52000	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,350	/R x	32,16000 =		11,25600	
						Subtotal:		20,77600	20,77600
Materials									
	BDD1-1KH0	u	Bastiment quadrat i tapa quadrada de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124	1,000	x	36,44000 =		36,44000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B07L-1PY6	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0032	x	38,89000	= 0,12445	
					Subtotal:		36,56445	36,56445
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,31164
					COST DIRECTE			57,65209
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			57,65209

P-103 PDK1-DXAE u Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 700x700 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter — Rend.: 1,000 — 111,02 €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0D-0007	h	Manobre	0,450	/R x	27,20000 =	12,24000	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,450	/R x	32,16000 =	14,47200	
					Subtotal:		26,71200	26,71200
Materials								
	B07L-1PY6	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0063	x	38,89000 =	0,24501	
	BDD1-1KHR	u	Bastiment rectangular i tapa quadrada de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 700x700 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124	1,000	x	83,66000 =	83,66000	
					Subtotal:		83,90501	83,90501
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,40068
					COST DIRECTE			111,01769
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			111,01769

P-104 PDK2-AJYX 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 mixt amb una proporció en volum 1:2:10, sobre solera de maó calat de 10 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació — Rend.: 1,000 — 238,05 €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	4,200	/R x	32,16000 =	135,07200	
	A0D-0007	h	Manobre	2,100	/R x	27,20000 =	57,12000	
					Subtotal:		192,19200	192,19200
Materials								
	B0F1A-0760	u	Maó calat R-25, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	101,997	x	0,22000 =	22,43934	
	B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,0063	x	117,66000 =	0,74126	

PROJECTE EXECUTIU DE RENOVACIÓ I MILLORA DE L´ESPAI PÚBLIC DEL NUCLI ANTIC
FASE 2

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B011-05ME	m3	Aigua	0,0035	x	1,86000 =	0,00651	
	B07F-0LT6	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,1071	x	184,80238 =	19,79233	
					Subtotal:		42,97944	42,97944
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		2,88288
					COST DIRECTE			238,05432
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			238,05432

P-105 PDK2-AJZ0 u Pericó de registre de fàbrica de maó de 45x45x50 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 10 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació — Rend.: 1,000 — 108,37 €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0D-0007	h	Manobre	1,000	/R x	27,20000 =	27,20000	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	2,000	/R x	32,16000 =	64,32000	
					Subtotal:		91,52000	91,52000
Materials								
	B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,0032	x	117,66000 =	0,37651	
	B0F1A-0760	u	Maó calat R-25, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	47,9955	x	0,22000 =	10,55901	
	B011-05ME	m3	Aigua	0,001	x	1,86000 =	0,00186	
	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	0,0519	x	87,42650 =	4,53744	
					Subtotal:		15,47482	15,47482
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		1,37280
					COST DIRECTE			108,36762
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			108,36762

P-106 PDZ0-4281 u Instal·lació provisional de xarxa d'aigia potable, inclosa les cales per a la localització d'escomeses. — Rend.: 1,000 — 4.100,00 €

						COST DIRECTE		4.100,00000
						DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**4.100,0000**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-107	PDZ0-428B	u	Connexió a rec de la vila	Rend.: 1,000			333,05	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	1,000	/R x	32,16000 =	32,16000	
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,500	/R x	33,24000 =	16,62000	
	A0D-0007	h	Manobre	0,600	/R x	27,20000 =	16,32000	
					Subtotal:		65,10000	65,10000
Materials								
	BDZ1-0LLW	u	Sifó de descàrrega automàtica de 100 mm de diàmetre i de 600 a 700 mm d'alçària de columna de descàrrega, de fosa dúctil	1,000	x	266,24000 =	266,24000	
	B07F-0LT4	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,008	x	91,17000 =	0,72936	
					Subtotal:		266,96936	266,96936
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,97650
				COST DIRECTE				333,04586
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				333,04586
P-108	PFB3-DVVU	m	Reposició d'escomeses d'aigua potable amb tub de polietilè de designació PE 100, de 63 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió i col·locat al fons de la rasa. Inclou tot el material necessari per a la completa instal·lació i les ajudes de paleta per a la completa connexió de l'escomesa a al xarxa de l'edifici	Rend.: 1,000			25,48	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,220	/R x	24,77000 =	5,44940	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,220	/R x	33,24000 =	7,31280	
					Subtotal:		12,76220	12,76220
Materials								
	BFB3-099B	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 63 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, segons la norma UNE-EN 12201-2, connectat a pressió	1,020	x	1,75000 =	1,78500	
					Subtotal:		1,78500	1,78500
Partides d'obra								
	PY05-5CI9	m	Obertura de regata en paret de maó massís, amb mitjans manuals i tapada amb guix B1	1,000	x	10,74566 =	10,74566	
					Subtotal:		10,74566	10,74566

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,19143
				COST DIRECTE				25,48429
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				25,48429
P-109	PFB3-DVZH	m	Instal·lació de xarxa d'aigua potable amb tub de polietilè de designació PE 100, de 110 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió. Inclou tot el material necessari per a la completa instal·lació: accessoris, vàlvules, fittings, buidadors, petit material i caixa de connexió a les finques.	Rend.: 1,000			71,69	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,320	/R x	24,77000 =	7,92640	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,320	/R x	33,24000 =	10,63680	
					Subtotal:		18,56320	18,56320
Materials								
	BFYH-0A2J	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat alta, de 110 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	1,000	x	0,36000 =	0,36000	
	BFWF-09U5	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 110 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió	0,370	x	121,57000 =	44,98090	
	BFB3-095P	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 110 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, segons la norma UNE-EN 12201-2	1,020	x	7,36000 =	7,50720	
					Subtotal:		52,84810	52,84810
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,27845
				COST DIRECTE				71,68975
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				71,68975
P-110	PG12-DHDY	u	Caixa de derivació quadrada de fosa d'alumini, de 120x120 mm, estanca, amb grau de protecció IP-65, muntada superficialment	Rend.: 1,000			49,70	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,150	/R x	28,50000 =	4,27500	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,300	/R x	33,24000 =	9,97200	
					Subtotal:		14,24700	14,24700
Materials								
	BGW2-093M	u	Part proporcional d'accessoris de caixa de derivació quadrada	1,000	x	0,36000 =	0,36000	
	BG12-0G70	u	Caixa de derivació quadrada de fosa d'alumini, de 120x120 mm, amb grau de protecció IP-65 i per a muntar superficialment	1,000	x	34,88000 =	34,88000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				Subtotal:		35,24000	35,24000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,21371
				COST DIRECTE			49,70071
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			49,70071

P-111 PG15-DGZL u Caixa de derivació rodona de fosa d'alumini, de 90 mm de diàmetre, amb grau de protecció estanca, muntada superficialment — Rend.: 1,000 — 23,83 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,150	/R x	33,24000	=	4,98600	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,100	/R x	28,50000	=	2,85000	
			Subtotal:					7,83600	7,83600
Materials									
	BG14-0FIE	u	Caixa de derivació rodona de fosa d'alumini, de 80 mm de diàmetre, amb grau de protecció estanca i per a muntar superficialment	1,000	x	15,52000	=	15,52000	
	BGW2-093O	u	Part proporcional d'accessoris de caixa de derivació rodona	1,000	x	0,36000	=	0,36000	
			Subtotal:					15,88000	15,88000
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,11754
			COST DIRECTE						23,83354
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %				0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						23,83354

P-112 PG2O-6SXF m Tub rígid d'acer galvanitzat, de 25 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió endollada i muntat superficialment — Rend.: 1,000 — 8,12 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,040	/R x	33,24000	=	1,32960	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,050	/R x	28,50000	=	1,42500	
			Subtotal:					2,75460	2,75460
Materials									
	BG2O-1KW	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 25 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, per a endollar	1,020	x	4,96000	=	5,05920	
	BGWC-09N6	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids d'acer	1,000	x	0,26000	=	0,26000	
			Subtotal:					5,31920	5,31920

PROJECTE EXECUTIU DE RENOVACIÓ I MILLORA DE L´ESPAI PÚBLIC DEL NUCLI ANTIC
FASE 2

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,04132
				COST DIRECTE			8,11512
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			8,11512

P-113 PG2O-6SYA m Tub rígid d'acer galvanitzat, de 32 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió endollada i muntat superficialment — Rend.: 1,000 — 9,25 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,044	/R x	33,24000	=	1,46256	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,050	/R x	28,50000	=	1,42500	
			Subtotal:					2,88756	2,88756
Materials									
	BGWC-09N6	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids d'acer	1,000	x	0,26000	=	0,26000	
	BG2O-1KW	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 32 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, per a endollar	1,020	x	5,94000	=	6,05880	
			Subtotal:					6,31880	6,31880
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,04331
			COST DIRECTE						9,24967
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %				0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						9,24967

P-114 PG33-E6QQ m Instal·lació de xarxa d'enllumenat amb cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV-K, tripolar, de secció 3 x 6 mm2, amb coberta del cable de PVC, col·locat en tub. Inclou tots els accessoris necessaris per a la completa instal·lació — Rend.: 1,000 — 4,75 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,040	/R x	28,50000	=	1,14000	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,040	/R x	33,24000	=	1,32960	
			Subtotal:					2,46960	2,46960
Materials									
	BG33-G2RC	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV-K, tripolar, de secció 3 x 6 mm2, amb coberta del cable de PVC	1,020	x	2,20000	=	2,24400	
			Subtotal:					2,24400	2,24400

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

			DESPESES AUXILIARS	1,50	%			0,03704
			COST DIRECTE					4,75064
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					4,75064

P-115 PGD1-E3BK u Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure 300 µm de gruix, de 1000 mm llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra — Rend.: 1,000 — 27,68 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	28,50000	=	5,70000	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,200	/R x	33,24000	=	6,64800	
			Subtotal:					12,34800	12,34800
Materials									
	BGD5-06ST	u	Piqueta de connexió a terra d'acer i recobriment de coure, de 1000 mm de llargària, de 14,6 mm de diàmetre, de 300 µm	1,000	x	10,46000	=	10,46000	
	BGYD-0B2	u	Part proporcional d'elements especials per a piquetes de connexió a terra	1,000	x	4,69000	=	4,69000	
			Subtotal:					15,15000	15,15000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,18522
			COST DIRECTE						27,68322
			DESPESES INDIRECTES		0,00	%			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						27,68322

P-116 PHN1-AE11 u Subministrament i col·locació de lluminària led lineal estanca ML-56-P de SCHREMPP ref. 10601, 40x40x970mm, de 4000K de temperatura de color — Rend.: 1,000 — 296,52 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,300	/R x	28,50000	=	8,55000	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,300	/R x	33,24000	=	9,97200	
			Subtotal:					18,52200	18,52200
Partides d'obra									
	BHN1-2GT9	u	Lluminària led lineal estanca ML-56-P de SCHREMPP ref. 10601, 40x40x970mm, de 4000K de temperatura de color	1,000	x	278,00000	=	278,00000	
			Subtotal:					278,00000	278,00000
			COST DIRECTE						296,52200
			DESPESES INDIRECTES		0,00	%			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						296,52200

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-117 PHN1-AE1R m Subministrament i col·locació de lluminària formada per suport en U d'acer corten amb llum estanc monobloc C2 de Celer o equivalent, equipat amb tub LED de 1500 mm de longitud, amb muntants de passamà d'acer corten de 40x20mm cada 2m per ancorar al paviment, o perfil T de planxa d'acer corten de 10mm de gruix per ancorar a suport vertical, completament instal·lada. — Rend.: 1,000 — 287,07 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,300	/R x	33,24000	=	9,97200	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,300	/R x	28,50000	=	8,55000	
	A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	0,300	/R x	28,37000	=	8,51100	
	A01-FEP1	h	Ajudant soldador	0,300	/R x	28,66000	=	8,59800	
			Subtotal:					35,63100	35,63100
Materials									
	BHN1-2GT8	u	Llum estanc monobloc C2 de Celer o equivalent, equipat amb tub LED de 1500 mm de longitud	1,000	x	120,00000	=	120,00000	
	B44Z-0LZA	kg	Acer amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica (corten) S355J2WP segons UNE-EN 10025-5, format per peça simple, en perfils foradats laminats en calent sèrie rodó, quadrat i rectangular, treballat al taller per a col·locar amb soldadura	35,000	x	3,74000	=	130,90000	
			Subtotal:					250,90000	250,90000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,53447
			COST DIRECTE						287,06547
			DESPESES INDIRECTES		0,00	%			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						287,06547

P-118 PM23-4BCW u Hidrant soterrat amb pericó de registre, amb una sortida de 100 mm de diàmetre i de 4´´ de diàmetre de connexió a la canonada, muntat a l'exterior — Rend.: 1,000 — 597,86 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	3,000	/R x	24,77000	=	74,31000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	3,000	/R x	33,24000	=	99,72000	
			Subtotal:					174,03000	174,03000
Materials									
	BM23-0SZP	u	Hidrant soterrat amb pericó de registre, amb una sortida de 100 mm de diàmetre i de 4´´ de diàmetre de connexió a la canonada	1,000	x	419,17000	=	419,17000	
	BMY0-0TC0	u	Part proporcional d'elements especials per a hidrants	1,000	x	2,05000	=	2,05000	
			Subtotal:					421,22000	421,22000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		2,61045
			COST DIRECTE			597,86045
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			597,86045

P-119 PN40-B3HY u Vàlvula de papallona concèntrica, segons norma UNE-EN 593, manual, amb extrems ranurats, de 150 mm de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), amb revestiment de pintura resina epoxi (150 micres), disc de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per palanca, muntada en pericó de canalització soterrada

Rend.: 1,000 — 226,34 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	1,870	/R x	24,77000	=	46,31990	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	1,870	/R x	33,24000	=	62,15880	
			Subtotal:					108,47870	108,47870
Materials									
	BN40-2MTT	u	Vàlvula de papallona concèntrica, segons norma UNE-EN 593, manual, amb extrems ranurats, de 150 mm de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), amb revestiment de pintura resina epoxi (150 micres), disc de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per palanca	1,000	x	116,23000	=	116,23000	
			Subtotal:					116,23000	116,23000
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				1,62718
			COST DIRECTE						226,33588
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %				0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						226,33588

P-120 PN74-9EL9 u Vàlvula de regulació de pressió per a instal·lacions de reg, de 3/4´´ de diàmetre de connexió, amb cos de plàstic, per a una pressió de sortida de 0,7 bar, roscada a la canonada

Rend.: 1,000 — 41,37 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	0,375	/R x	29,73000	=	11,14875	
	A0F-000M	h	Oficial 1a jardiner	0,375	/R x	37,74000	=	14,15250	
			Subtotal:					25,30125	25,30125
Materials									
	BN74-28NA	u	Vàlvula de regulació de pressió per a instal·lacions de reg, de 3/4´´ de diàmetre de connexió, amb cos de plàstic, per a una pressió de sortida de 0,7 bar	1,000	x	15,69000	=	15,69000	

PROJECTE EXECUTIU DE RENOVACIÓ I MILLORA DE L´ESPAI PÚBLIC DEL NUCLI ANTIC
FASE 2

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			Subtotal:		15,69000	15,69000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,37952
			COST DIRECTE			41,37077
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			41,37077

P-121 PNE3-9B6K u Filtre per a instal·lació de reg de 3/4´´ de diàmetre, de material plàstic, amb element filtrant d'anelles de 120 mesh, amb vàlvula de purga, i amb presa manomètrica, muntat roscat

Rend.: 1,000 — 35,50 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,210	/R x	24,77000	=	5,20170	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,210	/R x	33,24000	=	6,98040	
			Subtotal:					12,18210	12,18210
Materials									
	BNE3-28LF	u	Filtre per a instal·lació de reg de 3/4´´ de diàmetre, de material plàstic, amb element filtrant d'anelles de 120 mesh, amb vàlvula de purga i amb presa manomètrica, per a muntar roscat	1,000	x	23,01000	=	23,01000	
			Subtotal:					23,01000	23,01000
			DESPESES AUXILIARS		2,50 %				0,30455
			COST DIRECTE						35,49665
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %				0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						35,49665

P-122 PQ22-DJJP u Paperera de peu de planxa d'acer efecte corten, de 50 l de capacitat, tipus Morella Bin d'Escofet o equivalent, col·locada amb fixacions mecàniques

Rend.: 1,000 — 441,87 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,280	/R x	27,20000	=	7,61600	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,280	/R x	32,16000	=	9,00480	
			Subtotal:					16,62080	16,62080
Materials									
	BQ22-0TDO	u	Paperera de peu de planxa d'acer efecte corten, de 50 l de capacitat, tipus Morella Bin d'Escofet o equivalent	1,000	x	425,00000	=	425,00000	
			Subtotal:					425,00000	425,00000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,24931
			COST DIRECTE			441,87011
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			441,87011

P-123 PQN1-HAA8 m2 Planxa d'acer corten de 10mm en formació d'escala metàl·lica recta segons plànols de detall. Inclou la formació de cantells arrodonits amb radi 3mm en les arestes vistes de la planxa d'acer, l'oxidació i l'aplicació d'aturador d'òxid. Rend.: 1,000 — 332,61 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000P	h	Oficial 1a manyà	0,500	/R x	32,66000	=	16,33000	
	A01-FEPB	h	Ajudant manyà	0,250	/R x	28,66000	=	7,16500	
			Subtotal:					23,49500	23,49500
Materials									
	B44Z-0LX3	kg	Acer amb resistència millorada a la corrossió atmosfèrica (corten) S355J0WP segons UNE-EN 10025-5, format per peça simple, en perfils laminats en calent en planxa, tallat a mida	82,430	x	3,74000	=	308,28820	
			Subtotal:					308,28820	308,28820
			DESPESES AUXILIARS		3,50 %				0,82233
			COST DIRECTE						332,60553
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %				0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						332,60553

P-124 PR32-8RYH m3 Grava de riu de 18 a 25 mm, subministrada en sacs de 0,8 m3 i escampada amb mitjans manuals Rend.: 1,000 — 240,44 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	0,900	/R x	29,73000	=	26,75700	
	A0F-000M	h	Oficial 1a jardiner	0,900	/R x	37,74000	=	33,96600	
			Subtotal:					60,72300	60,72300
Materials									
	BR38-21CR	t	Grava de riu, de 18 a 25 mm, subministrada en sacs de 0,8 m3	1,700	x	105,18000	=	178,80600	
			Subtotal:					178,80600	178,80600
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,91085
			COST DIRECTE						240,43985
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %				0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						240,43985

PROJECTE EXECUTIU DE RENOVACIÓ I MILLORA DE L´ESPAI PÚBLIC DEL NUCLI ANTIC
FASE 2

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-125 PR36-8RUV m3 Terra vegetal de jardineria de categoria alta, amb una conductivitat elèctrica menor de 0,8 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada en sacs de 0,8 m3 i escampada amb mitjans manuals Rend.: 1,000 — 124,47 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	0,900	/R x	29,73000	=	26,75700	
	A0F-000M	h	Oficial 1a jardiner	0,900	/R x	37,74000	=	33,96600	
			Subtotal:					60,72300	60,72300
Materials									
	BR3D-21GJ	m3	Terra vegetal de jardineria de categoria alta, amb una conductivitat elèctrica menor de 0,8 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada en sacs de 0,8 m3	1,111	x	56,56000	=	62,83816	
			Subtotal:					62,83816	62,83816
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,91085
			COST DIRECTE						124,47201
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %				0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						124,47201

P-126 PR4DK-93IT u Subministrament d'Hedera helix 'Pittsburgh' en test 15 cm Rend.: 1,000 — 4,10 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BR4DK-25P	u	Hedera helix 'Pittsburgh' en test 15 cm	1,000	x	4,10000	=	4,10000	
			Subtotal:					4,10000	4,10000
			COST DIRECTE						4,10000
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %				0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						4,10000

P-127 PR4EC-94MM u Subministrament de Lavandula angustifolia d'alçària de 15 a 20 cm, en contenidor d'1,5 l Rend.: 1,000 — 1,88 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BR4EC-25X	u	Lavandula angustifolia d'alçària de 15 a 20 cm, en contenidor d'1,5 l	1,000	x	1,88000	=	1,88000	
			Subtotal:					1,88000	1,88000
			COST DIRECTE						1,88000
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %				0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						1,88000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-128	PR4EC-94MT	u	Subministrament de Lavandula stoechas en contenidor de 3 l	Rend.: 1,000	3,46 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BR4EC-25Y	u	Lavandula stoechas en contenidor de 3 l	1,000	x	3,46000	=	3,46000	
			Subtotal:					3,46000	3,46000
			COST DIRECTE						3,46000
			DESPESES INDIRECTES			0,00 %			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						3,46000

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-129	PR4FR-93PU	u	Subministrament de Parthenocissus tricuspidata Veitchii d'alçària de 100 a 125 cm, en contenidor de 2,5 l	Rend.: 1,000	3,87 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BR4FR-2630	u	Parthenocissus tricuspidata Veitchii d'alçària de 100 a 125 cm, en contenidor de 2,5 l	1,000	x	3,87000	=	3,87000	
			Subtotal:					3,87000	3,87000
			COST DIRECTE						3,87000
			DESPESES INDIRECTES			0,00 %			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						3,87000

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-130	PR64-F15W	u	Plantació en massa de planta de petit port en test de volum < 1 l, en terreny prèviament preparat, en un pendent inferior al 35 %, i amb primer reg	Rend.: 1,000	1,17 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000M	h	Oficial 1a jardiner	0,008	/R x	37,74000	=	0,30192	
	A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	0,024	/R x	29,73000	=	0,71352	
			Subtotal:					1,01544	1,01544
Maquinària									
	C151-002Z	h	Camió cisterna de 8 m3	0,002	/R x	63,53000	=	0,12706	
			Subtotal:					0,12706	0,12706
Materials									
	B011-05ME	m3	Aigua	0,005	x	1,86000	=	0,00930	
			Subtotal:					0,00930	0,00930
			DESPESES AUXILIARS			1,50 %			0,01523
			COST DIRECTE						1,16703
			DESPESES INDIRECTES			0,00 %			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						1,16703

PROJECTE EXECUTIU DE RENOVACIÓ I MILLORA DE L´ESPAI PÚBLIC DEL NUCLI ANTIC
FASE 2

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-131	PX59H8K1	m	Rec de 71x27cm de planxa d'acer corten de 10mm, amb soldadura contínua, tancat, amb ranura o amb registre, segons plànols i sobre solera de formigó HM-20/B/10/IIa de 20cm de gruix i amb ancoratges d'acer d.10 cada 50cm. Inclou la formació de cantells arrodonits amb radi 3mm en les arestes vistes de la planxa d'acer, l'oxidació i l'aplicació d'aturador d'òxid.	Rend.: 1,000	755,61 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,750	/R x	32,16000	=	24,12000	
	A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	0,250	/R x	28,37000	=	7,09250	
	A0D-0007	h	Manobre	0,750	/R x	27,20000	=	20,40000	
			Subtotal:					51,61250	51,61250
Materials									
	B06E-12D9	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	0,035	x	93,69000	=	3,27915	
	B44Z-0LY1	kg	Acer amb resistència millorada a la corrossió atmosfèrica (corten) S355J2WP segons UNE-EN 10025-5, format per peça simple, en perfils laminats en calent en planxa, treballat al taller per a col·locar amb soldadura	187,150	x	3,74000	=	699,94100	
			Subtotal:					703,22015	703,22015
			DESPESES AUXILIARS			1,50 %			0,77419
			COST DIRECTE						755,60684
			DESPESES INDIRECTES			0,00 %			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						755,60684

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-132	PX59H8K4	u	Cadira Z de planxa d'acer corten de 6mm amb respatller, braços i cul de fusta d'iroko segons detall ancorada a dau de formigó HM-20/B/10/IIa de 40x40x40cm. Inclou la formació de cantells arrodonits amb radi 3mm en les arestes vistes de la planxa d'acer, l'oxidació i l'aplicació d'aturador d'òxid.	Rend.: 1,000	1.004,09 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	6,000	/R x	27,20000	=	163,20000	
	A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	6,000	/R x	28,37000	=	170,22000	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	6,000	/R x	32,16000	=	192,96000	
			Subtotal:					526,38000	526,38000
Materials									
	B44Z-0LY1	kg	Acer amb resistència millorada a la corrossió atmosfèrica (corten) S355J2WP segons UNE-EN 10025-5, format per peça simple, en perfils laminats en calent en planxa, treballat al taller per a col·locar amb soldadura	100,000	x	3,74000	=	374,00000	
	B06E-12D9	m3	Formigó HM-20/B/20/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de	1,000	x	93,69000	=	93,69000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			ciment, apte per a classe d'exposició I					
	B0B6-107D	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B400S, de límit elàstic >= 400 N/mm2	2,000	x	1,06346 =	2,12692	
						Subtotal:	469,81692	469,81692
						DESPESES AUXILIARS 1,50 %		7,89570
						COST DIRECTE		1.004,09262
						DESPESES INDIRECTES 0,00 %		0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		1.004,09262

P-133 PX59H8K6 m Esglaons de planxa d'acer corten de 10mm de gruix soldada a rec. Inclou la formació de cantells arrodonits amb radi 3mm en les arestes vistes de la planxa d'acer, l'oxidació i l'aplicació d'aturador d'òxid. Rend.: 1,000 226,30 €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	0,250	/R x	28,37000 =	7,09250	
	A0D-0007	h	Manobre	0,750	/R x	27,20000 =	20,40000	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,750	/R x	32,16000 =	24,12000	
						Subtotal:	51,61250	51,61250
Materials								
	B44Z-0LY1	kg	Acer amb resistència millorada a la corrossió atmosfèrica (corten) S355J2WP segons UNE-EN 10025-5, format per peça simple, en perfils laminats en calent en planxa, treballat al taller per a col·locar amb soldadura	46,500	x	3,74000 =	173,91000	
						Subtotal:	173,91000	173,91000
						DESPESES AUXILIARS 1,50 %		0,77419
						COST DIRECTE		226,29669
						DESPESES INDIRECTES 0,00 %		0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		226,29669

P-134 PX59H8Q3 u Bassa umbracle de planxa d'acer corten de 10mm de gruix amb soldadura contínua, segons plànols de detall. Inclou la formació de cantells arrodonits amb radi 3mm en les arestes vistes de la planxa d'acer, l'oxidació i l'aplicació d'aturador d'òxid. Rend.: 1,000 10.443,28 €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	4,000	/R x	28,37000 =	113,48000	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	9,000	/R x	32,16000 =	289,44000	
	A0D-0007	h	Manobre	9,000	/R x	27,20000 =	244,80000	
						Subtotal:	647,72000	647,72000

PROJECTE EXECUTIU DE RENOVACIÓ I MILLORA DE L´ESPAI PÚBLIC DEL NUCLI ANTIC
FASE 2

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Materials								
	B44Z-0LX3	kg	Acer amb resistència millorada a la corrossió atmosfèrica (corten) S355J0WP segons UNE-EN 10025-5, format per peça simple, en perfils laminats en calent en planxa, tallat a mida	2.475,000	x	3,74000 =	9.256,50000	
	B06E-12D9	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	5,650	x	93,69000 =	529,34850	
						Subtotal:	9.785,84850	9.785,84850
						DESPESES AUXILIARS 1,50 %		9,71580
						COST DIRECTE		10.443,28430
						DESPESES INDIRECTES 0,00 %		0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		10.443,28430

P-135 PX59H8Q4 u Bancada amb dues peces de respatller de planxa d'acer corten de 10mm, amb cartel·les de planxa d'acer corten i tub de subjecció 60.3 d'acer corten soldat a estructura, segons plànols de detall. Inclou la formació de cantells arrodonits amb radi 3mm en les arestes vistes de la planxa d'acer, l'oxidació i l'aplicació d'aturador d'òxid. Rend.: 1,000 3.698,74 €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	10,000	/R x	28,37000 =	283,70000	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	10,000	/R x	32,16000 =	321,60000	
	A0D-0007	h	Manobre	10,000	/R x	27,20000 =	272,00000	
						Subtotal:	877,30000	877,30000
Materials								
	B06E-12D9	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	0,035	x	93,69000 =	3,27915	
	B44Z-0LZA	kg	Acer amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica (corten) S355J2WP segons UNE-EN 10025-5, format per peça simple, en perfils foradats laminats en calent sèrie rodó, quadrat i rectangular, treballat al taller per a col·locar amb soldadura	750,000	x	3,74000 =	2.805,00000	
						Subtotal:	2.808,27915	2.808,27915
						DESPESES AUXILIARS 1,50 %		13,15950
						COST DIRECTE		3.698,73865
						DESPESES INDIRECTES 0,00 %		0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		3.698,73865

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-136	PX59H9Q1	u	Embornal d'acer coretn segons plànols de detall	Rend.: 1,000			1.434,00	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	40,000	/R x	28,37000 =	1.134,80000	
					Subtotal:		1.134,80000	1.134,80000
Materials								
	B44Z-0LZA	kg	Acer amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica (corten) S355J2WP segons UNE-EN 10025-5, format per peça simple, en perfils foradats laminats en calent sèrie rodó, quadrat i rectangular, treballat al taller per a col·locar amb soldadura	80,000	x	3,74000 =	299,20000	
					Subtotal:		299,20000	299,20000
						COST DIRECTE		1.434,00000
						DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		1.434,00000
P-137	PX59H9Q9	u	Bullidor d'acer corten segons plànols de detall	Rend.: 1,000			1.038,10	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	30,000	/R x	28,37000 =	851,10000	
					Subtotal:		851,10000	851,10000
Materials								
	B44Z-0LZA	kg	Acer amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica (corten) S355J2WP segons UNE-EN 10025-5, format per peça simple, en perfils foradats laminats en calent sèrie rodó, quadrat i rectangular, treballat al taller per a col·locar amb soldadura	50,000	x	3,74000 =	187,00000	
					Subtotal:		187,00000	187,00000
						COST DIRECTE		1.038,10000
						DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		1.038,10000
P-138	PX59H9X1	pa	Modificacions en rec existent per a la seva connexió amb la bassa de l'umbracle	Rend.: 1,000			1.500,00	€
						COST DIRECTE		1.500,00000
						DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1.500,0000**

PROJECTE EXECUTIU DE RENOVACIÓ I MILLORA DE L´ESPAI PÚBLIC DEL NUCLI ANTIC
FASE 2

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	PY05-5CI9	m	Obertura de regata en paret de maó massís, amb mitjans manuals i tapada amb guix B1	Rend.: 1,000			10,75	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0D-0007	h	Manobre	0,250	/R x	27,20000 =	6,80000	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,100	/R x	32,16000 =	3,21600	
					Subtotal:		10,01600	10,01600
Materials								
	B059-06FO	kg	Guix de designació B1/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1	3,030	x	0,19000 =	0,57570	
	B011-05ME	m3	Aigua	0,002	x	1,86000 =	0,00372	
					Subtotal:		0,57942	0,57942
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,15024
						COST DIRECTE		10,74566
						DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		10,74566

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES ALÇADES

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	FV1100	u	Adequació d'entregues a les finques i paviments existents.	Rend.: 1,000	1.500,00 €
				COST DIRECTE	1.500,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL	**1.500,0000**

20. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

20.1. MEMÒRIA

OBJECTE DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

Identificació de les obres

Renovació i millora de l'espai públic del nucli antic de Sant Pere de Riudebitlles. Fase 2

Objecte

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

En el present Estudi de Seguretat i Salut s'ha dut a terme un estudi aprofundit dels riscos inherents a l'execució de l'obra i de les mesures preventives i cautelars consegüents per garantir la seguretat de les persones en l'execució de les obres en compliment del que determina la Llei 3/2007 del 4 de juliol de l'obra pública en el seu article 18.3.h).

D'aquesta manera, s'integra en el Projecte Executiu/Constructiu, les premisses bàsiques per a les quals el/s Contractista/es constructor/s pugui/n preveure i planificar, els recursos tècnics i humans necessaris per a l'acompliment de les obligacions preventives en aquest centre de treball, de conformitat al seu Pla d'Acció Preventiva propi d'empresa, la seva organització funcional i els mitjans a utilitzar, havent de quedar tot allò recollit al Pla de Seguretat i Salut, que haurà/n de presentar-se al Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Execució, amb antelació a l'inici de les obres, per a la seva aprovació i l'inici dels tràmits de Declaració d'Obertura davant l'Autoritat Laboral.

En cas de què sigui necessari implementar mesures de seguretat no previstes en el present Estudi, a petició expressa del coordinador de seguretat i salut en fase d'execució de l'obra, el contractista elaborarà el corresponent annex al Pla de Seguretat i Salut de l'obra que desenvoluparà i determinarà les mesures de seguretat a dur a terme amb la memòria, plec de condicions, amidaments, preus i pressupost que li siguin d'aplicació si n'és el cas.

PROMOTOR - PROPIETARI

Ajuntament de Sant Pere de Riudebitlles
Plaça de les Eres (08017) Sant Pere de Riudebitlles

AUTOR/S DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

David Closes i Núñez
Àngels Mas i Pintó

DADES DEL PROJECTE

Tipologia i descripció de les obres

El projecte planteja la completa reurbanització d'una part del nucli antic de Sant Pere de Riudebitlles.

Les actuacions previstes al projecte que aquest estudi acompanya comprenen les activitats següents:

_Treballs previs i demolicions: demolicions de paviment, vorada i vorera, tall amb serra de disc i fresat de paviment de mescles bituminoses; enderroc de paret de maó o totxana i desmuntatges de barreres, senyals verticals i tanca exterior.

_Moviment de terres: excavacions de caixa de paviment i rases i pous; reblert de rases

_Ferms i paviments: tot-u artificial en capa de base; mescles bituminoses, regs d'adherència, d'imprimació i de curat, paviment de peces ceràmiques; vorades recuperades i formació de recs.

_Drenatge: clavegueram, pous d'embornal i de registre, canalització amb tub de polietilè.

_Enjardinament: estesa i millora orgànica de terra vegetal, hidrosembra, subministrament i plantació d'enfiladisses.

_Xarxes de servei: aigua, telecomunicacions i previsió passos baixa tensió.

_Sistema de reg: Vàlvules de bola manual amb rosca, de retenció de clapeta; de regulació de pressió i de rentat per a instal·lació de reg; electrovàlvula de reg; tubs corrugats de plàstic de DN 400 i 63 mm i de polietilè de DN 40 mm; filtres per instal·lació de reg; anella degoteig; manta de polipropilè per a reg per degoteig i pericons rectangulars de polipropilè.

_Il·luminació: Lluminàries LED; bàculs de planxa d'acer; quadres d'enllumenat; canalitzacions de serveis; cables amb conductor de coure; piqueta d'acer de connexió a terra i pericó per a serveis.

Comunicacions

L'actuació se situa en una zona plenament consolidada amb diferents accessos

Localització de serveis assistencials, salvament i seguretat i mitjans d'evacuació

_ Trucades en cas d'emergència: 112
_ Bombers: 080
_ Policia: 092/091

_ Ambulància, assistència mèdica d'urgència: 061

Pressupost d'execució material del projecte.
El Pressupost d'Execució Material (PEM) de l'actuació és 536.463,83€

Termini d'execució
El termini d'execució és de sis mesos.

Mà d'obra prevista
La mà d'obra s'ha estimat a partir del corresponent pressupost general. S'ha considerat que el percentatge respecte del PEM dedicat a mà d'obra és d'aproximadament el 20%.
S'ha considerat que un treballador treballa un número mig d'hores de 1.760 h/any. Finalment, s'ha pres com a valor estimatiu un preu mig treballador/hora de 20,00 €/h.
Per a l'estimació de la mà d'obra punta s'ha pres un coeficient punta de 1,35 respecte de la mà d'obra mitja.
L'estimació de mà d'obra d'execució pels treballs és de deu (10) treballadors.

Oficis que intervenen en el desenvolupament de l'obra
Es relacionen a continuació els oficis que intervenen en el desenvolupament de l'obra

Ajudant encofrador
Ajudant ferrallista
Ajudant col·locador
Ajudant manyà
Ajudant muntador
Ajudant jardiner
Oficial 1a
Oficial 1a paleta
Oficial 1a d'obra pública
Manobre
Manobre especialista
Manobre
Manobre especialista
Oficial 1a
Oficial 1a col·locador
Oficial 1a electricista
Oficial 1a encofrador
Oficial 1a ferrallista
Oficial 1a jardiner
Oficial 1a lampista
Oficial 1a manyà
Oficial 1a muntador
Oficial 1a d'obra pública
Oficial 1a paleta
Oficial 1a soldador

Tipologia dels materials a utilitzar a l'obra
Es relacionen a continuació els materials que intervenen en el desenvolupament de l'obra:
Aigua
Sorra de material reciclat mixt de formigó-ceràmica de 0 a 5 mm
Tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó
Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm
Sorra de pedrera per a morters
Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs
Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs
Puntal metàl·lic i telescòpic per a 5 m d'alçària i 150 usos
Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, HNE-15/P/40
Formigó HA-25/B/10/IIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa
Formigó HA-30/B/10/IIb de consistència tova, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIb
Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I
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
Formigó HM-30/P/20/I+Qa de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I+Qa
Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2
Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2

Clau acer
Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm
Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2
Tauló de fusta de pi per a 10 usos
Llata de fusta de pi
Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos
Tauler elaborat amb aglomerat hidròfug amb 2 cares plastificades, de 10 mm de gruix, per a 1 ús
Desencofrant
Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1
Maó calat R-25, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1
Acer amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica (corten) S355J2WP segons UNE-EN 10025-5, format per peça simple, en perfils laminats en calent en planxa, treballat al taller per a col·locar amb soldadura
Acer amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica (corten) S355J2WP segons UNE-EN 10025-5, format per peça simple, en perfils foradats laminats en calent sèrie rodó, quadrat i rectangular, treballat al taller per a col·locar amb soldadura
Acer amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica (corten) S355J2WP segons UNE-EN 10025-5, format per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie rodó, quadrat i rectangular, treballat al taller per a col·locar amb soldadura
Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4,5 i 3,5 mm de diàmetre, bastidor de 3,5x2 m de tub de 40 mm de diàmetre per a fixar a peus prefabricats de formigó, per a 20 usos
Dau de formigó de 38 kg per a peu de tanca mòbil de malla d'acer i per a 20 usos
Banda de polietilè expandit de 20 cm d'amplària i 5 mm de gruix
Perfil de cautxú expansiu, de 5x20 mm, per a junt de treball intern
Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà bicomponent
Peça ceràmica rectangular de 278x135x43
Malla planxa acer galvanitzat expandit romboidal, de 0,8 mm de gruix, amb una àrea perforada de 60 a 70 %, diagonal llarga de 10 a 20 mm, diagonal curta de 5 a 10 mm i amplària del nervi d'1 a 1,5 mm
Part proporcional d'elements de fixació per a malles i teixits metàl·lics
Canal prefabricat de formigó per a reg, de 3500 cm2 de secció útil
Canal prefabricat de formigó de 30x30 cm, amb cobertura de formigó, inclòs p.p. de peces especials i tapa de formigó
Embornal linial amb canal de formigó polímer, d'amplària interior 200 mm i 140-400mm de fondària amb perfil lateral, amb reixa d'acer corten segons detall
Tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 250 mm, de rigidesa anular SN 4 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3
Tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 400 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3
Tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 630 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3
Tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 315 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3
Bastiment quadrat i tapa quadrada de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124
Bastiment rectangular i tapa quadrada de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 700x700 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124
Bastiment circular i tapa circular de fosa dúctil per a pou de registre, recolzada i amb tanca, pas lliure de 600 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124
Bastiment circular i tapa circular de fosa dúctil per a pou de registre, recolzada, pas lliure de 590 mm de diàmetre i classe E600 segons norma UNE-EN 124
Graó per a pou de registre de ferro colat nodular, de 200x200x200 mm i 1,7 kg de pes
Graó per a pou de registre d'acer galvanitzat, de 300x300x300 mm, amb rodó de D= 18 mm
Fil guia per a conductes de canalitzacions de serveis, de nylon, de 5 mm de gruix
Part proporcional de separadors, connectors i obturadors de canalitzacions de serveis de 125 mm de diàmetre nominal
Part proporcional de separadors, connectors i obturadors de canalitzacions de serveis de 110 mm de diàmetre nominal
Sifó de descàrrega automàtica de 100 mm de diàmetre i de 600 a 700 mm d'alçària de columna de descàrrega, de fosa dúctil
Tub de polietilè de designació PE 100, de 110 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, segons la norma UNE-EN 12201-2
Tub de polietilè per a gas de designació PE 100, de 200 mm de diàmetre nominal exterior, sèrie SDR 17.6, segons UNE-EN 1555-2
Tub de polietilè per a gas de designació PE 100, de 200 mm de diàmetre nominal exterior, sèrie SDR 11, segons UNE-EN 1555-2
Tub de polietilè de designació PE 40, de 20 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, segons la norma UNE-EN 12201-2
Accessori per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 20 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió
Accessori per a tubs de polietilè de densitat mitjana, de 200 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, 6 bar de pressió nominal, per a soldar
Accessori per a tubs de polietilè de densitat mitjana, de 200 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, 10 bar de pressió nominal, per a soldar
Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 110 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió

Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat mitjana, de 200 mm de diàmetre nominal exterior, de 6 bar de pressió nominal, per a soldar
Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat mitjana, de 200 mm de diàmetre nominal exterior, de 10 bar de pressió nominal, per a soldar
Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat alta, de 110 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió
Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 20 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió
Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 125 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 28 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades
Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 110 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 28 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades
Hidrant soterrat amb pericó de registre, amb una sortida de 100 mm de diàmetre i de 4´´ de diàmetre de connexió a la canonada
Part proporcional d'elements especials per a hidrants

Maquinària prevista per a executar l'obra

Es relacionen a continuació els elements de maquinària prevista que intervenen en el desenvolupament de l'obra

Compressor amb dos martells pneumàtics
Retroexcavadora amb martell trencador
Retroexcavadora petita
Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t
Motoanivelladora petita
Pala carregadora sobre cadenes d'11 a 17 t, amb escarificadora
Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t
Pala excavadora giratòria sobre pneumàtics de 15 a 20 t, amb martell trencador
Pala excavadora giratòria sobre pneumàtics de 15 a 20 t
Picó vibrant amb placa de 30x30 cm
Safata vibrant amb placa de 60 cm
Compactador dúplex manual de 700 kg
Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t
Camió per a transport de 7 t
Camió cisterna de 8 m3
Camió grua de 3 t
Camió grua
Camió per a transport de 7 t
Camió amb bomba de formigonar
Formigonera de 165 l
màquina perforadora fins a D350mm
Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic
Martell trencador manual
Regle vibratori
Motoserra

INSTAL·LACIONS PROVISIONALS
Instal·lació elèctrica provisional d'obra

Es faran els tràmits adients, per tal que la companyia subministradora d'electricitat o una acreditada faci la connexió des de la línia subministradora fins els quadres on s'ha d'instal·lar la caixa general de protecció i els comptadors, des dels quals els Contractistes procediran a muntar la resta de la instal·lació elèctrica de subministrament provisional a l'obra, conforme al Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió, segons el projecte d'un instal·lador autoritzat.
Es realitzarà una distribució sectoritzada, que garanteixi l'adient subministrament a tots els talls i punts de consum de l'obra, amb conductor tipus V -750 de coure de seccions adequades canalitzades en tub de PVC, rígid blindat o flexible segons el seu recorregut, però sempre amb l'apantallament suficient per a resistir al pas de vehicles i trànsit normal d'una obra.
La instal·lació elèctrica tindrà una xarxa de protecció de terra mitjançant cable de coure nu que estarà connectat a una javelina, plaques de connexió al terra, segons càlcul del projectista i comprovació de l'instal·lador.
Les mesures generals de seguretat en la instal·lació elèctrica són les següents:
_ Connexió de servei
o Es realitzarà d'acord amb la companyia de subministrament.
o La seva secció vindrà determinada per la potència instal·lada.
o Existirà un mòdul de protecció (fusibles i limitadors de potència).
o Estarà situada sempre fora de l'abast de la maquinària d'elevació i les zones sense pas de vehicles.
_ Quadre General

o 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.
o 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.).
o 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).
o 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.
o Estarà protegida de la intempèrie.
o És recomanable l'ús de clau especial per a la seva obertura.
o Se senyalitzarà amb senyal normalitzada d'advertència de risc elèctric (R.D. 485/97).
_ Conductors
o Disposaran d'un aïllament de 1000 v de tensió nominal, que es pot reconèixer per la seva impressió sobre el mateix aïllament.
o Els conductors aniran soterrats, o grapats als paraments verticals o sostres allunyats de les zones de pas de vehicles i / o persones.
o Les empiuladures hauran de ser realitzades mitjançant „jocs" d'endolls, mai amb regletes de connexió, retorciments i embetats.
_ Quadres secundaris
o Seguiran les mateixes especificacions establertes pel quadre general i hauran de ser de doble aïllament.
o Cap punt de consum pot estar a més de 25 m d'un d'aquests quadres.
o Encara que la seva composició variarà segons les necessitats, l'aparellatge més convencional dels equips secundaris per planta és el següent:
1Magnetotèrmic general de 4P :30 A. 1Diferencial de 30 A:30 mA.
1 Magnetotèrmic 3P:20 mA. 4Magnetotèrmics 2P:16 A. 1Connexió de corrent 3P + T:25 A. 1Connexió de corrent 2P + T:16 A. 2Connexió de corrent 2P :16 A.
1Transformador de seguretat :(220 v./ 24 v.). 1Connexió de corrent 2P:16 A.
_ Connexions de corrent
o Aniran proveïdes d'embornals de connexió al terra, excepció feta per a la connexió d'equips de doble aïllament.
o S'empararan mitjançant un magnetotèrmic que faciliti la seva desconnexió.
o Es faran servir els següents colors:
o Connexió de 24 v:Violeta.
o Connexió de 220 v:Blau.
o Connexió de 380 v:Vermell
o No s'empraran connexions tipus „lladre".
_ Maquinària elèctrica
o Disposarà de connexió a terra.
o Els aparells d'elevació aniran proveïts d'interruptor de tall omnipolar.
o Es connectaran a terra el guiament dels elevadors i els carrils de grua o d'altres aparells d'elevació fixos.
o L'establiment de connexió a les bases de corrent, es farà sempre amb clavilla normalitzada.
_ Enllumenat provisional
o El circuit disposarà de protecció diferencial d'alta sensibilitat, de 30 mA.
o Els portalàmpades haurà de ser de tipus aïllant.
o Es connectarà la fase al punt central del portalàmpades i el neutre al lateral més pròxim a la virolla.
o 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
o 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.
o Disposarà de mànec aïllant, carcassa de protecció de la bombeta amb capacitat anticops i suport de sustentació.

Instal·lació d'aigua provisional d'obra

Per part del Contractista Principal, es realitzaran les gestions adients davant de la companyia subministradora d'aigua, perquè instal·lin una derivació des de la canonada general al punt on s'ha de col·locar el corresponent comptador i puguin continuar la resta de la canalització provisional per l'interior de l'obra.
La distribució interior d'obra podrà realitzar-se amb canonada de PVC flexible amb els ronsals de distribució i amb canya galvanitzada o coure, dimensionat segons les Normes Bàsiques de l'Edificació relatives a fontaneria en els punts de consum, tot allò garantit en una total estanquitat i aïllament dielèctric en les zones necessàries.

Instal·lació de sanejament

Des del començament de l'obra, es connectaran a la xarxa de clavegueram públic, les instal·lacions provisionals d'obra que produeixin abocaments d'aigües brutes.
Si es produís algun retard en l'obtenció del permís municipal de connexió, s'haurà de realitzar, a càrrec del contractista, una fossa sèptica o pou negre tractat amb bactericides.

Altres instal·lacions. Prevenció i protecció contra incendis
Per als treballs que comportin la introducció de flama o d'equip productor d'espurnes a zones amb risc d'incendi o d'explosió, caldrà tenir un permís de forma explícita, fet per una persona responsable, on al costat de les dates inicial i final, la naturalesa i la localització del treball, i l'equip a usar, s'indicaran les precaucions a adoptar respecte als combustibles presents (sòlids, líquids, gasos, vapors, pols), neteja prèvia de la zona i els mitjans addicionals d'extinció, vigilància i ventilació adequats.

Les precaucions generals per la prevenció i la protecció contra incendis seran les següents:
_ La instal·lació elèctrica haurà d'estar d'acord amb allò establert a la Instrucció M.I.B.T. 026 del vigent Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió per a locals amb risc d'incendis o explosions.
_ Es limitarà la presència de productes inflamables en els llocs de treball a les quantitats estrictament necessàries perquè el procés productiu no s'aturi. La resta es guardarà en locals diferents al de treball, i en el cas que això no fos possible es farà en recintes aïllats i condicionats. En tot cas, els locals i els recintes aïllats compliran allò especificat a la Norma Tècnica „MIE-APQ-001 Almacenamiento de líquidos inflamables y combustibles" del Reglament sobre Emmagatzematge de Productes Químics.
_ S'instal·laran recipients contenidors hermètics i incombustibles en què s'hauran de dipositar els residus inflamables, retalls, etc.
_ Es col·locaran vàlvules antirretorn de flama al bufador o a les mànegues de l'equip de soldadura oxiacetilènica.
_ L'emmagatzematge i ús de gasos liquats compliran amb tot allò establert a la instrucció MIE-AP7 del vigent Reglament d'Aparells a pressió en la norma 9, apartats 3 i 4 en allò referent a l'emmagatzematge, la utilització, l'inici del servei i les condicions particulars de gasos inflamables.
_ Els camins d'evacuació estaran lliures d'obstacles. Existirà una senyalització indicant els llocs de prohibició de fumar, situació d'extintors, camins d'evacuació, etc.
_ Han de separar-se clarament els materials combustibles els uns dels altres, i tots ells han d'evitar qualsevol tipus de contacte amb equips i canalitzacions elèctriques.
_ La maquinària, tant fixa com mòbil, accionada per energia elèctrica, ha de tenir les connexions de corrent ben realitzades, i en els emplaçaments fixos, se l'haurà de proveir d'aïllament al terra. Tots els devessalls, ensegellats i deixalles que es produeixin pel treball han de ser retirats amb regularitat, deixant nets diàriament els voltants de les màquines.
_ Les operacions de transvasament de combustible han d'efectuar-se amb bona ventilació, fora de la influencia d'espurnes i fonts d'ignició. Han de preveure's també les conseqüències de possibles vessaments durant l'operació, pel que caldrà tenir a mà, terra o sorra.
_ La prohibició de fumar o encendre qualsevol tipus de flama ha de formar part de la conducta a seguir en aquests treballs.
_ Quan es transvasin líquids combustibles o s'omplin dipòsits hauran de parar-se els motors accionats amb el combustible que s'està transvasant.
_ Quan es fan regates o forats per permetre el pas de canalitzacions, han d'obturar-se ràpidament per evitar el pas de fum o flama d'un recinte de l'edifici a un altre, evitant-se així la propagació de l'incendi. Si aquests forats s'han practicat en parets tallafocs o en sostres, la mencionada obturació haurà de realitzar-se de forma immediata i amb productes que assegurin l'estanquitat contra fum, calor i flames.
_ En les situacions descrites anteriorment (magatzems, maquinària fixa o mòbil, transvasament de combustible, muntatge d'instal·lacions energètiques) i en aquelles, altres en què es manipuli una font d'ignició, cal col·locar extintors, la càrrega i capacitat dels quals estigui en consonància amb la naturalesa del material combustible i amb el seu volum, així com sorra i terra a on es maneguin líquids inflamables, amb l'eina pròpia per estendre-la. En el cas de grans quantitats d'aplecs, emmagatzemament 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
Es disposarà com a mínim de dos (2) extintors a l'obra; un extintor fix i un de mòbil. 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.

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, tenint en compte que el treball es desenvoluparà amb dos equips que treballaran separats i de forma simultània, es disposarà de les instal·lacions del personal que es defineixen i detallen tot seguit:
Les instal·lacions i equipaments de l'obra s'han dividit en lots, tenint en compte el número de treballadors estimat per a cadascun d'ells, coherentment amb la distinció que fa el projecte en lots,

Serveis higiènics
Lavabos
Com a mínim un per a cada 10 persones.
Es col·locarà un mòdul prefabricat de sanitaris de 3,7x2,4 de plafó d'acer lacat i aïllament de poliuretà de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat, amb instal·lació de lampisteria, 1 lavabo col·lectiu amb 2 aixetes, 1 plaques turca, 2 dutxes, mirall i complements de bany, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial.

Cabines d'evacuació
S'ha d'instal·lar una cabina d'1,5 m2 x 2,3 m d'altura, dotada de placa turca, com a mínim, per a cada 25 persones.

Local de dutxes
Cada 10 treballadors, disposaran d'una cabina de dutxa de dimensions mínimes d'1,5 m2 x 2,3 m d'altura, dotada d'aigua freda-calenta, amb terra antilliscant.

Vestuaris
Superfície aconsellable 2 m^2 per treballador contractat. Per tal d'acomplir amb les superfícies mínimes aconsellables, es col·locaran dos (2) mòduls prefabricats de vestidors de 8x2,4 m de plafó d'acer lacat i aïllament de poliuretà de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial.

Menjador
Diferent del local de vestuari. A efectes de càlcul haurà de considerar-se entre 1,5 i 2 m^2 per treballador que mengi a l'obra. Per tal d'acomplir amb les superfícies mínimes aconsellables, es col·locarà un mòdul prefabricats de menjador, de 6x2,4 m de plafó d'acer lacat i aïllament de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic, amb instal·lació de lampisteria, aigüera de 2 piques amb aixeta i taulell, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial
Equipat amb banc allargat o cadires, proper a un punt de subministrament d'aigua (1 aixeta i pica rentaplats per a cada 10 comensals), mitjans per a escalfar menjars (1 microones per a cada 10 comensals), i cubell hermètic (60 l de capacitat, amb tapa) per a dipositar les escombraries.

Local de descans
No existeix per tractar-se d'una obra amb un nombre mig de treballadors inferior a 50.

Local d'assistència a accidentats
El Servei de Prevenció de l'empresa contractista establirà els medis materials i humans addicionals per tal d'efectuar la Vigilància de la Salut d'acord al que estableix la llei 31/95.
A més, es disposarà d'una farmaciola portàtil amb el contingut següent:
_ desinfectants i antisèptics autoritzats,
_ gases estèrils,
_ cotó hidròfil,
_ benes,
_ esparadrap,
_ apòsits adhesius,

_ tisores,
_ pinces,
_ guants d'un sol ús.
El material de primers auxilis es revisarà periòdicament, i es reposarà de manera immediata el material utilitzat o caducat.

ÀREES AUXILIARS
Centrals i plantes
No es preveu la ubicació de plantes i centrals a l'obra.

Tallers
Estaran ubicats estratègicament en funció de les necessitats de l'obra.
De forma general els locals destinats a tallers, tindran les següents dimensions mínimes (descomptats els espais ocupats per màquines, aparells, instal·lacions i/o materials): 3 m d'altura de pis a sostre, 2 m2 de superfície i 10 m3 de volum per treballador.
La circulació del personal i els materials estarà ordenada amb molta cura, abalisada i senyalitzada, amb una amplada mínima de la zona de pas de personal (sense càrrega) d'1,20 m2 per a passadissos principals (1 m en passadissos secundaris) independent de les vies de manutenció mecànica de materials. En zones de pas, la separació entre màquines i/o equips mai no serà inferior a 0,80 m (comptat des del punt més sortint del recorregut de l'òrgan mòbil més pròxim). Al voltant dels equips que generin calor radiant, es mantindrà un espai lliure no inferior a 1,50 m, estaran apantallats i disposaran de mitjans portàtils d'extinció adequats. Les instal·lacions provisionals suspeses sobre zones de pas estaran canalitzades a una altura mínima d'1,90 m sobre el nivell del paviment.
La intensitat mínima d'il·luminació, en els llocs d'operació de les màquines i equips, serà de 200 lux. La il·luminació d'emergència serà capaç de mantenir, al menys durant una hora, una intensitat de 5 lux, i la seva font d'energia serà independent del sistema normal d'il·luminació.
L'accés, als diferents tallers provisionals d'obra, ha de restar restringit exclusivament al personal adscrit a cada un d'ells, restant expressament abalisada, senyalitzada i prohibida la presència de tota persona en el radi d'actuació de càrregues suspeses, així com en els de desplaçament i servituds de màquines i/o equips.
Tots els accessos o passarel·les situades a altures superiors a 2 m sobre el sòl o plataforma de nivell inferior, disposarà de barana reglamentària d'1 m d'altura.
Els elements mòbils i transmissions estaran apantallats a les zones de treball o de pas susceptibles de possibilitar atrapaments o en el seu defecte es trobaran degudament senyalitzats. Els buits horitzontals seran condemnats.
La instal·lació elèctrica complirà amb les especificacions del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.
Les operacions de manteniment preventiu de la maquinària es realitzaran de conformitat a les instruccions del fabricant o importador.
Les emanacions de pols, fibres, fums, gasos, vapors o boirines disposaran d'extracció localitzada, en la mesura del possible, evitant la seva difusió per l'atmosfera. En els tallers tancats, el subministrament d'aire fresc i net per hora i ocupant serà, al menys, de 30 a 50 m3, llevat que s'efectuï una renovació total d'aire diversos cops per hora (no inferior a 10 cops).

Zones d'apilament. Magatzems
Els materials emmagatzemats a l'obra, hauran de ser els compresos entre els valors "mínims- màxims", segons una adequada planificació, que impedeixi estacionaments de materials i/o equips inactius que puguin ésser causa d'accident.
Els Mitjans Auxiliars d'Utilitat Preventiva, necessaris per a complementar la manipulació manual o mecànica dels materials apilats, hauran estat previstos en la planificació dels treballs.
Les zones d'apilament provisional estaran balisades, senyalitzades i il·luminades adequadament.
De forma general el personal d'obra (tant propi com subcontractat) haurà rebut la formació adequada respecte als principis de manipulació manual de materials. De forma més singularitzada, els treballadors responsables de la realització de maniobres amb mitjans mecànics, tindran una formació qualificada de les seves comeses i responsabilitats durant les maniobres.

TRACTAMENT DE RESIDUS
El Contractista és responsable de gestionar els sobrants de l'obra de conformitat amb les directrius del D. 201/1994, de 26 de juliol, i del R.D. 105/2008, d'1 de febrer, regulador dels enderrocs i d'altres residus de construcció, a fi i efecte de minimitzar la producció de residus de construcció com a resultat de la previsió de determinats aspectes del procés, que cal considerar tant en la fase de projecte com en la d'execució material de l'obra i/o l'enderroc o desconstrucció.
Al projecte s'ha avaluat el volum i les característiques dels residus que previsiblement s'originaran i les instal·lacions de reciclatge més properes per tal que el Contractista triï el lloc on portarà els seus residus de construcció.
Els residus es lliuraran a un gestor autoritzat, finançant el contractista, els costos que això comporti.

Si a les excavacions i buidats de terres apareixen antics dipòsits o canonades, no detectades prèviament, que continguin o hagin pogut contenir productes tòxics i contaminants, es buidaran prèviament i s'aïllaran els productes corresponents de l'excavació per ser evacuats independentment de la resta i es lliuraran a un gestor autoritzat.
Els principals residus generats en la construcció de l'obra provenen de:
_ Enderrocs d'elements de vialitat.
_ Demolició de ferms.
_ Excavació de terres.
_ Desmuntatge d'elements metàl·lics (senyals I barreres).

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.
Manipulació
En funció de l'agent contaminant, del seu TLV, dels nivells d'exposició i de les possibles vies d'entrada a l'organisme humà, el Contractista haurà de reflectir en el seu Pla de Seguretat i Salut les mesures correctores pertinents per a establir unes condicions de treball acceptables per als treballadors i el personal exposat, de forma singular a:
_ Amiant.
_ Plom. Crom, Mercuri, Níquel.
_ Sílice.
_ Vinil.
_ Urea formol.
_ Ciment.
_ Soroll.
_ Radiacions.
_ Productes tixotròpics (bentonita)
_ Pintures, dissolvents, hidrocarburs, coles, resines epoxi, greixos, olis.
_ Gasos liquats del petroli.
_ Baixos nivells d'oxigen respirable.
_ Animals.
_ Entorn de drogodependència habitual.

Delimitació / condicionament de zones d'apilament
Les substàncies i/o els preparats es rebran a l'obra etiquetats de forma clara, indeleble i com a mínim amb el text en idioma espanyol.
L'etiqueta ha de contenir:

a. Denominació de la substància d'acord amb la legislació vigent o en el seu defecte nomenclatura de la IUPAC. Si és un preparat, la denominació o nom comercial.
b. Nom comú, si és el cas.
c. Concentració de la substància, si és el cas. Si és tracta d'un preparat, el nom químic de les substàncies presents.
d. Nom, direcció i telèfon del fabricant, importador o distribuïdor de la substància o preparat perillós.
e. Pictogrames i indicadors de perill, d'acord amb la legislació vigent.
f. Riscos específics, d'acord amb la legislació vigent.
g. Consells de prudència, d'acord amb la legislació vigent.
h. El número CEE, si en té.
i. La quantitat nominal del contingut (per preparats).
El fabricant, l'importador o el distribuïdor haurà de facilitar al Contractista destinatari, la fitxa de seguretat del material i/o la substància perillosa, abans o en el moment del primer lliurament.
Les condicions bàsiques d'emmagatzematge, apilament i manipulació d'aquests materials i/o substàncies perilloses, estaran adequadament desenvolupades en el Pla de Seguretat del Contractista, partint de les següents premisses:

_ Explosius
L'emmagatzematge es realitzarà en polvorins/minipolvorins que s'ajustin als requeriments de les normes legals i reglaments vigents. Estarà adequadament senyalitzada la presència d'explosius i la prohibició de fumar.
_ Comburents, extremadament inflamables i fàcilment inflamables
Emmagatzematge en lloc ben ventilat. Estarà adequadament senyalitzada la presència de comburents i la prohibició de fumar.
Estaran separats els productes inflamables dels comburents.
El possible punt d'ignició més pròxim estarà suficientment allunyat de la zona d'apilament.
_ Tòxics, molt tòxics, nocius, carcinògens, mutagènics, tòxics per a la reproducció
Estarà adequadament senyalitzada la seva presència i disposarà de ventilació eficaç.
Es manipularà amb Equips de Protecció Individual adequats que assegurin l'estanquitat de l'usuari, en previsió de contactes amb la pell.
_ Corrosius, Irritants, sensibilitzants
Estarà adequadament senyalitzada la seva presència.
Es manipularan amb Equips de Protecció Individual adequats (especialment guants, ulleres i màscara de respiració) que assegurin l'estanquitat de l'usuari, en previsió de contactes amb la pell i les mucoses de les vies respiratòries.

CONDICIONS DE L'ENTORN
Ocupació 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.

Serveis afectats
No obstant, 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.

Línies elèctriques
Les línies elèctriques afectades pertanyen en general a la companyia ENDESA DISTRIBUCION ELECTRICA,S.L. amb línies de distribució de baixa tensió. Es preveu la previsió dels tubulars necessaris per al soterrament parcial de la xarxa existent.

Línies i canalitzacions telefòniques
Les línies telefòniques afectades per la construcció d'aquest projecte, pertanyen a la companyia TELEFÒNICA, SA i afecten a xarxes urbanes i interurbanes, formades per escomeses, cables de parells de diversos calibres i cables de fibra òptica estesos en canalitzacions, en pals de fusta i suports de formigó.

Conduccions d'aigua potable
La xarxa d'abastament i distribució d'aigua potable existent al llarg del projecte pertany a la companyia pública d'aigua del municipi. Es preveu la substitució total de la xarxa afectada per l'actuació.

Conduccions de gas
No existeix xarxa de gas en l'àmbit d'actuació. El projecte preveu la possible estesa de xarxa per l'àmbit.

Operadors telecomunicacions per fibra òptica
No existeix xarxa de telecomunicacions en l'àmbit de l'actuació. El projecte preveu una canalització per enllaçar amb fibra els edificis municipals i també la supressió de determinades esteses de telefonia en desús.

Aigües residuals de caràcter municipal
El projecte preveu la renovació global de la xarxa de clavegueram.

Enllumenat públic de caràcter municipal
No es preveu la modificació de l'enllumenat públic més enllà de la seva ampliació a la zona de l'umbracle i en la il·luminació puntual del rec.

Servituds
No s'han documentat 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- Com amb els indicats per als serveis afectats, el Contractista està obligat a consultar en el Registre de la Propietat els esmentats extrems. Les despeses generades, les mesures suplementàries de seguretat o la disminució dels rendiments es consideraran inclosos en els preus i, per tant, no seran objecte d'abonament independent.

Característiques meteorològiques
La zona de projecte es troba situada al municipi de Sant Pere de Riudebitlles a la comarca de l'Alt Penedès, província de Barcelona. Se situa a 246 m sobre el nivell del mar.
El clima de l'Alt Penedès és Mediterrani de tipus Litoral Sud a bona part de la comarca, tot i que a les serres del nord és de tipus Prelitoral Sud i Central. La precipitació mitjana anual volta els 550 mm a bona part de la comarca, assolint-se valors de fins a 650 mm a l'àrea de l'Ordal i la serra d'Ancosa. El màxim sol donar-se a la tardor i el mínim a l'estiu. Tèrmicament els hiverns són moderats, amb mitjanes de 6 °C a 8 ºC, i els estius calorosos, amb mitjanes de 23 °C a 24 ºC, comportant una amplitud tèrmica anual alta. No hi glaça de maig a octubre.

Característiques del terreny
La zona objecte d'estudi, des del punt de vista geològic, forma part de la Conca de l'Ebre en el sector de la Depressió Central Catalana. Des del punt de vista morfoestructural se situa entre l'avantpaís plegat i la serralada prelitoral Catalana.
La sèrie geològica local es troba constituïda per materials terciaris del Paleogen (Eocè superior), els quals presenten un cabussament general entre 8° i 15° cap al N-NO.
Aquesta sèrie terciària es correspon amb el trànsit entre els materials marins i continentals del final del Eocè. En aquest sector se situa la transició entre les fàcies vermelles i grises que poden reflectir respectivament ambients continentals o marins.

Característiques de l'entorn
L'àmbit de la proposta se situa en una zona urbana plenament consolidada per la qual cosa l'execució de les obres procurarà el manteniment de les activitats i usos de la zona d'intervenció amb les mesures de seguretat adequades.

UNITATS CONSTRUCTIVES
Enderrocs
Enderrocs d'elements soterrats a poca fondària enderrocs d'estructures aèries
Enderrocs o arrencada d'elements moviments de terres
Rebaix de terreny sense i amb talussos, i pretall en talussos i reposició en desmunt
Excavació de rases i pous
Rebliments superficials, terraplens / pedraplens fonaments
Superficials (rases - pous - lloses - enceps - bigues de lligat - murs guia)
Estructures
Estructures de formigó in situ (encofrats / armadures / formigonament / ancoratges i tesat)
Tancaments amb malla
Impermeabilitzacions - aïllaments i junts impermeabilització de murs de contenció o superfícies planes junts (formació - reblerts - segellats)
Paviments
Paviments amorfs (formigó, subbases, terra, saulo, bituminosos i regs)
Peces (pedra, ceràmica, morter, etc.) proteccions i senyalització
Col.locació de baranes i senyals amb suports metàl.lics instal.lacions de drenatge, d'evacuació i canalitzacions
Elements col.locats superficialment (desguassos, embornals, buneres, etc.)
Elements soterrats (claveguerons, pous, drenatges) instal.lacions elèctriques

Instal.lacions elèctriques baixa tensió
Instal.lacions d'enllumenat.
Jardineria
Moviments de terres i plantació

DETERMINACIÓ DEL PROCÉS CONSTRUCTIU
El Contractista amb antelació suficient a l'inici de les activitats constructives n'haurà de perfilar l'anàlisi de cada una d'acord amb els „Principios de la Acción Preventiva" (Art. 15 L. 31/1995 de 8 de novembre) i els "Principios Aplicables durante la Ejecución de las Obras" (Art. 10 RD. 1627/1997 de 24 d'octubre).

Procediments d'execució
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.

Ordre d'execució dels treballs
Les obres projectades contemplen els treballs convencionals en aquest tipus d'obra d'urbanització i s'executen en diferents fases constructives generals.
Les Fases generals de la present obra del carrer són les següents:
FASE 0: CONDICIONAMENT DE LA ZONA D'OBRES I TREBALLS PREVIS .
_ Creació d'accessos directes a l'obra i d'espais per a l'emmagatzematge i treballs auxiliars, adequats per a la maquinària, mitjançant esbrossada i esplanació dels camins i zones que es decideixin crear.
_ Instal·lació d'obra.
_ Retirada de senyalització, elements d'abalisament i defenses existents.
FASE 1: EXECUCIÓ DE LA CAIXA DEL PAVIMENT I EXECUCIÓ DEL CLAVEGUERAM
_ Excavació de la caixa .
_ Execució i protecció de les rases.
_ Col·locació del tub col·lector a les rases.
_ Reblert de les rases.
FASE 2: EXECUCIÓ DE NOVA ESPLANADA DEL CARRER
_ Extensió i compactació de la nova esplanada de la carretera.
FASE 3: NOU FERM I PAVIMENTS DEL NOU VIAL.
_ Extensió i compactació del ferm granular.
_ Execució, rec, embornals, connexions al clavegueram i col·locació de les vorades
_ Execució de la pavimentació amb peces ceràmiques.
FASE 4: NOU ENLLUMENAT, SENYALITZACIÓ, ENJARDINAMENT.
_ Execució del nou enllumenat.
_ Senyalització vertical.
_ Enjardinament de l'umbracle i el mur de l'hort.
FASE 5. NETEJA I DESMUNTATGE. TOTS ELS TRAMS.
En aquesta última fase es duran a terme les actuacions de neteja i desmuntatge de les zones d'obra destinades a l'acopi de material, parc de maquinària i casetes d'obra.

Determinació del temps efectiu de duració. pla d'execució.
Per a la programació del temps material, necessari per al desenvolupament de les diferents unitats d'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.
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.

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.

MEDIAMBIENT LABORAL
Agents atmosfèrics
Són aquells produïts per:
_ Efecte mecànic del vent
_ Tempestes amb aparell elèctric
_ Efecte del glaç, la neu, la pluja o el calor
Mesures preventives:
En el transcurs de la realització de tots aquells treballs que s'hagin d'executar no restant sota cobert s'haurà de tenir en compte:
_ Amb presencia de pluja, neu, glaçades o vents superiors a 50 Km/h, se suspendrà qualsevol treball que s'hagi de realitzar en alçada
_ Amb glaçades, pluja o neu se suspendran els treballs sobre encofrats per evitar el risc d'accidents per relliscades al caminar sobre els taulells. Se suspendrà qualsevol treball amb moviment de terres (excavacions, rases, talussos, etc) En qualsevol cas s'extremaran al màxim les mesures de seguretat.

Il·luminació
Encara que la generalitat dels treballs de construcció es realitzen amb llum natural, hauran de tenir-se presents en el Pla de Seguretat i Salut algunes consideracions respecte a la utilització d'il·luminació artificial, necessària en talls, tallers, treballs nocturns o sota rasant.
Es procurarà que la intensitat lluminosa en cada zona de treball sigui uniforme, evitant els reflexos i enlluernaments al treballador així com les variacions brusques d'intensitat.
En els locals amb risc d'explosió pel gènere de les seves activitats, substàncies emmagatzemades o ambients perillosos, la il·luminació elèctrica serà antideflagrant.
En els llocs de treball en els que una fallida de l'enllumenat normal suposi un risc per als treballadors, es disposarà d'un enllumenat d'emergència d'evacuació i de seguretat.
Les intensitats mínimes d'il·luminació artificial, segons els distints treballs relacionats amb la construcció, seran els següents:
_25-50 lux: en patis de llums, galeries i altres llocs de pas en funció de l'ús ocasional - habitual.
_100 lux: operacions en les quals la distinció de detalls no sigui essencial, tals com la manipulació de mercaderies a granel, l'apilament de materials o l'amassat i lligat de conglomerats hidràulics. Baixes exigències visuals.
_100 lux: quan sigui necessària una petita distinció de detalls, com en sales de màquines i calderes, ascensors, magatzems i dipòsits, vestuaris i banys petits del personal. Baixes exigències visuals.
_200 lux: si és essencial una distinció moderada de detalls com en els muntatges mitjans, en treballs senzills en bancs de taller, treballs en màquines, fratasat de paviments i tancament mecànic. Moderades exigències visuals.
_300 lux: sempre que sigui essencial la distinció mitjana de detalls, com treballs mitjans en bancs de taller o en màquines i treballs d'oficina en general.
_500 lux: operacions en les que sigui necessària una distinció mitja de detalls, tals com treballs d'ordre mitjà en bancs de taller o en màquines i treballs d'oficina en general. Altes exigències visuals.
_1000 lux: en treballs on sigui indispensable una fina distinció de detalls sota condicions de constant contrast, durant llargs períodes de temps, tals com muntatges delicats, treballs fins en banc de taller o màquina, màquines d'oficina i dibuix artístic lineal. Exigències visuals molt altes.
Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o nivells del risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció a l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives.

Soroll
Per a facilitar el seu desenvolupament al Pla de Seguretat i Salut del contractista, es reprodueix un quadre sobre els nivells sonors generats habitualment en la indústria de la construcció:
Compressor .82-94 dB
Formigonera petita < 500 lts 72 dB
Formigonera mitjana > 500 lts 60 dB
Martell pneumàtic (en recinte angost) 103 dB
Martell pneumàtic (a l'aire lliure) 94 dB
Esmeriladora de peu ..60-75 dB
Camions i dumpers 80 dB
Excavadora 95 dB
Grua autoportant 90 dB
Martell perforador 110 dB
Mototrailla 105 dB

Tractor d'orugues 100 dB
Pala carregadora d'orugues ..95-100 dB
Pala carregadora de pneumàtics ..84-90 dB
Pistoles fixaclaus d'impacte 150 dB
Esmeriladora radial portàtil 105 dB
Tronçadora de taula per a fusta 105 dB

Les mesures a adoptar, que hauran de ser adequadament tractades al Pla de Seguretat i Salut pel contractista, per a la prevenció dels riscos produïts pel soroll seran, en ordre d'eficàcia:
1er.-Supressió del risc en origen.
2on.-Aïllament de la part sonora.
3er.-Equip de Protecció Individual (EPI) mitjançant taps o orelleres.
Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o els nivells de risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció a l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives

Pols
La permanència d'operaris en ambients polserígens pot donar lloc a les següents afeccions:
_ Rinitis
_ Asma bronquial
_ Bronquitis destructiva
_ Bronquitis crònica
_ Efisemes pulmonars
_ Neumoconiosis
_ Asbestosis (asbest – fibrociment - amiant)
_ Càncer de pulmó (asbest – fibrociment - amiant)
_ Mesotelioma (asbest – fibrociment - amiant)
La patologia serà d'un o d'altre tipus, segons la naturalesa de la pols, la seva concentració i el temps d'exposició.
En la construcció és freqüent l'existència de pols amb contingut de sílice lliure (Si O2) que és el component que ho fa especialment nociu, com a causant de la neumoconiosis. El problema de presència massiva de fibres d'amiant en suspensió, necessitarà d'un Pla específic de desamiantat que excedeix a les competències del present Estudi de Seguretat i Salut, i que haurà de ser realitzat per empreses especialitzades.
Els treballs en els quals és habitual la producció de pols, són fonamentalment els següents:
_ Escombrat i neteja de locals
_ Manutenció de runes
_ Demolicions
_ Treballs de perforació
_ Manipulació de ciment
_ Raig de sorra
_ Tall de materials ceràmics i lítics amb serra mecànica
_ Pols i serradures per tronçat mecànic de fusta
_ Esmerilat de materials
_ Pols i fums amb partícules metàl·liques en suspensió, en treballs de soldadura
_ Plantes de matxuqueix i classificació
_ Moviments de terres
_ Circulació de vehicles
_ Polit de paraments
_ Plantes asfàltiques
A més a més dels Equips de Protecció Individual necessaris, com màscares i ulleres contra la pols, convé adoptar les següents mesures preventives
Tall o polit de materials ceràmics o lítics Addició d'aigua micronitzada sobre la zona de tall
Treballs de la fusta, desbarbat i soldadura elèctrica Aspiració localitzada
Circulació de vehicles Regat de pistes
Plantes de matxuqueix i plantes asfàltiques Aspiració localitzada
Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o nivells del risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció a l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives.

Ordre i neteja
El Pla de Seguretat i Salut del contractista haurà d'indicar com pensa fer front a les actuacions bàsiques d'ordre i neteja en la materialització d'aquest projecte, especialment pel que fa a:
1er.-Retirada dels objectes i coses innecessàries.
2on.-Emplaçament de les coses necessàries en el seu respectiu lloc d'apilament.
3er.-Normalització interna d'obra dels tipus de recipients i plataformes de transport de materials a granel. Pla de manutenció intern d'obra.
4art.-Ubicació dels baixants de runes i recipients per a apilament de residus i la seva utilització. Pla d'evacuació de residus.
5è.-Neteja de claus i restes de material d'encofrat.
6è.-Desallotjament de les zones de pas, de cables, mànegues, fleixos i restes de matèria. Il·luminació suficient.
7è.-Retirada d'equips i ferramentes, descansant simplement sobre superfícies de suport provisionals.
8è.-Drenatge de vessaments en forma de tolls de carburants o greixos.
9è.-Habilitació d'una zona per a la neteja de les cubes i canaletes de formigó totalment impermeabilitzada, assegurant que no hi haurà cap tipus de vessament a la xarxa de clavegueram ni al curs fluvial. Amb aquesta finalitat es duran a terme els controls pertinents de PH i el seus tractaments adequats.
10è.-Senyalització dels riscos puntuals per falta d'ordre i neteja.
11è.-Manteniment diari de les condicions d'ordre i neteja. Brigada de neteja.
12è.-Informació i formació exigible als gremis o als diferents participants en els treballs directes i indirectes de cada partida inclosa en el projecte en el que és relatiu al manteniment de l'ordre i neteja inherents a l'operació realitzada.

Radiacions no ionitzants
Són les radiacions amb la longitud d'ona compresa entre 10-6 cm i 10 cm, aproximadament.
Normalment, no provoquen la separació dels electrons dels àtoms dels que formen part, però no per això deixen de ser perilloses. Comprenen: Radiació ultraviolada (UV), infraroja (IR), làser, microones, ultrasònica i de freqüència de ràdio.
Les radiacions no ionitzants són aquelles regions de l'espectre electromagnètic on l'energia dels fotons emesos és insuficient. Es considera que el límit més baix de longitud d'ona per a aquestes radiacions no ionitzants és de 100 nm (nanòmetre) inclosos en aquesta categoria estan les regions comunament conegudes com bandes infraroja, visible i ultraviolada.
Els treballadors més freqüents i intensament sotmesos a aquests riscos són els soldadors, especialment els de soldadura elèctrica.

Radiacions infraroges
Aquest tipus de radiació és ràpidament absorbida per els teixits superficials, produint un efecte d'escalfament. En el cas dels ulls, a l'absorbir-se la calor pel cristal·lí i no dispersar-se ràpidament, pot produir cataractes. Aquest tipus de lesió s'ha considerat la malaltia professional més probable en ferrers, bufadors de vidre i operaris de forns.
Totes les fonts de radiació IR intensa hauran d'estar dotades de sistemes de protecció tant propers a la font com sigui possible, per aconseguir la màxima absorció de calor i prevenir que la radiació penetri als ulls dels operaris. En cas d'utilització d'ulleres normalitzades, haurà d'incrementar-se adequadament la il·luminació del recinte, de manera que s'eviti la dilatació de la pupil·la de l'ull.
A les obres de construcció, els treballadors que estan més freqüentment exposats a aquestes radiacions són els soldadors, especialment quan realitzen soldadures elèctriques. Així mateix, s'ha de considerar l'entorn de l'obra, com a possible font de les radiacions.
La resposta primària a aquestes absorcions d'energia és de tipus tèrmic, afectant principalment a la pell en forma de: cremades agudes, augment de la dilatació dels vasos capil·lars i un increment de la pigmentació que pot ser persistent.
De forma general, tots aquells processos industrials realitzats en calent fins a l'extrem de desprendre llum, generen aquest tipus de radiació.

Radiacions visibles
L'òrgan afectat més important és l'ull, sent transmeses aquestes longituds d'ona, a través dels mitjans oculars sense apreciable absorció abans d'aconseguir la retina.

Radiacions ultraviolades
La radiació UV és aquella que té una longitud d'ona entre els 400 nm (nanometres) i els 10 nm. Queda inclosa dins de la radiació solar, i es genera artificialment per a molts propòsits en indústries, laboratoris i hospitals. Es divideix convencionalment en tres regions:
UVA: 315 - 400 nm de longitud d'ona. UVB: 280 - 315 nm de longitud d'ona. UVC: 200 - 280 nm de longitud d'ona.

La radiació a la regió UVA, la més propera a l'espectre UV, és emprada àmpliament a la indústria i representa poc risc, pel contrari les radiacions UVB i UVC, són més perilloses. La norma més completa és nord americana i està, acceptada per la WHO (World Health Organization).
Les radiacions a les regions UVB i UVC tenen efectes biològics que varien marcadament amb la longitud d'ona, sent màxims entorn als 270 nm (la llàntia de quars amb vapor de mercuri a baixa pressió té una emissió a 254 nm aproximadament). També varien amb el temps d'exposició i amb la intensitat de la radiació. La exposició radiant d'ulls o pell no protegits, per a un període de vuit hores haurà d'estar limitada.
La protecció contra la sobreexposició de fonts potents que poden constituir riscos, haurà de dur-se a terme mitjançant la combinació de mesures organitzatives, d'apantallaments o resguards i de protecció personal. Sense oblidar que s'ha d'intentar substituir el que és perillós pel que comporta poc o cap risc, d'acord a la llei de prevenció de riscos laborals.
S'haurà de posar especial èmfasi en els apantallaments i en les mesures de substitució, per a minimitzar el tercer, que implica la necessitat de protecció personal. Tots els usuaris de l'equip generador de radiació UV han de conèixer perfectament la naturalesa dels riscos involucrats. En l'equip, o prop d'ell, s'han de disposar senyals d'advertència adequades al cas. La limitació d'accés a la instal·lació, la distància de l'usuari respecte a la font i la limitació del temps d'exposició, constitueixen mesures organitzatives a tenir en compte.
No es poden emetre de forma indiscriminada radiacions UV en l'espai de treball, per exemple realitzant l'operació en un recinte confinat o en una àrea adequadament protegida. Dins de l'àrea de protecció, s'ha de reduir la intensitat de la radiació reflexada, emprant pintures de color negre mate. En el cas de fonts potents, on se sospiti que sigui possible una exposició per sobre del valor límit admissible, haurà de disposar-se de mitjans de protecció que dificultin i facin impossible el flux radiant lliure, directe i reflexat. Quant la naturalesa del treball requereixi que l'usuari operi junt a una font de radiació UV no protegida, haurà de fer-se ús dels mitjans de protecció personal. Els ulls estaran protegits amb ulleres o màscara de protecció facial, de manera que s'absorbeixin les radiacions que sobre ells incideixin. Anàlogament, hauran de protegir-se les mans, utilitzant guants de cotó, i la cara, emprant qualsevol tipus de protecció facial.
L'exposició dels ulls i pell no protegits a la radiació UV pot conduir a una inflamació dels teixits, temporal o prolongada, amb riscos variables. En el cas de la pell, pot donar lloc a un eritema similar a una cremada solar i, en el cas dels ulls, a una conjuntivitis i queratitis (o inflamació de la còrnia), de resultats imprevisibles.
La font és bàsicament el sol però també es troben en les activitats industrials de la construcció: llums fluorescents, incandescents i de descàrrega gasosa, operacions de soldadura (TIG-MIG), bufador d'arc elèctric i làsers.
Les mesures de control per a prevenir exposicions indegudes a les radiacions no ionitzants se centren en l'emprament de pantalles, blindatges i Equips de Protecció Individual (per exemple pantalla de soldadura amb visor de cèl·lula fotosensible), procurant mantenir distàncies adequades per a reduir, tenint en compte l'efecte de proporcionalitat inversa al quadrat de la distància, la intensitat de l'energia radiant emesa des de fonts que es propaguen en diferent longitud d'ona.

Làser

La missió d'un làser és la de produir un raig d'alta densitat i s'ha emprat en camps tan diversos com cirurgia, topografia o comunicació. Es construeixen unitats amb força polsant o continua de radiació, tant visible com invisible. Aquestes unitats, si són suficientment potents, poden danyar la pell i, en particular, els ulls si estan exposats a la radiació. La unitat polsant d'alta energia és particularment perillosa quan el polze curt de radiació impacte en el teixit causant una amplia lesió al voltant del mateix. Els làsers d'ona continua també poden causar danys en els ulls i la pell. Els de radiació IR i V presentaran perill per a la retina, en forma de cremades; els de radiació UV e IR poden suposar un risc per a la còrnia i el cristal·lí. D'una manera general, la pell és menys sensible a la radiació làser i en el cas d'unitats de radiació V i IR de grans potències, poden ocasionar cremades.
Els làsers s'han classificat, d'acord amb els riscos associats al seu ús, en els dos grups i quatre classes següents:
a) Grup A: unitats intrínsecament segures i aquelles que cauen dins de les classes I y II.
o Classe I: els nivells d'exposició màxima permissible no poden ser excedits.
o Classe II: de risc baix; emissió limitada a 1 mW en menys de 0,25 s, entre 400 nm i 700 nml; es preveuen els riscos per desviament de la radiació reflexada incloent la resposta de centelles.
b) Grup B: tots els làsers presents o de ona continua amb potencia major d'1 mW, com es defineix a les classes IIIa, IIIb i IV respectivament.
o Classe IIIa: risc baix; emissió limitada a 5 vegades la corresponent a la classe II; l'ús d'instruments òptics pot resultar perillós.
o Classe IIIb: risc mitjà; major límit d'emissió; l'impacte sobre l'ull pot resultar perillós, però no respecte a la reflexió difusa.
o Classe IV: risc alt; major límit d'emissió; l'impacte per reflexió difusa pot ser perillós; poden causar foc i cremar la pell. El grau de protecció necessari depèn de la longitud d'ona i de l'energia emesa per la radiació. Qualsevol equip base s'ha de dissenyar d'acord amb mesures de seguretat apropiades, com per exemple, encaixonament protector, obturador d'emissió, senyal automàtica de emissió, etc.

Els làsers poden produir llum visible (400-700 nm), alguna radiació UV (200-400 nm), o comunament radiació IR (700 nm – 1 m).
A continuació, es presenta una guia de riscos associats amb unitats concretes de raigs làser:
a) Amb làsers de la classe IIIa (< 5 mW), s'ha de prevenir únicament la visió directa del raig.
b) Amb els de la classe IIIb i potències compreses entre 5 mW y 500 mW, s'ha de prevenir l'impacte de la radiació directa i de reflexió especular, en els ulls no protegits, que pot resultar perillós.
c) Amb làsers de la classe IV i potències majors de 500 mW, s'ha de prevenir l'impacte de la radiació directa, de les reflexions secundaries i de les reflexions difuses, que pot resultar perillós.
d) A més dels riscos associats a aquest tipus de radiació, s'ha de tenir en compte els deguts a les unitats d'energia elèctrica emprats per a subministrar energia a l'equip làser. A continuació, es dóna un codi de pràctica que cobreix personal, àrea de treball, equip i operació, respectivament, en l'ús de làsers.
e) Tots els usuaris s'han de sotmetre a un examen oftalmològic periòdicament, fent èmfasi especial en les condicions de la retina. Les persones que treballen amb la classe IIIb i IV, tindran al mateix temps un examen mèdic d'inspecció de danys a la pell.
f) Amb prioritat a qualsevol autorització, el contractista s'assegurarà que els operaris autoritzats estan degudament entrenats tant en procediment de treball segur com en el coneixement dels riscos potencials associats amb la radiació i equip que la genera.
g) Qualsevol exposició accidental que suposi impacte en els ulls, haurà de ser registrada i comunicada al departament mèdic.
h) La pràctica amb làser del grup B requereix la mesura general de protecció ocular, però que mai serà utilitzada per visió directa del raig.
Àrea de treball:
a) L'equip làser s'instal·larà en una àrea o recinte degudament controlats. La il·luminació del recinte haurà de ser tal manera que eviti la dilatació de la pupil·la de l'ull i així disminuir la possibilitat de lesió.
b) Els raigs làser reflectits poden ser tant perillosos com els directes, i per tant, hauran d'eliminar-se les superfícies reflectants i polides.
c) A l'àrea de treball s'haurà d'investigar periòdicament la presència de qualsevol gas tòxic que pugui generar-se durant el treball, per exemple, l'ozó.
d) S'han de col·locar senyals lluminoses d'advertència en totes les zones d'entrada als recintes en els que els làsers funcionin. Quant la senyal estigui en acció, haurà de prohibir-se l'accés al mateix. L'equip de subministrament de potència al làser ha de disposar de protecció especial.
e) Allà on sigui necessari, s'ha de prevenir la possibilitat de desviament del raig fora de l'àrea de control, mitjançant proteccions i blindatges. En el cas de radiació IR, ha d'emprar-se materials no inflamables per a proporcionar aquestes barreres físiques al voltant del làser. En aquests casos, s'ha d'evitar la proximitat de materials inflamables o explosius.
Equip:
a) Qualsevol operació de manteniment haurà de dur-se solament si la força està desconnectada.
b) Tots els làsers, hauran de disposar de rètols d'advertència que tindran en compte la classe de làser a que correspon i el tipus de radiació visible o invisible que genera l'aparell.
c) Quan els aparells que pertanyen al grup B no s'utilitzin, s'hauran de treure les claus de control d'engegada, així com la de control de força, que quedaran custodiades per la persona responsable autoritzada per el treball amb làser en el laboratori.
d) Les ulleres protectores normalitzats, hauran de comprovar-se regularment i han de seleccionar- se d'acord amb la longitud d'ona de la radiació emesa per el làser en ús.
e) Qualsevol protector de pantalla que s'utilitzi, haurà de ser de material absorbent que previngui la reflexió especular.
Operació:
f) Únicament el mínim nombre de persones requerides en l'operació es trobaran dins de l'àrea de control; no obstant, en el cas de làser de la classe IV, al menys dos persones estaran sempre presents durant l'operació.
g) Únicament personal autoritzat tindrà permís per a muntar, ajustar i operar l'equip de làser.
h) L'equip de làser haurà d'operar el temps mínim requerit per a la realització dels treballs, no es deixarà en funcionament sense estar vigilat.
i) Com a procediment de protecció general, hauran d'utilitzar-se ulleres que previnguin el risc de dany ocular.
j) L'equip de làser haurà de ser muntat a una alçada que mai superi la corresponent al pit de l'operador.
k) S'ha de tenir especial cura en la radiació làser invisible, essent essencial la utilització d'un escut protector al llarg de tota la trajectòria.
l) Donat que els làsers polsants presenten un risc incrementat per l'operador, com a guia d'alineació del raig, han d'emprar-se làsers de baixa potència d'heli o neó que pertanyin a la classe II, i no conformar-se amb una indicació somera de la direcció que adoptarà el raig. En aquests casos, sempre s'ha d'utilitzar la protecció ocular.
Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o nivells del risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el

risc mitjançant mesures de prevenció en l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives.
En construcció acostuma a emprar-se monogràficament en l'establiment d'alineacions i nivells topogràfics.
Per la seva extrema perillositat, quan el làser estigui enfocat paral·lel al sòl, l'àrea de perill s'haurà d'acordonar. L'Equip de Protecció Individual contra el làser són les ulleres de protecció completa, amb el visor dotat del filtre adequat al tipus de làser que es tracti.

Radiacions ionitzants
Dins de l'àmbit de la construcció existeixen pocs treballs propis en els que es generen aquests tipus de riscos, malgrat que si existeixen situacions on es puguin donar aquest tipus de radiació, com són:
_ Detecció de defectes de soldadura o esquerdes en canonades, estructures i edificis.
_ Control de densitats "in situ" pel mètode nuclear.
_ Control d'irregularitats en el nivell d'omplenat de recipients o grans dipòsits.
_ Identificació de trajectòries, emprant traçadors en corrents hidràuliques, sediments, moviment de granels, etcètera.
Serà obligació del contractista amb la col·laboració del seu servei de prevenció determinar un procediment de treball segur per a realitzar les esmentades operacions.
També es pot considerar una possible generació de riscos en treballs realitzats dintre d'un entorn o en proximitat de determinades instal·lacions, com poden ser:
_ Les instal·lacions on es realitzin exàmens de maletes i embalums en els aeroports; detecció de cartes bomba.
_ Les instal·lacions mèdiques on es realitzin pràctiques de teràpia, mitjançant radiacions ionizants.
_ Les instal·lacions mèdiques on es realitzen pràctiques de diagnòstic amb raigs X amb equips amb un potencial d'operació per disseny, sigui major de 70 Kilovolts.
_ Les instal·lacions mèdiques on es manipula o es tracti material radioactiu, en forma de fonts no segellades, per a ús en teràpia o diagnòstic amb tècniques "in vivo".
_ Les instal·lacions d'ús industrial on es tracti o manipuli material radioactiu.
_ Els acceleradors de partícules o d'investigació o d'ús industrial.
_ Les instal·lacions i equips per a gammagrafía o radiografia industrial, sigui mitjançant l'ús de fonts radioactius o equips emissors de raig X.
_ Els dipòsits de residus radioactius, tant transitoris com definitius.
_ Les instal·lacions on es produeixin, fabriqui, repari o es faci manutenció de fonts o equips generadors de radiacions ionitzants.
_ Control d'irregularitats en l'espessor de blocs de paper, làmines de plàstic i fulles de metall o en el nivell d'omplenat de recipients o grans dipòsits.
_ Estimació de l'antiguitat de substàncies, emprant el carboni-14 o altres isòtops, com l'argó-40 o el fòsfor-32.
_ Il·luminació passiva de rellotges o de sortides d'emergència.
Les funcions de protecció radiològica són responsabilitat del titular de la instal·lació, essent el Consell de Seguretat Nuclear el qui decidirà si han de ser encomanades a un Servei de Protecció Radiològica propi del titular o a una Unitat Tècnica de Protecció Radiològica contractada a l'efecte.
La reacció d'un individu a l'exposició a les radiacions depèn de la dosi, del volum i del tipus dels teixits irradiats.
Encara que poden ocórrer en combinació, correntment es fa una distinció entre dues classes fonamentals d'accidents per radiació, és dir: a) Irradiació externa accidental (per exemple en treballs de radiografiat de soldadura). b) Contaminació radioactiva accidental.
Els nivells màxims de dosi permesa han estat fixats tenint en compte que el cos humà pot tolerar una certa quantitat de radiació sense perjudicar el funcionament del seu organisme en general. Aquests nivells són, per a persones que treballen en Zones Controlades (per exemple edifici de contenció de central nuclear) i tenint en compte l'efecte acumulatiu de les radiacions sobre l'organisme, 5 rems per any ó 300 milirems per setmana. Per a detectar i amidar els nivells de radiació, s'empren els comptadors Geiger.
Per al control de la dosi rebuda, s'ha de tenir en compte tres factors: a) temps de treball. b) distància de la font de radiació. c) Apantallament. El temps de treball permès s'obté dividint la dosi màxima autoritzada per la dosi rebuda en un moment donat. La dosi rebuda és inversament proporcional al quadrat de la distància a la font de radiació. Els materials que s'empren habitualment com barreres d'apantallament són el formigó i el plom, encara que també se n'usen d'altres com l'acer, totxos massissos de fang, granit, calcària, etc., en general, l'espessor necessari està en funció inversa de la densitat del material.
Per a verificar les dosis de radiació rebudes s'utilitzen dosímetres individuals, que poden consistir en una pel·lícula dosimètrica o un estildosímetre integrador de butxaca. Sempre que no s'especifiqui el contrari, el dosímetre individual es durà a la butxaca o davanter de la roba de treball, tenint especial cura en no col·locar els dosímetres sobre cap objecte que absorbeixi radiació (per exemple objectes metàl·lics).
Haurà de dur-se un Llibre de registre, on figurarà les dosis rebudes per cadascun dels treballadors professionalment exposats a radiacions.

MANIPULACIÓ DE MATERIALS

Tota manutenció de material comporta un risc, per tant, des del punt de vista preventiu, s'ha de tendir a evitar tota manipulació que no sigui estrictament necessària, en virtut del conegut axioma de seguretat que diu que "el treball més segur és aquell que no es realitza".

Per a manipular materials és preceptiu prendre les següents precaucions elementals:

_ Començar per la càrrega o material que apareix més superficialment, és dir el primer i més accessible.

_ Lliurar el material, no tirar-lo.

_ Col·locar el material ordenat i en cas d'apilat estratificat, que aquest es realitzi en piles estables, lluny de passadissos o llocs on pugui rebre cops o desgastar-se.

_ Utilitzar guants de treball i calçat de seguretat amb puntera metàl·lica i embuatada en empenya i turmells.

_ En el manejament de càrregues llargues entre dues o més persones, la càrrega pot mantenir-se en la mà, amb el braç estirat al llarg del cos, o bé sobre l'espatlla.

_ S'utilitzaran les ferramentes i mitjans auxiliars adequats per al transport de cada tipus de material.

_ En les operacions de càrrega i descàrrega, es prohibirà col·locar-se entre la part posterior del camió i una plataforma, pal, pilar o estructura vertical fixa.

_ Si durant la descàrrega s'utilitzen ferramentes, com braços de palanca, ungles, potes de cabra o similar, disposar la maniobra de tal manera que es garanteixi el que no es vingui la càrrega damunt i que no rellisqui.

En el relatiu a la manipulació de materials el contractista en l'elaboració del Pla de Seguretat i Salut haurà de tenir en comte les següents premisses:

Intentar evitar la manipulació manual de càrregues mitjançant:

_ Automatització i mecanització dels processos.

_ Mesures organitzatives que eliminin o minimitzin el transport.

Adoptar Mesures preventives quan no es pugui evitar la manipulació com:

_ Utilització d'ajudes mecàniques.

_ Reducció o redisseny de la càrrega.

_ Actuació sobre l'organització del treball.

_ Millora de l'entorn de treball.

Dotar als treballadors de la formació i informació en temes que incloguin:

_ Ús correcte de les ajudes mecàniques.

_ Ús correcte dels equips de protecció individual.

_ Tècniques segures per a la manipulació de càrregues.

_ Informació sobre el pes i centre de gravetat.

Els principis bàsics de la manutenció de materials són:

1er.-El temps dedicat a la manipulació de materials és directament proporcional a l'exposició al risc d'accident derivat de dita activitat.

2on.-Procurar que els diferents materials, així com la plataforma de suport i de treball de l'operari, estiguin a la mateixa alçada en què s'ha de treballar amb ells.

3er.-Evitar el dipositar els materials directament sobre el terra, fer-ho sempre sobre catúfols o contenidors que permetin el seu trasllat a dojo.

4art.-Escurçar tant com sigui possible les distàncies a recórrer pel material manipulat, evitant estacionaments intermedis entre el lloc de partida del material manipulat evitant estacionaments intermedis entre el lloc de partida del material i l'emplaçament definitiu de la seva posada en obra.

5è-Traginar sempre els materials a dojo, mitjançant palonniers, catúfols, contenidors o palets, en lloc de portar-los d'un en un.

6è.-No tractar de reduir el nombre d'ajudants que recullin i traginin els materials, si això comporta ocupar els oficials o caps d'equip en operacions de manutenció, coincidint en franges de temps perfectament aprofitables per l'avanç de la producció.

7è.-Mantenir esclarits, senyalitzats i enllumenats, els llocs de pas dels materials a manipular. Manejament de càrregues sense mitjans mecànics

Per a l'hissat manual de càrregues la totalitat del personal d'obra haurà rebut la formació bàsica necessària, comprometent-se a seguir els següents passos:

1er.-Apropar-se el més possible a la càrrega. 2on.-Assentar els peus fermament.

3er.-Ajupir-se doblegant els genolls. 4art.-Mantenir l'esquena dreta.

5è.-Subjectar l'objecte fermament.

6è.- L'esforç d'aixecar l'han de realitzar els músculs de les cames.

7è.- Durant el transport, la càrrega haurà de romandre el més a prop possible del cos.

8è.-Per al manejament de peces llargues per una sola persona s'actuarà segons els següents criteris preventius:

a) Durà la càrrega inclinada per un dels seus extrems, fins l'altura de l'espatlla.

b) Avançarà desplaçant les mans al llarg de l'objecte, fins arribar al centre de gravetat de la càrrega.

c) Es col·locarà la càrrega en equilibri sobre l'espatlla.

d) Durant el transport, mantindrà la càrrega en posició inclinada, amb l'extrem davanter aixecat. 9è.-És obligatòria la inspecció visual de l'objecte pesat a aixecar, per a eliminar arestes afilades.
10è.-Està prohibit aixecar més de 50 kg de forma individual. El valor límit de 30 Kg per homes, pot superar-se puntualment a 50 Kg quan es tracti de descarregar un material per a col·locar-lo sobre un mitjà mecànic de manutenció. En el cas de tractar-se de dones, es redueixen aquests valors a 15 i 25 Kg respectivament.
11è.-És obligatori la utilització d'un codi de senyals quan s'ha d'aixecar un objecte entre uns quants, per a suportar l'esforç al mateix temps. Pot ser qualsevol sistema a condició que sigui conegut o convingut per l'equip.

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA (MAUP)
Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració de MAUP, tot Mitjà Auxiliar dotat de Protecció, Resguard, Dispositiu de Seguretat, Operació seqüencial, Seguretat positiva o Sistema de Protecció Col·lectiva, que originàriament ve integrat, de fàbrica, en l'equip, màquina o sistema, de forma solidària i indisociable, de tal manera que s'interposi, o apantalli els riscos d'abast o simultaneïtat de l'energia fora de control, i els treballadors, personal aliè a l'obra i/o materials, màquines, equips o ferramentes pròximes a la seva àrea d'influència, anul·lant o reduint les conseqüències d'accident. La seva operativitat resta garantida pel fabricant o distribuïdor de cadascun dels components, en les condicions d'utilització i manteniment per ell prescrites. El contractista resta obligat a la seva adequada elecció, seguiment i control d'ús.
Els MAUP més rellevants, previstos per a l'execució del present projecte són els indicats a continuació:
HX11X003 u Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada.
HX11X004 u Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell
HX11X005 u Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat
HX11X019 m Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)
HX11X021 u Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix
HX11X022 u Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries

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.

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

RECURSOS PREVENTIUS
La legislació que s'ha de complir respecte a la presència de recursos preventius a les obres de construcció està contemplada a la llei 54/2003. D'acord amb aquesta llei, la presència dels recursos preventius a les obres de construcció serà preceptiva en els següents casos:
a) Quan els riscos es puguin veure agreujats o modificats en el desenvolupament del procés o l'activitat, per la concurrència d'operacions diverses que es desenvolupen successivament o simultàniament i que facin precís el control de la correcta aplicació dels mètodes de treball. La presència de recursos preventius de cada contractista serà necessari quan, durant l'obra, es desenvolupin treballs amb riscos especials, com es defineixen en el real decret 1627/97.
b) Quan es realitzin activitats o processos que reglamentàriament es considerin perillosos o amb riscos especials.
c) Quan la necessitat d'aquesta presència sigui requerida per la Inspecció de Treball i Seguretat Social, si les circumstàncies del cas ho exigissin degut a les condicions de treball detectades.
Quan a les obres de construcció coexisteixen contractistes i subcontractistes que, de forma successiva o simultània, puguin constituir un risc especial per interferència d'activitats, la presència dels "Recursos preventius" és, en aquests casos, necessària. Donat que la divisió en dos lots que es realitza al present projecte pot implicar la coexistència durant obres de dos (o més) contractistes és precís l'aplicació de recursos preventius.
Els recursos preventius també són necessaris quan es desenvolupin treballs amb riscos especials, definits a l'annex II del RD 1627/97:
1. Treballs amb riscos especialment greus d'enterrament, enfonsament o caiguda d'altura, per les particulars característiques de l'activitat desenvolupada, els procediments aplicats, o l'entorn del lloc de treball.
2. Treballs en els quals l'exposició a agents químics o biològics suposi un risc d'especial gravetat, o pels que la vigilància específica de la salut dels treballadors sigui legalment exigible.
3. Treballs amb exposició a radiacions ionitzants pels que la normativa específica obliga a la delimitació de zones controlades o vigilades.
4. Treballs a la proximitat de línies elèctriques d'alta tensió.
5. Treballs que exposin a risc d'ofegament per immersió.
6. Obres d'excavació de túnels, pous i altres treballs que suposin moviments de terra subterranis.
7. Treballs realitzats en immersió amb equip subaquàtic.
8. Treballs realitzats en caixons d'aire comprimit.
9. Treballs que impliquin l'ús d'explosius.
10. Treballs que requereixin muntar o desmuntar elements prefabricats pesats.

A continuació es detallen, de forma orientativa, les activitats de l'obra del present estudi de seguretat i salut, en base a l'avaluació de riscos d'aquest, que requereixen la presència de recurs preventiu:
ENDERROCS
ENDERROCS D'ELEMENTS SOTERRATS A POCA FONDÀRIA ENDERROCS D'ESTRUCTURES AÈRIES
MOVIMENTS DE TERRES
EXCAVACIÓ DE RASES I POUS
ESTRUCTURES
ESTRUCTURES DE FORMIGÓ IN SITU (ENCOFRATS / ARMADURES / FORMIGONAMENT / ANCORATGES I TESAT) TRANSPORT I MUNTATGE D'ESTRUCTURES PREFABRICADES
IMPERMEABILITZACIONS - AÏLLAMENTS I JUNTS IMPERMEABILITZACIÓ DE MURS DE CONTENCIÓ O SUPERFÍCIES PLANES
INSTAL.LACIONS DE DRENATGE, D'EVACUACIÓ I CANALITZACIONS
ELEMENTS SOTERRATS (CLAVEGUERONS, POUS, DRENATGES)
INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES
INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT

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 l'abalisament de trànsit vénen regulats, entre altra normativa, per la Norma 8.3-IC 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 trànsit durant l'obra quan aquesta mateixa es faci exigible per a la seguretat dels treballadors que treballin a la immediació d'aquest trànsit.

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.

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

Normes de Policia
Control d'accessos
Una vegada establerta la delimitació del perímetre de l'obra, conformats els tancaments i accessos per els vianants i de vehicles, el contractista amb la col·laboració del seu servei de prevenció definirà, dins del Pla de Seguretat i Salut, el procés per al control d'entrada i sortida de vehicles en general (inclosa la maquinària com grues mòbils, retroexcavadores) i de personal de manera que garanteixi l'accés únicament a persones autoritzades.
Quan la delimitació de l'obra no es pugui portar a terme, per les pròpies circumstàncies de l'obra, el contractista, al menys haurà de garantir, l'accés controlat a les instal·lacions d'ús comú de l'obra, i haurà d'assegurar que les entrades a l'obra estiguin senyalitzades, i que quedin tancades les zones que puguin presentar riscos

Coordinació d'interferències i seguretat a peu d'obra
El contractista, quan sigui necessari, donat el volum d'obra, el valor dels materials emmagatzemats i altres circumstàncies que així ho aconsellin, definirà un procés per garantir l'accés controlat a les instal·lacions que suposin risc personal i/o comú per a l'obra i l'intrusisme a l'interior de l'obra en tallers, magatzems, vestuaris i d'altres instal·lacions d'ús comú o particular.

Àmbit d'ocupació de la via pública
Ocupació del tancament de l'obra
S'entén per àmbit d'ocupació el realment ocupat, incloent tanques, elements de protecció, baranes, bastides, contenidors, casetes, etc.
En el PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL s'especificarà la delimitació de l'àmbit d'ocupació de l'obra i es diferenciarà clarament si aquest canvia en les diferents fases de l'obra. L'àmbit o els àmbits d'ocupació quedaran clarament dibuixats en plànols per fases i interrelacionats amb el procés constructiu.
L'amplada màxima a ocupar serà proporcional a l'amplada de la vorera. L'espai lliure per a pas de vianants no serà inferior a un terç (1/3) de l'amplada de la vorera existent.
En cap cas es podrà ocupar una amplada superior a tres (3) metres mesurats des de la línia de façana, ni més de dos terços (2/3) de l'amplada de la vorera, si no queda al menys una franja d'amplada mínima d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants.
Quan, per l'amplada de la vorera, no sigui possible deixar un pas per a vianants d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) es permetrà, durant l'execució dels treballs a planta baixa, la col·locació de tanques amb un sortint màxim de seixanta centímetres (60 cm) deixant un pas mínim per a vianants d'un metre (1 m). Per a l'enderrocament de les plantes superiors a la planta baixa, es col·locarà una tanca a la línia de façana i es farà una protecció volada per la retenció d'objectes despresos de les cotes superiors. Si la vorera és inferior a un metre seixanta centímetres (1,60 cm) durant els treballs a la planta baixa, el pas per a vianants d'un metre (1
m) d'amplada podrà ocupar part de la calçada en la mesura que calgui. En aquest cas, s'haurà de delimitar i protegir amb tanques l'àmbit del pas de vianants.

Situació de casetes i contenidors.
S'indicaran en el PLA DE SEGURETAT I SALUT les àrees previstes per aquest fi.
_ Les casetes, contenidors, tallers provisionals i aparcament de vehicles d'obra, se situaran en una zona propera a l'obra que permeti aplicar els següents criteris:
o Preferentment, a la vorera, deixant un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants per la vorera.
o A la vorera, deixant un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants per la zona d'aparcament de la calçada sense envair cap carril de circulació.
o Si no hi ha prou espai a la vorera, es col·locaran a la zona d'aparcament de la calçada procurant no envair cap carril de circulació i deixant sempre com a mínim un metre (1m) per a pas de vianants a la vorera.
_ Es protegirà el pas de vianants i es col·locarà la senyalització corresponent.

Situació de grues-torre i muntacàrregues
Només podran estar emplaçats a l'àmbit de l'obra.

Canvis de la Zona Ocupada
Qualsevol canvi en la zona ocupada que afecti l'àmbit de domini públic es considerarà una modificació del PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL i s'haurà de documentar i tramitar d'acord amb el R.D. 1627/97.

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
_ Les tanques estaran dotades de portes d'accés independent per a vehicles i per al personal de l'obra. No s'admet com a solució permanent d'accés la retirada parcial del tancament.

Operacions que afecten l'àmbit públic
Entrades i sortides de vehicles i maquinària.
_ Vigilància: Personal responsable de l'obra s'encarregarà de dirigir les operacions d'entrada i sortida, avisant els vianants a fi d'evitar accidents.
_ Aparcament: Fora de l'àmbit del tancament de l'obra no podran estacionar-se vehicles ni maquinària de l'obra.
_ Camions en espera: Si no hi ha espai suficient dins de l'àmbit del tancament de l'obra per acollir els camions en espera, caldrà preveure i habilitar un espai adequat a aquest fi fora de l'obra. El PLA DE SEGURETAT preveurà aquesta necessitat, d'acord amb la programació dels treballs i els mitjans de càrrega, descàrrega i transport interior de l'obra.

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 l'obra.
_ 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.
_ 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. 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.

Protecció per evitar la caiguda d'objectes a la via pública
Al PLA DE SEGURETAT s'especificaran, per cada fase d'obra, les mesures i proteccions previstes per a garantir la seguretat de vianants i vehicles i evitar la caiguda d'objectes a la via pública, tenint en compte les distàncies, en projecció vertical, entre els treballs en altura, el tancament de l'obra i la vorera o zona de pas de vianants o vehicles.
_ Bastides: Es col·locaran bastides perimetrals a tots els paraments exteriors a la construcció a realitzar. Les bastides seran metàl·liques i modulars. Tindran una protecció de la caiguda de materials i elements formant un entarimat horitzontal a 2,80 m d'alçada, preferentment de peces metàl·liques, fixat a l'estructura vertical i horitzontal de la bastida, així com una marquesina inclinada en voladís que sobresurti 1,50 m, com a mínim,

del pla de la bastida. Les bastides seran tapades perimetralment i a tota l'alçada de l'obra, des de l'entarimat de visera, amb una xarxa o lones opaques que eviti la caiguda d'objectes i la propagació de pols.
_ Xarxes: Sempre que s'executin treballs que comportin perill per als vianants, pel risc de caiguda de materials o elements, es col·locaran xarxes de protecció entre les plantes, amb sistemes homologats, de forjat, perimetrals a totes les façanes.
_ Grues torre: En el PLA DE SEGURETAT s'indicarà l'àrea de funcionament del braç i les mesures que es prendran en el cas de superar els límits del solar o del tancament de l'obra. El carro del qual penja el ganxo de la grua no podrà sobrepassar aquests límits. Si calgués fer-ho, en algun moment, es prendran les mesures indicades per a càrregues i descàrregues.

Neteja i incidència sobre l'ambient que afecten l'àmbit públic

Neteja

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.

Residus que afecten a l'àmbit públic

El contractista, dins del Pla de Seguretat i Salut, definirà amb la col·laboració del seu servei de prevenció, els procediments de treball per a l'emmagatzematge i retirada de cadascun dels diferents tipus de residus que es puguin generar a l'obra.
El contractista haurà de donar les oportunes instruccions als treballadors i subcontractistes, comprovant que ho comprenen i ho compleixen.

Circulació de vehicles i vianants que afecten l'àmbit públic

Les obres previstes es localitzen en zones plenament consolidades per la qual cosa caldrà implementar itineraris alternatius per als vianants. Es tindran en compte les mesures de seguretat indicades als apartats a continuació.

Dimensions mínimes d'itineraris i passos per a vianants

Es respectaran les següents dimensions mínimes:
_ 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.

Manteniment
La senyalització i els elements d'abalisament es fixaran de tal manera que impedeixi el seu desplaçament i dificulti la seva subtracció.
La senyalització, l'abalisament, els paviments, l'enllumenat i totes les proteccions dels itineraris, desviacions i passos per a vehicles i vianants es conservaran en perfecte estat durant la seva vigència, evitant la pèrdua de condicions perceptives o de seguretat.
Els passos i itineraris es mantindran nets.

Retirada de senyalització i abalisament
Acabada l'obra es retiraran tots els senyals, elements, dispositius i abalisament implantats.
El termini màxim per a l'execució d'aquestes operacions serà d'una setmana, un cop acabada l'obra o la part d'obra que exigís la seva implantació.

Protecció i trasllat d'elements emplaçats a la via pública
Al PLA DE SEGURETAT s'assenyalaran tots els elements que puguin quedar afectats per les obres i es preveurà, si escau, el seu trasllat i/o protecció.

RISCOS DE DANYS A TERCERS I MESURES DE PROTECCIÓ
Riscos de danys a tercers
Els riscs que durant les successives fases d'execució de l'obra podrien afectar persones o objectes annexos que en depenguin són els següents:
_ Caiguda al mateix nivell.
_ Atropellaments.
_ Col·lisions amb obstacles a la vorera.
_ Caiguda d'objectes.

Mesures de protecció a tercers
Es consideraran les següents mesures de protecció per a cobrir el risc de les persones que transiten pels voltants de l'obra:
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 trànsit 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.

PREVENCIÓ DE RISCOS CATASTRÒFICS
Els principals riscos catastròfics considerats com remotament previsibles per aquesta obra són:
_ Incendi, explosió i/o deflagració.
_ Inundació.
_ Atemptat patrimonial contra la Propietat i/o contractistes.
Per a cobrir las eventualitats pertinents, el Contractista redactarà i inclourà com annex al seu Pla de Seguretat i Salut un "Pla d'Emergència Interior" cobrint 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.

20.2. PLEC DE CONDICIONS
En la redacció d'aquest estudi s'ha tingut en compte la legislació en matèria de seguretat relacionada en la segona part d'aquest plec, i en especial la Llei 31/1995, de 8 de novembre, de Prevenció de Riscos Laborals, i el Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre, segons el qual s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i de salut en les obres de construcció.

Aquest estudi de seguretat i salut forma part del projecte d'execució d'obra o, en el seu cas, del projecte d'obra, és coherent amb el contingut del mateix i recull les mesures preventives adequades als riscos que comporti la realització de l'obra.

A tals efectes, el pressupost de l'estudi de seguretat i salut ha d'anar incorporat al pressupost general de l'obra com un capítol més del mateix.

No s'inclouen en el pressupost de l'estudi de seguretat i salut els costos exigits per a la correcta execució dels treballs, conforme a les normes reglamentàries en vigor i els criteris tècnics generalment admesos, emanats d'organismes especialitzats.

Els amidaments, qualitats i valoracions recollides en el pressupost de l'estudi de seguretat i salut podran ser modificades o substituïdes per alternatives proposades pel contractista en el pla de seguretat i salut a que es refereix l'article 7 de RD, prèvia justificació tècnica convenientment motivada, sempre que no suposi disminució de l'import total, ni dels nivells de protecció continguts en l'estudi.

Segons el RD, el promotor està obligat a que en la fase de redacció del projecte s'elabori un estudi de seguretat i salut en els projectes d'obres, quan en l'elaboració del projecte d'obra intervinguin diversos projectistes, el promotor designarà un coordinador en matèria de seguretat i de salut durant l'elaboració del projecte d'obra.

La designació dels coordinadors no eximeix al promotor de les seves responsabilitats.

Visat de projectes (Art. 17 del RD 1627/97)
La inclusió en el projecte d'execució d'obra de l'estudi bàsic serà requisit necessari per al visat per part del Col·legi professional, per a l'expedició de la llicencia municipal i d'altres autoritzacions i tràmits per part de les Administracions publiques.

En la tramitació per a l'aprovació dels projectes d'obres de les Administracions publiques es farà declaració expressa en l'Oficina de Supervisió de Projectes o òrgan equivalent de la inclusió de l'estudi de seguretat i salut, o en el seu cas, de l'estudi bàsic.

Pla de seguretat i salut (art. RD 1627/97)
En aplicació de l'estudi de seguretat i salut o, en el seu cas, de l'estudi bàsic, cada contractista elaborarà un pla de seguretat i salut en el treball en el que s'analitzen, estudien, desenvolupen i complementen les previsions contingudes en l'estudi o estudi bàsic, en funció del seu propi sistema d'execució de l'obra. En aquest pla s'inclouran les propostes de mesures alternatives de prevenció que el contractista proposi amb la corresponent justificació tècnica, que no podrà implicar disminució dels nivells de protecció previstos en l'estudi o estudi bàsic. En el cas de plans de seguretat i salut elaborats en aplicació de l'estudi de seguretat i salut les propostes de mesures alternatives de prevenció inclouran la seva valoració econòmica, que no podrà implicar disminució de l'import total, d'acord amb el segon paràgraf de l'apartat 4 de l'article 5 del RD.

Quan en l'execució de l'obra intervingui més d'una empresa, o una empresa i treballadors autònoms, el promotor, abans de l'inici dels treballs o tan aviat com es verifiqui aquesta circumstancia, designarà un coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra.

La designació dels coordinadors en matèria de seguretat i salut durant l'elaboració del projecte d'obra i durant l'execució de l'obra podrà recaure en la mateixa persona.

El pla de seguretat i salut haurà de ser aprovat, abans de l'inici de l'obra, pel coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra.

En el cas d'obres de les Administracions públiques, el pla amb el corresponent informe del coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra, s'elevarà per a la seva aprovació a l'Administració publica que hagi adjudicat l'obra.

Quan no sigui necessària la designació del coordinador, les funcions que se li atribueixen en els paràgrafs anteriors seran assumides per la direcció facultativa.
Així mateix, el pla de seguretat i salut estarà en l'obra a disposició permanent de la direcció facultativa.

Els contractistes i els subcontractistes dels coordinadors, de la direcció facultativa i del promotor no eximiran de les seves responsabilitats als contractistes i als subcontratctistes.

Llibre d'incidències (Art. 13 del RD 1627/97)
En cada centre de treball existirà, amb finalitats de control i seguiment del pla de seguretat i salut, un llibre d'incidències que constarà de fulles per duplicat, habilitat a tal efecte. Facilitat pel Col·legi Professional al que pertanyi el tècnic que hagi aprovat el Pla de Seguretat i Salut. En les obres de les Administracions publiques ho facilitarà l'oficina de supervisió de projectes o òrgans equivalent.

El llibre d'incidències haurà d'estar sempre en l'obra, i estarà en poder del coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra o, quan no fos necessària la designació de coordinador, en poder de la direcció facultativa.

A aquest llibre hi podran accedir la direcció facultativa de l'obra, els contractistes i subcontractistes i els treballadors autònoms, així com les persones o òrgans amb responsabilitats en matèria de prevenció de les empreses intevintents en l'obra, els representants dels treballadors i els tècnics dels òrgans especialitzats en matèria de seguretat i salut en el treball de les Administracions publiques competents, que podran fer anotacions en ell, relacionades amb les finalitats que al llibre se li reconeixen.

Avís previ (Art. 18 del RD 1627/97)
En les obres incloses en l'àmbit d'aplicació del present Reial Decret, el promotor haurà d'efectuar un avís a l'autoritat laboral competent abans de l'inici dels treballs.
L'avís previ es redactarà d'acord al que disposa l'annex III del RD; s'haurà d'exposar en l'obra de forma visible, actualitzant-se si fos necessari.

Obertura del centre de treball (Art.19 del RD 1627/97)
L'obertura del centre de treball haurà de comunicar-se a l'autoritat laboral, i haurà d'incloure el pla de seguretat i salut al que es refereix l'article del RD 1627/97.

El pla de seguretat i salut estarà a disposició permanent de la Inspecció de Treball i Seguretat Social i dels tècnics dels òrgans especialitzats en matèria de seguretat i salut en les Administracions públiques competents.

PRESCRIPCIONS QUE S'HAURAN DE COMPLIR EN RELACIÓ AMB LES CARACTERÍSTIQUES, LA UTILITZACIÓ I LA CONSERVACIÓ DE LES MÀQUINES, ÚTILS, FERRAMENTES, SISTEMES Y EQUIPS PREVENTIUS:

Aspectes generals.
- REGLAMENT DE SEGURETAT I HIGIENE AL TREBALL.O.M. 31 de gener de 1.940 B.O.E. 3 de febrer de 1.940, en vigor capítol VII.
- DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT EN ELS LLOCS DE TREBALL.R.D. 486/1.997 de 14 d'abril de 1997.
- REGLAMENT DE SEGURETAT I HIGIENE AL TREBALL A LA INDÚSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓ.O.M. 20 de Maig de 1.952 B.O.E. 15 de Juny de 1.958.

- PRESCRIPCIONS DE SEGURETAT A LA INDÚSTRIA DE L'EDIFICACIÓ.Conveni O.I.T. 23 de Juny de 1.937, ratificat el 12 de Juny de 1.958.
- ORDENANÇA LABORAL DE LA CONSTRUCCIÓ, VIDRE I CERÀMICA.O.M. 28 d'Agost de 1.970. B.O.E. 5,7,8,9 de Setembre de 1.970, en vigor capítols VI i XVI.
- ORDENANÇA GENERAL DE SEGURETAT I HIGIENE AL TREBALL.O.M. 9 de Març de 1.971. B.O.E. 16 de Març de 1.971, en vigor parts del títol II.
- REGLAMENT D'ACTIVITATS MOLESTES, NOCIVES INSALUBRES I PERILLOSES.D.2414/1.961 de 30 de Novembre B.O.E. 7 de Desembre de 1.961.
- ORDRE APROVACIÓ DE MODEL DE LLIBRE D'INCIDÈNCIES EN LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ.O. 12 de Gener de 1998. D.O.G.C. 2565 de 27 de Gener de 1998.
- REGULACIÓ DE LA JORNADA DE TREBALL, JORNADES ESPECIALS I DESCANS.R.D. 2.001/1.983 de 28 de Juliol B.O.E. 3 d'Agost de 1.983.
- ESTABLIMENT DE MODELS DE NOTIFICACIÓ D'ACCIDENTS DE TREBALL.O.M. 16 de Desembre de 1.987 B.O.E. 29 de Desembre de 1.987.
- LLEI DE PREVENCIÓ DE RISCOS LABORALS.L. 31/1995 de Novembre B.O.E. 10 de Novembre de 1995.
- REGLAMENT DELS SERVEIS DE PREVENCIÓ.R.D. 39/1997 de 17 de Gener de 1997 B.O.E. 31 de Gener de 1997
- SENYALITZACIÓ DE SEGURETAT I SALUT AL TREBALL.R.D. 485/1997 de 14 d`abril de 1997 B.O.E. 23 d'Abril de 1997.
- DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT ALS CENTRES DE TREBALL.R.D. 486/1997 de 14 d'Abril de 1997 B.O.E. 23 d'Abril de 1997.
- DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT RELATIVES A LA MANIPULACIÓ MANUAL DE CÀRREGUES QUE IMPLIQUIN RISCOS, EN PARTICULAR DORSOLUMBARS, PELS TREBALLADORS. R.D. 487/1997 de 14 d'Abril de 1997 B.O.E. 23 d'Abril de 1997.
- DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT RELATIVES AL TREBALL QUE INCLOUEN PANTALLES DE VISUALITZACIÓ.R.D. 488/1997 de 14 d'Abril de 1997 B.O.E. de 23 d'Abril de 1997.
- FUNCIONAMENT DE LAS MÚTUES D'ACCIDENTS DE TREBALL I MALALTIES PROFESSIONALS DE LA SEGURETAT SOCIAL I DESENVOLUPAMENT D'ACTIVITATS DE PREVENCIÓ DE RISCOS LABORALS. O. de 22 d'Abril de 1997 B.O.E. de 24 d'Abril de 1997.
- PROTECCIÓ DELS TREBALLADORS CONTRA ELS RISCOS RELACIONATS AMB L'EXPOSICIÓ A AGENTS BIOLÒGICS DURANT EL TREBALL.R.D. 664/1997 de 12 de Maig B.O.E. de 24 de Maig de 1997.
- EXPOSICIÓ A AGENTS CANCERÍGENS DURANT EL TREBALL.R.D. 665/1997 de 12 de Maig B.O.E. de 24 de Maig de 1997.
- DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT RELATIVES A LA UTILITZACIÓ PELS TREBALLADORS D'EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL.R.D. 773/1997 de 30 de maig B.O.E. de 12 de Juny de 1997.
- DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT PER LA UTILITZACIÓ PELS TREBALLADORS DELS EQUIPS DE TREBALL.R.D. 1215/1997 de 18 de Juliol B.O.E. de 7 d'Agost de 1997.
- DISPOSICIONS MÍNIMES DESTINADES A PROTEGIR LA SEGURETAT I LA SALUT DELS TREBALLADORS EN LAS ACTIVITATS MINERES.R.D. 1389/1997 de 5 de Setembre B.O.E. de 7 d'Octubre de 1997.
- DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ.R.D. 1627/1997 de 24 d'Octubre B.O.E. de 25 d'Octubre de 1997.

- NORMAS TECNOLOGICAS DE LA EDIFICACION (N.T.E.)

Condicions ambientals.
- IL·LUMINACIÓ ALS CENTRES DE TREBALL.O.M. 26 d'Agost 1.940 B.O.E. 29 d'Agost de 1.940.
- PROTECCIÓ DELS TREBALLADORS FRONT ALS RISCOS DERIVATS DE L'EXPOSICIÓ AL SOROLL DURANT EL TREBALL.R.D. 1316/1.989, de 27 d'Octubre B.O.E. 2 de Novembre 1.989.

Incendis
- NORMA BÀSICA EDIFICACIONS NBE - CPI / 96. R.D. 2177/1.996, de 4 d'Octubre B.O.E. 29 d'Octubre de 1.996.
- ORDENANCES MUNICIPALS

Instal·lacions elèctriques.
- REGLAMENT DE LÍNIES AÈRIES D'ALTA TENSIÓ. D. 3151/1.968 de 28 de Novembre B.O.E. 27 de Desembre de 1.968. Rectificat: B.O.E. 8 de Març de 1.969.
- REGLAMENT ELECTROTÈCNIC PER A BAIXA TENSIÓ. D. 2413/1.973 de 20 de Setembre B.O.E. 9 d'Octubre de 1.973.
- INSTRUCCIONS TÈCNIQUES COMPLEMENTÀRIES.

Maquinària.
- REGLAMENT DE RECIPIENTS A PRESSIÓ. D. 16 d'Agost de 1.969 B.O.E. 28 d'Octubre de 1.969. Modificacions: B.O.E. 17 de Febrer de 1.972 i 13 de Març de 1.972.
- EGLAMENT D'APARELLS D'ELEVACIÓ I MANTENIMENT DELS MATEIXOS. R.D. 2291/1.985 de 8 de Novembre B.O.E. 11 de Desembre de 1.985.
- REGLAMENT D'APARELLS ELEVADORS PER A OBRES. O.M. 23 de Maig de 1.977 B.O.E. 14 de Juny de 1.977. Modificacions B.O.E. 7 de Març de 1.981 i 16 de Novembre de 1.981.
- REGLAMENT DE SEGURETAT A LES MÀQUINES. R.D. 1495/1.986 de 26 de Maig B.O.E.21 de Juliol de 1.986. Correccions B.O.E. 4 d'Octubre de 1.986.
- I.T.C.-MIE-AEM1: ASCENSORS ELECTROMECÀNICS. O. 19 de Desembre de 1.985. B.O.E. 14 de Gener de 1.986. Correcció B.O.E. 11 de Juny de 1.986 i 12 de Maig 1.988. Actualització: O. 11 d'Octubre de 1.988 B.O.E. 21 de Novembre de 1.988.

- I.T.C-MIE-AEM2: GRUES TORRE DESMUNTABLES PER A OBRES.O. 28 de Juny de 1.988 B.O.E. 7 de Juliol de 1.988 Modificació O. 16 d'Abril de 1.990 B.O.E. 24 d'Abril de 1.990.
- I.T.C-MIE-AEM3: CARRETES AUTOMOTRIUS DE MANUTENCIÓ. O.26 de Maig de 1.989 B.O.E. 9 de Juny de 1.989.
- I.T.C-MIE-MSG1: MÀQUINES, ELEMENTS DE MÀQUINES O SISTEMES DE PROTECCIÓ FETS SERVIR. O. 8 d'Abril de 1.991 B.O.E. 11 d'Abril de 1.991.

Equips de protecció individual (EPI)
- COMERCIALITZACIÓ I LLIURE CIRCULACIÓ INTRACOMUNITÀRIA DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL.R.D. 1407/1992 de 20 Novembre de 1992 B.O.E. 28 de Desembre de 1992. Modificat per O.M de 16 de Maig de 1994 B.O.E. 1 de Juliol de 1994 y per R.D. 159/1995, de 3 de febrer B.O.E. 8 Març de 1995.
- DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT Y SALUT RELATIVES A LA UTILITZACIÓ PELS TREBALLADORS D'EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL.R.D. 773/1.997 de 30 de maig de 1997

Senyalitzacions.
- DISPOSICIONS MÌNIMES EN MATÈRIA DE SENYALITZACIÓ DE SEGURETAT I SALUT AL TREBALL.R.D. 485/1.997 B.O.E 14 d'abril de 1997
- SEÑALIZACIÓN DE OBRAS DE CARRETERAS.M.O.P.T. y M.A. Norma de Carreteras 8.3 - IC

Varis.
- QUADRE DE MALALTIES PROFESSIONALS R.D. 1403/1.978 B.O.E. 25 d'Agost de 1.978.
- CONVENIS COL·LECTIUS.

Relació de la Norma Espanyola (UNE-EN) respecte les E.P.I.S.

Utilització d'Equips de Protecció Individual.	R.D. 773/1997, del 30/05/1997 B.O.E. nº 140 de 12/06/1997
PROTECCIÓ DEL CAP	
Casc de seguretat.	U.N.E.-E.N. 397: 1995
EQUIPS DE PROTECCIÓ DELS ULLS	
Protecció individual dels ulls: Requisits.	U.N.E.-E.N. 166: 1996
Protecció individual dels ulls: Filtres per soldadura i tècniques relacionades.	U.N.E.-E.N. 169: 1993
Protecció individual dels ulls: Filtres per ultravioletes.	U.N.E.-E.N. 170: 1993
Protecció individual dels ulls: Filtres per infrarojos.	U.N.E.-E.N. 170: 1993
PROTECCIÓ DE LES OÏDES	
Protectors auditius. Requisits de seguretat i assaigs. Part 1: Orelleres.	U.N.E.-E.N. 352-1: 1994
Protectors auditius. Requisits de seguretat i assaigs. Part 1: Taps.	U.N.E.-E.N. 352-2: 1994
Protectors auditius. Recomanacions relatives a la selecció, us,precaucions de treball i manteniment.	U.N.E.-E.N. 458: 1994
PROTECCIÓ DE PEUS i CAMES	
Requisits y mètodes d'assaig per el calçat de seguretat, calçat de protecció i calçat de treball d'ús professional	U.N.E.-E.N. 344: 1993
Especificacions pel calçat de seguretat d'ús professional.	U.N.E.-E.N. 345: 1993
Especificacions pel calçat de protecció d'ús professional.	U.N.E.-E.N. 346: 1993
Especificacions pel calçat de treball d'ús professional.	U.N.E.-E.N. 347: 1993
PROTECCIÓ CONTRA LA CAIGUDA DES DE ALTURES .INCLOENT ARNESOS i CINTURONS	
Equips de protecció individual contra caiguda d'altures.Dispositiu de descens.	U.N.E.-E.N. 341: 1993
Equips de protecció individual contra caigudes d'altura. Part 1:Dispositiu anticaigudes lliscants amb línia d'ancoratge rígida.	U.N.E.-E.N. 353-1: 1993
Equips de protecció individual contra caigudes d'altura. Part 2:Dispositiu anticaigudes lliscants amb línia d'ancoratge flexible.	U.N.E.-E.N. 353-2: 1993
Equips de protecció individual contra caigudes d'altura.Elements de subjecció	U.N.E.-E.N. 354: 1993
Equips de protecció individual contra caigudes d'altura.Absorbidors de energia.	U.N.E.-E.N. 355: 1993
Equips de protecció individual per sostenir en posició de treball i prevenció de caigudes d'alçada. Sistemes de subjecció.	U.N.E.-E.N. 358: 1993
Equips de protecció individual contra caigudes d'altura.Dispositiu anticaigudes retràctils.	U.N.E.-E.N. 360: 1993
Equips de protecció individual contra caigudes d'altura.Arnesos anticaigudes.	U.N.E.-E.N. 361: 1993
Equips de protecció individual contra caigudes d'altura.Connectors.	U.N.E.-E.N. 362: 1993

Equips de protecció individual contra caigudes d'altura.Sistemes anticaigudes.	U.N.E.-E.N. 363: 1993
Equips de protecció individual contra la caiguda d'altura.Requisits generals per instruccions d'us i marcat.	U.N.E.-E.N. 365: 1993

EQUIPS DE PROTECCIÓ RESPIRATÒRIA

Equips de protecció respiratòria. Màscares.Requisits, assaigs, marcat.	U.N.E. 81 233: 1991 E.N. 136: 1989
Equips de protecció respiratòria.Rosques per peces facials. Connexions per rosca estàndard.	U.N.E. 81281-1: 1989 E.N. 148-1: 1987
Equips de protecció respiratòria. Rosques per peces facials. Connexions per rosca central.	U.N.E. 81281-2: 1989 E.N. 148-2: 1987
Equips de protecció respiratòria.Rosques per peces facials. Connexions roscades de M45 x 3.	U.N.E. 81281-3: 1992 E.N. 148-3: 1992
Equips de protecció respiratòria.Mascarilles. Requisits, assaigs, marcat.	U.N.E. 81282 : 1991 E.N. 140: 1989
Equips de protecció respiratòria.Filtres contra partícules. Requisits, assaigs, marcat.	U.N.E. 81284 : 1992 E.N. 143: 1990
Equips de protecció respiratòria.Filtres contra gasos i filtres mixtes. Requisits, assaigs, marcat.	U.N.E. 81285 : 1992 E.N. 141: 1990
Equips de protecció respiratòria amb mànega d'aire fresc provistos de màscara, mascarilla o conjunt broquet.Requisits, assaigs, marcat.	U.N.E.-E.N. 138:1995
Equips de protecció respiratòria amb línia d'aire comprimit per utilitzar-se amb màscara, mascarilla, o adaptador facial tipo broquet. Requisits, assaigs, marcat.	U.N.E.-E.N. 139:1995
Equips de protecció respiratòria. Semimàscares filtrants de protecció contra partícules. Requisits, assaigs, marcat.	U.N.E.-E.N. 149:1992
Equips de protecció respiratòria. Mascarilles autofiltrants amb vàlvules per protegir dels gasos o dels gasos i las partícules. Requisits, assaigs, marcat.	U.N.E.-E.N. 405:1993

PROTECCIÓ DE LES MANS

Guants de protecció contra els productes químics i els microorganismes. Part1: Terminologia i requisits de prestacions.	U.N.E.-E.N. 374-1:1995
Guants de protecció contra els productes químics i els microorganismes. Part2: Determinació de la resistència a la penetració.	U.N.E.-E.N. 374-2:1995
Guants de protecció contra els productes químics i els microorganismes. Part3: Determinació de la resistència a la permeabilitat dels productes químics.	U.N.E.-E.N. 374-3:1995
Guants de protecció contra riscos mecànics.	U.N.E.-E.N. 388:1995
Guants de protecció contra riscos tèrmics (calor i/o foc).	U.N.E.-E.N. 407:1995
Requisits generals pels guants.	U.N.E.-E.N. 420:1995
Guants de protecció contra les radiacions ionitzants i la contaminació radioactiva.	U.N.E.-E.N. 421:1995
Guants i manoples de material aïllant per treballs elèctrics.	U.N.E.-E.N. 60903:1995

VESTUARI DE PROTECCIÓ

Robes de protecció. Requisits generals.	U.N.E.-E.N. 340:1994
Robes de protecció. Mètodes d'assaig: determinació del comportament dels materials a l'impacte de petites partícules de metall fos.	U.N.E.-E.N. 348:1994 E.N. 348: 1992
Robes de protecció. Protecció contra productes químics líquids. Requisits de prestacions de les robes que ofereixin una protecció química a certes parts del cos.	U.N.E.-E.N. 467:1995
Robes de protecció utilitzades durant la soldadura i les tècniques connexes. Part1: requisits generals.	U.N.E.-E.N. 470-1:1995
Especificacions de robes de protecció contra riscos de quedar atrapat per peces de màquines en moviment.	U.N.E.-E.N. 510:1994
Roba de protecció. Protecció contra la calor i les flames. Mètode d'assaig per a la propagació limitada de la flama.	U.N.E.-E.N. 532:1996

20.3. PRESSUPOST

Capítol		01	Proteccions individuals			
1	H0101111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 (P - 1)	6,18	10,000	61,80
2	H0102110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 (P - 2)	4,96	10,000	49,60

3	H0102230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circular de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169 (P - 3)	4,36	10,000	43,60
4	H0103115	u	Protector auditiu tipus orellera acoplable a casc industrial de seguretat, homologat segons UNE-EN 352, UNE-EN 397 i UNE-EN 458 (P - 4)	13,45	10,000	134,50
5	H0104201	u	Mascareta autofiltrant contra polsims i vapors tòxics, homologada segons UNE-EN 405 (P - 5)	0,62	10,000	6,20
6	H0105520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420 (P - 7)	9,36	10,000	93,60
7	H0105710	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 (P - 8)	2,02	10,000	20,20
8	H0105003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1,-2,-3 i UNE-EN 420 (P - 6)	3,04	10,000	30,40
9	H0106242	u	Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb envoltant del turmell encoixinat sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de desprendiment ràpid, amb plantilles i puntera metàl.liques (P - 9)	17,00	10,000	170,00
10	H0107000	u	Faixa de protecció dorsolumbar (P - 10)	20,76	10,000	207,60
11	H0108343	u	Granota de treball per a construcció d'obres linials en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340 (P - 11)	68,61	10,000	686,10
12	H0108800	u	Armilla per a senyalista amb tires reflectores a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 (P - 12)	17,20	10,000	172,00
13	H0205020	u	Cinturó portaeines (P - 13)	18,44	10,000	184,40
			TOTAL			**1.860,00**
Capítol		02	Proteccions col·lectives			
1	H0208003	u	Reunió mensual del comitè de Seguretat i Salut constituït per 6 persones (P - 14)	192,96	6,000	1.157,76
2	H0208004	h	Formació en Seguretat i Salut (P - 15)	28,64	20,000	572,80
3	HQU1A20A	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de vestidors de 4x2,5x2,3 m de plafó d'acer lacat i aïllament de poliuretà de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial (P - 20)	97,20	6,000	583,20
4	HQU15Q0A	mes	Lloguer de cabina sanitaria de material plàstic, d'1,2x1,2x2,4 m amb 1 WC amb dipòsit químic de 220 l, 1 lavabo amb dipòsit aigua de 100 l, amb manteniment inclòs (P - 19)	133,71	6,000	802,26
5	HQUA1100	u	Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball (P - 21)	99,61	1,000	99,61
6	P151M-484P	m	Plataforma d'1 m d'amplària, amb base i sòcol de planxa d'acer gofrada, reforços d'angulars, travessers de perfils d'acer IPN 100 i baranes metàl·liques d'1 m d'alçària amb travessers superior i intermedi i amb desmuntatge inclòs (P - 23)	9,77	40,000	390,80
			TOTAL			**3.606,43**
Capítol		03	Tancament i senyalització obra			
1	H0310040	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4,5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3,5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs (P - 16)	3,76	200,000	752,00
2	H034KJ00	m	Tanca mòbil metàl.lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs (P - 18)	4,77	200,000	954,00

3	H0330100	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, d 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ésser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 17)	41,90	7,000	293,30
4	P1512-35FA	m2	Plataforma metàl·lica per a pas de persones per sobre de rases, d'amplada <= 1 m, de planxa d'acer de 8 mm de gruix, amb el desmuntatge inclòs (P - 22)	7,02	145,000	1.017,90
			TOTAL			**3.017,20**
					TOTAL PRESSUPOST SEGURETAT I SALUT	**8.483,63**

El pressupost d'execució material de l'estudi de seguretat i salut del projecte puja a Vuit mil quatre-cents vuitanta-tres euros amb seixanta-tres cèntims (8.483,63€).

PROTECCIONS INDIVIDUALS

PECES PER A LA PLUJA



VESTIT IMPERMEABLE, compost per jaqueta amb caputxa, butxaques de seguretat i pantaló.

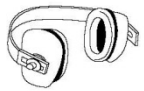
MONO DE TREBALL



PROTECCIONS D'OIDES



CLASSE "A" arnès al cap



CLSASE "B" arnès a la nuca

GUANTS PROTECTORS



GUANTS GOMA FINA

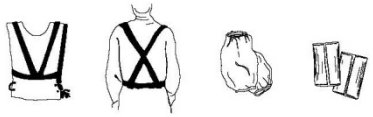


GUANTS DIELECTRICS



GUANTS D' US GENERAL

ELEMENTS DE SENALIZACIÓ PERSONAL



ARMILLES CORRETJA MAMIGUETS POLAINES

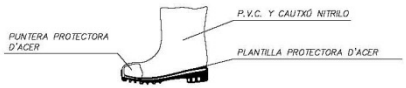
PROTECCIÓ CRANEAL



CASC DE SEGURETAT amb pantalla antiprojeccions

Visor abatible

BOTES AMB PUNTERA D'ACER, CLASSE I I AMB PUNTERA I PLANTILLA D'ACER, CLASSE II



PANTALLES DE SEGURETAT



Pantalla d' acetat transparent, amb adaptats a casc

Visor abatible

BOTA INDUSTRIAL PER L'AIGUA



Paviment antilliscant amb resistência al greix i hidrocarburs

ULLERES DE MONTURA UNIVERSAL CONTRA IMPACTES



BOTA PER ELECTRICISTA



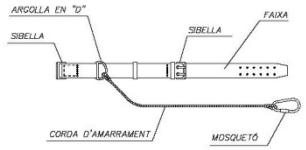
PUNTERA DE PLÀSTIC

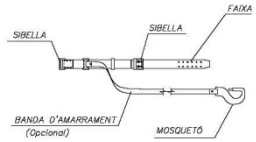
Treballs per B.T. i maniobres en B.T.

PROTECCIONS INDIVIDUALS

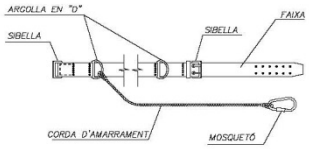
CLASSE "A"

TIPUS 1

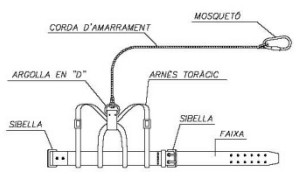


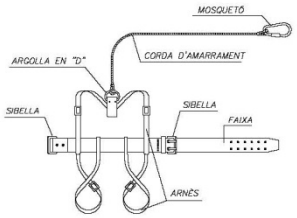


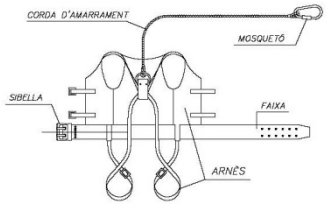
TIPUS 2

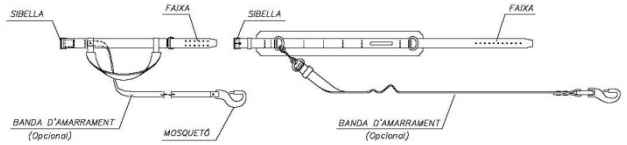


CLASSE "C"











TIPUS 1

AMORTIGUADOR DE CAIGUDA (Opcional)



TIPUS 2

AMORTIGUADOR DE CAIGUDA (Opcional)



AMORTIGUADOR DE CAIGUDA (Opcional)

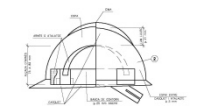
LLEGENDA:

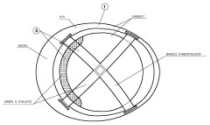
CINTURÓ DE SUBJECCIÓ, CLASSE "A".–Norma Tec. RE MT–13
PER A TREBALSS EN EL QUE ELS DESPLAÇAMENTS DE L'USUARI SIGUIN LIMITATS.

CINTURÓ DE SUBJECCIÓ, CLASSE "B".–Norma Tec. RE MT–21
PER ALS TREBALLS QUE SOLAMENT EXISTEIXIN ESFORÇOS ESTÀTICS SENSE POSIBILITAT DE CAIGUDA LLIURE.

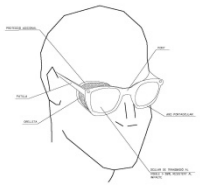
CINTURÓ DE SUBJECCIÓ, CLASSE "C".–Norma Tec. RE MT–22
PER A TREBALLS QUE REQUEREIXIN DESPLAÇAMENTS DE L'USUARI AMB POSIBILITAT DE CAIGUDA LLIURE.

CASC DE SEGURETAT NO METÀL·LIC

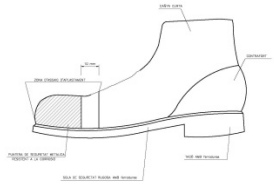




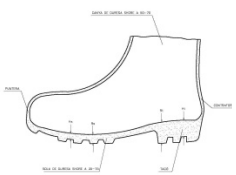
ULLERES DE MONTURA TIPUS UNIVERSAL CONTRA IMPACTES I ANTIPOLS



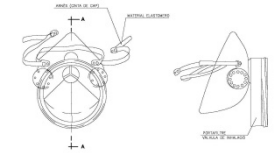
BOTA DE SEGURETAT CLASSE III



BOTA IMPERMEABLE A L'AIGUA I A L'HUMITAT



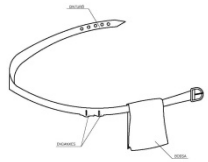
MASCARILLA ANTIPOLS





SECCIÓ A–A

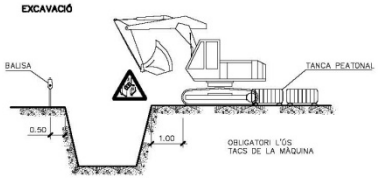
PORTAEINES



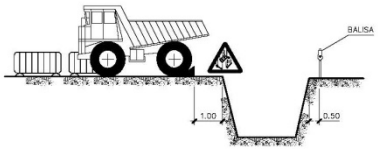
1. MATERIAL INCOMBUSTIBLE, RESISTENT A GRASSES, SALS I AIGUA
2. CLASSE N ALLARI A CLASSE C-47 ALLARI A 25MMIN.
3. MATERIAL NO PEGO HIDRÒFUGO, FIXA. METÀL·LICA I DESMANTEGOS

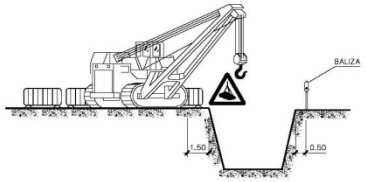
1. PERMET TENIR LES MANS LLIURES, MÉS SEGURETAT AL MOURE'S
2. EVITA CAIGUDES D'EINES
3. NO EXIMEIX DEL CINTURÓ DE SEGURETAT QUAN AQUEST ÉS NECESSARI

EXCAVACIÓ

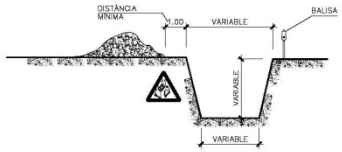


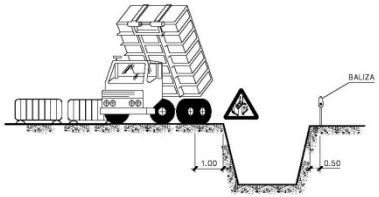
CÀRREGA I DESCÀRREGA



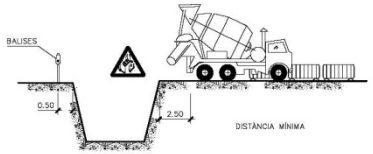


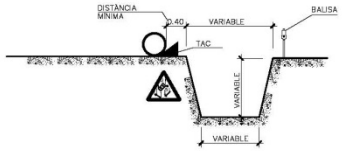
APLECS



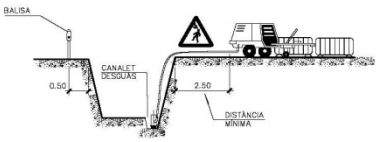


ELEMENTS VIBRATORIS





EXHAURIMENTS



NOTA:

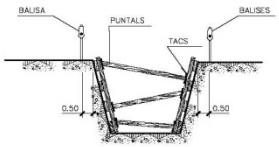
S'APUNTALARAN ELS TALÚS QUE SIGUIN NECESSARIS CONSIDERANT L'EXISTÈNCIA DE L'AIGUA.

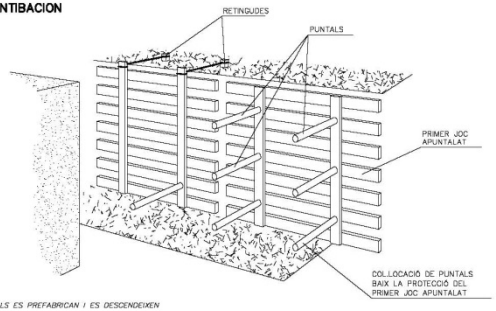
ELS PREUS D'APUNTELAMENT I EXHAURIMENT, ESTAN INCLOSOS EN LES UNITATS D'OBRA CORRESPONENTS.

PER ELS POSIBLES ESLLEVISSADES DE TERRES, S'EXTREMARAN LES PRECAUCIONS A LA RETIRADA DELS APUNTALAMENTS.

POSIBLES TIPOS DE ENTIBACION

AMPLADA < 3.00m.

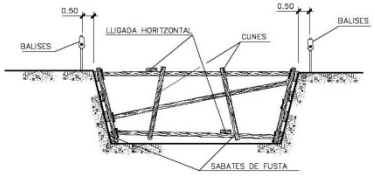




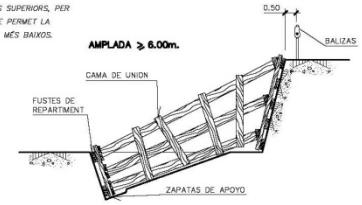
ELS PANELLS ES PREFABRICAN I ES DESCENDEIXEN AL FONS COM S'INDICA, ES COL·LOCARAN PRIMER

ELS PUNTUALS DELS PANELLS SUPERIORS, PER MITJÀ D'UNA PASARELLA QUE PERMET LA APROXIMACIÓ; DESPRÉS DELS MÉS BAIXOS.

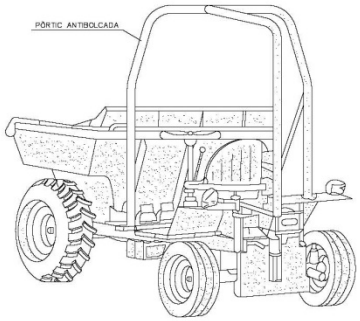
AMPLADA<.8.00m.



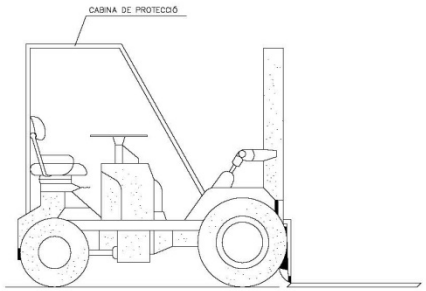
AMPLADA ≥ 8.00m.



DÚMPER

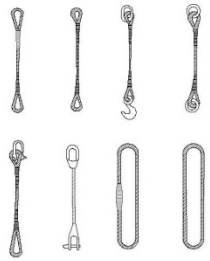


CARRETÓ PORTAPALES



AQUESTS VEHICLES QUE NO TINGUIN CABINES COBERTES PER AL CONDUCTOR, HAURAN DE SER PREVISTS DE PÒRTICS DE SEGURETAT PER CAS DE BOLCADA

TIPUS DE GANXOS



GASSES





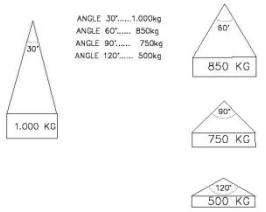
MÈTODE CORRECTE MÈTODES INCORRECTES

DIÀMETRE DEL CABLE	NOMBRE DE PLOTS	DISTÀNCIA ENTRE PLOTS
Fins a 12 mm	3	6 DIÀMETRE
12 mm a 20 mm	4	6 DIÀMETRE
20 mm a 25 mm	5	6 DIÀMETRE
25 mm a 35 mm	6	6 DIÀMETRE

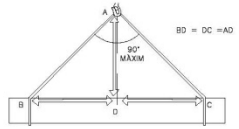
UTILITZACIÓ DE MATERIALS

EL MATEIX GANXO

ANGLE 30°.....1.000kg
ANGLE 60°..... 850kg
ANGLE 90°..... 750kg
ANGLE 120°..... 500kg

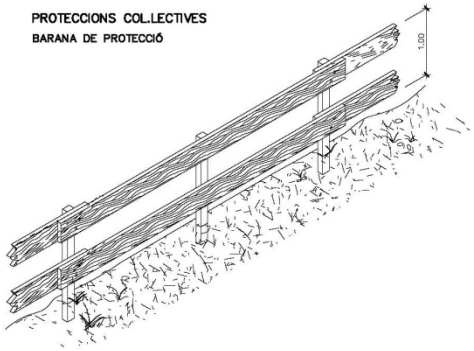


RELACIÓ ENTRE L'ANGLE DEL GANXO I LA SEVA CAPACITAT

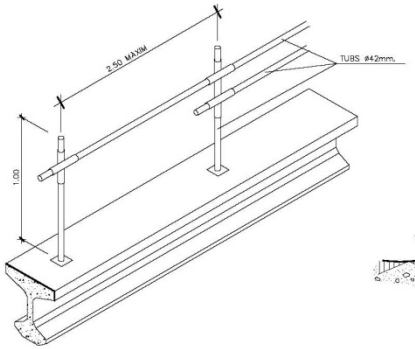


LA CARREGA HA D'ANAR BEN CENTRADA I EL GANXO NO HA DE TREBALLAR AMB ANGLES SUPERIORS A NORANTA GRAUS.

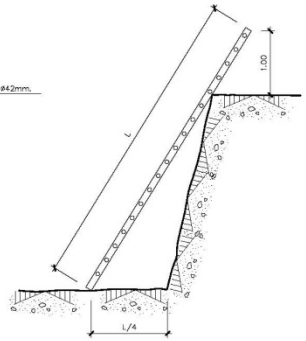
PROTECCIONS COL.LECTIVES
BARANA DE PROTECCIÓ



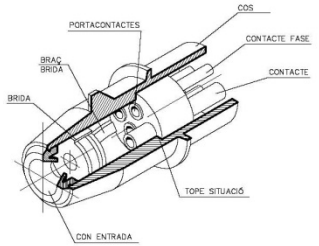
MODEL DE LINIA D'ANCORATJAMENT
PER A CINTURONS DE SEGURETAT



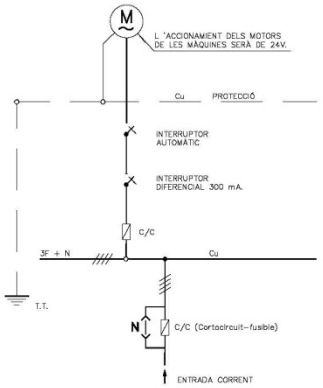
ESCALES DE MA



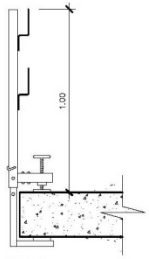
PROLONGADOR PRESA-CORRENT
(CLAVIJA)
DIN 49.462 (Publicació C.E.E. 17)



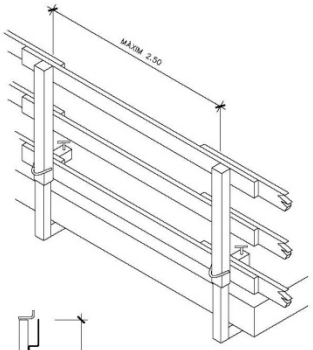
PROTECCIÓ D'INSTALACIÓ ELÈCTRICA
(ESQUEMA)

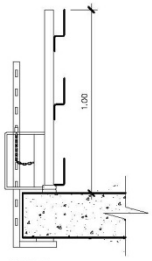


BARANA AMB SUPORT TIPUS "SARGENT"

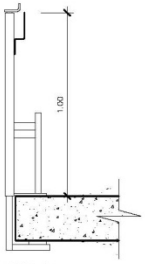


TIPUS-1



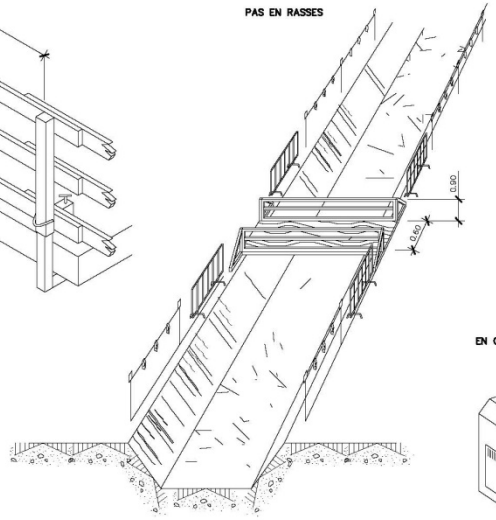


TIPUS-2



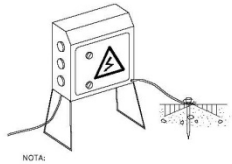
TIPUS-3

PAS EN RASSES



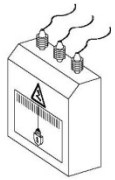
PROTECCIONS ELÈCTRIQUES
(NORMES GENERALS)

EN QUADRE
GENERAL PORTÀTIL

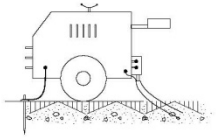


NOTA:
IMPRESCINDIBLE PERMANEZCAN CERRADOS BAJA LLAVE
Y DOTADOS DE TOMA DE TIERRA

EN QUADRE GENERAL FIXE

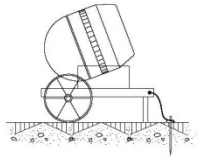


EN GRUP ELECTRÒGEN

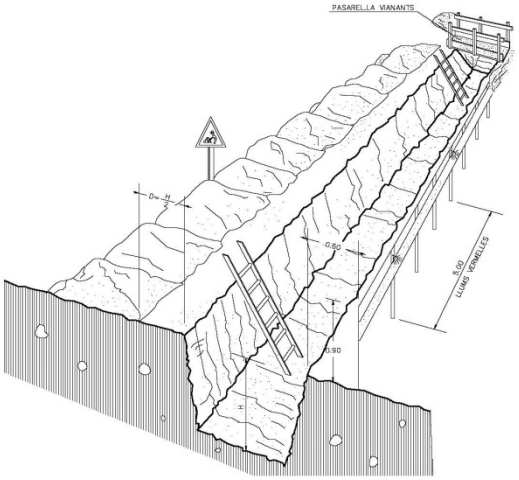


NOTA:
IMPRESCINDIBLE INSTAL.LAR PRESA DE TERRA
I CABLE DE MASA
EVITAR ZONES HUMIDES

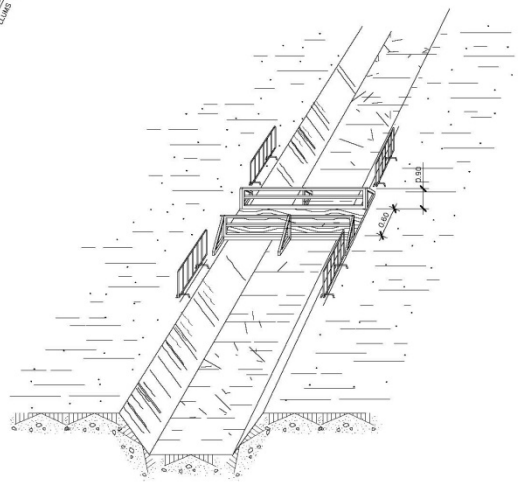
EN MAQUINÀRIA ELÈCTRICA



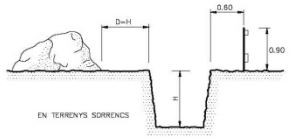
PROTECCIONS EN RASES I OBERTURES
ZANJAS, HUECOS Y ABERTURAS

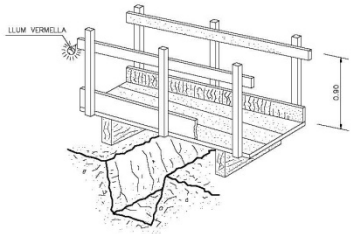


PROTECCIÓ EN RASES

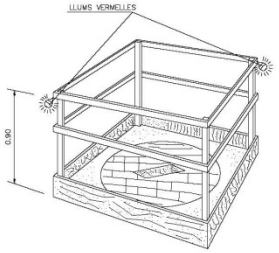


PROTECCIÓ EN RASES

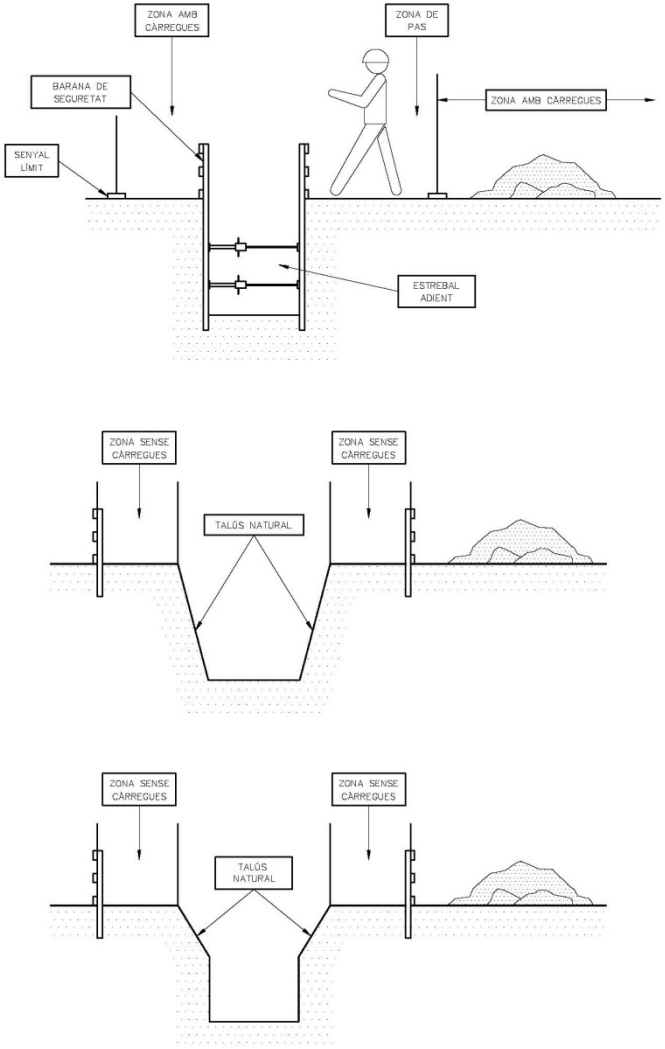


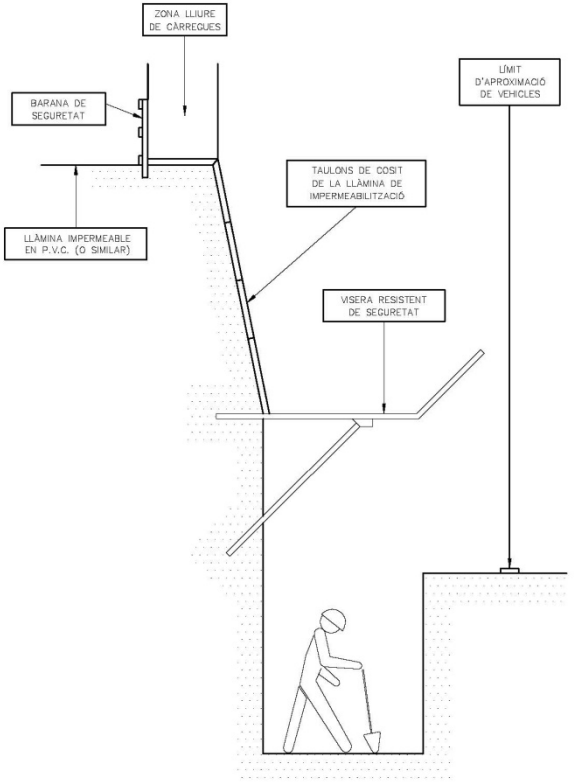


DETALL DE PASARELLA VIANANTS



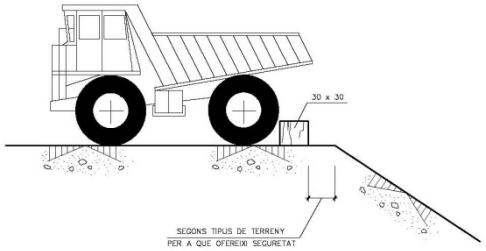
EN BUITS I OBERTURES

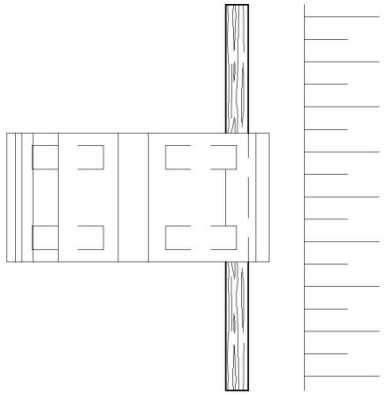


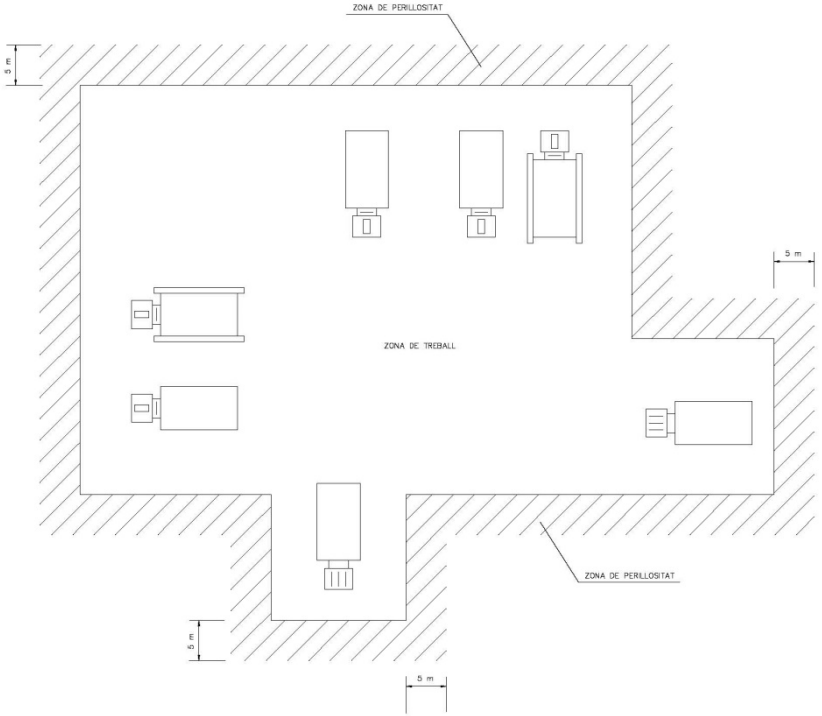


PROTECCIÓ DE BUIDATS I RASES

LÍMIT DE RETROCÉS D'ABOCAMENT DE TERRES

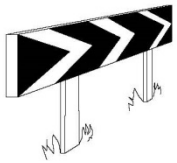




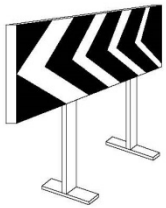


1. ELS POSSIBLES CAMINS TANCATS AMB TANCA METÀL.LICA AUTÒNOMA
2. LA ZONA DE PERILLOSITAT DE FÀCIL ACCÉS TANCADA AMB UNA CINTA D'ABALISAMENT SOBRE SUPORTS
3. NO ES PERMETRÀ QUE CAP PERSONA ALIENA A LA OBRA S'APROXIMI

DELIMITACIÓ ZONES DE TREBALL I DE PERILLOSITAT



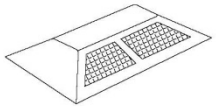
PANELLS DIRECCIONALS PER A CORVES



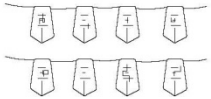
PANELLS DIRECCIONALS PER A OBRES



CINTA D'ABALISAMENT REFLECTANT



ULLS DE GAT



CORDÓ D'ABALISAMENT



TANCA D'OBRA MODEL 2



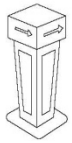
TANCA D'OBRA MODEL 1



CINTA D'ABALISAMENT PLÀSTIC



LLUM AUTÒNOMA FIXE INTERMITENT



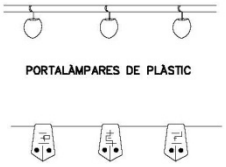
FITA LLUMINOSA



BARRERA EXTENSIBLE

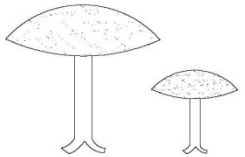


BARRERA DE CONTENCIÓ DE PEATONS



PORTALÀMPARES DE PLÀSTIC

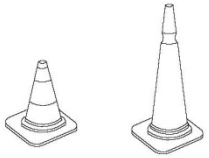
CORDÓ D'ABALISAMENT
NORMAL Y REFLEXIU



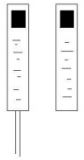
CLAUS DE DESACCELERACIÓ



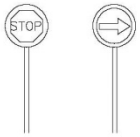
CINTA D'ABALISAMENT PLÀSTIC



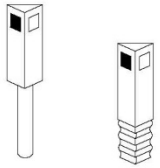
CONS



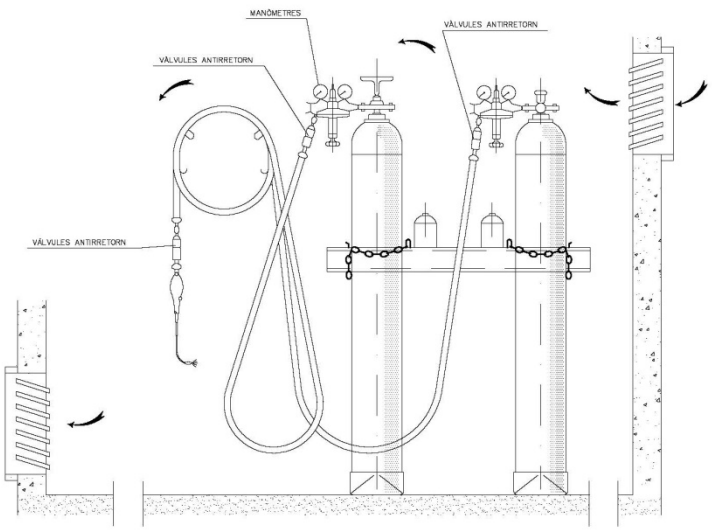
FITES DE PVC



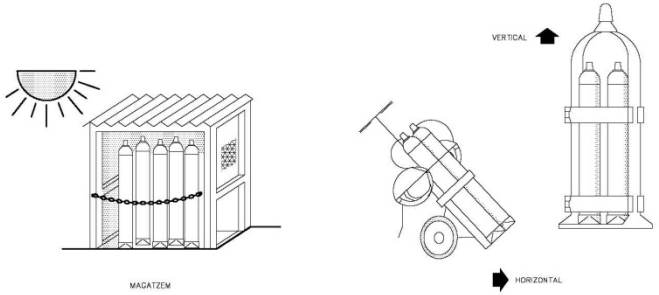
PALETES MANUALS
DE SENYALITZACIÓ



FITES CAPTAFARS
SENYALITZACIÓ LATERAL
D'AUTOPISTES EN POLIETILÈ



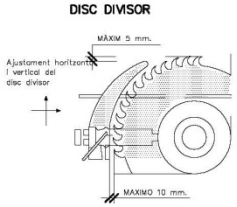
INSTAL.LACIÓ DE BOMBONES D'OXIGEN I ACETILÈ

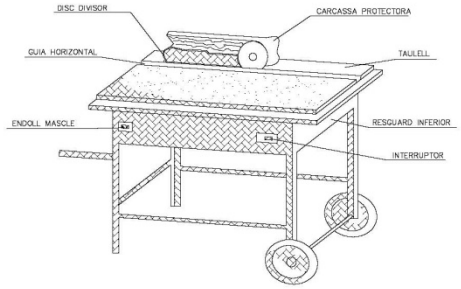


TRANSPORT

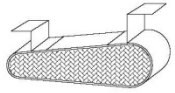
GRUP OXICORTE AMB
DOBLE VÀLVULA ANTIRRETORN

DISC DIVISOR

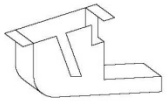




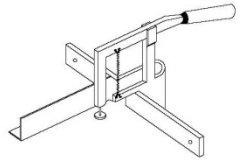
CRESTALLERA INFERIOR



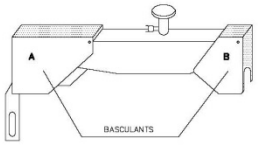
RESGUARD INFERIOR

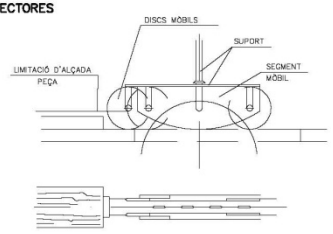


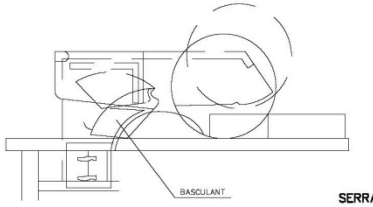
DISPOSITIU FABRICACIÓ
DE TASCONS

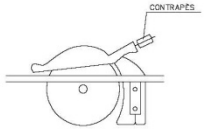


CARCASSES PROTECTORES



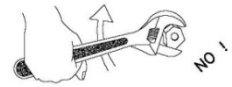




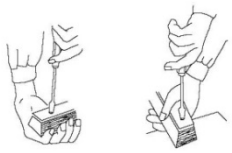


SERRA CIRCULAR

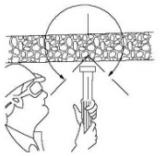
REVISAR I UTILIZAR
CORRECTAMENT LES EINES



BÉ MALAMENT



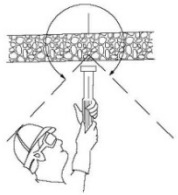
MALAMENT BÉ



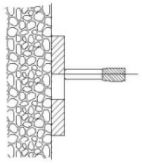
CON DE SEGURETAT



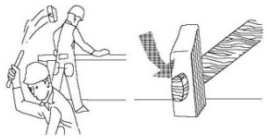
PERILLÓS



CON DE SEGURETAT

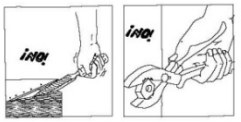


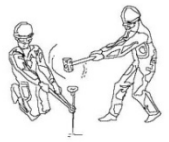
PERILL DE TIR A TRAVÉS DEL FORAT





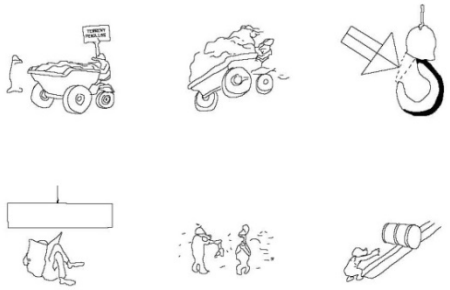
! ATENCIÓ !
REVISAR I UTILITZAR CORRECTAMENT LES EINES



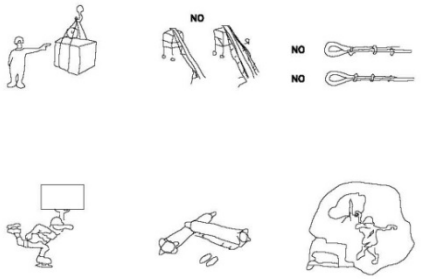


! ATENCIÓ !
REVISAR I UTILITZAR CORRECTAMENT LES EINES

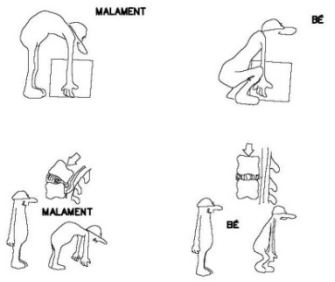
ACCIONS PERILLOSES



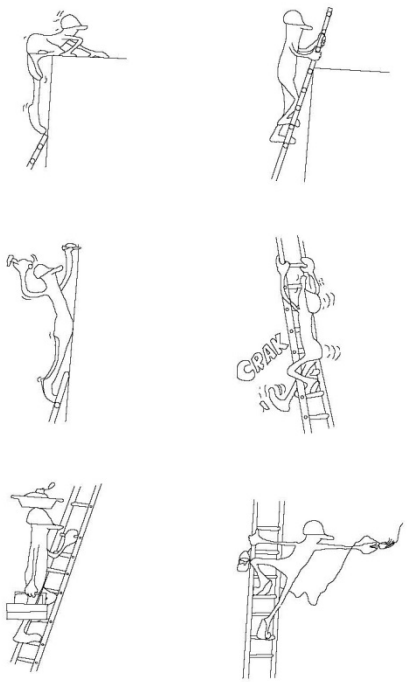
CONDICIONS PERILLOSES



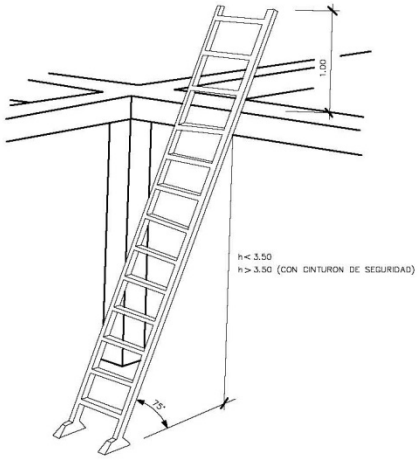
MANEIG DE CÀRREGUES



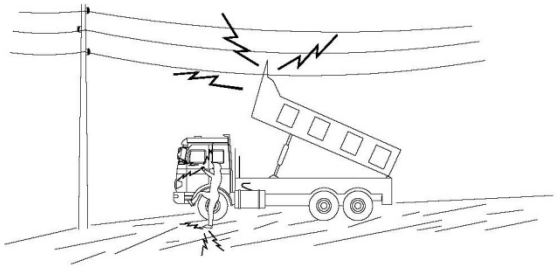
ÚS INCORRECTE DE L'ESCALA



ÚS CORRECTE DE L'ESCALA



! ATENCIÓ AL BASCULANT !

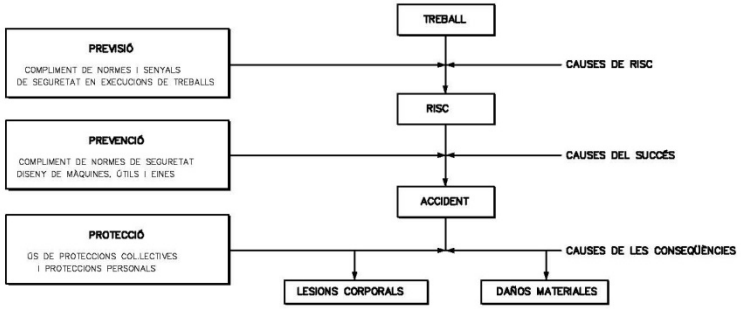


EN NINGUN CAS DESCENDEIXI LENTAMENT

SI CONTACTA NO ABANDONI LA CABINA, INTENTI EN PRIMER LLOC BAIXAR-LO I ALLUNYAR-SE

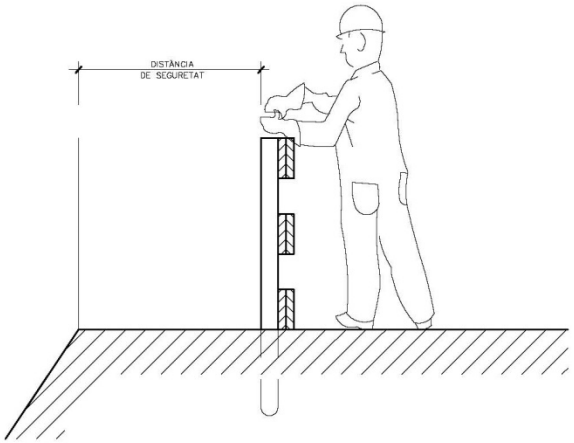
SI NO ACONSSEGUEIX QUE BAIXI, SALTI DEL CAMIÓ EL MÉS LLUNY POSSIBLE

MESURES DE SEGURETAT

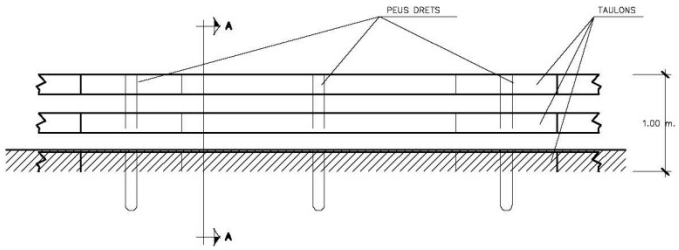


MIDES DE SEGURETAT SEGONS LA CRONOLOGIA D'UN SINISTRE LABORAL

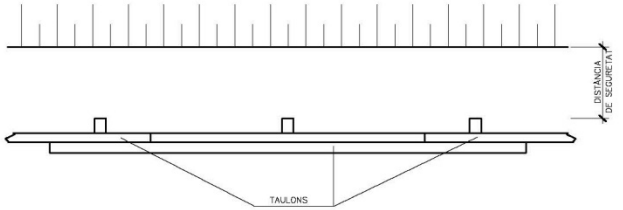
BARANA DE PROTECCIÓ TIPUS



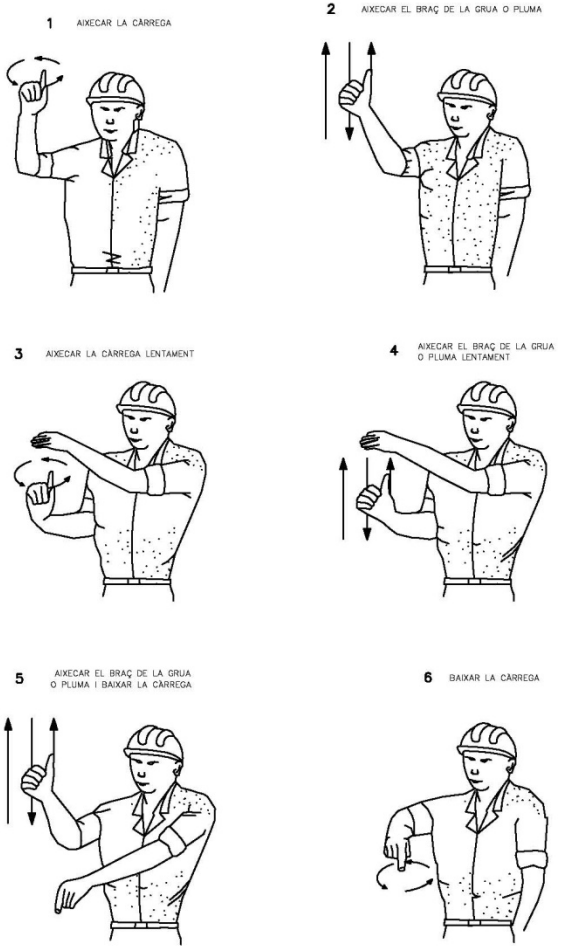
SECCIÓ A–A

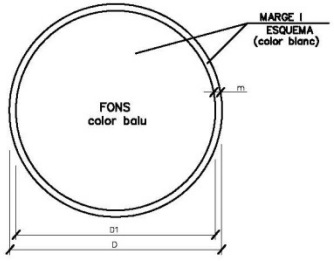


PLANTA



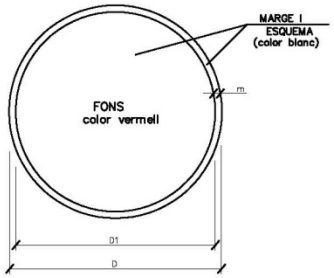
CODI DE SENYALS DE MANIOBRES



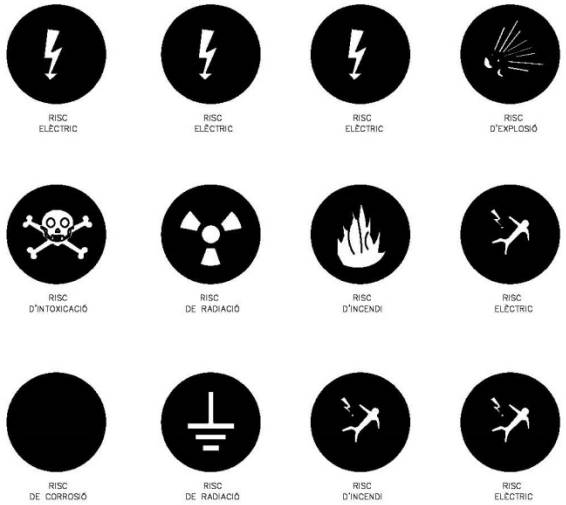


DIMENSIONS EN mm.		
D	D1	m
594	534	30
420	378	21
297	267	15
210	188	11
148	132	8
105	95	5





DIMENSIONS EN mm.		
D	D1	m
594	534	30
420	378	21
297	267	15
210	188	11
148	132	8
105	95	5



SENYALS DE PROHIBICIÓ



AIGUA NO POTABLE



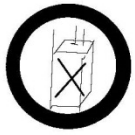
PROHIBIT APAGAR AMB AIGUA



PROHIBIT ENCENDRE FOC



PROHIBIT FUMAR



PROHIBIT A PERSONES



PROHIBIT EL PAS ALS PEATONS



PROHIBIDA L'ENTRADA



PROHIBIT EL PAS A TOTA PERSONA ALIENA A L'OBRA



PROHIBIT EL PAS



PROHIBIT ACCIONAR



STOP, NO PASSAR



PROHIBIT ACOMPANYANTS AMB CARRETÓ



PROHIBIT DIPOSITAR MATERIALS, MANTENIR LLIURE EL PAS



PROHIBIT EL PAS A CARRETÓ



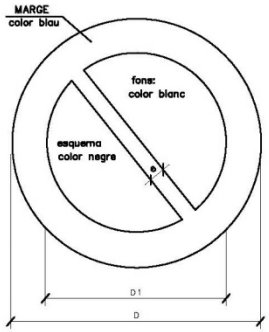
PROHIBIT TREPITJAR SÒL NO SEGUR







NO CONNECTAR



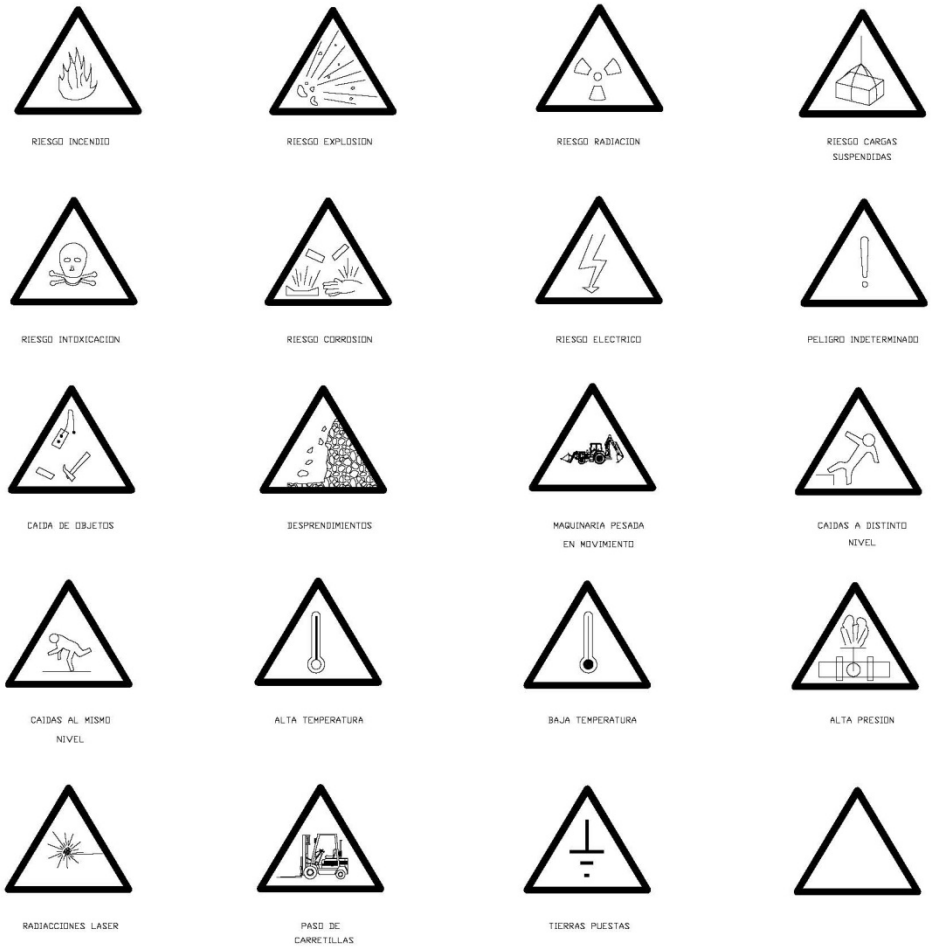
DIMENSIONS EN mm		
D	D_1	e
594	420	44
420	297	31
297	210	17
210	148	16
148	105	11
105	74	8

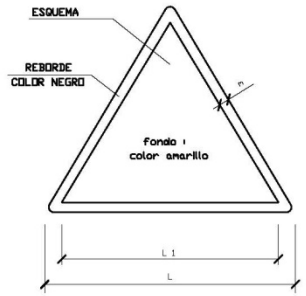
XIULAR OBRERS



DUGUÉS LA LLEGENDA INDICADORA DE:
"OBRERS EN VIA"

SEÑALES DE ADVERTENCIA DE PELIGRO

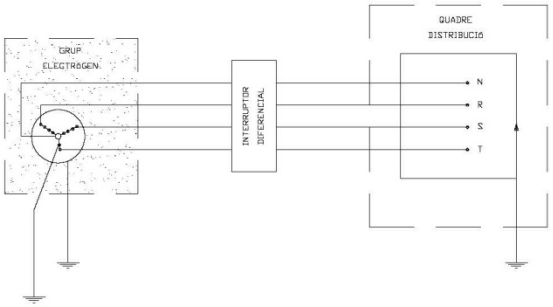




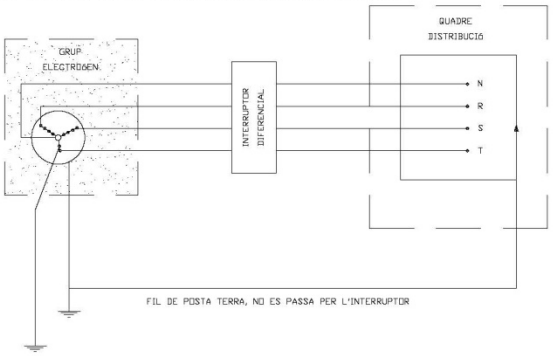
DIMENSIONES EN mm		
L	L_1	m
594	492	30
420	348	21
297	248	15
210	174	11
148	121	8
105	87	5

ESQUEMA D'UNA INSTAL.LACIÓ CONNECTADA A UN GRUP ELECTRÒGEN EN ESTRELLA

A) AMB CENRTE A TERRA

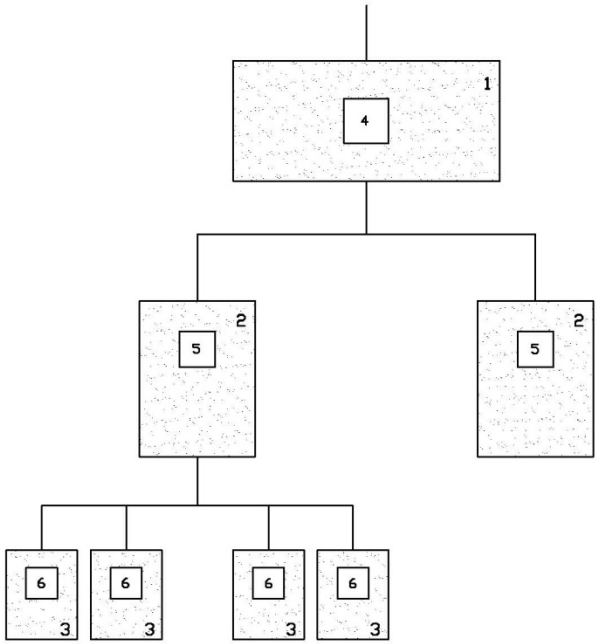


B) AMB EL FIL DE TERRA DEL QUADRE DISTRIBUIDOR



- ELS GRUPS ELECTRÒGENS TINDRAN EL NEUTRE ACCESIBLE I AMB POSIBILITAT DE SER DISTRIBUIT
- EL NEUTRE ESTARÀ CONNEXIONAT A TERRA, ABANS DEL DIFERENCIAL
- LA CARCASSA DEL GRUP PORTARÀ UNA PRESA TERRA INDEPENDENT DEL NEUTRE
- EL QUADRE DE DISTRIBUCIÓ TINDRÀ TERRA INDEPENDENT O CONNECTADA A LA CARCASSA DEL GRUP

GRUPS ELECTRÒGENS



1.- QUADRE D'ENTRADA

2.- QUADRES DE DISTRIBUCIÓ

3.- QUADRES DE TALL

4.- DIFERENCIAL DE 500 O 1000 mA AMB RETARD DE 0.5

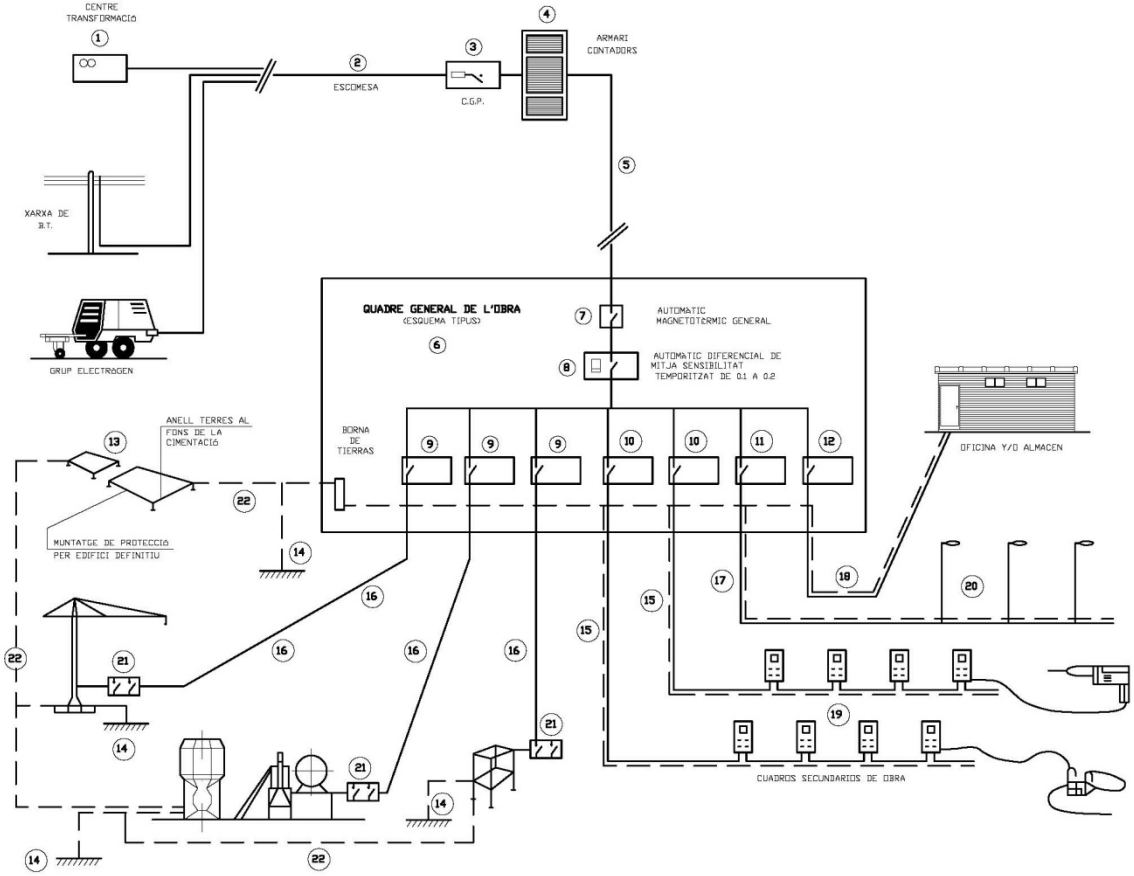
5.- DIFERENCIAL DE 300 O 500 mA AMB RETARD DE 0.2

6.- DIFERENCIAL DE 30 O 300 mA SENSE RETARD

NOTA:

AQUEST SISTEMA D'INTAL.LACIÓ S'APLICA PER EVITAR LA CAIGUDA SIMULTANIA DE DIFERENTS DIFERENCIALS AL PRODUIR-SE UN DEFECTE

DIFERENCIALS EN CASCADA



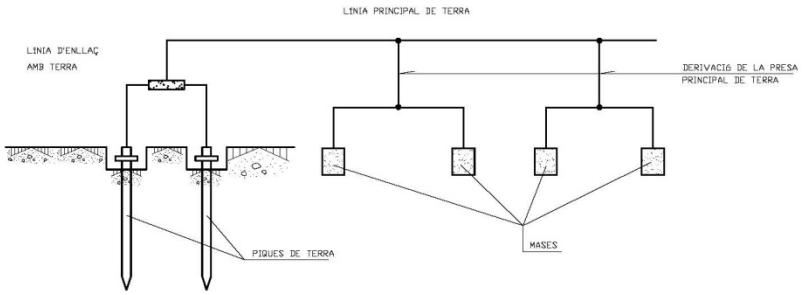
INSTAL.LACIÓ PROVISIONAL D'OBRA
ESQUEMA BÀSIC

LLEGENDA

1 – PUNT D'ENTREGA DE L'ENERGIA(HIDROELèCTRICA)
2 – ESCOMESA
3 – C.G.P. (CAIXA GENERAL DE PROTECCIÓ).
4 – ARMARI DE CONTADORS
5 – DERIVACIÓ INDIVIDUAL
6 – ARMARI-QUADRE GENERAL D'OBRA
7 – AUTOMATIC MAGNETOTèRMIC GENERAL
8 – INTERRUPTOR: DIFERENCIAL GENERAL (RETARDAT).
9 – AUTOMATICS MAGNETOTèRMICS PER GRANS RECEPTORS.
10 – AUTOMATICS MAGNETOTèRMICS PER LINIES DE QUADRES SECUNDARIS
11 – AUT. MAGNETOTèRMIC I DIFERENCIAL PER A ENLLUMENAT D'OBRA
12 – AUTOMATIC MAGNETOTèRMIC LINIA A OFICINA D'OBRA
13 – XARXA GENERAL DE TERRES SOTERRADA SOTA CIMENTACIONS
14 – PRESES DE TERRA INDIVIDUALS (PIQUES O PLAQUES)
15 – DERIVACIONS INDIVIDUALS A GRANS RECEPTORS
16 – DERIVACIONS INDIVIDUALS I DISTRIBUCIÓ QUADRES SECUNDARIS
17 – DERIVACIÓ INDIVIDUAL I DISTRIBUCIÓ ENLLUMENAT D'OBRA
18 – DERIVACIÓ INDIVIDUAL PER A CASETA D'OFICINA D'OBRA
19 – QUADRES SECUNDARIS DE DISTRIBUCIÓ
20 – LLUMINARIES ENLLUMENAT NOCTURN D'OBRA
21 – QUADRE PROTECCIÓ AMB INT. DIFERENCIAL I MAGNETOTèRMIC
22 – XARXA SECUNDÀRIA DE TERRES



ESQUEMA D'UN CIRCUIT DE POSADA A TERRA



TAULA 1

ELECTRODE	RESISTÈNCIA DE TERRA EN Ohm
PLACA SOTERRADA	$R=0.8\ \frac{\Omega}{P}$
PLACA VERTICAL	$R=\ \frac{\Omega}{L}$
CONDUCTOR SOTERRAT HORIZONTALMENT	$R=\ \frac{2\Omega}{L}$

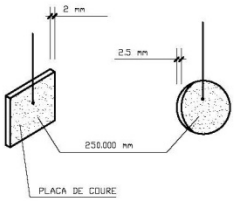
Ω. RESISTIVITAT DEL TERRENY (Ωm-m)
P. PERIMETRE DE LA PLACA (m)
L. LONGITUD DE LA PICA Ó DEL CONDUCTOR (m)

LA RESISTÈNCIA DE TERRA HA DE SER DE TAL VALOR, QUE LA CORRENT DE FUGA NO PUGUI DONAR LLOC A TENSIONS DE CONTACTE SUPERIORS A: 25V. PER LOCALS CONDUCTORS, 50V. PER LOCALS AILLANTS.

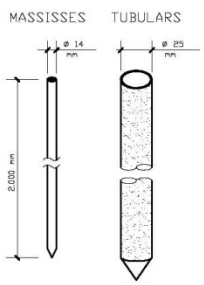
POSADES TERRA

ELECTRODES

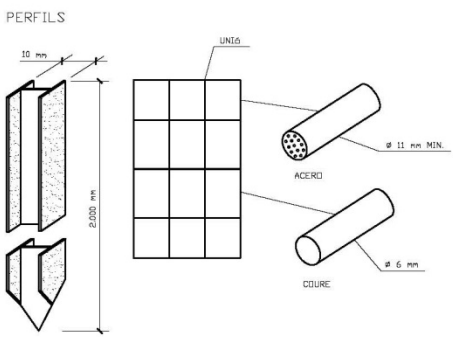
PLAQUES



PIQUES



CABLE SOTERRAT

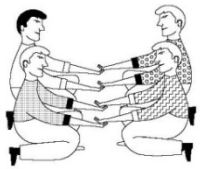


PRIMERS AUXILIS (No traumatics)

PROCES	SIMPTOMES	GRAVETAT	NO FER	ES POT FER
INDIGESTIONS	NAUSEAS–VOMITS COLICS–DIARREAS	POCA	NO DONAR RES	NO FER RES (Fer vomitar)
MAREJOS	ANGOIXA PERDUA CONEIXEMENT VERTIGEN	POCA O POT SER GREU	NO DONAR RES	ALLITAR CAP ABAIX AIRE FRESC DESCORDAR
INTOXICACIONS	VERTIGENS–ABATIMENT NAUSEAS–VOMITS CALFRED–DELIRI	POT SER GREU	NO ALCOHOL NO DONAR RES	FER VOMITAR COBRIR AL LESIONAT
INSOLACIO	MIGRANYES VERTIGENS NAUSEAS	PUEDE SER GRAVE	NO TAPAR DONAR SOLAMENT AIGUA	POSAR A L'OMBRA AIREJAR–DESCORDAR
CRISI NERVIOSA	GESTICULA–GRIDA PLORA–PATALEA ES LLENÇA AL TERRA	NO GREU	NO ALCOHOL NO DONAR RES NO TRACTAR EN GRUP	AÏLLAR AL LESIONAT NO DEIXAR–SE IMPRESSIONAR
EPILEPSIA	CAU SENSE CONEIXEMENT ES MOSSEGA LA LLENGUA ORINA	APARATOS NO ACOSTUMA A SER GREU	NO DONAR RES	APARTAR OBJECTES PROTEGIR EL CAP CUIDAR NO ES MOSSEGUI
EMBRIAGUESA	EXCITACIO ACTUACIO ALOCADA OLOR A VI	NO GREU	NO DONAR RES	ACOMPANYAR A SERVEI MEDIC

EN TOTS ELS CASOS REMITIR A S.S.

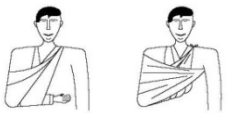
ABANYS DEL TRASLLAT



POSICIO CORRECTA
PER A "RECOLLIR"
UN LESIONAT GREU

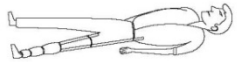
TRASLLAT

INMOVILIZACIO DE MEMBRES ABANS DEL TRASLLAT



MEMBRE SUPERIOR

MEMBRE INFERIOR



RECOMENACIONS BASIQUES A TOTA ACCIO SOCORREDORA

FACILITAR RESPIRADIO I VENTILACIO
FOMENTAR AMBIENT DE SEGURETAT
FOMENTAR TRANQUILIYTAT I MESURA

ORGANITZAR ACTUACIO AMB CALMA
OBSERVAR CUIDADOSAMENT AL LESIONAT
ORGANITZAR TRASLLAT AMB EFICACIA

COMUNICAR AL SERVEI MEDIC
CONSIDERA NOUS POSSIBLES ACCIDENTS
CUIDAR A L'ACCIDENTAT SENSE ABANDONAR



EN CAS D' ACCIDENT ELECTRIC
"TALLAR FLUID ELECTRIC"



TENIR ELS EXTINTORS A PUNT

R E S U M

TIPUS D' ACCIDENT

- LLEUS (Molt frecuents)
- GREUS
- MORTALS
- CATASTROFES

(Poc frecuents)

ACCIO PREVISORA

MESURES PREVENTIVES DE SEGURITAT
BOTIQUIN–LLITERES–FLASSADES ETC.
A.T.S. SOCORRISTES–PERSONAL RESPONSABLE
CONEIXER CENTRES ASSISTENCIALS–TELEFONS

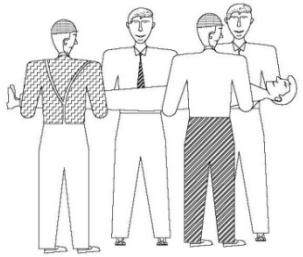
ACTUACIO LESIONS GREUS

NO DONAR RES
AFLUIXAR ROBES
NO MOVILITZAR
ABRIGAR
TRASLLAT RAPID A HOSPITAL

ACCIDENTS ELECTRICS

ABANS QUE RES
TANCAR PAS DE CORRENT
SI HI HA CABLES TRENCATS O SOLTS
APARTAR–LOS DEL LESIONAT
AMB UN OBJECTE DE FUSTA
SI SOLAMENT ES PRODUEIX LESIO LOCAL
TRACTAR COM CREMADA

TRASLLATS (Continuacio)



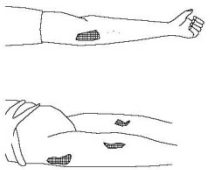
FORMA CORRECTA
D'AGAFAR
UN LESIONAT GREU



POSICION CORRECTA
DE COL.LOCAR UN
LESIONAT GREU
EN UNA LLITERA

CREMADES

PETITA CREMADA



NO OBRIR BUTLLOFES
TAPAR AMB GASA
NO TOCAR
NO POSAR RES

TRASLLAT SENSE PRESA

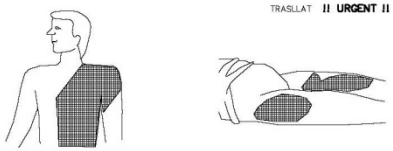
GRAN CREMAT

(EXTENSA)



NO TOCAR
NO POT BEURE
NO POSAR RES

DE POSA-GASA ESTERIL
TRASLLAT **!! URGENT !!**



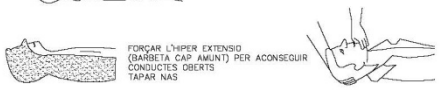
RESPIRACIO DIRIGIDA – BOCA A BOCA



NETEJAR CUIDADOSAMENT
EL INTERIOR DE LA BOCA

TREURE PROTESI DENTAL

AFLUIXAR ROBES



FORÇAR L'HIPER EXTENSIO
(BARBETA CAP AMUNT) PER ACONSEGUIR
CONDUCTES OBERTS
TAPAR NAS

ADAPTAR RITME RESPIRATORI AL PROPI DEL QUE L'EXECUTA



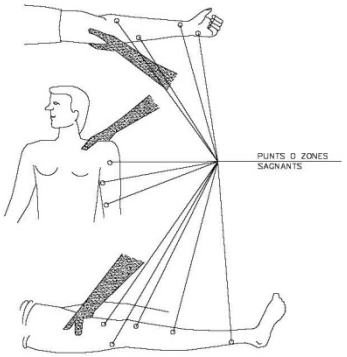
NO ABANDONAR LA TECNICA FINS ARRIBAR AL HOSPITAL

FERIDES SAGNANTS

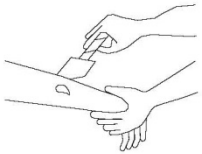
HEMORRAGIES

COMPRESIO ARTERIAL

LES MANS OMBREJADES EN FOSC
SON LES QUE PRESSIONEN I TALLEN L'HEMORRAGIA
EN ELS PUNTS I ZONES INDICADES

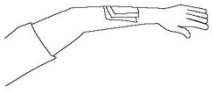


FERIDES



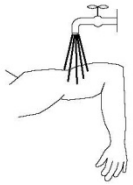
RENTAR AMB AIGUA
COBRIR AMB GASA

NO POMADES
NO LIQUIDS
NO MANIPULAR



TRASLLAT SENSE PRESA

LESIONS PER ACIDS O CAUSTICS



AIGUA ABUNDANT
(A CHORRO)

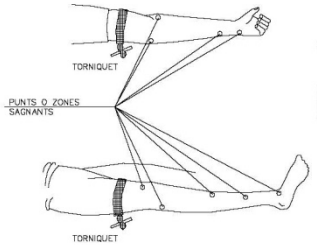
TAPAR SENSE COMPRIMIR

TRASLLAT SENSE PRESA

HEMORRAGIES (continuclo)

Metode compresiu TORNIQUET

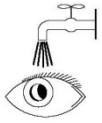
NO ES POT PORTAR MES
D'UNA HORA SENSE AFLUIXAR-LO



LESIONAT AMB TORNIQUET
ES URGENT

NOMES DEU USAR-SE
QUAN LA COMPRESIO DIRECTA
NO ES SUFICIENT PER APARAR
L'HEMORRAGIA

LESIONS OCULARS



RENTAR AMB AIGUA ABUNDANT

NO TOCAR
NO INTENTAR TREURE RES
NO POMADES

!! NO MANIPULAR !!



TAPAR SUAUMENT



TRASLLAT (A ser possible
a centre especialitzat)

LESIONS NAS OIDE

TAPONAR SUAUMENT – TRASLLAT
EPISTAXI (Nas sagnant) TAPONAR

ELEMENTS LLUMINOSOS

CLAU	SENYAL	DENOMINACIÓ
TL-1		SEMAFOR (TRICOLOR)
TL-2		LLUM ÀMBAR INTERMITENT
TL-3		LLUM ÀMBAR ALTERNATIVAMENT INTERMITENT
TL-4		TRIPLE LLUM ÀMBAR INTERMITENT
TL-5		DISC LLUMINÓS MANUAL DE PAS PERMÈS
TL-6		DISC LLUMINÓS MANUAL DE STOP O PAS PROHIBIT
TL-7		LÍNIA DE LLUMS GROGUES FIXES

ELEMENTS LLUMINOSOS

CLAU	SENYAL	DENOMINACIÓ
TL-8		CASCADA LLUMINOSA (LLUM PERMANENT MÒBIL)
TL-9		TUB LLUMINÓS (LLUM APARENTMENT MÒBIL)
TL-10		LLUM GROGA FIXA
TL-11		LLUM VERMELLA FIXA

ELEMENTS DE DEFENSA

CLAU	SENYAL	DENOMINACIÓ
TD-1		BARANA DE SEGURETAT RÍGIDA PORTÀTIL
TD-2		BARANA DE SEGURETAT METÀLICA

ELEMENTS DE BALISAMENT REFLECTANTS

CLAU	SENYAL	DENOMINACIÓ
TB-1		PANELL DIRECCIONAL ALT
TB-2		PANELL DIRECCIONAL ESTRET
TB-3		PANELL DOBLE DIRECCIONAL ALT
TB-4		PANELL DOBLE DIRECCIONAL ESTRET
TB-5		PANELL DE ZONA EXCLOSA DEL TRÀFIC
TB-6		CON
TB-7		FITA

ELEMENTS DE BALISAMENT REFLECTANTS

CLAU	SENYAL	DENOMINACIÓ
TB-8		BALISA DE MARGE DRET
TB-9		BALISA DE MARGE ESQUERRE
TB-10		CAPTAFAR COSTAT DRET I ESQUERRE
TB-11		FITA DE MARGE REFLEXIU LUMINISCENT
TB-12		MARCA VIAL TARONJA
TB-13		GARNALDA
TB-14		BASTIGI MÒBIL

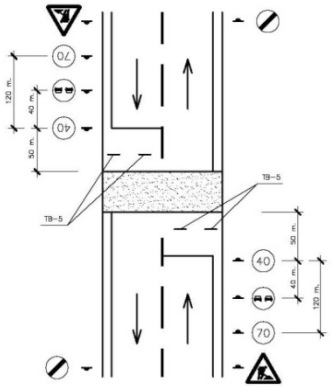
SENYALS D'INDICACIÓ

CLAU	SENYAL	DENOMINACIÓ
TL-1		REDUCCIÓ D'UN CARRIL PER LA DRETA (3 a 2)
TL-1		REDUCCIÓ D'UN CARRIL PER L'ESQUERRE (3 a 2)
TL-1		REDUCCIÓ D'UN CARRIL PER LA DRETA (2 a 1)
TL-1		REDUCCIÓ D'UN CARRIL PER L'ESQUERRE (2 a 1)

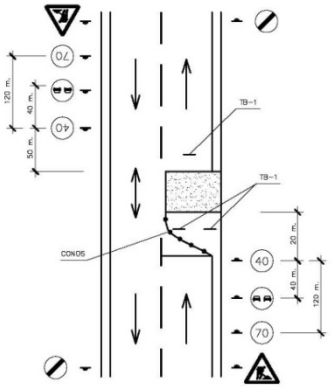
SENYALS D'INDICACIÓ

CLAU	SENYAL	DENOMINACIÓ
TS-60		DESVIAMENT D'UN CARRIL PER CALÇADA OPOSADA
TS-61		DESVIAMENT D'UN CARRIL PER CALÇADA OPOSADA MANTENIN UN ALTRE PER LES OBRES
TS-62		DESVIAMENT DE DOS CARRILS PER CALÇADA OPOSADA
TS-210		CARTELL CROQUIS

OBRES QUE OCUPEN DUES VIES COMPLETES



OBRES QUE OCUPEN UNA VIA COMPLETA





Diputació Barcelona

Ajuntament de Sant Pere de Riudebitlles

Projecte

PROJECTE EXECUTIU DE RENOVACIÓ I MILLORA DE L'ESPAI PÚBLIC DEL NUCLI ANTIC. FASE 2

Localització
Nucli antic

Municipi i comarca
Sant Pere de Riudebitlles, Alt Penedès

Propietat i promotor
Ajuntament de Sant Pere de Riudebitlles

Els tècnics redactors
David Closes i Núñez
Àngels Mas i Pintó
arquitectes

Gestió
Servei d'Equipaments i Espai Públic

Aprovació municipal

Plànol
ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

Data
JUNY 2024

Escala (A3)
1/800

Arxiu
StPR_exec2_xess.dwg

Número
00

21. GESTIÓ DE RESIDUS

21.1. MEMÒRIA

1. INTRODUCCIÓ

La gestió dels residus generats a les obres es realitzarà d'acord amb el que disposa el Reial Decret 210/2018, de 6 d'abril, pel qual s'aprova el Programa de prevenció i gestió de residus i recursos de Catalunya (PRECAT20) (publicat al BOE núm. 92, de 16 d'abril), el Reial Decret 105/2008, regulador de la producció i gestió de residus de construcció i enderroc i el Decret 89/2010 (derogat parcialment i modificat) pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC).

L'aprovació del Reial Decret 105/2008, regulador de la producció i gestió de residus de construcció i enderroc, estableix un precedent a nivell nacional en la gestió de residus de construcció i enderrocs. A l'article 4 d'aquest Real Decreto, s'obliga al productor de residus a incloure en el projecte d'execució de l'obra un estudi de gestió de residus de la construcció i demolició. El productor de residus ha de vetllar pel compliment de la normativa específica vigent fomentant la prevenció de residus d'obra, la reutilització, el reciclatge i altres formes de valoració tot assegurant un tractament adequat amb l'objecte d'assolir un desenvolupament sostenible de l'activitat de la construcció.

Els objectius generals d'un Estudi de Gestió de Residus consisteixen principalment en:

_Donar compliment al Real Decreto 105/2008

_Incidir en la cultura del personal de l'obra amb l'objectiu de millora en la gestió dels residus.

_Planificar i minimitzar el possible impacte ambiental dels residus de l'obra. En aquest cas els objectius se centraran en la classificació en origen i la correcta gestió externa dels residus.

A més de planificar la gestió dels residus, s'optimitzaran els recursos que s'hi destinen.

Per a la realització de les obres del àmbit d'aquest projecte és necessària la demolició de determinats elements constructius. Aquesta activitat originarà una sèrie de residus de construcció i demolició (RCDs), pel que és necessari preveure una adequada gestió dels mateixos.

DEFINICIÓ DE CONCEPTES

Els RCD estan formats per residus especials, no especials i inerts. Una bona part dels RCD manquen de perillositat però constitueixen un gran problema pel seu volum i destinació final, atès que aproximadament un 5% es valoritza i la resta es destina a abocador.

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 10/998, de 21 d'abril, es generi en una obra de construcció o demolició.

Residu especial: tots aquells residus que per la seva naturalesa potencialment contaminant requereixen un tractament específic i un control periòdic i que estan inclosos dins l'àmbit d'aplicació de la Directiva 91/689/CE, del 12 de desembre.

Residu no especial: tots els residus que no es classifiquen com a residus inerts o especials.

Residu inert: residu no perillós que no experimenta transformacions físiques, químiques o biològiques significatives, no és 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 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.

_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.

_L'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.

La major part dels RCD es poden considerar inerts o assimilables a inerts, i per tant el seu poder contaminant és relativament baix però, per contra, el seu impacte visual és amb freqüència alt pel gran volum que ocupen i per l'escàs control ambiental exercit sobre els terrenys sobre els quals es realitza el seu abocament. La seva correcta gestió es basa en realitzar una adequada coordinació entre las labors de demolició y la de retirada per un gestor autoritzat, para evitar impactes en la zona d'obres. La retirada s'haurà de fer simultàniament amb la demolició, i evitar los acopis temporals de residus en la zona de obres

LEGISLACIÓ APLICABLE

Àmbit comunitari

Directiva 2008/98/CE, de 19 de novembre de 2008, sobre els residus i per la qual es deroguen determinades Directives.
Directiva 75/442/CE (modificada per la Directiva 91/156/CE, de 18 de març i la Decisió 96/350/CE).
Directiva 96/61/CE, de 24 de setembre, relativa a la prevenció y control integrat de la contaminació.
Directiva 99/31/CE, de 26 de abril, relativa al abocament de residus.

Decisió 2000/532/CE pel que es fa referència a la llista de residus (modificada per la Decisió 2001/118/CE, de 16 de gener de 2001).
Decisió 2003/33/CE, de 19 de desembre, per la qual s'estableixen els criteris i procediments d'admissió de residus en els dipòsits controlats, d'acord amb l'article 16 i l'annex II de la Directiva 99/31/CE.

Àmbit estatal

Real Decret 105/2008, on es regula la producció y gestió dels residus de construcció i demolició.
Llei 10/98, de 21 de abril, de residus.
Real Decret 952/1997 de 20 de juny.
Real Decret 1481/2001, de 27 de desembre, pel qual es regula la eliminació de residus mitjanant dipòsit.
Pla Nacional de Residus de Construcció y Demolició (2001-2006).
Ordre MAM/304/2002, de 8 de febrer, per la qual es publiquen les operacions de valorització i eliminació de residus y la llista europea de residus.
Llei 16/2002, de 1 de juliol, de prevenció i control integrats de la contaminació
Resolució de 17 de novembre de 1998, publicació del catàleg europeu de residus (CER).

Àmbit autonòmic

Llei 16/2003, de 13-06-2003, de finançament de les infraestructures de tractament de residus y del cànon sobre la deposició de residus
Llei 15/2003, de 13 de juny, de modificació de la Llei 6/1993, del 15 de juliol, reguladora de los residus
DECRET 80/2002, de 19 de febrer, regulador de les condicions per la incineració de residus
DECRET 219/2001, de 1 de agost, per el qual es deroga la disposició addicional tercera del Decret 93/1999, de 6 de 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 enderrocaments i altres residus de la construcció.

INSTAL·LACIONS DE RCD DE LA ZONA

Detalls i característiques de les instal·lacions per a la gestió de residus properes a l'àmbit de projecte.

Nom	Planta de transvasament d'Igualada
Adreça	Polígon industrial Les Comes. Carrer Alemanya 21B
CP	08700
Municipi	Igualada
Telèfon	938036049
Codi Gestor	E-1406.13
Titularitat	SUMEX
Tipus Planta	Planta de transvasament
Tipus Residu	Runes

ESTIMACIÓ DE LA GENERACIÓ DE RESIDUS

L'estimació dels residus produïts a l'obra, donades les característiques de la mateixa, s'ha dut a terme a partir de les taules del COAC, que permet realitzar un anàlisi, a partir del pressupost de l'obra, del residus generats durant l'execució dels treballs, tant els generats a partir dels d'enderrocs i les demolicions, com dels generats per la pròpia execució de les actuacions definitives.
Els residus estimats es donen tant en massa (kg) com en volum (m3). A més, s'han distingit aquells residus produïts per la pròpia obres dels residus d'embalatge.
Pel que fa la classificació de residus, aquests s'han diferenciat segons la tipologia general a la que pertanyen (inerts, especials i no especials) i els corresponents codis LER.

OPERACIONS DE GESTIÓ DE RESIDUS

Qüestions generals sobre la gestió de residus
Gestió dels RCD

Els RCD han de dipositar-se en condicions adequades en les obres on es generen i, quan sigui possible, reutilitzar-los. En l'obra, serà necessari disposar de suficients mitjans i espai per a fer la correcta separació de

tots els residus. Es disposaran cubilots específics per a cada tipus de residu en l'obra, i quan estiguin plens, aproximadament cada 2 mesos, cada cubilot es transportarà a l'abocador o dipòsit específic per a cada tipologia de residu.
La seva correcta gestió es basa a realitzar una adequada coordinació entre les labors de demolició i la de retirada per un gestor autoritzat, per a evitar impactes en la zona d'obres. La retirada haurà de fer-se simultàniament amb la demolició, i evitar els apilaments temporals de residus en la zona d'obres

Emmagatzematge dels RCD170302
Es portaran a terme les següents mesures:
•Se segregaran els RCD d'altre tipus de residus (perillosos i restes d'aliments).
•Se separaran els residus de construcció i demolició des de l'inici de la seva generació. Les terres sense enderrocs, enderrocs de restes ceràmiques, fusta (palets i restes de fusteria), metalls (bidons, restes de fusteria metàl·lica, ferralla i altres), vidre i paper i plàstic s'han de segregar entre si.
•S'acumularan fusta, metalls, vidre, paper i plàstic preferentment en contenidors adequats, separats i identificats.
•No es realitzaran abocaments incontrolats, fora de la zona delimitada per a això.
•Les restes de terres i pedres, podran emmagatzemar-se en l'obra; en llocs on no destorbin, no puguin contaminar-se per substàncies perilloses i no puguin produir danys per lliscaments o despreniments.
•S'utilitzaran, si és possible, bolquets que seran més senzills de retirar.
•La retirada haurà de fer-se simultàniament amb la demolició, i evitar els apilaments temporals de residus en la zona d'obres. S'evitaran els apilaments de més d'un dia, per a minimitzar l'impacte visual que provoquen.
En el cas que, com excepció, sigui necessari l'apilament temporal i puntual de les restes de demolició (de més d'un dia), es disposaran en munts no massa alts (màx. 1,5 m d'alçada), en les zones pròximes a les d'obres demolició o en la zona d'instal·lacions auxiliars, i on menys molèsties provoquin.

Retirada dels RCD
La retirada del residu es realitzarà duent-lo a abocador autoritzat i/o contractant un gestor autoritzat que es faci càrrec de la seva retirada i el seu tractament.
En l'apartat anterior s'ha facilitat la localització i característiques dels Centres per al tractament de RCD de la zona.
L'activitat d'abocament de residus requereix autorització concedida per l'Ajuntament. Per això, no es podrà realitzar l'abocament en llocs en els quals no es disposi d'autorització per part de l'Administració.
Per als residus fusta (palets i restes de fusteria), metalls (bidons, restes de fusteria metàl·lica, ferralla i altres), vidre i pneumàtics s'haurien de contractar els serveis d'empreses autoritzades (gestors) que realitzin activitats de recuperació, reutilització o reciclatge d'aquests residus. També poden ser reutilitzats en la pròpia obra o en altra pròxima, però haurà de quedar justificada documentalment la quantitat de residu generat i el total reutilitzat.
Per tant, tots aquests materials seran retirats a abocador a través d'un gestor autoritzat que els reculli, els classifiqui i els dugui al seu lloc de destinació (Abocador autoritzat).

Obligacions documentals referides als RCD
•Tenir documentat la quantitat total d'inerta produirà i la proporció que s'ha reutilitzat, reciclat, valoritzat i/o dut a abocador.
•Si es contracta a un gestor autoritzat:
_Còpia de la seva autorització com gestor autoritzat per la Comunitat Autònoma on desenvolupi la seva activitat. Amb això es comprova que l'empresa contractada està autoritzada per l'Administració. En aquest document queda definit quin residu pot gestionar, el tractament que realitza i la data límit per a la qual s'ha concedit l'autorització.
_Documents d'acceptació dels residus contractats
_Albarans de retirada dels residus.
_Documents de control i seguiment d'aquests residus.
• Si es tracta d'abocador municipal, tenir arxivat el:
_Justificant que l'abocador està autoritzat per l'Ajuntament.
_Els resguards de lliurament de residus, tant si la retirada la realitza la pròpia obra com si la recollida està subcontractada.
_Aquests resguards haurien de contenir com a mínim:
- Data d'abocament.
- Denominació de l'abocador
- Quantitat dipositada.
- Matrícula del camió.

Bones pràctiques per a la gestió de residus

Les mesures anteriorment descrites s'acompanyen d'una relació de bones pràctiques que es detalla a continuació:
Enderrocs:
•Emmagatzemar i utilitzar els materials amb cura per a no trencar peces innecessàriament.
•Delimitar una o diverses zones on dipositar-los i no realitzar abocaments incontrolats, fora de la zona delimitada per a això. (Preferentment acumular aquest tipus de residus junts).
• Aplicar tècniques de reutilització, minimització o reciclat d'aquests residus:
_Reutilitzar les retallades de peces d'obres de fàbrica i petits elements per a solucionar detalls que necessitin peces de dimensions més petites.
_Picar i reciclar com farciments d'obra les retallades que no es puguin reutilitzar.
_Si no es barregen els residus de formigó amb els d'ofici de paleta, guixos o plaques de cartró-guix, es podran reutilitzar com àrid per a formigó.
_En obres civils, les restes de formigó i aglomerat de demolició de ferms poden reutilitzar-se com tot-u artificial en subbases de carreteres i en replè de terraplens.
•Dur un registre de la quantitat total d'inerta produït i la proporció que s'ha reutilitzat, reciclat, valoritzat i dut a abocador.

Material sobrant d'excavació (Terra no vegetal i/o pedres o roques):
•Reutilitzar-lo en la mateixa obra, per a ompliments, esculleres, restauració de pedreres, restauració d'abocadors, etc., sempre que sigui possible.

Altres residus: fusta, metalls, vidre, paper, cartró i/o plàstic:
•Mantenir l'obra neta d'embalatges, papers, ampolles i altres envasos.
•No separar l'embalatge fins que es vagi a emprar el producte.
•Utilitzar materials sense embalatge o que vengen embolicats en embalatges reciclats o reciclaves.
•Delimitar àrees per tipus de residu per al seu dipòsit. Això facilitarà la gestió posterior.
•Separar els residus des de l'inicio de la seva generació.
Incloure en els contractes dels subministradors la possibilitat que gestionin i/o retirin les restes d'envasos i embalatges.

Gestió de residus dins l'obra
És possible que durant l'obra calgui buscar finques més properes per utilitzar com a zona d'abocador de terres, i aquestes s'hauran de situar sempre en sectors d'escàs o nul interès socioeconòmic i paisatgístic amb mínima afectació sobre la flora i fauna. Cal que els abocadors de terra estiguin sempre situats fora dels límits d'espais que gaudeixin de protecció o bé zones amb alt interès botànic, faunístic o paisatgístic.
Caldrà definir els límits concrets de les àrees seleccionades i que es té previst ocupar, marcant els límits de manera clara i visible (amb cinta i estaques o amb malla taronja) procurant afectar el terreny el menys possible mentre d'aquest utilitzant.

Gestió de residus fora de l'obra
Per a la utilització dels abocadors definitius de terres i abans de començar a aportar terres, s'haurà de tramitar les corresponents autoritzacions d'acord amb les directrius establertes en el Decret 396/2006, de 17 d'octubre, pel qual es regula la intervenció ambiental en el procediment de llicència urbanística per a millora de finques rústiques que s'efectuen amb aportació de terres procedents d'obres de la construcció.

Gestió de residus durant l'execució de l'obra
Les operacions a portar a terme referent a la gestió de residus durant l'execució de l'obra per part del contractista seran les següents:
•Redactat del Pla de Residus definitiu respectant els criteris establerts en el present Estudi de Gestió de Residus.
•Caracterització del terreny mitjançant estudi geotècnic prèvia implantació i es gestiona com a residu especial cas que es tracti d'un terreny contaminat.
•Reutilització de terres, restes de materials que no s'han disposat en obra, encofrats, palets de fusta, bidons...
•Reciclatge de materials com l'acer, cristall, paper, cartró, plàstics, reciclatge de matèria orgànica en abonament.
•Aprofitament energètic de restes inaprofitables de fustes, matèria orgànica, etc.
•Confirmar que l'escenari més adequat per situar la zona de classificació i emmagatzematge de residus d'obra, intercanvi amb gestors, de tractament de residus, etc., és el definit al present Estudi, i, en cas que no ho sigui, definir una ubicació més adequada.
•Col·locació d'un plànol a l'entrada de l'obra, on es senyala amb claredat la zona de classificació i disposició dels residus de construcció en els diferents contenidors i els materials que es poden dipositar, a més d'altres propostes dirigides a millora la gestió dels residus.
•Separació dels residus en funció de les possibilitats de valoració.

•Senyalització dels contenidors indicant el tipus de residu que poden admetre.
•Separació i disposició dels residus inerts en contenidors en funció de les possibilitats de recuperació i requisits de gestió (com els elements de guix disminueixen considerablement les possibilitats de reciclatge dels materials petris a causa dels problemes d'expansivitat que ocasionen, es recomana gestionar-los per separat de la fracció pètria anomenada runa neta).
•Matxucat dels residus petris en obra per reaprofitar-los en el mateix emplaçament, deixant constància escrita de la quantitat.
•Gestió dels residus inerts mitjançant un gestor autoritzat.
•Disposició de residus en abocador autoritzat de productes perillosos, materials amb contingut d'asbests o amiant, piles i bateries, pintures, restes amb hidrocarburs, olis, etc.
•Reciclat dels dissolvents per mitjà de destil·ladores o per mitjà d'empreses que proporcionen aquest servei.
•Reutilització de dissolvents i les substàncies utilitzades en la neteja d'equips i eines.
•Previ inici de la fase d'execució, es portaran a terme jornades informatives amb l'objectiu de la sensibilització mediambiental del personal de l'obra o de la subcontrata.
•Es vetllarà perquè els residus siguin gestionats per la subcontracta que els genera, sobretot en el cas dels residus especials, atenent sempre les instruccions del fabricant i d'acord amb la legislació vigent.

21.2. PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES
Operacions destinades a la gestió dels residus generats a l'obra
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 revalorització, selecció i emmagatzematge o eliminació.

Partides d'obra
I2R2 - Classificació de residus
_Definició i condicions de les partides d'obra executades:
Operacions de càrrega i transport, o de transport amb temps d'espera per a la càrrega, de terres, material d'excavació i residus de la construcció i operacions de tria dels materials sobrants i de rebuig que es generen a l'obra, o en un enderroc, per tal de classificar-los en funció del lloc on es dipositaran o es reutilitzaran.
S'han considerat els tipus següents:
•Classificació dels materials sobrants i de rebuig en funció del lloc on es dipositaran o es reutilitzaran.
•Els materials potencialment perillosos han d'estar separats per tipus compatibles i emmagatzemats en bidons o contenidors adequats, amb indicació del tipus de perillositat.
•Han d'estar classificats en contenidors o espais separats els materials inerts, com ara restes de formigó, morters, ceràmica, etc.. els materials orgànics, com ara fustes, cartrons, etc., els metàl·lics, els plàstics i els materials potencialment perillosos, com ara pintures, dissolvents, etc..
•La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

I2R5 – Càrrega i transport de residus de construcció o demolició a instal·lació autoritzada de gestió de residus
_Definició i condicions de les partides d'obra executades:
Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.
S'han considerat les operacions següents:
•Transport o càrrega i transport del residu: material procedent d'excavació o residu de construcció o demolició
•Subministrament i recollida del contenidor dels residus, càrrega i transport de material d'excavació i residus
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
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 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.

I2RA - Disposició de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus
_Definició i condicions de les partides d'obra executades:
Operacions de càrrega i transport, o de transport amb temps d'espera per a la càrrega, de terres, material d'excavació i residus de la construcció i operacions de tria dels materials sobrants i de rebuig que es generen a l'obra, o en un enderroc, per tal de classificar-los en funció del lloc on es dipositaran o es reutilitzaran.

S'han considerat els tipus següents:
• Descàrrega i emmagatzematge dels residus de l'obra en un lloc especialitzat, d'acord amb el tipus de residu.
Disposició de residus:
Cada material, en funció de la seva classificació de tipus de residu, s'ha de disposar en un lloc adequat, legalment autoritzat per al tractament o emmagatzematge d'aquell tipus de residu.

Condicions del procés d'execució residus de la construcció:
La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Reial Decret 210/2018, de 6 d'abril, pel qual s'aprova el Programa de prevenció i gestió de residus i recursos de Catalunya (PRECAT20) (publicat al BOE núm. 92, de 16 d'abril)
Reial Decret 105/2008, regulador de la producció i gestió de residus de construcció i enderroc
Decret 89/2010 (derogat parcialment i modificat) pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC)

21.3. PRESSUPOST
El pressupost s'ha calculat a partir de la quantitat estimada de residus de l'obra. El preu inclou la segregació dels residus generats, els cubilots per al dipòsit dels residus en l'obra, el transport de cada residu al gestor corresponent i la seva deposició. No obstant, per al càlcul del pressupost no s'ha tingut en compte el volum de terres, ja que el preu corresponent al seu transport a l'abocador ja està inclòs a les partides d'excavació del pressupost general.

S'han exclòs per al càlcul del pressupost per a la gestió de residus aquelles partides d'obra susceptibles de generar residus que ja inclouen en el seu preu la part proporcional corresponent a la càrrega, el transport i la deposició al centre de tractament de residus previst.

Així, tenint en compte el volum estimat de residus en les obres de l'àmbit d'aquest projecte, el cost de la gestió de residus previst, considerant la classificació, el transport a abocador i tractament, ascendeix a la quantitat de 21.803,11€ (iva inclòs).

AVALUACIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS RESIDUS

Materials d'excavació (es considerin o no residus, mesurats sense esponjament)

	Codificació residus LER Ordre MAM/304/2002	Pes	Volum
grava i sorra compacta		3410,00	1705,00
grava i sorra solta		0,00	0,00
argiles		0,00	0,00
terra vegetal		0,00	0,00
pedraplè		0,00	0,00
terres contaminades	170503	0,00	0,00
altres		0,00	0,00
totals d'excavació		**3410,00 t**	**1705,00 m³**

Destí de les terres i materials d'excavació

	no es considera residu:				és residu:	
	reutilització				**a l'abocador**	
	mateixa obra		altra obra			
Els materials d'excavació que es reutilitzin a la mateixa obra o en una altra d'autoritzada, no es consideren residu sempre que el seu nou ús pugui ser acreditat. En una mateixa obra poden coexistir terres reutilitzades i terres portades a abocador	**SI**		**SI**		**NO**	

Residus d'enderroc

	Codificació residus LER Ordre MAM/304/2002	Pes/m² (tones/m²)	Pes (tones)	Volum aparent/m² (m³/m²)	Volum aparent (m³)
obra de fàbrica	170102	0,542	0,000	0,512	0,000
formigó	170101	0,084	0,000	0,062	0,000
petris	170107	0,052	457,380	0,082	326,700
metalls	170407	0,004	0,000	0,001	0,000
fustes	170201	0,023	0,000	0,066	0,000
vidre	170202	0,001	0,000	0,004	0,000
plàstics	170203	0,004	0,000	0,004	0,000
guixos	170802	0,027	0,000	0,004	0,000
betums	170302	0,009	212,355	0,001	272,250
fibrociment	170605	0,010	5,445	0,018	2,178
definir altres:		-	0,000	-	0,000
altre material 1		0,000	0,000	0,000	0,000
altre material 2		0,000	0,000	0,000	0,000
totals d'enderroc		0,7556	**675,18 t**	0,7544	**601,13 m³**

Residus de construcció

	Codificació re Ordre MAM/304/2	Pes/m² (tones/m²)	Pes (tones)	Volum aparent/m² (m³/m²)	Volum aparent (m³)
sobrants d'execució		0,0500	0,0000	0,0896	0,0000
obra de fàbrica	170102	0,0150	0,0000	0,0407	0,0000
formigó	170101	0,0320	0,0000	0,0261	0,0000
petris	170107	0,0020	0,0000	0,0118	0,0000
guixos	170802	0,0039	0,0000	0,0097	0,0000
altres		0,0010	0,0000	0,0013	0,0000
embalatges		0,0380	0,0000	0,0285	0,0000
fustes	170201	0,0285	0,0000	0,0045	0,0000
plàstics	170203	0,0061	0,0000	0,0104	0,0000
paper i cartró	170904	0,0030	0,0000	0,0119	0,0000
metalls	170407	0,0004	0,0000	0,0018	0,0000
totals de construcció			**0,00 t**		**0,00 m³**

MINIMITZACIÓ

PROJECTE. durant l'elaboració del projecte s'han près les següents mesures per tal de minimitzar els residus	
1.- S'ha previst reutilitzar en obra parts dels materials que es retiren	si
2.- S'han optimitzat les seccions resistents de pilars, jàsseres, parets, fonaments, etc.	-
3.- L'adequació de l'edifici al terreny, genera un equilibri de moviments de terres	-
4.- El sistema constructiu és industrialitzat i prefabricat, es munta en obra sense generar gairebé residus	-
5.-	-
6.-	-

OBRA. a l'obra es duran a terme les accions següents	
1.- Emmagatzematge adient de materials i productes	si
2.- Conservació de materials i productes dins el seu embalatge original fins al moment de la seva utilització	si
3.- Els materials granulars (graves, sorres, etc.) es dipositaran en contenidors rígids o sobre superfícies dures	si
4.-	-
5.-	-
6.-	-

ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ REUTILITZABLES

fusta en bigues reutilitzables	0,00 t		0,00 m³
fusta en llates, tarimes, parquets reutilitzables o reciclables	0,00 t		0,00 m³
acer en perfils reutilitzables	0,00 t		0,00 m³
altres :	0,00 t		0,00 m³
Total d'elements reutilitzables	0,00 t		**0,00 m³**

GESTIÓ (obra)

Terres

Excavació / Mov. terres	Volum	Reutilització (m³)		Terres per a l'abocador
	m³ (+20%)	a la mateixa obra	a altra autoritzada	volum aparent (m³)
grava i sorra compacta	2046,0	613,80	1432,20	0,00
grava i sorra solta	0,0	0,00	0,00	0,00
argiles	0,0	0,00	0,00	0,00
terra vegetal	0,0	0,00	0,00	0,00
pedraplé	0,0	0,00	0,00	0,00
altres	0,0	0,00	0,00	0,00
terres contaminades	0,0			0,00
Total	**2046,0**	**613,80**	**1432,20**	**0,00**

SEPARACIÓ DE RESIDUS A OBRA. Cal separar individualitzadament en les fraccions seguents si la generació per cadascú d'ells a l'obra supera les quantitats que segueixen

R.D. 105/2008	tones	Projecte	cal separar	tipus de residu
Formigó	**80**	**0,00**	**no**	**inert**
Maons, teules i ceràmics	**40**	**0,00**	**no**	**inert**
Metalls	**2**	**0,00**	**no**	**no especial**
Fusta	**1**	**0,00**	**no**	**no especial**
Vidres	**1**	**0,00**	**no**	**no especial**
Plàstics	**0,50**	**0,00**	**no**	**no especial**
Paper i cartró	**0,50**	**0,00**	**no**	**no especial**
Especials*	**inapreciable**	**inapreciable**	**si**	**especial**

* Dins els residus especials hi ha inclosos els envasos que contenen restes de matèries perilloses, vernissos, pintures, disolvents, desencofrants, etc... i els materials que hagin estat contaminats per aquests. Tot i ser dificilment quantificables, estan presents a l'obra i es separaran i tractaran a part de la resta de residus

Malgrat no ser obligada per tots els tipus de residus, s'han previst operacions de destria i recollida selectiva dels residus a l'obra en contenidors o espais reservats pels següents residus

		R.D. 105/2008	**projecte***
Inerts	Contenidor per Formigó	**no**	**si**
	Contenidor per Ceràmics (maons,teules...)	**no**	**si**
No especials	Contenidor per Metalls	**no**	**si**
	Contenidor per Fustes	**no**	**si**
	Contenidor per Plàstics	**no**	**no**
	Contenidor per Vidre	**no**	**no**
	Contenidor per Paper i cartró	**no**	**no**
	Contenidor per Guixos i altres no especials	**no**	**no**
Especials	Perillosos (un contenidor per cada tipus de residu especial)	**si**	**si**

* A la cel·la **projecte** apareixen per defecte les dades del R.D. 105/2008. Es permet la posibilitat d'incrementar les fraccions que se separen, per poder-ne millorar la gestió, però **en cap cas es permet no separar si el R.D. ho obliga.**

PRESSUPOST

S'ha considerat pel càlcul del pressupost estimatiu :	Costos*	
Les previsions de separació de l'apartat de **gestió** i :	Classificació a obra: entre **12-16 €/m³**	**12,00**
Un esponjament mig de tot tipus de residu del 35%	Transport: entre 5-8 **€/m³** (mínim 100 €)	**5,00**
La distància mitjana a l'abocador : 15 Km	Abocador: runa neta (separada): entre **4-10 €/m³**	**4,00**
Els residus especials i perillosos en bidons de 200 l.	Abocador: runa bruta (barrejat): entre **15-25 €/m³**	**15,00**
Contenidors de 5 m³ per a cada tipus de residu	Especials**: **num. transports** a 200 €/ transport	**0**
Lloguer de contenidors inclòs en el preu	Gestor terres: entre **5-15 €/m³**	**5,00**
La gestió de terres inclou la seva caracterització***	Gestor terres contaminades: entre **70-90 €/m³**	**70,00**

* Els preus recollits per l'OCT s'han obtingut dels abocadors i valoritzadors de Catalunya, que han subministrat dades (2008-2009)

** Malgrat ser de difícil quantificació, sempre hi haurà residus especials a obra, per tant sempre caldrà una previsió de **nombre de transports** per la seva correcta gestió

*** La caracterització de terres o de qualsevol residu, permet saber amb exactitut quins elements contaminants o no, i amb quines proporcions hi són presents (dins el cost s'ha previst una caracterització, independentment del volum de terres. Cost de cada caracterització 1000 euros)

RESIDU	**Volum**	**Classificació**	**Transport**	**Valoritzador / Abocador**	
Excavació	**m³ (+20%)**	**12,00 €/m³**	**5,00 €/m³**	**5,00 €/m³**	**70,00 €/m³**
Terres	0,00	-	-	0,00	
Terres contaminades	0,00	-	-		0,00
				runa neta	**runa bruta**
Construcció	**m³ (+35%)**			**4,00 €/m³**	**15,00 €/m³**
Formigó	0,00	0,00	-	0,00	-
Maons i ceràmics	0,00	0,00	-	0,00	-
Petris barrejats	441,05	-	2.205,23	-	6.615,68
Metalls	0,00	0,00	-	0,00	-
Fusta	0,00	0,00	-	0,00	-
Vidres	0,00	-	-	-	0,00
Plàstics	0,00	-	-	-	0,00
Paper i cartró	0,00	-	-	-	0,00
Guixos i no especials	0,00	-	-	-	0,00
Altres	0,00	0,00	-	-	-
Perillosos Especials	370,48	4.445,73			14.819,11
	811,52	4.445,73	2.205,23	0,00	21.434,79

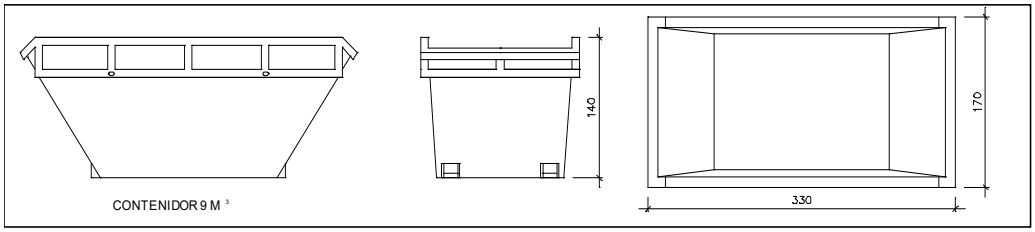
Elements Auxiliars	
Casetes d'emmagatzematge	0,00
Compactadores	0,00
Matxucadora de petris	0,00
Altres tipus de contenidors (per contenir líquids, beurades de formigó, etc.)	0,00
	0,00
	0,00

El pressupost estimatiu de la gestió de residus és de : 28.085,75 €

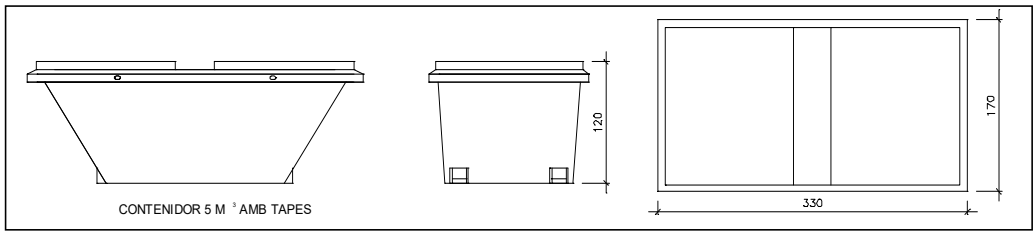
El volum dels residus és de : 811,52 m³

El pressupost de la gestió de residus és de :	**21.803,11**	**euros**

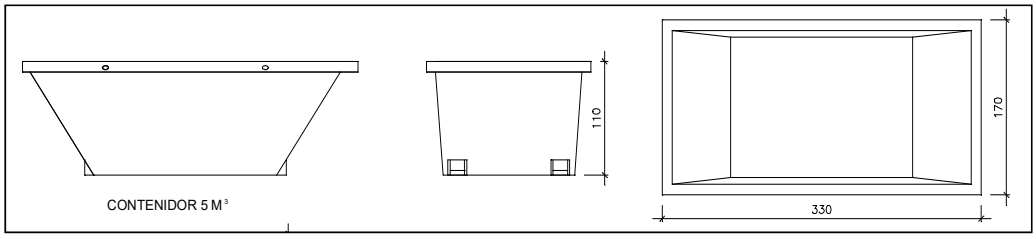
DOCUMENTACIÓ GRÀFICA. INSTAL.LACIONS PREVISTES : TIPUS I DIMENSIONS DE CONTENIDORS DE RESIDUS PER OBRES



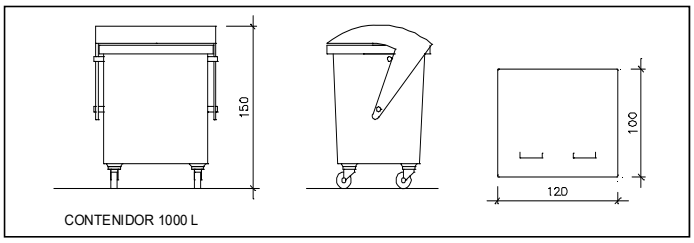
Contenidor 9 m^3. Apte per a formigó, ceràmics, petris i fu | unitats | -



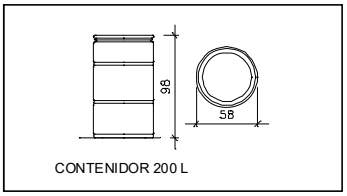
Contenidor 5 m^3. Apte per a plàstics, paper i cartró, metalls i fusta | unitats | -



Contenidor 5 m^3. Apte per a formigó, ceràmics, petris, fusta i meta | unitats | -



Contenidor 1000 L. Apte per a paper i cartró, plàstics | unitats | -



Bidó 200 L.Apte per a residus especials | unitats | -

El **Reial Decret 105/2008**, estableix que cal facilitar plànols de les instal·lacions previstes per a emmagatzematge, maneig, separació i altres operacions de gestió dels residus dins l'obra, si s'escau.

Donada la tipologia del projecte i per tal de no duplicar informació, aquests plànols d'instal·lacions previstes són a:

Estudi de Seguretat i Salut	si
Annex 1 d'aquest Estudi de Gestió de Residus	-

22. RESUM DE CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Àrea d'Infraestructures i Territori
Gerència de Serveis d'Equipaments,
Infraestructures Urbanes i Patrimoni Arquitectònic
Servei d'Equipaments i Espai Públic

Dades generals

Dades identificatives

Actuació

Nom de l'actuació: Projecte executiu de renovació i millora de l'espai públic del nucli antic, 2a fase Fase: Projecte Emplaçament : Nucli antic Municipi:Sant Pere de Riudebitlles	CODI XBMQ: Ens local promotor: Habitants municipi: Comarca:	23Y348063 Ajuntament de Sant Pere de Riudebitlles 2.338 Alt Penedès

Persona de contacte de l'ens

Mercè Villar, aparelladora	Telèfon:	Email: villarpm@diba.cat

Redactor/a del projecte

David Closes i Núñez Àngels mas I Pintó, arquitectes:	Telèfon:	Email: d.closes@coac.cat a.mas@coac.cat

Tècnic/a gestor/a

Marta Viada i Pagès	Telèfon:	Email: viadapm@diba.cat

Descripció de la urbanització

Tipologia	**Únicament renovació de serveis:**
☐ Camins municipals	☐ Aigua potable
☐ Carreteres	☐ Clavegueram
■ Urbanització carrers	☐ Enllumenat
☐ Places	☐ Telefonia i Telecomunicacions
☐ Parcs i Jardins	☐ Gas
☐ Només xarxes de serveis	☐ Baixa tensió
☐ Altra, especificar:	☐ Reg
	☐ Altres, especificar quins:

Àrea d'Infraestructures i Territori
Gerència de Serveis d'Equipaments,
Infraestructures Urbanes i Patrimoni Arquitectònic
Servei d'Equipaments i Espai Públic

Tipus d'obra

☐ Obra nova

■ Reurbanització

Descripció del projecte

Superfície: 1.089m^2

Longitud (en el cas de vials): 290 ml

Breu descripció serveis objecte de l'actuació (aigua, clavegueram...): Millora de la pavimentació i de les xarxes d'aigua i clavegueram

Materials principals utilitzats: Totxo i acer corten

Mobiliari i altres: 3 cadires i 1 bancada

Vegetació: entapissants i arbustives

Activitats:

Criteris disseny ambiental:	☐**SÍ** ☐NO Breu descripció: Recupercaió dels recs

Descripció del context (barri, ciutat...)

Breu descripció: Renda per càpita:

Incorporació de participació ciutadana

Exposició/presentació pública (comunicació)	☐**SÍ** ☐**NO** Breu descripció: Fet en fases anteriors (avantprojecte i fase 1)
Taller de participació ciutadana (recull de propostes)	☐SÍ ☐**NO** Breu descripció:

Cronograma del cicle inversor

Etapes

	Dates i termini

Àrea d'Infraestructures i Territori
Gerència de Serveis d'Equipaments,
Infraestructures Urbanes i Patrimoni Arquitectònic
Servei d'Equipaments i Espai Públic

Dades funcionals

Superfícies

		m²
VIAL	Voreres/zones de vianants	1.089 m^2
	Calçada	
	Superfície Verda	130 m^2
	Carril bicicleta	0
	Total Vial	1.089 m^2

PLACES I PARCS	Paviment tou	
	Paviment dur	
	Zona verda	
	Usos específics*	
	Carril bicicleta	
	Total Plaça/Parc	

TOTAL URBANITZACIÓ	

*Usos específics: equipaments esportius, jocs infantils, etc.

Amplades i longituds de vial

	m
Amplada promig	4ml
Longitud total	290 ml

Renovació de serveis –nous serveis

Servei	Renovació	% renovació*

Aigua potable	☐ **SÍ** ☐ NO	nova instal·lació
Clavegueram	☐ **SÍ** ☐ NO	nova instal·lació
Reg	☐ **SÍ** ☐ NO	en les zones vegetades
Telefonia	☐ **SÍ** ☐ NO	racionalització de la xarxa
Telecomunicacions	☐ **SÍ** ☐ NO	millora de la xarxa
Enllumenat públic	☐ **SÍ** ☐ NO	ampliació
Baixa tensió	☐ **SÍ** ☐ NO	racionalització de la xarxa
Gas	☐ SÍ ☐ NO	
Altres:	☐ SÍ ☐ NO	

*En el cas de nova instal·lació el tant per cent de renovació és el 100%

Característiques serveis inclosos

Aigua potable	Longitud	290
	Dipòsits (capacitat)	0
	Nombre hidrants	2
	Breu descripció:	nova canalització de polietilè
Clavegueram	Longitud i diàmetre	290ml D.40
	Unitària	si
	Separativa residual	no
	Separativa pluvial	no
	Breu descripció	canalització de polietilè
Enllumenat	Nombre punts de llum	9
	Nombre de quadres	0
	Est. transformadora	0
	Breu descripció	nou enllumenat led en els espais més representaius de l'actuació
Altres serveis	Breu descripció:	

Àrea d'Infraestructures i Territori
Gerència de Serveis d'Equipaments,
Infraestructures Urbanes i Patrimoni Arquitectònic
Servei d'Equipaments i Espai Públic

Dades ambientals

Climatologia

Classificació segons normativa vigent:

Breu descripció del clima i altitud: clima mediterrani– 246 m

Temperatures (ºC) i **Pluviometria** (mm)

Màxima 29º agost: Mínima 1º gener Pluviometria (mitjana anual):

Residus

	Es recullen al municipi (marcar amb una X)	**Es soterren (Indicar nombre de contenidors)**
Rebuig	■	
Envasos (plàstics)	■	
Paper – Cartró	■	
Vidre	■	
Orgànica	■	
Altre, quin:	☐	

Sistema recollida: ☐ Hidràulic ☐ Mecànic ☐ Altre, quin:

Aigua

Xarxa separativa ☐SÍ ☐ **NO**

Reutilització d'aigua de pluja ☐SÍ ☐ **NO** **Quantitat** (m^3/any):

Consums d'aigua per reg i neteja (m^3/any):

Energia

Potència instal·lada en kW

	Enllumenat	Altre ús, quin?
Electricitat		
Renovable, quina?:		
TOTAL		

Consum anual kWh

	Enllumenat	Altre ús, quin?
Electricitat		
Renovable, quina?:		
TOTAL		

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

CONDICIONS GENERALS

Les Condicions Tècniques Generals del present Plec tindran vigència mentre no són modificades per les Prescripcions Tècniques Particulars del projecte, en cas que s'inclogui l'esmentat document.

1. Document del projecte
El projecte consta dels següents documents:

Document núm. 1: Memòria i annexos
Document núm. 2: Plànols
Document núm. 3: Plec de condicions facultatives
Document núm. 4: Pressupost

El contingut d'aquests documents s'haurà detallat a la memòria.
S'entén per documents contractuals aquells que resten incorporats al contracte i que són d'obligat compliment, llevat modificacions degudament autoritzades. Aquests documents, en cas de licitació sota pressupost, són:

Memòria
Plànols
Plec de Condicions Tècniques amb els dos capítols (Condicions Tècniques Generals i Condicions Tècniques Particulars)
Pressupost total

La resta de documents o dades del projecte són informatius i estan constituïts pels annexos i la memòria, els mesuraments i els pressupostos parcials.

Els esmentats documents informatius representen només una opinió fonamentada de l'Administració, sense que això suposi que es responsabilitza de la certesa de les dades que se subministren. Aquestes dades s'han de considerar, tan sols, com a complement d'informació que el contractista ha d'adquirir directament amb els seus propis mitjans.

Només els documents contractuals, definits a l'apartat anterior, constitueixen la base del contracte; per tant, el contractista no podrà al·legar cap modificació de les condicions del contracte en base a les dades contingudes als documents informatius (com per exemple, preus de bases de personal, maquinària i materials, fixació de lloseres, préstecs o abocadors, distàncies de transport característiques dels materials d'esplanació, justificació de preus, etc), llevat que aquestes dades apareguin en algun document contractual.

El contractista serà, doncs, responsable de les errades que es puguin derivar pel fet de no obtenir la suficient informació directa, que rectifiqui o ratifiqui la continguda als documents informatius del projecte.

Si hi hagués contradicció entre els plànols i les Prescripcions Tècniques Particulars, en el cas que s'incloguin com a document que complementi el Plec de Condicions Generals, preval el que s'ha escrit en les Prescripcions Tècniques Particulars. En qualsevol cas, ambdós documents prevalen sobre les Prescripcions Tècniques Generals.

El que s'ha esmentat al Plec de Condicions i omès als plànols, o viceversa, s'haurà d'executar com si s'hagués exposat a ambdós documents, sempre que a criteri del director quedin suficientment definides les unitats d'obra corresponents i tinguin preu al contracte.

2. Responsabilitat del contractista
El contractista és responsable de l'execució de les obres segons les condicions establertes al contracte i en els documents que componen el projecte. Com a conseqüència d'això, està obligat a l'enderroc i reconstrucció de tot el que estigui mal executat, sense que pugui servir d'excusa que la direcció tècnica de les obres hagi reconegut i examinat la construcció durant les obres, ni tampoc que hagin estat abonades les liquidacions parcials.

3. Obligacions del contractista
Abans de començar les obres, el contractista comunicarà a la direcció facultativa la relació detallada de la maquinària, mitjans auxiliars i plantilla que utilitzarà per a l'execució de les obres, amb les dades següents:

a) Maquinària i mitjans auxiliars que haurà d'emprar en l'execució dels treballs.
b) Tècnic amb titulació adequada designat pel contractista per a la direcció de les obres, que quedarà permanentment adscrit a aquesta, la qual cosa haurà de comunicar a la direcció facultativa.
c) El contractista també facilitarà a la direcció facultativa una relació numerada per oficis i categoria del personal que ha de constituir la plantilla mínima al servei de les obres.
d) El contractista donarà coneixement, per escrit, dels subcontractes que vol concertar, tot indicant la part del contracte a realitzar pel subcontractista. En general, la subcontractació es regirà pel que estableix l'article 116 de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques (d'ara endavant LCAP).
e) Igualment, si es considera pertinent s'habilitarà un local per a despatx exclusiu de la direcció facultativa de l'obra, degudament condicionat, aïllat i protegit.
f) A petició de la direcció facultativa, i per tal d'assegurar el contacte directe amb aquesta, el contractista disposarà a peu d'obra d'una línia telefònica i de fax.
g) En cas que el cap d'obra s'absentés de l'obra, haurà de deixar instruccions per a la seva localització immediata.
h) La direcció facultativa amb motiu justificat, podrà sol·licitar la substitució del personal del contractista, sense obligació de respondre de cap dels danys que al contractista pugui causar l'exercici d'aquesta facultat. Això no obstant, el contractista respon de la capacitat i de la disciplina de tot el personal assignat a l'obra.
i) El contractista està obligat a dedicar a les obres el personal tècnic que es va comprometre dedicar a la licitació i la direcció, per al normal compliment de llurs funcions. Així mateix, el contractista haurà de disposar a peu d'obra d'un local apropiat com a oficina.

4. Compliment de les disposicions vigents
Així mateix, es compliran els requisits vigents per a l'emmagatzematge i la utilització d'explosius, carburants, prevenció d'incendis, etc, i s'ajustarà al que prescriu el Codi de Circulació, Reglament de la Policia i conservació de carreteres, Reglament electrotècnic de baixa tensió, Reglament de Seguretat i Higiene, i a totes les disposicions vigents que siguin d'aplicació en aquells treball que, directament o indirecta, siguin necessaris per al compliment del contracte.

5. Indemnitzacions a càrrec del contractista
Hom es regirà pel que disposi l'article 134 del Reglament General de Contractació de l'Estat .

Particularment, el contractista haurà de reparar, a càrrec seu, els serveis públics o privats malmesos, indemnitzant les persones o propietats que resultin perjudicades. El contractista adoptarà les mesures necessàries per tal d'evitar la contaminació de rius, llacs i dipòsits d'aigua, així com del medi ambient, per l'acció de combustibles, olis, lligants, fums, etc., i serà responsable dels damnatges i perjudicis que es puguin causar.

El contractista haurà de mantenir durant l'execució de l'obra, i refer quan aquesta finalitzi, les servituds afectades, essent a compte del contractista els treballs necessaris per a tal objectiu.

Despeses a càrrec del contractista
Seran a càrrec del contractista, si a les Prescripcions Tècniques Particulars o al contracte no es preveu explícitament el contrari, les següents despeses:

- despeses corresponents a instal·lacions i equips de maquinària
- despeses de construcció i retirada de tota mena de construccions auxiliars, instal·lacions, ferramentes, etc
- despeses de llogaters o d'adquisició de terrenys per a dipòsits de maquinària de materials
- despeses de protecció d'amàs i de la mateixa obra contra tot deteriorament
- despeses de muntatge, conservació i retirada d'instal·lacions per al subministrament d'aigua i d'energia elèctrica, necessaris per a l'execució de les obres, així com dels drets, taxes o impostos de presa, comptadors, etc.
- despeses i indemnitzacions que es produeixen a les ocupacions temporals; despeses d'explotació i utilització de préstecs, pedreres, lleres i abocadors
- despeses de retirada de materials rebutjats, evacuació de restes, neteja general de l'obra i de zones confrontades afectades per les obres, etc.
- despeses de permisos o llicències necessàries per a l'execució, excepte les que corresponen a expropiacions i serveis afectats
- despeses ocasionades pel subministrament i col·locació dels cartells anunciadors de l'obra
- qualsevol altre tipus de despesa no especificada es considerarà inclosa als preus unitaris contractats

6. Direcció de les obres
L'Administració, a través de la direcció de l'obra, efectuarà la inspecció, comprovació i vigilància per a la correcta realització de l'obra contractada.

7. Condicions generals d'execució de les obres
Queda entès d'una manera general, que les obres s'executaran d'acord amb les normes de bona construcció lliurement apreciades per la direcció tècnica de les obres.

El contractista de les obres notificarà a la direcció tècnica de les obres, amb l'antelació que calgui, a fi i efecte que pugui procedir al reconeixement de l'execució de les que hagin de quedar amagades o que a judici del director d'obra o del contractista requereixin el dit reconeixement.

8. Modificacions d'obra
El contractista no podrà introduir o executar modificacions a les obres compreses en el contracte, sense l'aprovació prèvia per l'Administració de la modificació i del pressupost que en resulti com a conseqüència, i se seguiran els tràmits previstos a l'article 146 de la LCAP.

9. Control d'unitats d'obra
El control d'unitats d'obra serà aprovat per la direcció facultativa.
1) A criteri de la direcció facultativa es podrà ampliar o reduir el nombre de controls previstos al programa esmentat més amunt.
El contractista arribarà al laboratori amb temps suficient perquè aquest pugui executar el control corresponent; a tals efectes el contractista facilitarà al laboratori la seva tasca.
2) Els resultats negatius de qualsevol unitat es consignaran al Llibre d'Ordres.
3) El cost dels assaigs que donin resultats negatius es descomptarà directament al contractista, al marge del que s'especifica al segon paràgraf.

10. Mesures d'ordre i seguretat
El contractista resta obligat a adoptar les mesures d'ordre i seguretat necessàries per a la bona i segura marxa dels treballs.

En tot cas, el contractista serà única i exclusivament el responsable, durant l'execució de les obres, de tots els accidents o perjudicis que pugui sofrir llur personal o causar-los a d'altres persones o entitats. En conseqüència, el constructor assumirà totes les responsabilitats annexes al compliment de la Llei sobre accidents de treball, de 1627/1997 de 24 d'octubre i disposicions posteriors.

S'exceptuen els danys que siguin ocasionats com a conseqüència immediata i directa d'una ordre de l'Administració.

En totes les obres que es consideri pertinent per la direcció facultativa el contractista haurà de presentar certificació que acrediti que té concertada una assegurança per respondre dels danys que es puguin produir a tercers per un import no inferior a 300.000 Euros.

L'Administració podrà procedir a la suspensió del pagament de les certificacions mentre el contractista no acrediti el compliment d'aquesta estipulació, sense que el període de suspensió sigui computable a efectes d'indemnització per retard en el pagament de certificacions.

11. Conservació del medi ambient
El contractista, tant en els treballs que realitzi dins dels límits de l'obra com fora d'aquests, ha d'adoptar les mesures necessàries perquè les afeccions al medi ambient siguin mínimes.

Els moviments dins de la zona d'obra es produiran de manera que només s'afecti la vegetació existent en allò estrictament necessari per a la seva implantació. Tota la maquinària utilitzada disposarà de silenciadors per a rebaixar la pol·lució fònica.

El contractista és responsable de la guarda i custòdia de l'arbrat de la zona objecte del projecte d'urbanització, fins a l'extinció del contracte. Sense la prèvia autorització del director de l'obra el contractista no podrà realitzar cap tala d'arbres.

El contractista serà responsable únic de les agressions que, en els sentits abans apuntats, i qualssevol altres difícilment identificables en aquest moment, produeixi al medi ambient, havent de canviar els mitjans i mètodes utilitzats i reparar els danys causats, tot seguint les ordres de la direcció d'obra o dels organismes institucionals competents en la matèria.

12. Obra defectuosa
Quan la contracta hagi efectuat qualsevol element de l'obra que no s'ajusti a aquest Plec de Condicions a la particular d'aquesta, la direcció tècnica de les obres podrà acceptar-lo o rebutjar-lo. En el primer cas, aquesta fixarà el preu que cregui just, d'acord amb les diferències que hi haguessin, i el contractista estarà obligat a acceptar aquesta valoració. En cas que no s'hi conformi, desfarà i reconstruirà, a càrrec seu, tota la part mal executada, d'acord amb les condicions que fixi la direcció tècnica de les obres, sense que això signifiqui motiu de pròrroga en cas d'execució.

13. Replanteig de les obres
El contractista realitzarà tots els replantejaments parcials que siguin necessaris per a la correcta execució de les obres, els quals han de ser aprovats per la direcció de l'obra. També haurà de materialitzar, sobre el terreny, tots els punts de detall que la direcció consideri necessaris per a l'acabament exacte, en planta i perfil, de les diferents unitats. Tots els materials, equips i mà d'obra necessaris per a aquests treballs aniran a càrrec del contractista.

14. Senyalització de les obres
El contractista està obligat a instal·lar a càrrec seu, en cas que el projecte no ho especifiqui, els senyals que calguin per indicar l'accés a l'obra, la circulació a la zona que ocupen els treballs i els punts de possible perill a causa de l'obra, tant a l'esmentada zona com als límits i rodalies.

15. Materials
Si per complir les Prescripcions del present Plec es rebutgen materials procedents de l'esplanació, préstecs i pedreres, que figuren com a utilitzables només als documents informatius, el contractista tindrà l'obligació d'aportar altres materials, que compleixin les Prescripcions, sense que per això tingui dret a un nou preu unitari.

El contractista notificarà a la direcció de l'obra, amb la suficient antelació, les procedències dels materials que es proposa utilitzar, i aportarà les mostres i les dades necessàries, tant pel que fa a la quantitat com a la qualitat.

En cap cas podran ser arreplegats ni utilitzats a l'obra materials, la procedència dels quals no hagi estat aprovada pel director de les obres.

16. Desviaments provisionals
El contractista executarà o condicionarà, en el moment oportú, les carreteres, camins i accessos provisionals per als desviaments que imposin les obres, amb relació al trànsit general i als accessos dels confrontants, d'acord amb el que es defineix al projecte o amb les instruccions que rebi de la direcció.

Els materials i les unitats d'obra, que comporten les esmentades obres provisionals, compliran totes les prescripcions del present Plec, com si fossin obres definitives.

Aquestes obres seran d'abonament, llevat que en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars es digui expressament el contrari, és a dir, amb càrrec a les partides alçades que per tal motiu figurin al pressupost o, en cas que no hi siguin, valorades segons els preus de contracte.

Si aquests desviaments no fossin estrictament necessaris per a l'execució normal de les obres, a criteri de la direcció, no seran d'abonament i, en aquest cas, si li convé al contractista facilitarà o accelerarà l'execució de les obres.

Tampoc seran d'abonament els camins d'obra, com ara accessos, pujades, ponts provisionals, etc., necessaris per a la circulació interior de l'obra, per a transport dels materials, o per a visites d'obra. Malgrat tot, el contractista haurà de mantenir els esmentats camins d'obra i accessos en bones condicions de circulació.

La conservació, durant el termini d'utilització d'aquestes obres provisionals, serà a càrrec del contractista.

17. Abocadors
Llevat manifestació expressa contrària al Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, la localització d'abocadors autoritzats, així com les despeses que comporti llur utilització, seran a càrrec del contractista.

Ni el fet que la distància als abocadors autoritzats sigui més gran que la que es preveu a la hipòtesi feta en la justificació del preu unitari, que s'inclou als annexos de la memòria, ni l'omissió en l'esmentada justificació de l'operació de transport als abocadors, seran causa suficient per al·legar modificació del preu unitari, que apareix al quadre de preus, o dir que la unitat d'obra corresponent no inclou la dita operació de transport a l'abocador, sempre que als documents contractuals es fixi que la unitat sí que la inclou.

Si als mesuraments i documents informatius del projecte es contempla que el material obtingut de l'excavació de l'esplanada, fonaments o rases, s'ha d'utilitzar per a terraplè, replens, etc., i la direcció d'obra rebutja aquest material perquè no compleix les condicions del present Plec, o bé existeixen residus o material de possible toxicitat, el contractista haurà de transportar-lo a abocadors autoritzats sense dret a cap abonament complementari a la corresponent excavació, ni a incrementar el preu del contracte per haver emprat majors quantitats de material procedent de préstecs.

En cas que vagin a l'abocador, el contractista es responsabilitzarà del compliment de les disposicions vigents que facin relació al transport i abocament de materials, autoritzacions i permisos necessaris.

Així mateix, el contractista es responsabilitzarà de la complimentació de la normativa vigent en matèria de medi ambient.

El director de les obres podrà autoritzar abocaments de terres a l'interior d'àrees parcel·lades, zones verdes i d'equipament, amb la condició que els productes abocats siguin expressament autoritzats per la direcció i estesos i compactats correctament. Les despeses de l'esmentada extensió i compactació dels materials seran a càrrec del contractista, ja que es consideren incloses als preus unitaris. D'altra banda, no es podrà extreure cap tipus de material de les àrees esmentades al paràgraf anterior, sense l'autorització expressa del director de l'obra.

La destinació i ús de qualsevol material que s'extregui de l'obra la determinarà la direcció tècnica de l'obra. En cas que es faci sense la seva autorització, serà a càrrec del contractista la reposició del material extret.

18. Servituds, serveis i elements afectats
Previ l'inici de les obres, el contractista haurà de demanar els serveis existents a les companyies, independentment que aquesta informació estigui inclosa en el projecte.

Els objectes afectats seran traslladats o retirats per les companyies i organismes corresponents. Malgrat tot, el contractista tindrà l'obligació de realitzar els treballs necessaris per a la localització, protecció o desviament, en tot cas, dels serveis afectats de poca importància, que la direcció consideri convenient per a la millora del desenvolupament de les obres, si bé aquests treballs li seran abonats, bé amb càrrec a les partides alçades existents a l'efecte del pressupost o per unitats d'obra, amb aplicació dels preus del quadre núm. 1.

Tots aquells elements existents ja siguin edificacions, espècies vegetals en general o altres elements que s'hagin de conservar, es protegiran convenientment, per tal d'assegurar la seva permanència fins a l'extinció del contracte. A tals efectes, i seguint les instruccions del director de l'obra, se senyalaran sobre el terreny abans d'iniciar-se les obres.

Els que es malmetin per motius imputables al contractista, aquest els reposarà al seu càrrec. L'element reposat haurà de tenir les mateixes característiques que l'existent abans de malmetre'l.

Quan sigui necessari executar determinades unitats d'obra, en presència de servituds de qualsevol tipus, o de serveis existents que sigui necessari respectar, o quan s'escaigui l'execució simultània de les obres i la substitució o reposició de serveis afectats, el contractista estarà obligat a emprar els mitjans adequats per a la realització dels treballs amb el màxim de cura, de manera que s'eviti una possible interferència i risc de qualsevol tipus.

Existència de trànsit de vehicles i vianants durant l'execució de les obres
L'existència de determinats vials, que s'hagin de mantenir en servei durant l'execució de les obres, no serà motiu de reclamació econòmica per part del contractista.

El contractista programarà l'execució de les obres de manera que les interferències siguin mínimes i, si s'escau, construirà els desviaments provisionals que siguin necessaris, sense que això sigui motiu d'increment del preu del contracte. En cas que siguin necessaris desviaments provisionals, el contractista prendrà totes les mesures necessàries per garantir la seguretat de tots els que hi circulin.

Les despeses ocasionades pels anteriors conceptes i per la conservació dels vials de servei esmentats, es consideraran incloses als preus de contracte, i en cap moment podran ser objecte de reclamació. En cas que l'anterior impliqui la necessitat d'executar determinades parts de les obres per fases, aquestes seran definides

per la direcció de les obres, i el possible cost addicional es considerarà inclòs als preus unitaris, com en l'apartat anterior.

19. Desviament de serveis
Abans de començar les excavacions, el contractista, tot basant-se en els plànols i dades de què disposi, o mitjançant el reconeixement sobre el terreny dels possibles serveis existents, si és factible, haurà d'estudiar i replantejar sobre el terreny els serveis i instal·lacions afectades, considerar la millor manera d'executar els treballs per no fer-los malbé i assenyalar aquells que, en darrer lloc, consideri que cal modificar.

Si el director de l'obra està conforme, sol·licitarà de l'empresa i organismes corresponents la modificació d'aquestes instal·lacions.

20. Conservació de les obres
La conservació de l'obra són els treballs de neteja, acabats, entreteniments, reparació i tots aquells treballs que siguin necessaris per a mantenir les obres en perfecte estat de funcionament i policia. L'esmentada conservació s'estén a totes les obres executades sobre el mateix contracte (obra principal, abalisament, senyalització i barreres, plantacions, enllumenat, instal·lacions elèctriques, edificacions, obres auxiliars, etc.).

També serà a càrrec del contractista la reposició d'elements que s'hagin deteriorat o que hagin estat objecte de robatori. El contractista haurà de tenir en compte, al càlcul de les seves previsions econòmiques, les despeses corresponents a les dites reposicions o a les assegurances que siguin convenients.

21. Llengua de treball en l'execució del contracte.
L'empresa contractista ha d'emprar el català en les seves relacions amb l´Ajuntament derivades de l'execució de l'objecte d'aquest contracte. Així mateix, l'empresa contractista i, si escau, les empreses subcontractistes han d'emprar el català en els rètols, les publicacions, els avisos i en la resta de comunicacions de caràcter general que derivin de l'execució de les prestacions objecte del contracte.

En particular l'empresa contractista ha de lliurar tota la documentació tècnica requerida per al compliment de l'objecte del contracte almenys en llengua catalana. Específicament, ha de redactar en llengua catalana els documents del programa de treball de les obres, el pla de seguretat i salut –si escau-,els rètols informatius de l'obra, els rètols de senyalització, i tota la resta de documents relatius a informes i annexos tècnics de les incidències d'execució segons les determinacions de les clàusules específiques del plec de prescripcions tècniques particulars.

En tot cas, l'empresa contractista i, si escau, les empreses subcontractistes, queden subjectes en l'execució del contracte a les obligacions derivades de la Llei 1/1998,de 7 de gener, de política lingüística i de les disposicions que la desenvolupen.

22. Control de qualitat
La Direcció d'obra decidirà els assajos necessaris durant l'execució de l'obra, en base al Pla de Qualitat de l'obra, si aquest existeix

Si el projecte preveu explícitament una partida per qualitat, els assajos es realitzaran a càrrec del promotor del projecte. En cas que no estiguin contemplats en projecte, l'empresa s'ocuparà de pagar els assajos per un import inferior al 1% del Pressupost d'Execució Material (PEM)

23. Disposicions aplicables
A més de les disposicions esmentades explícitament als articles del present Plec, seran d'aplicació les disposicions següents:

- Llei 9/2017, de 8 de novembre, de contractes del sector públic, per la qual es transposen a l'ordenament jurídic espanyol les directives del Parlament Europeu i del Consell 2014/23/UE i 2014/24/UE, de 26 de febrer de 2014..
- Reglament General de Contractació de l'Estat, aprovat per Decret 3410/1975 de 25 de novembre, i les disposicions modificatives d'aquest, mentre no s'oposi al que estableix la LCAP.
- Plec de Clàusules Administratives Generals per a la Contractació d'Obres de l'Estat, aprovat per Decret 3854/1970 de 31 de desembre, en tot allò que no s'oposi al que estableix la LCAP.
- Plec de Clàusules Administratives Particulars que s'estableixin per a la contractació d'aquestes obres.
- Decret 2/1964 de 4 de febrer sobre revisió de preus, i disposicions complementàries, en tot allò que no s'oposi al que estableix la LCAP.
- Condicions Tècniques d'elements simples i compostos d'edificació, urbanització i enginyeria civil, Institut de la Construcció de Catalunya.
- NTE, Normes Tecnològiques de l'Edificació.
- Normes UNE declarades de compliment obligatori per Ordres Ministerials de 5 de juliol de 1967 i d'11 de maig de 1971, Normes UNES esmentades als documents contractuals i, complementàriament, la resta de les Normes UNE.
- Normes NLT del Laboratori de Transport i Mecànica del Sòl "José Luís Escario", Normes DIN, ASTM i altres normes vigents a altres països, sempre que siguin esmentades a un document contractual.
- Decret 136 de la Presidència del Govern de 4 de febrer de 1960, pel qual es convaliden les taxes dels laboratoris del *Ministerio de Obras Públicas*.
- Norma *Sismorresistente* PD S-1 (NCFE - 94).
- Decret 201/1994 de 26 de juliol, Regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció. Actualitzat pel RD 105/08 , de 1 de febrer, que regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició.
- Llei 20/1986, de 14 de maig, bàsica de residuos tóxicos i peligrosos. (BOE núm 120, de 2 de maig de 1986) i el Real Decreto 833/1988, de 20 de juliol, del Reglament d'execució de la Llei 20/86 (BOE núm 182, de 30 de juliol de 1988).
- Real Decret 1481/01 de 27 de desembre, pel que es regula l'eliminació de residus mitjançant dipòsit a l'abocador
- Decret Legislatiu de 26 de setembre, pel qual s'aprova la refosa dels textos legals vigents sobre residus industrials.
- Decret 142/84, d'11 d'abril, de desplegament parcial de la Llei 6/83,d e 7 d'abril, sobre residus industrials. DOGC núm 440, de 6 de juny de 1984.
- Ordre de 17 d'octubre de 1984 sobre la classificació de residus industrials DOGC núm 495, de 19 de desembre de 1984.
- Ordre de 17 d'octubre de 1984 sobre les Normes Tècniques per als abocadors controlats de residus industrials DOGC núm 501 de 4 de gener de 1985.
- Ordre de 9 d'abril de 1987 sobre impermeabilització d'abocador DOGC núm 833 de 29 d'abril de 1987.
- Ordre de 6 de setembre de 1988 sobre prescripcions en el tractament i eliminació dels olis usats. DOGC núm 1055, de 14 d'octubre de 1988.
- *Directiva del Consejo 91/156 CEE, de 18 de març de 1991 per la qual es modifica la Directiva 75/442 CEE, relativa als residus (DOCE L/78, de 36 de març de 1991), la qual està pendent de transposició al dret intern.*
- Directiva del Consejo 91/689 CEE, de 12 de desembre de 1991, relativa als residus perillosos. (DOCE L377, de 31 de desembre de 1991, pendent de transposar-se al dret intern).
- Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a obres de carreteres PG-3-1976, actualitzat fins al moment amb totes les Ordres Circulars i Ordres Ministerials
- Decret legislatiu 2/2009 de 25 d'agost, pel que s'aprova el text refós de la llei de Carreteres de Catalunya.
- Llei 3/2007, de 4 de juliol, de la Obra Pública.
- Instrucció relativa a les accions a considerar al projecte de ponts de carreteres de 12 de febrer de 1998.
- Instrucció de Formigó Estructural EHE (real Decret 1247/2008, de 22 d'agost de 2008)

- "Instrucción de carreteras. Norma 6.1 y 2-IC: Secciones de firmes" aprovada per O.M. de 28 de novembre de 2003.
- Instrucció H.A. per a estructures d'acer del *Instituto Eduardo Torroja de la Construcción y del Cemento*, en aquells punts no especificats al present Plec o a les Instruccions Oficials.
- Instruccions per a tubs de formigó armat o pretensat.(Institut Eduardo Torroja, juny de 1980)
- Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a canonades de sanejament de poblacions de la vigent instrucció del MOPU
- Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a canonades d'abastament d'aigua (28 de juliol de 1974).
- Plec de condicions facultatives generals per a obres d'abastament d'aigües, aprovat per OM de 7 de gener de 1978 i per a obres de sanejament, aprovat per OM de 23 d'agost de 1949.
- Seran també d'obligat compliment les Normes i Costums particulars de les companyies subministradores i de serveis afectats (aigua, electricitat, telèfon i gas).
- Reglament de Línies Elèctriques Aèries d'Alta Tensió, Decret 3151/68 de 28 de novembre.
- Reglament Electrotècnic sobre Condicions Tècniques i Garanties de seguretat en centrals elèctriques, subestacions i centres de transformació i instruccions tècniques complementàries RD 3275 /82 (B.O.E. 12/11/82).
- Reglament vigent Electrotècnic per a Baixa Tensió, aprovat per Decret 842/02 de 2 d'agost.
- Real Decret 1890/2008, 14 de novembre, pel que s'aprova el Reglament d'eficiència energètica en instal·lacions d'enllumenat exterior.
- Decret 82/2005, de 3 de maig, pel que s'aprova el Reglament de desenvolupament de la llei 6/2001, de 31 de maid, d'ordenació ambiental de l'enllumenat per a la protecció del medi nocturn.
- Reglament de xarxes i connexions de serveis de combustibles gasosos, aprovat per l'Ordre del Ministeri d'Indústria de 18 de novembre de 1974.
- Reglament General de Circulació
- Normes 8-1-IC, 8-2-IC i 8.3-IC per a la senyalització horitzontal, vertical i per a les barreres de seguretat.
- Reial decret. 863/1985 "Reglamento General de Normes Bàsicas de Seguridad Minera".
- Ordres de 20 de març del 1986 (BOE d'11 d'abril) i del 16 d'abril de 1990 (BOE del 30 d'abril) ITC MIE SM "Instrucciones Tècnicas Complementàrias del Reglamento General de Normes Bàsicas de Seguridad Minera"
- Decret 230/1998 de 16 de febrer de 1998 (BOE 61 de 12 de març de 1998) "Reglamento de explosivos".
- En tots els projectes d'urbanització i d'edificació serà preceptiu el compliment de les determinacions dels capítols I, II i III del Títol Segons del Decret 100/1984, de 10 d'abril, del Departament de Sanitat i Seguretat Social, sobre supressió de barreres arquitectòniques.
- Llei 31/95 de 8 de novembre, de prevenció de riscos laborals.
- Real Decret 1627/97, de 24 d'octubre, per el que s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut a les obres de construcció.
- Real Decret 1109/07,de 24 d'agost, pel que es desenvolupala llei 32/06, reguladora de la subcontractació al sector de la construcció.
- Real Decret 171/04 de 30 de gener, pel que es desenvolupa l'article de la L.P.R.L., en matèria de coordinació d'activitats empresarials.
- La legislació que substitueixi, modifiqui o complementi les disposicions esmentades i la nova legislació aplicable que es promulgui, sempre que estigui vigent amb anterioritat a la data del contracte.

En cas de contradicció o simple complementació de diverses normes, es tindran en compte, en tot moment, les condicions més restrictives.

CONDICIONS PARTICULARS

1. INFRAESTRUCTURA DE CALÇADA

1.1. Esbrossada i neteja del terrenys; replanteig general de les obres

L'esbrossada i neteja dels terrenys es realitzarà de forma simultània al replanteig general de les obres, que en materialitzar el projecte sobre el terreny permetrà el correcte inici d'aquestes.

El contractista comprovarà i farà inventari de les bases del replanteig que han servit de suport per a la realització del projecte, essent responsabilitat seva la conservació i el manteniment de les bases degudament referenciades i la seva reposició amb els corresponents aixecaments, complementaris, així com de qualsevol altre punt de referència.

L'aclariment i esbrossada del terreny són les tasques d'extreure i retirar, de les zones de vials i de les zones que es designin dels espais parcel·lats, tots els arbres, soques, plantes, malesa, brossa, runes, escombraries, o qualsevol altre material no desitjable.

La seva execució inclou les operacions següents:
. excavació dels materials objecte d'aclariment i esbrossada
. retirada dels materials objecte d'aclariment i esbrossada fins a l'abocador

Tot això realitzat d'acord amb les present especificacions i amb les dades que, sobre el particular, incloguin els corresponents documents del projecte en què es trobin incloses.

Les operacions d'excavació de terres vegetals, d'arbrat i de la resta d'elements a eliminar, s'efectuaran amb mitjans manuals o mecànics i amb les precaucions necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients i evitar damnatge a les estructures, runes històriques o elements de caràcter històric-cultural, d'acord amb el que sobre això ordeni la direcció d'obres, la qual designarà i marcarà els elements que calgui conservar intactes.

Cada fita-marca de propietat o punt de referència de dades topogràfiques, de qualsevol classe, no serà feta malbé o desplaçada fins que un agent autoritzat hagi referenciat, d'alguna altra forma, la seva situació o aprovat el seu desplaçament. Tampoc es tallarà cap arbre sense haver definit i marcat clarament els que cal conservar.

Als rebaixos, totes les soques i arrels més grans de deu centímetres (10 cm) de diàmetre, seran eliminades fins a una profunditat no inferior a un metre (1 m) per sota de l'esplanada; també s'eliminaran les terres vegetals de manera que no restin substàncies orgàniques vegetals a menys d'1 m de la cota de l'esplanada definitiva.

Del terreny natural sobre el qual s'ha d'assentar el terraplè, s'eliminaran totes les soques o arrels amb un diàmetre superior a deu centímetres (10 cm), a fi que no en quedi cap dintre del ciment del terraplè, ni a menys de trenta centímetres (30 cm) de profunditat sobre la superfície natural del terreny. A les zones de terraplens amb cota roja inferior a 1 m, s'eliminarà també tot tipus de substància orgànica vegetal fins a una profunditat d'1 m per sota de l'esplanada definitiva.

Mesurament i abonament

S'entendrà sempre inclòs als preus de les unitats de moviments de terres. Simultàniament a les operacions d'esbrossada, es podrà excavar la capa de terra vegetal.
Les terres vegetals es transportaran a l'abocador o s'arreplegaran a les zones que indiqui la direcció de les obres, a fi de ser emprades per a la formació de zones verdes. Aquestes es mesuraran per m3 i s'abonaran al preu de l'excavació de terra vegetal del QP del projecte. L'esbrossada, la càrrega, el transport a l'abocador o a l'aplec intermedi esmentat, i l'estesa i compactació es considerarà inclòs als preus unitaris del contracte

En cas que es contempli expressament el concepte als quadres de preus, el mesurament i abonament de l'esbrossada i neteja dels terrenys es realitzarà per metres quadrats realment esbrossats, i exemptes de material, mesurats segons la unitat d'obra definida al projecte. En tot cas, s'entendrà que el preu inclou la càrrega i transport a l'abocador dels materials, i totes les operacions esmentades a l'apartat precedent.

Replanteig general de les obres

Simultàniament a l'esbrossada es realitzarà un replanteig general de les obres, tot procedint a col·locar cada vint metres de vial estaques i referències d'eix, de vora de talús i punts característics. Les esmentades referències amb indicació de cota roja permetran l'inici correcte dels moviments de terres, després de comprovar sobre el terreny la perfecta viabilitat de les obres i d'esmenar qualsevol problema no detectat al replanteig previ a l'adjudicació de les obres.

Caldrà referenciar tots els serveis soterrats existents, la situació dels quals s'haurà confrontat prèviament amb la informació donada per les companyies subministradores o els serveis tècnics municipals.

1.2. Excavacions en qualsevol tipus de terreny

En funció del que especifiqui el projecte les excavacions poden ser en terres, en terreny compacte, en roca, en qualsevol tipus de terreny, etc. Moltes vegades bé determinat per la informació prèvia que tenim del terreny gràcies als geotècnics o al coneixement de la zona.

Les excavacions s'efectuaran d'acord amb els plànols del projecte, i amb les dades obtingudes del replanteig general de les obres i les ordres de la direcció de les obres.

La unitat d'excavació inclourà, si s'escau, l'ampliació, millora i rectificació dels talussos de les zones de desmunt, així com llur refinament i l'execució de cunetes provisionals o definitives.

Quan les excavacions arribin a la rasant de la plataforma, els treballs que s'executaran per a deixar l'esplanada refinada i totalment preparada per a endegar l'execució de l'activitat de construcció del clavegueram, estaran inclosos al preu unitari de l'excavació.

Si l'esplanada no compleix les condicions de capacitat portant necessàries, el director de les obres podrà ordenar una excavació addicional en subrasant que serà mesurada i abonada mitjançant el mateix preu únic, per a totes les excavacions. Amb l'esmentada excavació addicional i el consegüent rebliment amb sòl de qualitat seleccionada o graves, es garantirà el comportament de l'esplanada.

Totes les operacions esmentades de refinament i compactació de l'esplanada i la possible substitució de sòls inadequats o tolerables per sòls seleccionats, es consideraran incloses en els preus definits al projecte per als moviments de terres.

En casos d'excavació amb presència de serveis, el contractista està obligat a prendre les mesures de seguretat necessàries

Mesurament i abonament

Es mesurarà i abonarà per metres cúbics (m3) realment excavats, mesurats per diferència entre els perfils, presos abans i després dels treballs.

S'entén per metre cúbic d'excavació el volum corresponent a aquesta unitat, referida al terreny tal com es trobi on s'hagi d'excavar
Sempre que els pressupostos del projecte no continguin preus específics per a diferents tipus d'excavació, les excavacions es consideraran no classificades i s'abonaran amb un preu únic per a qualsevol tipus de terreny.

La rectificació de talussos s'abonarà al preu d'excavació del quadre de preus del projecte.

Si durant les excavacions apareixen brolladors, filtracions motivades per qualsevol causa o nivells freàtics alts, els treballs específics que calgui executar es consideraran inclosos als preus d'excavació.

El director de les obres podrà autoritzar l'abocament de materials a determinades zones baixes de les parcel·les, prèvia neteja i esbrossada d'aquestes. El replè de parcel·les definit, en cap cas podrà superar les cotes de les voreres més pròximes.

Als preus de les excavacions està inclosa la càrrega, el transport a qualsevol distància, l'abocament, estesa i compactació. Si a criteri del director de les obres els materials no són adequats per a la formació de terraplens, es transportaran a l'abocador, no essent motiu de sobrepreu el possible increment de distància de transport.

La neteja, esbrossada i compactació de les terres dins les parcel·les no seran d'abonament independent.

S'entén que els preus de les excavacions comprenen, a més de les operacions i despeses ja indicades, tots els auxiliars i complementaris, i tots els materials i operacions necessàries per acabar correctament la unitat d'obra, així com les taxes i cànons dels abocadors.

En el cas que sigui necessari realitzar trams d'excavació manual per presencia de serveis, si el projecte no especifica el contrari, s'abonarà el preu d'excavació del quadre de preus de projecte.

Advertiments sobre els preus de les excavacions
El contractista, en executar les excavacions, s'haurà d'atenir sempre als plànols i a les instruccions de Director. En el cas que l'excavació a executar no etigués suficientment definida, sol·licitarà els aclariments necessaris abans de procedir a la seva execució. Per tant, no s'abonaran els esllavissaments ni els augments de seccions no previstos en el projecte o fixats pel Director.

Contràriament, si seguint les instruccions del Director, el Contractista executés menor volum d'excavació que el que hauria de resultar dels plànols, o de les prescripcions fixades, sols es considerarà d'abonament el volum realment executat.

S'entén que els preus de les excavacions comprenen, a més de les operacions i despeses ja indicades, tots els auxiliars i complementaris com són: Instal.lacions, subministrament i consum d'energia per a enllumenat i força, subministrament d'aigües, ventilació, utilització de qualsevol classe de maquinària amb les seves despeses d'amortització, etc.,

1.3. Reblerts

a. Terraplè

Consisteix en l'extensió i compactació de materials terrencs procedents d'excavació o préstecs. Els materials per a formar terraplens compliran les especificacions que es defineixen a l'apartat de condicions mínimes d'acceptació dels terraplens.

La base del terraplè es prepararà de forma adequada, per tal de suprimir discontinuïtats a les superfícies, tot efectuant els treballs necessaris de refinament i compactació.

A les zones amb pendent transversal s'esglaonarà el contacte amb el terreny natural, tot formant esglaons d'amplada superior a 2,5 m. A continuació s'iniciarà el terraplè pel punt més baix.

Les tongades seran de gruix uniforme i suficientment reduït, a fi que amb els mitjans disponibles s'obtingui, en tot el seu gruix, el grau de compactació exigit. Els materials de cada tongada seran de característiques uniformes. S'eliminaran les pedres de volum superior a la meitat de la tongada.

No s'estendrà cap tongada mentre no s'hagi comprovat que la superfície subjacent compleix les condicions exigides i, per tant, sigui autoritzada la seva estesa per l'encarregat facultatiu. En cas que la tongada subjacent s'hagi reblanit per una humitat excessiva, no s'estendrà la següent i es procedirà a escarificar-la per a deixar-la orejar.

En cas que la direcció de l'obra, una vegada vistos els assaigs d'identificació del sòl natural, consideri que l'esplanada natural no té la capacitat portant suficient, se substituirà el gruix d'esplanada que la direcció indiqui per material seleccionat procedent de préstecs exteriors o qualsevol altre element portant (geotèxtil o similar), segons el criteri de la direcció d'obra.

Condicions mínimes d'acceptació dels terraplens
Per a poder acceptar els terraplens caldrà comprovar la qualitat dels materials i les condicions de compactació.

A l'efecte esmentat es realitzaran els corresponents assaigs previst d'execució i d'acceptació executats per un laboratori homologat.

Pel que fa a la qualitat dels sòls cal dir que segons la seva qualitat per a formar terraplens els sòls es classifiquen segons el quadre següent:

SÒLS INADEQUATS	SÒLS TOLERABLES	SÒLS ADEQUATS	SÒLS SELECCIONATS	TOT-U NATURAL (SUBBASE)
No compleixen les condicions dels sòls tolerables	Menys del 25% en pes de pedres de mida >15 cm	Sense pedres de mida >10 cm	Sense pedres de mida >8 cm	La corba granulomètrica estarà dins els límits quadre annex.
		Neteja del 35% en pes de partícules de mida < 0,80 UNE	Menys del 25% en pes de partícules de mida 0,80 UNE	La fracció del material que passi pel tamís 80 µm UNE serà inferior als 2/3 de la fracció que passi pel tamís 400 µm UNE.
	LL < 40 o LL < 65 i IP > 0,6 LL-g	LL < 40	LL < 30 i IP < 10	LL < 25 i IP < 6
	Densitat proctor > 1,450 kg/dm^2	Densitat proctor > 1,750 kg/dm^2		
	CBR > 3	CBR > 5 Sòl inflable < 2%	CBR > 10 Sòls no inflables	CBR > 20
	Contingut de matèria orgànica < 2%	Contingut de matèria orgànica < 1%	Sense matèria orgànica	Sense matèria orgànica

Com es pot veure els sòls seran tolerables, adequats o seleccionats segons determinades condicions de granulometria, plasticitat, densitat, capacitat portant i contingut en matèria orgànica. Com a condicions d'acceptació cal dir que no s'admeten els sòls inadequats a cap zona del terraplè. Els sòls tolerables únicament es poden admetre per a nuclis de terraplè. Els sòls per a capa de coronament han de ser com a mínim sòls adequats o seleccionats. Així mateix, hauran de ser sòls adequats els que formen el coronament de l'esplanada (darrers 30 cm) a zones de desmunt.

Pel que fa a les densitats, s'exigeix una densitat superior al 100% de la màxima densitat de l'Assaig Próctor Modificat a tota la zona del nucli de terraplè (inclosos els punts singulars, com ara pous o embornals).

Per a la zona de coronament s'exigeix una densitat superior al 100% de la màxima de l'Assaig Próctor Modificat.

b. Pedraplè

Consisteix en l'extensió i compactació de materials petris adequats d'excavacions en roca. Els terraplens de tipus Pedraplè s'executaran d'acord amb el P.G.3, però es mesuraran i abonaran com les unitats de terraplè.

c. Reblerts de materials reciclats

Consisteix en l'extensió i compactació de granulats reciclats provinents de:

Construccions de maó amb una densitat dels elements massissos superior a 1.200 kg/m3 i amb un contingut final de ceràmica superior al 10% en pes. El contingut total de les fraccions de matxuca (maó, morter i materials petris) ha de ser com a mínim del 90% en pes.

Construccions de formigó amb un densitat superior a 2.100 kg/m3 i amb més d'un 95% de matxuca de formigó que no contindrà elements metàl·lics.

Mixtos (formigó i maó) amb elements massissos amb una densitat superior a 1.600 kg/m3, un contingut de ceràmica inferior al 10% en pes i un contingut superior al 95% de fraccions de matxuca de formigó, maó, morter i materials petris. A més, no contindrà materials metàl·lics.

Prioritàriament naturals (granulars de pedrera amb un màxim del 20% de granulars reciclats de formigó.

Tots aquests presentaran un inflament inferior al 2%, essent comprovat mitjançant l'assaig NLT 111/78, d'índex CBR en laboratori.

Aquests materials cal que procedeixin de centrals de reciclatge legalitzades.

Mesurament i abonament

Els reblerts es mesuraran i abonaran per metres cúbics (m3) realment executats i compactats al seu perfil definitiu, mesurats per diferència entre perfils, presos abans i després dels treballs.

El material a emprar serà en algun cas provinent de l'excavació de la traça; en aquest cas el preu del terraplè inclou la càrrega, transport, estesa, humectació, compactació, anivellació i cànon de préstec corresponent. O de l'excavació de parcel·les autoritzades.

En qualsevol dels dos casos esmentats el preu serà únic, sempre que els préstecs s'obtinguin d'excavació de parcel·les. El director de les obres podrà autoritzar l'excavació a determinades parcel·les, a fi d'obtenir materials de préstecs. L'esmentada excavació de préstecs a les parcel·les en cap cas podrà rebaixar el terreny de les parcel·les per dessota de les cotes de les voreres més pròximes.

Els terraplens, o zones de rebliment en llocs singulars que puguin ser considerats com a terraplens localitzats, es mesuraran i abonaran com la resta de terraplens.

Quan sigui necessari obtenir els materials per a formar terraplens de préstecs exteriors , el preu del terraplè inclourà el cànon d'extracció, excavació, càrrega, transport a qualsevol distància, estesa, humectació, anivellació i la resta d'operacions necessàries per a deixar totalment acabada la unitat de terraplè.

El contractista haurà de localitzar les zones de préstecs, obtenir els permisos i llicències que siguin necessaris, i abans de començar les excavacions haurà de sotmetre a l'aprovació del director de les obres les zones de préstec, a fi de determinar si la qualitat del sòl és suficient.

Plànols

En cas que en el moviment de terres resultant existissin canvis considerables respecte als del projecte, el contractista els justificarà mitjançant els perfils longitudinals i transversals que calguin.

1.4. Demolicions

Es defineix com a demolició, l'operació d'enderrocament de tots els elements que obstaculitzin la construcció d'una obra o que sigui necessari fer desaparèixer.

Es realitzaran tant a espais públics (vials) com als futurs espais parcel·lats (parcel·les).

La seva execució inclou les operacions següents:

Enderrocament i/o excavació dels materials (murs, escales, obres de fàbrica)
Escarificació del ferm (calçades, voravies,..)
Retirada dels materials resultants a abocadors.

Tot això realitzat d'acord amb les presents especificacions i amb dades que, sobre el que ens ocupa, inclouen la resta dels documents del projecte.

Execució de les obres

L'execució de les obres comprèn l'enderrocament o excavació de materials. Aquestes operacions s'efectuaran amb les precaucions necessàries per a l'obtenció d'unes condicions de seguretat suficients i per a evitar damnatges a les estructures existents, d'acord amb el que ordeni el facultatiu encarregat de les obres, que designarà i marcarà els elements que s'hagin de conservar intactes, així com els llocs d'aplec.

Els enderrocs, excavacions i compactacions, en cas d'edificis propers ocupats, es faran amb cura de no malmetre cap dels elements que hi puguin existir i evitar tot tipus de molèsties ocasionades per vibracions, sorolls, etc.

Mesurament i abonament

Es mesuraran i abonaran per m² de superfície enderrocada o per m³ realment executats i segons els preus del quadre de preus núm. 1 del projecte.

El preu corresponent inclou la càrrega sobre camió i el transport a abocadors, plantes específiques o lloc d'utilització, així com la manipulació dels materials i mà d'obra necessària per a la seva execució.

El contractista té l'obligació de dipositar els materials que, procedents d'enderrocs, consideri de possible utilització o d'algun valor en el lloc que els assigni el director facultatiu de l'obra.

La sobreexcavació resultant i el terraplè amb material seleccionat per la direcció d'obra, es valorarà amb els preus únics d'excavació i de terraplè de préstecs exteriors que apareixen al quadre de preus.

1.5. Fresat

Consisteix en disgregar, tot repicant o gratant, per mitjans mecànics, un paviment per millorar-ne l'adherència amb la nova capa de paviment.

Mesurament i abonament
Es mesurarà i abonarà per m2 executats.

El preu corresponent inclou la càrrega sobre camió, el transport a abocador i la posterior compactació de la capa de paviment obtinguda, així com la manipulació dels materials, maquinària i mà d'obra necessària per a la seva execució.

1.6. Excavació i rebliment de rases

La unitat d'excavació de rases i pous comprèn totes les operacions necessàries per obrir i reblir les rases definides al projecte per a l'execució de la xarxa de clavegueram, d'aigua, la resta de les xarxes de serveis definits en el present projecte i les rases i pous necessaris per a fonaments o drenatges .

Les excavacions s'executaran d'acord amb els plànols de projecte i amb les dades obtingudes de replanteig general de les obres, els plànols de detall i les ordres de la Direcció de les obres.

Mesurament i abonament
Si als quadres de preus no figuren diferents tipus d'excavació, aquesta es considerarà no classificada, de tal manera que l'excavació en roca o en qualsevol tipus de terreny s'abonarà al preu únic definit d'excavació.

Si durant l'execució de les excavacions apareixen brolladors o filtracions motivades per qualsevol causa, s'utilitzaran els mitjans que siguin necessaris per a esgotar l'aigua. El cost de les esmentades operacions estarà comprès als preus d'excavació si els quadres de preus o pressupost no especifiquen el contrari.

El preu de les excavacions comprendrà també els apuntalaments que siguin necessaris i els transport de les terres a l'abocador, a qualsevol distància. La direcció de les obres podrà autoritzar, si és possible, l'execució de sobreexcavacions per a evitar les operacions d'apuntalament, però els volums sobreexcavats no seran objecte d'abonament. L'excavació de rases s'abonarà per metres cúbics (m3) excavats d'acord amb l'amidament teòric dels plànols del projecte.

El preu corresponent inclou el subministrament, transport, manipulació i ús de tots els materials, maquinària i mà d'obra necessària per a la seva execució; la neteja i esbrossada de tota la vegetació; la construcció d'obres de desguàs, per tal d'evitar l'entrada d'aigües; la construcció dels apuntalaments i els calçats que es precisin; el transport dels productes extrets al lloc d'ús, als dipòsits o a l'abocador, i l'arranjament de les àrees afectades.

Quan durant els treballs d'excavació apareguin serveis existents, els treballs s'executaran fins i tot amb mitjans manuals, per no fer malbé aquestes instal·lacions, tot completant-se l'excavació amb el calçat o penjat en bones condicions de les canonades d'aigua, gas, clavegueram, instal·lacions elèctriques, telefòniques, etc., o de qualsevol altre servei que calgui descobrir, sense que el contractista tingui cap dret a pagament per aquests conceptes, sempre que els serveis esmentats figurin al plànol de serveis afectats del projecte o els subministrats per les companyies o els serveis tècnics municipals.

El replè de les rases s'executarà amb el mateix grau de compactació exigit als terraplens (apartat 3). El contractista emprarà els mitjans de compactació lleugers necessaris i reduirà el gruix de les tongades, sense que aquests treballs puguin ser objecte de sobrepreu.

Si els materials procedents de les excavacions de rases no són adequats per a llur rebliment, s'obtindran els materials necessaris dels préstecs, no essent d'abonament els treballs d'excavació i transport dels esmentats materials de préstecs i estaran inclosos al preu unitari de rebliment de rases definit al quadre de preus, sempre que el pressupost no especifiqui el contrari.

En cas que l'obertura de rases impedeixi el pas a accessos existents, aniran a càrrec del contractista tots els elements necessaris per a facilitar-lo.

Condicions mínimes d'acceptació
Els materials per a rebliment de rases a zona de nucli hauran de ser, com a mínim, de qualitat igual o superior a la del sòl tolerable. A la zona de coronament de la rasa (darrers 30 cm) els materials hauran de ser sòls adequats o seleccionats.

Pel que fa a la densitat, haurà de ser en tot punt i a cada zona del rebliment, igual o superior al 95% de la màxima densitat obtinguda a l'assaig Próctor Modificat, o en tot cas superior a la densitat natural del mateix terreny a la zona de rasa.

A la zona de coronament la densitat haurà de ser igual o superior al 98% de la màxima densitat obtinguda a l'assaig Próctor Modificat.

1.7. Perforacions horitzontals i clavaments (hincas)

Les perforacions horitzontals es faran pel sistema de rotació mitjançant broques perforadores que extrauran les terres a través de les hèlixs.

Per a perforacions superiors a 1.000 mm es farà servir el sistema de clavament, tot podent efectuar-se per mitjans mecànics o manuals amb el suport de vagonetes, si s'escau, per a l'extracció de terres.

En qualsevol dels casos, caldrà realitzar un fossar per a ubicar la maquinària i el tub de clavament.

Mesurament i abonament
Les perforacions horitzontals i les hincas es mesuraran per metre lineal (ml) i el preu comprendrà la maquinària, l'extracció de terres i transport a l'abocador, el subministrament i col·locació del tub, les soldadures i tots els materials i operacions necessàries per a deixar l'obra totalment acabada. Si el pressupost del projecte no especifica una altra cosa el fossar es mesurarà per unitat, la qual inclourà l'excavació, amuntegament i posterior replè i compactació, a més de l'adequació del fossar per a la col·locació de la maquinària i el tub.

1.8. Conduccions de clavegueram

Els tubs seran uniformes i mancaran d'irregularitats a llur superfície. Les arestes dels extrems seran nítides i les superfícies frontals, perpendiculars a l'eix del tub.

Els tubs se subministraran i es col·locaran amb les dimensions prescrites. Els tubs no contindran cap defecte que pugui reduir llur resistència, llur impermeabilitat o durabilitat.

Es rebutjaran els tubs que, al moment d'utilitzar-se, presentin trencs a les pestanyes de les juntes, o qualsevol altre defecte que pugui afectar la resistència o estanquitat. En tots els casos, i per diferents tipus de materials (PVC, formigó, foneria, fibra de vidre, polietilè, etc) es compliran totes les condicions del Plec General de canonades de sanejament del MOPTMA i la normativa (UNE) vigent.

Resistència:
Per a conduccions de formigó, fibrociment, PVC i PE, superiors a 0,50 m de diàmetre i quan la generatriu del tub es trobi a menys d'1 m de la línia divisòria de la subbase amb l'esplanada, caldrà protegir la conducció amb formigó H-150. Aquesta protecció pot ser innecessària quan els tubs siguin de formigó armat. A més caldrà exigir als tubs la resistència, la qual es mesurarà per la prova de trenc.

Conduccions de formigó
El formigó i les armadures que s'utilitzin a la fabricació dels tubs de formigó, així com els materials utilitzats a la solera i a les juntes, compliran les condicions especificades als corresponents articles del present Plec i a les normes d'aplicació oficials.

Materials a emprar:
Tubs de formigó en masa, tipus ASTM C-14 HM C-1, amb junt elàstic de campana per tubs de d<50 cm
Tubs de formigó armat tipus UNE EN 1916 y UNE 127916, amb junt elàstic de campana per d>= 50 cm. El tipus de classe dependrà del que resulti del càlcul mecànic de les càrregues.

Resistència a la compressió (càrregues lineals)

Formigó armat (sèrie III) càrregues de ruptura mínimes 100 KN/ml

DN	càrrega Fn
300	30
400	40
500	50
600	60
800	80
1.000	100
1.200	120

Conduccions de Polietilè
Els tubs estaran fabricats amb Polietilè 100% d'Alta Densitat, coextruida, de doble paret,exterior corrugada de color negre per a la protecció dels rajos UV i interior llis de color blanc per facilitar la inspecció amb càmera de TV. La rígidès circumferencial serà de 8 KN/m² segons la ISO 9969.

Execució de les obres
L'execució de les obres inclou les operacions següents:

Subministrament del tub
Preparació de l'assentament
Col·locació (en sentit ascendent amb els pendents i alineacions indicats als plànols)
Rejuntat dels tubs, incloent peces especials i entroncaments amb d'altres elements o canonades. El rejuntat serà interior i exterior.
Execució de la junta segons requereixen les característiques del tub si el segellat de la junta exterior és de formigó H-150 tindrà un gruix mínim, a la clau, de deu centímetres (10 cm)

La preparació de l'assentament consistirà en la preparació del terreny natural (neteja, anivellació, compactació, etc) i l'execució d'un llit per a l'assentament correcte dels tubs, juntes, colzes, etc. Si al projecte es fixa solera de formigó, la preparació del terreny per al formigonat de la solera, queda inclòs en aquesta operació de l'assentament. El formigó tindrà resistència característica superior o igual a HM-20.

Un cop executada la solera de formigó i preparat el llit per a l'assentament, es procedirà a la col·locació dels tubs en sentit ascendent. Si els tubs són de formigó vibropremsat o armat, aniran amb formigó fins als ronyons i la resta amb tot-ú reciclat fins al nivell de la Subbase. Si són de PE aniran formigonats en tota la seva secció fins 10 cm per sobre la clau.

Durant l'execució de les obres, el director de l'obra marcarà amb precisió els punts on s'han de construir les connexions al clavegueram.

Les connexions de desguàs de les parcel·les es connectaran a la xarxa de clavegueram en la fase d'urbanització. El tub de connexió, de ⌀ 30 cm mínim, entrarà dins l'espai parcel·lat en una longitud mínima de mig metre i es taparà en aquest extrem.

Les connexions parcel·làries se senyalitzaran degudament amb marques de pintura a la vorada en el punt d'encreuament, i amb fites a base de tub de ⌀ 20, anirà reblenat de formigó, que sortirà almenys, 0,50 m de la superfície del terreny i col·locat en la vertical del punt final del tub de connexió.

La direcció podrà exigir assaigs d'estanquitat de qualsevol secció, o de la totalitat de la xarxa, així com de localització d'elements que interrompin la bona circulació de les aigües mitjançant sistemes robòtics, tan abans com després de reomplir les rases. Si aquestes proves denuncien defectes, que a judici de la direcció d'obra poguessin perjudicar el funcionament de la xarxa, el contractista estarà obligat a reparar, netejar o executar de nou, a càrrec seu, les seccions defectuoses.

Mesurament i abonament
Les canonades es mesuraran pels metres de longitud de la seva generatriu inferior, tot descomptant les longituds de les interrupcions degudes a arquetes, pous, etc. Al dit mesurament se li aplicarà el preu unitari corresponent, segons el tipus i diàmetre del tub.

L'import resultant comprèn el subministrament i col·locació dels tubs, execució de juntes, les peces especials i els entroncaments amb arquetes, pous o altres canonades.

Sempre que el pressupost del projecte no contempli una partida específica per al seu abonament, s'entendrà que la solera, el material d'assentament i recobriment, (formigó fins a ronyons o llit i recobriment de sorra o formigó i connexions dels tubs, segons el tipus de tub), queda inclòs al preu unitari. Llevat prescripció en contra, el recobriment de reforçament dels tubs amb formigó HM-20, si es fa, serà d'abonament independent per metres lineals (ml).

Les fites de senyalització s'abonaran separadament per unitats, segons el quadre de preus; en aquest preu estan incloses les marques de pintura fetes a la vorera o vorada, per la qual cosa, el contractista no té cap dret a reclamar el seu abonament per separat.

1.9. Elements singulars del clavegueram

a. Arquetes, pous de registre, cambres de descàrrega i sobreeixidors

Es defineixen com a arquetes, pous de registre, cambres de descàrrega i sobreeixidors les obres que completen el sistema de drenatge longitudinal o transversal. Seran de formigó, d'obra de fàbrica o de PVC, construïts "in situ" o prefabricats.

Per als pous, cambres i arquetes de formigó construït "in situ" s'utilitzaran formigons tipus HM-20 mínim, llevat indicació en contra als plànols. En cas de prefabricat s'exigirà formigó HM-25 (mínim).

Els "pates" d'accés seran de PE reforçat, alumini o acer inoxidable, segons plànols o criteri de la direcció d'obra.

Les tapes i reixes seran d'una sola fosa dúctil i no duran cap element soldat, encolat o afegit amb cargols o reblons. Tindran tanca de seguretat, s'ajustaran perfectament al marc i aquest al cos de l'obra i, llevat indicació en contra, es col·locaran de forma que llur cara superior, amb disseny segons plànols de detalls, quedi al mateix nivell que les superfícies adjacents. A més, compliran la normativa vigent

Execució de les obres

L'excavació i el replè posterior de les rases, per a l'emplaçament d'aquestes obres, s'executarà segons el que es prescriu a l'article 1.5 del present Plec. Un cop efectuada l'excavació es procedirà a construir els pous o arquetes i a col·locar els elements prefabricats, amb la situació i dimensions definides als plànols, tenint especial cura en el compliment de les cotes definides als plànols o fixades per la direcció. La unió de les peces prefabricades es farà amb el material més adient en cada cas. Es massissarà amb formigó la part superior del voltant dels pous i arquetes, segons plànols o criteris de la direcció d'obra.

Mesurament i abonament

Sempre que el pressupost del projecte no especifiqui una altra cosa, les arquetes, cambres, sobreeixidors i pous de registre es mesuraran i abonaran per unitats completes realment executades; el preu inclourà tots els materials i operacions necessàries per a deixar cada element correctament acabat i connectat.

b. Embornals, buneres i interceptors amb reixa

Seran de fàbrica de maó, formigó en massa o armat, o prefabricat (compliran la normativa UNE i EN vigent). S'ha de comprovar de forma especial que els embornals siguin col·locats als punts més baixos de la calçada, de manera que en cap cas es puguin formar bassals.

La part superior del voltant del marc de la reixa dels embornals anirà massissada amb formigó, segons plànols de detall o criteris de la direcció d'obra.

Les reixes seran de fosa dúctil i hauran de suportar una càrrega de trencament de 25 Tn com a mínim.

Mesurament i abonament

Els embornals i buneres s'abonaran per unitats (ut) realment construïdes. En aquesta unitat es considerarà inclosa l'arqueta o pou de caiguda d'aigües, la reixa o tapa amb el marc, i l'excavació i rebliment, llevat prescripció en contra.

Els interceptors amb reixa s'abonaran per ml (metre lineal).

Sempre que el pressupost del projecte no indiqui una altra cosa el tub de connexió dels embornals i interceptors a la xarxa de clavegueram es mesurarà i abonarà per ml.

c. Cunetes canaletes

Les cunetes i canaletes són elements lineals de formigó "in situ" o prefabricat per a la recollida d'aigües pluvials.

Prèviament a la seva construcció o col·locació, s'excavarà i anivellarà el terreny i es preparà el llit d'assentament. Si les cunetes o canaletes són de peces prefabricades s'assentaran sobre una solera de formigó i s'uniran mitjançant morter de ciment.

Mesurament i abonament

Les cunetes i canaletes es mesuraran i abonaran per ml, el preu inclourà l'excavació i tots els materials i operacions necessàries per a deixar-les totalment acabades.

Si es connecten a la xarxa de clavegueram es farà mitjançant una arqueta que es mesurarà i abonarà per unitat.

1.10. Conduccions de drenatge

Definició:

Es defineixen com a drenatges subterranis les rases a les quals es col·loca en el seu fons un tub per a captació d'aigües (perforat, ranurat, porós, amb juntes obertes, etc.), circumdat per un gruix de material filtrant adequadament compactat. Es construiran a zones on siguin previsibles nivells freàtics elevats o als límits de calçades amb zones enjardinades.

Llur execució inclou les operacions següents:
execució del llit d'assentament de la canonada
col·locació de la canonada
rebliment amb material filtrant de la rasa de drenatge

Condicions generals

Els tubs a emprar en drenatges subterranis seran de formigó, ceràmica, PE, o de qualsevol altre material sancionat per l'experiència.

La direcció podrà exigir assaigs de permeabilitat dels tubs o dels drenatges. En tot cas, els tubs col·locats seran forts, duradors i lliures de defectes, esquerdes i deformacions.

Forma i dimensions

La forma i dimensions dels tubs a emprar en drenatges subterranis seran les assenyalades als plànols o, en tot cas, les que assenyali la direcció d'obra.

La superfície interior serà raonablement llisa i no s'admetran més defectes que els de caràcter accidental o local, sempre que no suposi reducció de la qualitat dels tubs ni de la seva capacitat de desguàs.

Execució de les obres

L'excavació de la rasa complirà el que és preceptiu a l'article "Excavació de rases i pous". Un cop oberta la rasa de drenatge es compactarà fins aconseguir una base de suport ferm a tota la longitud de la rasa. El llit d'assentament serà impermeable o de formigó HM-20. Els tubs es col·locaran en sentit ascendent amb els pendents i alineacions indicats als plànols.

Es prosseguirà amb el rebliment amb material filtrant fins a l'altura indicada als plànols, col·locat en tongades de gruix inferior a vint centímetres (0,20 m) que es compactaran amb elements adients per no fer malbé els tubs ni alterar llur posició.

La direcció de l'obra podrà admetre materials procedents de granulats reciclats de maó, formigó, mixtos i prioritàriament naturals. La fracció de la matxuca serà superior a 50 mm (fracció gruixuda).

Mesurament i abonament
Sempre que el projecte no especifiqui una altra cosa, els drenatges subterranis es mesuraran per metres lineals (ml) realment executats. A l'esmentat mesurament se li aplicarà el preu unitari corresponent. A l'import resultant queda inclosa la preparació de l'assentament, canonades, material filtrant, compactació, així com qualsevol altra operació necessària per a deixar acabada la unitat.

Plànols
Qualsevol canvi que es produeixi en la profunditat dels tubs, situació dels pous o de qualsevol altre element de la xarxa de clavegueram, haurà de quedar reflectida als plànols corresponents.

1.11. Encreuament de vial

Definició
Són les canalitzacions transversals que permeten els encreuaments de vials de tots els serveis. Cal executar-les simultàniament a la construcció de connexions a parcel·la de clavegueram i de la resta de rases transversals. Per aquest motiu, malgrat que són obres de serveis, corresponen a la infraestructura de calçada.

L'execució de totes les rases d'encreuament s'ha de realitzar en fase prèvia a la subbase granular. D'aquesta manera s'evitarà l'excavació de rases sobre la subbase i sobre l'esplanada ja acceptada.

Cal que una vegada acabada l'obra, siguin localitzables mitjançant el següent: peces de formigó adaptables a les que les envolten, de colors diferents o amb anagrama del servei; senyals de pintura de color a la vorada; claus de bronze amb anagrama del servei, segons plànols o criteri de la direcció facultativa.

En qualsevol cas, es col·locaran a la vorera després de la vorada.

Mesurament i abonament
Si el projecte no indica altra cosa, tots els encreuaments de vial es mesuraran per metres lineals realment executats. S'entendran inclosos en el preu tots els materials i operacions necessàries per al correcte acabament de l'encreuament.

Plànols
Els encreuaments de calçada s'hauran de grafiar en un plànol de planta, tot indicant a quins serveis corresponen, la seva situació i distància a la cruïlla més pròxima i la seva fondària respecte a la cota superior de la vorada.

a. Encreuaments d'abastament d'aigua
Quan les conduccions siguin de polietilè caldrà protegir la canonada amb caixetí de formigó o amb tubs de formigó si aquesta no es troba a una fondària mínima de 80 cm. Per a canonades de foneria n'hi haurà prou amb la protecció de sorra.

El formigó serà H-150 i el material de rebliment de rasa seran sòls adequats o seleccionats compactats al 95% de la densitat màxima de l'assaig Próctor Modificat. A la capa de coronament s'exigirà el 100% de la densitat màxima del Próctor Modificat.

L'alçària mínima entre la generatriu inferior de la conducció i la cota superior del paviment serà de 0,80 m, com a mínim.

b. Encreuaments de la xarxa elèctrica de mitjana tensió i de baixa tensió
Els encreuaments s'executaran amb tubs de Polietilè d'alta densitat o PVC protegits amb formigó H-20. Els materials de rebliment tindran les característiques exigides als rebliments de rases.

La generatriu inferior dels tubs estarà a una fondària mínima d'1,20 m des de la cota superior del paviment acabat.

En tots els encreuaments de BT o ATes deixarà un tub de reserva com a mínim.

c. Encreuaments d'enllumenat públic
Els encreuaments s'executaran amb tubs de P.E. protegits amb formigó H-20 col·locats a una fondària mínima de 0,8 m respecte el paviment acabat.

d. Encreuaments de la xarxa telefònica
Els encreuaments de vial de la xarxa telefònica s'executaran amb la mateixa secció definida a l'apartat 2.3. El formigó de protecció serà H-150 i el material de rebliment seran sòls adequats o seleccionats compactats fins aconseguir les densitats exigides als rebliments de rases.

La distància mínima entre la cota inferior del dau de formigó i la superior de la vorada col·locada serà d'1,15 m.

e. Encreuaments de gas
Les conduccions de gas aniran protegides amb sorra de riu. El material de rebliment de la rasa complirà amb les mateixes condicions definides per als encreuaments d'aigua (veure apartat 1.5 "Excavació i rebliment de rases").

Si es col·loca prèviament una entubació de formigó per a instal·lar la canonada de gas posteriorment, es tindrà en compte que aquests tubs es posin amb un pendent suau per evitar la formació de bosses de gas en cas de fuita, a més de la necessitat d'injectar sorra a pressió a fi que no s'hagin de col·locar respiradors.

Entre la generatriu inferior del tub i el paviment acabat hi haurà una distància mínima d'1 m.

f. Encreuaments de reserva
Els encreuaments de reserva per a xarxes de semaforització i/o comunicació per cable compliran amb tot allò que especifiqui la normativa vigent, i amb les indicacions dels plànols de detall.

1.12. Subbases

La capa de subbase es col·locarà després d'haver construït els encreuaments de vials de tots els serveis (rases de calçada) i d'haver acceptat l'esplanada. La subbase col·locada protegirà l'esplanada, servirà de superfície de treball per a executar la resta de l'obra i sobre aquesta s'assentaran les bases de formigó de les vorades i rigoles.

Subbase granular
Es defineix com a subbase granular la capa de material granular situada entre la base del paviment i l'esplanada.

El material podrà tot-u procedent de l'esmicolament de material de pedrera o de graves naturals o granulats reciclats provinents de formigó i mixtos (formigó i maó).

Condicions mínimes d'acceptació
La subbase, en tot moment haurà de complir les especificacions del PG-3 (510)

A la superfície compactada de subbase granular s'exigirà una densitat superior al 95% de la densitat màxima obtinguda a l'assaig Próctor Modificat. S'haurà d'obtenir aquesta densitat fins i tot a les zones especials com ara al voltant dels pous, embornals o elements singulars
Subbase de sòl-ciment
El sòl-ciment és la mescla, convenientment compactada de sòl, ciment, aigua i eventualment addicions, a la qual s'exigeixen unes determinades condicions de resistència i duresa i no susceptibilitat a l'aigua.

Quant a les seves característiques, complirà l'apartat 512 del PG 3

Mesurament i abonament
Sempre que els quadres de preus o el pressupost del projecte no diguin una altra cosa, la subbase s'abonarà per metres cúbics realment col·locats i compactats, mesurats sobre perfil teòric d'execució. S'entendrà sempre que el preu comprèn el refinament, preparació i compactació de l'esplanada, així com totes les operacions, materials auxiliars o maquinària necessàries per a deixar la unitat d'obra correctament acabada.

1.13. Vorades, encintats i rigoles

a. Vorades de formigó

Les vorades d'elements prefabricats de formigó, assentades sobre la subbase mitjançant un llit de formigó H-150, amb el qual són solidaris, serveixen per a separar les zones de calçada de les voreres o per delimitar zones verdes. La cota superior de vorada col·locada serveix de referència per a les obres d'implantació de serveis.

Aquest tipus de vorada prové de fàbriques especialitzades.

Característiques generals
Les característiques generals seran les definides als plànols del projecte.

Per a finalitats especials s'admetran vorades de diferents dimensions que les especificades, sempre que siguin aprovades per la direcció d'obra.

Normes de qualitat
Segons norma UNE-EN 1340

Resistència a la compressió en proveta cúbica tallada amb serra circular diamantada als vint-i-vuit dies (28); mínim tres-cents cinquanta quilograms per centímetre quadrat (350 kg/cm2).

Desgast per abrasió inferior 23 mm. Classe 3H

Absorció d'aigua inferior al 6%. Classe 2B

Recepció
Hom rebutjarà a l'amàs de materials les peces de vorades que presentin defectes, encara que siguin deguts al transport; tampoc seran rebudes aquelles que hagin estat malmeses després de la seva col·locació.

No s'acceptaran les vorades, la secció transversal de les quals no s'adapti a les dimensions assenyalades a les característiques generals, amb unes toleràncies de més menys un centímetre (+/-1 cm).

Mesurament i abonament
Les vorades es mesuraran i s'abonaran per metres lineals (ml), realment col·locats, mesurats sobre els terreny.

El preu s'entendrà que inclou el formigó de base, la part proporcional de peces de transició i tot els materials i operacions necessàries per a deixar la unitat d'obra totalment acabada, sempre que els quadres de preus no indiquin una altra cosa.

b. Rigola de rajol hidràulic

L'encintat, rigola o reguerot és una peça de pedra o prefabricada de formigó que pot acompanyar la vorada, que facilita la compactació i anivellació dels paviments i la conducció d'aigües de pluja als embornals, tot constituint un element senyalitzador del final de calçada.

Característiques generals
És un rajol compost d'una capa d'empremta, de morter ric en ciment blanc i àrid fi, que forma la cara i una capa de base de morter menys ric en ciment i àrid més gruixut, que constitueix el dors. Si no es defineix als plànols, el tipus reglamentari haurà de ser quadrat, de 20 x 20 cm i 8 cm de gruix, la cara superior de desgast serà de dotze mil·límetres (12 mm) i amb superfície llisa. Es fabricaran exclusivament amb ciment pòrtland blanc.

Normes de qualitat
Segons norma UNE-EN 1340

Resistència a la compressió en proveta cúbica tallada amb serra circular diamantada als vint-i-vuit dies (28); mínim tres-cents cinquanta quilograms per centímetre quadrat (350 kg/cm2).

Desgast per abrasió inferior 23 mm. Classe 3H

Absorció d'aigua inferior al 6%. Classe 2B

Recepció i col·locació
No es rebran les llosetes, si llurs dimensions i gruixos de capes no s'ajusten al que s'ha especificat anteriorment, amb unes toleràncies màximes de ± 2 cm.

De cada amàs s'assajaran tantes llosetes com indiqui el director facultatiu de l'obra.

Si el terme mitjà dels resultats no abasta els límits previstos, es rebutjarà l'amàs.

La rigola es col·locarà segons plànols de detalls; es rejuntarà amb ciment pòrtland i beurada.

Qualsevol peça tacada durant l'execució de l'obra serà substituïda per una altra.

Mesurament i abonament
Sempre que el pressupost del projecte no especifiqui una altra cosa, s'abonaran per metre lineal (ml) col·locat i totalment acabat, inclòs el formigó HM-20 de base necessari i tots els materials i operacions que calguin per a deixar la unitat d'obra totalment acabada.

c. Vorades de pedra natural

Les vorades de pedra, assentades sobre la subbase mitjançant un llit de formigó H-150, amb el qual són solidaris, serveixen per a separar les zones de calçada de les voreres o per delimitar zones verdes. La cota superior de vorada col·locada serveix de referència per a les obres d'implantació de serveis.

Condicions mínimes d'acceptació

La pedra haurà de ser homogènia, de gra uniforme i de textura compacta i amb un acabat superficial antilliscant.
No tindrà esquerdes, cavitats, nòduls ni zones metereoritzades i estarà exempta de restes orgàniques.
La tolerància respecte a les seves dimensions teòriques serà de deu mil·límetres (10 mm).
La pedra tindrà una densitat superior a 2.500 kg/m3 i una resistència a compressió superior a 1300 kgf/cm2.
Pel que fa a la prova de resistència a la intempèrie, aguantaran els vint cicles de congelació sense presentar alteracions visibles.

Mesurament i abonament

Les vorades es mesuraran i s'abonaran per metres lineals (ml), realment col·locats, mesurats sobre el terreny.

El preu s'entendrà que inclou el formigó HM-20 de base i tots els materials i operacions necessàries per a deixar la unitat d'obra totalment acabada.

d. Guals

Els guals per a vehicles, vianants i minusvàlids es construiran sempre sobre un llit de formigó, amb una resistència de 15 N/mm2 (H-20) assentat sobre una esplanada de sòls adequats o seleccionats, sempre que al projecte no es defineixi capa de subbase o base.

Les llosetes o peces de formigó es col·locaran amb morter de ciment.

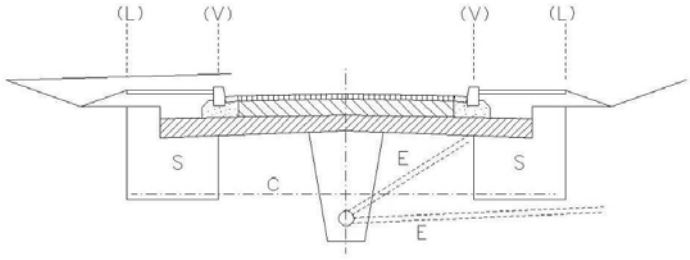
Mesurament i abonament

Els Guals es mesuraran i s'abonaran per metres lineals (ml), realment col·locats, mesurats sobre el terreny.

El preu s'entendrà que inclou el formigó HM-20 de base i tots els materials i operacions necessàries per a deixar la unitat d'obra totalment acabada.

2. INFRAESTRUCTURA DE SERVEIS

L'obra de construcció de la infraestructura de serveis comprèn totes les xarxes de serveis que s'implanten de forma coordinada a les zones S de vorera, entre la línia de vorada (V) i la línia que delimita l'espai públic i l'espai parcel·lat (L). La vorada servirà de referència topogràfica per a construir les xarxes d'abastament d'aigua, gas canalitzat, telefonia, subministrament elèctric en alta tensió, enllumenat públic, xarxa de baixa tensió o qualsevol altre servei.



L Límit d'espai públic-espai parcel.lat
V Línia de vorada
C Línia de creuaments de vials
E Embornals i connexions a parcel.les
S Zona de serveis

2.1. Abastament d'aigua

Condicions Generals

- Previ a l'inici de les obres, cal remarcar la necessitat de realització de cates per a localització de les conduccions, ja que si es produïssin danys en els serveis, no es podran declinar responsabilitats al·legant informació incompleta o defectuosa, atès que les dades són orientatives i exposades a canvis geogràfics constants.
- Les instal·lacions es faran d'acord amb el projecte i sota la supervisió dels Tècnics Directors de l'obra.
- Les obres d'instal·lació i muntatge de les conduccions seran executades per un instal·lador autoritzat (amb carnet instal·lador d'aigua potable)
- La realització de les proves de pressió i estanquitat en les instal·lacions fetes pel Contractista seran obligatòries abans de connectar-les a la xarxa d'abastament de Sant Pere de Riudebitlles.
-L'empresa instal·ladora facilitarà plànol de detall de les instal·lacions amb acotament en planta i alçat per la localització d aquelles, així com la definició de les seves característiques (material, diàmetre, peces especials, etc.).

Materials :

Els materials emprats per la instal·lació de la xarxa de distribució d'aigua potable en el sector a urbanitzar s'adaptarà a les següents característiques i models a fi de facilitar-ne la reparació i manteniment :
- Conduccions i accessoris de fosa dúctil fabricats segons Norma ISO 2531, amb revestiment exterior de zenc i vernís negre, i revestiment interior de morter de ciment segons Norma ISO 4179. Les unions de tub seran del tipus "STANDARD" i les unions de les peces especials seran amb junt "EXPRÉS".
-Tubs de polietilè serà de 16 atm de pressió de servei, amb certificat de compliment de les normes ISO 161/1, UNE 53.131. Els tubs seran d'Alta Densitat (PE-100).
-Vàlvules coll llis PN-16 : HAWLE ELYPSO fig. 400.264, (esmaltada al foc i cargols embotits inoxidables).
-Vàlvules amb platines PN-16 : HAWLE ELYPSO fig. 410, ERHARD 3352 - A4, EURO 20.

-Vàlvula de bola Greiner G-545: per tub de polietilè i Ø inferior a 3", boca unió plàstic, boca unió plàstic rosca,boca unió rosca.
-Hidrants Ø 100 : IRUA (model HA1-100) o PRADINSA(model IHPAC010) amb arqueta incorporada.
- Boques de reg : IRUA (model BRI-40 DN40,) o PRADINSA (model IHPAC0410BRSVE DN 40) amb arqueta incorporada.
- Accessoris per tubs de P.E. : ISIFLO de llautó, GREINER de llautó.
- Pas del tub de P.E. a tub de fosa, fibrociment : acoplament George Fisher , model 3007.
- Collarets : HAWLE ref. 370.
- Pas tub de P.E. a platina, porta brida electrosoldable amb brida d'acer

Condicions tècniques:
- Les instal·lacions compliran el plec de Prescripcions Tècniques Generals per Conduccions d'Abastament d'Aigua (1973).
- Les conduccions aniran sempre soterrades en zona de vorera excepte en els trams d'encreuaments de vials.
- Per procedir a la instal·lació de les conduccions és imprescindible la col·locació prèvia dels bordons del carrer.
- La fondària amidada sobre tub de les conduccions serà mínim 50 cm. i màxim 80 cm.
- Es guardaran les distàncies mínimes, segons normativa vigent amb els altres serveis soterrats.
- Les conduccions aniran protegides amb arena a tot el volt i senyalitzades amb malla de PVC blava damunt la capa d'arena de protecció.
- Es protegiran les conduccions de les càrregues externes en els creuaments sota vial.
- S'efectuaran els corresponents ancoratges en els punts sotmesos a esforços tangencials tal com tes, vàlvules, taps, colzes, etc., amb formigó en massa tipus HM-20.
- Les vàlvules s'instal·laran sense volant i s'equiparan amb el corresponent caputxó i no s'ubicaran mai en vial sense autorització expressa.
- S'efectuaran proves de pressió a 14 Kg/cm2 i d'estanquitat a 10 Kg/cm2, amb els límits i condicions establerts en el Plec de Prescripcions Tècniques Generals per tubs d'Abastament d'Aigua.
- Quan la conducció s'instal·li en zona no urbanitzada es posaran fites de senyalització de color blau cada 150 metres com a mínim i en els canvis d'alineació.

Mesurament i abonament
Si el pressupost del projecte no especifica una altra cosa, les conduccions d'abastament d'aigües es mesuraran i abonaran per metre lineal realment construït. S'entendrà que el preu del metre lineal inclou la part proporcional de sorra, formigó, part proporcional de juntes, peces especials, proteccions i tots els materials, maquinària i operacions necessàries per a deixar les obres amb la qualitat definida als apartats anteriors. Únicament les arquetes, vàlvules, ventoses, hidrants, boques de reg i connexió a xarxa existent s'abonaran per unitat realment executada, sempre que el pressupost del projecte ho especifiqui d'aquesta manera. En les purgues també estarà inclòs el tub entre les vàlvules, el de connexió al clavegueram i a la xarxa d'aigua, les connexions i part proporcional de peces especials.

2.2. Xarxes d'energia elèctrica

Seran també d'obligat compliment les normes particulars de la companyia subministradora, així com la legislació que substitueixi, modifiqui o completi les esmentades disposicions, i també la nova legislació aplicable, que es promulgui amb anterioritat a la contractació de la present obra.

1.-Permisos, llicències i dictàmens
El contractista haurà d'obtenir els permisos, visats, llicències i dictàmens necessaris per a l'execució i posada en servei de les obres, i haurà d'abonar tots els càrrecs, taxes i impostos que es derivin de llur obtenció i de visat del projecte d'enllumenat públic, del col·legi professional corresponent.

El contractista també haurà d'abonar totes les despeses necessàries per a l'obtenció de l'aprovació prèvia del projecte i l'autorització de posada en servei del Departament d'Indústria i Energia o estament en qui delegui.

2.-Documentació prèvia a l'inici de les obres elèctriques
Previ a l'inici de les obres el contractista sol·licitarà el TIC a la companyia. També cal remarcar la necessitat de realització de cates per a localització de les conduccions, ja que si es produïssin danys en els serveis, no es podran declinar responsabilitats al·legant informació incompleta o defectuosa, atès que les dades són orientatives i exposades a canvis geogràfics constants.

Un cop adjudicada l'obra definitivament, i abans de la instal·lació, el contractista presentarà al director de l'obra els catàlegs, cartes, mostres, certificats de garantia, de colada, etc., dels materials que s'han d'utilitzar a l'obra.

No es podran emprar materials sense que prèviament hagin estat acceptats per la direcció de l'obra. Aquest control previ no constitueix recepció definitiva i, per tant, els materials poden ser rebutjats per la direcció de l'obra, àdhuc després de ser col·locats, si no compleixen les condicions exigides en aquest Plec de Condicions, i podran ser reemplaçats per d'altres que les compleixin.

Els materials rebutjats per la direcció de l'obra, si fossin replegats o col·locats, hauran de ser retirats pel contractista, immediatament i en llur totalitat. Si no es compleix aquesta condició la direcció de l'obra podrà manar de retirar-los pel mitjà que cregui oportú a càrrec de la contracta.

Tots els materials i elements estaran en perfecte estat de conservació i ús, i es rebutjaran aquells que estiguin avariats, amb defectes o deteriorats.

Els materials o elements a emprar, les característiques particulars dels quals no s'especifiquin en aquest Plec de Condicions, seran del tipus i qualitats que utilitzi normalment l'empresa subministradora d'electricitat, i previ el vist i plau del director de l'obra.

3.-Xarxa elèctrica (MT i BT)
-Cables (conductors):
Els cables de mitjana tensió seran d'alumini i satisfaran les normes UNE 21.123-91 i UNESA 3305 B i 1r complement. Designació RHV o DHV amb sistema de bloqueig a l'entrada de l'aigua i humitats.

Els cables de distribució en BT seran d'alumini amb aïllament de polietilè reticulat (XLPE), coberta de policlorur de vinil (PVC) i designació UNE RV 0,6/1 kV, segons UNE 21.123.91 i UNESA 33046 i 1r complement.

Tots els cables seran homologats per les companyies subministradores.

Mesurament i abonament
Els conductors es mesuraran i abonaran per metre lineal (ml), i el preu comprendrà l'adquisició, transport, carreteig, col·locació del cable, subjeccions, "caputxons" o cintes antihumitat, així com la retirada i l'abonament de les bobines corresponents.

4.-Conduccions de xarxes elèctriques
Anomenem conduccions a les obres i materials necessaris per a col·locar els conductors de MT i BT sota les voreres i les calçades.

Conduccions sota vorera
Els conductors de MT i BT es col·locaran en rases amb unes dimensions mínimes de 40 cm d'amplada i 90 cm de fondària per a la MT, i de 0,70 cm per a la BT.

En qualsevol cas, han de permetre una instal·lació còmoda dels cables.

Les rases cal que siguin verticals en tota la seva fondària, anivellant-les amb un llit de sorra de 10 cm sobre el qual es col·locaran els cables que seran estesos per rodets col·locats dins la rasa, de manera que puguin girar lliurement i no malmetin el cable. Posteriorment a la seva estesa, es cobriran amb una capa de sorra de 10 cm. Es col·locaran subjeccions entre les tres fases de MT per a evitar la dispersió dels conductors per efecte dels corrents de curtcircuit o dilatacions.

Sobre la capa de sorra de recobriment es col·locarà una placa de protecció i a 20 cm d'aquest capa anirà una cinta de senyalització.

Per al reble de les rases s'exigirà una densitat superior al 95% de la màxima obtinguda a l'assaig Próctor Modificat.

Conduccions sota calçada
Els conductors es col·locaran dins de tubs ∅ 150 de PE els quals aniran envoltats de formigó.

Per dins de cada tub tan sols passarà un circuit.

L'amplada de les rases dependrà del nombre de tubulars; caldrà deixar un tub de reserva per a futures ampliacions.

La fondària de les rases sota calçada serà com a mínim d'1m, per a la MT, i de 0,80 m, per a la BT

Als extrems de la conducció sota calçada es construirà una arqueta, sense tapa, de dimensions que permetin la manipulació dels conductors.

Mesurament i abonament
Les conduccions es mesuraran i abonaran per metre lineal (ml). S'entendrà que el preu de conducció sota vorera inclou, si el pressupost del projecte no especifica una altra cosa, l'excavació, el reblert, la sorra, els totxos i la cinta de senyalització. En la conducció sota calçada també inclou els tubs, el formigó i les arquetes no registrables, situades a ambdós extrems.

5.-Elements singulars
Arquetes
Podran ser prefabricades o fetes "in situ" amb dimensions que permetin la manipulació dels cables. amb tapa d'accés i marc de ferro colat, si s'escau.

Basaments i suports d'armaris
Seran prefabricats i homologats per la companyia subministradora del servei i es col·locaran seguint els seus criteris.

Mesurament i abonament
Es mesuraran i abonaran per unitat realment executada, sempre que el pressupost del projecte ho especifiqui d'aquesta manera. En el preu també estarà inclòs el fonament i les connexions.

Estacions transformadores

Les estacions transformadores poden ser prefabricades o fetes "in situ" i a la vegada aèries i soterrades.

Les estacions transformadores prefabricades seran homologades per la companyia elèctrica que correspongui.

Les estacions transformadores fetes "in situ" compliran en tot moment les normatives i recomanacions fetes per les companyies elèctriques i es construiran segons els esquemes que figuren als plànols del projecte i d'acord amb les instruccions de la direcció facultativa.

Mesurament i abonament
Comprèn l'excavació en qualsevol tipus de terreny, el basament, la construcció de l'estació, xarxa de terres, enllumenat interior, reparació de cel·les, ferramentes d'OC (portes, mampares de protecció, reixes de ventilació, etc.) i tots els treballs i materials necessaris, així com l'aportació de mitjans precisos per al correcte acabat de l'obra.

Si l'estació transformadora és prefabricada, a més estarà inclòs al preu de la unitat el subministrament, la col·locació i el tipus d'acabat exterior que determini la direcció d'obra.

Es mesurarà per unitat (ut) totalment acabada.

Utillatge interior de l'estació transformadora
Aquesta unitat comprèn tots els elements (ruptofusibles, terminacions interiors de MT fins al transformador, terres del neutre de BT, circuit trifàsic amb tub de coure i comandament a distància, senyalització, etc.) i tot aquells materials i operacions necessàries per al bon funcionament de l'ET, d'acord amb la companyia subministradora elèctrica.

L'aparellatge interior per a ET prefabricades amb cabines SFG inclou els fusibles, terminacions interiors a les cabines i al transformador (MT), circuit del "disparo" del rupto, terres del neutre de BT i tot aquell material i operacions necessàries per al bon funcionament de l'ET, d'acord amb la normativa de la companyia elèctrica.

Es mesurarà i abonarà per unitat totalment acabada i comprovada.

2.3. Enllumenat públic

Previ a l'inici de les obres, cal remarcar la necessitat de realització de cates per a localització de les conduccions, ja que si es produïssin danys en els serveis, no es podran declinar responsabilitats al·legant informació incompleta o defectuosa, atès que les dades són orientatives i exposades a canvis geogràfics constants.

Normativa de referència:
Les instal·lacions d'enllumenat públic, ja siguin noves o ampliacions, caldrà realitzar-les segons la següent normativa o reglamentació:

Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió i les seves Instruccions Tècniques Complementàries. RD 842/2002 de 2 d'agost.

Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn.

Decret 82/2005, de 3 de maig, pel qual s'aprova el Reglament de desenvolupament de la Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn.

Reglament d'Eficiència Energètica en Instal·lacions d'Enllumenat Exterior i les seves Instruccions Tècniques Complementàries EA-1 a EA-7, aprovat per RD 1890/2008, de 14 de novembre.

A part de la normativa indicada, les instal·lacions hauran de complir amb les condicions que exigeix l'Ajuntament i que s'indiquen a continuació.

Nivells d'Il·luminació:
El nivell d'il·luminació haurà de complir amb la normativa vigent, i ha de ser el necessari segons el tipus de carrer. Per tant, el nivell d'il·luminació l'haurà d'indicar l'Ajuntament, segons el cas.

Càlculs:
A part del càlcul de la il·luminació, que s'haurà de fer com a mínim amb el programa informàtic actualitzat del fabricant de la lluminària a instal·lar, s'haurà de calcular també:

Càlcul de la caiguda de tensió de la línia o línies d'alimentació. La màxima caiguda de tensió entre l'origen de la instal·lació i qualsevol punt de la instal·lació, serà inferior al 3%.

Càlcul d'intensitat de curtcircuit, tant a capçalera (en quadre elèctric), com a final de cada línia, per tal de poder comprovar adequadament les proteccions del quadre elèctric i les seccions dels conductors.

L'ajuntament facilitarà a l'empresa instal·ladora o al constructor, les dades necessàries de la instal·lació existent per tal que pugui realitzar els càlculs necessaris en cas d'ampliació d'una instal·lació.

Quadre Elèctric:
En el cas que s'hagi d'instal·lar algun quadre elèctric nou, per a la instal·lació de l'enllumenat públic, aquest serà del model normalitzat que utilitza l'Ajuntament, i que és el següent:

Quadre Elèctric per enllumenat públic model CITI-15R de la casa ARELSA, format per armari amb acabat inoxidable de dimensions 1500mm de llarg, 1350mm d'alçada i 400mm de fondària, que inclou: establilitzador-reductor estàtic de tensió de 30 kVA com a mímin (o inclús 45 kVA si cal) per a la reducció de flux en capçalera, sistema Urbilux, modem GSM, i aparamenta de maniobra i protecció per a sis sortides inclòs contactors, interruptors automàtics magnetotèrmics de corba B i interruptors diferencials rearmables, i la resta d'elements que inclou el quadre.

Lluminàries i Equips:
Les lluminàries hauran de ser dels models establerts per l'Ajuntament per a cada cas, segons la zona de la instal·lació, en quan al tipus de model i al color de la lluminària.

Les lluminàries portaran equips ELT.

L'Ajuntament, indicarà en cada cas, si les lluminàries han de ser d'un sol nivell de potència o de doble nivell.

Làmpades:
Les làmpades seran de Vapor de Sodi d'Alta Pressió (VSAP).

Les làmpades de VSAP seran de la casa PHILIPS i del model MASTER SON PIA PLUS.

Suports:
Les columnes, en general, seran del tipus CMR.

Per a columnes a poca alçada (4 m), seran del tipus NICKOLSON.

Els bàculs seran del tipus GRAN VIA de dimensions normalitzades 9m+2m, 10m+2m o 11m+4m. El model final a instal·lar l'indicarà l'Ajuntament.

Les columnes o bàculs a instal·lar en vorera, es col·locaran de manera que la distància entre el bordó de la vorera i el centre de la columna o bàcul sigui de 0,5 m, sempre i quan quedi com a mínim una amplada de pas lliure per als vianants de 0,9 m entre les façanes dels edificis i les columnes o bàculs. En el cas que no es compleixi aquesta condició es consultarà a l'Ajuntament.

Els braços a instal·lar sobre façana o pals de fusta, seran del tipus indicats per l'Ajuntament, i de la longitud necessària per tal de complir amb els nivells d'Il·luminació.

Els suports dels punts de llum en façana es subjectaran en tot cas amb tacs metàl·lics d'expansió llargs de diàmetre 12-14 mm (referència 9B14100DT d'Apolo o equivalent) i en el cas de façanes en mal estat s'instal·laran tacs químics.

Instal·lació soterrada:
El conductor elèctric d'alimentació serà aïllat de coure del tipus armat de designació RVFV 0,6/1 kV, multipolar (manguera) de quatre conductors (3 fases + neutre), de la secció que pertoqui segons càlcul, però com a mínim de 6 mm2, a instal·lar per interior de tub coarrugat doble capa de 90 mm. de diàmetre exterior en vorera i 110 mm de diàmetre en calçada.

En els creuaments de carrer o calçada , s'instal·laran dos tubs coarrugats doble capa de 110 mm. de diàmetre exterior. Un pel pas del conductor i l'altre de reserva.

El conductor dels muntants per l'interior de les columnes o bàculs serà de designació RV-K 0,6/1 kV de 3x2,5 mm2 de secció (fase+neutre +terres), o en equips de doble nivell, RV-K 0,6/1 kV de 5x2,5 mm2 de secció (fase+neutre +terres+maniobra DN). Per la connexió s'utilitzarà el següent codi de colors, en el cable de 3x2,5: neutre el Blau, fase punt el Negre i pel terres el Groc-Verd. En el cable 5x2,5: neutre el Blau, fase punt el Marró, terres el Groc-Verd, i maniobra DN els 2 Negres

Les caixes de derivació a instal·lar a dins de les columnes o bàculs seran de la casa SERTSEM i del model CF-100-C.

Per la connexió dels punts de llum, s'aniran repartint adequadament les diferents fases R, S i T alternativament. Per a cada fase, s'utilitzarà el següent conductor: Per la Fase R el Negre, per la Fase S el Marró, per la Fase T el Gris, i pel neutre el Blau.

A cada punt de llum en columna o bàcul, s'instal·larà un pericó de registre de dimensions interiors mínimes de 30x30 cm d'amplada i 40 cm de fondària. Les tapes dels pericons han de tenir la inscripció "Enllumenat Públic" o bé "EP".

A cada pericó de punt de llum, s'instal·larà una placa de terres.

El conductor de terres serà nu i de 1x35 mm2 de secció, el qual es farà passar per fora del tub, enterrat directament a la terra.

En els casos en que no sigui possible la instal·lació de conductor de terres nu, com ara la presència de centres de transformació a menys de 15 m de distància, o per a l'arribada des dels pericons a les columnes o bàculs, el conductor de terres serà aïllat de color groc-verd d'1x16 m2 de secció per

l'interior del tub. En el cas d'utilitzar cable RV 0,6/1KV, aquest s'haurà de senyalitzar en els extrems amb cinta aïllant de color groc-verd.

En els pericons de cada punt de llum s'haurà de veure el conductor de terres passant, el conductor de terres que va cap a la placa de terres i el conductor de terres aïllat que va cap al punt de llum.

Per les coversions aeri-soterrat, el conductor elèctric anirà per l'interior de tub de PVC de grau 9, des de l'acabat de paviment i fins a una alçada com a mínin de 2,5 m.

Instal·lació aèria:
El conductor d'alimentació dels punts de llum serà aïllat de coure del tipus trenat de designació RZ 0,6/1 kV multipolar de 5 conductors (3 fases+neutre+terres) de la secció que pertoqui segons càlcul, però com a mínim de 4 mm2. El conductor de terres estarà degudament senyalitzat.

El cable trenat anirà fixat a façana mitjançant tacs de referència 1251 i brides tipus ampla de referència 2273-0 de color negre de la casa UNEX o equivalent.

El conductor dels muntants, des de la caixa de derivació fins al punt de llum serà de designació RV-K 0,6/1 kV de 3x2,5 mm2 de secció (fase+neutre+terres), o en equips de doble nivell, RV-K 0,6/1 kV de 5x2,5 mm2 de secció (fase+neutre +terres+maniobra DN) . Per la connexió s'utilitzarà el següent codi de colors, en el cable de 3x2,5: neutre el Blau, fase punt el Negre, i terres el Groc-Verd. En el cable de 5x2,5: neutre el Blau, fase punt el Marró, terres el Groc-Verd, i maniobra DN els 2 Negres.

Per la connexió dels punts de llum, s'aniran repartint adequadament les diferents fases R, S i T alternativament. Per a cada fase, s'utilitzarà el següent conductor: Per la Fase R el Negre o nº 1, per la Fase S el Marró o nº 2, i Fase T el Gris o nº3, el neutre el Blau o nº 0. El cable de terres, en el cas de que el cable no porti colors, s'haurà de senyalitzar en els extrem amb cinta aïllant de color groc-verd.

Les caixes de derivació a instal·lar seran de la casa SERTSEM i del model CF-100-C.

En les instal·lacions aèries, s'ha de posar una presa de terres en forma de placa de terres, com mínim cada cinc punts de llum, en cada línia i en el primer i últim punt de llum de la mateixa línia, amb el corresponent baixant del conductor de terres per la façana, i col·locació de tub protector. Els punts de llum que hagin de portar placa de terres seran indicats per l'Ajuntament.

Etiquetatge dels punts de llum:
Els punts de llum s'hauran d'etiquetar amb enganxina normalitzada per l'Ajuntament, segons la codificació que s'indicarà. En les columnes o bàculs, l'enganxina s'ha de col·locar en la columna o bàcul a una alçada entre 3 i 3,5 m. En els punts de llum a façana l'enganxina va a sobre de la caixa SERTSEM de derivació.

Connexió amb la instal·lació existent i posada en funcionament:
Previ a la recepció i posada en funcionament de la instal·lació, un copfinalitzada la mateixa, l'empresa concessionària del Manteniment de l'Enllumenat Públic de Sant Pere de Riudebitlles, realitzarà una revisió de la mateixa, independentment de la pugui realitzar el Departament d'Indústria a través de les Entitats d'Inspecció i Control (EIC) acreditades (ICICT, ECA, etc...). Aquesta revisió, es fa per tal de veure si la instal·lació compleix amb les condicions mínimes reglamentàries i amb les condicions indicades en aquest document.

De la corresponent revisió, l'empresa concessionària del Manteniment de l'Enllumenat Públic de Sant Pere de Riudebitlles, realitzarà el corresponent informe, a partir del qual, l'empresa instal·ladora, haurà de resoldre les deficiències que s'hagin pogut trobar. Un cop resoltes l'empresa concessionària del Manteniment de l'Enllumenat Públic de Sant Pere de Riudebitlles, farà una nova revisió de la mateixa, i un nou informe, i així successivament, fins que la instal·lació estigui correcte.

D'altra banda, l'empresa instal·ladora, entregarà una còpia dels Impresos de legalització i del Projecte o Memòria Tècnica de Disseny, segons correspongui, de legalització de la instal·lació a l'Ajuntament, un cop tramitada la legalització amb una EIC acreditada.

Els impresos ELEC1 i ELEC5, i el contracte de manteniment inicial de garantia d'un any, que han de ser signats per l'Ajuntament (Titular de la Instal·lació), s'hauran de portar prèviament a l'Ajuntament per tal que siguin signats.

L'ajuntament facilitarà a l'empresa instal·ladora o al constructor, les dades del titular, així com els impresos de les legalitzacions existents, per tal que pugui completar els impresos de legalització i pugui justificar les legalitzacions anteriors de la instal·lació.

Un cop la instal·lació tingui informe de revisió favorable per part l'empresa concessionària del Manteniment de l'Enllumenat Públic de Sant Pere de Riudebitlles, i hàgim rebut la legalització de la mateixa, l'Ajuntament realitzarà el corresponent informe de recepció de la instal·lació el qual, en el cas d'obres d'urbanització entregarem al departament d'Espais Públics de l'Ajuntament. En obres d'urbanització quan el Departament d'Espais Públics ho indiqui, es posarà en funcionament la instal·lació.

Els treballs per a la posada en funcionament de la instal·lació, ja sigui la posada en funcionament del quadre elèctric, o bé la connexió d'una ampliació amb la instal·lació existent, la farà sempre l'empresa concessionària del Manteniment de l'Enllumenat Públic de Sant Pere de Riudebitlles. En el cas que durant l'obra, s'hagi de fer alguna desconnexió o connexió de l'enllumenat públic existent, ho farà també sempre l'empresa concessionària del Manteniment de l'Enllumenat Públic de Sant Pere de Riudebitlles.

2.4. Xarxes de telecomunicacions

Previ a l'inici de les obres, cal remarcar la necessitat de realització de cates per a localització de les conduccions, ja que si es produïssin danys en els serveis, no es podran declinar responsabilitats al·legant informació incompleta o defectuosa, atès que les dades són orientatives i exposades a canvis geogràfics constants.

Xarxa telefònica
Totes les infraestructures telefòniques soterrades es construiran d'acord amb el projecte aprovat i les especificacions de la companyia telefònica.

Materials
Tots els materials a emprar seran els homologats per la companyia telefònica i els definits als plànols i al present plec.

Materials homologats en telefònica
Tubs de PVC rígid ∅ 110, ∅ 63 i ∅ 40 mm, especificació núm. 634.008, codis núms. 510.505 (110x1,2), 510.696 (63x1,2) i 510.700 (40x1,2).
Colzes de PVC rígid ∅ 110 i ∅ 63 mm, especificació núm. 634.024, codis núms. 510.172 (110/90/490), 510.718 (110/45/5000), 510.726 (63/45/2500) i 510.734 (63/90/561).
Netejador i adhesiu per encolar unions de tubs i colzes, codis 510.866 i 510.858.
Suport d'enganxament de politges, per tir de cable, codi núm. 510.203.

Regletes i ganxos per a suspensió de cables, especificació núm. 634.016, codis núms. 510.777 (regleta tipus C), 510.785 (ganxo tipus A, per a un cable) i 510.793 (ganxo tipus B, per a dos cables).
Tapes per arquetes i cambres
Arquetes prefabricades
Cambres prefabricades

Canalitzacions
Totes les canalitzacions es construiran segons els prismes formigonats homologats per la companyia telefònica. Quan la canalització discorri per sota voravia, l'altura mínima entre el paviment de voravia i el sostre del prisma serà de seixanta centímetres (0,60 m).

Als encreuaments de vials i als possibles trams sota calçada, l'esmentada altura mínima serà de seixanta centímetres (0,80 m).

Malgrat que puguin anar juntes en el mateix prisma, caldrà distingir les conduccions de la xarxa primària, normalment de diàmetre 110 mm, de les de la xarxa secundària que podran ser de 110 mm, 63 mm o de 40 mm. Cal pensar que un tub de 63 mm pot portar, o bé un cable o un màxim de deu connexions, i que un tub de 40 mm pot portar un màxim de quatre connexions. S'entendrà per xarxa primària la que comunica la xarxa principal exterior amb armaris de connexió, i per xarxa secundària la que condueix únicament connexions dels armaris de connexió als edificis.

Col·locació de tubs i formigonat de les canalitzacions telefòniques
Un cop anivellada la rasa, se li abocarà una solera de formigó, i sobre d'aquesta s'hi col·locaran els tubs subjectats amb distanciadors cada setanta centímetres (0,70 m). Una vegada col·locats els tubs, s'abocarà formigó fins a cobrir deu centímetres (0,10 m).

Tot seguit es reomplirà la rasa amb terra. La unió dels tubs de PVC es realitzarà acoblant l'extrem recte d'un d'aquests amb l'extrem de la copa de l'altre, i encolant-los amb un adhesiu, a base de dissolució de PVC, dissolvent orgànic volàtil.

Els àrids a emprar el formigó no han de superar els vint-i-cinc mil·límetres (0,025 m) en un vuitanta-cinc per cent (85%), tolerant-se en el quinze per cent (15%) restant a una dimensió de trenta mil·límetres (0,030 m).

Es recorda al contractista l'obligació de comprovar que els conductes per a l'estesa de les línies telefòniques han quedat lliures d'elements estranys.

Per això es procedirà a un mandrinat dels conductes de PVC, amb un cilindre de 0,10 m de longitud i diàmetre adequat, segons la normativa de la CT. A més, es deixarà un cable guia per a la posterior col·locació dels cables telefònics.

Arquetes i elements singulars
Els principals elements de la xarxa telefònica són les cambres de registre i les arquetes. Són elements de registre que se situen a diferents punts de la xarxa amb funcions diverses.

Les cambres de registre són elements de grans dimensions que poden situar-se a zona de calçada (preferentment amb accés des de la zona de vorera). Serveixen per registrar les grans canalitzacions, de manera que, en un sector de sòl urbanitzable, normalment només s'hi construirà un element d'aquest tipus que connectarà la xarxa del sector amb la portada general del servei telefònic.

Les arquetes són registres de menor dimensió que normalment se situen a zona de vorera. Poden ser del tipus anomenat D, H, F i M.

Totes les infraestructures telefòniques soterrades es construiran d'acord amb el projecte aprovat i les especificacions de la companyia telefònica.

Les canalitzacions estaran formades per tubs de PVC normalitzats per la companyia telefònica, elements separadors normalment subministrats per la companyia, i protecció de formigó de 20 N/mm2 de resistència característica (H-20).

La distància entre el fons de la rasa en vorera, i la part superior de la vorada col·locada serà d'1 m.
Mesurament i abonament de les obres

Les cambres de registre i arquetes de telefònica es mesuraran i es pagaran per unitats totalment acabades. El preu unitari inclou l'excavació, el subministrament i col·locació i tots els materials i les operacions necessàries per al correcte acabat de l'obra, exceptuant els materials que, en funció de convenis existents, poden ser subministrats per les companyies, el qual solament inclou la seva col·locació o instal·lació i el transport.

Els preus unitaris inclouen, també, els possibles excessos per entrada i connexions.

Les conduccions telefòniques es mesuraran i s'abonaran per metres lineals de conducció acabada. Els preus unitaris inclouran les excavacions de les rases, els rebliments, el formigó i els transport i la col·locació de tots els materials que d'acord amb els convenis existents, han de subministrar les companyies.

El mandrinat de conductes està inclòs en cadascun dels preus per metre línia de cada tipus diferent i, per tant, el contractista no tindrà cap dret a reclamar el seu abonament per separat.

2.5. Xarxa de gas canalitzat

Previ a l'inici de les obres, cal remarcar la necessitat de realització de cates per a localització de les conduccions, ja que si es produïssin danys en els serveis, no es podran declinar responsabilitats al·legant informació incompleta o defectuosa, atès que les dades són orientatives i exposades a canvis geogràfics constants.

Sempre que es construeixi xarxa de gas canalitzat, l'execució de l'obra complirà de forma obligatòria amb tot el que s'especifica a les ITC-MIG (Instruccions Tècniques Complementàries del Ministerio de Industria i Energia relatives a la xarxa de gas). També es compliran en tot moment les normes pròpies de la companyia concessionària que haurà de rebre l'obra i fer-se càrrec del servei.

Normalment, serà la mateixa companyia, o qualsevol empresa homologada per la companyia, la que executarà l'obra mecànica (implantació de les canonades) mentre que l'empresa adjudicatària executarà les obres civils d'excavació i rebliment de rases, i la protecció de les canonades.

L'excavació i terraplenat de les rases complirà amb tot el que s'especifica a l'apartat 1.5, relatiu a rebliment de rases.

Profunditat de soterrament
Profunditats mínimes segons reglament

Tipus de distribució Lloc d'instal·lació	Vorera	Calçada
AP	0,60	0,80
MP i BP	0,50	0,60

Distàncies mínimes a altres serveis

Tipus de distribució Encreuaments	Paral·lelismes	
AP	0,20	0,40
MP i BP	0,10	0,20

Quan no puguin respectar-se aquestes mides mínimes, s'hauran de col·locar entre la canonada de gas i el servei més proper, proteccions mecàniques de diferents.

Mesurament i abonament de les obres
Sempre que el pressupost no especifiqui una altra cosa, la xarxa de gas canalitzat es mesurarà i abonarà per metres lineals de canalització, que inclourà l'excavació, el rebliment, la sorra, làmina de senyalització, tubs de protecció, el transport i la col·locació de tots els elements i materials que, d'acord amb els convenis, han de subministrar les companyies.

S'entendrà que els preus definits inclouen tots els materials i operacions necessàries per acabar les obres amb la qualitat definida.

L'obra civil dels armaris i cambres de conversió d'alta a baixa pressió i d'alta a mitjana pressió, es mesuraran i abonaran per unitat totalment acabada

2.6. Encreuament i paral·lelismes entre xarxes de serveis
Durant l'execució de les obres es comprovarà especialment la disposició de paral·lelismes i encreuaments entre les diferents xarxes de serveis en tots els punts del seu recorregut. A les zones de xamfrà, encreuament i zones amb elements singulars, es dibuixaran i acotaran seccions de coordinació i els trams singulars on determinats serveis (generalment l'aigua, el gas i la mitja tensió) s'enfonsen per possibilitar l'encreuament amb altres xarxes.

Plànols
Qualsevol canvi que es produeixi en l'execució de l'obra, respecte a les diferents xarxes del projecte, cal que quedin reflectides en els plànols del projecte de liquidació.

3. GABIONS
3.1. Descripció del projecte
Les mesures dels gabions, seran les adients a les característiques que figuren descrites al projecte i sempre d'acord amb les normes relatives a Materials i Control de Qualitat que figuren i s'estipulen al present plec de condicions.

L'execució de les obres amb gabions, corresponent a aquest projecte es podrà realitzar amb l'ajut dels mitjans mecànics, la forma d'utilització dels quals es descriu a les publicacions editades a tal efecte i en aquest mateix Plec de Condicions, al seu apartat corresponent.

La Direcció de l'obra exigirà al contractista adjudicatari de la mateixa el Certificat de Qualitat, relatiu a la qualitat dels materials emprats per la fabricació dels gabions, i a la disposició per part de l'Empresa fabricant d'un sistema d'assegurament de la Qualitat certificat segons normes ISO 9000.

Al certificat hi constarà:
El contingut de zenc en grams per metre quadrat de superfície recoberta de filferro.
L'adherència i uniformitat de la capa de zenc, així com l'aspecte correcte del filferro galvanitzat.

El tipus de malla i el calibre del filferro corresponent
La resistència i l'allargament del filferro que constitueix la malla.
La resistència per metre quadrat de la malla emprada.

El certificat de qualitat haurà de ser estès pel fabricant dels materials indicats i signat per la seva Direcció de Qualitat i s'haurà d'ajustar a les normes exigides a l'apartat de Materials del present plec de condicions.

Si en algun punt de l'obra objecte d'aquest projecte, a judici de la Direcció de la mateixa, ja sigui per defecte en el tracte del material o per muntatge i col·locació defectuosa, presentés deterioraments que disminueixin sensiblement les seves característiques s'haurà de retirar el material afectat o instal·lar-ne un altre que reuneixi les condicions requerides.

3.2. Materials
L'acer que serveix per la fabricació dels fils de filferro de les diferents malles i per cosits i tibaments, serà del tipus adient per l'obtenció del filferro per trefilatge, amb contingut màxim de carboni del 0'10 %. La serva resistència a la tracció serà d'un màxim de 550 N/mm2.

El filferro es galvanitzarà en calent mitjançant la immersió en un bany de zenc fos d'alta puresa , que haurà de tenir com a mínim un 99'99% en pes de zenc (obtingut per procediment electrolític).

Pes del recobriment : El pes de recobriment de zenc no serà inferior a 240 gr/m2, i s'haurà complir la norma per filferros galvanitzats reforçats Pr UNE-EN 10244-2

La comprovació de l'espessor del recobriment es realitzarà pel mètode gravimètric (o pel volumètric) descrit a la norma abans esmentada.

En cas de disputa serviran els resultats de l'assaig gravimètric. Pels assaigs realitzats sobre el filferro després de teixit s'admetrà una reducció del 5% del pes de recobriment de zenc.

Adherència del recobriment: El recobriment no presentarà cap exfoliació apreciable a simple vista. A més a més complirà les normes previstes als assaigs d'adherència del recobriment.

Uniformitat de l'espessor del recobriment: A qualsevol punt distant de més de 25 mm de l'extrem final del filferro teixit, el recobriment serà capaç de suportar dues immersions d'un minut i una de

mig minut a la solució "Standard" de sulfat de coure descrita a la norma citada, sense dipositar-se coure metàl·lic sobre l'acer, definit a dita norma.

L'espessor o gruix dels filferros es mesurarà segons dues direccions perpendiculars, adoptant-se com a diàmetre la mesura aritmètica de ambdues mesures.

La resistència i allarg dels filferros: Els filferros utilitzats a la fabricació de la malla , a un assaig de tracció segons la norma EN 10218 -part 1 tindran una resistència entre 380 i 500 N/mm2 i un allarg mínim del 10% mesurat sobre una longitud inicial de 250 mm(Lo). Tot això segons la norma UNE-EN 10223.

Resistència mecànica a la malla: La resistència a la tracció de la malla es calcularà com la suma de la resistència de cada un dels filferros continguts en un metre quadrat.

Característiques de la malla anomenada de Triple Torsió: La malla denominada de Triple Torsió estarà constituïda per una sèrie de filferros que després de teixits en torsions prenen la forma d'un hexàgon allargat en el sentit d'una de les seves diagonals. Les dimensions de llum de cada malla es mesuren en centímetres , agafant primer la mesura entre torsions laterals i a continuació la corresponent al final i al principi de les torsions anterior i posterior, al punt de intersecció teòrica dels dos filferros tenint en conte la figura en el sentit allargat del hexàgon.

Les dimensions de la malla no podran ser inferiors a 5x7 centímetres ni superiors a 8x10 centímetres. Complirà la norma UNE-EN 10223-3/1998 "Malla hexagonal d'acer per aplicacions industrials".

El gruix del filferro galvanitzat reforçat que s'utilitzarà per la fabricació de GABIONS, GABIONS-RECOBRIMENT i ENGRAELLATS METÀLICS haurà d'estar directament relacionat amb el tipus de malla adoptada, que tindrà les característiques de la taula següent:

TIPUS DE MALLA	5X7	8X10	8X10-PVC
Nº de filferro	13	16	16+PVC
∅ filferro mm	2,0	2,7	2,7+PVC
Contingut Zn gr/m2	240	260	260+PVC
Tipus de rotlles:m.l.	100	100	100
Resistència mitja kg/m2 a la ruptura	5500	6400	6400
Aple en metres	1-2-3	1-2-4	1-2-4
Pes enreixat kg/m2	1,13	1,35	1,60

Al calibre del filferro s'admetrà una tolerància de ± 2,5%, conforme a la norma UNE-EN 10218-2/1996; la tolerància sobre la resistència per metre quadrat en malla i sobre el pes de la mateixa serà del ± 5%.

Per els filferros galvanitzats i plastificats, les normes de referència seran els prEN 10245-1 i prEN 10245-2.

Definició del Gabió Metàl·lic: Consisteix en un envoltant o caixa de forma rectangular, fabricat amb engraellat de malla de triple torsió de filferro d'acer galvanitzat "Reforçat".

S'hauran de rebre del fabricant plegats i premsats, en paquets de mesures uniformes i degudament identificats respecte al tipus de producte, malla, diàmetre del filferro, etc., al objecte de facilitar i economitzar el seu transport i emmagatzematge.

Complirà la norma UNE 36736-1997 "Gabions i Gabions-Recobriment d'engraellats de malla hexagonal de filferro d'acer galvanitzat o galvanitzat i recobert de PVC".

Arestes o Bordes dels Gabions: Hauran d'estar rematats amb filferro galvanitzat "Reforçat" de un diàmetre un 20% superior, com a mínim, al que es fa servir a la fabricació de cada tipus de malla. S'admetrà una tolerància del ± 2,5% al calibre del Filferro, conforme a la norma UNE-EN 10218-2/1996.

Filferros per cosits i tibantats dels Gabions: Serà d'acer també galvanitzat "Reforçat", del número 15 (2,40mm de diàmetre). S'admetrà una tolerància del calibre del ± 2,5%, conforme a la norma UNE-EN 10218-2/1996.

Pedra per a reblert: S'utilitzarà pedra natural o procedent de maxaca, que no porti a la seva composició agents de tipus corrosiu , havent de ser resistent a l'acció de l'aigua i de d'intempèrie, de forma regular i grandària superior a l'obertura del tipus de malla que s'utilitzi en cada cas. Com a norma s'utilitzarà pedra de grandària un cop i mig al de la dimensió gran de la malla utilitzada.

Les seves característiques seran:
Coeficient de Los Angeles, menys de 50
Absorció d'aigua , menys del 2% en pes.

Recepció de materials: No s'admetrà la recepció dels materials les característiques dels quals no s'ajustin a les prescrites en aquest plec de condicions.

3.3. Assaigs per al control de la qualitat dels materials

El personal de l'Administració o els inspectors en qui delegui, tindran lliure accés als tallers de Trefilat i Galvanitzat del filferro, així com als de fabricació de la malla per als Gabions, podran prendre en cada moment les mostres que considerin oportunes.

Podran agafar-se mostres per l'Administració dels lingots de zenc utilitzats per al galvanitzat del filferro, amb el que es fabriquen les malles, les quals s'enviaran a analitzar per comprovar que les seves qualitats corresponguin a les normes exigides.

Dels Gabions, es prendran les mostres que més endavant es detallen i es remetran al laboratori per analitzar i comprovar les característiques següents:

gruix del filferro
pes del recobriment de zenc
adherència del zenc
uniformitat del zinc
resistència per metre quadrat de la malla.

Els assajos es realitzaran a un laboratori oficial proposat per l'administració. Les despeses de tots el assajos descrits anteriorment seran abonats per l'adjudicatari de les obres, fins a un màxim del 1% del pressupost del total de les obres.

3.4. Presa de mostres

Les mostres es prendran del gabions rebuts a l'obra. La longitud de aquestes mostres serà suficient per a realitzar en cadascuna d'elles tots els assaigs que indiquen les normes.

Els gabions dels que s'hagin tallat les mostres hauran de numerar-se amb la finalitat de agafar noves mostres en el cas de que els resultats obliguin a la repetició d' algun assaig.

El fabricant és el responsable de control de qualitat del producte mitjançant l'aplicació dels mètodes estadístics de mostreig i anàlisi dels resultats, o si més no, ha de procedir al mostreig i assaig de les característiques de qualitat acordades en la proporció de 1 de cada 50 bobines.

3.5. Obra de gabions metàl·lics rectangulars

Definició : Estructura flexible, que s'aconsegueix mitjançant el reblert del gabió amb pedra o canto rodat i que s'utilitza en obres de defenses fluvials, marítimes, correcció de torrents, construcció de carreteres, preses, murs de contenció, etc.

Materials:
gabions metàl·lics
filferros per a cosits i tibaments, a raó de 0'4 Kg per m3.
Pedres per a reblert

Característiques Generals: Seran les que figuren al capítol de materials

Maquinària, utillatge i mitjans auxiliars: Màquines excavadores, retroexcavadores, cintes transportadores, bastidors i puntals d'acer, encofrats metàl·lics o de fusta, alicates-tallafilferros, palanques d'acer per al tancament de tapes i grapadores.

Execució: Al costat del lloc d'emplaçament es desplegaran els gabions, es rebatran a terra i ajuntant les arestes quedaran formats després del cosit de les mateixes.

A continuació es posaran al seu emplaçament en sèries de 4 a 10, units prèviament i degudament tensats amb l'auxili dels encofrats, bastidors i/o puntals d'acer, quedant així disposats per al seu reblert.

Després es procedirà al seu reblert amb l'auxili de mitjans mecànics, col·locant manualment només les pedres de major mida en els paràmetres o cares vistes, de manera que quedi el mes petit nombre possible de forats.

Conforme avança el reblert i cada 30 cm d'alçada, es col·locaran tirants de filferro horitzontals, que podran estar distanciats uns 50 cm. Aquests tirants estaran lligats per lligadures que allarguin 2 malles com a mínim.

Un cop acabat el reblert, es procedirà al tancament de la tapa del Gabió, amb l'auxili de la palanca d'acer, maniobrant la qual, en la forma en que s'indica a les publicacions a l'efecte, de tros en tros, cada 30 cm., i deixant puntades de sutura s'aconseguirà fer coincidir les arestes de la tapa amb les de la caixa per al seu cosit definitiu.

Recepció: No serà de recepció l'obra de Gabions que presenti deformacions als seus paràmetres vistos o deformitats a la seva estructura, o que surti pedra per als forats de la malla, o be per obertures degudes a deficiències del seu cosit i lligats.

Amidament i abonament: Les obres de Gabions Metàl·lics s'abonaran per metres cúbics degut al seu emplaçament.

4. ENJARDINAMENT

4.1. Terra vegetal fertilitzada

Definició
S'anomena terra vegetal fertilitzada a la capa superficial del sòl que arriba fins a una profunditat de vint a quaranta centímetres (0,20 a 0,40 m) i que reuneix bones condicions per a ser plantada o sembrada, adobada amb adobs orgànics.

Condicions generals
Tant per a la plantació com per a la sembra, es fa necessària la preparació del sòl, de tal manera que la llavor en germinar trobi fàcil arrelament i substàncies assimilables, i després la deguda protecció i l'escassa o nul·la competència per part d'altres plantes. El mateix passa amb el vegetal plantat, per al qual s'han de buscar sempre unes condicions òptimes per al seu desenvolupament.

La dosificació granulomètrica de la terra franca serà la següent:
sorra 23 - 52%
llim 28 - 50%
argila 7 - 27%

S'haurà de disgregar quan presenti parts aglutinades.

Pel que fa a la matèria orgànica, la seva quantitat ha de ser igual o superior al cinc per cent (5%). El seu PH haurà de ser lleugerament àcid, de sis a dues dècimes a set (6,2 a 7), que és el nivell òptim per al desenvolupament de les bactèries i fongs fertilitzants.

La terra vegetal es fertilitzarà amb l'agregació de vint-i-cinc quilograms de fems per metre cúbic (25 kg/m3), si aquesta operació es pot fer abans de ser escampada la terra vegetal, tot barrejant-se convenientment; en cas contrari, s'aplicaran, al moment de l'estesa de la terra vegetal, cinc quilograms per metre quadrat (5 kg/m2) del mateix fem, tot enterrant-lo convenientment.

<u>Preparació de les superfícies</u>
En primer lloc es realitzarà una esbrossada i, si s'escau, s'efectuaran els enderrocs de l'obra existent. A continuació es procedirà a l'anivellament de la superfície, desmuntant o omplint les desigualtats existents.

En cas de talussos de desmunt o terraplè, aquesta unitat d'obra s'executarà a mesura que es vagin acabant els talussos, per procedir tot seguit a la sembra o plantació de les espècies cespitoses, malgrat que les obres de plantació estiguin programades en fase posterior.

RemOlta i transport de la terra vegetal fertilitzada
Es remourà i transportarà a la zona d'ús, per procedir a la seva estesa, amb molta cura, per tal d'evitar que la terra esdevingui fang.

Estesa i conformació
La terra vegetal fertilitzada s'estendrà amb un gruix uniforme, tot utilitzant la maquinària amb la qual s'eviten les passades per sobre i la compactació resultant. Per a talussos elevats s'utilitzaran transportadores de cinta, excavadores lleugeres manades per cable o de braç llarg.

El contractista tornarà a col·locar, a càrrec seu, la terra vegetal que hagués relliscat del seu emplaçament, per descuit i incompliment de les exigències del present article, així com també en cas d'erosions per pluges o d'altres causes.

Finalment, es netejarà la zona i es transportaran a l'abocador o lloc d'ús els materials que sobrin o hagin estat rebutjats, i es retiraran també les instal·lacions provisionals.

Mesurament i abonament
El mesurament i abonament d'estesa de la terra vegetal fertilitzada es farà per metres cúbics (m3) realment estesos, mesurats en replegues o una vegada estesos. També es podrà fer per metres quadrats (m2) de superfícies cobertes amb un determinat gruix, si així ho especifica el pressupost del projecte.

4.2. Adobs

Definició
Els adobs són productes de composició orgànica, mineral o complexa, que s'afegeixen al sòl per tal d'aconseguir restituir-li els elements necessaris per al bon desenvolupament de les plantes.

S'han de distingir els tres tipus d'adobs següents:
adobs orgànics
adobs minerals
adobs complexos

Condicions generals
1.Adob orgànic:
L'adob orgànic que s'utilitzarà serà el fem, el qual procedirà de les dejeccions sòlides i líquides del bestiar, barrejat irregularment amb el seu jaç.
Serà condició indispensable que hagi estat sotmès a una completa fermentació anaeròbica, amb una temperatura a l'interior del munt inferior a quaranta-cinc graus (45) i superior als vint-i-cinc graus (25). Una vegada aconseguit l'anomenat "llard negre", que tindrà l'aspecte d'una massa untuosa, negra, humida o a la qual no es trobaran vestigis del seu origen, s'escamparà sobre la terra vegetal tot barrejant-lo immediatament amb aquest per tal d'evitar que el fem perdi la seva riquesa en nitrogen.
La seva densitat serà vuit-cents quilograms per metre cúbic (800 kg/m3).
2.Adob mineral:
Els adobs minerals que es podran utilitzar seran els que subministrin microelements. Els principals seran:
3.Nitrogenats:
Sulfat amònic, nitrat amònic, nitrat sòdic, nitrat potàssic, nitrat càlcic, cianamides, amoníac i urea i nitrosulfat amònic.
4.Fosforats:
uperfosfats, fosfat bicàlcic, fosfat tricàlcic (fosforita i apatita).
5.Potàssics:
Clorur i sulfat potàssic, sals brutes (mescla de carnalita), kainita i silvinita) i cendres vegetals.
6.Càlcics:
Carbonat càlcic, sulfat càlcic, hidrat càlcic i escuma de sucrera.
7.Adob complex:
Es coneix per adob complex el que s'obté mitjançant una reacció química a partir de matèries primeres, com és el cas de fosfats naturals, amoníac, àcid nítric i, eventualment, àcid sulfúric o carbònic i sals de potassa. En la seva fabricació entren en joc unes reaccions químiques regulades per les proporcions relatives dels elements fertilitzants que hi participen. L'adob complex utilitzat haurà de tenir, com a mínim, quaranta unitats (40 ut) fertilitzants.

El projecte o la Direcció d'obra especificarà l'adob que s'ha d'utilitzar d'entre els que s'han esmentat, en funció de l'estat en què es trobin els terrenys per plantar o sembrar.

Mesurament i abonament
Els adobs afegits al terreny no seran d'abonament directe, perquè es considera que estan inclosos als corresponents preus unitaris de terra vegetal fertilitzada, plantacions i sembres.

4.3. Plantes

Les dimensions i característiques que s'assenyalin en les definicions d'aquest article són les que han de tenir les plantacions.
Arbre: vegetal llenyós que assoleix una alçada de 5 m o més, no es ramifica des de la base i posseeix una tija principal anomenada tronc.
Arbust: vegetal llenyós que, per norma general, es ramifica a la base i no arriba als 5 m.
Planta entapissant: vegetal de petita alçada que plantat a una certa densitat cobreix completament el sòl amb les seves tiges i fulles.
Planta enfiladissa: són aquelles de naturalesa herbòria i vivaces que es subjecten per si mateixes, mitjançant circells o ventoses en els murs o emparrats.

Condicions generals
Les plantes pertanyeran a les espècies i varietats assenyalades en la memòria i els plànols i reuniran les condicions d'edat, format, desenvolupament, forma de cultiu i de trasplantament que s'indiquen en aquesta documentació.

Les plantes seran, en general, ben conformades, de desenvolupament formal, sense que presentin símptomes de raquitisme i retard. No presentaran ferides en el tronc o branques i el sistema radical serà complet i proporcional al port. Les arrels de les plantes de pas de terra o arrel nua presentaran talls nets i recents sense ferides.

El port de les plantes serà normal i ben ramificat i les de fulla perenne tindran el sistema foliar complet, sense decoloració ni símptomes de clorosi.

Pel que fa a les dimensions i característiques particulars, s'ajustaran a les descripcions del projecte.

El creixement serà proporcionat a l'edat, i no s'admetran plantes velles o criades en condicions precàries.

Les dimensions que figuren al projecte són:

Alçada: la distància des del coll de la planta a la part més distant d'aquest, llevat dels casos en què s'especifiqui el contrari (com en les palmàcies si es donen alçades de troncs).

Circumferència o perímetre de tronc: El perímetre de tronc serà mesurat en centímetres, a 1,00 m del coll de la planta.

Seran rebutjades les plantes:
1.-que en qualsevol dels seus òrgans o en la seva fusta sofreixin o puguin ser portadores de plagues o malalties
2.-que hagin tingut creixements desproporcionats, per haver estat sotmesos a tractaments especials i per altres causes
3.-que durant l'arrencament o el transport hagin sofert danys que afectin a aquestes especificacions
4.-que no vinguin protegides per l'embalatge oportú

El contractista restarà obligat a substituir totes les plantes rebutjades i seran al seu càrrec totes les despeses ocasionades per les substitucions, sense que el possible retard pugui repercutir en el termini d'execució de l'obra.

Condicions específiques
Els arbres destinats a ser plantats en alineació tindran el tronc recte i llur alçada no serà inferior a l'especificada en el projecte. Per als arbres de copa, aquesta començarà, com a mínim, a 2 metres. Les frondoses de port piramidal presentaran ramificació des de la base i amb la guia central sense escapçar. Les coníferes han d'anar amb mota de terra protegida amb malla o escaiola, repicades com a mínim 6 mesos abans, i mantenint tots els brots terminals, tant en guia central com en ramificacions.

Les plantes destinades a la formació d'una bardissa uniforme seran de la mateixa espècie i varietat, del mateix color i tonalitat, ramificades i amb fulles des de la base i capaces de conservar aquests caràcters amb l'edat. Tindran també la mateixa alçada.

Presentació
Les plantes a arrel nua han de presentar un sistema radical proporcionat al sistema aeri, i les arrels sanes i ben tallades. S'hauran de transportar al peu d'obra el mateix dia que siguin arrencades del viver i, si no es planten immediatament, es dipositaran en rases, de manera que quedin cobertes amb 20 cm de terra sobre les arrels. Tot seguit es procedirà a regar-les per inundació per tal d'evitar que quedin bosses d'aire entre les arrels.

Les plantes en test hauran de romandre-hi al mateix instant de llur plantació, transportant-les fins al clot sense que es deteriori el test. Si no es planten immediatament després de la seva arribada a l'obra es dipositaran en lloc cobert o es taparan amb palla sobre el test. En tots cas, es regaran diàriament mentre romanen dipositades.

4.4. Llavors
Les llavors pertanyeran a les espècies indicades en el projecte. Seran de puresa superior al 90% i de poder germinatiu superior al 95%:

No presentaran ni plagues ni malalties, ni símptomes d'haver-les patit en el moment del subministrament.

Si en el període de garantia es produïssin fallades, aniran a càrrec del contractista les operacions de ressembra fins que s'assoleixi el resultat desitjat.

Aquestes condicions estaran suficientment garantides, a judici de la direcció facultativa; en cas contrari, es podran realitzar anàlisis segons les Normes Internacionals per a Assajos de Llavors, de 1966, amb les despeses a càrrec del contractista.

4.5. Humus
S'anomena humus el material utilitzat per tal de cobrir la llavor al moment de la sembra.

Condicions generals
Haurà d'estar constituït per elements amb un elevat percentatge de matèria orgànica, motiu pel qual la seva coloració ha de ser negrenca.

Haurà de ser ric en elements fertilitzants. La seva textura ha de ser tal que eviti una ràpida dessecació de la llavor i del sòl.

Estarà suficientment sec per tal d'evitar amuntegaments, que perjudiquin la uniformitat de la distribució.

Mesurament i abonament

S'ajustarà al que prescriu l'article referent a les "Sembres".

4.6. Obertura de clots
Definició
Consisteix en el buidat del terreny mitjançant l'excavació de cavitats més o menys prismàtiques i d'una fondària variable, que en tots els casos permeti que les arrels de la planta s'hi puguin col·locar sense doblegar, especialment l'àpex principal, o bé hi càpiga folgadament la mota.

Execució de les obres
El contractista procedirà al replanteig de detall per a la ubicació de les plantes, i no es podrà iniciar l'obertura de sots sense que la direcció d'obra n'aprovi prèviament el replanteig.

El treball d'obertura s'ha de realitzar amb el sòl humit, perquè d'aquesta manera la consistència del sòl és menor, i amb una antelació suficient sobre el moment de la plantació, per tal d'aconseguir una bona metereorització del sòl.

Si en algun dels horitzons del terreny apareixen terres de mala qualitat, impròpies per a ser utilitzades al replè dels clots, s'hauran de retirar i ser substituïdes per terra fèrtil

Les dimensions dels clots estaran amb relació amb la planta que s'ha de plantar, segons vingui preparada, amb mota o a arrel nua.

Si no s'especifica una altra cosa, a les Condicions articulars, les dimensions dels clots seran les següents:

1.-per a arbres de més de tres metres (3 m) d'alçada amb mota: 1,00 x 1,00 x 1,00 m
2.-per a frondoses de tres a arrel despullada: 0,80 x 0,80 x 0,80 m
3.-per a palmeres: diàmetre del clot 20-30 cm més ample i 50 cm més fons que el pa de terra. A la base del clot s'aportarà una capa de 20 cm de material drenant
4.-per a arbres i arbustos compresos entre un metre i mig (1,5 m) i dos metres (2 m) amb mota: 0,60 x 0,60 x 0,60 m
5.-per a arbustos i arbres menors d'un metre i mig (1,5 m) amb mota o test: 050 x 0,50 x 0,50 m
6.-la resta de les plantes, exceptuant cespitoses: 0,30 x 0,30 x 0,30 m, o, en qualsevol cas, 15 cm més ample que el pa de terra

Per a la plantació de les espècies cespitoses s'utilitzarà el punxó o el borró.

Mesurament i abonament
L'obertura de clots s'abonarà per unitat d'obertura de clot mesurat al terreny. Resta inclòs en aquesta unitat el transport a l'abocador del material de mala qualitat tret del sot i la seva estesa, la plantació, adobat, aportació de terres, tub corrugat perforat i el primer reg.

4.7. Plantacions

Dipòsit
Quan la plantació no pugui efectuar-se immediatament després de rebre les plantes, s'ha de procedir a dipositar-les. El dipòsit afecta només les plantes que es rebin a arrel nua o mota coberta amb embolcall porós (palla, test, d'argila, guix, etc.); en canvi, no és necessari quan reben amb mota coberta de material impermeable (test de plàstic, llauna, etc.).

L'operació consisteix en col·locar les plantes en una rasa i clot, i en cobrir les arrels amb una capa de terra de 10 cm, com a mínim, distribuïda de manera que no quedin intersticis en el seu interior, per a protegir-les de la dessecació o de les gelades fins al moment de la seva plantació definitiva. Subsidiàriament, només quan no sigui possible prendre les precaucions assenyalades anteriorment, i amb l'aprovació de la direcció facultativa, se situaran les plantes en un local cobert, i es taparan les arrels amb un material com ara fulles, tela, paper, etc., que les aïlli d'alguna manera del contacte amb l'aire.

Dessecació
Si les plantes presenten símptomes de dessecació, s'introduiran en un recipient amb aigua o amb un brou de terra i aigua, durant uns dies, fins que els símptomes desapareguin, o bé es dipositarà en la rasa coberta amb terra humida la totalitat de la planta (no solament les arrels).

Presentació
Abans de "presentar" la planta, es posarà al clot la quantitat precisa de terra perquè el coll de l'arrel quedi després al nivell del sòl. Sobre aquesta qüestió, que depèn de la condició del sòl i de la cura que puguin proporcionar-li després, se seguiran les indicacions de la direcció facultativa, i es tindrà en compte l'assentament posterior de l'aportació de terres, que pugui establir-se, com a terme mitjà, al voltant del 15%. La quantitat d'adob orgànic indicat per a cada cas en el projecte s'incorporarà a la terra, de manera que quedi en les proximitats de les arrels però sense arribar a estar en contacte amb elles per evitar, en part, la pràctica força corrent de posar l'adob en el fons del clot.

Poda de plantació
El trasplantament, especialment quan es tracta d'exemplars llenyosos, origina un fort desequilibri inicial entre les arrels i la part aèria de la planta; aquesta última, per tant, haurà de ser reduïda de la mateixa manera que ho ha estat el sistema radicular per a establir l'adequada proporció i evitar les pèrdues excessives d'aigua per transpiració.

Aquesta operació s'ha de fer amb totes les plantes de fulla caduca, però les de fulla persistent, particularment les coníferes, no solen suportar-la. Els bons vivers la realitzen abans de subministrar les plantes; en cas contrari es durà a terme segons les instruccions de la direcció facultativa.

Normes generals
La plantació a arrel nua s'efectuarà, com a norma general, amb els arbres i arbustos de fulla caduca que no presentin dificultats especials per al posterior arrelament.

Prèviament, es procedirà a eliminar les arrels malmeses per l'arrencada o per altres causes, tenint cura de conservar el major nombre possible d'arrels.

La planta es presenta de forma que les arrels no pateixin flexions, especialment quan existeixi una arrel principal ben definida, i es reomplirà el clot amb una terra adequada en quantitat suficient perquè l'assentament posterior no origini diferències de nivell.

El trasplantament amb mota és obligat per a totes les coníferes i per a les espècies de fulla persistent. La mota estarà subjecte de forma convenient per a evitar que es clivelli o es desprengui; en les exemplars de molta grandària o desenvolupament se seguirà un dels sistemes coneguts, embolcall de guix o de fusta.

A l'hora de reomplir el clot i pitjar la terra per tongades, es farà de forma que no es desfaci la mota que envolta les arrels.

Es realitzarà un escossell de reg, que consisteix en la confecció d'un clot circular en la superfície, amb centre en la planta, tot formant un cavalló a una alçada que permeti l'embassament de l'aigua; el seu diàmetre serà proporcional a la planta.

En cas de terrenys poc drenats o de superfície compactada, es col·locarà al voltant de les arrels un tub corrugat de drenatge de 50-125 mm de diàmetre i una longitud de 3 m.

Moment de la plantació
La plantació es realitzarà, si és possible, durant el període de repòs vegetatiu. El trasplantament realitzat a la tardor presenta avantatges en els climes de llargues sequeres estivals i d'hiverns suaus, perquè en arribar l'estiu la planta ha emès ja arrels noves i es troba en millor condicions per afrontar la calor i la manca d'aigua.

No es realitzaran plantacions amb el sòl glaçat, excessivament mullat o en condicions climàtiques molt desfavorables, com ara vents forts, períodes de glaçades, neu, calor forta...

Aquest norma presenta, sens dubte, nombroses excepcions; els vegetals de climes càlids, com ara són les palmeres, els cactus, les iuques, etc., es trasplantaran a l'estiu; els esqueixos arrelen millor quan el sol comença a caldejar. A partir del final del mes d'abril en endavant, o durant els mesos de setembre a octubre, la divisió vegetativa es farà també quan ja s'ha mogut la saba, època que sembla que és la millor, en molts casos, per al trasplantament de les coníferes.

La plantació de vegetals cultivats en test pot realitzar-se gairebé en qualsevol moment, fins i tot a l'estiu, si el manteniment posterior és l'adequat.

Mesurament i abonament
El mesurament i abonament de la plantació d'espècies arbòries, arbustives i subarbustives es farà per unitats (ut). Al preu unitari corresponent s'inclou el subministrament i transport, l'obertura de sots, adobs, plantació, el reg efectuat abans i durant la plantació i tots aquells elements i operacions que calguin per a un bon arrelament i creixement, sempre que el quadre de preus o pressupost no digui una altra cosa.

4.8. Plantacions a arrel nua

La plantació a arrel nua d'espècies de fulla caduca s'ha de fer, com a norma general, en l'època de repòs vegetatiu. Per descomptat, es presenta en alguna freqüència la necessitat de plantar-les quan la seva foliació ha començat; l'operació es durà a terme, en aquest cas, prenent les següents precaucions addicionals:
1.-poda forta de la part aèria per a facilitar la tasca del sistema d'arrelam, procurant, al mateix temps, conservar la forma de l'arbre

2.-supressió de les fulles ja obertes, tenint cura, no obstant, de no suprimir les gemmes que puguin existir en el punt d'inserció
3.-aportació de terra nova per al clot i utilització d'estimulant de l'arrelament
4.-protecció del tronc contra la dessecació per un dels mitjans assenyalats
5.-regs freqüents en el clot, damunt tronc i branques

4.9. Aspres i vents

Definició

S'entén per aspres i vents aquells elements que mantenen en posició vertical els arbres per a evitar que siguin tombats.

Condicions generals

1.- Vents:

Els vents s'utilitzaran bàsicament per coníferes, palmeres i arbres ramificats des de la base.

Els vents constaran de tres tirants de cable galvanitzat, cadascun d'una longitud aproximada a l'alçada de l'arbre per subjectar. Els materials i seccions dels dits tirants seran els adequats per poder resistir, en cada cas, les tensions a les quals estaran sotmesos, pel pes de l'arbre i la força del vent. Els lligams hauran de portar materials de protecció per tal de no produir ferides a l'arbre. Els cables i els ancoratges han d'anar provistos de tubs o platines senyalitzadores d'un color molt visible.

2.- Aspres:

L'alçària i el gruix de l'aspre està condicionat a la mida de l'arbre. L'aspre anirà clavat com a mínim 50 cm per sota del forat de plantació i a uns 29 cm del tronc. Normalment, portarà dues fixacions de material elàstic i no abrasiu per a l'escorça, disposats de manera que no originin ferides a la planta.

4.10. Reg de plantació

És precís proporcionar aigua abundant a la planta en el moment de la plantació i fins que s'hagi assegurat l'arrelament; el reg s'ha de fer de manera que l'aigua travessi la mota on es troben les arrels i no es perdi per la terra més molla que l'envolta.

4.11. Sembres

Definició

Es defineix la sembra com el procediment de repoblació artificial que consisteix en la disseminació pel terreny de les llavors de les espècies que s'intenta propagar.

Materials

L'adob, les llavors, l'humus i l'aigua compliran les condicions fixades als corresponents articles del present Plec.

Execució de les sembres

Als talussos de desmunt i terraplè l'execució de les sembres s'efectuarà immediatament després d'acabat el talús, prèvia estesa de la terra vegetal, si s'escau, malgrat que les obres de plantacions siguin programades en fase posterior. Es procurarà que el terç superior dels talussos quedi més densament sembrat, per a major protecció contra l'erosió.

La sembra es farà a la tardor o a la primavera, i no es podrà realitzar en dies no adients, tals com dies de fortes calorades, vents càlids o secs, gelades, etc.

Les sembres es poden executar segons els procediments següents:

1.-Sobre el sòl, adequadament preparat i fertilitzat, es repartirà la llavor per tota la superfície a sembrar, al més uniformement possible.

Per tal d'evitar una mala distribució, no es pot sembrar amb vents forts que puguin arrossegar la llavor. Si no hi hagués un altre remei, es barrejarà la llavor amb sorra lleugerament humida i, a més, s'efectuarà la distribució arran de terra.

Les llavors s'han de plantar a una fondària tal que, quan germinin les fulles cotiledonars que acompanyen la tija a llur desenvolupament, puguin arribar a la superfície abans que hagin esgotat les substàncies de reserva que la planta utilitza per al seu creixement. La pràctica confirma que aquesta fondària és una vegada i mitja (1,5) la dimensió màxima de la llavor.

Però, tenint en compte el pendent dels talussos i la coberta del tou, que s'estendrà de manera uniforme, serà un gruix una mica superior al doble de la major dimensió de la llavor.

Un cop repartida la llavor i coberta amb el tou, es compactarà mitjançant corrons adients, i es regarà amb aigua, tot repetint el reg diàriament durant el període inicial d'una a dues setmanes, i essent la direcció d'obra la que fixarà, segons les condicions climatològiques la durada exacta d'aquest període.

2.-Mitjançant l'ús de palla corrent, que s'estén manualment uniforme sobre la superfície per sembrar; tot seguit, sobre la dita palla es distribueix manualment, i també de la forma més uniforme possible, la mescla de llavors de les espècies escollides, juntament amb els corresponents adobaments. A continuació es rega la coberta de palla amb una emulsió asfàltica, suficientment fluida per fixar la palla i crear un microclima i unes condicions edafològiques que afavoreixin, no solament la germinació de llurs llavors sinó també el seu arrelament i futur desenvolupament de les plantes. Aquestes operacions es realitzaran manualment, exceptuant el reg asfàltic, el qual s'executarà mitjançant l'ús d'una bomba especial que tingui la potència necessària per a transportar o llançar el betum fins a les parts més allunyades.

4.12. Hidrosembra

Consisteix en llançar una barreja de llavors, adobs, mulch i estabilitzants sobre la superfície per sembrar.

Preparació de superfícies

Aquesta operació té com a objecte aconseguir una superfície uniforme per a proporcionar una capa adequada per a procedir a l'hidrosembra.

Materials necessaris

1.-Barreja de llavors

La barreja de llavors per utilitzar i la quantitat a aplicar, estarà dissenyada i prescrita específicament d'acord amb les condicions de la zona per tractar: altura, orientació, exposició, clima i composició del sòl, naturalesa i pendent.

La barreja de llavors estarà envasada en sacs de 25 kg. A cada sac s'ha de veure una etiqueta amb el percentatge de les diverses classes de llavors de la barreja. S'aportaran 300-400 kg/ha de llavor.

2.-Adobs

Juntament amb la llavor, s'aportarà l'adob. Aquest serà soluble i òrgano-mineral.

3.-Mulch

Per a cobrir la llavor i afavorir la germinació es projectarà sobre el sòl material d'origen vegetal. Aquest material seran fibres curtes per a pendents superiors als 20% i fibres llargues per a les que siguin inferiors a aquest pendent.

4.-Fixador-estabilitzador

Juntament amb el mulch s'aportarà una dispersió d'un polímer de propionat de polivinil amb efecte fixador i estabilitzador de la superfície del sòl. S'aportaran de 30 a 100 g/m2 d'aquest producte en funció de l'estat de la superfície per hidrosembrar.

5.-Maquinària

La maquinària serà una hidrosembradora de 5.000 a 10.000 litres de capacitat muntada sobre un camió. El tanc conté dos agitadors mecànics que barregen la llavor, el producte acabat i l'aigua

contínuament. Utilitzant la bomba d'alta pressió especial per a l'ús de llavors de gespa, la barreja s'escampa mitjançant mànegues a les zones on el camió no hi pot arribar, i per un camió o pistó mòbil on el camió hi trobi fàcil accés.
L'aplicació serà feta després de marcar l'àrea per sembrar (per exemple, amb una càrrega d'hidrosembra es poden sembrar 5.000 m2 amb 1.000 kg de barreja fertilitzant i estabilitzant, 150 kg de llavors i 9.000 litres d'aigua).
6.-Reg
El reg immediat a la sembra es farà amb les precaucions oportunes per a evitar arrossegaments de terres o de llavors.
S'ha de tenir en compte que els regs immediats a la sembra no són imprescindibles i poden ser contraproduents, ja que és molt difícil que no produeixin alteracions en la distribució regular de les llavors i en la uniformitat de la superfície. Cal esperar, sense cap inconvenient, que la germinació es produeixi naturalment, i s'ha de fer així necessàriament quan no es pugui assegurar la continuïtat en el reg.

Conservació de l'enjardinament
La conservació de l'enjardinament són els treballs de neteja, esporgada, artigues, excavacions, de sots, tractaments fitosanitaris, col·locació de vents i tutors, regs, etc., així com la reposició de les plantacions i sembres i totes les cures culturals que siguin necessàries per tal de garantir les sembres i plantacions realitzades.

La conservació de les plantacions està inclosa a la "Conservació de l'obra" descrita a l'article 1.20 del Plec de Condicions Tàcniques Generals, però atès el seu caràcter peculiar es descriu amb més detall al present article.

Execució de les obres
Els treballs de conservació de les plantacions s'ajustaran al que prescriuen les respectives unitats i zones confrontants, i transportarà a l'abocador els materials que sobrin o que hagin estat rebutjats, cobrirà les rases, retirarà les instal·lacions provisionals, etc.

Reposició
La reposició és la ressembrada i substitució de plantes que el contractista haurà d'efectuar durant l'execució de les obres i durant el període de garantia, fins a llur recepció definitiva, quan les espècies corresponents no s'hagin desenvolupat segons les previsions, a judici de la direcció d'obra, o hagin estat malmeses per accidents.

Compliran el que prescriuen els articles corresponents a les unitats. l'execució de les quals es repeteix.

Execució de les obres
Primerament, es procedirà a arrencar i retirar les plantes defectuoses o seques, i els materials que es considerin de mala qualitat, i es transportaran a l'abocador.

Tot seguit, s'executaran les fases descrites als articles corresponents a les unitats en qüestió, i hauran de complir les prescripcions fixades anteriorment.

Regs d'aigua
El reg de l'arbrat i dels arbustos s'efectuarà a canó lliure i l'aportació anual d'aigua no serà inferior als 200 litres, per als arbres, i als 20 litres, per als arbustos.

La freqüència dels regs serà la següent:

Primer any: Un reg setmanal en el període comprés entre el mes de febrer i d'octubre, i un de quinzenal la resta de l'any. Pel que fa als arbustos es realitzaran dos regs setmanals en el període comprès entre el mes de març i d'octubre, essent quinzenal la resta de l'any.

Segons any: Un reg setmanal en arbres i arbustos en el període comprès entre el mes de maig i el mes de setembre.

Tercer, quart i cinquè any: Els regs, tant en arbres com en arbustos, es realitzaran per quinzenes en els mesos de maig, juny i setembre, i setmanalment en els mesos de juliol i d'agost.

Les sembres se seguiran regant amb la freqüència i la intensitat necessària per mantenir el sòl humit. Segons l'època de sembra i les condicions meteorològiques, el reg es podrà espaiar més o menys.

La intensitat dels regs no haurà de disminuir durant el període d'estiu per a evitar l'atur vegetatiu que es produeix en la nostra zona per la sequedat del clima mediterrani.

Condicions generals
L'aigua a utilitzar al llarg de la plantació i la sembra, així com als regs necessaris de conservació, serà suficientment pura, amb concentracions salines (clorurs i sulfats) inferior al cinc per mil (0,5%).

No es consideren aptes les aigües salnitroses o de procedència marina que penetrin a la terra a causa del capbussament dels estrats de mar a terra. Tampoc s'utilitzarà aigua amb una PH inferior a sis (6).

Si les aigües que s'utilitzen als regs procedeixen d'un brollador o de captacions subterrànies, l'elevació de les quals cal fer-la mitjançant grups motobombes, o bé aigües artesianes capaces d'abastar per si mateixes el nivell desitjat, s'haurà de prendre la precaució d'airejar-les prèviament.

Si es tracta d'aigües residuals procedents de depuradora, es prendran les mesures adients per tal d'evitar possibles intoxicacions.

Mesurament i abonament
El mesurament i abonament de la hidrosembra es farà per metres quadrats (m2) mesurats al terreny. Inclou tots els materials, regs i operacions esmentats a l'apartat 2.6, sempre que el quadre de preus i el pressupost no digui una altra cosa.

La conservació i regs de les plantacions durant l'execució de les obres no és d'abonament directe, ja que el seu import es considera inclòs als respectius preus unitaris.

La conservació, reposició, regs de les plantacions i sembres i consum d'aigua durant el període de garantia i fins a llur recepció definitiva, s'abonarà per mitjà de la partida alçada de "Conservació de l'enjardinament" que figuri al pressupost del projecte.

El contractista haurà de notificar a la direcció facultativa, amb suficient antelació i per escrit, les diferents tasques de conservació, entenent-se la no notificació com a operació no realitzada.

En cas que no existeixi la partida alçada específica per a la conservació de les plantacions i sembres, s'entén que l'import dels esmentats treballs resta inclòs als respectius preus unitaris, no procedint per part de l'Administració a cap mena d'indemnització. Però en cap cas, el contractista restarà exonerat de realitzar els treballs necessaris per a la correcta conservació de les plantacions.

Si el termini de garantia supera la durada prevista, el contractista haurà de seguir conservant les plantacions fins a la seva recepció definitiva, i s'ajustarà, en aquest cas, al que estableix la clàusula 77 del Plec de Clàusules Administratives Generals.

4.13. Tractament de talussos

Quan existeixi la possibilitat d'esllavissaments els talussos s'estabilitzaran amb geotèxtil d'armadura de vegetació o amb hidrosembra. El geotèxtil d'armadura (geotèxtil anisòtrop de poliester no teixit) es consolidarà mecànicament mitjançant punxonat amb alta relació càrrega-allargament, inalterable a agents orgànics, químics i de fluència mínima, i amb les característiques següents:

pes per unitat de superfície : p = 350 g/m2
càrrega de ruptura : F1 ≥ 40 KN/m
càrrega de treball : f2 = 13 KN/m
El geotèxtil de vegetació (geotèxtil de poliester no teixit) es consolidarà mecànicament mitjançant punxonat sobre un teixit base de poliester, amb una trama que permeti la penetració de les arrels de les plantes que germinen en la seva superfície. Les característiques d'aquest geotèxtil seran:

inalterable als raigs UV
pes per unitat de superfície : p = 160 g/m2
càrrega de ruptura : f1 ≥ 13 KN/m

Mesurament i abonament
Els geotèxtils i hidrosembres es mesuraran i abonaran per metres quadrats.

4.14. Escocells

Seran del tipus grafiat als plànols del projecte, col·locant les peces que el formen sobre una base de formigó H-15. En cap cas podran ser travessats per un servei, quedant el seu espai interior totalment lliure.

Mesurament i abonament
Els guals i els escossells es mesuraran i abonaran per unitat si el pressupost del projecte no diu una altra cosa. El preu inclou l'excavació, preparació de la superfície, la capa d'assentament, el llit de formigó, les llosetes o peces de formigó i totes les operacions i materials necessaris per al correcte acabament de la unitat d'obra.

5. OBRES DE FORMIGÓ

5.1. Argamassa de ciment

La mescla es podrà realitzar amb mitjans mecànics o a mà, en aquest cas sobre un pis impermeable. La pasta de l'argamassa es farà de manera que resulti una mescla homogènia i amb la rapidesa necessària perquè no es produeixi un principi de prendiment abans de la seva utilització. La quantitat d'aigua serà la necessària per tal d'obtenir una consistència sucosa però sense perill que es formi a la superfície una capa d'aigua de gruix apreciable quan s'introdueixi en un contenidor i es sacsegi lleugerament. Només es fabricarà l'argamassa precisa per a l'ús immediat i es rebutjarà la que hagi començat a prendre i la que no hagi estat utilitzada dins dels quaranta-cinc (45) minuts que segueixen a l'amassat. Es rebutjaran, de la mateixa manera, les argamasses rebatudes.

Les argamasses que es confeccionin per a l'arrebossat tindran una consistència menys fluida que la resta, principalment quan les superfícies en què s'hagin d'utilitzar siguin verticals, o bé poc rugoses, sense que s'hagi d'escardar en el moment de ser aplicada, tot llançant-la enèrgicament contra les parets.

5.2. Formigons en massa i armats

Els formigons que s'han d'utilitzar a les obres són els definits, per la seva resistència característica, als quadres i pressupostos parcials del projecte. S'entén per resistència característica a la de trencament a compressió del formigó fabricat que determina l'EHE 08 i serà rebutjat el formigó que no tingui, en cada cas, la resistència exigida en el projecte, encara que la seva fabricació s'hagi realitzat amb dosificacions remarcades en algun document d'aquest, ja que aquestes només tenen caràcter orientatiu, per la qual cosa el contractista està obligat a realitzar els assaigs previs necessaris per tal d'aconseguir la dosificació més adequada i no podrà reclamar modificació en els preus contractats per diferències en més o en menys sobre les dosificacions suposades.

Per a l'inici del formigonat serà preceptiva l'aprovació per la direcció d'obra de la col·locació i fixació de l'armadura, dels separadors i de l'encofrat, així com la neteja de fons i costers. No s'iniciarà cap tasca sense autorització. El contractista està obligat, per tant, a avisar amb suficient antelació per tal que les dites comprovacions puguin ser realitzades sense alterar el ritme constructiu.

Així mateix, el contractista presentarà al començament dels treballs un pla de formigonat per a cada element de l'obra, el qual haurà de ser aprovat per la direcció d'obra.

En el pla es farà constar:
descomposició de l'obra en unitats de formigonat, tot indicant el volum de formigó a emprar en cada unitat i forma de tractament dels junts de formigonat

Per a cada unitat es farà constar:
sistema de formigonat (mitjançant bomba, amb grua i cubilot, canaleta, abocament directe i d'altres)
característiques del mitjans mecànics
personal
vibradors (característiques i nombre d'aquests, tot indicant els de recanvi per possible avaria)
seqüència d'ompliment dels motlles
mitjans per a evitar defectes de formigonat per efecte del moviment de les persones (passarel·les, bastides, taulons o d'altres)
mesures que garanteixin la seguretat dels operaris i personal de control
sistema de curat de formigó

Per a tots els formigons que s'hagin d'utilitzar en l'execució de les obres, hauran de regir, fins i tot en tot allò que tingui relació amb els seus assaigs i admissió o rebuig, totes les prescripcions de l'EHE 08, i a més a més les següents:

Tots els formigons es consolidaran precisament per vibració, mitjançant vibradors d'agulla o d'encofrat. El vibrador s'introduirà verticalment a la massa del formigó fresc i es retirarà també verticalment, sense necessitat que hi hagi cap moviment horitzontal mentre es tingui submergit en el formigó. Es procurarà d'extremar el vibrador en les proximitats dels encofrats per tal d'evitar la formació de bosses de pedres o coqueres, i en el formigó armat o pretesat es realitzarà amb el màxim de cura per tal d'evitar el desplaçament de les armadures. La junta del vibrador haurà de penetrar cada cop en la tongada anterior ja vibrada. L'última passada s'haurà de fer de manera que el vibrador no toqui les armadures.

No es podrà abocar lliurement el formigó des d'una alçada superior a un metre i cinquanta centímetres (1,50 m), ni distribuït aquest a gran distància ni rasclant. Queda prohibit utilitzar canaletes o trompes per al transport i posada en obra del formigó sense la presència del director de l'obra o la d'un facultatiu o vigilant a les seves ordres. S'evitarà que el doll de formigó no es projecti directament sobre armadures o encofrat.

No es podrà formigonar quan la presència d'aigua pugui perjudicar la resistència i les característiques del formigó, si no és que ho autoritza el director de l'obra, el qual adoptarà les mesures adequades.

Mai es col·locarà formigó sobre un sòl que estigui glaçat.

Durant els set (7) primers dies es mantindran les superfícies vistes contínuament humides mitjançant el reg o la inundació, o bé cobrint-les amb sorra o arpillera, les quals es mantindran constantment humides. La temperatura de l'aigua utilitzada pel risc no serà inferior en més de vint (20) graus) a la del formigó. També es podran utilitzar procediments de curat especial a base de pel·lícules superficials impermeables, prèvia autorització del director de l'obra.

Sempre que s'interrompi el treball, qualsevol que sigui el termini d'interrupció, es cobrirà la junta amb sacs de gerga humits per tal protegir-la dels agents atmosfèrics.

Els paraments han de quedar llisos, amb formes perfectes i bon aspecte. Mentre el director d'obra no indiqui una altra cosa, la màxima irregularitat permesa, mesurada respecte d'una regla de 2 mm, serà de 5 mm en superfícies vistes i de 20 mm en superfícies ocultes. els defectes superficials podran ser reparats per arrebossat. En cas que superin els màxims indicats al PG3 o se situïn en zones crítiques de l'obra, no es podran reparar sense que siguin examinats pel director de l'obra, el qual es pronunciarà sobre la possibilitat de reparar-los o destruir parcialment o totalment l'element en qüestió.

El formigó que s'utilitzi a les voltes serà convex. el contractista proposarà el sistema i maquinària que pretengui utilitzar, la dimensió màxima de l'àrid, les pressions màximes i mínimes i la forma de dur a terme el formigonat de cada anella i de protegir el terreny per tal d'evitar que es mescli amb el formigó com a conseqüència del cop. Sobre tot això haurà de recaure l'aprovació del director de l'obra i, en tot cas, s'adoptaran les disposicions precises per al perfecte formigonat de la clau.

En obres de formigó armat es tindrà cura especialment de les armadures; que quedin perfectament envoltades i es mantinguin els recobriments previstos, tot i removent enèrgicament el formigó després del seu abocament, especialment a les zones en què es reuneixi gran quantitat d'acer. En elements verticals de gran gruix, i en lloses, l'estesa del formigó es realitzarà per capes de gruix no superior a quinze centímetres (15 cm), perfectament piconades, de manera que, si és possible, cada capa ompli totalment la superfície horitzontal de l'element que es formigoni o la compresa entre les juntes de dilatació.

A les bigues, el formigonat es farà tot avançant des dels extrems, portant en tota a seva alçada i procurant que no es produeixin disgregacions ni la lletada escorri al llarg de l'encofrat. Als pilars el formigonat s'efectuarà de manera que la seva velocitat no sigui superior a dos metres (2 m) d'alçada per hora de treball. Quan els pilars i elements horitzontals que s'hi recolzen s'executen d'una manera contínua, es deixaran passar almenys dues (2) hores abans de construir els elements horitzontals, a fi i efecte que el formigó dels pilars s'hagi assentat definitivament.

Mesurament i abonament
El formigó s'abonarà per metres cúbic (m3) realment executats, mesurat segons dimensions teòriques dels plànols. Al preu s'inclou el següent:
l'estudi i obtenció de la fórmula per a cada tipus de formigó, així com els materials necessaris per a la fabricació i posada en obra
la fabricació, transport, posada en obra i vibratge del formigó, l 'execució i tractaments dels junts, la protecció del formigó fresc, el curat i els productes de curat, l'acabat i la realització de la textura superficial i qualsevol treball, maquinària, material o element auxiliar necessari per a la correcta i ràpida execució d'aquesta unitat d'obra.

5.3. Encofrats

Només es podran utilitzar tipus o tècniques d'encofrat, que per la seva novetat no estiguin sancionats per la pràctica, prèvia autorització del director de l'obra i després que es demostri la seva eficàcia i seguretat.

Tant les superfícies de l' encofrats com els productes que s'hi puguin aplicar per tal de facilitar el treball no contindran substàncies agressives per al formigó.

Els encofrats tindran la rigidesa i la resistència necessària per a evitar la seva deformació durant la col·locació i compactació del formigó. S'hauran de projectar de forma que impedeixin el lliure escurçament del formigó per retracció.

Els enllaços entre els diferents elements o panys dels motlles, seran sòlids i senzills, de manera que el seu muntatge i desmuntatge es verifiqui amb facilitat, sense requeriment de cops ni tibades. Els motlles ja utilitzats que hagin de ser utilitzats per unitats repetides seran curosament rectificats i netejats abans de la seva utilització.

Les superfícies interiors dels encofrats hauran de ser suficientment uniformes i llises per aconseguir que els paràmetres de les peces de formigó motllurades en aquests no presentin defectes, bombeigs, ressalts o rebaves. Els encofrats per pilars cilíndrics, bigues pretesades i elements que hagin de tenir una terminació molt curosa, seran metàl·lics, almenys en la seva superfície interior, llevat que el director de l'obra autoritzi un altre sistema, a instàncies del contractista, que garanteixi la perfecció de l'acabat.

Els encofrats de bigues i forjats es disposaran amb la necessària contrafletxa perquè una vegada desencofrada i carregada la peça de formigó aquesta conservi contrafletxa en la magnitud que determini el director de l'obra.

El termini de desencofrat i retirada de cintres i calçat mai serà inferior al prescrit pel director de l'obra.

Mesurament i abonament
El encofrats s'abonaran per m² de cara encofrada. Aquesta unitat d'obra inclou el càlcul de projecte dels encofrats, el muntatge i desmuntatge, els productes de desencofrat i tots els elements auxiliars i maquinària necessaris per a la seva execució, segons el mètode indicat pel director d'obra.

5.4. Cintres

Llevat prescripció contrària del director de l'obra, les cintres hauran d'estar calculades per resistir el pes total propi i el de l'element complet suportat, i haurà de tenir la resistència i disposicions necessàries perquè, en cap moment, els moviments locals sobrepassin els tres mil·límetres (3 mm), ni els del conjunt de mil·lèsima part (1/1000) de la llum.

El contractista presentarà al director de l'obra. per a la seva aprovació, els càlculs justificatius i plànols de conjunt i detall de les cintres que desitgi adoptar. A les cintres metàl·liques es compliran les prescripcions de les normes MV-103.

Una vegada muntada la cintra, s'efectuarà una prova que consistirà a sobrecarregar d'una manera uniforme i pausada, en una quantia superior al 20% a les accions definitives que hagi de suportar. Si el resultat de la prova és satisfactori i els descensos reals de la cintra resulten els previstos en fixar la seva contrafletxa, es donarà per bona i podran iniciar les treballs als

quals hagin de servir de suport; en cas contrari, es realitzaran les correccions oportunes, d'acord amb les ordres del director de l'obra, La superació de la prova no eximeix el contractista de la seva responsabilitat, pel que fa a la seguretat de la cintra durant la resta de l'obra.

Mesurament i abonament
Les despeses originades pel muntatge i desmuntatge de cintres s'inclouran al preu del formigó, mentre no s'indiqui el contrari al pressupost. En cas contrari, s'abonarà per metres cúbics (m3) mesurats entre la cara inferior de l'element a sustentar i la seva projecció en planta sobre el terreny.

5.5. Armadures passives
Les armadures passives per al formigó seran d'acer i estaran constituïdes per barres corrugades i/o malles electrosoldades.

Els diàmetres nominals de les barres i els filferros s'ajustaran a les sèries indicades a la "Instrucció de formigó estructural EHE 08".

Les barres i filferros no presentaran defectes superficials, clivelles ni bufaments.

Per a les barres corrugades cal emprar els següents tipus d'acer: B 400 S I B 500 S, amb límits elàstics fy no menors de 400 I 500 i 6.000 N/mm2, respectivament.

Per a les malles electrosoldades cal emprar filferros corrugats d'acer tipus B 500 T, amb límit elàstic fy igual o superior a 500 N/mm2

Compliran satisfactòriament els assaigs de control de qualitat prescrits a la "Instrucció de formigó estructural EHE 08",.ja esmentada.

La forma i dimensions de les armadures serà la indicada als plànols de projecte o, en el seu cas, pel director d'obra. Els radis de doblegat i longituds d'ancoratge i solapament s'ajustaran al que dicta la instrucció EHE 08.

Mesurament i abonament
L'acer d'armadures es mesurarà i abonarà per quilograms d'acer rodó, mesurat sobre plànol, incloent el subministrament, manipulació i col·locada amb tots els materials auxiliars necessaris per a la correcta execució de l'obra. Les pèrdues per retalls no s'abonaran.

Les malles electrosoldades es mesuraran per quilograms o per metres quadrats (m2).

6. PAVIMENTACIÓ
L'activitat de pavimentació s'ha de realitzar preceptivament després de construïda la infraestructura de serveis i d'acceptar la capa de subbase granular que haurà servit de plataforma de treball per a realitzar una part de l'obra d'urbanització. Consisteix principalment en la col·locació de la capa de formigó de base a voreres, la capa de base de calçada i les capes de paviment.

6.1. El formigó de base a voreres
Llevat que la direcció de les obres disposi una altra ordre, el formigó a voreres es col·locarà en fase prèvia a la construcció de les capes de base i de paviment. Després d'acceptar les infraestructures de serveis, els elements singulars situats a la vorera i la capa de coronament del terraplè de vorera, es procedirà a col·locar la capa de formigó de base que servirà d'assentament a les llosetes i panots, i protegirà les infraestructures de serveis construïdes.

Condicions mínimes d'acceptació
El formigó serà de consistència intermèdia, entre la plàstica i la tova, de manera que no sigui massa sec (dificultats per reglejar) ni massa fluid (falta de resistència). A l'assaig de consistència s'obtindrà un assentament del con d'Abrams entre cinc centímetres (5 cm) i vuit centímetres (8 cm). La resistència característica mínima a obtenir serà de vint newtons per mil·límetre quadrat (FcK ≥ 20 N/mm2), sempre que el projecte no indiqui una resistència superior.

Mesurament i abonament de les obres
Llevat que el pressupost del projecte especifiqui una altra cosa, es mesurarà i abonarà per m2 realment executats, mesurats sobre perfil teòric.

S'entendrà que el preu unitari inclou el refinament definitiu i la compactació de la superfície de coronament en terres, els encofrats necessaris per a deixar els forats dels escossells, el subministrament i posada en obra del formigó i tots els materials, maquinària i diferents operacions necessàries per acabar correctament la unitat d'obra.

6.2. Capes de base
Es defineix com a capa de base la que suporta directament el paviment. Podrà ser de material granular (tot-u artificial), de grava-ciment o asfàltica.

S'exigirà exhaustivament les condicions del PG-4 per l'acceptació de la procedència de la base granular.

a. Bases de tot-u artificial
El tot-u artificial és una barreja d'àrids procedents d'una instal·lació d'esmicolament amb granulometria de tipus continu.

Condicions mínimes d'acceptació:
Granulometria:
La fracció que passi pel tamís 80 μm UNE serà inferior a 2/3 de la fracció que passi pel tamís 40 μm UNE.
La corba granulomètrica dels materials es trobarà compresa entre les que Figuren al quadre següent:

TIPUS DE TOT-Ú ARTIFICIAL(*)	ABERTURA DEL TAMÍS UNE-EN 933-2 (mm)								
	40	25	20	8	4	2	0,500	0,250	0,063
ZA25	100	75-100	65-90	40-63	26-45	15-32	7-21	4-16	0-9
ZA20	-	100	75-100	45-73	31-54	20-40	9-24	5-18	0-9
ZAD20	-	100	65-100	30-58	14-37	0-15	0-6	0-4	0-2

L'índex de "lajas" serà inferior a trenta-cinc (<35).
El desgast del material mesurat segons l'Assaig de Los Angeles serà inferior a trenta-cinc (<35).
El material serà no plàstic i tindrà equivalent de sorra superior a 35.
El coeficient de neteja no serà inferior a dos (2).
El material no podrà ser meteoritzat, de manera que totes les característiques de granulometria i qualitat es conservin després de compactar la tongada (execució de l'assaig del material després de compactar). Per aquest motiu es rebutjarà tot tipus de material meteoritzat.
El material tindrà un índex CBR superior a 80 per a una compactació del 100% de l'Assaig Próctor Modificat.

El mòdul de compressibilitat amb l'assaig de càrrega amb placa segons la norma NLT 357/86 no serà inferior a 120 per a seccions T0-T1 ni a 100 per a seccions T2-T3.
La densitat de la capa de base granular compactada serà superior al 100% de la màxima densitat obtinguda a l'Assaig Próctor Modificat. Aquesta condició de densitat es complirà també a totes les zones singulars de la capa compactada (vora, pous, embornals i elements singulars de calçada).

Mesurament i abonament
La base de material granular es mesurarà i abonarà per metres cúbics mesurats sobre perfil teòric després de compactar. S'entendrà que el preu unitari comprèn el refinament i la compactació de la capa de subbase i totes les operacions i materials necessaris per deixar la unitat d'obra correctament acabada.

b. Bases de grava-ciment
Són materials formats per barreja homogènia d'àrids, ciment i aigua, segons les proporcions d'una fórmula de treball prèviament aprovada, que després d'estesos i compactats formen la capa de base a calçades.

Condicions mínimes d'acceptació
Les característiques i condicions s'ajustaran a l'article 513 del PG-3

Granulometria dels àrids:
La corba granulomètrica es trobarà compresa entre les indicades al quadre:

TIPUS DE GRAVACIMENT	CPA (% en masa)OBERTURA DELS TAMISSOS UNE-EN 933-2 (mm)							
	40	25	20	8	4	2	0,500	0,063
GC25	100	76-100	67-91	38-63	25-48	16-37	6-21	1-7
GC20	-	100	80-100	44-68	28-51	19-39	7-22	1-7

La fracció retinguda en el tamís 5 UNE presentarà com a mínim un 50% en pes d'elements amb dues o més cares de fractura.

La qualitat mesurada segons l'assaig de Los Angeles presentarà un coeficient inferior a trenta (< 30). Els àrids seran no plàstics i amb equivalent de sorra superior a trenta (> 30).
Els àrids no presentaran contingut de matèria orgànica superior al 0,05%, proporció de sulfats al 0,5%.
El contingut mínim de ciment serà sempre del tres per cent (3%).
La resistència a compressió als 7 dies, amb provetes fabricades amb el motllo i compactació del Próctor Modificat serà superior a trenta-cinc quilograms per centímetre quadrat (< 35 kg/cm2)).
S'exigirà en tota la zona d'obres, fins i tot a punts singulars com ara vora pous o embornals, una densitat superior al noranta-set per cent (97%) de la màxima densitat obtinguda a l'Assaig Próctor Modificat de la barreja amb ciment.
El reg asfàltic de guarit de la grava-ciment s'aplicarà abans de passades dotze hores des de la seva compactació.

Mesurament i abonament
Es mesurarà i abonarà als preus definits al pressupost del projecte. S'entendrà que els preus comprenen el subministrament i transport del material, així com la preparació, refinament i compactació de la superfície de la subbase per a la seva acceptació, i tots els materials i operacions necessàries per al correcte acabat de la unitat d'obra.

6.3. Regs d'Imprimació
Es defineix com a reg d'imprimació l'aplicació d'un lligant bituminós sobre una capa no bituminosa, prèviament a l'estesa sobre aquesta d'una capa bituminosa. La seva execució inclou les operacions següents:
Preparació de la superfície existent
Aplicació del lligant bituminós

Llevat justificació en contrari, el lligant bituminós a emprar serà del tipus ECR-0 amb una dosificació de lligant 1,5 Kg/m²

Els àrids, dosificacions de materials, l'equip necessari per a l'execució de les obres, i aquestes acompliran les especificacions del PG-3.

Mesurament i abonament
El reg d'imprimació restarà inclòs dins del preu de l'aglomerat asfàltic si el projecte no diu el contrari.

6.4. Regs Adherència
Es defineix com a reg d'adherència l'aplicació d'un lligant bituminós sobre una capa bituminosa, prèviament a l'estesa sobre aquesta d'una altra capa bituminosa. La seva execució inclou les operacions següents:
Preparació de la superfície existent
Aplicació del lligant bituminós

Llevat justificació en contrari, el lligant bituminós a emprar serà del tipus ECR-1 amb una dosificació de lligant 0,5 Kg/m²

Els àrids, dosificacions de materials, l'equip necessari per a l'execució de les obres, i aquestes acompliran les especificacions del PG-3.

Mesurament i abonament
El reg d'adherència restarà inclòs dins del preu de l'aglomerat asfàltic si el projecte no diu el contrari.

6.5. Bases asfàltiques
Els paviments asfàltics poden ser paviments de barreja asfàltica en calent, paviments de barreja asfàltica en fred, o tractaments asfàltics superficials. El paviment més usual en calçades és de barreja asfàltica en calent.

Paviments asfàltics en calent
Abans de procedir a l'estesa de la capa del ferm immediatament superior a la capa de base, es comprovarà, amb especial atenció, la qualitat dels treballs de repassada i compactació de l'esmentada capa de base i s'executaran els assaigs necessaris.

Els aglomerats asfàltics en calent seran aprovats per al seu ús per l'Enginyer Director i en la seva qualitat, característiques i condicions s'ajustaran a la " Instrucción de la Dirección General de Carreteras sobre secciones de firmes, la Norma 6.1 IC de ferms flexibles i el PG-3 (article 542).

El gruix de les capes vindrà definit en el projecte, i si fós necessari, s'acordarà amb la Direcció d'obra d'acord amb la taula següent:

TABLA 542.10 - TIPO DE MEZCLA A UTILIZAR EN FUNCIÓN DEL TIPO Y ESPESOR DE LA CAPA

TIPO DE CAPA	ESPESOR (cm)	TIPO DE MEZCLA	
		Denominación UNE-EN 13108-1(*)	Denominación anterior
RODADURA	4 – 5	AC16 surf D	D12
		AC16 surf S	S12
	> 5	AC22 surf D	D20
		AC22 surf S	S20
INTERMEDIA	5-10	AC22 bin D	D20
		AC22 bin S	S20
		AC32 bin S	S25
		AC 22 bin S MAM (**)	MAM(**)
BASE	7-15	AC32 base S	S25
		AC22 base G	G20
		AC32 base G	G25
		AC 22 base S MAM (***)	MAM(***)
ARCENES(****)	4-8	AC16 surf D	D12

(*) Se ha omitido en la denominación de la mezcla la indicación del tipo de ligante por no ser relevante a efectos de esta tabla.
(**) Espesor mínimo de seis centímetros (6 cm).
(***) Espesor máximo de trece centímetros (13 cm).
(****)En el caso de que no se emplee el mismo tipo de mezcla que en la capa de rodadura de la calzada.

Condicions mínimes d'acceptació
Lligants bituminosos: Podran ser del tipus B 40/50, B 60/70, B 80/100.

Granulometria dels àrids: L'àrid gros procedirà d'instal·lació d'esmicolament. La porció retinguda al tamís 5 UNE contindrà com a mínim un 75% en pes d'elements amb dues o més cares de fractura. La granulometria dels àrids es trobarà compresa entre les del següents quadre, segons el tipus de barreja que es tracti.

El coeficient de desgast de Los Angeles serà inferior a 30. Per a vials de gran capacitat on es prevegin altes velocitats s'exigirà un coeficient de poliment accelerat superior a quaranta (0,40) (únicament a capa de rodadura). L'índex de partícules planes serà inferior a trenta (< 30) (únicament vials amb gran capacitat i trànsit pesant).

Les condicions d'adhesivitat i característiques del filler compliran les condicions obligatòries per a construcció de carreteres (PG3).

La barreja d'àrids en fred tindrà un equivalent de sorra inferior a trenta (>30).

Pel que fa a l'obtenció de la fórmula de treball, instal·lació de fabricació, equip d'execució i proves de l'Assaig Marshall, es compliran totes les condicions exigides per a construcció de carreteres (PG3).

Durant la posada en obra temperatura de la barreja en sortir del barrejador no serà superior a cent vuitanta graus (> 180º).

Criteris de projecte de mescles pel mètode marshall (NLT-159/86)

Mesurament i abonament de les obres
S'abonarà per tonelades realment col·locades, mesurades a partir dels perfils teòrics i les densitats realment obtingudes a obra. Si el pressupost del projecte no especifica altra cosa, s'entendrà que el preu inclou, a més, la preparació de la superfície de la capa de base, els regs d'imprimació i adherència, i totes les operacions i materials i maquinària necessaris per al correcte acabament de la unitat d'obra.

Microaglomerat en calent
El microaglomerat en calent és la combinació d'àrids fins i un lligant bituminós, essent necessari escalfar prèviament els àrids i el lligant. La barreja s'estendrà i compactarà a temperatura superior a la de l'ambient, en capes de gruix entre 10 i 500 mm.

Condicions mínimes d'acceptació
Les característiques i condicions s'ajustaran a l'article 513 del PG-3

Lligants bituminosos: podran ser del tipus B 40/50 o B 60/70
Granulometria dels àrids: l'àrid procedirà d'instal·lació d'esmicolament. Contindrà com a mínim un 90% en pes d'elements amb dues o més cares de fractura.
El coeficient de desgast de Los Angeles serà inferior a vint-i-cinc (< 25). El coeficient de poliment accelerat de l'àrid serà superior a quaranta-cinc centèsimes (> 45). L'índex de partícules planes serà inferior a vint-i-cinc (< 25).
Es considera que l'adhesivitat serà suficient quan la superfície coberta sigui superior al 95% de l'àrid gros (NLT-166/76) i superior a quatre (> 4) segons NLT-355/74 per a l'àrid fi.
La barreja d'àrids en fred tindrà un equivalent de sorra superior a quaranta-cinc (> 50), segons la norma NLT-113/72.
Pel que fa a l'obtenció de la fórmula de treball, instal·lació de fabricació, equip d'execució i proves d'assaig Marshall, es compliran totes les condicions exigides per a construcció de carreteres (PG4).
S'assenyalaran les temperatures màximes i mínimes de l'escalfament previ a la sortida de la barrejadora, així com les temperatures mínimes a la descàrrega del transport i de l'inici de la compactació.
El coeficient de desgast de l'àrid gros mesurat segons l'assaig de Los Angeles serà inferior a trenta-cinc (< 35).

Coloració:
Al microaglomerat se li podrà donar color amb producte tipus "bayferrox" o similar i color a escollir per la direcció d'obra.

Mesurament i abonament
S'abonarà per Tn realment col·locats, al gruix especificat en projecte. Si el pressupost del projecte no especifica una altra cosa, s'entendrà que el preu inclou la preparació de la superfície de la capa de base, els regs d'imprimació, adherència i color, si s'escau, i totes les operacions, materials i maquinària necessaris per al correcte acabament de les unitat d'obra.

Mescles asfàltiques en fred
Pel que fa als àrids, compliran totes les especificacions relacionades per als paviments asfàltics en calent. Per a la resta de materials i condicions d'execució es complirà la norma de carretera (PG3). Es mesuraran i abonaran d'igual manera que les mescles en calent (Tn).

6.6. Paviments de formigó

Els paviments de formigó són lloses de gruix superior a quinze centímetres (>0,15 m) i inferior a vint-i-cinc centímetres (<0,25 m); es construiran "in situ" mitjançant estesa del formigó i execució de juntes de dilatació i/o contracció.

Per a l'execució dels paviments de formigó es compliran les especificacions que determina el PG-3 en l'article 550

Condicions mínimes d'acceptació
Resistència característica. Als paviments de formigó, amb motiu de l'assaig a flexo-tracció, s'ajusta a més a la forma de treball de les lloses, es mesurarà la resistència a flexo-tracció. En qualsevol cas, la resistència a flexo-tracció a vint-i-vuit dies serà superior a trenta-cinc quilograms per centímetre quadrat (HM-35).

La relació en pes aigua-ciment no serà superior a 0,46.

La consistència del formigó serà entre plàstica i tova. No s'admetrà formigó amb assentaments del con d'Abrams inferiors a cinc centímetres (5 cm) ni superiors a vuit centímetres (8 cm).

A fi d'obtenir resistència suficient al desgast s'exigirà que, com a mínim, un trenta per cent (30%) en pes de la sorra sigui de tipus silici.

La corba granulomètrica de l'àrid fi estarà compresa entre els límits del quadre següent:

Obertura dels tamissos UNE-EN 933-2 (mm)						
4	2	1	0,500	0,250	0,125	0,063
81-100	58-85	39-68	21-46	7-22	1-8	0-4

L'àrid ha de presentar un equivalent de partícules silícies no serà inferior al trenta per cent (> 30%).

Es compliran també tots condicionants relacionats a la normativa oficial per a la recepció de formigons d'obres de fàbrica i estructures d'edificació.

Las Barres per a paviment continu de formigó armat seran d'acer B500 S o B500 SD i hauran de complir les exigències de l'articles 240 del PG-3.

Les juntes podran ser de construcció o dilatació o contracció. La distància entre juntes serà inferior a vint vegades el gruix. En el cas de lloses rectangulars la relació entre longituds serà inferior a 2:1. Tampoc es podran disposar angles interiors de les lloses inferiors a seixanta graus (60º). Els elements singulars de calçada (pous i embornals) es faran coincidir sempre amb una junta.

Serà obligatòria la realització d'un tram de paviment de prova que permeti comprovar les principals característiques del paviment (color, textura, resistència, condicions de guarit, possible necessitat d'emprar additius, juntes, acabat superficial, etc.).

Si la junta és serrada, s'efectuarà l'operació de serrat entre sis i vint-i-quatre hores després de col·locat el formigó en obra. La profunditat del serrat estarà compresa entre 1/4 i 1/3 del gruix de la llosa.

Mesurament i abonament

Si el pressupost del projecte no especifica una altra cosa, els paviments de formigó es mesuraran i abonaran per metres quadrats realment col·locats, mesurats sobre perfil teòric. S'entendrà que el preu unitari inclou la preparació de la superfície de base, la fabricació i col·locació del formigó, l'execució de les juntes, guarit, acabats superficials i tots els materials i operacions necessàries per al correcte acabat de la unitat d'obra.

6.7. Paviments de peces de formigó

Les peces de formigó per a pavimentació són blocs prefabricats de formes, dimensions i gruix, color i disposició definides al projecte, que després de col·locats en obra formaran el paviment (llambordes, lloses, panot,etc).

Condicions mínimes d'acceptació
La coloració, la forma, dimensions i trama de disposició serà la definida específicament als plànols del projecte.

Toleràncies de dimensions
Les partides de peces amb desviament superior a les toleràncies especificades seran rebutjades.
tolerància màxima de mides en planta.....± 2 mm
tolerància màxima de gruix.....±3 mm

Resistència
La resistència característica a compressió del formigó del prefabricat a vint-i-vuit dies serà superior a quaranta newtons per mil·límetre quadrat (> 40 N/mm2) (Proveta cúbica de 8x8x8 cm UNE 7015).
El desgast segons norma UNE 7015, amb carborundum i per a un recorregut de 1.000 m, serà inferior a dos mil·límetres (> 2 mm).
Aguantaran vint cicles de congelació sense presentar esquerdes ni cap alteració visible.

En el cas de l'assentament de la llamborda, aquest serà sobre llit de sorra, ull de perdiu o morter en funció del cas de 3 a 5 cm de gruix, perfectament anivellada i sobre una base prèvia de formigó.
El contingut d'argiles i matèria orgànica de la sorra serà inferior al 3%. El contingut de fins de la sorra serà molt reduït. La corba granulomètrica es trobarà entre les del quadre següent:

mm	%que passa
4,76	5-100
2,38	80-100
1,19	50-85
0,595	25-60
0,297	10-30
0,149	5-15
0,074	0-10

Les llambordes s'uniran per compactació i vibració d'una capa de sorra de segellat, si el projecte no indica una altra cosa. En alguns casos es podrà afegir ciment en sec a la sorra amb una proporció de 1:5 per evitar l'erosió de les juntes.

La sorra de segellat no contindrà partícules superiors a 1,25 mm, es trobarà seca en el moment de l'execució i contindrà un màxim del 10% en pes de material fi que passi pel tamís de 0,08 mm.

El gruix de la junta entre llambordes no serà superior a tres mil·límetres (< 3 mm).

En el cas de les lloses, l'assentament es farà sobre una base de morter pastat in situ de entre 2 i 4 cm de gruix i amb una relació mínima ciment:sorra de 1:4, sobre una base prèvia de formigó.

Tolerància del paviment acabat. Totes les llambordes o lloses hauran de quedar perfectament anivellades, de manera que la comprovació amb regla de tres metres no acusi diferències superiors a un centímetre.

Mesurament i abonament
Si el pressupost del projecte no especifica una altra cosa, els paviments de formigó es mesuraran i abonaran per metres quadrats de paviment correctament acabat. El preu unitari inclourà, a més, el subministrament, el transport i la col·locació, la preparació de la superfície de base, el llit de sorra o formigó, el segellat i tots els materials i operacions necessàries per al correcte acabat de la unitat d'obra.

6.8. Paviments lleugers per a vianants o trànsit restringit

Normalment, aquests tipus de paviments corresponen a zones de vorera, passeig i vials de trànsit restringit que disposen d'una única superfície per a trànsit mixt (vials sense vorera).

Aquests tipus de paviments, que normalment s'acabaran a la fase d'urbanització secundària del sector (després de la construcció dels espais parcel·lats) poden ser de tipus molt variat, segons els disseny urbà. Ens referim als següents tipus de paviment:

Paviments de sauló
El sauló és sorra procedent de roca granítica meteoritzada, obtinguda per excavació.

Durant l'extracció s'ha de retirar la capa vegetal. No ha de tenir argiles, margues o d'altres materials estranys.

La fracció que passa pel tamís 0,080 UNE ha de ser inferior a 2/3, en pes, de la que passa pel tamís 0,40 UNE.

La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús i la que es defineix a la partida d'obra en què intervingui o, si no hi consta, la que estableixi explícitament la DF.

Coeficient desgast Los Angeles (NLT-149/72)..... < 50
Índex CBR (NLT-111)..... < 20

El contingut en matèria orgànica serà nul.

El subministrament i l'emmagatzematge es faran de manera que no s'alterin les seves condicions.

Els paviments de sauló poden portar estabilitzants, que seran del tipus que especifiqui el pressupost del projecte o la direcció de l'obra.

Paviments de tractament superficial amb acabat superficial de sorra silícia
Es construiran sempre sobre una base de tot-u artificial sense fins o de macadam i es complirà tot el que s'especifica a la normativa oficial PG3 (art. 502).
Pel que fa al tractament superficial es complirà també tot el que s'especifica al PG3 (532).

Pel que fa a la capa de sorra d'acabat serà preceptivament de naturalesa silícia. El seu gruix sense compactar serà com a mínim d'un centímetre (1 cm) i, en qualsevol cas, serà suficient per a tapar després de compactar el color negre de l'asfalt. La coloració de la sorra serà la definida al projecte i tindrà un equivalent superior a seixanta (EQA > 60).

Paviments de pedra natural (lloses, llambordes)
La pedra haurà de ser homogènia, de gra fi uniforme i de textura compacta. No presentarà esquerdes, nòduls, zones metereoritzades ni cap tipus de defecte visible.

Pel que fa a les condicions de qualitat de pedra, s'exigirà densitat superior a 2.500 kg/m3,, resistència a compressió superior a 1.300 kg/cm2, coeficient de desgast inferior a tretze centèsimes de centímetre (0,13 m) i haurà de resistir vint cicles de congelació sense presentar cap alteració visible (normes UNE 7067, UNE 7068, UNE 7069 i 7070).

Paviments de rajols hidràulics
Els paviments de llosetes premsades per a voreres, passeigs o espais de vianants, es construiran sempre sobre un llit de formigó de resistència característica mínima de cent cinquanta quilograms per centímetre quadrat (H-150) o superior, si així ho especifica el

projecte. El llit de formigó s'assentarà sempre sobre una esplanada de sòls adequats o seleccionats, sempre que al projecte no es defineixi capa de subbase i base.
Les llosetes tindran una resistència al ròssec amb carborundum i per a un recorregut de 1.000 m, inferior a dos mil·límetres (< 2 mm) (UNE 7015).

Mesurament i abonament
Els paviments lleugers per a vianants o trànsit restringit, amb l'excepció del sauló i del macadam, s'abonaran per m2 realment col·locats, segons el gruix especificat al projecte. El paviment de sauló i el macadam es mesurarà i abonarà per m3 realment col·locats. Si el pressupost del projecte no diu altra cosa, s'entendrà que el preu inclou la preparació de la superfície de la capa de base i totes les operacions i materials necessaris per al correcte acabament de la unitat d'obra.

7. SENYALITZACIÓ I SEMAFORITZACIÓ

La senyalització del sector a urbanitzar comprèn les marques vials o senyalització horitzontal i els senyals de circulació o senyalització vertical, tot d'acord amb els plànols del projecte. Tant pel que fa als materials com a l'execució de les obres es compliran en tot moment les normes de trànsit vigents (Codi de Circulació), les normatives de carreteres a les zones d'accessos i la normativa pròpia municipal. Les condicions mínimes de qualitat seran les fixades a la normativa oficial de carreteres (PG3). Pel que fa a la senyalització vertical es complirà tot el que defineix la monografia de l'Institut Català del Sòl per al desenvolupament del transport (Normes de Senyalització vertical urbana).

7.1. Senyalització horitzontal o marques vials

S'entén per marques vials aquelles línies, paraules, números i símbols sobre el paviment o vorades, realitzats amb pintura, termoplàstics en calent o fred i cintes prefabricades, que serveixen per regular el trànsit de vehicles i vianants.

Cal que compleixin els següents requisits:
visibilitat diürna i nocturna
resistència al lliscament
resistència a la deterioració

Les marques vials compliran amb el que s'estableix a la Norma 8.2-IC "Marques vials", de març de 1987 (BOE 29.09.87), i al Plec de condicions de la senyalització horitzontal de carreteres sobre paviments flexibles redactat per CEDEX (octubre de 1990).

També compliran les prescripcions tècniques obligatòries que s'indiquen a continuació:

el valor del coeficient W1 a què es refereix l'article 278.5.3. del PG3 no serà inferior a 7. Igualment, cap dels assaigs del grup b) de l'article 278.5.1.2, podrà treure una qualificació nul·la.
El valor inicial de retroreflexió, mesurada entre 48 i 96 hores després de l'aplicació de la pintura, serà com a mínim de 300 milicandeles per lux i metre quadrat.
El valor de la retroreflexió als 6 mesos de l'aplicació serà com a mínim de 160 milicandeles per lux i metre quadrat.
El grau de deteriorament de les marques vials, mesurat als 6 mesos de l'aplicació, no serà superior al 30%.

De qualsevol obra de marques de vials, a petició del director de l'obra, s'enviarà als Laboratoris Oficials per a la seva identificació, un envàs de pintura original i un sac de microesferes de vidre i es deixarà un altre envàs, com a mínim, de cada material, sota la custòdia del director, a fi de poder realitzar assaigs de contrast en cas de dubte.

Quan s'hagi de repintar, cal tenir en compte que el nombre de capes no pot ser superior a 5. Si aquest fos el cas, caldrà eliminar la pintura existent.

Mesurament i abonament
Les marques vials reflexives de fins a 15 cm d'amplada, es mesuraran per metre lineal (ml) realment pintat en obra.
La resta de marques vials reflexives, així com zebrejats, illetes, fletxes, paraules: "CEDIU EL PAS", "STOP", es mesuraran i abonaran per metres quadrats (m2) de superfície realment executats en obra.

Els preus corresponents que Figuren en al quadre de preus, inclouen la pintura reflexiva, premarcatge, maquinària i tota la mà d'obra necessària per a la seva execució.

7.2. Senyalització vertical

La senyalització vertical són plaques, degudament sustentades, que adverteixen, regulen i informen l'usuari respecte a la circulació o l'itinerari.

Seran de xapa blanca d'acer galvanitzat d'1,8 mm de gruix amb una tolerància de □ 0,2 mm o de qualsevol altre material admès per la normativa vigent.

Les plaques tindran la forma, dimensions, colors i símbols indicats al projecte i d'acord amb les prescripcions de la normativa vigent.

Segons que sigui la seva forma i dimensions les anomenarem:
senyals (triangulars, circulars, quadrats, rectangulars i octogonals de 0,60 a 1,35 cm)
cartells senyalitzadors
cartells informadors

Els suports i cimentacions seran els adequats per a cada tipus, i compliran la normativa vigent i tot allò que estigui grafiat als plànols.

Mesurament i abonament
Els senyals s'abonaran per unitat (ut) segons el seu tipus, col·locat en obra, fins i tot pals, suports i execució completa de la cimentació.

Els cartells s'abonaran m2, col·locats en obra. Aquest preu inclou la part proporcional d'elements auxiliars de fixació, sustentació i fonamentació.

7.3. Elements d'abalisament i defensa

Els elements d'abalisament i defensa són aquells que serveixen per reforçar el seguiment de les vies de circulació i facilitar la percepció d'aquests límits, tant als conductors com als vianants.

Aquests elements poden ser horitzontals (biondes, baranes...) o verticals (pilones).

Cal fer-los servir tal com es defineix a la Norma de Carreteres 8.3-IC del MOPTMA.

Mesurament i abonament
Els elements horitzontals es mesuraran per metre lineal, i els verticals per unitat, col·locats en obra segons els plànols de detall o, en cas que faltessin, seguin el criteri de la direcció d'obra.

El preu inclourà el subministrament i col·locació, fonamentació (inclosa l'excavació), suports, ancoratges, pintures i tots aquells materials, maquinària, manipulacions i acabats que calguin per a deixar la unitat totalment acabada.

7.4. Semaforització

La semaforització d'una cruïlla comporta la realització de l'obra civil per a la canalització de la xarxa, l'estesa i connexió de cables, la col·locació de les columnes i bàculs amb els corresponents semàfors i els armaris i equips de comandament per a regular amb seguretat el trànsit de vehicles i el pas dels vianants.

Tots els materials i elements compliran la normativa vigent i s'ajustaràn a les especificacions de l'Ajuntament

Canalitzacions
L'excavació i terraplenat de les rases complirà tot el que s'especifica a l'apartat relatiu a rebliment de rases. La fondària de les rases serà d'1 m sota calçada i 0,70 m sota vorera, amb una amplada de 0,40 m.

Els tubs de 110 de PE aniran sobre un llit de sorra o dins d'un dau de formigó H-20, quan la canalització sigui sota calçada, en aquest cas es col·locaran 3 tubs registrables des de les arquetes (60 x 60 m), situades a ambdós extrems.

Mesurament i abonament
Sempre que el pressupost del projecte no especifiqui una altra cosa, les canalitzacions es mesuraran i abonaran per metres lineals, incloent l'excavació, el rebliment, la sorra, el formigó, els tubs de PVC i el mandrinat, així com tots els elements i materials necessaris per a deixar la unitat d'obra totalment acabada.

Les arquetes es mesuraran i abonaran per unitat, entenent-se que el preu inclou l'excavació, l'obra civil, el subministrament, transport i col·locació de l'arqueta, si és prefabricada; el marc i la tapa.

Columnes i bàculs
Seran de xapa d'acer de 4 mm de gruix galvanitzada en calent, de secció troncocònica amb pletina i cartel·les a la base i amb perns d'ancoratge al basament de formigó H-20 de 40x50x60 cm (mínim) amb tub i colze de 90º de PVC empotrat. Tindran una porta de registre a la part inferior amb frontisses i pany a través de la qual s'accedirà a la caixa per a embornaments.

Mesurament i abonament
Les columnes i bàculs es mesuraran i abonaran per unitat totalment instal·lada. El preu unitari inclou el subministrament i col·locació, així com l'excavació, formigó i tubs de PVC del basament i tota la resta de materials i operacions necessàries per a un correcte acabat.

Semàfors
Estaran formats per mòduls de policarbonat totalment estancs a la pols i a la pluja i estaran dotats de viseres per evitar que la incidència de la llum solar produeixi imatges errònies.

El sistema òptic estarà format per: reflectors d'alumini anoditzat i pulimentat; porta-làmpades de material resistent al calor, ajustable i amb un sistema de subjecció antivibratori; lents de vidre o policarbonat amb la cara exterior llisa i polida i la interior amb ranurat prismàtic; els seus colors compliran la norma UNE 6163.

Mesurament i abonament
Els semàfors es mesuraran i abonaran per unitat totalment instal·lada. El preu inclourà el subministrament, col·locació i connexió dels semàfors, els suports, baixants i tots els materials i operacions necessàries per a una perfecta instal·lació.

Conductors
Seran del tipus mànega negra, 0,6/1 KV en les seccions assenyalades en cada cas. Estaran formats en tot moment per fil de coure electrilític aïllat, mitjançant aleació especial de policlorur de vinil i fàrcil per donar-li forma cilíndrica mitjançant goma vulcanitzada.

La coberta exterior serà de policlorur de vinil de color negre per a tenir una resistència més elevada a grasses, dissolvents i elements externs, i no deixar passar els raigs ultraviolats.

Les seccions a utilitzar compliran les seccions mínimes següents:
De placa de borns fins a làmpada: 1,5 mm2
Instal·lació línia aèria de distribució: 2,5 mm2
Línia instal·lada sota terra: 6 mm2 per a l'enllumenat públic i 1,5 mm2 per a les instal·lacions semafòriques.

La protecció contra contactes directes queda garantida per l'ús de components elèctrics inaccessibles i cable de 1000 V de doble aïllament. Per la protecció davant de contactes indirectes s'instal·larà una piqueta individual per cada suport. Així mateix, s'instal·larà cable nu de coure, de 35 mm enterrat, que enllaçarà totes les piquetes. Les unions es faran amb grapes, provistes de dispositius no afluixables.

En les instal·lacions semafòriques només es realitzaran empalmes en les regletes dels semàfors, dels equips de control o en les caixes d'embornament ubicades dins de les portelles dels bàculs, a excepció dels cables de la xarxa de terra.

Mesurament i abonament
Els conductors es mesuraran i abonaran per metres lineals, incloent-hi el subministrament, estesa i connexió.

Armaris i quadres elèctrics
Els armaris seran de doble capa d'acer galvanitzat, estancs, ancorats a una base formigó H-150, els de grans dimensions, i amb suport o columna de 80 cm d'alçària, els petits, i amb porta amb pany.

Dins dels armaris s'instal·laran els quadres de comandament i protecció, que constaran de caixa general de protecció, connexió, mòdul i comptador Activa doble tarifa, rellotge doble tarifa, ICP tetrapolar i circuit de protecció de sortida amb diferencial, magnetotèrmic i regleta de connexió.

Mesurament i abonament

Sempre que el pressupost del projecte no especifiqui una altra cosa, es mesuraran i abonaran per unitat totalment instal·lada. Al preu de l'armari s'inclourà el subministrament, col·locació, basament i ancoratges, i al del quadre tots els elements, materials i operacions necessàries, inclòs el cable de connexió i el regulador, per deixar la instal·lació totalment acabada

La forma, la dimensió i els colors s'han d'ajustar a les característiques que estableix el Catàleg oficial de senyals de circulació del Ministeri d'Obres Públiques i Transports, els quals figuren com a annex al Reglament general de circulació aprovat pel Reial decret 13/1992, de 17 de gener (BOE de 31.12.1992)

Totes les plaques han de tenir un reforç perimetral de 25mm de gruix, que ha d'estar format per la mateixa xapa del senyal doblegada en angle recte. Es toleren variacions de 2.5mm de més o de menys.

Els cartells informatius han de tenir una resistència igual o similar a la de la senyalització de regulació. Els cartells han d'ésser en fons groc i lletra negra tipus Helevetica Narrow Bold, o bé, Helvetica Neue 65 Medium, aplicant-hi una condensació del 20%. L'alçaria dels caràcters pot variar de 6 a 10 cm segons la magnitud del text, en cas que el cartell contingui senyals, aquestes hauran de mantenir aproximadament les dimensions reglamentàries.

La senyalització horitzontal d'obres s'ajustarà a la instrucció de carreteres 8.2 i 8.3 de marques vials i obres respectivament.

7.5. Senyalització informativa d'obres

Característiques tècniques
Dimensions
circulars de 600 mm de diàmetre
triangulars de 700 mm de costat
quadrades de 600 mm de costat
rectangulars de 600x900 mm
cartells informatius
cartell croquis: 1500 x 1500 mm, o superfície similar.



cartell informatiu: 1300 x 900 mm



Reflectància

Els senyals han de ser de nivell I o nivell II, amb les característiques generals i cloromètriques que especifica la norma UNE 135330 i les característiques fotomètriques de la UNE 135330

Col·locació
Els senyals i cartells es col·locaran en suports de 80x40 cm o bé en elements existents a una alçada a la part inferior de 210 cm mínima.
La senyalització de tancament de carrer es col·locarà en tanques, tallant el carril de circulació. Cal tenir en compte que aquesta senyalització s'ha de reforçar amb elements lluminosos TL2.

Adequació a l'estat de l'obra
La senyalització prevista no comporta que, en el seu cas, hagi d'ésser adaptada a l'estat real o necessitats emergents de l'obra, de forma que s'hagin d'incorporar o suprimir la senyalització corresponent.

PRESSUPOST

QUADRES DE PREUS

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-1	CONLEG	pa	Legalització ampliació xarxa d'enllumenat (CINC-CENTS EUROS)	500,00 €
P-2	CONQUAL1	u	Control de qualitat fins a l'ú per cent a càrrec del contractista, d'acord amb el plec de condicions tècniques (QUATRE-CENTS SETANTA EUROS)	470,00 €
P-3	CONQUAL2	u	Control de qualitat fins a l'ú per cent a càrrec del contractista, d'acord amb el plec de condicions tècniques (TRES MIL CINC-CENTS VUITANTA EUROS)	3.580,00 €
P-4	CONQUAL3	u	Control de qualitat fins a l'ú per cent a càrrec del contractista, d'acord amb el plec de condicions tècniques (MIL TRES-CENTS EUROS)	1.300,00 €
P-5	F2560060	M3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària 1m i fins a 3 m, amb tot-ú reciclat, en tongades de gruix fins a 25 cm, utilitzant corró vibratori per a compactar, amb compactació del 95 % PM (VINT EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	20,06 €
P-6	F3530020	U	Connexió de tub d'escomesa o embornal a la xarxa de l'edifici, incloses les ajudes de paleta, i a la xarxa principal de clavegueram utilitzant corona per a l'execució. (VUITANTA-SET EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	87,70 €
P-7	F500002	m	Realització de cates de menys d'1 m d'amplada, amb mitjans mecànics i manuals per a detectar els serveis soterrats. Inclou el reblert, el transport de la runa a l'abocador, l'esponjament i el cànon. En cas d'existir diversos serveis propers es considerarà una única cata per a tots. (CENT SET EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	107,78 €
P-8	F5320010	u	Bastiment i tapa per a pericó de serveis de fosa grisa de 420x420x40 mm i de 25 kg de pes, col·locat amb morter ciment 1:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l (SEIXANTA-UN EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	61,06 €
P-9	FJ320010	m	Canonada per a reg per degoteig de 17 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats integrats cada 33 cm, de 2,3 l/h, instal·lada superficialment amb una separació entre canonades de 40cm i fixada amb piquetes col·locades cada 5 m a la mota i per l'arbrat amb anelles de 7 degoters. (DOS EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	2,89 €
P-10	FJ320030	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 32 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, connectat a pressió, amb grau de dificultat mig, utilitzant accessoris de plàstic, i col·locat al fons de la rasa (CINC EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	5,41 €
P-11	FJ330010	pa	Concertació i contractació d´escomesa d´aigua per un comptador instal-lat de 3 M3/HORA. (CINC-CENTS VUITANTA-DOS EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	582,32 €
P-12	FJ330020	u	Aixeta per connexió de mànega dins arqueta (TRENTA-CINC EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	35,04 €
P-13	FJ330050	u	Vàlvula de rentat a pressió de tancat de 0,12 ATM. i amb un cabal de rentat de 1,6 L. (VUIT EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	8,55 €
P-14	FJ330070	u	Vàlvula de bola de material plàstic, segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, per a roscar, de 2 vies, DN 40 (per a tub de 1´´), de 10 bar de pressió nominal, cos i bola de PVC-U, portajunts a pressió, tancament de polietilè HDPE i junts d'estanqueïtat (TRENTA-NOU EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	39,82 €

PROJECTE EXECUTIU DE RENOVACIÓ I MILLORA DE L´ESPAI PÚBLIC DEL NUCLI ANTIC
FASE 2

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-15	FJ330080	u	Regulador de pressió D'1', amb filtre incorporat. (CENT CATORZE EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	114,34 €
P-16	FJ330090	u	Electrovàlvula per a instal·lació de reg, de 3/4´´ de diàmetre, de material plàstic, amb solenoide de 9v, per a una pressió màxima de 10bar, connectada a les xarxes elèctrca i d'aigua amb connectors estancs (QUARANTA-CINC EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	45,23 €
P-17	FJ33U510	u	Subministrament i instal.lació de programador de reg autònom amb caixa de connexió TBOS de la casa Rainbird o similar de 6 estacions, programable amb consola (CENT NORANTA-SIS EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	196,70 €
P-18	FV1170	pa	Partida alçada a justificar per al seguiment i aixecaments arqueològics (TRES MIL EUROS)	3.000,00 €
P-19	FV1171	pa	Partida alçada de mitjans auxiliars per muntatge i col·locació d'elements metàl·lics amb camió grua (CINC-CENTS DISSET EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	517,30 €
P-20	FV1172	pa	Partida alçada de transport i lloguer de plataforma elevadora (MIL SEIXANTA-TRES EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	1.063,92 €
P-21	KDK2A4F3	u	Pericó registrable,per a serveis, de 60x60x80 cm, amb parets de 15cm de gruix de formigó HM-20/P/20/I encofrades interiorment i exteriorment sobre llit de grava de 15cm de gruix. S´inclou moviment de terres,bastiment i tapa de fosa TR-146 (CENT TRENTA EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	130,55 €
P-22	M219UF63	m2	Fresatge mecànic de paviments asfàltics per cada cm de gruix, amb un gruix de 0 a 6 cm i en encaixos aïllats, amb fresadora de càrrega automàtica i talls i entregues a tapes i reixes amb compresor, carrega de runes sobre camió i escombrat i neteja de la superficie fresada (UN EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	1,45 €
P-23	OBRC011	.	El preu de totes les partides inclou la utilització de tots els mitjans, mà d'obra, maquinària, material, ajuts i altres elements necessaris per deixar la unitat correctament acabada amb el vistiplau de la direcció facultativa. També inclou els mitjans auxiliars que puguin ser necessaris. La justificació de preus i quadre de preus descompostos només tenen valor justificatiu dels preus unitaris adoptats en el projecte, com a orientació per al contractista per tal d'estudiar la seva oferta. Els elements de cada descompost són els mínims a col·locar. El preu de contracte de cada partida inclourà tot allò necessari per executar-la correctament segons memòria, plànols i documentació del projecte i sempre amb el vistiplau de la direcció facultativa. Es considera que els preus ja inclouen el cost de les despeses indirectes corresponents. Els preus contradictoris que calgui obtenir seran establerts per la direcció facultativa a partir dels preus unitaris del pressupost de licitació o, si cal, a partir dels preus del banc BEDEC de l'ITEC en curs. Sobre aquest caldrà aplicar igualment el factor corrector resultat del coeficient d'adjudicació. Els preus inclouen el control de qualitat fins a un 1% i el conjunt d'elements i senyalització d'obra, inclosos els treballs d'habilitació d'itineraris provisionals de vianants d'accés a cada finca. Els criteris d'amidament de cada partida seran aquells que determini la direcció facultativa en cada cas. (ZERO EUROS)	0,00 €
P-24	P2143-4RR1	m2	Arrencada de paviment asfàltic, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor (SIS EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	6,11 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-25	P2146-DJ4B	m2	Demolició de paviment de panots col·locats sobre base de formigó de fins a 15 cm de gruix, inclòs la demolició de la base, d'amplària fins a 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics (CINC EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	5,53 €
P-26	P2146-DJ5J	m2	Demolició de paviment de formigó, de fins a 20 cm de gruix i més de 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió (QUATRE EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS)	4,46 €
P-27	P2146-HZ2E	m2	Demolició de paviment asfaltic sobre base de llambordins col·locats sobre base de formigó de fins a 15 cm de gruix, inclòs la demolició de la base, amb retroexcavadora i càrrega sobre camió amb mitjans manuals (QUATRE EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS)	4,46 €
P-28	P2148-49L8	m	Demolició de vorada col·locada sobre formigó, amb compressor, aplec de material per a posterior recol·locació i càrrega material sobrant sobre camió (QUATRE EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	4,90 €
P-29	P214F-HBQZ	u	Desmuntatge per a recol·locació posterior de placa de senyalització vertical muntada sobre suport de peu o sobre parament vertical, de superfície fins a 0,5 m2, muntada a una alçària de 3 m com a màxim, amb mitjans manuals i aplec (ONZE EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	11,78 €
P-30	P214M-AKZH	m2	Enderroc de sostre complet, de biguetes i revoltons amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	54,67 €
P-31	P214N-52TS	m3	Enderroc d'estructures de formigó en massa, amb mitjans mecànics i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor (TRENTA-TRES EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	33,65 €
P-32	P214N-52TT	m3	Enderroc d'estructures de formigó armat, amb mitjans manuals i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor (CINQUANTA-VUIT EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	58,94 €
P-33	P214N-52TU	m3	Enderroc d'estructures de maó, amb mitjans mecànics i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor (VINT-I-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	24,59 €
P-34	P214N-52TV	m3	Formació d'encaixos en paret de pedra, amb mitjans manuals, càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor i rejuntat posterior (DOS MIL CENT NORANTA-UN EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	2.191,09 €
P-35	P214W-FEMH	m	Tall en paviment de mescla bituminosa o formigó de 10 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir (TRES EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	3,78 €
P-36	P21DD-HBKC	u	Desmuntatge de llumenera, columna exterior, accessoris i elements de subjecció, de fins a 4 m d'alçària, com a màxim, enderroc de fonament de formigó a mà i amb compressor, aplec per a posterior aprofitament i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (SETANTA-UN EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	71,47 €
P-37	P21G1-W8Z7	m	Desmuntatge de xarxa d'aigua de fibrociment amb contingut d'amiant de diàmetre fins a 125 mm a una alçària fins a 5 m amb sistema de bossa amb guants de polietilè amb mitjans manuals, reg del tub amb líquid fixador de les fibres d'amiant, empaquetat, càrrega sobre camió o contenidor corresponent i transport i deposició a instal·lació autoritzada. (QUARANTA EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	40,84 €

PROJECTE EXECUTIU DE RENOVACIÓ I MILLORA DE L´ESPAI PÚBLIC DEL NUCLI ANTIC
FASE 2

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-38	P21G3-DJ1L	m	Demolició de claveguera de fins a 60 cm de diàmetre o fins a 40x60 cm, de formigó vibropremsat amb solera de 15 cm de formigó, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió (NOU EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	9,03 €
P-39	P21G3-DJ1S	m	Demolició de claveguera de fins a 30 cm de diàmetre o fins a 27x36 cm, de formigó vibropremsat amb solera de 10 cm de formigó, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió (UN EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	1,60 €
P-40	P21G5-54CN	m	Demolició de reixa interceptora, de parets de 15 cm de maó, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió (CINC EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	5,17 €
P-41	P21Q2-8GXP	u	Retirada de mobiliari urbà ancorat al terra, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor (SEIXANTA-SIS EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	66,40 €
P-42	P2212-55UA	m3	Excavació de fonaments sense rampa d'accés, fins a 4 m de fondària i més de 2 m d'amplària, en terreny sòls de trànsit, amb mitjans mecànics, i càrrega sobre camió (QUINZE EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS)	15,91 €
P-43	P2214-AYNV	m3	Excavació per a caixa de paviment en roca de resistència a la compressió mitja (25 a 50 MPa), realitzada amb pala excavadora amb martell trencador i càrrega indirecta sobre camió (TRENTA-QUATRE EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	34,85 €
P-44	P2214-AYNX	m3	Excavació per a caixa de paviment en terreny de trànsit (SPT >50), realitzada amb pala carregadora amb escarificadora i càrrega indirecta sobre camió (VUIT EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	8,22 €
P-45	P2219-564O	m3	Excavació de pou aïllat de 2 a 4 m de fondària, en terreny de trànsit, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica del material excavat (SETZE EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	16,57 €
P-46	P2219-5654	m3	Excavació de pou aïllat de més de 4 m de fondària, en roca, amb martell trencador i càrrega mecànica del material excavat (VINT-I-CINC EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	25,70 €
P-47	P221B-EL79	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny de trànsit (SPT >50), realitzada amb retroexcavadora càrrega mecànica del material excavat (SIS EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	6,83 €
P-48	P221C-DYZF	m3	Excavació de rasa de fins a 2 m d'amplària i fins a 4 m de fondària, en terreny roca, amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega mecànica del material excavat (TRENTA-VUIT EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	38,85 €
P-49	P221I-8GY7	m	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions de 40 cm d'amplària i 70 cm de fondària, reblert i compactació amb tot-ú, amb retroexcavadora (DISSET EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	17,70 €
P-50	P221I-8GY8	m	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions de 40 cm d'amplària i 70 cm de fondària, reblert i compactació amb 20cm de sorra i la resta amb tot-ú, amb retroexcavadora i càrrega mecànica del material sobrant excavat (VINT-I-SIS EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	26,35 €
P-51	P221I-WCKL	m	Enderroc de paviment de totxo, excavació de rasa per a pas d'instal·lacions de 40 cm d'amplària i 70 cm de fondària, amb mitjans manuals i reblert i compactació amb 20cm de sorra i la resta amb tot-ú, amb mitjans mecànics, amb picó vibrant elèctric i reconstrucció del paviment. (VUITANTA-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	84,59 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-52	P2241-52SN	m2	Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM (UN EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	1,84 €
P-53	P2241-52ST	m2	Repàs i piconatge de sòl de rasa de més de 0,6 i menys d'1,5 m d'amplària, amb compactació del 95% PM (TRES EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)	3,36 €
P-54	P243-DT12	m3	Transport de residus i terres dins de l'obra, amb dúmperl i temps d'espera per a la càrrega a mà (CINC EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	5,72 €
P-55	P2R2-EU7C	kg	Deposició controlada en dipòsit autoritzat de residus de fibrociment perillosos procedents de construcció o demolició, amb codi 170605* segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (ZERO EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	0,16 €
P-56	P2R3-HIGV	m3	Transport de terres a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de fins a 25 km (DOS EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	2,59 €
P-57	P2R5-DT0K	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de fins a 25 km (NOU EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	9,73 €
P-58	P2RA-EU79	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat de residus procedents de construcció o demolició (VUIT EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	8,99 €
P-59	P2RA-EU7L	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat de residus de terra inerts procedents d'excavació (TRES EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	3,90 €
P-60	P352-4RXX	m3	Fonament de formigó armat HA-30/B/20/IIIb abocat amb bomba, armat amb 30 kg/m3 d'armadura AP500 S d'acer en barres corrugades (DOS-CENTS DIVUIT EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	218,49 €
P-61	P352-MD4J	m3	Formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 35 / F / 10 / XC4 + XS3 + XA1 amb una quantitat de ciment de 350 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.45 abocat amb bomba, armat amb 35 kg/m3 d'armadura AP500 S d'acer en barres corrugades en formació d'estructura del mirador, sgons plànols de detall (DOS-CENTS SEIXANTA-SIS EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	266,48 €
P-62	P3Z3-D529	m2	Capa de neteja i anivellament 10 cm de gruix amb formigó de neteja amb granulat reciclat, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/B/ 20, amb una substitució del 50% del granulat gruixut per granulat reciclat mixt amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades, abocat des de camió (DINOU EUROS AMB DINOU CÈNTIMS)	19,19 €
P-63	P442-DFZ8	kg	Acer amb resistència millorada a la corrossió atmosfèrica (corten) S355J2WP segons UNE-EN 10025-5, per a bigues formades per peça composta, en perfils foradats laminats en calent sèrie rodó, quadrat i rectangular, treballat a taller i col·locat a l'obra amb soldadura i cargols. Inclou l'oxidació i l'aplicació d'aturador d'òxid. (QUATRE EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	4,43 €
P-64	P447-DMDL	kg	Acer amb resistència millorada a la corrossió atmosfèrica (corten) S355J2WP segons UNE-EN 10025-5, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller per a reforç d'elements d'encastament, recolzament i rigiditzadors, col·locat a l'obra amb soldadura. Inclou l'oxidació i l'aplicació d'aturador d'òxid. (SIS EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	6,81 €

PROJECTE EXECUTIU DE RENOVACIÓ I MILLORA DE L´ESPAI PÚBLIC DEL NUCLI ANTIC
FASE 2

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-65	P4524-4SO1	m3	Mur de formigó armat, per a deixar el formigó vist amb una quantia d'encofrat 5 m2/m3, formigó HA-25/B/10/IIa abocat amb bomba i armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 60 kg/m3 (QUATRE-CENTS TRENTA EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	430,18 €
P-66	P4530-LPLL	m3	Biga de formigó armat de cantell, amb encofrat per a deixar vist, amb una quantia de 5 m2/m3, formigó formigó per armar HA - 25 / F / 10 / XC1 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 150 kg/m3 (SIS-CENTS SEIXANTA-VUIT EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	668,70 €
P-67	P7J3-H85U	m	Formació de junt de dilatació en paviment de 10-12mm segellat amb massilla de poliuretà tipus Sikaflex (DINOU EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	19,71 €
P-68	P811-3EMF	m2	Arrebossat reglejat sobre parament vertical exterior, a més de 3,00 m d'alçària, amb morter de ciment 1:6, deixat de regle (VINT-I-NOU EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	29,34 €
P-69	P868-H9CJ	m2	Planxa d'acer corten en formació d'estructura del mirador de 10 mm de gruix, soldada segons plànols de detall. Inclou la formació de cantells arrodonits amb radi 3mm en les arestes vistes de la planxa d'acer, l'oxidació i l'aplicació d'aturador d'òxid. (TRES-CENTS TRENTA-DOS EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	332,14 €
P-70	P868-H9CL	m2	Planxa d'acer corten en formació d'estructura del mirador de 20 mm de gruix, soldada segons plànols de detall. Inclou la formació de cantells arrodonits amb radi 3mm en les arestes vistes de la planxa d'acer, l'oxidació i l'aplicació d'aturador d'òxid. (SIS-CENTS QUARANTA EUROS AMB SET CÈNTIMS)	640,07 €
P-71	P92A-DX8H	m3	Subbase de tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó, amb estesa i piconatge del material al 95% del PM (TRENTA-DOS EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	32,14 €
P-72	P931-3G6L	m3	Base de formigó HM-20/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat (CENT CATORZE EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	114,99 €
P-73	P965-EAES	m	Col·locació de vorada recuperada de pedra amb disposició segons plànols, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 10 a 20 cm d'alçària i rejuntada (VINT-I-QUATRE EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	24,21 €
P-74	P966-H97O	m	Formació d'aiguafons amb xapa d'acer corten, de 20 mm de gruix i 160 mm d'alçària,en trams rectes o curvats, segons plànols, inclòs elements metàl·lics d'ancoratge soldats a la xapa i col·locada sobre base de formigo no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió (CENT SIS EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	106,55 €
P-75	P966-H97R	m	Planxa d'acer corten, de 10 mm de gruix en remat de paviment de peces ceràmiques. Inclou la formació de cantells arrodonits amb radi 3mm en les arestes vistes de la planxa d'acer, l'oxidació i l'aplicació d'aturador d'òxid. (NORANTA-DOS EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	92,44 €
P-76	P966-H97T	m	Vorada recta d'acer corten, de 10mm de gruix i 150 mm d'alçària, inclosos els elements metàl·lics d'ancoratge soldats a la xapa, col·locada sobre base de formigó HM-20/P / 20 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I (QUARANTA-VUIT EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	48,57 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-77	P9D1-6FKF	m2	Paviment ceràmic format per peces de totxo manual massís de Piera color vermell 278x133x43mm i per franges de rajola ceràmica vermella de 278x133x25mm, col·locades de cantell, segons plànols, amb morter de ciment 1:3 (NORANTA EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	90,12 €
P-78	P9G6-4XOJ	m2	Paviment de formigó amb formigó HM-30/B / 20 / I + F de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I + F, de 15 cm de gruix, amb acabat remolinat mecànic (VINT-I-NOU EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	29,87 €
P-79	P9S0-528S	m2	Entramat d'acer corten, de 60x120 mm de pas de malla, amb platines de 25x3 mm i rodons d.5mm, en peces segons plànols de detall, col·locat. Inclou l'oxidació i l'aplicació d'aturador d'òxid. (QUARANTA-QUATRE EUROS AMB DINOU CÈNTIMS)	44,19 €
P-80	P9S0-5Z7T	m2	Entramat d'acer, de 30x15mm de pas de malla, amb platines de 25x3 mm i rodons d.4mm de perfils d'acer corten, col·locat. Inclou la formació de cantells arrodonits amb radi 3mm en les arestes vistes de la planxa d'acer, l'oxidació i l'aplicació d'aturador d'òxid. (CENT TRENTA-SET EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	137,08 €
P-81	PB11-DIZE	m	Barana de perfils d'acer corten, passamans de 40x20mm i rodons massissos d.20mm, i malla X-Tend 50x87 d'acer inoxidable i cable de 1,5mm, soldada a l'obra segons plànols de detall. Inclou la formació de cantells arrodonits amb radi 3mm en les arestes vistes de la planxa d'acer, l'oxidació i l'aplicació d'aturador d'òxid. (QUATRE-CENTS SEIXANTA-CINC EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)	465,76 €
P-82	PB12-DIRZ	m	Tub massís d'acer corten de d.30mm en formació de barana, segons plànols de detall (CENT ONZE EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	111,34 €
P-83	PB1D-52WP	m	Passamà massís d'acer corten de 40x20mm en formació de barana amb muntants de 40x20mm cada 2m, fixats mecànicament (CENT ONZE EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS)	111,46 €
P-84	PB31-HAG1	m2	Formació d'ampit i voladís massís amb planxa d'acer corten de 10mm de gruix i rebert de totxo massís segons plànols de detall. Inclou la formació de cantells arrodonits amb radi 3mm en les arestes vistes de la planxa d'acer, l'oxidació i l'aplicació d'aturador d'òxid. (CENT CATORZE EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	114,44 €
P-85	PB31-HAGS	m2	Formació d'orella amb perfils laminats d'acer corten i religa d'acer corten, segons plànols de detall. Inclou la formació de cantells arrodonits amb radi 3mm en les arestes vistes de la planxa d'acer, l'oxidació i l'aplicació d'aturador d'òxid. (DOS-CENTS VINT-I-VUIT EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	228,85 €
P-86	PBA2-FIHS	m2	Pintat sobre paviment de marca vial superficial per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus P-R, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual (NOU EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	9,45 €
P-87	PBBB-DVIZ	u	Placa informativa per a senyals de trànsit d'acer galvanitzat i pintat, de 40x60 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1, fixada mecànicament (SEIXANTA-UN EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	61,98 €
P-88	PBBD-65KP	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 3 m, fixada (TRENTA-TRES EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	33,95 €

PROJECTE EXECUTIU DE RENOVACIÓ I MILLORA DE L´ESPAI PÚBLIC DEL NUCLI ANTIC
FASE 2

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-89	PBBM-4IMD	m	Suport quadrat de tub d'acer galvanitzat de 50x50x2 mm, col·locat a terra formigonat (QUINZE EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	15,18 €
P-90	PD18-8D56	m	Conducte de tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 125 mm, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides, formigonat completament. (VINT-I-SET EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	27,52 €
P-91	PD58-5YQU	m	Embornal lineal amb canal de formigó polímer tipus Ulma Self200 i pericó de formigó polímer tipus Ulma Aself200, d'amplària interior 200 mm i 140-400mm de fondària, amb perfil lateral, amb reixa d'acer corten, col·locada sobre base de formigó amb solera de 100 mm de gruix i parets de 100 mm de gruix, segons plànols de detall (DOS-CENTS CINQUANTA-DOS EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)	252,88 €
P-92	PD73-F1ME	m	Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 400 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, col·locada al fons de la rasa i embolcallada amb un mínim de 15cm de formigó HM-20/P/20/IIa (SEIXANTA EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	60,44 €
P-93	PD73-F1MP	m	Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 250 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, col·locada al fons de la rasa i embolcallada amb un mínim de 15cm de formigó HM-20/P/20/IIa (TRENTA-QUATRE EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	34,71 €
P-94	PDB1-DWHD	u	Solera de formigó HM-30/P/20/I+Qa de 15 cm de gruix i de planta 1x1 m (VINT-I-TRES EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	23,18 €
P-95	PDB6-5CAV	m	Paret per a pou circular de D=80 cm, de gruix 14 cm de maó calat, arrebossada i lliscada per dins i esquerdejat per fora amb morter mixt 1:0,5:4 (TRES-CENTS VINT-I-TRES EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	323,74 €
P-96	PDBD-DOD2	u	Graó per a pou de registre amb ferro colat nodular, de 200x200x200 mm, i 1,7 kg de pes, col·locat amb morter mixt 1:0,5:4 (VINT EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	20,87 €
P-97	PDBF-DFW5	u	Bastiment circular i tapa circular de fosa dúctil per a pou de registre, recolzada, pas lliure de 590 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124, tipus GEO PKRS de EJ, amb tractament previ de decapat i oxidació. (CENT TRENTA-NOU EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	139,32 €
P-98	PDG0-CTIO	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 4 tubs per a 2 circuits de Baixa Tensió i 2 de reserva, situats en calçada, reblert amb formigó reciclat no estructural 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 (QUARANTA-DOS EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	42,50 €
P-99	PDG2-6SG1	m	Canalització amb un tub corbable corrugat de polietilè de 110 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 40x30 cm amb formigó HM-20/P/20/I, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors (CATORZE EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	14,95 €
P-100	PDG2-6SG3	m	Canalització amb dos tubs corbables corrugats de polietilè de 110 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 40x30 cm amb formigó HM-20/P/20/I, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors (DISSET EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	17,30 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-101	PDG2-6SG9	m	Canalització amb dos tubs corbables corrugats de polietilè de 125 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 40x30 cm amb formigó HM-20/P/20/I, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors (DISSET EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	17,30 €
P-102	PDK1-DXA4	u	Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter (CINQUANTA-SET EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	57,65 €
P-103	PDK1-DXAE	u	Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 700x700 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter (CENT ONZE EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	111,02 €
P-104	PDK2-AJYX	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 mixt amb una proporció en volum 1:2:10, sobre solera de maó calat de 10 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació (DOS-CENTS TRENTA-VUIT EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	238,05 €
P-105	PDK2-AJZ0	u	Pericó de registre de fàbrica de maó de 45x45x50 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 10 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació (CENT VUIT EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	108,37 €
P-106	PDZ0-4281	u	Instal·lació provisional de xarxa d'aigia potable, inclosa les cales per a la localització d'escomeses. (QUATRE MIL CENT EUROS)	4.100,00 €
P-107	PDZ0-428B	u	Connexió a rec de la vila (TRES-CENTS TRENTA-TRES EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	333,05 €
P-108	PFB3-DVVU	m	Reposició d'escomeses d'aigua potable amb tub de polietilè de designació PE 100, de 63 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió i col·locat al fons de la rasa. Inclou tot el material necessari per a la completa instal·lació i les ajudes de paleta per a la completa connexió de l'escomesa a al xarxa de l'edifici (VINT-I-CINC EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	25,48 €
P-109	PFB3-DVZH	m	Instal·lació de xarxa d'aigua potable amb tub de polietilè de designació PE 100, de 110 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió. Inclou tot el material necessari per a la completa instal·lació: accessoris, vàlvules, fittings, buidadors, petit material i caixa de connexió a les finques. (SETANTA-UN EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	71,69 €
P-110	PG12-DHDY	u	Caixa de derivació quadrada de fosa d'alumini, de 120x120 mm, estanca, amb grau de protecció IP-65, muntada superficialment (QUARANTA-NOU EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	49,70 €
P-111	PG15-DGZL	u	Caixa de derivació rodona de fosa d'alumini, de 90 mm de diàmetre, amb grau de protecció estanca, muntada superficialment (VINT-I-TRES EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	23,83 €
P-112	PG2O-6SXF	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 25 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió endollada i muntat superficialment (VUIT EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	8,12 €

PROJECTE EXECUTIU DE RENOVACIÓ I MILLORA DE L´ESPAI PÚBLIC DEL NUCLI ANTIC
FASE 2

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-113	PG2O-6SYA	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 32 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió endollada i muntat superficialment (NOU EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	9,25 €
P-114	PG33-E6QQ	m	Instal·lació de xarxa d'enllumenat amb cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV-K, tripolar, de secció 3 x 6 mm2, amb coberta del cable de PVC, col·locat en tub. Inclou tots els accessoris necessaris per a la completa instal·lació (QUATRE EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	4,75 €
P-115	PGD1-E3BK	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure 300 µm de gruix, de 1000 mm llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra (VINT-I-SET EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	27,68 €
P-116	PHN1-AE11	u	Subministrament i col·locació de lluminària led lineal estanca ML-56-P de SCHREMPP ref. 10601, 40x40x970mmm, de 4000K de temperatura de color (DOS-CENTS NORANTA-SIS EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	296,52 €
P-117	PHN1-AE1R	m	Subministrament i col·locació de lluminària formada per suport en U d'acer corten amb llum estanc monobloc C2 de Celer o equivalent, equipat amb tub LED de 1500 mm de longitud, amb muntants de passamà d'acer corten de 40x20mm cada 2m per ancorar al paviment, o perfil T de planxa d'acer corten de 10mm de gruix per ancorar a suport vertical, completament instal·lada. (DOS-CENTS VUITANTA-SET EUROS AMB SET CÈNTIMS)	287,07 €
P-118	PM23-4BCW	u	Hidrant soterrat amb pericó de registre, amb una sortida de 100 mm de diàmetre i de 4´´ de diàmetre de connexió a la canonada, muntat a l'exterior (CINC-CENTS NORANTA-SET EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	597,86 €
P-119	PN40-B3HY	u	Vàlvula de papallona concèntrica, segons norma UNE-EN 593, manual, amb extrems ranurats, de 150 mm de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), amb revestiment de pintura resina epoxi (150 micres), disc de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per palanca, muntada en pericó de canalització soterrada (DOS-CENTS VINT-I-SIS EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	226,34 €
P-120	PN74-9EL9	u	Vàlvula de regulació de pressió per a instal·lacions de reg, de 3/4´´ de diàmetre de connexió, amb cos de plàstic, per a una pressió de sortida de 0,7 bar, roscada a la canonada (QUARANTA-UN EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	41,37 €
P-121	PNE3-9B6K	u	Filtre per a instal·lació de reg de 3/4´´ de diàmetre, de material plàstic, amb element filtrant d'anelles de 120 mesh, amb vàlvula de purga, i amb presa manomètrica, muntat roscat (TRENTA-CINC EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	35,50 €
P-122	PQ22-DJJP	u	Paperera de peu de planxa d'acer efecte corten, de 50 l de capacitat, tipus Morella Bin d'Escofet o equivalent, col·locada amb fixacions mecàniques (QUATRE-CENTS QUARANTA-UN EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	441,87 €
P-123	PQN1-HAA8	m2	Planxa d'acer corten de 10mm en formació d'escala metàl·lica recta segons plànols de detall. Inclou la formació de cantells arrodonits amb radi 3mm en les arestes vistes de la planxa d'acer, l'oxidació i l'aplicació d'aturador d'òxid. (TRES-CENTS TRENTA-DOS EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	332,61 €
P-124	PR32-8RYH	m3	Grava de riu de 18 a 25 mm, subministrada en sacs de 0,8 m3 i escampada amb mitjans manuals (DOS-CENTS QUARANTA EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	240,44 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-125	PR36-8RUV	m3	Terra vegetal de jardineria de categoria alta, amb una conductivitat elèctrica menor de 0,8 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada en sacs de 0,8 m3 i escampada amb mitjans manuals (CENT VINT-I-QUATRE EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	124,47 €
P-126	PR4DK-93IT	u	Subministrament d'Hedera helix 'Pittsburgh' en test 15 cm (QUATRE EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	4,10 €
P-127	PR4EC-94MM	u	Subministrament de Lavandula angustifolia d'alçària de 15 a 20 cm, en contenidor d'1,5 l (UN EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)	1,88 €
P-128	PR4EC-94MT	u	Subministrament de Lavandula stoechas en contenidor de 3 l (TRES EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS)	3,46 €
P-129	PR4FR-93PU	u	Subministrament de Parthenocissus tricuspidata Veitchii d'alçària de 100 a 125 cm, en contenidor de 2,5 l (TRES EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	3,87 €
P-130	PR64-F15W	u	Plantació en massa de planta de petit port en test de volum < 1 l, en terreny prèviament preparat, en un pendent inferior al 35 %, i amb primer reg (UN EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	1,17 €
P-131	PX59H8K1	m	Rec de 71x27cm de planxa d'acer corten de 10mm, amb soldadura contínua, tancat, amb ranura o amb registre, segons plànols i sobre solera de formigó HM-20/B/10/IIa de 20cm de gruix i amb ancoratges d'acer d.10 cada 50cm. Inclou la formació de cantells arrodonits amb radi 3mm en les arestes vistes de la planxa d'acer, l'oxidació i l'aplicació d'aturador d'òxid. (SET-CENTS CINQUANTA-CINC EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	755,61 €
P-132	PX59H8K4	u	Cadira Z de planxa d'acer corten de 6mm amb respatller, braços i cul de fusta d'iroko segons detall ancorada a dau de formigó HM-20/B/10/IIa de 40x40x40cm. Inclou la formació de cantells arrodonits amb radi 3mm en les arestes vistes de la planxa d'acer, l'oxidació i l'aplicació d'aturador d'òxid. (MIL QUATRE EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	1.004,09 €
P-133	PX59H8K6	m	Esglaons de planxa d'acer corten de 10mm de gruix soldada a rec. Inclou la formació de cantells arrodonits amb radi 3mm en les arestes vistes de la planxa d'acer, l'oxidació i l'aplicació d'aturador d'òxid. (DOS-CENTS VINT-I-SIS EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	226,30 €
P-134	PX59H8Q3	u	Bassa umbracle de planxa d'acer corten de 10mm de gruix amb soldadura contínua, segons plànols de detall. Inclou la formació de cantells arrodonits amb radi 3mm en les arestes vistes de la planxa d'acer, l'oxidació i l'aplicació d'aturador d'òxid. (DEU MIL QUATRE-CENTS QUARANTA-TRES EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	10.443,28 €
P-135	PX59H8Q4	u	Bancada amb dues peces de respatller de planxa d'acer corten de 10mm, amb cartel·les de planxa d'acer corten i tub de subjecció 60.3 d'acer corten soldat a estructura, segons plànols de detall. Inclou la formació de cantells arrodonits amb radi 3mm en les arestes vistes de la planxa d'acer, l'oxidació i l'aplicació d'aturador d'òxid. (TRES MIL SIS-CENTS NORANTA-VUIT EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	3.698,74 €
P-136	PX59H9Q1	u	Embornal d'acer coretn segons plànols de detall (MIL QUATRE-CENTS TRENTA-QUATRE EUROS)	1.434,00 €

PROJECTE EXECUTIU DE RENOVACIÓ I MILLORA DE L´ESPAI PÚBLIC DEL NUCLI ANTIC
FASE 2

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-137	PX59H9Q9	u	Bullidor d'acer corten segons plànols de detall (MIL TRENTA-VUIT EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	1.038,10 €
P-138	PX59H9X1	pa	Modificacions en rec existent per a la seva connexió amb la bassa de l'umbracle (MIL CINC-CENTS EUROS)	1.500,00 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-1	CONLEG	pa	Legalització ampliació xarxa d'enllumenat	500,00	€
			Sense descomposició	500,00000	€
P-2	CONQUAL1	u	Control de qualitat fins a l'ú per cent a càrrec del contractista, d'acord amb el plec de condicions tècniques	470,00	€
			Sense descomposició	470,00000	€
P-3	CONQUAL2	u	Control de qualitat fins a l'ú per cent a càrrec del contractista, d'acord amb el plec de condicions tècniques	3.580,00	€
			Sense descomposició	3.580,00000	€
P-4	CONQUAL3	u	Control de qualitat fins a l'ú per cent a càrrec del contractista, d'acord amb el plec de condicions tècniques	1.300,00	€
			Sense descomposició	1.300,00000	€
P-5	F2560060	M3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària 1m i fins a 3 m, amb tot-ú reciclat, en tongades de gruix fins a 25 cm, utilitzant corró vibratori per a compactar, amb compactació del 95 % PM	20,06	€
	B0300400	M3	Tot-ú reclicat rentat	11,95000	€
			Altres conceptes	8,11000	€
P-6	F3530020	U	Connexió de tub d'escomesa o embornal a la xarxa de l'edifici, incloses les ajudes de paleta, i a la xarxa principal de clavegueram utilitzant corona per a l'execució.	87,70	€
			Altres conceptes	87,70000	€
P-7	F500002	m	Realització de cates de menys d'1 m d'amplada, amb mitjans mecànics i manuals per a detectar els serveis soterrats. Inclou el reblert, el transport de la runa a l'abocador, l'esponjament i el cànon. En cas d'existir diversos serveis propers es considerarà una única cata per a tots.	107,78	€
			Altres conceptes	107,78000	€
P-8	F5320010	u	Bastiment i tapa per a pericó de serveis de fosa grisa de 420x420x40 mm i de 25 kg de pes, col·locat amb morter ciment 1:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	61,06	€
	BDKZ3150	U	Bastiment i tapa per a pericó de serveis de fosa grisa de 420x420x40 mm i de 25 kg de pes	38,00000	€
			Altres conceptes	23,06000	€
P-9	FJ320010	m	Canonada per a reg per degoteig de 17 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats integrats cada 33 cm, de 2,3 l/h, instal·lada superficialment amb una separació entre canonades de 40cm i fixada amb piquetes col·locades cada 5 m a la mota i per l'arbrat amb anelles de 7 degoters.	2,89	€
	BJ000020	M	Tub de polietilè de baixa densitat de color marró D 17x14,6 mm i pressió màxima de treball de 4 bar i resistència a la radiació U.V.,amb degoters termosoldats en la paret interior de 2,3 l/h cada 30 cm i membrana D.	0,93000	€
	BJ000030	U	Part proporcional d´elements de muntatge per a goter autocompensat de 24 l/h,de 20 mm de diàmetre nominal exterior,connectat a pressió.	0,14000	€
	BJ000040	U	Accessori per a tub de polietilè de densitat baixa, de 16 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió.	0,25500	€
			Altres conceptes	1,56500	€
P-10	FJ320030	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 32 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, connectat a pressió, amb grau de dificultat mig, utilitzant accessoris de plàstic, i col·locat al fons de la rasa	5,41	€
	BFWBU743	U	ACCESSORI PER A TUB DE POLIETILÈ DE DENSITAT MITJANA, DE 40 MM DE DI+METRE NOMINAL EXTERIOR, DE 10 BAR DE PRESSIÈ NOMINAL, PER A SOLDAR	1,00700	€
	BFYBU743	U	PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUB DE POLIETIL+ DE DENSITAT MITJANA, DE 40 MM DE DIAMETRE NOMINAL EXTERIOR, DE 10 BAR DE PRESSIÈ NOMINAL, SOLDAT	0,08000	€

PROJECTE EXECUTIU DE RENOVACIÓ I MILLORA DE L´ESPAI PÚBLIC DEL NUCLI ANTIC
FASE 2

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	BFB2U740	M	Tub de polietilè alimentari de mitja densitat, de 40 mm de diàmetre nominal exterior,de 10 atm.de pressió nominal.	1,99500	€
			Altres conceptes	2,32800	€
P-11	FJ330010	pa	Concertació i contractació d´escomesa d´aigua per un comptador instal-lat de 3 M3/HORA.	582,32	€
	BJ000010	U	Part proporcional de drets d´embrancament a la xarxa de la companyia subministradora,per un comptador de 3 M3/H.	520,58000	€
			Altres conceptes	61,74000	€
P-12	FJ330020	u	Aixeta per connexió de mànega dins arqueta	35,04	€
	BJ000100	U	Aixeta per connectar mànega	16,50000	€
			Altres conceptes	18,54000	€
P-13	FJ330050	u	Vàlvula de rentat a pressió de tancat de 0,12 ATM. i amb un cabal de rentat de 1,6 L.	8,55	€
	BJ000120	U	Vàlvula de rentat a pressió de tancat 0,12 ATM. i amb un cabal de rentat de 1,6 L.	3,80000	€
			Altres conceptes	4,75000	€
P-14	FJ330070	u	Vàlvula de bola de material plàstic, segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, per a roscar, de 2 vies, DN 40 (per a tub de 1´´), de 10 bar de pressió nominal, cos i bola de PVC-U, portajunts a pressió, tancament de polietilè HDPE i junts d'estanqueïtat	39,82	€
	BJ000050	U	Vàlvula d´esfera manual D´1´de diàmetre nominal,de 16 bar de PN i part proporcional d´accessoris.	13,22200	€
			Altres conceptes	26,59800	€
P-15	FJ330080	u	Regulador de pressió D'1', amb filtre incorporat.	114,34	€
	BJ000070	U	Filtre de 1'	19,40400	€
	BJ000060	U	Regulador de pressió D'1' de diàmetre.	57,89300	€
			Altres conceptes	37,04300	€
P-16	FJ330090	u	Electrovàlvula per a instal·lació de reg, de 3/4´´ de diàmetre, de material plàstic, amb solenoide de 9v, per a una pressió màxima de 10bar, connectada a les xarxes elèctrca i d'aigua amb connectors estancs	45,23	€
	BJ000080	U	Electrovàlvula tipus Solenoide D´1´i part proporcional d´accesoris.	23,62500	€
			Altres conceptes	21,60500	€
P-17	FJ33U510	u	Subministrament i instal.lació de programador de reg autònom amb caixa de connexió TBOS de la casa Rainbird o similar de 6 estacions, programable amb consola	196,70	€
	BJ000140	U	Programador de reg autònom amb caixa de connexió TBOS de la casa Rainbird o similar de 6 estacions, programable amb consola	172,00000	€
			Altres conceptes	24,70000	€
P-18	FV1170	pa	Partida alçada a justificar per al seguiment i aixecaments arqueològics	3.000,00	€
			Sense descomposició	3.000,00000	€
P-19	FV1171	pa	Partida alçada de mitjans auxiliars per muntatge i col·locació d'elements metàl·lics amb camió grua	517,30	€
			Altres conceptes	517,30000	€
P-20	FV1172	pa	Partida alçada de transport i lloguer de plataforma elevadora	1.063,92	€
			Altres conceptes	1.063,92000	€
P-21	KDK2A4F3	u	Pericó registrable,per a serveis, de 60x60x80 cm, amb parets de 15cm de gruix de formigó HM-20/P/20/I encofrades interiorment i exteriorment sobre llit de grava de 15cm de gruix. S´inclou moviment de terres,bastiment i tapa de fosa TR-146	130,55	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	BDDZU146	U	Bastiment i tapa de fosa dúctil per a pericó de 60x60cm	44,00000	€
	B0F1D2A1	U	Totxo massís, de 29x14x10 cm, per a revestir	1,60020	€
	B0310500	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	0,23180	€
	B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	8,95356	€
	B0DF8H0A	u	Motlle metàl·lic per a encofrat de pericó de registre de 57x57x125 cm, per a 150 usos	1,71190	€
			Altres conceptes	74,05254	€
P-22	M219UF63	m2	Fresatge mecànic de paviments asfàltics per cada cm de gruix, amb un gruix de 0 a 6 cm i en encaixos aïllats, amb fresadora de càrrega automàtica i talls i entregues a tapes i reixes amb compresor, carrega de runes sobre camió i escombrat i neteja de la superficie fresada	1,45	€
			Altres conceptes	1,45000	€
P-23	OBRC011	.	El preu de totes les partides inclou la utilització de tots els mitjans, mà d'obra, maquinària, material, ajuts i altres elements necessaris per deixar la unitat correctament acabada amb el vistiplau de la direcció facultativa. També inclou els mitjans auxiliars que puguin ser necessaris. La justificació de preus i quadre de preus descompostos només tenen valor justificatiu dels preus unitaris adoptats en el projecte, com a orientació per al contractista per tal d'estudiar la seva oferta. Els elements de cada descompost són els mínims a col·locar. El preu de contracte de cada partida inclourà tot allò necessari per executar-la correctament segons memòria, plànols i documentació del projecte i sempre amb el vistiplau de la direcció facultativa. Es considera que els preus ja inclouen el cost de les despeses indirectes corresponents. Els preus contradictoris que calgui obtenir seran establerts per la direcció facultativa a partir dels preus unitaris del pressupost de licitació o, si cal, a partir dels preus del banc BEDEC de l'ITEC en curs. Sobre aquest caldrà aplicar igualment el factor corrector resultat del coeficient d'adjudicació. Els preus inclouen el control de qualitat fins a un 1% i el conjunt d'elements i senyalització d'obra, inclosos els treballs d'habilitació d'itineraris provisionals de vianants d'accés a cada finca. Els criteris d'amidament de cada partida seran aquells que determini la direcció facultativa en cada cas.	0,00	€
			Sense descomposició	0,00000	€
P-24	P2143-4RR1	m2	Arrencada de paviment asfàltic, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor	6,11	€
			Altres conceptes	6,11000	€
P-25	P2146-DJ4B	m2	Demolició de paviment de panots col·locats sobre base de formigó de fins a 15 cm de gruix, inclòs la demolició de la base, d'amplària fins a 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics	5,53	€
			Altres conceptes	5,53000	€
P-26	P2146-DJ5J	m2	Demolició de paviment de formigó, de fins a 20 cm de gruix i més de 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió	4,46	€
			Altres conceptes	4,46000	€
P-27	P2146-HZ2E	m2	Demolició de paviment asfaltic sobre base de llambordins col·locats sobre base de formigó de fins a 15 cm de gruix, inclòs la demolició de la base, amb retroexcavadora i càrrega sobre camió amb mitjans manuals	4,46	€
			Altres conceptes	4,46000	€
P-28	P2148-49L8	m	Demolició de vorada col·locada sobre formigó, amb compressor, aplec de material per a posterior recol·locació i càrrega material sobrant sobre camió	4,90	€
			Altres conceptes	4,90000	€
P-29	P214F-HBQ	u	Desmuntatge per a recol·locació posterior de placa de senyalització vertical muntada sobre suport de peu o sobre parament vertical, de superfície fins a 0,5 m2, muntada a una alçària de 3 m com a màxim, amb mitjans manuals i aplec	11,78	€

PROJECTE EXECUTIU DE RENOVACIÓ I MILLORA DE L´ESPAI PÚBLIC DEL NUCLI ANTIC
FASE 2

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Altres conceptes	11,78000	€
P-30	P214M-AKZ	m2	Enderroc de sostre complet, de biguetes i revoltons amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	54,67	€
			Altres conceptes	54,67000	€
P-31	P214N-52TS	m3	Enderroc d'estructures de formigó en massa, amb mitjans mecànics i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor	33,65	€
			Altres conceptes	33,65000	€
P-32	P214N-52TT	m3	Enderroc d'estructures de formigó armat, amb mitjans manuals i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor	58,94	€
			Altres conceptes	58,94000	€
P-33	P214N-52TU	m3	Enderroc d'estructures de maó, amb mitjans mecànics i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor	24,59	€
			Altres conceptes	24,59000	€
P-34	P214N-52TV	m3	Formació d'encaixos en paret de pedra, amb mitjans manuals, càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor i rejuntat posterior	2.191,09	€
			Altres conceptes	2.191,09000	€
P-35	P214W-FEM	m	Tall en paviment de mescla bituminosa o formigó de 10 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir	3,78	€
			Altres conceptes	3,78000	€
P-36	P21DD-HBK	u	Desmuntatge de llumenera, columna exterior, accessoris i elements de subjecció, de fins a 4 m d'alçària, com a màxim, enderroc de fonament de formigó a mà i amb compressor, aplec per a posterior aprofitament i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	71,47	€
			Altres conceptes	71,47000	€
P-37	P21G1-W8Z	m	Desmuntatge de xarxa d'aigua de fibrociment amb contingut d'amiant de diàmetre fins a 125 mm a una alçària fins a 5 m amb sistema de bossa amb guants de polietilè amb mitjans manuals, reg del tub amb líquid fixador de les fibres d'amiant, empaquetat, càrrega sobre camió o contenidor corresponent i transport i deposició a instal·lació autoritzada.	40,84	€
	B019-HJD7	l	Líquid encapsulant per elements de fibrociment	0,35200	€
			Altres conceptes	40,48800	€
P-38	P21G3-DJ1L	m	Demolició de claveguera de fins a 60 cm de diàmetre o fins a 40x60 cm, de formigó vibropremsat amb solera de 15 cm de formigó, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió	9,03	€
			Altres conceptes	9,03000	€
P-39	P21G3-DJ1	m	Demolició de claveguera de fins a 30 cm de diàmetre o fins a 27x36 cm, de formigó vibropremsat amb solera de 10 cm de formigó, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió	1,60	€
			Altres conceptes	1,60000	€
P-40	P21G5-54C	m	Demolició de reixa interceptora, de parets de 15 cm de maó, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió	5,17	€
			Altres conceptes	5,17000	€
P-41	P21Q2-8GX	u	Retirada de mobiliari urbà ancorat al terra, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor	66,40	€
			Altres conceptes	66,40000	€
P-42	P2212-55UA	m3	Excavació de fonaments sense rampa d'accés, fins a 4 m de fondària i més de 2 m d'amplària, en terreny sòls de trànsit, amb mitjans mecànics, i càrrega sobre camió	15,91	€
			Altres conceptes	15,91000	€
P-43	P2214-AYN	m3	Excavació per a caixa de paviment en roca de resistència a la compressió mitja (25 a 50 MPa), realitzada amb pala excavadora amb martell trencador i càrrega indirecta sobre camió	34,85	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Altres conceptes	34,85000 €
P-44	P2214-AYN	m3	Excavació per a caixa de paviment en terreny de trànsit (SPT >50), realitzada amb pala carregadora amb escarificadora i càrrega indirecta sobre camió	8,22 €
			Altres conceptes	8,22000 €
P-45	P2219-564O	m3	Excavació de pou aïllat de 2 a 4 m de fondària, en terreny de trànsit, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica del material excavat	16,57 €
			Altres conceptes	16,57000 €
P-46	P2219-5654	m3	Excavació de pou aïllat de més de 4 m de fondària, en roca, amb martell trencador i càrrega mecànica del material excavat	25,70 €
			Altres conceptes	25,70000 €
P-47	P221B-EL79	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny de trànsit (SPT >50), realitzada amb retroexcavadora càrrega mecànica del material excavat	6,83 €
			Altres conceptes	6,83000 €
P-48	P221C-DYZ	m3	Excavació de rasa de fins a 2 m d'amplària i fins a 4 m de fondària, en terreny roca, amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega mecànica del material excavat	38,85 €
			Altres conceptes	38,85000 €
P-49	P221I-8GY7	m	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions de 40 cm d'amplària i 70 cm de fondària, reblert i compactació amb tot-ú, amb retroexcavadora	17,70 €
	B03F-05NY	m3	Tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó	10,16000 €
			Altres conceptes	7,54000 €
P-50	P221I-8GY8	m	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions de 40 cm d'amplària i 70 cm de fondària, reblert i compactació amb 20cm de sorra i la resta amb tot-ú, amb retroexcavadora i càrrega mecànica del material sobrant excavat	26,35 €
	B03L-05N5	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	4,57000 €
	B03F-05NY	m3	Tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó	10,16000 €
			Altres conceptes	11,62000 €
P-51	P221I-WCKL	m	Enderroc de paviment de totxo, excavació de rasa per a pas d'instal·lacions de 40 cm d'amplària i 70 cm de fondària, amb mitjans manuals i reblert i compactació amb 20cm de sorra i la resta amb tot-ú, amb mitjans mecànics, amb picó vibrant elèctric i reconstrucció del paviment.	84,59 €
	B03F-05NY	m3	Tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó	10,16000 €
	B03L-05N5	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	4,57000 €
	B9D0-1BP6	m2	Peça ceràmica rectangular de 278x135x43	38,65800 €
			Altres conceptes	31,20200 €
P-52	P2241-52SN	m2	Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM	1,84 €
			Altres conceptes	1,84000 €
P-53	P2241-52ST	m2	Repàs i piconatge de sòl de rasa de més de 0,6 i menys d'1,5 m d'amplària, amb compactació del 95% PM	3,36 €
			Altres conceptes	3,36000 €
P-54	P243-DT12	m3	Transport de residus i terres dins de l'obra, amb dúmperl i temps d'espera per a la càrrega a mà	5,72 €
			Altres conceptes	5,72000 €
P-55	P2R2-EU7C	kg	Deposició controlada en dipòsit autoritzat de residus de fibrociment perillosos procedents de construcció o demolició, amb codi 170605* segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	0,16 €

PROJECTE EXECUTIU DE RENOVACIÓ I MILLORA DE L´ESPAI PÚBLIC DEL NUCLI ANTIC
FASE 2

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	B2RA-28V0	kg	Deposició controlada en dipòsit autoritzat de residus de fibrociment perillosos amb una densitat 0,9 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170605* segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	0,16000 €
			Altres conceptes	0,00000 €
P-56	P2R3-HIGV	m3	Transport de terres a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de fins a 25 km	2,59 €
			Altres conceptes	2,59000 €
P-57	P2R5-DT0K	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de fins a 25 km	9,73 €
			Altres conceptes	9,73000 €
P-58	P2RA-EU79	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat de residus procedents de construcció o demolició	8,99 €
	B2RA-28UP	t	Disposició controlada en dipòsit autoritzat de residus procedents de construcció o demolició	8,99200 €
			Altres conceptes	-0,00200 €
P-59	P2RA-EU7L	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat de residus de terra inerts procedents d'excavació	3,90 €
	B2RA-28V6	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus	3,90000 €
			Altres conceptes	0,00000 €
P-60	P352-4RXX	m3	Fonament de formigó armat HA-30/B/20/IIIb abocat amb bomba, armat amb 30 kg/m3 d'armadura AP500 S d'acer en barres corrugades	218,49 €
			Altres conceptes	218,49000 €
P-61	P352-MD4J	m3	Formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 35 / F / 10 / XC4 + XS3 + XA1 amb una quantitat de ciment de 350 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.45 abocat amb bomba, armat amb 35 kg/m3 d'armadura AP500 S d'acer en barres corrugades en formació d'estructura del mirador, sgons plànols de detall	266,48 €
			Altres conceptes	266,48000 €
P-62	P3Z3-D529	m2	Capa de neteja i anivellament 10 cm de gruix amb formigó de neteja amb granulat reciclat, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/B/ 20, amb una substitució del 50% del granulat gruixut per granulat reciclat mixt amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades, abocat des de camió	19,19 €
	B068-HPOJ	m3	Formigó de neteja amb granulat reciclat, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/B/ 20, amb una substitució del 50% del granulat gruixut per granulat reciclat mixt amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades	10,40278 €
			Altres conceptes	8,78722 €
P-63	P442-DFZ8	kg	Acer amb resistència millorada a la corrossió atmosfèrica (corten) S355J2WP segons UNE-EN 10025-5, per a bigues formades per peça composta, en perfils foradats laminats en calent sèrie rodó, quadrat i rectangular, treballat a taller i col·locat a l'obra amb soldadura i cargols. Inclou l'oxidació i l'aplicació d'aturador d'òxid.	4,43 €
	B44Z-0LZA	kg	Acer amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica (corten) S355J2WP segons UNE-EN 10025-5, format per peça simple, en perfils foradats laminats en calent sèrie rodó, quadrat i rectangular, treballat al taller per a col·locar amb soldadura	3,74000 €
			Altres conceptes	0,69000 €
P-64	P447-DMDL	kg	Acer amb resistència millorada a la corrossió atmosfèrica (corten) S355J2WP segons UNE-EN 10025-5, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller per a reforç d'elements d'encastament, recolzament i rigiditzadors, col·locat a l'obra amb soldadura. Inclou l'oxidació i l'aplicació d'aturador d'òxid.	6,81 €
	B44Z-0LZA	kg	Acer amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica (corten) S355J2WP segons UNE-EN 10025-5, format per peça simple, en perfils foradats laminats en calent sèrie rodó, quadrat i rectangular, treballat al taller per a col·locar amb soldadura	3,74000 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Altres conceptes	3,07000 €
P-65	P4524-4SO1	m3	Mur de formigó armat, per a deixar el formigó vist amb una quantia d'encofrat 5 m2/m3, formigó HA-25/B/10/IIa abocat amb bomba i armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 60 kg/m3	430,18 €
			Altres conceptes	430,18000 €
P-66	P4530-LPLL	m3	Biga de formigó armat de cantell, amb encofrat per a deixar vist, amb una quantia de 5 m2/m3, formigó formigó per armar HA - 25 / F / 10 / XC1 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 150 kg/m3	668,70 €
			Altres conceptes	668,70000 €
P-67	P7J3-H85U	m	Formació de junt de dilatació en paviment de 10-12mm segellat amb massilla de poliuretà tipus Sikaflex	19,71 €
	B7JE-0GTL	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà bicomponent	12,58950 €
			Altres conceptes	7,12050 €
P-68	P811-3EMF	m2	Arrebossat reglejat sobre parament vertical exterior, a més de 3,00 m d'alçària, amb morter de ciment 1:6, deixat de regle	29,34 €
			Altres conceptes	29,34000 €
P-69	P868-H9CJ	m2	Planxa d'acer corten en formació d'estructura del mirador de 10 mm de gruix, soldada segons plànols de detall. Inclou la formació de cantells arrodonits amb radi 3mm en les arestes vistes de la planxa d'acer, l'oxidació i l'aplicació d'aturador d'òxid.	332,14 €
	B44Z-0LX3	kg	Acer amb resistència millorada a la corrossió atmosfèrica (corten) S355J0WP segons UNE-EN 10025-5, format per peça simple, en perfils laminats en calent en planxa, tallat a mida	308,28820 €
			Altres conceptes	23,85180 €
P-70	P868-H9CL	m2	Planxa d'acer corten en formació d'estructura del mirador de 20 mm de gruix, soldada segons plànols de detall. Inclou la formació de cantells arrodonits amb radi 3mm en les arestes vistes de la planxa d'acer, l'oxidació i l'aplicació d'aturador d'òxid.	640,07 €
	B44Z-0LX3	kg	Acer amb resistència millorada a la corrossió atmosfèrica (corten) S355J0WP segons UNE-EN 10025-5, format per peça simple, en perfils laminats en calent en planxa, tallat a mida	616,57640 €
			Altres conceptes	23,49360 €
P-71	P92A-DX8H	m3	Subbase de tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó, amb estesa i piconatge del material al 95% del PM	32,14 €
	B011-05ME	m3	Aigua	0,09300 €
	B03F-05NY	m3	Tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó	23,36800 €
			Altres conceptes	8,67900 €
P-72	P931-3G6L	m3	Base de formigó HM-20/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat	114,99 €
	B06E-12C5	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	96,79950 €
			Altres conceptes	18,19050 €
P-73	P965-EAES	m	Col·locació de vorada recuperada de pedra amb disposició segons plànols, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 10 a 20 cm d'alçària i rejuntada	24,21 €
	B069-2A9P	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, HNE-15/P/40	4,22153 €
			Altres conceptes	19,98847 €
P-74	P966-H97O	m	Formació d'aiguafons amb xapa d'acer corten, de 20 mm de gruix i 160 mm d'alçària,en trams rectes o curvats, segons plànols, inclòs elements metàl·lics d'ancoratge soldats a la	106,55 €

PROJECTE EXECUTIU DE RENOVACIÓ I MILLORA DE L´ESPAI PÚBLIC DEL NUCLI ANTIC
FASE 2

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			xapa i col·locada sobre base de formigo no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió	
	B069-2A9P	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, HNE-15/P/40	4,01625 €
	B44Z-0LY1	kg	Acer amb resistència millorada a la corrossió atmosfèrica (corten) S355J2WP segons UNE-EN 10025-5, format per peça simple, en perfils laminats en calent en planxa, treballat al taller per a col·locar amb soldadura	93,50000 €
			Altres conceptes	9,03375 €
P-75	P966-H97R	m	Planxa d'acer corten, de 10 mm de gruix en remat de paviment de peces ceràmiques. Inclou la formació de cantells arrodonits amb radi 3mm en les arestes vistes de la planxa d'acer, l'oxidació i l'aplicació d'aturador d'òxid.	92,44 €
	B44Z-0LY1	kg	Acer amb resistència millorada a la corrossió atmosfèrica (corten) S355J2WP segons UNE-EN 10025-5, format per peça simple, en perfils laminats en calent en planxa, treballat al taller per a col·locar amb soldadura	83,40200 €
			Altres conceptes	9,03800 €
P-76	P966-H97T	m	Vorada recta d'acer corten, de 10mm de gruix i 150 mm d'alçària, inclosos els elements metàl·lics d'ancoratge soldats a la xapa, col·locada sobre base de formigó HM-20/P / 20 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	48,57 €
	B965-H692	m	Vorada recta d'acer corten, de 8 mm de gruix i 200 mm d'alçària, inclosos els elements metàl·lics d'ancoratge soldats a la xapa	35,38500 €
	B06E-12C5	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	4,14855 €
			Altres conceptes	9,03645 €
P-77	P9D1-6FKF	m2	Paviment ceràmic format per peces de totxo manual massís de Piera color vermell 278x133x43mm i per franges de rajola ceràmica vermella de 278x133x25mm, col·locades de cantell, segons plànols, amb morter de ciment 1:3	90,12 €
	B9D0-1BP6	m2	Peça ceràmica rectangular de 278x135x43	38,65800 €
			Altres conceptes	51,46200 €
P-78	P9G6-4XOJ	m2	Paviment de formigó amb formigó HM-30/B / 20 / I + F de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I + F, de 15 cm de gruix, amb acabat remolinat mecànic	29,87 €
	B06E-12K6	m3	Formigó HM-30/B / 20 / I + F de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I + F	18,56768 €
			Altres conceptes	11,30232 €
P-79	P9S0-528S	m2	Entramat d'acer corten, de 60x120 mm de pas de malla, amb platines de 25x3 mm i rodons d.5mm, en peces segons plànols de detall, col·locat. Inclou l'oxidació i l'aplicació d'aturador d'òxid.	44,19 €
			Altres conceptes	44,19000 €
P-80	P9S0-5Z7T	m2	Entramat d'acer, de 30x15mm de pas de malla, amb platines de 25x3 mm i rodons d.4mm de perfils d'acer corten, col·locat. Inclou la formació de cantells arrodonits amb radi 3mm en les arestes vistes de la planxa d'acer, l'oxidació i l'aplicació d'aturador d'òxid.	137,08 €
	B0B3-1K77	m2	Entramat d'acer corten, de 30x15 mm de pas de malla, amb platines de 25x3 mm i rodons d.4mm	108,45900 €
			Altres conceptes	28,62100 €
P-81	PB11-DIZE	m	Barana de perfils d'acer corten, passamans de 40x20mm i rodons massissos d.20mm, i malla X-Tend 50x87 d'acer inoxidable i cable de 1,5mm, soldada a l'obra segons plànols de detall. Inclou la formació de cantells arrodonits amb radi 3mm en les arestes vistes de la planxa d'acer, l'oxidació i l'aplicació d'aturador d'òxid.	465,76 €
	B44Z-0LX3	kg	Acer amb resistència millorada a la corrossió atmosfèrica (corten) S355J0WP segons UNE-EN 10025-5, format per peça simple, en perfils laminats en calent en planxa, tallat a mida	112,20000 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	PB35-AJGA	m2	Malla X-Tend 50x87 d'acer inoxidable i cable de 1,5mm, col·locada	334,29878 €
			Altres conceptes	19,26122 €
P-82	PB12-DIRZ	m	Tub massís d'acer corten de d.30mm en formació de barana, segons plànols de detall	111,34 €
	B07L-1PYB	t	Morter per a ram de paleta, classe M 7.5 (7,5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,63340 €
	BB10-0XN2	m	Tub d'acer corten de d.20mm en formació de barana	64,26000 €
			Altres conceptes	46,44660 €
P-83	PB1D-52WP	m	Passamà massís d'acer corten de 40x20mm en formació de barana amb muntants de 40x20mm cada 2m, fixats mecànicament	111,46 €
	BB1A-0XPT	m	Passamà massís d'acer corten de 40x20mm amb muntants de 40x20mm cada 2m	63,93600 €
	B07L-1PYB	t	Morter per a ram de paleta, classe M 7.5 (7,5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,63340 €
			Altres conceptes	46,89060 €
P-84	PB31-HAG1	m2	Formació d'ampit i voladís massís amb planxa d'acer corten de 10mm de gruix i rebert de totxo massís segons plànols de detall. Inclou la formació de cantells arrodonits amb radi 3mm en les arestes vistes de la planxa d'acer, l'oxidació i l'aplicació d'aturador d'òxid.	114,44 €
	B44Z-0LX3	kg	Acer amb resistència millorada a la corrossió atmosfèrica (corten) S355J0WP segons UNE-EN 10025-5, format per peça simple, en perfils laminats en calent en planxa, tallat a mida	11,22000 €
	B9D0-1BP6	m2	Peça ceràmica rectangular de 278x135x43	38,65800 €
			Altres conceptes	64,56200 €
P-85	PB31-HAGS	m2	Formació d'orella amb perfils laminats d'acer corten i religa d'acer corten, segons plànols de detall. Inclou la formació de cantells arrodonits amb radi 3mm en les arestes vistes de la planxa d'acer, l'oxidació i l'aplicació d'aturador d'òxid.	228,85 €
	B44Z-0LX3	kg	Acer amb resistència millorada a la corrossió atmosfèrica (corten) S355J0WP segons UNE-EN 10025-5, format per peça simple, en perfils laminats en calent en planxa, tallat a mida	63,58000 €
	P9S0-5Z7T	m2	Entramat d'acer, de 30x15mm de pas de malla, amb platines de 25x3 mm i rodons d.4mm de perfils d'acer corten, col·locat. Inclou la formació de cantells arrodonits amb radi 3mm en les arestes vistes de la planxa d'acer, l'oxidació i l'aplicació d'aturador d'òxid.	137,07591 €
			Altres conceptes	28,19409 €
P-86	PBA2-FIHS	m2	Pintat sobre paviment de marca vial superficial per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus P-R, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual	9,45 €
	BBA0-0SD6	kg	Microesferes de vidre per a marques vials retrorreflectants en sec	0,67320 €
	BBA1-2XWR	kg	Plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc, per a marques vials	3,60060 €
			Altres conceptes	5,17620 €
P-87	PBBB-DVIZ	u	Placa informativa per a senyals de trànsit d'acer galvanitzat i pintat, de 40x60 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1, fixada mecànicament	61,98 €
	BBM9-0S0A	u	Placa informativa per a senyals de trànsit d'acer galvanitzat i pintat, de 40x60 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1	55,06000 €
			Altres conceptes	6,92000 €
P-88	PBBD-65KP	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 3 m, fixada	33,95 €
	BBB0-19MW	u	Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa de prohibició, amb el text en negre sobre fons vermell, de forma rectangular, amb el cantell negre, costat major 10 cm, per ésser vist fins 3 m, per a seguretat i salut	7,11000 €

PROJECTE EXECUTIU DE RENOVACIÓ I MILLORA DE L´ESPAI PÚBLIC DEL NUCLI ANTIC
FASE 2

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	BBB8-19M5	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45° en color vermell, de diàmetre 10 cm, per ésser vista fins 3 m, per a seguretat i salut	3,31000 €
			Altres conceptes	23,53000 €
P-89	PBBM-4IMD	m	Suport quadrat de tub d'acer galvanitzat de 50x50x2 mm, col·locat a terra formigonat	15,18 €
	BBMF-0SIV	m	Suport de tub d'acer galvanitzat de 50x50x2 mm, per a senyalització vertical	8,31000 €
			Altres conceptes	6,87000 €
P-90	PD18-8D56	m	Conducte de tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 125 mm, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides, formigonat completament.	27,52 €
	B06E-12C5	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	13,82850 €
	BD1A-1NDI	m	Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 125 mm i de llargària 3 m, per a encolar	5,06800 €
			Altres conceptes	8,62350 €
P-91	PD58-5YQU	m	Embornal lineal amb canal de formigó polímer tipus Ulma Self200 i pericó de formigó polímer tipus Ulma Aself200, d'amplària interior 200 mm i 140-400mm de fondària, amb perfil lateral, amb reixa d'acer corten, col·locada sobre base de formigó amb solera de 100 mm de gruix i parets de 100 mm de gruix, segons plànols de detall	252,88 €
	B06E-12C5	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	9,12681 €
	BD5C-15CS	m	Embornal linial amb canal de formigó polímer, d'amplària interior 200 mm i 140-400mm de fondària amb perfil lateral, amb reixa d'acer corten segons detall	217,83300 €
			Altres conceptes	25,92019 €
P-92	PD73-F1ME	m	Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 400 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, col·locada al fons de la rasa i embolcallada amb un mínim de 15cm de formigó HM-20/P/20/IIa	60,44 €
	BD76-2AA9	m	Tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 400 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3	17,21760 €
	B06E-12C5	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	26,73510 €
			Altres conceptes	16,48730 €
P-93	PD73-F1MP	m	Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 250 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, col·locada al fons de la rasa i embolcallada amb un mínim de 15cm de formigó HM-20/P/20/IIa	34,71 €
	BD76-2AAE	m	Tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 250 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3	6,77280 €
	B06E-12C5	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	20,28180 €
			Altres conceptes	7,65540 €
P-94	PDB1-DWH	u	Solera de formigó HM-30/P/20/I+Qa de 15 cm de gruix i de planta 1x1 m	23,18 €
	B06E-12JD	m3	Formigó HM-30/P/20/I+Qa de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I+Qa	14,74937 €
			Altres conceptes	8,43063 €
P-95	PDB6-5CAV	m	Paret per a pou circular de D=80 cm, de gruix 14 cm de maó calat, arrebossada i lliscada per dins i esquerdejat per fora amb morter mixt 1:0,5:4	323,74 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	B011-05ME	m3	Aigua	0,00930 €
	B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	1,56488 €
	B0F1A-075F	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	19,80840 €
			Altres conceptes	302,35742 €
P-96	PDBD-DOD	u	Graó per a pou de registre amb ferro colat nodular, de 200x200x200 mm, i 1,7 kg de pes, col·locat amb morter mixt 1:0,5:4	20,87 €
	BDD4-0LVI	u	Graó per a pou de registre de ferro colat nodular, de 200x200x200 mm i 1,7 kg de pes	3,17000 €
			Altres conceptes	17,70000 €
P-97	PDBF-DFW5	u	Bastiment circular i tapa circular de fosa dúctil per a pou de registre, recolzada, pas lliure de 590 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124, tipus GEO PKRS de EJ, amb tractament previ de decapat i oxidació.	139,32 €
	BDD1-1KHI	u	Bastiment circular i tapa circular de fosa dúctil per a pou de registre, recolzada, pas lliure de 590 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124,tipus GEO PKRS de EJ	113,36000 €
	B07L-1PYA	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	1,25343 €
			Altres conceptes	24,70657 €
P-98	PDG0-CTIO	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 4 tubs per a 2 circuits de Baixa Tensió i 2 de reserva, situats en calçada, reblert amb formigó reciclat no estructural 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	42,50 €
	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	25,25120 €
	BDG3-34IL	u	Part proporcional de separadors, conectors i obturadors de canalitzacions de serveis de 160 mm de diàmetre nominal	2,06400 €
	BDG2-34UA	m	Fil guia per a conductes de canalitzacions de serveis, de nylon, de 5 mm de gruix	0,69360 €
	BDG0-1C2A	m	Banda continua de senyalització per a canalitzacions soterrades de 30 cm d'amplària, de polipropilè	0,30600 €
	B06A-2MHM	m3	Formigó d'ús no estructural amb granulat reciclat, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, amb 235 kg/m3 de ciment, HRNE- 235/ B/ 20, amb una substitució del 50% del granulat gruixut per granulat reciclat mixt amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades	10,66616 €
			Altres conceptes	3,51904 €
P-99	PDG2-6SG1	m	Canalització amb un tub corbable corrugat de polietilè de 110 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 40x30 cm amb formigó HM-20/P/20/I, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors	14,95 €
	B06E-12C5	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	11,25640 €
	BDG2-34UA	m	Fil guia per a conductes de canalitzacions de serveis, de nylon, de 5 mm de gruix	0,17340 €
	BDG3-34IJ	u	Part proporcional de separadors, conectors i obturadors de canalitzacions de serveis de 110 mm de diàmetre nominal	0,26260 €
	BG2Q-1KTC	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 110 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 28 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	2,38350 €
			Altres conceptes	0,87410 €
P-100	PDG2-6SG3	m	Canalització amb dos tubs corbables corrugats de polietilè de 110 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 40x30 cm amb formigó HM-20/P/20/I, fil guia a cada	17,30 €

PROJECTE EXECUTIU DE RENOVACIÓ I MILLORA DE L´ESPAI PÚBLIC DEL NUCLI ANTIC
FASE 2

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors	
	BDG3-34IJ	u	Part proporcional de separadors, conectors i obturadors de canalitzacions de serveis de 110 mm de diàmetre nominal	0,52520 €
	BG2Q-1KTC	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 110 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 28 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	4,76700 €
	BDG2-34UA	m	Fil guia per a conductes de canalitzacions de serveis, de nylon, de 5 mm de gruix	0,34680 €
	B06E-12C5	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	10,34372 €
			Altres conceptes	1,31728 €
P-101	PDG2-6SG9	m	Canalització amb dos tubs corbables corrugats de polietilè de 125 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 40x30 cm amb formigó HM-20/P/20/I, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors	17,30 €
	BDG2-34UA	m	Fil guia per a conductes de canalitzacions de serveis, de nylon, de 5 mm de gruix	0,34680 €
	BDG3-34IH	u	Part proporcional de separadors, conectors i obturadors de canalitzacions de serveis de 125 mm de diàmetre nominal	0,62620 €
	BG2Q-1KSX	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 125 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 28 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	6,25800 €
	B06E-12C5	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	8,31554 €
			Altres conceptes	1,75346 €
P-102	PDK1-DXA4	u	Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter	57,65 €
	BDD1-1KH0	u	Bastiment quadrat i tapa quadrada de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124	36,44000 €
	B07L-1PY6	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,12445 €
			Altres conceptes	21,08555 €
P-103	PDK1-DXAE	u	Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 700x700 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter	111,02 €
	BDD1-1KHR	u	Bastiment rectangular i tapa quadrada de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 700x700 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124	83,66000 €
	B07L-1PY6	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,24501 €
			Altres conceptes	27,11499 €
P-104	PDK2-AJYX	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 mixt amb una proporció en volum 1:2:10, sobre solera de maó calat de 10 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació	238,05 €
	B0F1A-0760	u	Maó calat R-25, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	22,43934 €
	B011-05ME	m3	Aigua	0,00651 €
	B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,74126 €
			Altres conceptes	214,86289 €
P-105	PDK2-AJZ0	u	Pericó de registre de fàbrica de maó de 45x45x50 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 10 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació	108,37 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	B0F1A-0760	u	Maó calat R-25, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	10,55901 €
	B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,37651 €
	B011-05ME	m3	Aigua	0,00186 €
			Altres conceptes	97,43262 €
P-106	PDZ0-4281	u	Instal·lació provisional de xarxa d'aigia potable, inclosa les cales per a la localització d'escomeses.	4.100,00 €
			Sense descomposició	4.100,00000 €
P-107	PDZ0-428B	u	Connexió a rec de la vila	333,05 €
	BDZ1-0LLW	u	Sifó de descàrrega automàtica de 100 mm de diàmetre i de 600 a 700 mm d'alçària de columna de descàrrega, de fosa dúctil	266,24000 €
			Altres conceptes	66,81000 €
P-108	PFB3-DVVU	m	Reposició d'escomeses d'aigua potable amb tub de polietilè de designació PE 100, de 63 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió i col·locat al fons de la rasa. Inclou tot el material necessari per a la completa instal·lació i les ajudes de paleta per a la completa connexió de l'escomesa a al xarxa de l'edifici	25,48 €
	BFB3-099B	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 63 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, segons la norma UNE-EN 12201-2, connectat a pressió	1,78500 €
	PY05-5CI9	m	Obertura de regata en paret de maó massís, amb mitjans manuals i tapada amb guix B1	10,74566 €
			Altres conceptes	12,94934 €
P-109	PFB3-DVZH	m	Instal·lació de xarxa d'aigua potable amb tub de polietilè de designació PE 100, de 110 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió. Inclou tot el material necessari per a la completa instal·lació: accessoris, vàlvules, fittings, buidadors, petit material i caixa de connexió a les finques.	71,69 €
	BFYH-0A2J	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat alta, de 110 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	0,36000 €
	BFWF-09U5	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 110 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió	44,98090 €
	BFB3-095P	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 110 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, segons la norma UNE-EN 12201-2	7,50720 €
			Altres conceptes	18,84190 €
P-110	PG12-DHDY	u	Caixa de derivació quadrada de fosa d'alumini, de 120x120 mm, estanca, amb grau de protecció IP-65, muntada superficialment	49,70 €
	BG12-0G70	u	Caixa de derivació quadrada de fosa d'alumini, de 120x120 mm, amb grau de protecció IP-65 i per a muntar superficialment	34,88000 €
	BGW2-093M	u	Part proporcional d'accessoris de caixa de derivació quadrada	0,36000 €
			Altres conceptes	14,46000 €
P-111	PG15-DGZL	u	Caixa de derivació rodona de fosa d'alumini, de 90 mm de diàmetre, amb grau de protecció estanca, muntada superficialment	23,83 €
	BG14-0FIE	u	Caixa de derivació rodona de fosa d'alumini, de 80 mm de diàmetre, amb grau de protecció estanca i per a muntar superficialment	15,52000 €
	BGW2-093O	u	Part proporcional d'accessoris de caixa de derivació rodona	0,36000 €
			Altres conceptes	7,95000 €
P-112	PG2O-6SXF	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 25 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió endollada i muntat superficialment	8,12 €

PROJECTE EXECUTIU DE RENOVACIÓ I MILLORA DE L´ESPAI PÚBLIC DEL NUCLI ANTIC
FASE 2

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	BGWC-09N6	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids d'acer	0,26000 €
	BG2O-1KWC	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 25 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, per a endollar	5,05920 €
			Altres conceptes	2,80080 €
P-113	PG2O-6SYA	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 32 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió endollada i muntat superficialment	9,25 €
	BGWC-09N6	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids d'acer	0,26000 €
	BG2O-1KWF	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 32 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, per a endollar	6,05880 €
			Altres conceptes	2,93120 €
P-114	PG33-E6QQ	m	Instal·lació de xarxa d'enllumenat amb cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV-K, tripolar, de secció 3 x 6 mm2, amb coberta del cable de PVC, col·locat en tub. Inclou tots els accessoris necessaris per a la completa instal·lació	4,75 €
	BG33-G2RC	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV-K, tripolar, de secció 3 x 6 mm2, amb coberta del cable de PVC	2,24400 €
			Altres conceptes	2,50600 €
P-115	PGD1-E3BK	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure 300 µm de gruix, de 1000 mm llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra	27,68 €
	BGD5-06ST	u	Piqueta de connexió a terra d'acer i recobriment de coure, de 1000 mm de llargària, de 14,6 mm de diàmetre, de 300 µm	10,46000 €
	BGYD-0B2W	u	Part proporcional d'elements especials per a piquetes de connexió a terra	4,69000 €
			Altres conceptes	12,53000 €
P-116	PHN1-AE11	u	Subministrament i col·locació de lluminària led lineal estanca ML-56-P de SCHREMPP ref. 10601, 40x40x970mmm, de 4000K de temperatura de color	296,52 €
			Altres conceptes	296,52000 €
P-117	PHN1-AE1R	m	Subministrament i col·locació de lluminària formada per suport en U d'acer corten amb llum estanc monobloc C2 de Celer o equivalent, equipat amb tub LED de 1500 mm de longitud, amb muntants de passamà d'acer corten de 40x20mm cada 2m per ancorar al paviment, o perfil T de planxa d'acer corten de 10mm de gruix per ancorar a suport vertical, completament instal·lada.	287,07 €
	B44Z-0LZA	kg	Acer amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica (corten) S355J2WP segons UNE-EN 10025-5, format per peça simple, en perfils foradats laminats en calent sèrie rodó, quadrat i rectangular, treballat al taller per a col·locar amb soldadura	130,90000 €
	BHN1-2GT8	u	Llum estanc monobloc C2 de Celer o equivalent, equipat amb tub LED de 1500 mm de longitud	120,00000 €
			Altres conceptes	36,17000 €
P-118	PM23-4BCW	u	Hidrant soterrat amb pericó de registre, amb una sortida de 100 mm de diàmetre i de 4´´ de diàmetre de connexió a la canonada, muntat a l'exterior	597,86 €
	BM23-0SZP	u	Hidrant soterrat amb pericó de registre, amb una sortida de 100 mm de diàmetre i de 4´´ de diàmetre de connexió a la canonada	419,17000 €
	BMY0-0TC0	u	Part proporcional d'elements especials per a hidrants	2,05000 €
			Altres conceptes	176,64000 €
P-119	PN40-B3HY	u	Vàlvula de papallona concèntrica, segons norma UNE-EN 593, manual, amb extrems ranurats, de 150 mm de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), amb revestiment de pintura resina epoxi (150 micres), disc de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), anell d'etilè propilè dièn (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per palanca, muntada en pericó de canalització soterrada	226,34 €
	BN40-2MTT	u	Vàlvula de papallona concèntrica, segons norma UNE-EN 593, manual, amb extrems ranurats, de 150 mm de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), amb revestiment de pintura resina epoxi (150 micres), disc de	116,23000 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per palanca	
			Altres conceptes	110,11000 €
P-120	PN74-9EL9	u	Vàlvula de regulació de pressió per a instal·lacions de reg, de 3/4´´ de diàmetre de connexió, amb cos de plàstic, per a una pressió de sortida de 0,7 bar, roscada a la canonada	41,37 €
	BN74-28NA	u	Vàlvula de regulació de pressió per a instal·lacions de reg, de 3/4´´ de diàmetre de connexió, amb cos de plàstic, per a una pressió de sortida de 0,7 bar	15,69000 €
			Altres conceptes	25,68000 €
P-121	PNE3-9B6K	u	Filtre per a instal·lació de reg de 3/4´´ de diàmetre, de material plàstic, amb element filtrant d'anelles de 120 mesh, amb vàlvula de purga, i amb presa manomètrica, muntat roscat	35,50 €
	BNE3-28LF	u	Filtre per a instal·lació de reg de 3/4´´ de diàmetre, de material plàstic, amb element filtrant d'anelles de 120 mesh, amb vàlvula de purga i amb presa manomètrica, per a muntar roscat	23,01000 €
			Altres conceptes	12,49000 €
P-122	PQ22-DJJP	u	Paperera de peu de planxa d'acer efecte corten, de 50 l de capacitat, tipus Morella Bin d'Escofet o equivalent, col·locada amb fixacions mecàniques	441,87 €
	BQ22-0TDO	u	Paperera de peu de planxa d'acer efecte corten, de 50 l de capacitat, tipus Morella Bin d'Escofet o equivalent	425,00000 €
			Altres conceptes	16,87000 €
P-123	PQN1-HAA8	m2	Planxa d'acer corten de 10mm en formació d'escala metàl·lica recta segons plànols de detall. Inclou la formació de cantells arrodonits amb radi 3mm en les arestes vistes de la planxa d'acer, l'oxidació i l'aplicació d'aturador d'òxid.	332,61 €
	B44Z-0LX3	kg	Acer amb resistència millorada a la corrossió atmosfèrica (corten) S355J0WP segons UNE-EN 10025-5, format per peça simple, en perfils laminats en calent en planxa, tallat a mida	308,28820 €
			Altres conceptes	24,32180 €
P-124	PR32-8RYH	m3	Grava de riu de 18 a 25 mm, subministrada en sacs de 0,8 m3 i escampada amb mitjans manuals	240,44 €
	BR38-21CR	t	Grava de riu, de 18 a 25 mm, subministrada en sacs de 0,8 m3	178,80600 €
			Altres conceptes	61,63400 €
P-125	PR36-8RUV	m3	Terra vegetal de jardineria de categoria alta, amb una conductivitat elèctrica menor de 0,8 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada en sacs de 0,8 m3 i escampada amb mitjans manuals	124,47 €
	BR3D-21GJ	m3	Terra vegetal de jardineria de categoria alta, amb una conductivitat elèctrica menor de 0,8 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada en sacs de 0,8 m3	62,83816 €
			Altres conceptes	61,63184 €
P-126	PR4DK-93IT	u	Subministrament d'Hedera helix 'Pittsburgh' en test 15 cm	4,10 €
	BR4DK-25P6	u	Hedera helix 'Pittsburgh' en test 15 cm	4,10000 €
			Altres conceptes	0,00000 €
P-127	PR4EC-94M	u	Subministrament de Lavandula angustifolia d'alçària de 15 a 20 cm, en contenidor d'1,5 l	1,88 €
	BR4EC-25XW	u	Lavandula angustifolia d'alçària de 15 a 20 cm, en contenidor d'1,5 l	1,88000 €
			Altres conceptes	0,00000 €
P-128	PR4EC-94M	u	Subministrament de Lavandula stoechas en contenidor de 3 l	3,46 €
	BR4EC-25Y3	u	Lavandula stoechas en contenidor de 3 l	3,46000 €
			Altres conceptes	0,00000 €
P-129	PR4FR-93P	u	Subministrament de Parthenocissus tricuspidata Veitchii d'alçària de 100 a 125 cm, en contenidor de 2,5 l	3,87 €

PROJECTE EXECUTIU DE RENOVACIÓ I MILLORA DE L´ESPAI PÚBLIC DEL NUCLI ANTIC
FASE 2

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	BR4FR-2630	u	Parthenocissus tricuspidata Veitchii d'alçària de 100 a 125 cm, en contenidor de 2,5 l	3,87000 €
			Altres conceptes	0,00000 €
P-130	PR64-F15W	u	Plantació en massa de planta de petit port en test de volum < 1 l, en terreny prèviament preparat, en un pendent inferior al 35 %, i amb primer reg	1,17 €
	B011-05ME	m3	Aigua	0,00930 €
			Altres conceptes	1,16070 €
P-131	PX59H8K1	m	Rec de 71x27cm de planxa d'acer corten de 10mm, amb soldadura contínua, tancat, amb ranura o amb registre, segons plànols i sobre solera de formigó HM-20/B/10/IIa de 20cm de gruix i amb ancoratges d'acer d.10 cada 50cm. Inclou la formació de cantells arrodonits amb radi 3mm en les arestes vistes de la planxa d'acer, l'oxidació i l'aplicació d'aturador d'òxid.	755,61 €
	B44Z-0LY1	kg	Acer amb resistència millorada a la corrossió atmosfèrica (corten) S355J2WP segons UNE-EN 10025-5, format per peça simple, en perfils laminats en calent en planxa, treballat al taller per a col·locar amb soldadura	699,94100 €
	B06E-12D9	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	3,27915 €
			Altres conceptes	52,38985 €
P-132	PX59H8K4	u	Cadira Z de planxa d'acer corten de 6mm amb respatller, braços i cul de fusta d'iroko segons detall ancorada a dau de formigó HM-20/B/10/IIa de 40x40x40cm. Inclou la formació de cantells arrodonits amb radi 3mm en les arestes vistes de la planxa d'acer, l'oxidació i l'aplicació d'aturador d'òxid.	1.004,09 €
	B44Z-0LY1	kg	Acer amb resistència millorada a la corrossió atmosfèrica (corten) S355J2WP segons UNE-EN 10025-5, format per peça simple, en perfils laminats en calent en planxa, treballat al taller per a col·locar amb soldadura	374,00000 €
	B06E-12D9	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	93,69000 €
			Altres conceptes	536,40000 €
P-133	PX59H8K6	m	Esglaons de planxa d'acer corten de 10mm de gruix soldada a rec. Inclou la formació de cantells arrodonits amb radi 3mm en les arestes vistes de la planxa d'acer, l'oxidació i l'aplicació d'aturador d'òxid.	226,30 €
	B44Z-0LY1	kg	Acer amb resistència millorada a la corrossió atmosfèrica (corten) S355J2WP segons UNE-EN 10025-5, format per peça simple, en perfils laminats en calent en planxa, treballat al taller per a col·locar amb soldadura	173,91000 €
			Altres conceptes	52,39000 €
P-134	PX59H8Q3	u	Bassa umbracle de planxa d'acer corten de 10mm de gruix amb soldadura contínua, segons plànols de detall. Inclou la formació de cantells arrodonits amb radi 3mm en les arestes vistes de la planxa d'acer, l'oxidació i l'aplicació d'aturador d'òxid.	10.443,28 €
	B44Z-0LX3	kg	Acer amb resistència millorada a la corrossió atmosfèrica (corten) S355J0WP segons UNE-EN 10025-5, format per peça simple, en perfils laminats en calent en planxa, tallat a mida	9.256,50000 €
	B06E-12D9	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	529,34850 €
			Altres conceptes	657,43150 €
P-135	PX59H8Q4	u	Bancada amb dues peces de respatller de planxa d'acer corten de 10mm, amb cartel·les de planxa d'acer corten i tub de subjecció 60.3 d'acer corten soldat a estructura, segons plànols de detall. Inclou la formació de cantells arrodonits amb radi 3mm en les arestes vistes de la planxa d'acer, l'oxidació i l'aplicació d'aturador d'òxid.	3.698,74 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	B06E-12D9	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	3,27915 €
	B44Z-0LZA	kg	Acer amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica (corten) S355J2WP segons UNE-EN 10025-5, format per peça simple, en perfils foradats laminats en calent sèrie rodó, quadrat i rectangular, treballat al taller per a col·locar amb soldadura	2.805,00000 €
			Altres conceptes	890,46085 €
P-136	PX59H9Q1	u	Embornal d'acer coretn segons plànols de detall	1.434,00 €
	B44Z-0LZA	kg	Acer amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica (corten) S355J2WP segons UNE-EN 10025-5, format per peça simple, en perfils foradats laminats en calent sèrie rodó, quadrat i rectangular, treballat al taller per a col·locar amb soldadura	299,20000 €
			Altres conceptes	1.134,80000 €
P-137	PX59H9Q9	u	Bullidor d'acer corten segons plànols de detall	1.038,10 €
	B44Z-0LZA	kg	Acer amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica (corten) S355J2WP segons UNE-EN 10025-5, format per peça simple, en perfils foradats laminats en calent sèrie rodó, quadrat i rectangular, treballat al taller per a col·locar amb soldadura	187,00000 €
			Altres conceptes	851,10000 €
P-138	PX59H9X1	pa	Modificacions en rec existent per a la seva connexió amb la bassa de l'umbracle	1.500,00 €
			Sense descomposició	1.500,00000 €

AMIDAMENTS

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST STPR2
Capítol 00 NOTA INICIAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	OBRC011	.	El preu de totes les partides inclou la utilització de tots els mitjans, mà d'obra, maquinària, material, ajuts i altres elements necessaris per deixar la unitat correctament acabada amb el vistiplau de la direcció facultativa. També inclou els mitjans auxiliars que puguin ser necessaris. La justificació de preus i quadre de preus descompostos només tenen valor justificatiu dels preus unitaris adoptats en el projecte, com a orientació per al contractista per tal d'estudiar la seva oferta. Els elements de cada descompost són els mínims a col·locar. El preu de contracte de cada partida inclourà tot allò necessari per executar-la correctament segons memòria, plànols i documentació del projecte i sempre amb el vistiplau de la direcció facultativa. Es considera que els preus ja inclouen el cost de les despeses indirectes corresponents. Els preus contradictoris que calgui obtenir seran establerts per la direcció facultativa a partir dels preus unitaris del pressupost de licitació o, si cal, a partir dels preus del banc BEDEC de l'ITEC en curs. Sobre aquest caldrà aplicar igualment el factor corrector resultat del coeficient d'adjudicació. Els preus inclouen el control de qualitat fins a un 1% i el conjunt d'elements i senyalització d'obra, inclosos els treballs d'habilitació d'itineraris provisionals de vianants d'accés a cada finca. Els criteris d'amidament de cada partida seran aquells que determini la direcció facultativa en cada cas.

AMIDAMENT DIRECTE 0,000

Obra 01 PRESSUPOST STPR2
Capítol 01 ÀMBIT 1
Capítol (1) 01 ENDERROCS I MOVIMENT DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P2146-DJ4B	m2	Demolició de paviment de panots col·locats sobre base de formigó de fins a 15 cm de gruix, inclòs la demolició de la base, d'amplària fins a 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			22,000				22,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 22,000

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	P2146-HZ2E	m2	Demolició de paviment asfaltic sobre base de llambordins col·locats sobre base de formigó de fins a 15 cm de gruix, inclòs la demolició de la base, amb retroexcavadora i càrrega sobre camió amb mitjans manuals

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			63,000				63,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 63,000

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
3	P2148-49L8	m	Demolició de vorada col·locada sobre formigó, amb compressor, aplec de material per a posterior recol·locació i càrrega material sobrant sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			37,000				37,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 37,000

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
4	P2146-DJ5J	m2	Demolició de paviment de formigó, de fins a 20 cm de gruix i més de 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	clavegueram exterior		50,000				50,000	C#*D#*E#*F#
2	entregues àmbits confrontants		50,000				50,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 100,000

5 P21G3-DJ1L m Demolició de claveguera de fins a 60 cm de diàmetre o fins a 40x60 cm, de formigó vibropremsat amb solera de 15 cm de formigó, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			25,000				25,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 25,000

6 P21G3-DJ1S m Demolició de claveguera de fins a 30 cm de diàmetre o fins a 27x36 cm, de formigó vibropremsat amb solera de 10 cm de formigó, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			6,000	2,000	3,000		36,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 36,000

7 P2214-AYNV m3 Excavació per a caixa de paviment en roca de resistència a la compressió mitja (25 a 50 MPa), realitzada amb pala excavadora amb martell trencador i càrrega indirecta sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	previsió		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 10,000

8 P2214-AYNX m3 Excavació per a caixa de paviment en terreny de trànsit (SPT >50), realitzada amb pala carregadora amb escarificadora i càrrega indirecta sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	rebaix àmbit		65,000	0,550			35,750	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 35,750

9 P2241-52SN m2 Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			65,000				65,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 65,000

10 P2219-564O m3 Excavació de pou aïllat de 2 a 4 m de fondària, en terreny de trànsit, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica del material excavat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	pous registre		2,000	2,500	1,000		5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5,000

11 P2219-5654 m3 Excavació de pou aïllat de més de 4 m de fondària, en roca, amb martell trencador i càrrega mecànica del material excavat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	previsió		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

AMIDAMENTS

12 P221B-EL79 m3 Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny de trànsit (SPT >50), realitzada amb retroexcavadora càrrega mecànica del material excavat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	clavegueram d.400		25,000	1,300	0,800		26,000	C#*D#*E#*F#
2	claveguerons		8,000	2,000	0,900	0,600	8,640	C#*D#*E#*F#
3	connexió baixants		8,000	2,000	0,900	0,600	8,640	C#*D#*E#*F#
4	rec		21,000	0,500	0,500		5,250	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 48,530

13 P221C-DYZF m3 Excavació de rasa de fins a 2 m d'amplària i fins a 4 m de fondària, en terreny roca, amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega mecànica del material excavat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	previsió		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 10,000

14 P2241-52ST m2 Repàs i piconatge de sòl de rasa de més de 0,6 i menys d'1,5 m d'amplària, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	clavegueram d.400		25,000		0,800		20,000	C#*D#*E#*F#
2	claveguerons		8,000		0,900		7,200	C#*D#*E#*F#
3	connexió baixants		8,000		0,900		7,200	C#*D#*E#*F#
4	rec		21,000		0,500		10,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 44,900

15 F2560060 M3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària 1m i fins a 3 m, amb tot-ú reciclat, en tongades de gruix fins a 25 cm, utilitzant corró vibratori per a compactar, amb compactació del 95 % PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	clavegueram d.400		25,000	0,900	0,800		18,000	C#*D#*E#*F#
2	claveguerons		8,000	2,000	0,900	0,600	8,640	C#*D#*E#*F#
3	connexió baixants		8,000	2,000	0,900	0,600	8,640	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 35,280

16 P221I-8GY8 m Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions de 40 cm d'amplària i 70 cm de fondària, reblert i compactació amb 20cm de sorra i la resta amb tot-ú, amb retroexcavadora i càrrega mecànica del material sobrant excavat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	aigua		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 20,000

17 P221I-8GY7 m Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions de 40 cm d'amplària i 70 cm de fondària, reblert i compactació amb tot-ú, amb retroexcavadora

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	electricitat		15,000				15,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 15,000

18 F500002 m Realització de cates de menys d'1 m d'amplada, amb mitjans mecànics i manuals per a detectar els serveis soterrats. Inclou el reblert, el transport de la runa a l'abocador, l'esponjament i el cànon. En cas d'existir diversos serveis propers es considerarà una única cata per a tots.

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 6,000

19 P243-DT12 m3 Transport de residus i terres dins de l'obra, amb dúmperl i temps d'espera per a la càrrega a mà

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	panot		22,000	0,200		1,350	5,940	C#*D#*E#*F#
2	ferm		63,000	0,300		1,350	25,515	C#*D#*E#*F#
3	vorada		37,000	0,200	0,200	1,350	1,998	C#*D#*E#*F#
4	formigó		50,000	0,200		1,350	13,500	C#*D#*E#*F#
5	formigó		50,000	0,200		1,350	13,500	C#*D#*E#*F#
6	clavegueram		25,000			1,200	30,000	C#*D#*E#*F#
7	clavegueróns		36,000			1,200	43,200	C#*D#*E#*F#
8	caixa		35,750			1,200	42,900	C#*D#*E#*F#
9	pous		5,000			1,200	6,000	C#*D#*E#*F#
10	rasa		48,530			1,200	58,236	C#*D#*E#*F#
11	rases		20,000	0,400	0,700	1,200	6,720	C#*D#*E#*F#
12			15,000	0,400	0,700	1,200	5,040	C#*D#*E#*F#
13	cales		6,000	0,600		1,200	4,320	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 256,869

Obra 01 PRESSUPOST STPR2
Capítol 01 ÀMBIT 1
Capítol (1) 02 PAVIMENTACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P92A-DX8H	m3	Subbase de tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó, amb estesa i piconatge del material al 95% del PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			65,000	0,200			13,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 13,000

2 P931-3G6L m3 Base de formigó HM-20/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			65,000	0,200			13,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 13,000

3 P965-EAES m Col·locació de vorada recuperada de pedra amb disposició segons plànols, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 10 a 20 cm d'alçària i rejuntada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000	1,000			3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

4 P966-H97O m Formació d'aiguafons amb xapa d'acer corten, de 20 mm de gruix i 160 mm d'alçària,en trams rectes o curvats, segons plànols, inclòs elements metàl·lics d'ancoratge soldats a la xapa i col·locada sobre base de formigo no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			25,000				25,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 25,000

5 P9D1-6FKF m2 Paviment ceràmic format per peces de totxo manual massís de Piera color vermell 278x133x43mm i per franges de rajola ceràmica vermella de 278x133x25mm, col·locades de cantell, segons plànols, amb morter de ciment 1:3

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			65,000				65,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 65,000

6 P7J3-H85U m Formació de junt de dilatació en paviment de 10-12mm segellat amb massilla de poliuretà tipus Sikaflex

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

7 PX59H8K1 m Rec de 71x27cm de planxa d'acer corten de 10mm, amb soldadura contínua, tancat, amb ranura o amb registre, segons plànols i sobre solera de formigó HM-20/B/10/IIa de 20cm de gruix i amb ancoratges d'acer d.10 cada 50cm. Inclou la formació de cantells arrodonits amb radi 3mm en les arestes vistes de la planxa d'acer, l'oxidació i l'aplicació d'aturador d'òxid.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			21,000				21,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 21,000

Obra 01 PRESSUPOST STPR2
Capítol 01 ÀMBIT 1
Capítol (1) 03 MOBILIARII URBÀ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PBBM-4IMD m Suport quadrat de tub d'acer galvanitzat de 50x50x2 mm, col·locat a terra formigonat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

2 PBBD-65KP u Senyal de prohibició, normalitzada amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 3 m, fixada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 PRESSUPOST STPR2
Capítol 01 ÀMBIT 1
Capítol (1) 04 INSTAL·LACIONS
Titol 4 01 SANEJAMENT

AMIDAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PD73-F1ME	m	Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 400 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, col·locada al fons de la rasa i embolcallada amb un mínim de 15cm de formigó HM-20/P/20/IIa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			25,000				25,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 25,000

2	PD73-F1MP	m	Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 250 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, col·locada al fons de la rasa i embolcallada amb un mínim de 15cm de formigó HM-20/P/20/IIa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	claveguerons		8,000	3,000			24,000	C#*D#*E#*F#
2	connexió baixants		8,000	3,000			24,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 48,000

3	F3530020	U	Connexió de tub d'escomesa o embornal a la xarxa de l'edifici, incloses les ajudes de paleta, i a la xarxa principal de clavegueram utilitzant corona per a l'execució.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	claveguerons		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
2	connexió baixants		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 16,000

4	PDB1-DWHD	u	Solera de formigó HM-30/P/20/I+Qa de 15 cm de gruix i de planta 1x1 m

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

5	PDB6-5CAV	m	Paret per a pou circular de D=80 cm, de gruix 14 cm de maó calat, arrebossada i lliscada per dins i esquerdejat per fora amb morter mixt 1:0,5:4

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	P015		1,750				1,750	C#*D#*E#*F#
2	P016		1,750				1,750	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,500

6	PDBD-DOD2	u	Graó per a pou de registre amb ferro colat nodular, de 200x200x200 mm, i 1,7 kg de pes, col·locat amb morter mixt 1:0,5:4

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			5,000	2,000			10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 10,000

7	PDBF-DFW5	u	Bastiment circular i tapa circular de fosa dúctil per a pou de registre, recolzada, pas lliure de 590 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124, tipus GEO PKRS de EJ, amb tractament previ de decapat i oxidació.

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

Obra 01 PRESSUPOST STPR2
Capítol 01 ÀMBIT 1
Capítol (1) 04 INSTAL·LACIONS
Titol 4 02 AIGUA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PDZ0-4281	u	Instal·lació provisional de xarxa d'aigia potable, inclosa les cales per a la localització d'escomeses.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			0,300				0,300	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 0,300

2 P21G1-W8Z7 m Desmuntatge de xarxa d'aigua de fibrociment amb contingut d'amiant de diàmetre fins a 125 mm a una alçària fins a 5 m amb sistema de bossa amb guants de polietilè amb mitjans manuals, reg del tub amb líquid fixador de les fibres d'amiant, empaquetat, càrrega sobre camió o contenidor corresponent i transport i deposició a instal·lació autoritzada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			20,000				20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 20,000

3 PFB3-DVZH m Instal·lació de xarxa d'aigua potable amb tub de polietilè de designació PE 100, de 110 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió. Inclou tot el material necessari per a la completa instal·lació: accessoris, vàlvules, fittings, buidadors, petit material i caixa de connexió a les finques.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			20,000				20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 20,000

4 PFB3-DVVU m Reposició d'escomeses d'aigua potable amb tub de polietilè de designació PE 100, de 63 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió i col·locat al fons de la rasa. Inclou tot el material necessari per a la completa instal·lació i les ajudes de paleta per a la completa connexió de l'escomesa a al xarxa de l'edifici

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	reposició escomeses		8,000	2,500			20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 20,000

5 PDK2-AJZ0 u Pericó de registre de fàbrica de maó de 45x45x50 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 10 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 2,000

6 PDK1-DXA4 u Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

Obra 01 PRESSUPOST STPR2
Capítol 01 ÀMBIT 1
Capítol (1) 04 INSTAL·LACIONS
Titol 4 03 ELECTRICITAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PDG0-CTIO	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 4 tubs per a 2 circuits de Baixa Tensió i 2 de reserva, situats en calçada, reblert amb formigó reciclat no estructural 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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000	3,500			14,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 14,000

Obra 01 PRESSUPOST STPR2
Capítol 01 ÀMBIT 1
Capítol (1) 05 VARIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	FV1171	pa	Partida alçada de mitjans auxiliars per muntatge i col·locació d'elements metàl·lics amb camió grua

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	elements metàl·lics		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

2 FV1100 u Adequació d'entregues a les finques i paviments existents.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	0,300			0,300	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 0,300

Obra 01 PRESSUPOST STPR2
Capítol 01 ÀMBIT 1
Capítol (1) 06 GESTIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P2R3-HIGV	m3	Transport de terres a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de fins a 25 km

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	clavegueram		25,000			1,200	30,000	C#*D#*E#*F#
2	claveguerons		36,000			1,200	43,200	C#*D#*E#*F#
3	caixa		35,750			1,200	42,900	C#*D#*E#*F#
4	pous		5,000			1,200	6,000	C#*D#*E#*F#
5	rasa		48,530			1,200	58,236	C#*D#*E#*F#
6	rases		20,000	0,400	0,700	1,200	6,720	C#*D#*E#*F#
7			15,000	0,400	0,700	1,200	5,040	C#*D#*E#*F#
8	cales		6,000	0,600		1,200	4,320	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 196,416

2 P2R5-DT0K m3 Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de fins a 25 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	panot		22,000	0,200		1,350	5,940	C#*D#*E#*F#
2	ferm		63,000	0,300		1,350	25,515	C#*D#*E#*F#
3	vorada		37,000	0,200	0,200	1,350	1,998	C#*D#*E#*F#
4	formigó		50,000	0,200		1,350	13,500	C#*D#*E#*F#
5	formigó		50,000	0,200		1,350	13,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 60,453

3 P2RA-EU7L m3 Disposició controlada en dipòsit autoritzat de residus de terra inerts procedents d'excavació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	clavegueram		25,000			1,200	30,000	C#*D#*E#*F#
2	claveguerons		36,000			1,200	43,200	C#*D#*E#*F#
3	caixa		35,750			1,200	42,900	C#*D#*E#*F#
4	pous		5,000			1,200	6,000	C#*D#*E#*F#
5	rasa		48,530			1,200	58,236	C#*D#*E#*F#
6	rases		20,000	0,400	0,700	1,200	6,720	C#*D#*E#*F#
7			15,000	0,400	0,700	1,200	5,040	C#*D#*E#*F#
8	cales		6,000	0,600		1,200	4,320	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 196,416

4 P2RA-EU79 m3 Disposició controlada en dipòsit autoritzat de residus procedents de construcció o demolició

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	panot		22,000	0,200		1,350	5,940	C#*D#*E#*F#
2	ferm		63,000	0,300		1,350	25,515	C#*D#*E#*F#
3	vorada		37,000	0,200	0,200	1,350	1,998	C#*D#*E#*F#
4	formigó		50,000	0,200		1,350	13,500	C#*D#*E#*F#
5	formigó		50,000	0,200		1,350	13,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 60,453

5 P2R2-EU7C kg Deposició controlada en dipòsit autoritzat de residus de fibrociment perillosos procedents de construcció o demolició, amb codi 170605* segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			21,000	20,000			420,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 420,000

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST STPR2
Capítol 01 ÀMBIT 1
Capítol (1) 07 CONTROL DE QUALITAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	CONQUAL1	u	Control de qualitat fins a l'ú per cent a càrrec del contractista, d'acord amb el plec de condicions tècniques

AMIDAMENT DIRECTE 0,000

Obra 01 PRESSUPOST STPR2
Capítol 02 ÀMBIT 2
Capítol (1) 01 ENDERROCS I MOVIMENT DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P21Q2-8GXP	u	Retirada de mobiliari urbà ancorat al terra, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	paperera		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	jardinera		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	banc		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	porta Can Xerta		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	P214F-HBQZ	u	Desmuntatge per a recol·locació posterior de placa de senyalització vertical muntada sobre suport de peu o sobre parament vertical, de superfície fins a 0,5 m2, muntada a una alçària de 3 m com a màxim, amb mitjans manuals i aplec

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
3	P214M-AKZH	m2	Enderroc de sostre complet, de biguetes i revoltons amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	zona mirador		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 10,000

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
4	P214N-52TT	m3	Enderroc d'estructures de formigó armat, amb mitjans manuals i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	zona mirador		10,000	0,400			4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
5	P214W-FEMH	m	Tall en paviment de mescla bituminosa o formigó de 10 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	plaça de l'Església		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

	2	carrer de Baix		3,000			3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 11,000

6 P2148-49L8 m Demolició de vorada col·locada sobre formigó, amb compressor, aplec de material per a posterior recol·locació i càrrega material sobrant sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			285,000				285,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 285,000

7 P2146-DJ4B m2 Demolició de paviment de panots col·locats sobre base de formigó de fins a 15 cm de gruix, inclòs la demolició de la base, d'amplària fins a 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			195,000				195,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 195,000

8 P2146-DJ5J m2 Demolició de paviment de formigó, de fins a 20 cm de gruix i més de 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	àmbit		514,000				514,000	C#*D#*E#*F#
2	clavegueram exterior		50,000				50,000	C#*D#*E#*F#
3	entregues àmbits confrontants		50,000				50,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 614,000

9 P21G5-54CN m Demolició de reixa interceptora, de parets de 15 cm de maó, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5,000

10 P21G3-DJ1L m Demolició de claveguera de fins a 60 cm de diàmetre o fins a 40x60 cm, de formigó vibropremsat amb solera de 15 cm de formigó, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			265,000				265,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 265,000

11 P21G3-DJ1S m Demolició de claveguera de fins a 30 cm de diàmetre o fins a 27x36 cm, de formigó vibropremsat amb solera de 10 cm de formigó, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			45,000	3,000			135,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 135,000

12 P2214-AYNV m3 Excavació per a caixa de paviment en roca de resistència a la compressió mitja (25 a 50 MPa), realitzada amb pala excavadora amb martell trencador i càrrega indirecta sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

AMIDAMENTS

1	previsió		177,000				177,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 177,000

13 P2214-AYNX m3 Excavació per a caixa de paviment en terreny de trànsit (SPT >50), realitzada amb pala carregadora amb escarificadora i càrrega indirecta sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	rebaix àmbit		855,000	0,550			470,250	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 470,250

14 P2241-52SN m2 Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			855,000				855,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 855,000

15 P2219-564O m3 Excavació de pou aïllat de 2 a 4 m de fondària, en terreny de trànsit, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica del material excavat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	pous registre		14,000	2,500	1,000		35,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 35,000

16 P2219-5654 m3 Excavació de pou aïllat de més de 4 m de fondària, en roca, amb martell trencador i càrrega mecànica del material excavat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	previsió		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 10,000

17 P221B-EL79 m3 Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny de trànsit (SPT >50), realitzada amb retroexcavadora càrrega mecànica del material excavat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	clavegueram d.400		265,000	1,500	0,800		318,000	C#*D#*E#*F#
2	clavaguerons		50,000	2,000	0,900	0,600	54,000	C#*D#*E#*F#
3	connexió baixants		50,000	2,000	0,900	0,600	54,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 426,000

18 P221C-DYZF m3 Excavació de rasa de fins a 2 m d'amplària i fins a 4 m de fondària, en terreny roca, amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega mecànica del material excavat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	previsió		100,000				100,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 100,000

19 P2241-52ST m2 Repàs i piconatge de sòl de rasa de més de 0,6 i menys d'1,5 m d'amplària, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	clavegueram d.400		265,000		0,800		212,000	C#*D#*E#*F#
2	clavaguerons		50,000	2,000		0,600	60,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

3	connexió baixants		50,000	2,000		0,600	60,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 332,000

20 F2560060 M3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària 1m i fins a 3 m, amb tot-ú reciclat, en tongades de gruix fins a 25 cm, utilitzant corró vibratori per a compactar, amb compactació del 95 % PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	clavegueram d.400		265,000	1,100	0,800		233,200	C#*D#*E#*F#
2	claveguerons		50,000	2,000	0,700	0,600	42,000	C#*D#*E#*F#
3	connexió baixants		50,000	2,000	0,700	0,600	42,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 317,200

21 P221I-8GY8 m Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions de 40 cm d'amplària i 70 cm de fondària, reblert i compactació amb 20cm de sorra i la resta amb tot-ú, amb retroexcavadora i càrrega mecànica del material sobrant excavat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	aigua		190,000				190,000	C#*D#*E#*F#
2	enllumenat		4,000	2,000			8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 198,000

22 P221I-8GY7 m Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions de 40 cm d'amplària i 70 cm de fondària, reblert i compactació amb tot-ú, amb retroexcavadora

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	telecomunicacions		105,000				105,000	C#*D#*E#*F#
2	electricitat		13,000	3,500			45,500	C#*D#*E#*F#
3			10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
4			60,000				60,000	C#*D#*E#*F#
5	telefonia		2,000	3,500			7,000	C#*D#*E#*F#
6			60,000				60,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 287,500

23 F500002 m Realització de cates de menys d'1 m d'amplada, amb mitjans mecànics i manuals per a detectar els serveis soterrats. Inclou el reblert, el transport de la runa a l'abocador, l'esponjament i el cànon. En cas d'existir diversos serveis propers es considerarà una única cata per a tots.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			15,000				15,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 15,000

24 P243-DT12 m3 Transport de residus i terres dins de l'obra, amb dúmperl i temps d'espera per a la càrrega a mà

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	vorada		285,000	0,200	0,200	1,350	15,390	C#*D#*E#*F#
2	panot		195,000	0,200		1,350	52,650	C#*D#*E#*F#
3	formigó		614,000	0,200		1,350	165,780	C#*D#*E#*F#
4	claveguera		265,000	0,500	0,500	1,350	89,438	C#*D#*E#*F#
5	claveguerons		135,000	0,300	0,300	1,350	16,403	C#*D#*E#*F#
6	caixa		470,250			1,200	564,300	C#*D#*E#*F#
7	pous		35,000			1,200	42,000	C#*D#*E#*F#
8	rases		426,000	1,500	0,800	1,200	613,440	C#*D#*E#*F#
9			198,000	0,400	0,700	1,200	66,528	C#*D#*E#*F#
10			287,500	0,400	0,700	1,200	96,600	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

11	cales	15,000	0,800		1,200	14,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1.736,929

Obra 01 PRESSUPOST STPR2
Capítol 02 ÀMBIT 2
Capítol (1) 02 PAVIMENTACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P92A-DX8H	m3	Subbase de tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó, amb estesa i piconatge del material al 95% del PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			855,000	0,200			171,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 171,000

2	P931-3G6L	m3	Base de formigó HM-20/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			855,000	0,200			171,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 171,000

3	P965-EAES	m	Col·locació de vorada recuperada de pedra amb disposició segons plànols, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 10 a 20 cm d'alçària i rejuntada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			87,000	1,000			87,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 87,000

4	P966-H97O	m	Formació d'aiguafons amb xapa d'acer corten, de 20 mm de gruix i 160 mm d'alçària,en trams rectes o curvats, segons plànols, inclòs elements metàl·lics d'ancoratge soldats a la xapa i col·locada sobre base de formigo no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			245,000				245,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 245,000

5	P9D1-6FKF	m2	Paviment ceràmic format per peces de totxo manual massís de Piera color vermell 278x133x43mm i per franges de rajola ceràmica vermella de 278x133x25mm, col·locades de cantell, segons plànols, amb morter de ciment 1:3

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			825,000				825,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 825,000

6	P7J3-H85U	m	Formació de junt de dilatació en paviment de 10-12mm segellat amb massilla de poliuretà tipus Sikaflex

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			50,000				50,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 50,000

7 P9G6-4XOJ m2 Paviment de formigó amb formigó HM-30/B / 20 / I + F de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I + F, de 15 cm de gruix, amb acabat remolinat mecànic

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	entregues urbanització existent		125,000				125,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 125,000

8 P966-H97T m Vorada recta d'acer corten, de 10mm de gruix i 150 mm d'alçària, inclosos els elements metàl·lics d'ancoratge soldats a la xapa, col·locada sobre base de formigó HM-20/P / 20 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			8,000				8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 8,000

Obra 01 PRESSUPOST STPR2
Capítol 02 ÀMBIT 2
Capítol (1) 03 MIRADOR

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P2214-AYNX m3 Excavació per a caixa de paviment en terreny de trànsit (SPT >50), realitzada amb pala carregadora amb escarificadora i càrrega indirecta sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	rebaix àmbit		10,000	0,250			2,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,500

2 P2214-AYNV m3 Excavació per a caixa de paviment en roca de resistència a la compressió mitja (25 a 50 MPa), realitzada amb pala excavadora amb martell trencador i càrrega indirecta sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	previsió		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 10,000

3 P2241-52SN m2 Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 10,000

4 P92A-DX8H m3 Subbase de tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó, amb estesa i piconatge del material al 95% del PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			10,000	0,250			2,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,500

AMIDAMENTS

5 P214N-52TV m3 Formació d'encaixos en paret de pedra, amb mitjans manuals, càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor i rejuntat posterior

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	encaixos estructura formigó mirador		0,300	0,500	0,600	2,000	0,180	C#*D#*E#*F#
					TOTAL AMIDAMENT		0,180	

6 P3Z3-D529 m2 Capa de neteja i anivellament 10 cm de gruix amb formigó de neteja amb granulat reciclat, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/B/ 20, amb una substitució del 50% del granulat gruixut per granulat reciclat mixt amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades, abocat des de camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	tram massís		2,000	9,000			18,000	C#*D#*E#*F#
2	paviment totxo		10,000	0,600			6,000	C#*D#*E#*F#
3	tram religa		1,700	0,300			0,510	C#*D#*E#*F#
					TOTAL AMIDAMENT		24,510	

7 P352-MD4J m3 Formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 35 / F / 10 / XC4 + XS3 + XA1 amb una quantitat de ciment de 350 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.45 abocat amb bomba, armat amb 35 kg/m3 d'armadura AP500 S d'acer en barres corrugades en formació d'estructura del mirador, sgons plànols de detall

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	tram massís		0,600	2,000	9,000		10,800	C#*D#*E#*F#
2	paviment totxo		10,000	0,600	1,000		6,000	C#*D#*E#*F#
3	suport tram religa		1,300	0,300			0,390	C#*D#*E#*F#
4	tram voladís		4,000	0,250			1,000	C#*D#*E#*F#
5	tram tub acer		0,200	0,250			0,050	C#*D#*E#*F#
					TOTAL AMIDAMENT		18,240	

8 P4530-LPLL m3 Biga de formigó armat de cantell, amb encofrat per a deixar vist, amb una quantia de 5 m2/m3, formigó formigó per armar HA - 25 / F / 10 / XC1 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 150 kg/m3

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,300	0,300			0,390	C#*D#*E#*F#
					TOTAL AMIDAMENT		0,390	

9 P868-H9CJ m2 Planxa d'acer corten en formació d'estructura del mirador de 10 mm de gruix, soldada segons plànols de detall. Inclou la formació de cantells arrodonits amb radi 3mm en les arestes vistes de la planxa d'acer, l'oxidació i l'aplicació d'aturador d'òxid.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			40,000				40,000	C#*D#*E#*F#
					TOTAL AMIDAMENT		40,000	

10 P868-H9CL m2 Planxa d'acer corten en formació d'estructura del mirador de 20 mm de gruix, soldada segons plànols de detall. Inclou la formació de cantells arrodonits amb radi 3mm en les arestes vistes de la planxa d'acer, l'oxidació i l'aplicació d'aturador d'òxid.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,200				1,200	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 1,200

11 P442-DFZ8 kg

Acer amb resistència millorada a la corrossió atmosfèrica (corten) S355J2WP segons UNE-EN 10025-5, per a bigues formades per peça composta, en perfils foradats laminats en calent sèrie rodó, quadrat i rectangular, treballat a taller i col·locat a l'obra amb soldadura i cargols. Inclou l'oxidació i l'aplicació d'aturador d'òxid.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	tub 220x120.5		6,000	2,000	26,420		317,040	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 317,040

12 PQN1-HAA8 m2

Planxa d'acer corten de 10mm en formació d'escala metàl·lica recta segons plànols de detall. Inclou la formació de cantells arrodonits amb radi 3mm en les arestes vistes de la planxa d'acer, l'oxidació i l'aplicació d'aturador d'òxid.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			6,000	0,650			3,900	C#*D#*E#*F#
2			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 7,900

13 PB31-HAGS m2

Formació d'orella amb perfils laminats d'acer corten i religa d'acer corten, segons plànols de detall. Inclou la formació de cantells arrodonits amb radi 3mm en les arestes vistes de la planxa d'acer, l'oxidació i l'aplicació d'aturador d'òxid.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			9,000				9,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 9,000

14 P9S0-5Z7T m2

Entramat d'acer, de 30x15mm de pas de malla, amb platines de 25x3 mm i rodons d.4mm de perfils d'acer corten, col·locat. Inclou la formació de cantells arrodonits amb radi 3mm en les arestes vistes de la planxa d'acer, l'oxidació i l'aplicació d'aturador d'òxid.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	paviment		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
2	barana		1,400				1,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,400

15 PB31-HAG1 m2

Formació d'ampit i voladís massís amb planxa d'acer corten de 10mm de gruix i rebert de totxo massís segons plànols de detall. Inclou la formació de cantells arrodonits amb radi 3mm en les arestes vistes de la planxa d'acer, l'oxidació i l'aplicació d'aturador d'òxid.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 10,000

16 PB11-DIZE m

Barana de perfils d'acer corten, passamans de 40x20mm i rodons massissos d.20mm, i malla X-Tend 50x87 d'acer inoxidable i cable de 1,5mm, soldada a l'obra segons plànols de detall. Inclou la formació de cantells arrodonits amb radi 3mm en les arestes vistes de la planxa d'acer, l'oxidació i l'aplicació d'aturador d'òxid.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			14,000				14,000	C#*D#*E#*F#
2			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
3			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 20,000

17 PR32-8RYH m3 Grava de riu de 18 a 25 mm, subministrada en sacs de 0,8 m3 i escampada amb mitjans manuals

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	drenatges parterre		0,260	0,500	15,000		1,950	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,950

Obra 01 PRESSUPOST STPR2
Capítol 02 ÀMBIT 2
Capítol (1) 04 MOBILIARI URBÀ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PX59H8K4	u	Cadira Z de planxa d'acer corten de 6mm amb respatller, braços i cul de fusta d'iroko segons detall ancorada a dau de formigó HM-20/B/10/IIa de 40x40x40cm. Inclou la formació de cantells arrodonits amb radi 3mm en les arestes vistes de la planxa d'acer, l'oxidació i l'aplicació d'aturador d'òxid.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

2 PX59H8K6 m Esglaons de planxa d'acer corten de 10mm de gruix soldada a rec. Inclou la formació de cantells arrodonits amb radi 3mm en les arestes vistes de la planxa d'acer, l'oxidació i l'aplicació d'aturador d'òxid.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

3 PQ22-DJJP u Paperera de peu de planxa d'acer efecte corten, de 50 l de capacitat, tipus Morella Bin d'Escofet o equivalent, col·locada amb fixacions mecàniques

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

4 PBBM-4IMD m Suport quadrat de tub d'acer galvanitzat de 50x50x2 mm, col·locat a terra formigonat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

5 PBBB-DVIZ u Placa informativa per a senyals de trànsit d'acer galvanitzat i pintat, de 40x60 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1, fixada mecànicament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 1,000

6 PBBD-65KP u Senyal de prohibició, normalitzada amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 3 m, fixada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

Obra 01 PRESSUPOST STPR2
Capítol 02 ÀMBIT 2
Capítol (1) 05 JARDINERIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PR36-8RUV m3 Terra vegetal de jardineria de categoria alta, amb una conductivitat elèctrica menor de 0,8 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada en sacs de 0,8 m3 i escampada amb mitjans manuals

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	mirador		40,000	0,200			8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 8,000

2 PR64-F15W u Plantació en massa de planta de petit port en test de volum < 1 l, en terreny prèviament preparat, en un pendent inferior al 35 %, i amb primer reg

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	mirador		310,000				310,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 310,000

3 PR4FR-93PU u Subministrament de Parthenocissus tricuspidata Veitchii d'alçària de 100 a 125 cm, en contenidor de 2,5 l

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 10,000

4 PR4DK-93IT u Subministrament d'Hedera helix 'Pittsburgh' en test 15 cm

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			300,000				300,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 300,000

Obra 01 PRESSUPOST STPR2
Capítol 02 ÀMBIT 2
Capítol (1) 06 INSTAL·LACIONS
Titol 4 01 SANEJAMENT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PD73-F1ME m Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 400 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, col·locada al fons de la rasa i embolcallada amb un mínim de 15cm de formigó HM-20/P/20/IIa

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			265,000				265,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 265,000

2 PD73-F1MP m Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 250 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, col·locada al fons de la rasa i embolcallada amb un mínim de 15cm de formigó HM-20/P/20/IIa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	claveguerons		50,000	2,000			100,000	C#*D#*E#*F#
2	connexió baixants		50,000	2,000			100,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 200,000

3 F3530020 U Connexió de tub d'escomesa o embornal a la xarxa de l'edifici, incloses les ajudes de paleta, i a la xarxa principal de clavegueram utilitzant corona per a l'execució.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	claveguerons		50,000	2,000			100,000	C#*D#*E#*F#
2	connexió baixants		50,000	2,000			100,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 200,000

4 PDB1-DWHD u Solera de formigó HM-30/P/20/I+Qa de 15 cm de gruix i de planta 1x1 m

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			14,000				14,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 14,000

5 PDB6-5CAV m Paret per a pou circular de D=80 cm, de gruix 14 cm de maó calat, arrebossada i lliscada per dins i esquerdejat per fora amb morter mixt 1:0,5:4

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			12,000	1,500			18,000	C#*D#*E#*F#
2			2,000	2,500			5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 23,000

6 PDBD-DOD2 u Graó per a pou de registre amb ferro colat nodular, de 200x200x200 mm, i 1,7 kg de pes, col·locat amb morter mixt 1:0,5:4

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000	10,000			20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 20,000

7 PDBF-DFW5 u Bastiment circular i tapa circular de fosa dúctil per a pou de registre, recolzada, pas lliure de 590 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124, tipus GEO PKRS de EJ, amb tractament previ de decapat i oxidació.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			14,000				14,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 14,000

8 PD58-5YQU m Embornal lineal amb canal de formigó polímer tipus Ulma Self200 i pericó de formigó polímer tipus Ulma Aself200, d'amplària interior 200 mm i 140-400mm de fondària, amb perfil lateral, amb reixa d'acer corten, col·locada sobre base de formigó amb solera de 100 mm de gruix i parets de 100 mm de gruix, segons plànols de detall

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000	3,000			6,000	C#*D#*E#*F#
2			2,000	2,000			4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 10,000

Obra 01 PRESSUPOST STPR2
Capítol 02 ÀMBIT 2
Capítol (1) 06 INSTAL·LACIONS
Titol 4 02 AIGUA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PDZ0-4281 u Instal·lació provisional de xarxa d'aigia potable, inclosa les cales per a la localització d'escomeses.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

2 P21G1-W8Z7 m Desmuntatge de xarxa d'aigua de fibrociment amb contingut d'amiant de diàmetre fins a 125 mm a una alçària fins a 5 m amb sistema de bossa amb guants de polietilè amb mitjans manuals, reg del tub amb líquid fixador de les fibres d'amiant, empaquetat, càrrega sobre camió o contenidor corresponent i transport i deposició a instal·lació autoritzada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			190,000				190,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 190,000

3 PFB3-DVZH m Instal·lació de xarxa d'aigua potable amb tub de polietilè de designació PE 100, de 110 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió. Inclou tot el material necessari per a la completa instal·lació: accessoris, vàlvules, fittings, buidadors, petit material i caixa de connexió a les finques.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			190,000				190,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 190,000

4 PFB3-DVVU m Reposició d'escomeses d'aigua potable amb tub de polietilè de designació PE 100, de 63 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió i col·locat al fons de la rasa. Inclou tot el material necessari per a la completa instal·lació i les ajudes de paleta per a la completa connexió de l'escomesa a al xarxa de l'edifici

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	reposició escomeses		50,000	2,500			125,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 125,000

5 PDK2-AJZ0 u Pericó de registre de fàbrica de maó de 45x45x50 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

AMIDAMENTS

proporció en volum 1:8, sobre solera de maó calat de 10 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 6,000

6 PDK1-DXA4 u Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 6,000

7 PM23-4BCW u Hidrant soterrat amb pericó de registre, amb una sortida de 100 mm de diàmetre i de 4´´ de diàmetre de connexió a la canonada, muntat a l'exterior

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 PRESSUPOST STPR2
Capítol 02 ÀMBIT 2
Capítol (1) 06 INSTAL·LACIONS
Titol 4 03 REG

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 FJ320030 m Tub de polietilè de designació PE 40, de 32 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, connectat a pressió, amb grau de dificultat mig, utilitzant accessoris de plàstic, i col·locat al fons de la rasa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			125,000				125,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 125,000

2 FJ320010 m Canonada per a reg per degoteig de 17 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats integrats cada 33 cm, de 2,3 l/h, instal·lada superficialment amb una separació entre canonades de 40cm i fixada amb piquetes col·locades cada 5 m a la mota i per l'arbrat amb anelles de 7 degoters.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			205,000				205,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 205,000

3 KDK2A4F3 u Pericó registrable,per a serveis, de 60x60x80 cm, amb parets de 15cm de gruix de formigó HM-20/P/20/I encofrades interiorment i exteriorment sobre llit de grava de 15cm de gruix. S´inclou moviment de terres,bastiment i tapa de fosa TR-146

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

4 F5320010 u Bastiment i tapa per a pericó de serveis de fosa grisa de 420x420x40 mm i de 25 kg de pes, col·locat amb morter ciment 1:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

5 FJ330020 u Aixeta per connexió de mànega dins arqueta

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

6 FJ33U510 u Subministrament i instal.lació de programador de reg autònom amb caixa de connexió TBOS de la casa Rainbird o similar de 6 estacions, programable amb consola

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

7 FJ330090 u Electrovàlvula per a instal·lació de reg, de 3/4´´ de diàmetre, de material plàstic, amb solenoide de 9v, per a una pressió màxima de 10bar, connectada a les xarxes elèctrca i d'aigua amb connectors estancs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

8 FJ330050 u Vàlvula de rentat a pressió de tancat de 0,12 ATM. i amb un cabal de rentat de 1,6 L.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

9 FJ330080 u Regulador de pressió D'1', amb filtre incorporat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

10 FJ330070 u Vàlvula de bola de material plàstic, segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, per a roscar, de 2 vies, DN 40 (per a tub de 1´´), de 10 bar de pressió nominal, cos i bola de PVC-U, portajunts a pressió, tancament de polietilè HDPE i junts d'estanqueïtat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

11 PNE3-9B6K u Filtre per a instal·lació de reg de 3/4´´ de diàmetre, de material plàstic, amb element filtrant d'anelles de 120 mesh, amb vàlvula de purga, i amb presa manomètrica, muntat roscat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 1,000

12 PN74-9EL9 u Vàlvula de regulació de pressió per a instal·lacions de reg, de 3/4´´ de diàmetre de connexió, amb cos de plàstic, per a una pressió de sortida de 0,7 bar, roscada a la canonada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

13 FJ330010 pa Concertació i contractació d´escomesa d´aigua per un comptador instal-lat de 3 M3/HORA.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Conc.i contrac.escomesa.		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 PRESSUPOST STPR2
Capítol 02 ÀMBIT 2
Capítol (1) 06 INSTAL·LACIONS
Titol 4 04 ENLLUMENAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PG2O-6SYA m Tub rígid d'acer galvanitzat, de 32 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió endollada i muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000	3,000			12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 12,000

2 PDG2-6SG1 m Canalització amb un tub corbable corrugat de polietilè de 110 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 40x30 cm amb formigó HM-20/P/20/I, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	mirador		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 20,000

3 PG33-E6QQ m Instal·lació de xarxa d'enllumenat amb cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV-K, tripolar, de secció 3 x 6 mm2, amb coberta del cable de PVC, col·locat en tub. Inclou tots els accessoris necessaris per a la completa instal·lació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	mirador		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 20,000

4 PG12-DHDY u Caixa de derivació quadrada de fosa d'alumini, de 120x120 mm, estanca, amb grau de protecció IP-65, muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	mirador		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 1,000

5 PDK2-AJZ0 u Pericó de registre de fàbrica de maó de 45x45x50 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 10 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

6 PGD1-E3BK u Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure 300 µm de gruix, de 1000 mm llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

7 PHN1-AE1R m Subministrament i col·locació de lluminària formada per suport en U d'acer corten amb llum estanc monobloc C2 de Celer o equivalent, equipat amb tub LED de 1500 mm de longitud, amb muntants de passamà d'acer corten de 40x20mm cada 2m per ancorar al paviment, o perfil T de planxa d'acer corten de 10mm de gruix per ancorar a suport vertical, completament instal·lada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			6,500				6,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 6,500

8 CONLEG pa Legalització ampliació xarxa d'enllumenat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 PRESSUPOST STPR2
Capítol 02 ÀMBIT 2
Capítol (1) 06 INSTAL·LACIONS
Titol 4 05 ELECTRICITAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PDG0-CTIO 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 4 tubs per a 2 circuits de Baixa Tensió i 2 de reserva, situats en calçada, reblert amb formigó reciclat no estructural 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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	creuaments		13,000	3,500			45,500	C#*D#*E#*F#
2			10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
3	zona mirador		60,000				60,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 115,500

2 PDK2-AJZ0 u Pericó de registre de fàbrica de maó de 45x45x50 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

AMIDAMENTS

proporció en volum 1:8, sobre solera de maó calat de 10 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

Obra 01 PRESSUPOST STPR2
Capítol 02 ÀMBIT 2
Capítol (1) 06 INSTAL·LACIONS
Titol 4 06 TELECOMUNICACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PDG2-6SG3	m	Canalització amb dos tubs corbables corrugats de polietilè de 110 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 40x30 cm amb formigó HM-20/P/20/I, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	telecomunicacions		105,000				105,000	C#*D#*E#*F#
2	telefonia		2,000	3,500			7,000	C#*D#*E#*F#
3			60,000				60,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 172,000

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	PDK1-DXAE	u	Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 700x700 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5,000

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
3	PDK2-AJYX	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 mixt amb una proporció en volum 1:2:10, sobre solera de maó calat de 10 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5,000

Obra 01 PRESSUPOST STPR2
Capítol 02 ÀMBIT 2
Capítol (1) 07 VARIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	FV1100	u	Adequació d'entregues a les finques i paviments existents.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	FV1170	pa	Partida alçada a justificar per al seguiment i aixecaments arqueològics

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

3 FV1171 pa Partida alçada de mitjans auxiliars per muntatge i col·locació d'elements metàl·lics amb camió grua

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	elements metàl·lic mirador		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

4 PBA2-FIHS m2 Pintat sobre paviment de marca vial superficial per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus P-R, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5,000

5 M219UF63 m2 Fresatge mecànic de paviments asfàltics per cada cm de gruix, amb un gruix de 0 a 6 cm i en encaixos aïllats, amb fresadora de càrrega automàtica i talls i entregues a tapes i reixes amb compresor, carrega de runes sobre camió i escombrat i neteja de la superficie fresada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 10,000

Obra 01 PRESSUPOST STPR2
Capítol 02 ÀMBIT 2
Capítol (1) 08 GESTIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P2R3-HIGV m3 Transport de terres a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de fins a 25 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	caixa		470,250			1,200	564,300	C#*D#*E#*F#
2	pous		35,000			1,200	42,000	C#*D#*E#*F#
3	rases		426,000	1,500	0,800	1,200	613,440	C#*D#*E#*F#
4			198,000	0,400	0,700	1,200	66,528	C#*D#*E#*F#
5			287,500	0,400	0,700	1,200	96,600	C#*D#*E#*F#
6	cales		15,000	0,800		1,200	14,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1.397,268

2 P2R5-DT0K m3 Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de fins a 25 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	vorada		285,000	0,200	0,200	1,350	15,390	C#*D#*E#*F#
2	panot		195,000	0,200		1,350	52,650	C#*D#*E#*F#
3	formigó		614,000	0,200		1,350	165,780	C#*D#*E#*F#
4	claveguera		265,000	0,500	0,500	1,350	89,438	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

5	claveguerons		135,000	0,300	0,300	1,350	16,403	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 339,661

3 P2RA-EU7L m3 Disposició controlada en dipòsit autoritzat de residus de terra inerts procedents d'excavació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	caixa		470,250			1,200	564,300	C#*D#*E#*F#
2	pous		35,000			1,200	42,000	C#*D#*E#*F#
3	rases		426,000	1,500	0,800	1,200	613,440	C#*D#*E#*F#
4			198,000	0,400	0,700	1,200	66,528	C#*D#*E#*F#
5			287,500	0,400	0,700	1,200	96,600	C#*D#*E#*F#
6	cales		15,000	0,800		1,200	14,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1.397,268

4 P2RA-EU79 m3 Disposició controlada en dipòsit autoritzat de residus procedents de construcció o demolició

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	vorada		285,000	0,200	0,200	1,350	15,390	C#*D#*E#*F#
2	panot		195,000	0,200		1,350	52,650	C#*D#*E#*F#
3	formigó		614,000	0,200		1,350	165,780	C#*D#*E#*F#
4	claveguera		265,000	0,500	0,500	1,350	89,438	C#*D#*E#*F#
5	claveguerons		135,000	0,300	0,300	1,350	16,403	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 339,661

5 P2R2-EU7C kg Deposició controlada en dipòsit autoritzat de residus de fibrociment perillosos procedents de construcció o demolició, amb codi 170605* segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			21,000	190,000			3.990,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3.990,000

Obra 01 PRESSUPOST STPR2
Capítol 02 ÀMBIT 2
Capítol (1) 09 CONTROL DE QUALITAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	CONQUAL2	u	Control de qualitat fins a l'ú per cent a càrrec del contractista, d'acord amb el plec de condicions tècniques

AMIDAMENT DIRECTE 0,000

Obra 01 PRESSUPOST STPR2
Capítol 03 ÀMBIT 3
Capítol (1) 01 URBANITZACIÓ
Titol 4 01 ENDERROCS I MOVIMENT DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P21Q2-8GXP	u	Retirada de mobiliari urbà ancorat al terra, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	paperera		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

2	jardinera	1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	banc	1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	escultura	1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5	barana parterre	1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5,000

2 P21DD-HBKC u Desmuntatge de llumenera, columna exterior, accessoris i elements de subjecció, de fins a 4 m d'alçària, com a màxim, enderroc de fonament de formigó a mà i amb compressor, aplec per a posterior aprofitament i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

3 P2143-4RR1 m2 Arrencada de paviment asfàltic, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			71,000				71,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 71,000

4 P214N-52TU m3 Enderroc d'estructures de maó, amb mitjans mecànics i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			5,000	3,000	0,400		6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 6,000

5 P214N-52TS m3 Enderroc d'estructures de formigó en massa, amb mitjans mecànics i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	previsió		50,000	0,600			30,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 30,000

6 P811-3EMF m2 Arrebossat reglejat sobre parament vertical exterior, a més de 3,00 m d'alçària, amb morter de ciment 1:6, deixat de regle

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000	2,000	0,500		3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

7 P2148-49L8 m Demolició de vorada col·locada sobre formigó, amb compressor, aplec de material per a posterior recol·locació i càrrega material sobrant sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			60,000				60,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 60,000

8 P221I-WCKL m Enderroc de paviment de totxo, excavació de rasa per a pas d'instal·lacions de 40 cm d'amplària i 70 cm de fondària, amb mitjans manuals i reblert i compactació amb 20cm de sorra i la resta amb tot-ú, amb mitjans mecànics, amb picó vibrant elèctric i reconstrucció del paviment.

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	xarxa reg		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 6,000

9 P2212-55UA m3 Excavació de fonaments sense rampa d'accés, fins a 4 m de fondària i més de 2 m d'amplària, en terreny sòls de trànsit, amb mitjans mecànics, i càrrega sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	estructura		30,000	1,500			45,000	C#*D#*E#*F#
2	paviment		20,000	0,600			12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 57,000

10 P2214-AYNX m3 Excavació per a caixa de paviment en terreny de trànsit (SPT >50), realitzada amb pala carregadora amb escarificadora i càrrega indirecta sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	rebaix àmbit		85,000	0,700			59,500	C#*D#*E#*F#
2			90,000	0,500			45,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 104,500

11 P2241-52SN m2 Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			175,000				175,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 175,000

12 P243-DT12 m3 Transport de residus i terres dins de l'obra, amb dúmperl i temps d'espera per a la càrrega a mà

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	vorada		60,000	0,200	0,200	1,350	3,240	C#*D#*E#*F#
2	paviment asfàltic		71,000	0,200		1,350	19,170	C#*D#*E#*F#
3	paret		6,000			1,350	8,100	C#*D#*E#*F#
4	fonaments		57,000			1,200	68,400	C#*D#*E#*F#
5	caixa		35,000			1,200	42,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 140,910

Obra 01 PRESSUPOST STPR2
Capítol 03 ÀMBIT 3
Capítol (1) 01 URBANITZACIÓ
Titol 4 02 PAVMENTACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P92A-DX8H m3 Subbase de tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó, amb estesa i piconatge del material al 95% del PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			175,000	0,200			35,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 35,000

AMIDAMENTS

2 P931-3G6L m3 Base de formigó HM-20/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			60,000	0,200			12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 12,000

3 P9D1-6FKF m2 Paviment ceràmic format per peces de totxo manual massís de Piera color vermell 278x133x43mm i per franges de rajola ceràmica vermella de 278x133x25mm, col·locades de cantell, segons plànols, amb morter de ciment 1:3

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			60,000				60,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 60,000

4 P966-H97R m Planxa d'acer corten, de 10 mm de gruix en remat de paviment de peces ceràmiques. Inclou la formació de cantells arrodonits amb radi 3mm en les arestes vistes de la planxa d'acer, l'oxidació i l'aplicació d'aturador d'òxid.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			40,000	0,300			12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 12,000

Obra 01 PRESSUPOST STPR2
Capítol 03 ÀMBIT 3
Capítol (1) 01 URBANITZACIÓ
Titol 4 03 BASSA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PX59H8Q3 u Bassa umbracle de planxa d'acer corten de 10mm de gruix amb soldadura contínua, segons plànols de detall. Inclou la formació de cantells arrodonits amb radi 3mm en les arestes vistes de la planxa d'acer, l'oxidació i l'aplicació d'aturador d'òxid.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

2 PX59H9Q9 u Bullidor d'acer corten segons plànols de detall

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

3 PX59H9Q1 u Embornal d'acer coretn segons plànols de detall

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

4 PB1D-52WP m Passamà massís d'acer corten de 40x20mm en formació de barana amb muntants de 40x20mm cada 2m, fixats mecànicament

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	passamà		17,000				17,000	C#*D#*E#*F#
2	muntants		9,000	1,200			10,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 27,800

5 PX59H8Q4 u Bancada amb dues peces de respatller de planxa d'acer corten de 10mm, amb cartel·les de planxa d'acer corten i tub de subjecció 60.3 d'acer corten soldat a estructura, segons plànols de detall. Inclou la formació de cantells arrodonits amb radi 3mm en les arestes vistes de la planxa d'acer, l'oxidació i l'aplicació d'aturador d'òxid.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

6 PB12-DIRZ m Tub massís d'acer corten de d.30mm en formació de barana, segons plànols de detall

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	passamà		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
2	muntants		1,200	3,000			3,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 9,600

Obra 01 PRESSUPOST STPR2
Capítol 03 ÀMBIT 3
Capítol (1) 01 URBANITZACIÓ
Titol 4 04 MOBILIARI URBÀ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PQ22-DJJP	u	Paperera de peu de planxa d'acer efecte corten, de 50 l de capacitat, tipus Morella Bin d'Escofet o equivalent, col·locada amb fixacions mecàniques

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 PRESSUPOST STPR2
Capítol 03 ÀMBIT 3
Capítol (1) 01 URBANITZACIÓ
Titol 4 05 JARDINERIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PR36-8RUV	m3	Terra vegetal de jardineria de categoria alta, amb una conductivitat elèctrica menor de 0,8 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada en sacs de 0,8 m3 i escampada amb mitjans manuals

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			100,000	0,200			20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 20,000

2 PR64-F15W u Plantació en massa de planta de petit port en test de volum < 1 l, en terreny prèviament preparat, en un pendent inferior al 35 %, i amb primer reg

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			830,000				830,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 830,000

3 PR4FR-93PU u Subministrament de Parthenocissus tricuspidata Veitchii d'alçària de 100 a 125 cm, en contenidor de 2,5 l

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			50,000				50,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 50,000

4 PR4DK-93IT u Subministrament d'Hedera helix 'Pittsburgh' en test 15 cm

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			480,000				480,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 480,000

5 PR4EC-94MM u Subministrament de Lavandula angustifolia d'alçària de 15 a 20 cm, en contenidor d'1,5 l

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			200,000				200,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 200,000

6 PR4EC-94MT u Subministrament de Lavandula stoechas en contenidor de 3 l

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			100,000				100,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 100,000

Obra 01 PRESSUPOST STPR2
Capítol 03 ÀMBIT 3
Capítol (1) 01 URBANITZACIÓ
Titol 4 06 INSTAL·LACIONS
Titol 3 01 REG

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	FJ320030	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 32 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, connectat a pressió, amb grau de dificultat mig, utilitzant accessoris de plàstic, i col·locat al fons de la rasa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			40,000				40,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 40,000

2 FJ320010 m Canonada per a reg per degoteig de 17 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats integrats cada 33 cm, de 2,3 l/h, instal·lada superficialment amb una separació entre canonades de 40cm i fixada amb piquetes col·locades cada 5 m a la mota i per l'arbrat amb anelles de 7 degoters.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			75,000				75,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 75,000

3 KDK2A4F3 u Pericó registrable,per a serveis, de 60x60x80 cm, amb parets de 15cm de gruix de formigó HM-20/P/20/I encofrades interiorment i exteriorment sobre llit de grava de 15cm de gruix. S´inclou moviment de terres,bastiment i tapa de fosa TR-146

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

4 F5320010 u Bastiment i tapa per a pericó de serveis de fosa grisa de 420x420x40 mm i de 25 kg de pes, col·locat amb morter ciment 1:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

5 FJ330020 u Aixeta per connexió de mànega dins arqueta

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

6 FJ33U510 u Subministrament i instal.lació de programador de reg autònom amb caixa de connexió TBOS de la casa Rainbird o similar de 6 estacions, programable amb consola

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

7 FJ330090 u Electrovàlvula per a instal·lació de reg, de 3/4´´ de diàmetre, de material plàstic, amb solenoide de 9v, per a una pressió màxima de 10bar, connectada a les xarxes elèctrca i d'aigua amb connectors estancs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

8 FJ330050 u Vàlvula de rentat a pressió de tancat de 0,12 ATM. i amb un cabal de rentat de 1,6 L.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

9 FJ330080 u Regulador de pressió D'1', amb filtre incorporat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

10 FJ330070 u Vàlvula de bola de material plàstic, segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, per a roscar, de 2 vies, DN 40 (per a tub de 1´´), de 10 bar de pressió nominal, cos i bola de PVC-U, portajunts a pressió, tancament de

AMIDAMENTS

polietilè HDPE i junts d'estanqueïtat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

11 PNE3-9B6K u Filtre per a instal·lació de reg de 3/4´´ de diàmetre, de material plàstic, amb element filtrant d'anelles de 120 mesh, amb vàlvula de purga, i amb presa manomètrica, muntat roscat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

12 PN74-9EL9 u Vàlvula de regulació de pressió per a instal·lacions de reg, de 3/4´´ de diàmetre de connexió, amb cos de plàstic, per a una pressió de sortida de 0,7 bar, roscada a la canonada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

13 FJ330010 pa Concertació i contractació d´escomesa d´aigua per un comptador instal-lat de 3 M3/HORA.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Conc.i contrac.escomesa.		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 PRESSUPOST STPR2
Capítol 03 ÀMBIT 3
Capítol (1) 01 URBANITZACIÓ
Titol 4 06 INSTAL·LACIONS
Titol 3 02 ENLLUMENAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PG2O-6SYA m Tub rígid d'acer galvanitzat, de 32 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió endollada i muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000	3,000			12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 12,000

2 PG2O-6SXF m Tub rígid d'acer galvanitzat, de 25 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió endollada i muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			30,000				30,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 30,000

3 PG15-DGZL u Caixa de derivació rodona de fosa d'alumini, de 90 mm de diàmetre, amb grau de protecció estanca, muntada superficialment

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 10,000

4 PDG2-6SG1 m Canalització amb un tub corbable corrugat de polietilè de 110 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 40x30 cm amb formigó HM-20/P/20/I, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			50,000				50,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 50,000

5 PG33-E6QQ m Instal·lació de xarxa d'enllumenat amb cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV-K, tripolar, de secció 3 x 6 mm2, amb coberta del cable de PVC, col·locat en tub. Inclou tots els accessoris necessaris per a la completa instal·lació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			50,000				50,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 50,000

6 PG12-DHDY u Caixa de derivació quadrada de fosa d'alumini, de 120x120 mm, estanca, amb grau de protecció IP-65, muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

7 PDK2-AJZ0 u Pericó de registre de fàbrica de maó de 45x45x50 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 10 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5,000

8 PGD1-E3BK u Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure 300 µm de gruix, de 1000 mm llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	connexió estructura		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

9 PHN1-AE1R m Subministrament i col·locació de lluminària formada per suport en U d'acer corten amb llum estanc monobloc C2 de Celer o equivalent, equipat amb tub LED de 1500 mm de longitud, amb muntants de passamà d'acer corten de 40x20mm cada 2m per ancorar al paviment, o perfil T de planxa d'acer corten de 10mm de gruix per ancorar a suport vertical, completament instal·lada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			13,000				13,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 13,000

10 PHN1-AE11 u Subministrament i col·locació de lluminària led lineal estanca ML-56-P de SCHREMPP ref. 10601, 40x40x970mmm, de 4000K de temperatura de color

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			7,000				7,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 7,000

11 CONLEG pa Legalització ampliació xarxa d'enllumenat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 PRESSUPOST STPR2
Capítol 03 ÀMBIT 3
Capítol (1) 01 URBANITZACIÓ
Titol 4 06 INSTAL·LACIONS
Titol 3 03 ELECTRICITAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PDG2-6SG9 m Canalització amb dos tubs corbables corrugats de polietilè de 125 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 40x30 cm amb formigó HM-20/P/20/I, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 6,000

2 PDK2-AJZ0 u Pericó de registre de fàbrica de maó de 45x45x50 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 10 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

Obra 01 PRESSUPOST STPR2
Capítol 03 ÀMBIT 3
Capítol (1) 01 URBANITZACIÓ
Titol 4 06 INSTAL·LACIONS
Titol 3 04 TELECOMUNICACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PDG2-6SG3 m Canalització amb dos tubs corbables corrugats de polietilè de 110 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 40x30 cm amb formigó HM-20/P/20/I, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

AMIDAMENTS

	1	telefonia		6,000			6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 6,000

2 PDK1-DXAE u Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 700x700 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

3 PDK2-AJYX 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 mixt amb una proporció en volum 1:2:10, sobre solera de maó calat de 10 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

Obra 01 PRESSUPOST STPR2
Capítol 03 ÀMBIT 3
Capítol (1) 01 URBANITZACIÓ
Titol 4 06 INSTAL·LACIONS
Titol 3 05 REC

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PD18-8D56	m	Conducte de tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 125 mm, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides, formigonat completament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	rec de la Vila		21,000				21,000	C#*D#*E#*F#
2	bassa hort de l'església		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 25,000

2 PX59H9X1 pa Modificacions en rec existent per a la seva connexió amb la bassa de l'umbracle

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

3 PN40-B3HY u Vàlvula de papallona concèntrica, segons norma UNE-EN 593, manual, amb extrems ranurats, de 150 mm de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), amb revestiment de pintura resina epoxi (150 micres), disc de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), anell d'etilè propilè dièn (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per palanca, muntada en pericó de canalització soterrada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

4 KDK2A4F3 u Pericó registrable,per a serveis, de 60x60x80 cm, amb parets de 15cm de gruix de formigó HM-20/P/20/I encofrades interiorment i exteriorment sobre llit de grava de 15cm de gruix. S´inclou moviment de terres,bastiment i tapa de fosa TR-146

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

5 F5320010 u Bastiment i tapa per a pericó de serveis de fosa grisa de 420x420x40 mm i de 25 kg de pes, col·locat amb morter ciment 1:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

6 PDZ0-428B u Connexió a rec de la vila

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 PRESSUPOST STPR2
Capítol 03 ÀMBIT 3
Capítol (1) 01 URBANITZACIÓ
Titol 4 07 VARIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 FV1171 pa Partida alçada de mitjans auxiliars per muntatge i col·locació d'elements metàl·lics amb camió grua

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	muntatge estructura metàl·lica		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

2 FV1100 u Adequació d'entregues a les finques i paviments existents.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			0,500				0,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 0,500

3 FV1172 pa Partida alçada de transport i lloguer de plataforma elevadora

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 PRESSUPOST STPR2
Capítol 03 ÀMBIT 3
Capítol (1) 01 URBANITZACIÓ
Titol 4 08 GESTIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P2R3-HIGV m3 Transport de terres a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de fins a 25 km

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	fonaments		57,000			1,200	68,400	C#*D#*E#*F#
2	caixa		35,000			1,200	42,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 110,400

2 P2R5-DT0K m3 Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de fins a 25 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	vorada		60,000	0,200	0,200	1,350	3,240	C#*D#*E#*F#
2	paviment asfàltic		71,000	0,200		1,350	19,170	C#*D#*E#*F#
3	paret		6,000			1,350	8,100	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 30,510

3 P2RA-EU7L m3 Disposició controlada en dipòsit autoritzat de residus de terra inerts procedents d'excavació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	fonaments		57,000			1,200	68,400	C#*D#*E#*F#
2	caixa		35,000			1,200	42,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 110,400

4 P2RA-EU79 m3 Disposició controlada en dipòsit autoritzat de residus procedents de construcció o demolició

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	vorada		60,000	0,200	0,200	1,350	3,240	C#*D#*E#*F#
2	paviment asfàltic		71,000	0,200		1,350	19,170	C#*D#*E#*F#
3	paret		6,000			1,350	8,100	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 30,510

Obra 01 PRESSUPOST STPR2
Capítol 03 ÀMBIT 3
Capítol (1) 02 UMBRACLE

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P352-4RXX m3 Fonament de formigó armat HA-30/B/20/IIIb abocat amb bomba, armat amb 30 kg/m3 d'armadura AP500 S d'acer en barres corrugades

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	paviment umbracle		37,000	0,400	0,600		8,880	C#*D#*E#*F#
2	estructura		48,000	0,600			28,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 37,680

2 P4524-4SO1 m3 Mur de formigó armat, per a deixar el formigó vist amb una quantia d'encofrat 5 m2/m3, formigó HA-25/B/10/IIa abocat amb bomba i armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 60 kg/m3

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			0,550	15,000			8,250	C#*D#*E#*F#
2			0,750	3,000			2,250	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 10,500

3 P442-DFZ8 kg

Acer amb resistència millorada a la corrossió atmosfèrica (corten) S355J2WP segons UNE-EN 10025-5, per a bigues formades per peça composta, en perfils foradats laminats en calent sèrie rodó, quadrat i rectangular, treballat a taller i col·locat a l'obra amb soldadura i cargols. Inclou l'oxidació i l'aplicació d'aturador d'òxid.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	estructura umbracle							
2	tub 60,3.3		325,000	4,410			1.433,250	C#*D#*E#*F#
3			125,000	4,410			551,250	C#*D#*E#*F#
4	tub 100.3		340,000	7,470			2.539,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4.524,300

4 P447-DMDL kg

Acer amb resistència millorada a la corrossió atmosfèrica (corten) S355J2WP segons UNE-EN 10025-5, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller per a reforç d'elements d'encastament, recolzament i rigiditzadors, col·locat a l'obra amb soldadura. Inclou l'oxidació i l'aplicació d'aturador d'òxid.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	estructura umbracle							
2	platabanda 200x120x6		250,000	0,024	47,100		282,600	C#*D#*E#*F#
3	passamà 50x5		285,000	0,050	39,250		559,313	C#*D#*E#*F#
4	passamà 75x5		40,000	0,075	39,250		117,750	C#*D#*E#*F#
6	suport entramat metàl·lic							
7	T 50.50		64,000	4,620			295,680	C#*D#*E#*F#
8	L 45.30		100,000	3,450			345,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1.600,343

5 P9S0-5Z7T m2

Entramat d'acer, de 30x15mm de pas de malla, amb platines de 25x3 mm i rodons d.4mm de perfils d'acer corten, col·locat. Inclou la formació de cantells arrodonits amb radi 3mm en les arestes vistes de la planxa d'acer, l'oxidació i l'aplicació d'aturador d'òxid.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			70,000				70,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 70,000

6 P9S0-528S m2

Entramat d'acer corten, de 60x120 mm de pas de malla, amb platines de 25x3 mm i rodons d.5mm, en peces segons plànols de detall, col·locat. Inclou l'oxidació i l'aplicació d'aturador d'òxid.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			295,000				295,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 295,000

Obra 01 PRESSUPOST STPR2
Capítol 03 ÀMBIT 3
Capítol (1) 03 CONTROL DE QUALITAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	CONQUAL3	u	Control de qualitat fins a l'ú per cent a càrrec del contractista, d'acord amb el plec de condicions tècniques

AMIDAMENT DIRECTE 0,000

PRESSUPOST

PRESSUPOST

Obra	01	Pressupost STPR2
Capítol	00	Nota inicial

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	OBRC011	.	El preu de totes les partides inclou la utilització de tots els mitjans, mà d'obra, maquinària, material, ajuts i altres elements necessaris per deixar la unitat correctament acabada amb el vistiplau de la direcció facultativa. També inclou els mitjans auxiliars que puguin ser necessaris. La justificació de preus i quadre de preus descompostos només tenen valor justificatiu dels preus unitaris adoptats en el projecte, com a orientació per al contractista per tal d'estudiar la seva oferta. Els elements de cada descompost són els mínims a col·locar. El preu de contracte de cada partida inclourà tot allò necessari per executar-la correctament segons memòria, plànols i documentació del projecte i sempre amb el vistiplau de la direcció facultativa. Es considera que els preus ja inclouen el cost de les despeses indirectes corresponents. Els preus contradictoris que calgui obtenir seran establerts per la direcció facultativa a partir dels preus unitaris del pressupost de licitació o, si cal, a partir dels preus del banc BEDEC de l'ITEC en curs. Sobre aquest caldrà aplicar igualment el factor corrector resultat del coeficient d'adjudicació. Els preus inclouen el control de qualitat fins a un 1% i el conjunt d'elements i senyalització d'obra, inclosos els treballs d'habilitació d'itineraris provisionals de vianants d'accés a cada finca. Els criteris d'amidament de cada partida seran aquells que determini la direcció facultativa en cada cas. (P - 23)	0,00	0,000	0,00

TOTAL	Capítol	01.00	0,00

Obra	01	Pressupost STPR2
Capítol	01	Àmbit 1
Capítol (1)	01	Enderrocs i moviment de terres

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P2146-DJ4B	m2	Demolició de paviment de panots col·locats sobre base de formigó de fins a 15 cm de gruix, inclòs la demolició de la base, d'amplària fins a 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics (P - 25)	5,53	22,000	121,66
2	P2146-HZ2E	m2	Demolició de paviment asfaltic sobre base de llambordins col·locats sobre base de formigó de fins a 15 cm de gruix, inclòs la demolició de la base, amb retroexcavadora i càrrega sobre camió amb mitjans manuals (P - 27)	4,46	63,000	280,98
3	P2148-49L8	m	Demolició de vorada col·locada sobre formigó, amb compressor, aplec de material per a posterior recol·locació i càrrega material sobrant sobre camió (P - 28)	4,90	37,000	181,30
4	P2146-DJ5J	m2	Demolició de paviment de formigó, de fins a 20 cm de gruix i més de 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió (P - 26)	4,46	100,000	446,00
5	P21G3-DJ1L	m	Demolició de claveguera de fins a 60 cm de diàmetre o fins a 40x60 cm, de formigó vibropremsat amb solera de 15 cm de formigó, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió (P - 38)	9,03	25,000	225,75
6	P21G3-DJ1S	m	Demolició de claveguera de fins a 30 cm de diàmetre o fins a 27x36 cm, de formigó vibropremsat amb solera de 10 cm de formigó, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió (P - 39)	1,60	36,000	57,60
7	P2214-AYNV	m3	Excavació per a caixa de paviment en roca de resistència a la compressió mitja (25 a 50 MPa), realitzada amb pala excavadora amb martell trencador i càrrega indirecta sobre camió (P - 43)	34,85	10,000	348,50

PRESSUPOST

8	P2214-AYNX	m3	Excavació per a caixa de paviment en terreny de trànsit (SPT >50), realitzada amb pala carregadora amb escarificadora i càrrega indirecta sobre camió (P - 44)	8,22	35,750	293,87
9	P2241-52SN	m2	Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM (P - 52)	1,84	65,000	119,60
10	P2219-564O	m3	Excavació de pou aïllat de 2 a 4 m de fondària, en terreny de trànsit, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica del material excavat (P - 45)	16,57	5,000	82,85
11	P2219-5654	m3	Excavació de pou aïllat de més de 4 m de fondària, en roca, amb martell trencador i càrrega mecànica del material excavat (P - 46)	25,70	2,000	51,40
12	P221B-EL79	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny de trànsit (SPT >50), realitzada amb retroexcavadora càrrega mecànica del material excavat (P - 47)	6,83	48,530	331,46
13	P221C-DYZF	m3	Excavació de rasa de fins a 2 m d'amplària i fins a 4 m de fondària, en terreny roca, amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega mecànica del material excavat (P - 48)	38,85	10,000	388,50
14	P2241-52ST	m2	Repàs i piconatge de sòl de rasa de més de 0,6 i menys d'1,5 m d'amplària, amb compactació del 95% PM (P - 53)	3,36	44,900	150,86
15	F2560060	M3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària 1m i fins a 3 m, amb tot-ú reciclat, en tongades de gruix fins a 25 cm, utilitzant corró vibratori per a compactar, amb compactació del 95 % PM (P - 5)	20,06	35,280	707,72
16	P221I-8GY8	m	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions de 40 cm d'amplària i 70 cm de fondària, reblert i compactació amb 20cm de sorra i la resta amb tot-ú, amb retroexcavadora i càrrega mecànica del material sobrant excavat (P - 50)	26,35	20,000	527,00
17	P221I-8GY7	m	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions de 40 cm d'amplària i 70 cm de fondària, reblert i compactació amb tot-ú, amb retroexcavadora (P - 49)	17,70	15,000	265,50
18	F500002	m	Realització de cates de menys d'1 m d'amplada, amb mitjans mecànics i manuals per a detectar els serveis soterrats. Inclou el reblert, el transport de la runa a l'abocador, l'esponjament i el cànon. En cas d'existir diversos serveis propers es considerarà una única cata per a tots. (P - 7)	107,78	6,000	646,68
19	P243-DT12	m3	Transport de residus i terres dins de l'obra, amb dúmperl i temps d'espera per a la càrrega a mà (P - 54)	5,72	256,869	1.469,29

TOTAL Capítol (1) 01.01.01 6.696,52

Obra 01 Pressupost STPR2
Capítol 01 Àmbit 1
Capítol (1) 02 Pavimentació

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P92A-DX8H	m3	Subbase de tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó, amb estesa i piconatge del material al 95% del PM (P - 71)	32,14	13,000	417,82
2	P931-3G6L	m3	Base de formigó HM-20/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat (P - 72)	114,99	13,000	1.494,87
3	P965-EAES	m	Col·locació de vorada recuperada de pedra amb disposició segons plànols, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 10 a 20 cm d'alçària i rejuntada (P - 73)	24,21	3,000	72,63
4	P966-H97O	m	Formació d'aiguafons amb xapa d'acer corten, de 20 mm de gruix i 160 mm d'alçària,en trams rectes o curvats, segons plànols, inclòs elements metàl·lics d'ancoratge soldats a la xapa i col·locada sobre base de formigo no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió (P - 74)	106,55	25,000	2.663,75
5	P9D1-6FKF	m2	Paviment ceràmic format per peces de totxo manual massís de Piera color vermell 278x133x43mm i per franges de rajola ceràmica vermella de 278x133x25mm, col·locades de cantell, segons plànols, amb morter de ciment 1:3 (P - 77)	90,12	65,000	5.857,80

PRESSUPOST

6	P7J3-H85U	m	Formació de junt de dilatació en paviment de 10-12mm segellat amb massilla de poliuretà tipus Sikaflex (P - 67)	19,71	3,000	59,13
7	PX59H8K1	m	Rec de 71x27cm de planxa d'acer corten de 10mm, amb soldadura contínua, tancat, amb ranura o amb registre, segons plànols i sobre solera de formigó HM-20/B/10/IIa de 20cm de gruix i amb ancoratges d'acer d.10 cada 50cm. Inclou la formació de cantells arrodonits amb radi 3mm en les arestes vistes de la planxa d'acer, l'oxidació i l'aplicació d'aturador d'òxid. (P - 131)	755,61	21,000	15.867,81

TOTAL Capítol (1) 01.01.02 26.433,81

Obra 01 Pressupost STPR2
Capítol 01 Àmbit 1
Capítol (1) 03 Mobiliarii urbà

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PBBM-4IMD	m	Suport quadrat de tub d'acer galvanitzat de 50x50x2 mm, col·locat a terra formigonat (P - 89)	15,18	1,000	15,18
2	PBBD-65KP	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 3 m, fixada (P - 88)	33,95	1,000	33,95

TOTAL Capítol (1) 01.01.03 49,13

Obra 01 Pressupost STPR2
Capítol 01 Àmbit 1
Capítol (1) 04 Instal·lacions
Titol 4 01 Sanejament

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PD73-F1ME	m	Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 400 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, col·locada al fons de la rasa i embolcallada amb un mínim de 15cm de formigó HM-20/P/20/IIa (P - 92)	60,44	25,000	1.511,00
2	PD73-F1MP	m	Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 250 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, col·locada al fons de la rasa i embolcallada amb un mínim de 15cm de formigó HM-20/P/20/IIa (P - 93)	34,71	48,000	1.666,08
3	F3530020	U	Connexió de tub d'escomesa o embornal a la xarxa de l'edifici, incloses les ajudes de paleta, i a la xarxa principal de clavegueram utilitzant corona per a l'execució. (P - 6)	87,70	16,000	1.403,20
4	PDB1-DWHD	u	Solera de formigó HM-30/P/20/I+Qa de 15 cm de gruix i de planta 1x1 m (P - 94)	23,18	2,000	46,36
5	PDB6-5CAV	m	Paret per a pou circular de D=80 cm, de gruix 14 cm de maó calat, arrebossada i lliscada per dins i esquerdejat per fora amb morter mixt 1:0,5:4 (P - 95)	323,74	3,500	1.133,09
6	PDBD-DOD2	u	Graó per a pou de registre amb ferro colat nodular, de 200x200x200 mm, i 1,7 kg de pes, col·locat amb morter mixt 1:0,5:4 (P - 96)	20,87	10,000	208,70
7	PDBF-DFW5	u	Bastiment circular i tapa circular de fosa dúctil per a pou de registre, recolzada, pas lliure de 590 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124, tipus GEO PKRS de EJ, amb tractament previ de decapat i oxidació. (P - 97)	139,32	2,000	278,64

TOTAL Titol 4 01.01.04.01 6.247,07

PRESSUPOST

Obra	01	Pressupost STPR2
Capítol	01	Àmbit 1
Capítol (1)	04	Instal·lacions
Titol 4	02	Aigua

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PDZ0-4281	u	Instal·lació provisional de xarxa d'aigia potable, inclosa les cales per a la localització d'escomeses. (P - 106)	4.100,00	0,300	1.230,00
2	P21G1-W8Z7	m	Desmuntatge de xarxa d'aigua de fibrociment amb contingut d'amiant de diàmetre fins a 125 mm a una alçària fins a 5 m amb sistema de bossa amb guants de polietilè amb mitjans manuals, reg del tub amb líquid fixador de les fibres d'amiant, empaquetat, càrrega sobre camió o contenidor corresponent i transport i deposició a instal·lació autoritzada. (P - 37)	40,84	20,000	816,80
3	PFB3-DVZH	m	Instal·lació de xarxa d'aigua potable amb tub de polietilè de designació PE 100, de 110 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió. Inclou tot el material necessari per a la completa instal·lació: accessoris, vàlvules, fittings, buidadors, petit material i caixa de connexió a les finques. (P - 109)	71,69	20,000	1.433,80
4	PFB3-DVVU	m	Reposició d'escomeses d'aigua potable amb tub de polietilè de designació PE 100, de 63 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió i col·locat al fons de la rasa. Inclou tot el material necessari per a la completa instal·lació i les ajudes de paleta per a la completa connexió de l'escomesa a al xarxa de l'edifici (P - 108)	25,48	20,000	509,60
5	PDK2-AJZ0	u	Pericó de registre de fàbrica de maó de 45x45x50 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 10 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació (P - 105)	108,37	2,000	216,74
6	PDK1-DXA4	u	Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter (P - 102)	57,65	2,000	115,30

TOTAL	Titol 4	01.01.04.02	4.322,24

Obra	01	Pressupost STPR2
Capítol	01	Àmbit 1
Capítol (1)	04	Instal·lacions
Titol 4	03	Electricitat

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PDG0-CTIO	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 4 tubs per a 2 circuits de Baixa Tensió i 2 de reserva, situats en calçada, reblert amb formigó reciclat no estructural 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 (P - 98)	42,50	14,000	595,00

TOTAL	Titol 4	01.01.04.03	595,00

Obra	01	Pressupost STPR2
Capítol	01	Àmbit 1
Capítol (1)	05	Varis

PRESSUPOST

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	FV1171	pa	Partida alçada de mitjans auxiliars per muntatge i col·locació d'elements metàl·lics amb camió grua (P - 19)	517,30	1,000	517,30
2	FV1100	u	Adequació d'entregues a les finques i paviments existents. (P - 0)	1.500,00	0,300	450,00

TOTAL Capítol (1) 01.01.05 967,30

Obra 01 Pressupost STPR2
Capítol 01 Àmbit 1
Capítol (1) 06 Gestió de residus

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P2R3-HIGV	m3	Transport de terres a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de fins a 25 km (P - 56)	2,59	196,416	508,72
2	P2R5-DT0K	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de fins a 25 km (P - 57)	9,73	60,453	588,21
3	P2RA-EU7L	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat de residus de terra inerts procedents d'excavació (P - 59)	3,90	196,416	766,02
4	P2RA-EU79	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat de residus procedents de construcció o demolició (P - 58)	8,99	60,453	543,47
5	P2R2-EU7C	kg	Deposició controlada en dipòsit autoritzat de residus de fibrociment perillosos procedents de construcció o demolició, amb codi 170605* segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 55)	0,16	420,000	67,20

TOTAL Capítol (1) 01.01.06 2.473,62

Obra 01 Pressupost STPR2
Capítol 01 Àmbit 1
Capítol (1) 07 Control de qualitat

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	CONQUAL1	u	Control de qualitat fins a l'ú per cent a càrrec del contractista, d'acord amb el plec de condicions tècniques (P - 2)	470,00	0,000	0,00

TOTAL Capítol (1) 01.01.07 0,00

Obra 01 Pressupost STPR2
Capítol 02 Àmbit 2
Capítol (1) 01 Enderrocs i moviment de terres

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P21Q2-8GXP	u	Retirada de mobiliari urbà ancorat al terra, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor (P - 41)	66,40	4,000	265,60
2	P214F-HBQZ	u	Desmuntatge per a recol·locació posterior de placa de senyalització vertical muntada sobre suport de peu o sobre parament vertical, de superfície fins a 0,5 m2, muntada a una alçària de 3 m com a màxim, amb mitjans manuals i aplec (P - 29)	11,78	1,000	11,78
3	P214M-AKZH	m2	Enderroc de sostre complet, de biguetes i revoltons amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 30)	54,67	10,000	546,70
4	P214N-52TT	m3	Enderroc d'estructures de formigó armat, amb mitjans manuals i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor (P - 32)	58,94	4,000	235,76

PRESSUPOST

5	P214W-FEMH	m	Tall en paviment de mescla bituminosa o formigó de 10 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir (P - 35)	3,78	11,000	41,58
6	P2148-49L8	m	Demolició de vorada col·locada sobre formigó, amb compressor, aplec de material per a posterior recol·locació i càrrega material sobrant sobre camió (P - 28)	4,90	285,000	1.396,50
7	P2146-DJ4B	m2	Demolició de paviment de panots col·locats sobre base de formigó de fins a 15 cm de gruix, inclòs la demolició de la base, d'amplària fins a 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics (P - 25)	5,53	195,000	1.078,35
8	P2146-DJ5J	m2	Demolició de paviment de formigó, de fins a 20 cm de gruix i més de 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió (P - 26)	4,46	614,000	2.738,44
9	P21G5-54CN	m	Demolició de reixa interceptora, de parets de 15 cm de maó, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió (P - 40)	5,17	5,000	25,85
10	P21G3-DJ1L	m	Demolició de claveguera de fins a 60 cm de diàmetre o fins a 40x60 cm, de formigó vibropremsat amb solera de 15 cm de formigó, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió (P - 38)	9,03	265,000	2.392,95
11	P21G3-DJ1S	m	Demolició de claveguera de fins a 30 cm de diàmetre o fins a 27x36 cm, de formigó vibropremsat amb solera de 10 cm de formigó, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió (P - 39)	1,60	135,000	216,00
12	P2214-AYNV	m3	Excavació per a caixa de paviment en roca de resistència a la compressió mitja (25 a 50 MPa), realitzada amb pala excavadora amb martell trencador i càrrega indirecta sobre camió (P - 43)	34,85	177,000	6.168,45
13	P2214-AYNX	m3	Excavació per a caixa de paviment en terreny de trànsit (SPT >50), realitzada amb pala carregadora amb escarificadora i càrrega indirecta sobre camió (P - 44)	8,22	470,250	3.865,46
14	P2241-52SN	m2	Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM (P - 52)	1,84	855,000	1.573,20
15	P2219-564O	m3	Excavació de pou aïllat de 2 a 4 m de fondària, en terreny de trànsit, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica del material excavat (P - 45)	16,57	35,000	579,95
16	P2219-5654	m3	Excavació de pou aïllat de més de 4 m de fondària, en roca, amb martell trencador i càrrega mecànica del material excavat (P - 46)	25,70	10,000	257,00
17	P221B-EL79	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny de trànsit (SPT >50), realitzada amb retroexcavadora càrrega mecànica del material excavat (P - 47)	6,83	426,000	2.909,58
18	P221C-DYZF	m3	Excavació de rasa de fins a 2 m d'amplària i fins a 4 m de fondària, en terreny roca, amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega mecànica del material excavat (P - 48)	38,85	100,000	3.885,00
19	P2241-52ST	m2	Repàs i piconatge de sòl de rasa de més de 0,6 i menys d'1,5 m d'amplària, amb compactació del 95% PM (P - 53)	3,36	332,000	1.115,52
20	F2560060	M3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària 1m i fins a 3 m, amb tot-ú reciclat, en tongades de gruix fins a 25 cm, utilitzant corró vibratori per a compactar, amb compactació del 95 % PM (P - 5)	20,06	317,200	6.363,03
21	P221I-8GY8	m	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions de 40 cm d'amplària i 70 cm de fondària, reblert i compactació amb 20cm de sorra i la resta amb tot-ú, amb retroexcavadora i càrrega mecànica del material sobrant excavat (P - 50)	26,35	198,000	5.217,30
22	P221I-8GY7	m	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions de 40 cm d'amplària i 70 cm de fondària, reblert i compactació amb tot-ú, amb retroexcavadora (P - 49)	17,70	287,500	5.088,75
23	F500002	m	Realització de cates de menys d'1 m d'amplada, amb mitjans mecànics i manuals per a detectar els serveis soterrats. Inclou el reblert, el transport de la runa a l'abocador, l'esponjament i el cànon. En cas d'existir diversos serveis propers es considerarà una única cata per a tots. (P - 7)	107,78	15,000	1.616,70
24	P243-DT12	m3	Transport de residus i terres dins de l'obra, amb dúmperl i temps d'espera per a la càrrega a mà (P - 54)	5,72	1.736,929	9.935,23

PRESSUPOST

TOTAL Capítol (1) 01.02.01 57.524,68

Obra	01	Pressupost STPR2
Capítol	02	Àmbit 2
Capítol (1)	02	Pavimentació

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P92A-DX8H	m3	Subbase de tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó, amb estesa i piconatge del material al 95% del PM (P - 71)	32,14	171,000	5.495,94
2	P931-3G6L	m3	Base de formigó HM-20/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat (P - 72)	114,99	171,000	19.663,29
3	P965-EAES	m	Col·locació de vorada recuperada de pedra amb disposició segons plànols, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 10 a 20 cm d'alçària i rejuntada (P - 73)	24,21	87,000	2.106,27
4	P966-H97O	m	Formació d'aiguafons amb xapa d'acer corten, de 20 mm de gruix i 160 mm d'alçària,en trams rectes o curvats, segons plànols, inclòs elements metàl·lics d'ancoratge soldats a la xapa i col·locada sobre base de formigo no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió (P - 74)	106,55	245,000	26.104,75
5	P9D1-6FKF	m2	Paviment ceràmic format per peces de totxo manual massís de Piera color vermell 278x133x43mm i per franges de rajola ceràmica vermella de 278x133x25mm, col·locades de cantell, segons plànols, amb morter de ciment 1:3 (P - 77)	90,12	825,000	74.349,00
6	P7J3-H85U	m	Formació de junt de dilatació en paviment de 10-12mm segellat amb massilla de poliuretà tipus Sikaflex (P - 67)	19,71	50,000	985,50
7	P9G6-4XOJ	m2	Paviment de formigó amb formigó HM-30/B / 20 / I + F de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I + F, de 15 cm de gruix, amb acabat remolinat mecànic (P - 78)	29,87	125,000	3.733,75
8	P966-H97T	m	Vorada recta d'acer corten, de 10mm de gruix i 150 mm d'alçària, inclosos els elements metàl·lics d'ancoratge soldats a la xapa, col·locada sobre base de formigó HM-20/P / 20 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I (P - 76)	48,57	8,000	388,56

TOTAL Capítol (1) 01.02.02 132.827,06

Obra	01	Pressupost STPR2
Capítol	02	Àmbit 2
Capítol (1)	03	Mirador

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P2214-AYNX	m3	Excavació per a caixa de paviment en terreny de trànsit (SPT >50), realitzada amb pala carregadora amb escarificadora i càrrega indirecta sobre camió (P - 44)	8,22	2,500	20,55
2	P2214-AYNV	m3	Excavació per a caixa de paviment en roca de resistència a la compressió mitja (25 a 50 MPa), realitzada amb pala excavadora amb martell trencador i càrrega indirecta sobre camió (P - 43)	34,85	10,000	348,50
3	P2241-52SN	m2	Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM (P - 52)	1,84	10,000	18,40
4	P92A-DX8H	m3	Subbase de tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó, amb estesa i piconatge del material al 95% del PM (P - 71)	32,14	2,500	80,35
5	P214N-52TV	m3	Formació d'encaixos en paret de pedra, amb mitjans manuals, càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor i rejuntat posterior (P - 34)	2.191,09	0,180	394,40

PRESSUPOST

6	P3Z3-D529	m2	Capa de neteja i anivellament 10 cm de gruix amb formigó de neteja amb granulat reciclat, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/B/ 20, amb una substitució del 50% del granulat gruixut per granulat reciclat mixt amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades, abocat des de camió (P - 62)	19,19	24,510	470,35
7	P352-MD4J	m3	Formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 35 / F / 10 / XC4 + XS3 + XA1 amb una quantitat de ciment de 350 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.45 abocat amb bomba, armat amb 35 kg/m3 d'armadura AP500 S d'acer en barres corrugades en formació d'estructura del mirador, sgons plànols de detall (P - 61)	266,48	18,240	4.860,60
8	P4530-LPLL	m3	Biga de formigó armat de cantell, amb encofrat per a deixar vist, amb una quantia de 5 m2/m3, formigó formigó per armar HA - 25 / F / 10 / XC1 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 150 kg/m3 (P - 66)	668,70	0,390	260,79
9	P868-H9CJ	m2	Planxa d'acer corten en formació d'estructura del mirador de 10 mm de gruix, soldada segons plànols de detall. Inclou la formació de cantells arrodonits amb radi 3mm en les arestes vistes de la planxa d'acer, l'oxidació i l'aplicació d'aturador d'òxid. (P - 69)	332,14	40,000	13.285,60
10	P868-H9CL	m2	Planxa d'acer corten en formació d'estructura del mirador de 20 mm de gruix, soldada segons plànols de detall. Inclou la formació de cantells arrodonits amb radi 3mm en les arestes vistes de la planxa d'acer, l'oxidació i l'aplicació d'aturador d'òxid. (P - 70)	640,07	1,200	768,08
11	P442-DFZ8	kg	Acer amb resistència millorada a la corrossió atmosfèrica (corten) S355J2WP segons UNE-EN 10025-5, per a bigues formades per peça composta, en perfils foradats laminats en calent sèrie rodó, quadrat i rectangular, treballat a taller i col·locat a l'obra amb soldadura i cargols. Inclou l'oxidació i l'aplicació d'aturador d'òxid. (P - 63)	4,43	317,040	1.404,49
12	PQN1-HAA8	m2	Planxa d'acer corten de 10mm en formació d'escala metàl·lica recta segons plànols de detall. Inclou la formació de cantells arrodonits amb radi 3mm en les arestes vistes de la planxa d'acer, l'oxidació i l'aplicació d'aturador d'òxid. (P - 123)	332,61	7,900	2.627,62
13	PB31-HAGS	m2	Formació d'orella amb perfils laminats d'acer corten i religa d'acer corten, segons plànols de detall. Inclou la formació de cantells arrodonits amb radi 3mm en les arestes vistes de la planxa d'acer, l'oxidació i l'aplicació d'aturador d'òxid. (P - 85)	228,85	9,000	2.059,65
14	P9S0-5Z7T	m2	Entramat d'acer, de 30x15mm de pas de malla, amb platines de 25x3 mm i rodons d.4mm de perfils d'acer corten, col·locat. Inclou la formació de cantells arrodonits amb radi 3mm en les arestes vistes de la planxa d'acer, l'oxidació i l'aplicació d'aturador d'òxid. (P - 80)	137,08	4,400	603,15
15	PB31-HAG1	m2	Formació d'ampit i voladís massís amb planxa d'acer corten de 10mm de gruix i rebert de totxo massís segons plànols de detall. Inclou la formació de cantells arrodonits amb radi 3mm en les arestes vistes de la planxa d'acer, l'oxidació i l'aplicació d'aturador d'òxid. (P - 84)	114,44	10,000	1.144,40
16	PB11-DIZE	m	Barana de perfils d'acer corten, passamans de 40x20mm i rodons massissos d.20mm, i malla X-Tend 50x87 d'acer inoxidable i cable de 1,5mm, soldada a l'obra segons plànols de detall. Inclou la formació de cantells arrodonits amb radi 3mm en les arestes vistes de la planxa d'acer, l'oxidació i l'aplicació d'aturador d'òxid. (P - 81)	465,76	20,000	9.315,20
17	PR32-8RYH	m3	Grava de riu de 18 a 25 mm, subministrada en sacs de 0,8 m3 i escampada amb mitjans manuals (P - 124)	240,44	1,950	468,86

TOTAL	Capítol (1)	01.02.03	38.130,99

Obra	01	Pressupost STPR2
Capítol	02	Àmbit 2
Capítol (1)	04	Mobiliari urbà

PRESSUPOST

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PX59H8K4	u	Cadira Z de planxa d'acer corten de 6mm amb respatller, braços i cul de fusta d'iroko segons detall ancorada a dau de formigó HM-20/B/10/IIa de 40x40x40cm. Inclou la formació de cantells arrodonits amb radi 3mm en les arestes vistes de la planxa d'acer, l'oxidació i l'aplicació d'aturador d'òxid. (P - 132)	1.004,09	3,000	3.012,27
2	PX59H8K6	m	Esglaons de planxa d'acer corten de 10mm de gruix soldada a rec. Inclou la formació de cantells arrodonits amb radi 3mm en les arestes vistes de la planxa d'acer, l'oxidació i l'aplicació d'aturador d'òxid. (P - 133)	226,30	2,000	452,60
3	PQ22-DJJP	u	Paperera de peu de planxa d'acer efecte corten, de 50 l de capacitat, tipus Morella Bin d'Escofet o equivalent, col·locada amb fixacions mecàniques (P - 122)	441,87	3,000	1.325,61
4	PBBM-4IMD	m	Suport quadrat de tub d'acer galvanitzat de 50x50x2 mm, col·locat a terra formigonat (P - 89)	15,18	4,000	60,72
5	PBBB-DVIZ	u	Placa informativa per a senyals de trànsit d'acer galvanitzat i pintat, de 40x60 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1, fixada mecànicament (P - 87)	61,98	1,000	61,98
6	PBBD-65KP	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 3 m, fixada (P - 88)	33,95	3,000	101,85
TOTAL	Capítol (1)		01.02.04			5.015,03

Obra	01	Pressupost STPR2
Capítol	02	Àmbit 2
Capítol (1)	05	Jardineria

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PR36-8RUV	m3	Terra vegetal de jardineria de categoria alta, amb una conductivitat elèctrica menor de 0,8 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada en sacs de 0,8 m3 i escampada amb mitjans manuals (P - 125)	124,47	8,000	995,76
2	PR64-F15W	u	Plantació en massa de planta de petit port en test de volum < 1 l, en terreny prèviament preparat, en un pendent inferior al 35 %, i amb primer reg (P - 130)	1,17	310,000	362,70
3	PR4FR-93PU	u	Subministrament de Parthenocissus tricuspidata Veitchii d'alçària de 100 a 125 cm, en contenidor de 2,5 l (P - 129)	3,87	10,000	38,70
4	PR4DK-93IT	u	Subministrament d'Hedera helix 'Pittsburgh' en test 15 cm (P - 126)	4,10	300,000	1.230,00
TOTAL	Capítol (1)		01.02.05			2.627,16

Obra	01	Pressupost STPR2
Capítol	02	Àmbit 2
Capítol (1)	06	Instal·lacions
Titol 4	01	Sanejament

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PD73-F1ME	m	Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 400 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, col·locada al fons de la rasa i embolcallada amb un mínim de 15cm de formigó HM-20/P/20/IIa (P - 92)	60,44	265,000	16.016,60

PRESSUPOST

2	PD73-F1MP	m	Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 250 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, col·locada al fons de la rasa i embolcallada amb un mínim de 15cm de formigó HM-20/P/20/IIa (P - 93)	34,71	200,000	6.942,00
3	F3530020	U	Connexió de tub d'escomesa o embornal a la xarxa de l'edifici, incloses les ajudes de paleta, i a la xarxa principal de clavegueram utilitzant corona per a l'execució. (P - 6)	87,70	200,000	17.540,00
4	PDB1-DWHD	u	Solera de formigó HM-30/P/20/I+Qa de 15 cm de gruix i de planta 1x1 m (P - 94)	23,18	14,000	324,52
5	PDB6-5CAV	m	Paret per a pou circular de D=80 cm, de gruix 14 cm de maó calat, arrebossada i lliscada per dins i esquerdejat per fora amb morter mixt 1:0,5:4 (P - 95)	323,74	23,000	7.446,02
6	PDBD-DOD2	u	Graó per a pou de registre amb ferro colat nodular, de 200x200x200 mm, i 1,7 kg de pes, col·locat amb morter mixt 1:0,5:4 (P - 96)	20,87	20,000	417,40
7	PDBF-DFW5	u	Bastiment circular i tapa circular de fosa dúctil per a pou de registre, recolzada, pas lliure de 590 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124, tipus GEO PKRS de EJ, amb tractament previ de decapat i oxidació. (P - 97)	139,32	14,000	1.950,48
8	PD58-5YQU	m	Embornal lineal amb canal de formigó polímer tipus Ulma Self200 i pericó de formigó polímer tipus Ulma Aself200, d'amplària interior 200 mm i 140-400mm de fondària, amb perfil lateral, amb reixa d'acer corten, col·locada sobre base de formigó amb solera de 100 mm de gruix i parets de 100 mm de gruix, segons plànols de detall (P - 91)	252,88	10,000	2.528,80

TOTAL Titol 4 01.02.06.01 53.165,82

Obra 01 Pressupost STPR2
Capítol 02 Àmbit 2
Capítol (1) 06 Instal·lacions
Titol 4 02 Aigua

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PDZ0-4281	u	Instal·lació provisional de xarxa d'aigia potable, inclosa les cales per a la localització d'escomeses. (P - 106)	4.100,00	1,000	4.100,00
2	P21G1-W8Z7	m	Desmuntatge de xarxa d'aigua de fibrociment amb contingut d'amiant de diàmetre fins a 125 mm a una alçària fins a 5 m amb sistema de bossa amb guants de polietilè amb mitjans manuals, reg del tub amb líquid fixador de les fibres d'amiant, empaquetat, càrrega sobre camió o contenidor corresponent i transport i deposició a instal·lació autoritzada. (P - 37)	40,84	190,000	7.759,60
3	PFB3-DVZH	m	Instal·lació de xarxa d'aigua potable amb tub de polietilè de designació PE 100, de 110 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió. Inclou tot el material necessari per a la completa instal·lació: accessoris, vàlvules, fittings, buidadors, petit material i caixa de connexió a les finques. (P - 109)	71,69	190,000	13.621,10
4	PFB3-DVVU	m	Reposició d'escomeses d'aigua potable amb tub de polietilè de designació PE 100, de 63 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió i col·locat al fons de la rasa. Inclou tot el material necessari per a la completa instal·lació i les ajudes de paleta per a la completa connexió de l'escomesa a al xarxa de l'edifici (P - 108)	25,48	125,000	3.185,00
5	PDK2-AJZ0	u	Pericó de registre de fàbrica de maó de 45x45x50 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 10 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació (P - 105)	108,37	6,000	650,22

PRESSUPOST

6	PDK1-DXA4	u	Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter (P - 102)	57,65	6,000	345,90
7	PM23-4BCW	u	Hidrant soterrat amb pericó de registre, amb una sortida de 100 mm de diàmetre i de 4´´ de diàmetre de connexió a la canonada, muntat a l'exterior (P - 118)	597,86	1,000	597,86

TOTAL Titol 4 01.02.06.02 30.259,68

Obra 01 Pressupost STPR2
Capítol 02 Àmbit 2
Capítol (1) 06 Instal·lacions
Titol 4 03 Reg

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	FJ320030	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 32 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, connectat a pressió, amb grau de dificultat mig, utilitzant accessoris de plàstic, i col·locat al fons de la rasa (P - 10)	5,41	125,000	676,25
2	FJ320010	m	Canonada per a reg per degoteig de 17 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats integrats cada 33 cm, de 2,3 l/h, instal·lada superficialment amb una separació entre canonades de 40cm i fixada amb piquetes col·locades cada 5 m a la mota i per l'arbrat amb anelles de 7 degoters. (P - 9)	2,89	205,000	592,45
3	KDK2A4F3	u	Pericó registrable,per a serveis, de 60x60x80 cm, amb parets de 15cm de gruix de formigó HM-20/P/20/I encofrades interiorment i exteriorment sobre llit de grava de 15cm de gruix. S´inclou moviment de terres,bastiment i tapa de fosa TR-146 (P - 21)	130,55	1,000	130,55
4	F5320010	u	Bastiment i tapa per a pericó de serveis de fosa grisa de 420x420x40 mm i de 25 kg de pes, col·locat amb morter ciment 1:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l (P - 8)	61,06	1,000	61,06
5	FJ330020	u	Aixeta per connexió de mànega dins arqueta (P - 12)	35,04	1,000	35,04
6	FJ33U510	u	Subministrament i instal.lació de programador de reg autònom amb caixa de connexió TBOS de la casa Rainbird o similar de 6 estacions, programable amb consola (P - 17)	196,70	1,000	196,70
7	FJ330090	u	Electrovàlvula per a instal·lació de reg, de 3/4´´ de diàmetre, de material plàstic, amb solenoide de 9v, per a una pressió màxima de 10bar, connectada a les xarxes elèctrca i d'aigua amb connectors estancs (P - 16)	45,23	1,000	45,23
8	FJ330050	u	Vàlvula de rentat a pressió de tancat de 0,12 ATM. i amb un cabal de rentat de 1,6 L. (P - 13)	8,55	1,000	8,55
9	FJ330080	u	Regulador de pressió D'1', amb filtre incorporat. (P - 15)	114,34	1,000	114,34
10	FJ330070	u	Vàlvula de bola de material plàstic, segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, per a roscar, de 2 vies, DN 40 (per a tub de 1´´), de 10 bar de pressió nominal, cos i bola de PVC-U, portajunts a pressió, tancament de polietilè HDPE i junts d'estanqueïtat (P - 14)	39,82	1,000	39,82
11	PNE3-9B6K	u	Filtre per a instal·lació de reg de 3/4´´ de diàmetre, de material plàstic, amb element filtrant d'anelles de 120 mesh, amb vàlvula de purga, i amb presa manomètrica, muntat roscat (P - 121)	35,50	1,000	35,50
12	PN74-9EL9	u	Vàlvula de regulació de pressió per a instal·lacions de reg, de 3/4´´ de diàmetre de connexió, amb cos de plàstic, per a una pressió de sortida de 0,7 bar, roscada a la canonada (P - 120)	41,37	1,000	41,37
13	FJ330010	pa	Concertació i contractació d´escomesa d´aigua per un comptador instal-lat de 3 M3/HORA. (P - 11)	582,32	1,000	582,32

TOTAL Titol 4 01.02.06.03 2.559,18

Obra 01 Pressupost STPR2
Capítol 02 Àmbit 2

PRESSUPOST

Capítol (1)	06	Instal·lacions	
Titol 4	04	Enllumenat	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG2O-6SYA	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 32 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió endollada i muntat superficialment (P - 113)	9,25	12,000	111,00
2	PDG2-6SG1	m	Canalització amb un tub corbable corrugat de polietilè de 110 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 40x30 cm amb formigó HM-20/P/20/I, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors (P - 99)	14,95	20,000	299,00
3	PG33-E6QQ	m	Instal·lació de xarxa d'enllumenat amb cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV-K, tripolar, de secció 3 x 6 mm2, amb coberta del cable de PVC, col·locat en tub. Inclou tots els accessoris necessaris per a la completa instal·lació (P - 114)	4,75	20,000	95,00
4	PG12-DHDY	u	Caixa de derivació quadrada de fosa d'alumini, de 120x120 mm, estanca, amb grau de protecció IP-65, muntada superficialment (P - 110)	49,70	1,000	49,70
5	PDK2-AJZ0	u	Pericó de registre de fàbrica de maó de 45x45x50 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 10 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació (P - 105)	108,37	1,000	108,37
6	PGD1-E3BK	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure 300 µm de gruix, de 1000 mm llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra (P - 115)	27,68	1,000	27,68
7	PHN1-AE1R	m	Subministrament i col·locació de lluminària formada per suport en U d'acer corten amb llum estanc monobloc C2 de Celer o equivalent, equipat amb tub LED de 1500 mm de longitud, amb muntants de passamà d'acer corten de 40x20mm cada 2m per ancorar al paviment, o perfil T de planxa d'acer corten de 10mm de gruix per ancorar a suport vertical, completament instal·lada. (P - 117)	287,07	6,500	1.865,96
8	CONLEG	pa	Legalització ampliació xarxa d'enllumenat (P - 1)	500,00	1,000	500,00

TOTAL	Titol 4	01.02.06.04	3.056,71

Obra	01	Pressupost STPR2	
Capítol	02	Àmbit 2	
Capítol (1)	06	Instal·lacions	
Titol 4	05	Electricitat	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PDG0-CTIO	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 4 tubs per a 2 circuits de Baixa Tensió i 2 de reserva, situats en calçada, reblert amb formigó reciclat no estructural 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 (P - 98)	42,50	115,500	4.908,75
2	PDK2-AJZ0	u	Pericó de registre de fàbrica de maó de 45x45x50 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 10 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació (P - 105)	108,37	2,000	216,74

PRESSUPOST

TOTAL Titol 4 01.02.06.05 5.125,49

Obra	01	Pressupost STPR2
Capítol	02	Àmbit 2
Capítol (1)	06	Instal·lacions
Titol 4	06	Telecomunicacions

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PDG2-6SG3	m	Canalització amb dos tubs corbables corrugats de polietilè de 110 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 40x30 cm amb formigó HM-20/P/20/I, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors (P - 100)	17,30	172,000	2.975,60
2	PDK1-DXAE	u	Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 700x700 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter (P - 103)	111,02	5,000	555,10
3	PDK2-AJYX	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 mixt amb una proporció en volum 1:2:10, sobre solera de maó calat de 10 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació (P - 104)	238,05	5,000	1.190,25

TOTAL Titol 4 01.02.06.06 4.720,95

Obra	01	Pressupost STPR2
Capítol	02	Àmbit 2
Capítol (1)	07	Varis

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	FV1100	u	Adequació d'entregues a les finques i paviments existents. (P - 0)	1.500,00	1,000	1.500,00
2	FV1170	pa	Partida alçada a justificar per al seguiment i aixecaments arqueològics (P - 18)	3.000,00	1,000	3.000,00
3	FV1171	pa	Partida alçada de mitjans auxiliars per muntatge i col·locació d'elements metàl·lics amb camió grua (P - 19)	517,30	1,000	517,30
4	PBA2-FIHS	m2	Pintat sobre paviment de marca vial superficial per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus P-R, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual (P - 86)	9,45	5,000	47,25
5	M219UF63	m2	Fresatge mecànic de paviments asfàltics per cada cm de gruix, amb un gruix de 0 a 6 cm i en encaixos aïllats, amb fresadora de càrrega automàtica i talls i entregues a tapes i reixes amb compresor, carrega de runes sobre camió i escombrat i neteja de la superficie fresada (P - 22)	1,45	10,000	14,50

TOTAL Capítol (1) 01.02.07 5.079,05

Obra	01	Pressupost STPR2
Capítol	02	Àmbit 2
Capítol (1)	08	Gestió de residus

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P2R3-HIGV	m3	Transport de terres a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de fins a 25 km (P - 56)	2,59	1.397,268	3.618,92
2	P2R5-DT0K	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un	9,73	339,661	3.304,90

PRESSUPOST

			recorregut de fins a 25 km (P - 57)			
3	P2RA-EU7L	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat de residus de terra inerts procedents d'excavació (P - 59)	3,90	1.397,268	5.449,35
4	P2RA-EU79	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat de residus procedents de construcció o demolició (P - 58)	8,99	339,661	3.053,55
5	P2R2-EU7C	kg	Deposició controlada en dipòsit autoritzat de residus de fibrociment perillosos procedents de construcció o demolició, amb codi 170605* segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 55)	0,16	3.990,000	638,40

TOTAL Capítol (1) 01.02.08 16.065,12

Obra 01 Pressupost STPR2
Capítol 02 Àmbit 2
Capítol (1) 09 Control de qualitat

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	CONQUAL2	u	Control de qualitat fins a l'ú per cent a càrrec del contractista, d'acord amb el plec de condicions tècniques (P - 3)	3.580,00	0,000	0,00

TOTAL Capítol (1) 01.02.09 0,00

Obra 01 Pressupost STPR2
Capítol 03 Àmbit 3
Capítol (1) 01 Urbanització
Titol 4 01 Enderrocs i moviment de terres

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P21Q2-8GXP	u	Retirada de mobiliari urbà ancorat al terra, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor (P - 41)	66,40	5,000	332,00
2	P21DD-HBKC	u	Desmuntatge de llumenera, columna exterior, accessoris i elements de subjecció, de fins a 4 m d'alçària, com a màxim, enderroc de fonament de formigó a mà i amb compressor, aplec per a posterior aprofitament i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 36)	71,47	2,000	142,94
3	P2143-4RR1	m2	Arrencada de paviment asfàltic, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor (P - 24)	6,11	71,000	433,81
4	P214N-52TU	m3	Enderroc d'estructures de maó, amb mitjans mecànics i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor (P - 33)	24,59	6,000	147,54
5	P214N-52TS	m3	Enderroc d'estructures de formigó en massa, amb mitjans mecànics i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor (P - 31)	33,65	30,000	1.009,50
6	P811-3EMF	m2	Arrebossat reglejat sobre parament vertical exterior, a més de 3,00 m d'alçària, amb morter de ciment 1:6, deixat de regle (P - 68)	29,34	3,000	88,02
7	P2148-49L8	m	Demolició de vorada col·locada sobre formigó, amb compressor, aplec de material per a posterior recol·locació i càrrega material sobrant sobre camió (P - 28)	4,90	60,000	294,00
8	P221I-WCKL	m	Enderroc de paviment de totxo, excavació de rasa per a pas d'instal·lacions de 40 cm d'amplària i 70 cm de fondària, amb mitjans manuals i reblert i compactació amb 20cm de sorra i la resta amb tot-ú, amb mitjans mecànics, amb picó vibrant elèctric i reconstrucció del paviment. (P - 51)	84,59	6,000	507,54
9	P2212-55UA	m3	Excavació de fonaments sense rampa d'accés, fins a 4 m de fondària i més de 2 m d'amplària, en terreny sòls de trànsit, amb mitjans mecànics, i càrrega sobre camió (P - 42)	15,91	57,000	906,87
10	P2214-AYNX	m3	Excavació per a caixa de paviment en terreny de trànsit (SPT >50), realitzada amb pala carregadora amb escarificadora i càrrega indirecta sobre camió (P - 44)	8,22	104,500	858,99

PRESSUPOST

11	P2241-52SN	m2	Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM (P - 52)	1,84	175,000	322,00
12	P243-DT12	m3	Transport de residus i terres dins de l'obra, amb dúmperl i temps d'espera per a la càrrega a mà (P - 54)	5,72	140,910	806,01

TOTAL Titol 4 01.03.01.01 5.849,22

Obra	01	Pressupost STPR2
Capítol	03	Àmbit 3
Capítol (1)	01	Urbanització
Titol 4	02	Pavmentació

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P92A-DX8H	m3	Subbase de tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó, amb estesa i piconatge del material al 95% del PM (P - 71)	32,14	35,000	1.124,90
2	P931-3G6L	m3	Base de formigó HM-20/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat (P - 72)	114,99	12,000	1.379,88
3	P9D1-6FKF	m2	Paviment ceràmic format per peces de totxo manual massís de Piera color vermell 278x133x43mm i per franges de rajola ceràmica vermella de 278x133x25mm, col·locades de cantell, segons plànols, amb morter de ciment 1:3 (P - 77)	90,12	60,000	5.407,20
4	P966-H97R	m	Planxa d'acer corten, de 10 mm de gruix en remat de paviment de peces ceràmiques. Inclou la formació de cantells arrodonits amb radi 3mm en les arestes vistes de la planxa d'acer, l'oxidació i l'aplicació d'aturador d'òxid. (P - 75)	92,44	12,000	1.109,28

TOTAL Titol 4 01.03.01.02 9.021,26

Obra	01	Pressupost STPR2
Capítol	03	Àmbit 3
Capítol (1)	01	Urbanització
Titol 4	03	Bassa

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PX59H8Q3	u	Bassa umbracle de planxa d'acer corten de 10mm de gruix amb soldadura contínua, segons plànols de detall. Inclou la formació de cantells arrodonits amb radi 3mm en les arestes vistes de la planxa d'acer, l'oxidació i l'aplicació d'aturador d'òxid. (P - 134)	10.443,28	1,000	10.443,28
2	PX59H9Q9	u	Bullidor d'acer corten segons plànols de detall (P - 137)	1.038,10	1,000	1.038,10
3	PX59H9Q1	u	Embornal d'acer coretn segons plànols de detall (P - 136)	1.434,00	1,000	1.434,00
4	PB1D-52WP	m	Passamà massís d'acer corten de 40x20mm en formació de barana amb muntants de 40x20mm cada 2m, fixats mecànicament (P - 83)	111,46	27,800	3.098,59
5	PX59H8Q4	u	Bancada amb dues peces de respatller de planxa d'acer corten de 10mm, amb cartel·les de planxa d'acer corten i tub de subjecció 60.3 d'acer corten soldat a estructura, segons plànols de detall. Inclou la formació de cantells arrodonits amb radi 3mm en les arestes vistes de la planxa d'acer, l'oxidació i l'aplicació d'aturador d'òxid. (P - 135)	3.698,74	1,000	3.698,74
6	PB12-DIRZ	m	Tub massís d'acer corten de d.30mm en formació de barana, segons plànols de detall (P - 82)	111,34	9,600	1.068,86

TOTAL Titol 4 01.03.01.03 20.781,57

Obra	01	Pressupost STPR2
Capítol	03	Àmbit 3

PRESSUPOST

Capítol (1)	01	Urbanització
Titol 4	04	Mobiliari urbà

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PQ22-DJJP	u	Paperera de peu de planxa d'acer efecte corten, de 50 l de capacitat, tipus Morella Bin d'Escofet o equivalent, col·locada amb fixacions mecàniques (P - 122)	441,87	1,000	441,87

TOTAL Titol 4 01.03.01.04 441,87

Obra	01	Pressupost STPR2
Capítol	03	Àmbit 3
Capítol (1)	01	Urbanització
Titol 4	05	Jardineria

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PR36-8RUV	m3	Terra vegetal de jardineria de categoria alta, amb una conductivitat elèctrica menor de 0,8 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada en sacs de 0,8 m3 i escampada amb mitjans manuals (P - 125)	124,47	20,000	2.489,40
2	PR64-F15W	u	Plantació en massa de planta de petit port en test de volum < 1 l, en terreny prèviament preparat, en un pendent inferior al 35 %, i amb primer reg (P - 130)	1,17	830,000	971,10
3	PR4FR-93PU	u	Subministrament de Parthenocissus tricuspidata Veitchii d'alçària de 100 a 125 cm, en contenidor de 2,5 l (P - 129)	3,87	50,000	193,50
4	PR4DK-93IT	u	Subministrament d'Hedera helix 'Pittsburgh' en test 15 cm (P - 126)	4,10	480,000	1.968,00
5	PR4EC-94MM	u	Subministrament de Lavandula angustifolia d'alçària de 15 a 20 cm, en contenidor d'1,5 l (P - 127)	1,88	200,000	376,00
6	PR4EC-94MT	u	Subministrament de Lavandula stoechas en contenidor de 3 l (P - 128)	3,46	100,000	346,00

TOTAL Titol 4 01.03.01.05 6.344,00

Obra	01	Pressupost STPR2
Capítol	03	Àmbit 3
Capítol (1)	01	Urbanització
Titol 4	06	Instal·lacions
Titol 3	01	Reg

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	FJ320030	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 32 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, connectat a pressió, amb grau de dificultat mig, utilitzant accessoris de plàstic, i col·locat al fons de la rasa (P - 10)	5,41	40,000	216,40
2	FJ320010	m	Canonada per a reg per degoteig de 17 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats integrats cada 33 cm, de 2,3 l/h, instal·lada superficialment amb una separació entre canonades de 40cm i fixada amb piquetes col·locades cada 5 m a la mota i per l'arbrat amb anelles de 7 degoters. (P - 9)	2,89	75,000	216,75
3	KDK2A4F3	u	Pericó registrable,per a serveis, de 60x60x80 cm, amb parets de 15cm de gruix de formigó HM-20/P/20/I encofrades interiorment i exteriorment sobre llit de grava de 15cm de gruix. S´inclou moviment de terres,bastiment i tapa de fosa TR-146 (P - 21)	130,55	1,000	130,55
4	F5320010	u	Bastiment i tapa per a pericó de serveis de fosa grisa de 420x420x40 mm i de 25 kg de pes, col·locat amb morter ciment 1:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l (P - 8)	61,06	1,000	61,06
5	FJ330020	u	Aixeta per connexió de mànega dins arqueta (P - 12)	35,04	1,000	35,04

PRESSUPOST

6	FJ33U510	u	Subministrament i instal.lació de programador de reg autònom amb caixa de connexió TBOS de la casa Rainbird o similar de 6 estacions, programable amb consola (P - 17)	196,70	1,000	196,70
7	FJ330090	u	Electrovàlvula per a instal·lació de reg, de 3/4´´ de diàmetre, de material plàstic, amb solenoide de 9v, per a una pressió màxima de 10bar, connectada a les xarxes elèctrca i d'aigua amb connectors estancs (P - 16)	45,23	1,000	45,23
8	FJ330050	u	Vàlvula de rentat a pressió de tancat de 0,12 ATM. i amb un cabal de rentat de 1,6 L. (P - 13)	8,55	1,000	8,55
9	FJ330080	u	Regulador de pressió D'1', amb filtre incorporat. (P - 15)	114,34	1,000	114,34
10	FJ330070	u	Vàlvula de bola de material plàstic, segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, per a roscar, de 2 vies, DN 40 (per a tub de 1´´), de 10 bar de pressió nominal, cos i bola de PVC-U, portajunts a pressió, tancament de polietilè HDPE i junts d'estanqueïtat (P - 14)	39,82	1,000	39,82
11	PNE3-9B6K	u	Filtre per a instal·lació de reg de 3/4´´ de diàmetre, de material plàstic, amb element filtrant d'anelles de 120 mesh, amb vàlvula de purga, i amb presa manomètrica, muntat roscat (P - 121)	35,50	1,000	35,50
12	PN74-9EL9	u	Vàlvula de regulació de pressió per a instal·lacions de reg, de 3/4´´ de diàmetre de connexió, amb cos de plàstic, per a una pressió de sortida de 0,7 bar, roscada a la canonada (P - 120)	41,37	1,000	41,37
13	FJ330010	pa	Concertació i contractació d´escomesa d´aigua per un comptador instal-lat de 3 M3/HORA. (P - 11)	582,32	1,000	582,32

TOTAL Titol 3 01.03.01.06.01 1.723,63

Obra	01	Pressupost STPR2
Capítol	03	Àmbit 3
Capítol (1)	01	Urbanització
Titol 4	06	Instal·lacions
Titol 3	02	Enllumenat

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG2O-6SYA	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 32 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió endollada i muntat superficialment (P - 113)	9,25	12,000	111,00
2	PG2O-6SXF	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 25 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió endollada i muntat superficialment (P - 112)	8,12	30,000	243,60
3	PG15-DGZL	u	Caixa de derivació rodona de fosa d'alumini, de 90 mm de diàmetre, amb grau de protecció estanca, muntada superficialment (P - 111)	23,83	10,000	238,30
4	PDG2-6SG1	m	Canalització amb un tub corbable corrugat de polietilè de 110 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 40x30 cm amb formigó HM-20/P/20/I, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors (P - 99)	14,95	50,000	747,50
5	PG33-E6QQ	m	Instal·lació de xarxa d'enllumenat amb cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV-K, tripolar, de secció 3 x 6 mm2, amb coberta del cable de PVC, col·locat en tub. Inclou tots els accessoris necessaris per a la completa instal·lació (P - 114)	4,75	50,000	237,50
6	PG12-DHDY	u	Caixa de derivació quadrada de fosa d'alumini, de 120x120 mm, estanca, amb grau de protecció IP-65, muntada superficialment (P - 110)	49,70	2,000	99,40
7	PDK2-AJZ0	u	Pericó de registre de fàbrica de maó de 45x45x50 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 10 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació (P - 105)	108,37	5,000	541,85
8	PGD1-E3BK	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure 300 µm de gruix, de 1000 mm llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a	27,68	3,000	83,04

PRESSUPOST

			terra (P - 115)			
9	PHN1-AE1R	m	Subministrament i col·locació de lluminària formada per suport en U d'acer corten amb llum estanc monobloc C2 de Celer o equivalent, equipat amb tub LED de 1500 mm de longitud, amb muntants de passamà d'acer corten de 40x20mm cada 2m per ancorar al paviment, o perfil T de planxa d'acer corten de 10mm de gruix per ancorar a suport vertical, completament instal·lada. (P - 117)	287,07	13,000	3.731,91
10	PHN1-AE11	u	Subministrament i col·locació de lluminària led lineal estanca ML-56-P de SCHREMPP ref. 10601, 40x40x970mmm, de 4000K de temperatura de color (P - 116)	296,52	7,000	2.075,64
11	CONLEG	pa	Legalització ampliació xarxa d'enllumenat (P - 1)	500,00	1,000	500,00

TOTAL Titol 3 01.03.01.06.02 8.609,74

Obra	01	Pressupost STPR2
Capítol	03	Àmbit 3
Capítol (1)	01	Urbanització
Titol 4	06	Instal·lacions
Titol 3	03	Electricitat

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PDG2-6SG9	m	Canalització amb dos tubs corbables corrugats de polietilè de 125 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 40x30 cm amb formigó HM-20/P/20/I, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors (P - 101)	17,30	6,000	103,80
2	PDK2-AJZ0	u	Pericó de registre de fàbrica de maó de 45x45x50 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 10 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació (P - 105)	108,37	2,000	216,74

TOTAL Titol 3 01.03.01.06.03 320,54

Obra	01	Pressupost STPR2
Capítol	03	Àmbit 3
Capítol (1)	01	Urbanització
Titol 4	06	Instal·lacions
Titol 3	04	Telecomunicacions

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PDG2-6SG3	m	Canalització amb dos tubs corbables corrugats de polietilè de 110 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 40x30 cm amb formigó HM-20/P/20/I, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors (P - 100)	17,30	6,000	103,80
2	PDK1-DXAE	u	Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 700x700 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter (P - 103)	111,02	2,000	222,04
3	PDK2-AJYX	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 mixt amb una proporció en volum 1:2:10, sobre solera de maó calat de 10 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació (P - 104)	238,05	2,000	476,10

TOTAL Titol 3 01.03.01.06.04 801,94

Obra	01	Pressupost STPR2

PRESSUPOST

Capítol	03	Àmbit 3
Capítol (1)	01	Urbanització
Titol 4	06	Instal·lacions
Titol 3	05	Rec

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PD18-8D56	m	Conducte de tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 125 mm, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides, formigonat completament. (P - 90)	27,52	25,000	688,00
2	PX59H9X1	pa	Modificacions en rec existent per a la seva connexió amb la bassa de l'umbracle (P - 138)	1.500,00	1,000	1.500,00
3	PN40-B3HY	u	Vàlvula de papallona concèntrica, segons norma UNE-EN 593, manual, amb extrems ranurats, de 150 mm de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), amb revestiment de pintura resina epoxi (150 micres), disc de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per palanca, muntada en pericó de canalització soterrada (P - 119)	226,34	1,000	226,34
4	KDK2A4F3	u	Pericó registrable,per a serveis, de 60x60x80 cm, amb parets de 15cm de gruix de formigó HM-20/P/20/I encofrades interiorment i exteriorment sobre llit de grava de 15cm de gruix. S´inclou moviment de terres,bastiment i tapa de fosa TR-146 (P - 21)	130,55	1,000	130,55
5	F5320010	u	Bastiment i tapa per a pericó de serveis de fosa grisa de 420x420x40 mm i de 25 kg de pes, col·locat amb morter ciment 1:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l (P - 8)	61,06	1,000	61,06
6	PDZ0-428B	u	Connexió a rec de la vila (P - 107)	333,05	1,000	333,05

TOTAL Titol 3 01.03.01.06.05 2.939,00

Obra	01	Pressupost STPR2
Capítol	03	Àmbit 3
Capítol (1)	01	Urbanització
Titol 4	07	Varis

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	FV1171	pa	Partida alçada de mitjans auxiliars per muntatge i col·locació d'elements metàl·lics amb camió grua (P - 19)	517,30	3,000	1.551,90
2	FV1100	u	Adequació d'entregues a les finques i paviments existents. (P - 0)	1.500,00	0,500	750,00
3	FV1172	pa	Partida alçada de transport i lloguer de plataforma elevadora (P - 20)	1.063,92	1,000	1.063,92

TOTAL Titol 4 01.03.01.07 3.365,82

Obra	01	Pressupost STPR2
Capítol	03	Àmbit 3
Capítol (1)	01	Urbanització
Titol 4	08	Gestió de residus

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P2R3-HIGV	m3	Transport de terres a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de fins a 25 km (P - 56)	2,59	110,400	285,94
2	P2R5-DT0K	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de fins a 25 km (P - 57)	9,73	30,510	296,86

PRESSUPOST

3	P2RA-EU7L	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat de residus de terra inerts procedents d'excavació (P - 59)	3,90	110,400	430,56
4	P2RA-EU79	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat de residus procedents de construcció o demolició (P - 58)	8,99	30,510	274,28

TOTAL Titol 4 01.03.01.08 1.287,64

Obra 01 Pressupost STPR2
Capítol 03 Àmbit 3
Capítol (1) 02 Umbracle

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P352-4RXX	m3	Fonament de formigó armat HA-30/B/20/IIIb abocat amb bomba, armat amb 30 kg/m3 d'armadura AP500 S d'acer en barres corrugades (P - 60)	218,49	37,680	8.232,70
2	P4524-4SO1	m3	Mur de formigó armat, per a deixar el formigó vist amb una quantia d'encofrat 5 m2/m3, formigó HA-25/B/10/IIa abocat amb bomba i armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 60 kg/m3 (P - 65)	430,18	10,500	4.516,89
3	P442-DFZ8	kg	Acer amb resistència millorada a la corrossió atmosfèrica (corten) S355J2WP segons UNE-EN 10025-5, per a bigues formades per peça composta, en perfils foradats laminats en calent sèrie rodó, quadrat i rectangular, treballat a taller i col·locat a l'obra amb soldadura i cargols. Inclou l'oxidació i l'aplicació d'aturador d'òxid. (P - 63)	4,43	4.524,300	20.042,65
4	P447-DMDL	kg	Acer amb resistència millorada a la corrossió atmosfèrica (corten) S355J2WP segons UNE-EN 10025-5, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller per a reforç d'elements d'encastament, recolzament i rigiditzadors, col·locat a l'obra amb soldadura. Inclou l'oxidació i l'aplicació d'aturador d'òxid. (P - 64)	6,81	1.600,343	10.898,34
5	P9S0-5Z7T	m2	Entramat d'acer, de 30x15mm de pas de malla, amb platines de 25x3 mm i rodons d.4mm de perfils d'acer corten, col·locat. Inclou la formació de cantells arrodonits amb radi 3mm en les arestes vistes de la planxa d'acer, l'oxidació i l'aplicació d'aturador d'òxid. (P - 80)	137,08	70,000	9.595,60
6	P9S0-528S	m2	Entramat d'acer corten, de 60x120 mm de pas de malla, amb platines de 25x3 mm i rodons d.5mm, en peces segons plànols de detall, col·locat. Inclou l'oxidació i l'aplicació d'aturador d'òxid. (P - 79)	44,19	295,000	13.036,05

TOTAL Capítol (1) 01.03.02 66.322,23

Obra 01 Pressupost STPR2
Capítol 03 Àmbit 3
Capítol (1) 03 Control de qualitat

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	CONQUAL3	u	Control de qualitat fins a l'ú per cent a càrrec del contractista, d'acord amb el plec de condicions tècniques (P - 4)	1.300,00	0,000	0,00

TOTAL Capítol (1) 01.03.03 0,00

RESUM DEL PRESSUPOST

ÀMBIT 1 Pressupost d'execució material			**47.784,69**
01 Enderrocs i moviments de terres		6.696,52	
02 Pavimentació		26.433,81	
03 Mobiliari urbà		49,13	
04 Instal·lacions		11.164,31	
01 Sanejament	6.247,07		
02 Aigua	4.322,24		
03 Electricitat	595,00		
05 Varis		967,30	
06 Gestió de residus		2.473,62	
07 Control de qualitat		0,00	
13% DESPESES GENERALS			6.212,01
6% BENEFICI INDUSTRIAL			2.867,08
SUMA			56.863,78
SEGURETAT I SALUT			762,36
PRESSUPOST DE LICITACIÓ DE L'OBRA			**57.626,14**
21% IVA			12.101,49
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE (IVA INCLÒS)			**69.727,63**
CONCEPTES COMPLEMENTARIS			
MODIFICACIONS XARXA ELÈCTRICA (IVA INCLÒS)			2.740,82
TOTAL PRESSUPOST PER A CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ			**72.468,45**

ÀMBIT 2 Pressupost d'execució material			**356.156,92**
01 Enderrocs i moviments de terres		57.524,68	
02 Pavimentació		132.827,06	
03 Mirador		38.130,99	
04 Mobiliari urbà		5.015,03	
05 Jardineria		2.627,16	
06 Instal·lacions		98.887,83	
01 Sanejament	53.165,82		
02 Aigua	30.259,68		
03 Reg	2.559,18		
04 Enllumenat	3.056,71		
05 Electricitat	5.125,49		
06 Telecomunicacions	4.720,95		
07 Varis		5.079,05	
08 Gestió de residus		16.065,12	
09 Control de qualitat		0,00	
13% DESPESES GENERALS			46.300,40
6% BENEFICI INDUSTRIAL			21.369,42
SUMA			423.826,74
SEGURETAT I SALUT			5.682,19
PRESSUPOST DE LICITACIÓ DE L'OBRA			**429.508,93**
21% IVA			90.196,87
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE (IVA INCLÒS)			**519.705,80**
CONCEPTES COMPLEMENTARIS			
MODIFICACIONS XARXA ELÈCTRICA (IVA INCLÒS)			20.428,37
TOTAL PRESSUPOST PER A CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ			**540.134,17**

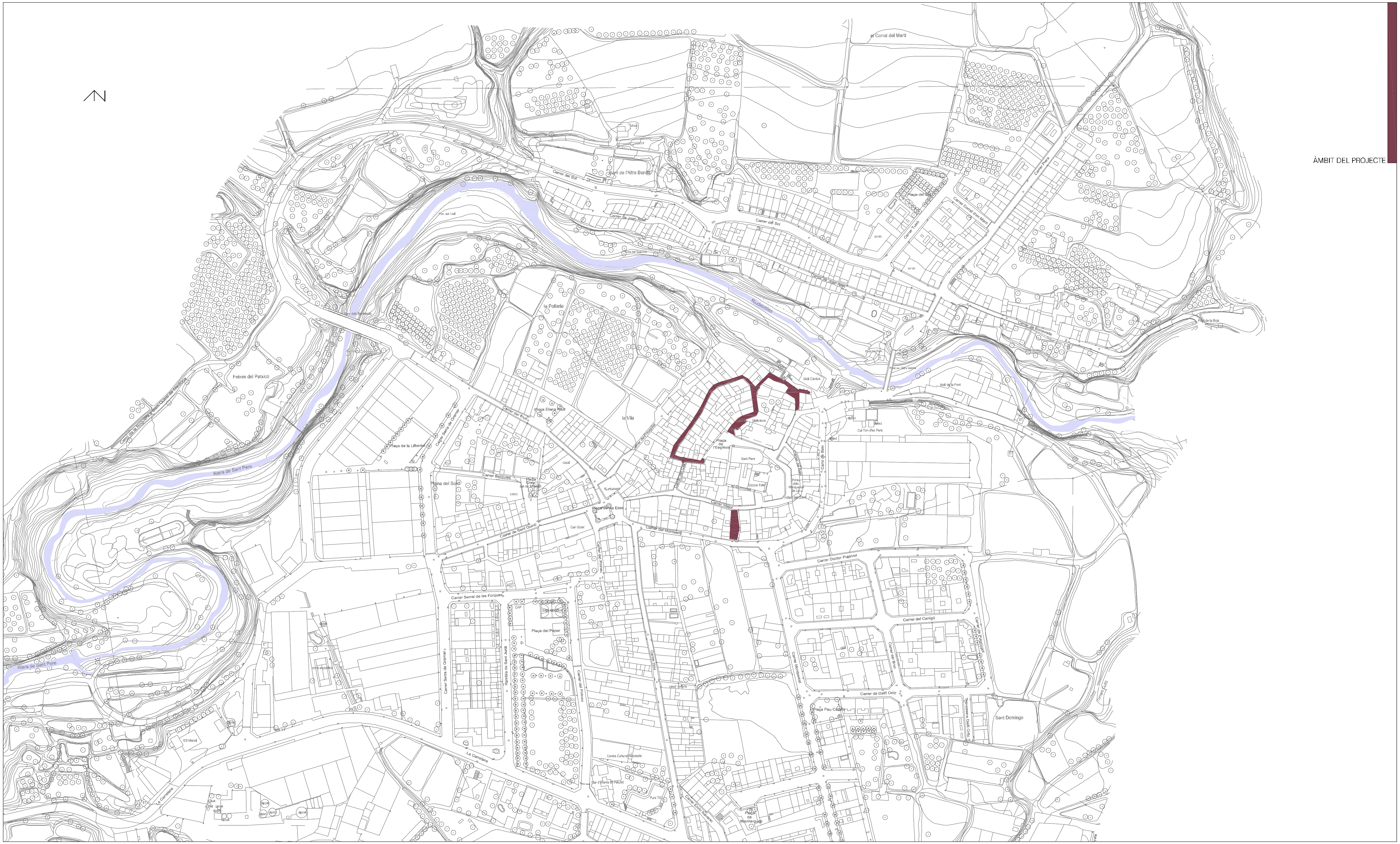
ÀMBIT 3 Pressupost d'execució material			**127.808,46**
01 Urbanització		61.486,23	
01 Enderrocs i moviments de terres	5.849,22		
02 Pavimentació	9.021,26		
03 Bassa	20.781,57		
04 Mobiliari urbà	441,87		
05 Jardineria	6.344,00		
06 Instal·lacions	14.394,85		
01 Reg	1.723,63		
02 Enllumenat	8.609,74		
03 Electricitat	320,54		
04 Telecomunicacions	801,94		
05 Rec	2.939,00		
07 Varis	3.365,82		
08 Gestió de residus	1.287,64		
02 Umbracle		66.322,23	
03 Control de qualitat		0,00	
13% DESPESES GENERALS			16.615,10

6% BENEFICI INDUSTRIAL	7.668,51
SUMA	152.092,07
SEGURETAT I SALUT	2.039,08
PRESSUPOST DE LICITACIÓ DE L'OBRA	**154.131,15**
21% IVA	32.367,54
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE (IVA INCLÒS)	**186.498,69**
CONCEPTES COMPLEMENTARIS	
MODIFICACIONS XARXA ELÈCTRICA (IVA INCLÒS)	7.330,81
TOTAL PRESSUPOST PER A CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ	**193.829,50**

TOTAL ÀMBITS. Pressupost d'execució material	**531.750,07**
13% DESPESES GENERALS	69.127,51
6% BENEFICI INDUSTRIAL	31.905,01
SUMA	632.782,59
SEGURETAT I SALUT	8.483,63
PRESSUPOST DE LICITACIÓ DE L'OBRA	**641.266,22**
21% IVA	134.665,90
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE (IVA INCLÒS)	**775.932,12**
CONCEPTES COMPLEMENTARIS	
MODIFICACIONS XARXA ELÈCTRICA (IVA INCLÒS)	30.500,00
TOTAL PRESSUPOST PER A CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ	**806.432,12**
Aquest pressupost d'execució per a coneixement de l'administració puja a (VUIT-CENTS SIS MIL QUATRE-CENTS TRENTA-DOS EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	

El pressupost de licitació de l'obra és de Sis-cents quaranta-un mil dos-cents seixanta-sis euros amb vint-i-dos cèntims.
L'import de l'Impost sobre el Valor afegit aplicat (21%) és de Cent trenta-quatre mil sis-cents seixanta cinc euros amb noranta cèntims.

PLÀNOLS



Projecte

PROJECTE EXECUTIU DE RENOVACIÓ I MILLORA DE L'ESPAI PÚBLIC DEL NUCLI ANTIC. FASE 2

Diputació Barcelona

Ajuntament de Sant Pere de Riudebitlles

Localització
Nucli antic

Municipi i comarca
Sant Pere de Riudebitlles, Alt Penedès

Propietat i promotor
Ajuntament de Sant Pere de Riudebitlles

Els tècnics redactors
David Closes i Núñez
Àngels Mas i Pintó
arquitectes

Gestió
Servei d'Equipaments i Espai Públic

Aprovació municipal

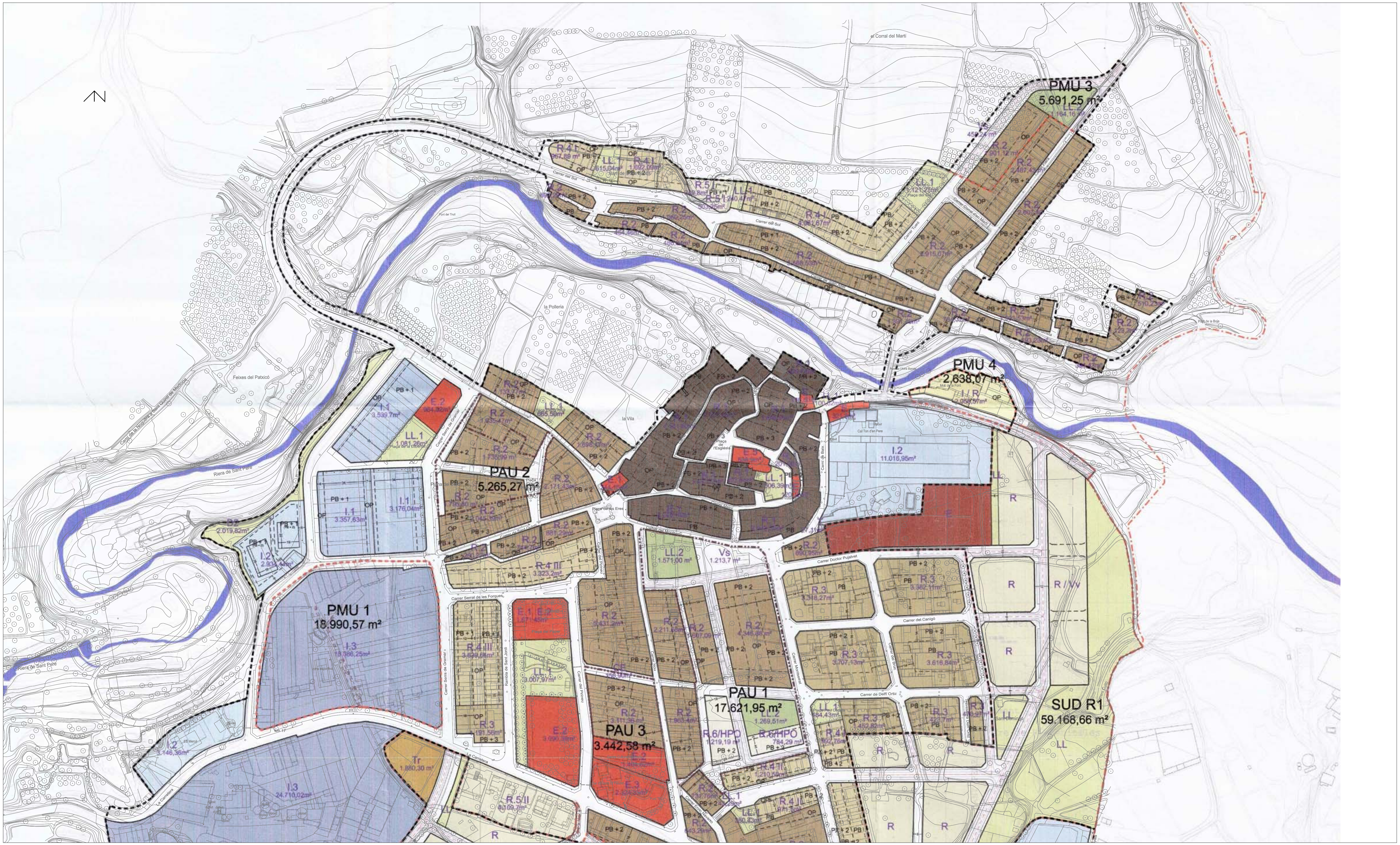
Plànol
ESTAT ACTUAL
EMPLAÇAMENT I ÀMBIT DEL PROJECTE

Arxiu
StPR_exec2_eact(1).dwg

Data
JUNY 2024

Escala (A3)
1/3000

Número
01



Diputació
Barcelona

Ajuntament de
Sant Pere de
Riudebitlles

Projecte

PROJECTE EXECUTIU DE RENOVACIÓ I MILLORA DE L'ESPAI PÚBLIC DEL NUCLI ANTIC. FASE 2

Localització
Nucli antic

Municipi i comarca
Sant Pere de Riudebitlles, Alt Penedès

Propietat i promotor
Ajuntament de Sant Pere de Riudebitlles

Els tècnics redactors
David Closes i Núñez
Àngels Mas i Pintó
arquitectes

Gestió
Servei d'Equipaments i Espai Públic

Aprovació municipal

Plànol
ESTAT ACTUAL
PLANEJAMENT URBANÍSTIC

Arxiu
StPR_exec2_eact(1).dwg

Data
JUNY 2024

Escala (A3)
1/3000

Número
02



Diputació Barcelona

Ajuntament de Sant Pere de Riudebitlles

Projecte

PROJECTE EXECUTIU DE RENOVACIÓ I MILLORA DE L'ESPAI PÚBLIC DEL NUCLI ANTIC. FASE 2

Localització
Nucli antic

Municipi i comarca
Sant Pere de Riudebitlles, Alt Penedès

Propietat i promotor
Ajuntament de Sant Pere de Riudebitlles

Els tècnics redactors
David Closes i Núñez
Àngels Mas i Pintó
arquitectes

Gestió
Servei d'Equipaments i Espai Públic

Aprovació municipal

Plànol
ESTAT ACTUAL
EDIFICIS I TRAÇATS TERRITORIALS

Data
JUNY 2024

Escala (A3)
1/2000

Arxiu
StPR_exec2_eact(1).dwg

Número
03



Diputació Barcelona

Ajuntament de Sant Pere de Riudebitlles

Projecte

PROJECTE EXECUTIU DE RENOVACIÓ I MILLORA DE L'ESPAI PÚBLIC DEL NUCLI ANTIC. FASE 2

Localització
Nucli antic

Municipi i comarca
Sant Pere de Riudebitlles, Alt Penedès

Propietat i promotor
Ajuntament de Sant Pere de Riudebitlles

Els tècnics redactors
David Closes i Núñez
Àngels Mas i Pintó
arquitectes

Gestió
Servei d'Equipaments i Espai Públic

Aprovació municipal

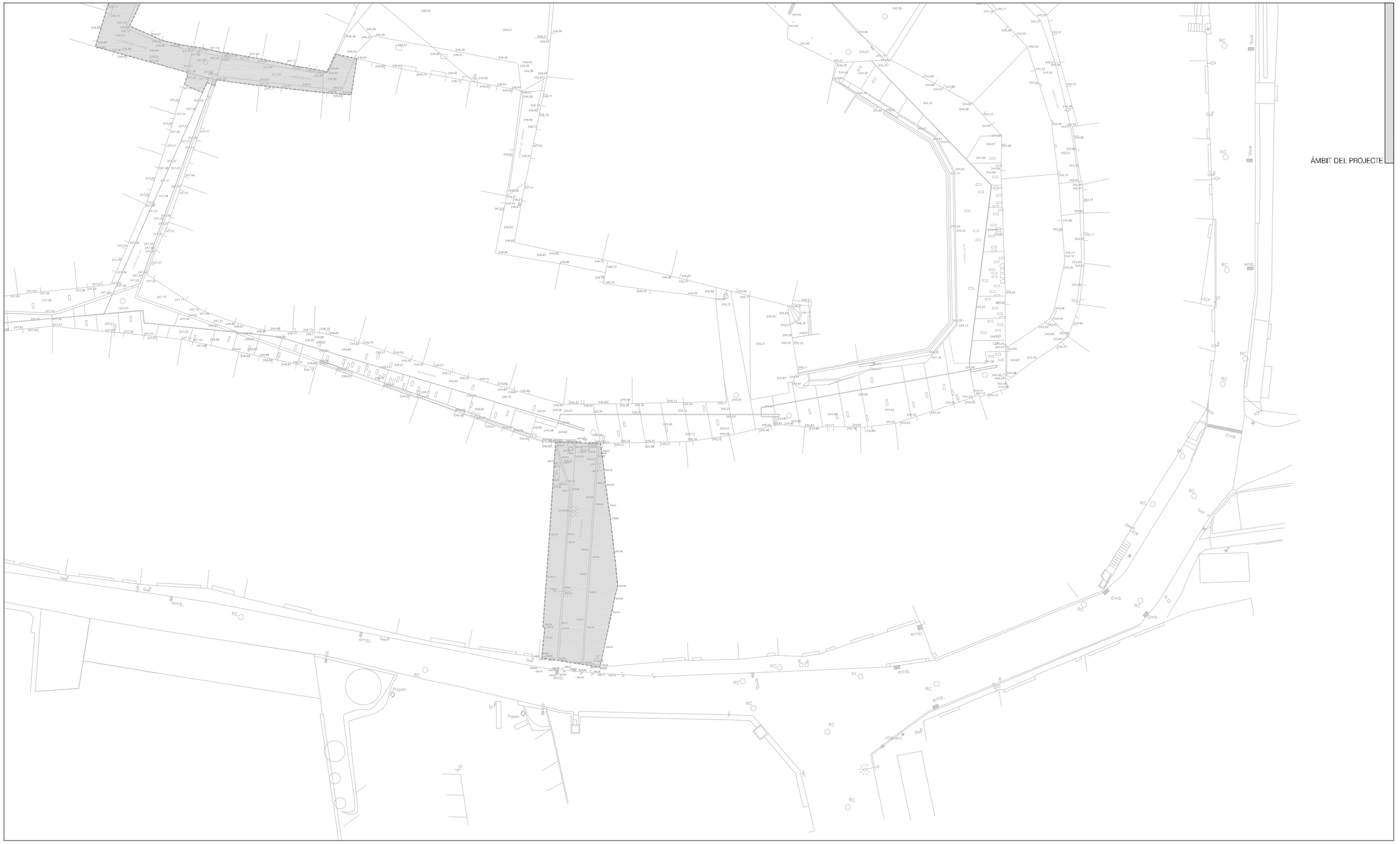
Plànol
ESTAT ACTUAL
TOPOGRÀFIC I ÀMBIT DEL PROJECTE (1/2)

Arxiu
StPR_exec2_eact(2).dwg

Data
JUNY 2024

Escala (A3)
1/400

Número
04



Diputació Barcelona

Ajuntament de Sant Pere de Riudebitlles

Projecte

PROJECTE EXECUTIU DE RENOVACIÓ I MILLORA DE L'ESPAI PÚBLIC DEL NUCLI ANTIC. FASE 2

Localització
Nucli antic

Municipi i comarca
Sant Pere de Riudebitlles, Alt Penedès

Propietat i promotor
Ajuntament de Sant Pere de Riudebitlles

Els tècnics redactors
David Closes i Núñez
Àngels Mas i Pintó
arquitectes

Gestió
Servei d'Equipaments i Espai Públic

Aprovació municipal

Plànol
ESTAT ACTUAL
TOPOGRÀFIC I ÀMBIT DEL PROJECTE (2/2)

Arxiu
StPR_exec2_eact(2).dwg

Data
JUNY 2024

Escala (A3)
1/400

Número
05



Diputació Barcelona

Ajuntament de Sant Pere de Riudebitlles

Projecte

PROJECTE EXECUTIU DE RENOVACIÓ I MILLORA DE L'ESPAI PÚBLIC DEL NUCLI ANTIC. FASE 2

Localització
Nucli antic

Municipi i comarca
Sant Pere de Riudebitlles, Alt Penedès

Propietat i promotor
Ajuntament de Sant Pere de Riudebitlles

Els tècnics redactors
David Closes i Núñez
Àngels Mas i Pintó
arquitectes

Gestió
Servei d'Equipaments i Espai Públic

Aprovació municipal

Plànol
ESTAT ACTUAL
ENDERROCS I RECUPERACIONS (1/2)

Arxiu
StPR_exec2_eact(2).dwg

Data
JUNY 2024

Escala (A3)
1/400

Número
06

ENDERROC DE PAVIMENT DE PANOT AMB RECUPERACIÓ DE VORADES

ENDERROC DE FERM I PAVIMENT (AGLOMERAT ASFÀLTIC / FORMIGÓ)

ENDERROC DE PARTERRE I VORADES DE DELIMITACIÓ

ENDERROC DE MURS I ESTRUCTURES

ENDERROC D'ELEMENTS DE SANEJAMENT

DESMUNTATGE O ENDERROC DE MOBILARI URBÀ

RETIRADA DE COLUMNES D'ENLLUMENAT

ÀMBIT PROJECTE

Diputació Barcelona

Ajuntament de Sant Pere de Riudebitlles

Projecte

PROJECTE EXECUTIU DE RENOVACIÓ I MILLORA DE L'ESPAI PÚBLIC DEL NUCLI ANTIC. FASE 2

Localització
Nucli antic

Municipi i comarca
Sant Pere de Riudebitlles, Alt Penedès

Propietat i promotor
Ajuntament de Sant Pere de Riudebitlles

Els tècnics redactors
David Closes i Núñez
Àngels Mas i Pintó
arquitectes

Gestió
Servei d'Equipaments i Espai Públic

Aprovació municipal

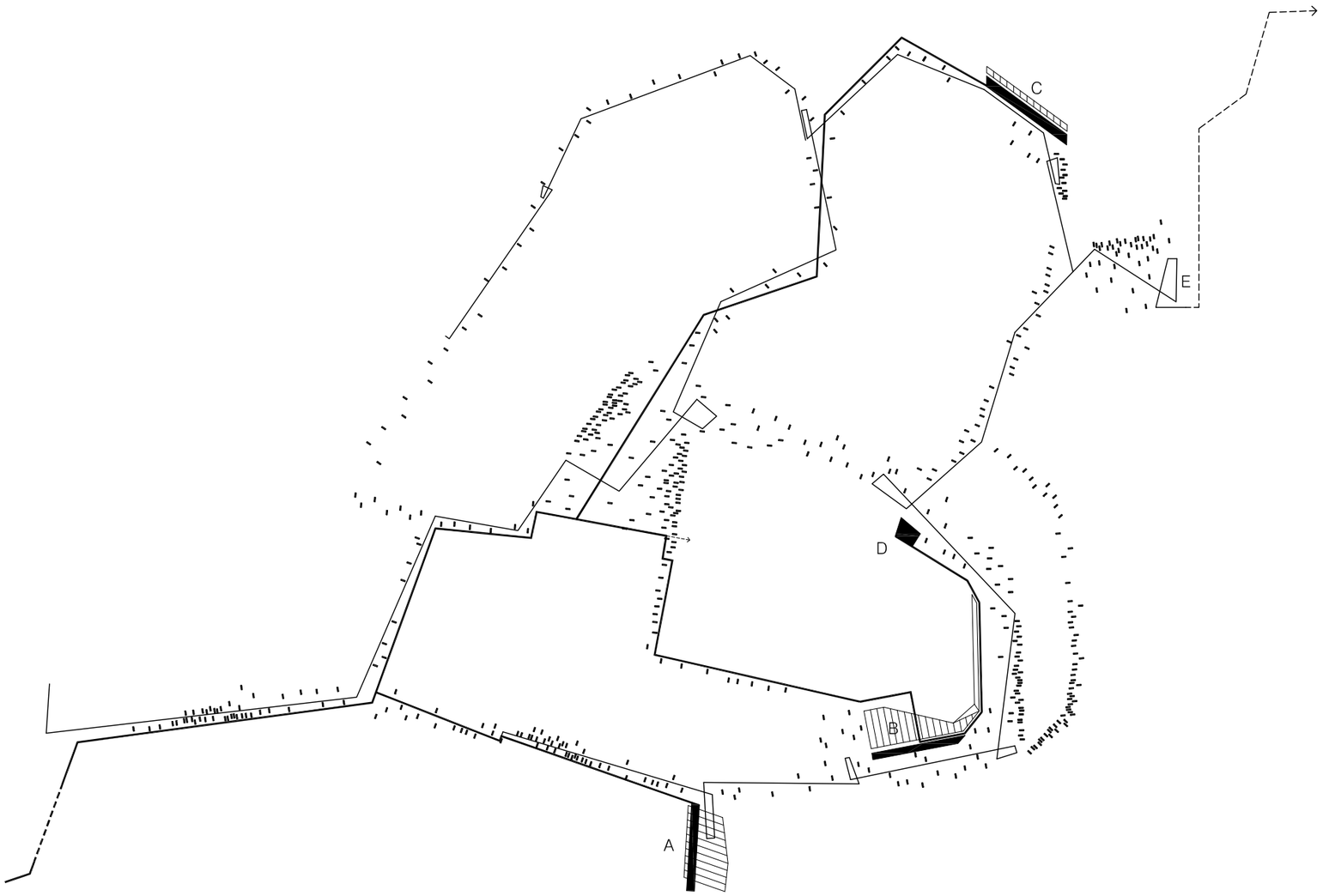
Plànol
JUNY 2024
ENDERROCS I RECUPERACIONS (2/2)

Arxiu
StPR_exec2_eact(2).dwg

Data
FEBRER 2024

Escala (A3)
1/400

Número
06



BASSA E
ABEURADOR D
BARANA-MIRADOR C
MUR-PÈRGOLA B
PORTA-UMBRACLE A
AIGUAFONS
RECS

Diputació Barcelona

Ajuntament de Sant Pere de Riudebitlles

Projecte
PROJECTE EXECUTIU DE RENOVACIÓ I MILLORA DE L'ESPAI PÚBLIC DEL NUCLI ANTIC. FASE 2

Localització
Nucli antic

Municipi i comarca
Sant Pere de Riudebitlles, Alt Penedès

Propietat i promotor
Ajuntament de Sant Pere de Riudebitlles

Els tècnics redactors
David Closes i Núñez
Àngels Mas i Pintó
arquitectes

Gestió
Servei d'Equipaments i Espai Públic

Aprovació municipal

Plànol
PROPOSTA. ENCAIX NUCLI ANTIC
GEOMETRIES AVANTPROJECTE 2019

Data
JUNY 2024

Escala (A3)
1/800

Arxiu
StPR_exec2_encaixAvp.dwg

Número
08



BASSA E
ABEURADOR D
MIRADOR C
PÈRGOLA B
UMBRACLE A
AIGUAFONS
RECS

Diputació Barcelona

Ajuntament de Sant Pere de Riudebitlles

Projecte
PROJECTE EXECUTIU DE RENOVACIÓ I MILLORA DE L'ESPAI PÚBLIC DEL NUCLI ANTIC. FASE 2

Localització
Nucli antic

Municipi i comarca
Sant Pere de Riudebitlles, Alt Penedès

Propietat i promotor
Ajuntament de Sant Pere de Riudebitlles

Els tècnics redactors
David Closes i Núñez
Àngels Mas i Pintó
arquitectes

Gestió
Servei d'Equipaments i Espai Públic

Aprovació municipal

Plànol
PROPOSTA. ENCAIX NUCLI ANTIC
GEOMETRIES ACTUALITZADES

Arxiu
StPR_exec2_encaixAvp2.dwg

Data
JUNY 2024

Escala (A3)
1/800

Número
09



Diputació Barcelona

Ajuntament de Sant Pere de Riudebitlles

Projecte
PROJECTE EXECUTIU DE RENOVACIÓ I MILLORA DE L'ESPAI PÚBLIC DEL NUCLI ANTIC. FASE 2

Localització
Nucli antic

Municipi i comarca
Sant Pere de Riudebitlles, Alt Penedès

Propietat i promotor
Ajuntament de Sant Pere de Riudebitlles

Els tècnics redactors
David Closes i Núñez
Àngels Mas i Pintó
arquitectes

Gestió
Servei d'Equipaments i Espai Públic

Aprovació municipal

Plànol
PROPOSTA
PLANTA GENERAL I ÀMBIT DEL PROJECTE

Arxiu
StPR_exec2_planta.dwg

Data
JUNY 2024

Escala (A3)
1/800

Número
10



Diputació Barcelona

Ajuntament de Sant Pere de Riudebitlles

Projecte

PROJECTE EXECUTIU DE RENOVACIÓ I MILLORA DE L'ESPAI PÚBLIC DEL NUCLI ANTIC. FASE 2

Localització
Nucli antic

Municipi i comarca
Sant Pere de Riudebitlles, Alt Penedès

Propietat i promotor
Ajuntament de Sant Pere de Riudebitlles

Els tècnics redactors
David Closes i Núñez
Àngels Mas i Pintó
arquitectes

Gestió
Servei d'Equipaments i Espai Públic

Aprovació municipal

Plànol
PROPOSTA
PLANTA GENERAL D'URBANITZACIÓ (1/2)

Arxiu
StPR_exec2_planta.dwg

Data
JUNY 2024

Escala (A3)
1/400

Número
11



Diputació Barcelona

Ajuntament de Sant Pere de Riudebitlles

Projecte
PROJECTE EXECUTIU DE RENOVACIÓ I MILLORA DE L'ESPAI PÚBLIC DEL NUCLI ANTIC. FASE 2

Localització
Nucli antic

Municipi i comarca
Sant Pere de Riudebitlles, Alt Penedès

Propietat i promotor
Ajuntament de Sant Pere de Riudebitlles

Els tècnics redactors
David Closes i Núñez
Àngels Mas i Pintó
arquitectes

Gestió
Servei d'Equipaments i Espai Públic

Aprovació municipal

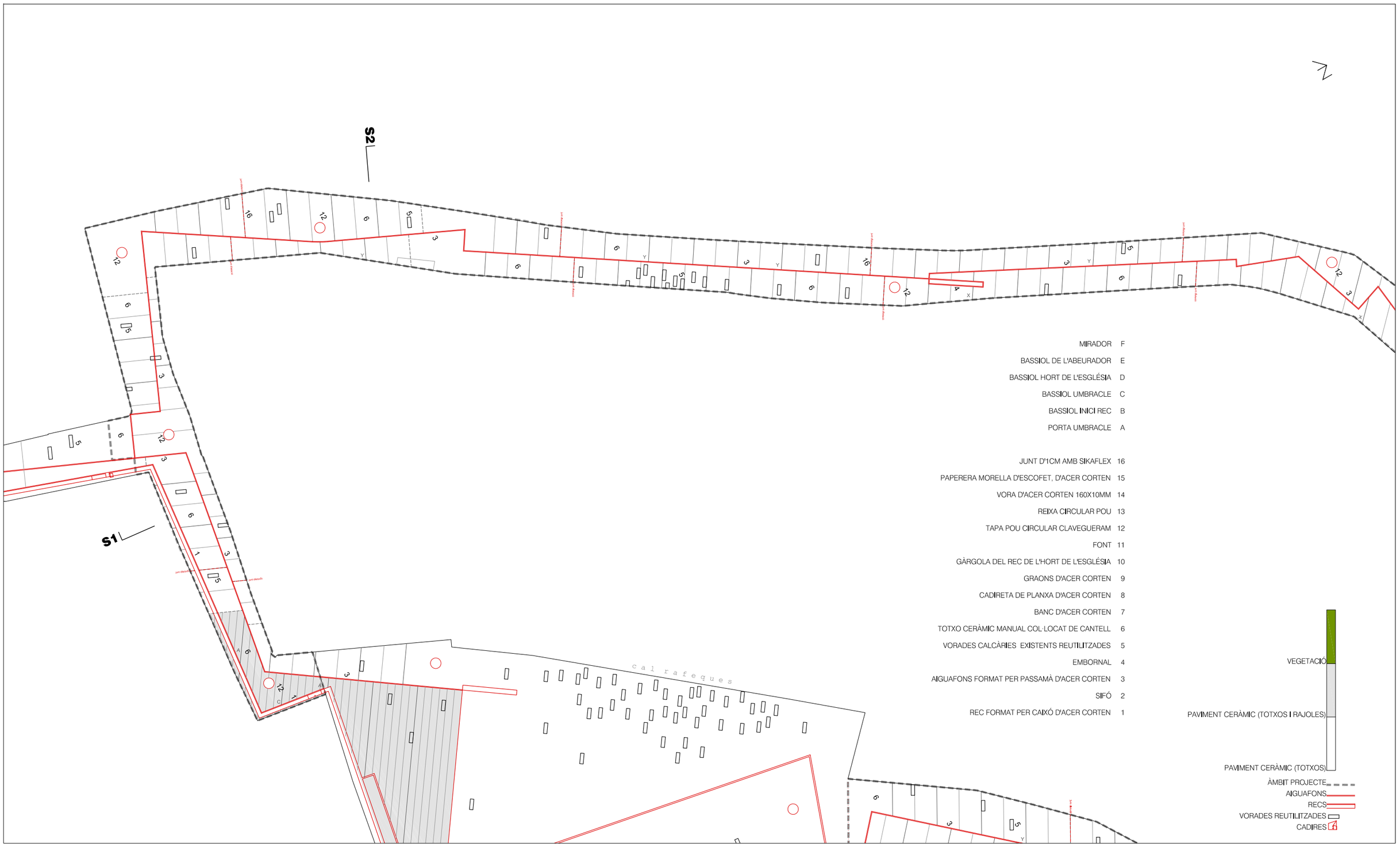
Plànol
PROPOSTA
PLANTA GENERAL D'URBANITZACIÓ (2/2)

Arxiu
StPR_exec2_planta.dwg

Data
JUNY 2024

Escala (A3)
1/400

Número
12



Diputació Barcelona

Ajuntament de Sant Pere de Riudebitlles

Projecte

PROJECTE EXECUTIU DE RENOVACIÓ I MILLORA DE L'ESPAI PÚBLIC DEL NUCLI ANTIC. FASE 2

Localització
Nucli antic

Municipi i comarca
Sant Pere de Riudebitlles, Alt Penedès

Propietat i promotor
Ajuntament de Sant Pere de Riudebitlles

Els tècnics redactors
David Closes i Núñez
Àngels Mas i Pintó
arquitectes

Gestió
Servei d'Equipaments i Espai Públic

Aprovació municipal

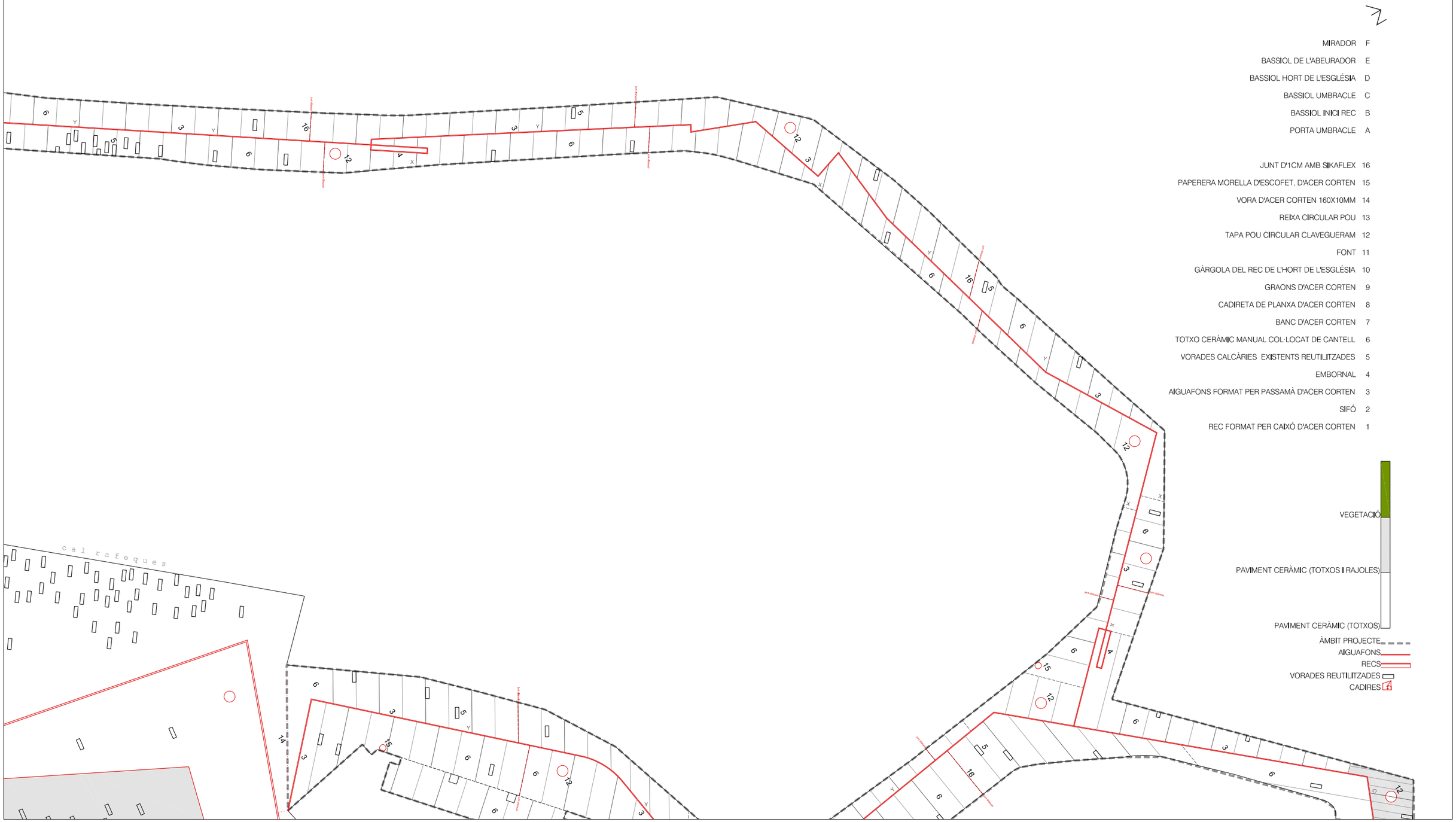
Plànol
PROPOSTA
PLANTA PAVIMENTS (1/4)

Arxiu
StPR_exec2_planta.dwg

Data
JUNY 2024

Escala (A3)
1/200

Número
13



Diputació Barcelona

Ajuntament de Sant Pere de Riudebitlles

Projecte

PROJECTE EXECUTIU DE RENOVACIÓ I MILLORA DE L'ESPAI PÚBLIC DEL NUCLI ANTIC. FASE 2

Localització
Nucli antic

Municipi i comarca
Sant Pere de Riudebitlles, Alt Penedès

Propietat i promotor
Ajuntament de Sant Pere de Riudebitlles

Els tècnics redactors
David Closes i Núñez
Àngels Mas i Pintó
arquitectes

Gestió
Servei d'Equipaments i Espai Públic

Aprovació municipal

Plànol
PROPOSTA
PLANTA PAVIMENTS (2/4)

Arxiu
StPR_exec2_planta.dwg

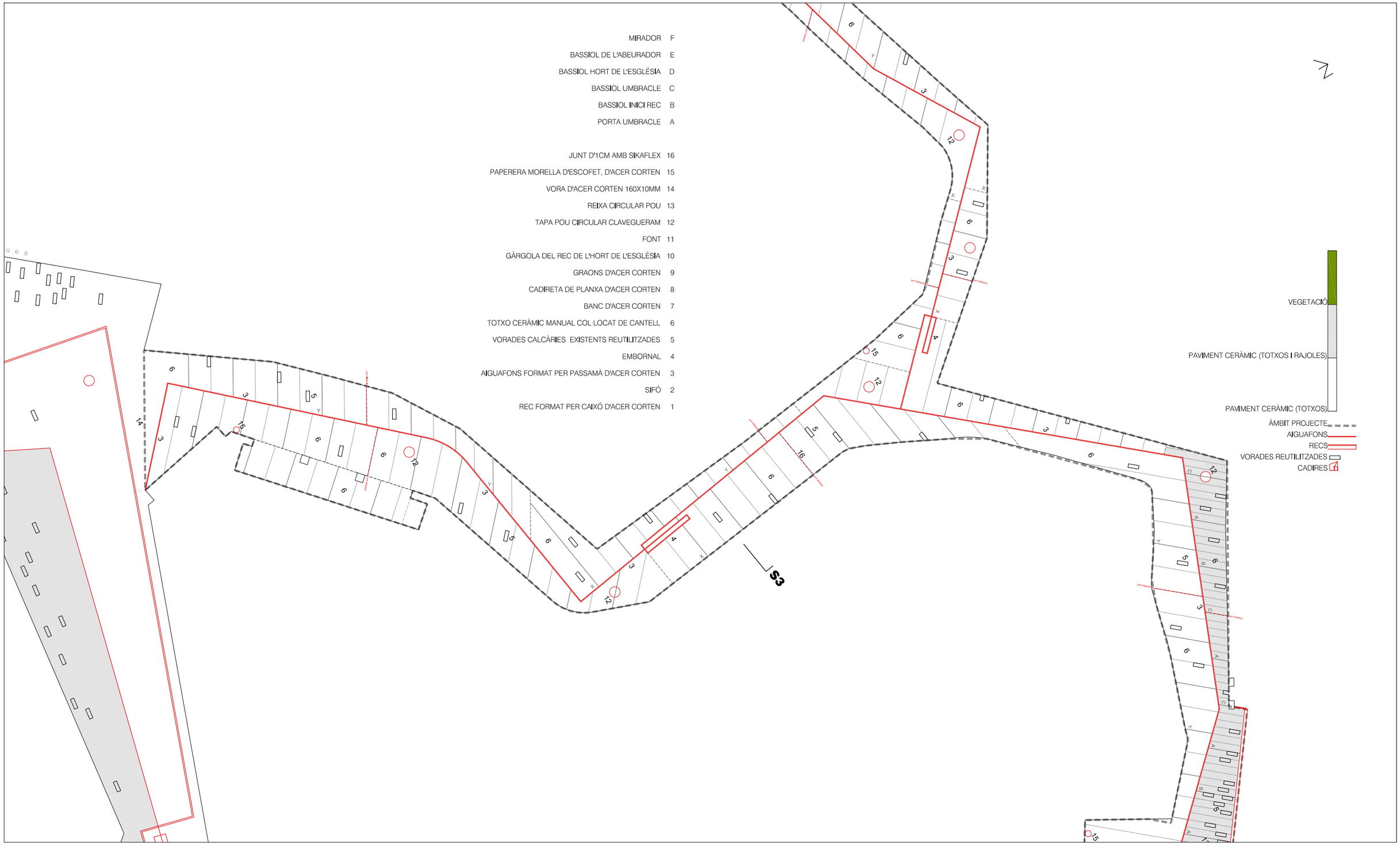
Data
JUNY 2024

Escala (A3)
1/200

Número
14

MIRADOR F
BASSIOL DE L'ABEURADOR E
BASSIOL HORT DE L'ESGLÉSIA D
BASSIOL UMBRACLE C
BASSIOL INICI REC B
PORTA UMBRACLE A

JUNT D'1CM AMB SIKAFLEX 16
PAPERERA MORELLA D'ESCOFET, D'ACER CORTEN 15
VORA D'ACER CORTEN 160X10MM 14
REIXA CIRCULAR POU 13
TAPA POU CIRCULAR CLAVEGUERAM 12
FONT 11
GÀRGOLA DEL REC DE L'HORT DE L'ESGLÉSIA 10
GRAONS D'ACER CORTEN 9
CADIRETA DE PLANXA D'ACER CORTEN 8
BANC D'ACER CORTEN 7
TOTXO CERÀMIC MANUAL COL·LOCAT DE CANTELL 6
VORADES CALCÀRIES EXISTENTS REUTILITZADES 5
EMBORNAL 4
AIGUAFONS FORMAT PER PASSAMÀ D'ACER CORTEN 3
SIFÓ 2
REC FORMAT PER CAIXÓ D'ACER CORTEN 1



VEGETACIÓ
PAVIMENT CERÀMIC (TOTXOS I RAJOLES)
PAVIMENT CERÀMIC (TOTXOS)
ÀMBIT PROJECTE
AIGUAFONS
RECS
VORADES REUTILITZADES
CADIRES

Diputació Barcelona

Ajuntament de Sant Pere de Riudebitlles

Projecte
PROJECTE EXECUTIU DE RENOVACIÓ I MILLORA DE L'ESPAI PÚBLIC DEL NUCLI ANTIC. FASE 2

Localització
Nucli antic

Municipi i comarca
Sant Pere de Riudebitlles, Alt Penedès

Propietat i promotor
Ajuntament de Sant Pere de Riudebitlles

Els tècnics redactors
David Closes i Núñez
Àngels Mas i Pintó
arquitectes

Gestió
Servei d'Equipaments i Espai Públic

Aprovació municipal

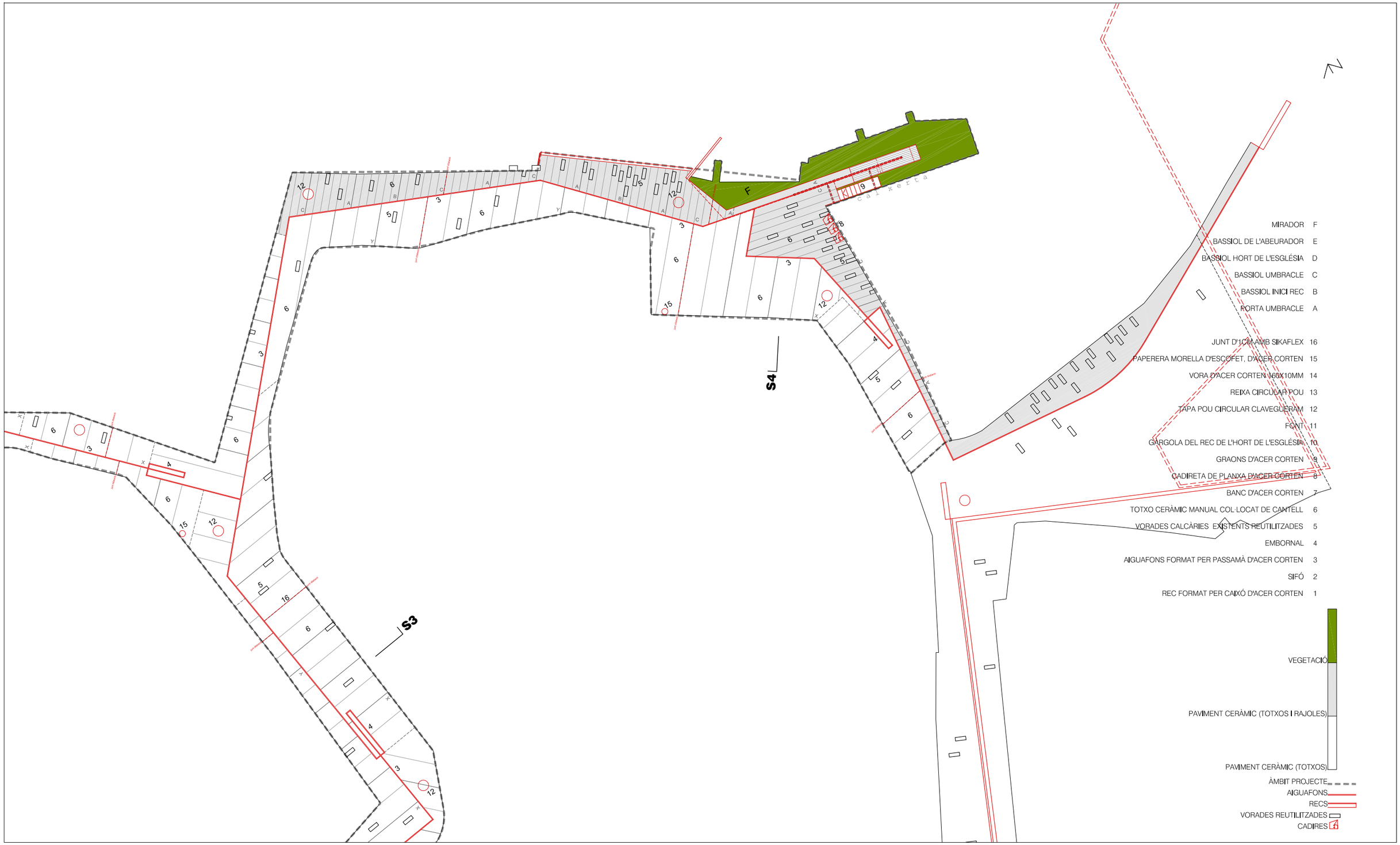
Plànol
PROPOSTA
PLANTA PAVIMENTS (3/4)

Arxiu
StPR_exec2_planta.dwg

Data
JUNY 2024

Escala (A3)
1/200

Número
15



Diputació Barcelona

Ajuntament de Sant Pere de Riudebitlles

Projecte

PROJECTE EXECUTIU DE RENOVACIÓ I MILLORA DE L'ESPAI PÚBLIC DEL NUCLI ANTIC. FASE 2

Localització
Nucli antic

Municipi i comarca
Sant Pere de Riudebitlles, Alt Penedès

Propietat i promotor
Ajuntament de Sant Pere de Riudebitlles

Els tècnics redactors
David Closes i Núñez
Àngels Mas i Pintó
arquitectes

Gestió
Servei d'Equipaments i Espai Públic

Aprovació municipal

Plànol
PROPOSTA
PLANTA PAVIMENTS (4/4)

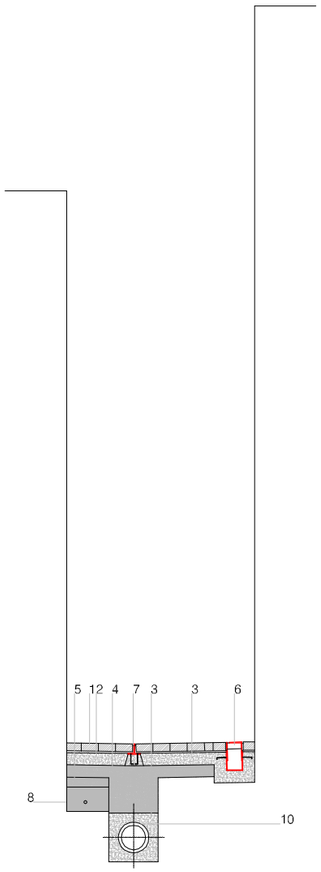
Arxiu
StPR_exec2_planta.dwg

Data
JUNY 2024

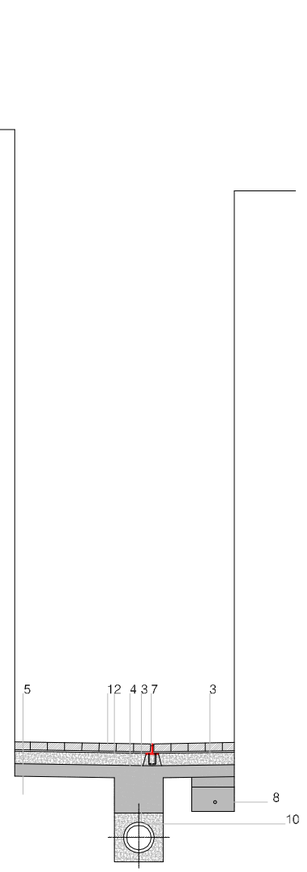
Escala (A3)
1/200

Número
16

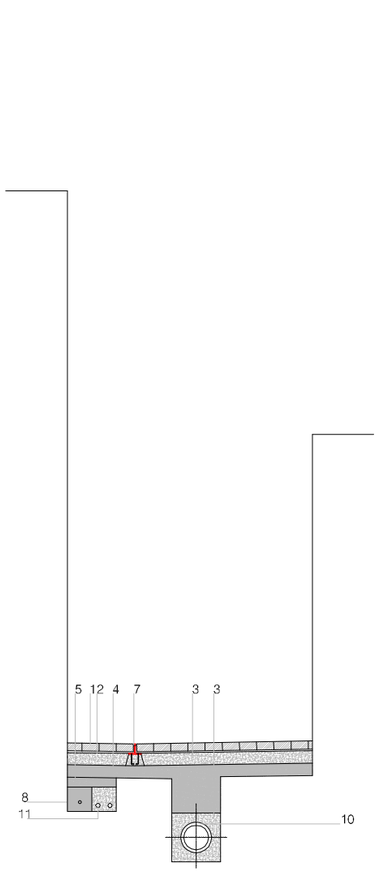
PAVIMENT TOTXO CERÀMIC MASSÍS MANUAL COL·LOCAT DE CANTELL 1
MORTER 1:3 3cm 2
FORMIGÓ HM-20/P/20/IIa 3
TOT-U RECICLAT 20cm 4
SORRA 5
PLANXA D'ACER CORTEN 10mm 6
AIGUAFONS, PASSAMÀ D'ACER CORTEN 20mm 7
XARXA AIGUA POTABLE 8
PREVISIÓ XARXA DE GAS 9
XARXA CLAVEGUERAM 10
XARXA TELECOMUNICACIONS 11
XARXA BAIXA TENSIÓ 12



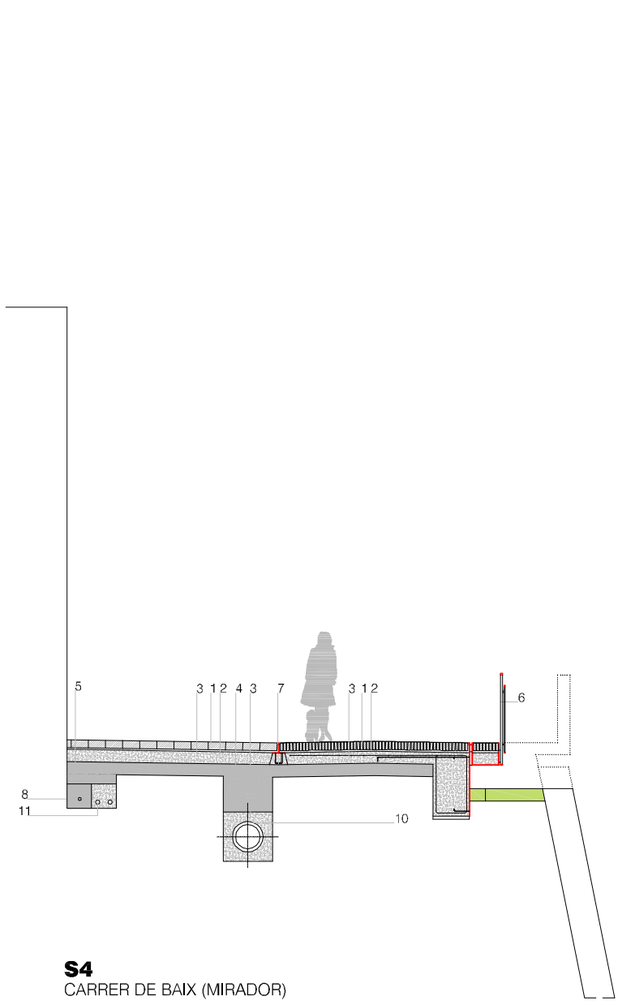
S1
CARRER DEL CALL



S2
CARRER DELS QUADRES



S3
CARRER DE BAIX



S4
CARRER DE BAIX (MIRADOR)

Diputació Barcelona

Ajuntament de Sant Pere de Riudebitlles

Projecte
PROJECTE EXECUTIU DE RENOVACIÓ I MILLORA DE L'ESPAI PÚBLIC DEL NUCLI ANTIC. FASE 2

Localització
Nucli antic

Municipi i comarca
Sant Pere de Riudebitlles, Alt Penedès

Propietat i promotor
Ajuntament de Sant Pere de Riudebitlles

Els tècnics redactors
David Closes i Núñez
Àngels Mas i Pintó
arquitectes

Gestió
Servei d'Equipaments i Espai Públic

Aprovació municipal

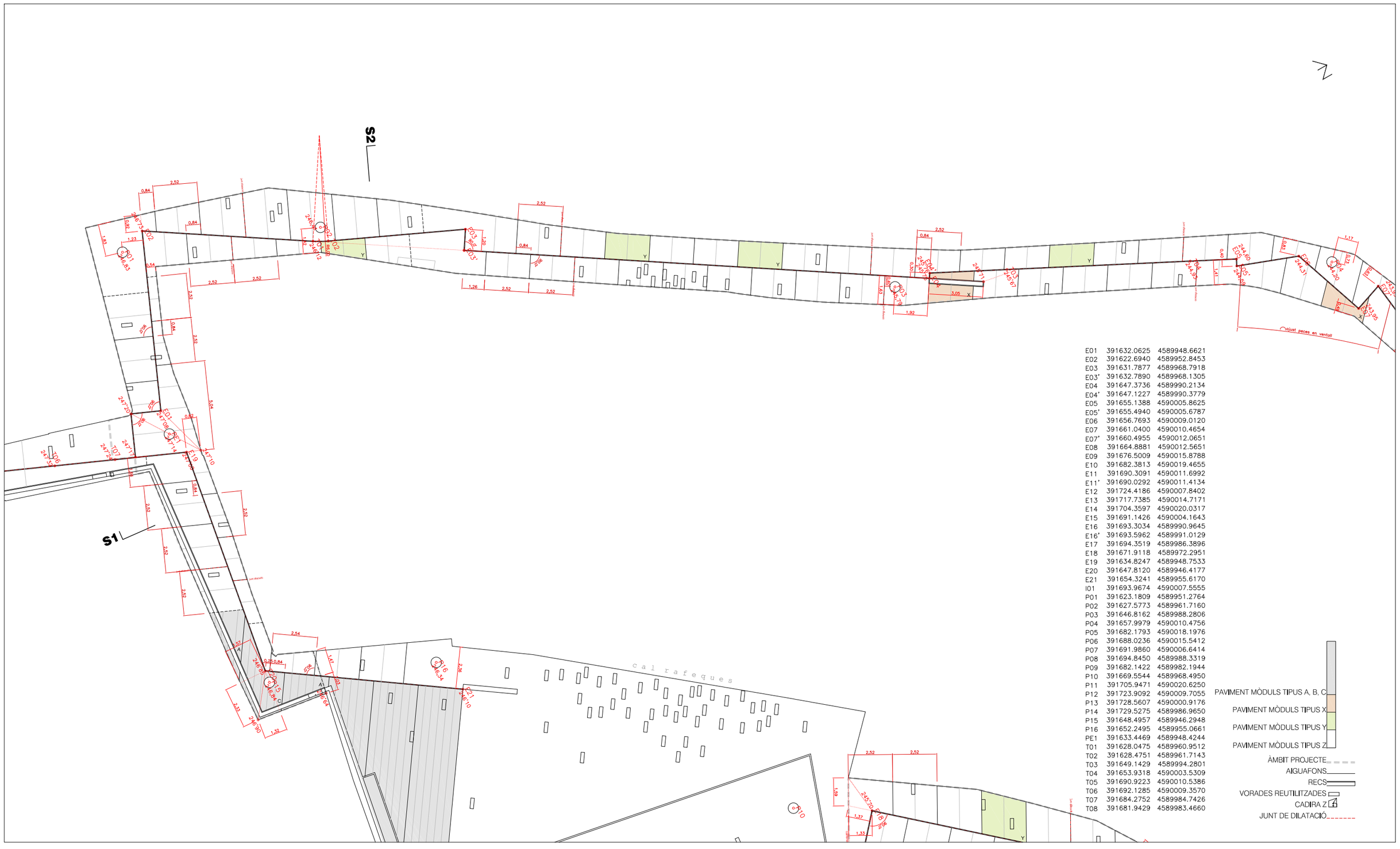
Plànol
PROPOSTA
SECCIONS TRANSVERSALS TIPUS

Arxiu
StPR_exec2_sec.dwg

Data
FEBRER 2024

Escala (A3)
1/100

Número
17



E01	391632.0625	4589948.6621
E02	391622.6940	4589952.8453
E03	391631.7877	4589968.7918
E03'	391632.7890	4589968.1305
E04	391647.3736	4589990.2134
E04'	391647.1227	4589990.3779
E05	391655.1388	4590005.8625
E05'	391655.4940	4590005.6787
E06	391656.7693	4590009.0120
E07	391661.0400	4590010.4654
E07'	391660.4955	4590012.0651
E08	391664.8881	4590012.5651
E09	391676.5009	4590015.8788
E10	391682.3813	4590019.4655
E11	391690.3091	4590011.6992
E11'	391690.0292	4590011.4134
E12	391724.4186	4590007.8402
E13	391717.7385	4590014.7171
E14	391704.3597	4590020.0317
E15	391691.1426	4590004.1643
E16	391693.3034	4589990.9645
E16'	391693.5962	4589991.0129
E17	391694.3519	4589986.3896
E18	391671.9118	4589972.2951
E19	391634.8247	4589948.7533
E20	391647.8120	4589946.4177
E21	391654.3241	4589955.6170
I01	391693.9674	4590007.5555
P01	391623.1809	4589951.2764
P02	391627.5773	4589961.7160
P03	391646.8162	4589988.2806
P04	391657.9979	4590010.4756
P05	391682.1793	4590018.1976
P06	391688.0236	4590015.5412
P07	391691.9860	4590006.6414
P08	391694.8450	4589988.3319
P09	391682.1422	4589982.1944
P10	391669.5544	4589968.4950
P11	391705.9471	4590020.6250
P12	391723.9092	4590009.7055
P13	391728.5607	4590000.9176
P14	391729.5275	4589986.9650
P15	391648.4957	4589946.2948
P16	391652.2495	4589955.0661
PE1	391633.4469	4589948.4244
T01	391628.0475	4589960.9512
T02	391628.4751	4589961.7143
T03	391649.1429	4589994.2801
T04	391653.9318	4590003.5309
T05	391690.9223	4590010.5386
T06	391692.1285	4590009.3570
T07	391684.2752	4589984.7426
T08	391681.9429	4589983.4660

Diputació Barcelona

Ajuntament de Sant Pere de Riudebitlles

Projecte
PROJECTE EXECUTIU DE RENOVACIÓ I MILLORA DE L'ESPAI PÚBLIC DEL NUCLI ANTIC. FASE 2

Localització
Nucli antic

Municipi i comarca
Sant Pere de Riudebitlles, Alt Penedès

Propietat i promotor
Ajuntament de Sant Pere de Riudebitlles

Els tècnics redactors
David Closes i Núñez
Àngels Mas i Pintó
arquitectes

Gestió
Servei d'Equipaments i Espai Públic

Aprovació municipal

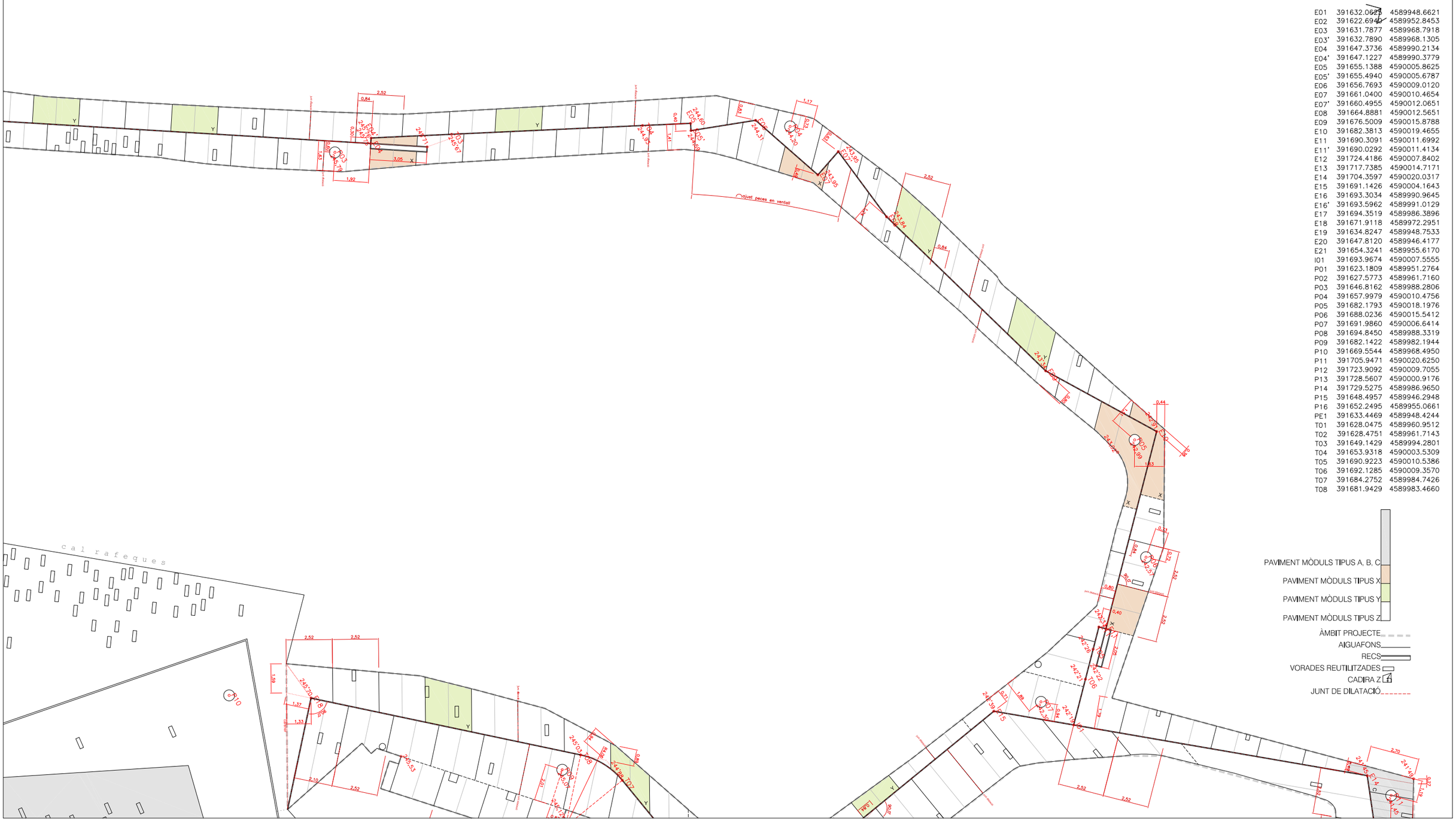
Plànol
PROPOSTA
PLANTA REPLANTEIG (1/5)

Arxiu
StPR_exec2_planta.dwg

Data
JUNY 2024

Escala (A3)
1/200

Número
18



E01	391632.0623	4589948.6621
E02	391622.6940	4589952.8453
E03	391631.7877	4589968.7918
E03'	391632.7890	4589968.1305
E04	391647.3736	4589990.2134
E04'	391647.1227	4589990.3779
E05	391655.1388	4590005.8625
E05'	391655.4940	4590005.6787
E06	391656.7693	4590009.0120
E07	391661.0400	4590010.4654
E07'	391660.4955	4590012.0651
E08	391664.8881	4590012.5651
E09	391676.5009	4590015.8788
E10	391682.3813	4590019.4655
E11	391690.3091	4590011.6992
E11'	391690.0292	4590011.4134
E12	391724.4186	4590007.8402
E13	391717.7385	4590014.7171
E14	391704.3597	4590020.0317
E15	391691.1426	4590004.1643
E16	391693.3034	4589990.9645
E16'	391693.5962	4589991.0129
E17	391694.3519	4589986.3896
E18	391671.9118	4589972.2951
E19	391634.8247	4589948.7533
E20	391647.8120	4589946.4177
E21	391654.3241	4589955.6170
I01	391693.9674	4590007.5555
P01	391623.1809	4589951.2764
P02	391627.5773	4589961.7160
P03	391646.8162	4589988.2806
P04	391657.9979	4590010.4756
P05	391682.1793	4590018.1976
P06	391688.0236	4590015.5412
P07	391691.9860	4590006.6414
P08	391694.8450	4589988.3319
P09	391682.1422	4589982.1944
P10	391669.5544	4589968.4950
P11	391705.9471	4590020.6250
P12	391723.9092	4590009.7055
P13	391728.5607	4590000.9176
P14	391729.5275	4589986.9650
P15	391648.4957	4589946.2948
P16	391652.2495	4589955.0661
PE1	391633.4469	4589948.4244
T01	391628.0475	4589960.9512
T02	391628.4751	4589961.7143
T03	391649.1429	4589994.2801
T04	391653.9318	4590003.5309
T05	391690.9223	4590010.5386
T06	391692.1285	4590009.3570
T07	391684.2752	4589984.7426
T08	391681.9429	4589983.4660

Diputació Barcelona

Ajuntament de Sant Pere de Riudebitlles

Projecte
PROJECTE EXECUTIU DE RENOVACIÓ I MILLORA DE L'ESPAI PÚBLIC DEL NUCLI ANTIC. FASE 2

Localització
Nucli antic

Municipi i comarca
Sant Pere de Riudebitlles, Alt Penedès

Propietat i promotor
Ajuntament de Sant Pere de Riudebitlles

Els tècnics redactors
David Closes i Núñez
Àngels Mas i Pintó
arquitectes

Gestió
Servei d'Equipaments i Espai Públic

Aprovació municipal

Plànol
PROPOSTA
PLANTA REPLANTEIG (2/5)

Arxiu
StPR_exec2_planta.dwg

Data
JUNY 2024

Escala (A3)
1/200

Número
19



E01	391632.0625	4589948.6621
E02	391622.6940	4589952.8453
E03	391631.7877	4589968.7918
E03'	391632.7890	4589968.1305
E04	391647.3736	4589990.2134
E04'	391647.1227	4589990.3779
E05	391655.1388	4590005.8625
E05'	391655.4940	4590005.6787
E06	391656.7693	4590009.0120
E07	391661.0400	4590010.4654
E07'	391660.4955	4590012.0651
E08	391664.8881	4590012.5651
E09	391676.5009	4590015.8788
E10	391682.3813	4590019.4655
E11	391690.3091	4590011.6992
E11'	391690.0292	4590011.4134
E12	391724.4186	4590007.8402
E13	391717.7385	4590014.7171
E14	391704.3597	4590020.0317
E15	391691.1426	4590004.1643
E16	391693.3034	4589990.9645
E16'	391693.5962	4589991.0129
E17	391694.3519	4589986.3896
E18	391671.9118	4589972.2951
E19	391634.8247	4589948.7533
E20	391647.8120	4589946.4177
E21	391654.3241	4589955.6170
I01	391693.9674	4590007.5555
P01	391623.1809	4589951.2764
P02	391627.5773	4589961.7160
P03	391646.8162	4589988.2806
P04	391657.9979	4590010.4756
P05	391682.1793	4590018.1976
P06	391688.0236	4590015.5412
P07	391691.9860	4590006.6414
P08	391694.8450	4589988.3319
P09	391682.1422	4589982.1944
P10	391669.5544	4589968.4950
P11	391705.9471	4590020.6250
P12	391723.9092	4590009.7055
P13	391728.5607	4590000.9176
P14	391729.5275	4589986.9650
P15	391648.4957	4589946.2948
P16	391652.2495	4589955.0661
PE1	391633.4469	4589948.4244
T01	391628.0475	4589960.9512
T02	391628.4751	4589961.7143
T03	391649.1429	4589994.2801
T04	391653.9318	4590003.5309
T05	391690.9223	4590010.5386
T06	391692.1285	4590009.3570
T07	391684.2752	4589984.7426
T08	391681.9429	4589983.4660

Diputació Barcelona

Ajuntament de Sant Pere de Riudebitlles

Projecte
PROJECTE EXECUTIU DE RENOVACIÓ I MILLORA DE L'ESPAI PÚBLIC DEL NUCLI ANTIC. FASE 2

Localització
Nucli antic

Municipi i comarca
Sant Pere de Riudebitlles, Alt Penedès

Propietat i promotor
Ajuntament de Sant Pere de Riudebitlles

Els tècnics redactors
David Closes i Núñez
Àngels Mas i Pintó
arquitectes

Gestió
Servei d'Equipaments i Espai Públic

Aprovació municipal

Plànol
PROPOSTA
PLANTA REPLANTEIG (3/5)

Arxiu
StPR_exec2_planta.dwg

Data
JUNY 2024

Escala (A3)
1/200

Número
20



E01	391632.0625	4589948.6621
E02	391622.6940	4589952.8453
E03	391631.7877	4589968.7918
E03'	391632.7890	4589968.1305
E04	391647.3736	4589990.2134
E04'	391647.1227	4589990.3779
E05	391655.1388	4590005.8625
E05'	391655.4940	4590005.6787
E06	391656.7693	4590009.0120
E07	391661.0400	4590010.4654
E07'	391660.4955	4590012.0651
E08	391664.8881	4590012.5651
E09	391676.5009	4590015.8788
E10	391682.3813	4590019.4655
E11	391690.3091	4590011.6992
E11'	391690.0292	4590011.4134
E12	391724.4186	4590007.8402
E13	391717.7385	4590014.7171
E14	391704.3597	4590020.0317
E15	391691.1426	4590004.1643
E16	391693.3034	4589990.9645
E16'	391693.5962	4589991.0129
E17	391694.3519	4589986.3896
E18	391671.9118	4589972.2951
E19	391634.8247	4589948.7533
E20	391647.8120	4589946.4177
E21	391654.3241	4589955.6170
I01	391693.9674	4590007.5555
P01	391623.1809	4589951.2764
P02	391627.5773	4589961.7160
P03	391646.8162	4589988.2806
P04	391657.9979	4590010.4756
P05	391682.1793	4590018.1976
P06	391668.0236	4590015.5412
P07	391691.9860	4590006.6414
P08	391694.8450	4589988.3319
P09	391682.1422	4589982.1944
P10	391669.3544	4589968.4950
P11	391705.9471	4590020.6250
P12	391723.9092	4590009.7055
P13	391728.5607	4590000.9176
P14	391729.5275	4589986.9650
P15	391648.4957	4589946.2948
P16	391652.2495	4589955.0661
PE1	391633.4469	4589948.4244
T01	391628.0475	4589960.9512
T02	391628.4751	4589961.7143
T03	391649.1429	4589994.2801
T04	391653.9318	4590003.5309
T05	391690.9223	4590010.5386
T06	391692.1285	4590009.3570
T07	391684.2752	4589984.7426
T08	391681.9429	4589983.4660

Diputació Barcelona

Ajuntament de Sant Pere de Riudebitlles

Projecte
PROJECTE EXECUTIU DE RENOVACIÓ I MILLORA DE L'ESPAI PÚBLIC DEL NUCLI ANTIC. FASE 2

Localització
Nucli antic

Municipi i comarca
Sant Pere de Riudebitlles, Alt Penedès

Propietat i promotor
Ajuntament de Sant Pere de Riudebitlles

Els tècnics redactors
David Closes i Núñez
Àngels Mas i Pintó
arquitectes

Gestió
Servei d'Equipaments i Espai Públic

Aprovació municipal

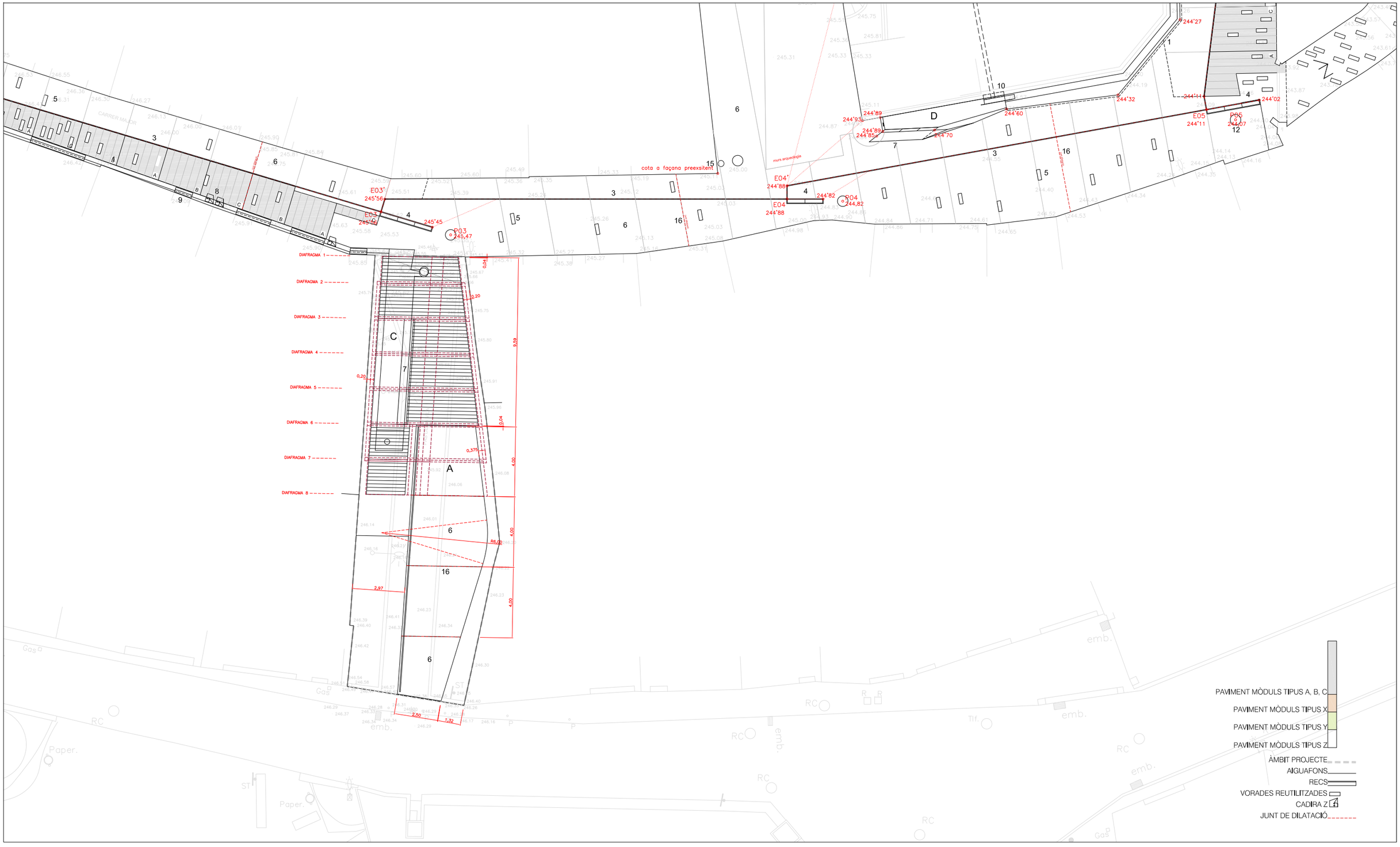
Plànol
PROPOSTA
PLANTA REPLANTEIG (4/5)

Arxiu
StPR_exec2_planta.dwg

Data
JUNY 2024

Escala (A3)
1/200

Número
21



Diputació Barcelona

Ajuntament de Sant Pere de Riudebitlles

Projecte

PROJECTE EXECUTIU DE RENOVACIÓ I MILLORA DE L'ESPAI PÚBLIC DEL NUCLI ANTIC. FASE 2

Localització
Nucli antic

Municipi i comarca
Sant Pere de Riudebitlles, Alt Penedès

Propietat i promotor
Ajuntament de Sant Pere de Riudebitlles

Els tècnics redactors
David Closes i Núñez
Àngels Mas i Pintó
arquitectes

Gestió
Servei d'Equipaments i Espai Públic

Aprovació municipal

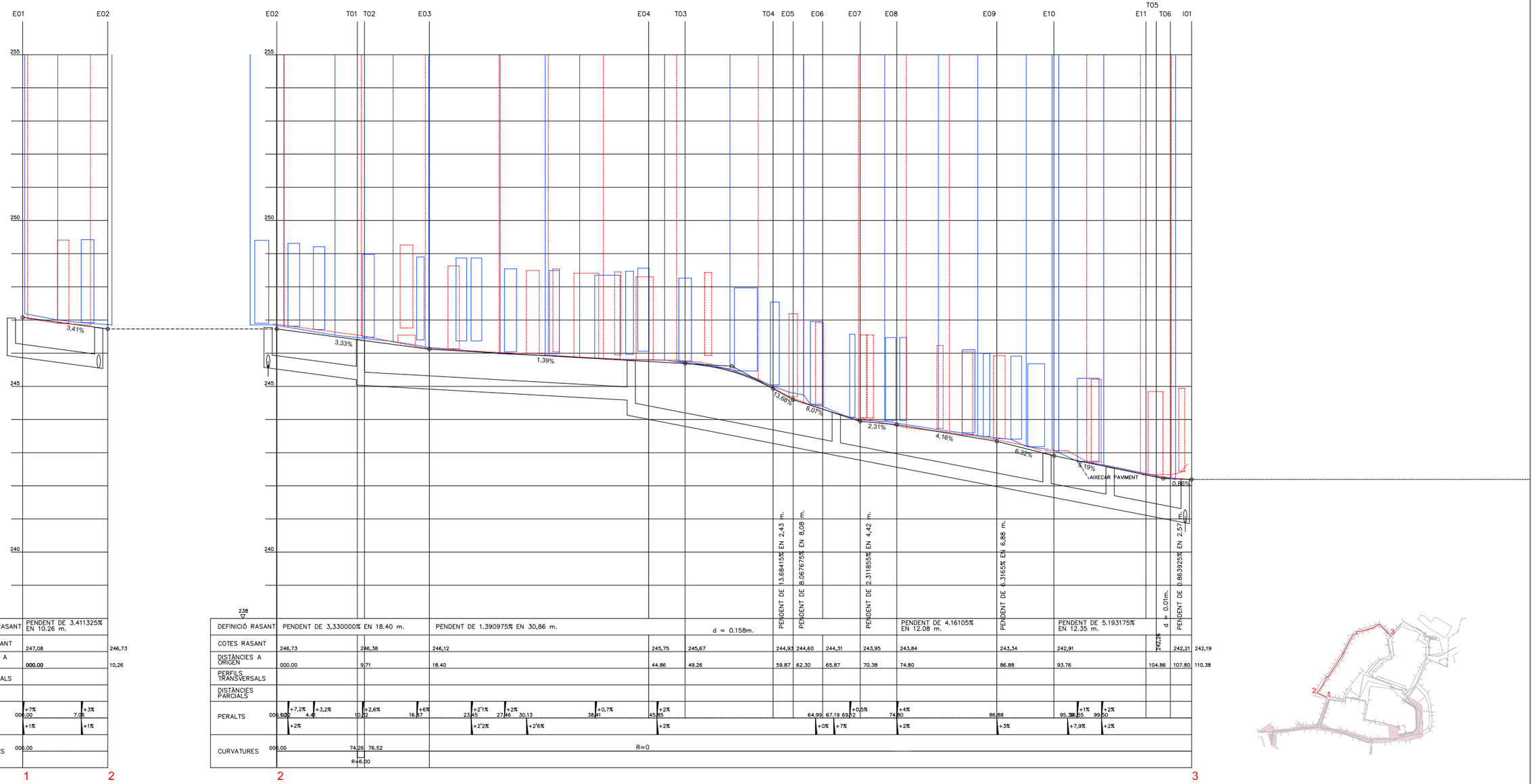
Plànol
PROPOSTA
PLANTA REPLANTEIG (5/5)

Arxiu
StPR_exec2_planta.dwg

Data
JUNY 2024

Escala (A3)
1/200

Número
22



Diputació Barcelona

Ajuntament de Sant Pere de Riudebitlles

Projecte

PROJECTE EXECUTIU DE RENOVACIÓ I MILLORA DE L'ESPAI PÚBLIC DEL NUCLI ANTIC. FASE 2

Localització
Nucli antic

Municipi i comarca
Sant Pere de Riudebitlles, Alt Penedès

Propietat i promotor
Ajuntament de Sant Pere de Riudebitlles

Els tècnics redactors
David Closes i Núñez
Àngels Mas i Pintó
arquitectes

Gestió
Servei d'Equipaments i Espai Públic

Aprovació municipal

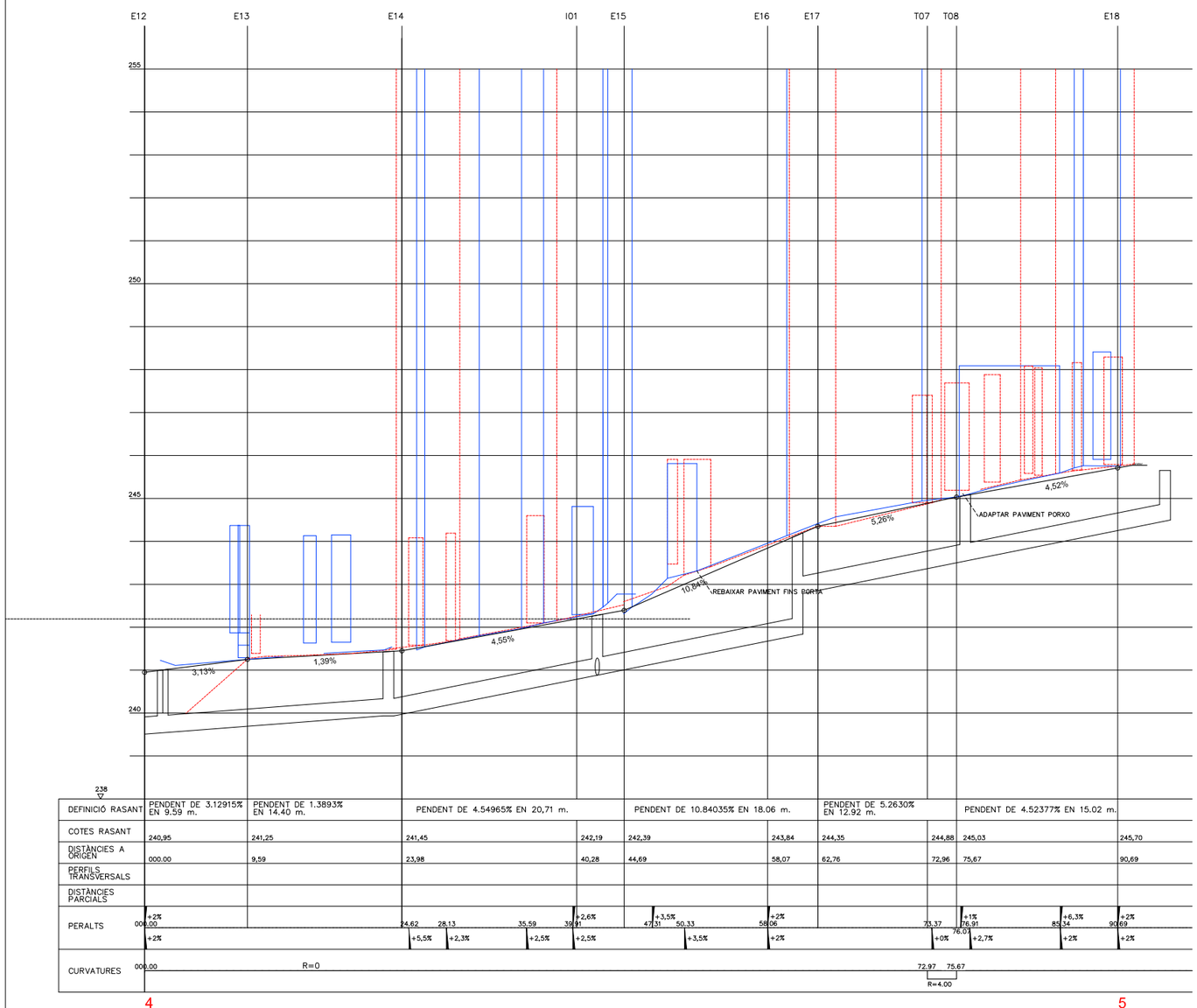
Plànol
PROPOSTA
PERFILS LONGITUDINALS

Arxiu
StPR_exec2_perfils.dwg

Data
JUNY 2024

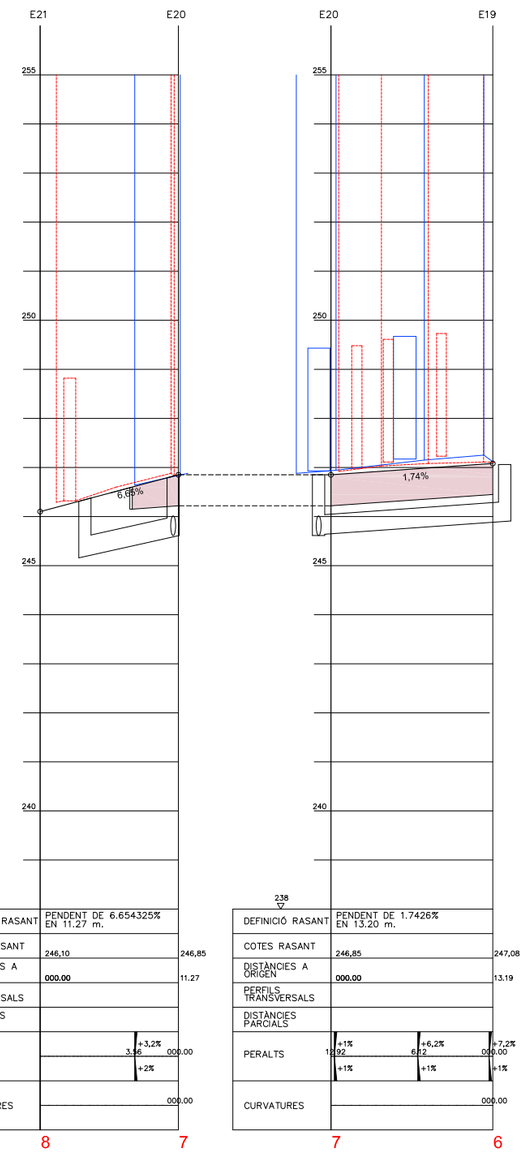
Escala (A3)
H 1/400, V 1/100

Número
23



DEFINICIÓ RASANT	PENDENT DE 3.12915% EN 9.59 m.		PENDENT DE 1.3893% EN 14.40 m.		PENDENT DE 4.54965% EN 20,71 m.		PENDENT DE 10.84035% EN 18.06 m.		PENDENT DE 5.2630% EN 12.92 m.		PENDENT DE 4.52377% EN 15.02 m.	
COTES RASANT	240,95		241,25		241,45	242,19	242,39	243,84	244,35	244,88	245,03	245,70
DISTÀNCIES A ORIGEN	000.00		9,59		23,98	40,28	44,69	58,07	62,76	72,96	75,67	90,69
PERFILS TRANSVERSALS												
DISTÀNCIES PARCIALS												
PERALTS	+2% 000.00				24,62	28,13	35,59	39,91	47,31	50,33	58,06	73,37	76,91	85,34	90,69
	+2%				+5,5%	+2,3%	+2,5%	+2,5%	+3,5%	+2%	+0%	+2,7%	+2%	+2%
CURVATURES	000.00	R=0									72,97	75,67		
											R=4.00			

4 5



DEFINICIÓ RASANT	PENDENT DE 6.654325% EN 11.27 m.		
COTES RASANT	246,10		246,85
DISTÀNCIES A ORIGEN	000.00		11.27
PERFILS TRANSVERSALS			
DISTÀNCIES PARCIALS			
PERALTS	+3,2% 3.56	000.00	
	+2%		
CURVATURES	000.00		

8 7

DEFINICIÓ RASANT	PENDENT DE 1.7426% EN 13.20 m.		
COTES RASANT	246,85		247,08
DISTÀNCIES A ORIGEN	000.00		13.19
PERFILS TRANSVERSALS			
DISTÀNCIES PARCIALS			
PERALTS	+1% 12.92	+6,2% 6.12	000.00 +7,2%
	+1%	+1%	+1%
CURVATURES	000.00		

7 6



Diputació Barcelona

Ajuntament de Sant Pere de Riudebitlles

Projecte

PROJECTE EXECUTIU DE RENOVACIÓ I MILLORA DE L'ESPAI PÚBLIC DEL NUCLI ANTIC. FASE 2

Localització
Nucli antic

Municipi i comarca
Sant Pere de Riudebitlles, Alt Penedès

Propietat i promotor
Ajuntament de Sant Pere de Riudebitlles

Els tècnics redactors
David Closes i Núñez
Àngels Mas i Pintó
arquitectes

Gestió
Servei d'Equipaments i Espai Públic

Aprovació municipal

Plànol
PROPOSTA
PERFILS LONGITUDINALS

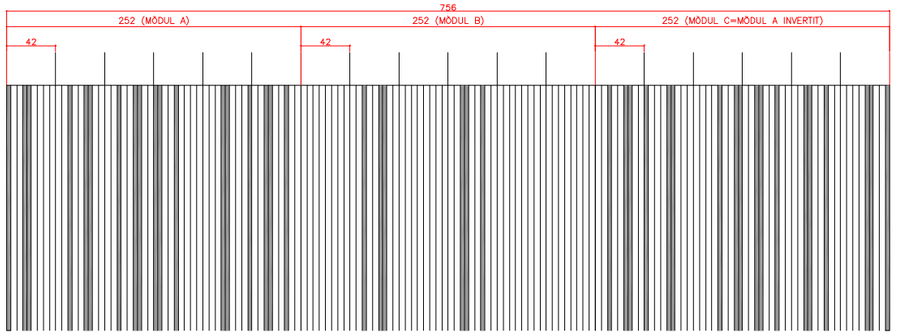
Arxiu
StPR_exec2_perfils.dwg

Data
JUNY 2024

Escala (A3)
H 1/400, V 1/100

Número
24

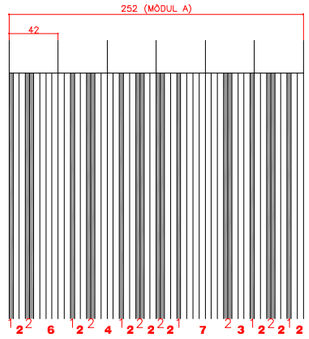




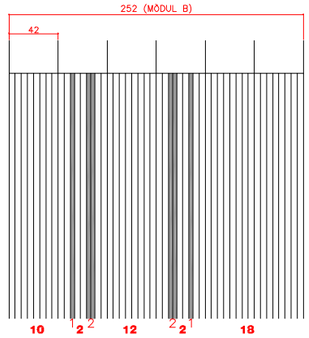
COMBINACIONS MÒDULS A, B I C

PECES COL·LOCADES DE CANTELL:
TOTXO MANUAL VERMELL DE PIERA (28X135X4cm)
RAJOLA CERÀMICA "MONTSERRAT VERMELLA" DE CERÀMIQUES CALAF (27X135X25cm)

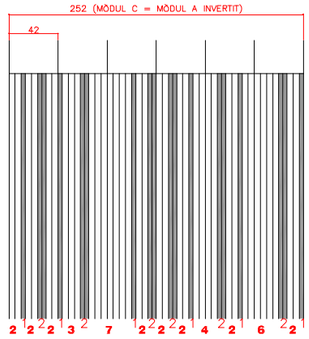
A



B

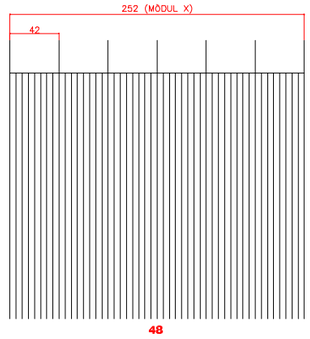


C

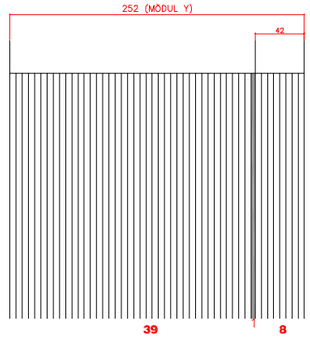


MÒDULS A, B, C

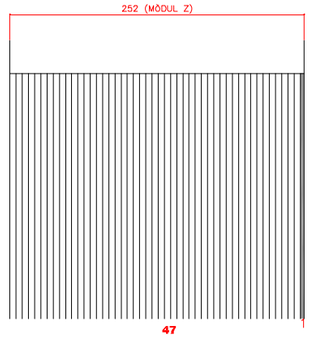
X



Y



Z



MÒDULS X, Y, Z

Diputació Barcelona

Ajuntament de Sant Pere de Riudebitlles

Projecte
PROJECTE EXECUTIU DE RENOVACIÓ I MILLORA DE L'ESPAI PÚBLIC DEL NUCLI ANTIC. FASE 2

Localització
Nucli antic

Municipi i comarca
Sant Pere de Riudebitlles, Alt Penedès

Propietat i promotor
Ajuntament de Sant Pere de Riudebitlles

Els tècnics redactors
David Closes i Núñez
Àngels Mas i Pintó
arquitectes

Gestió
Servei d'Equipaments i Espai Públic

Aprovació municipal

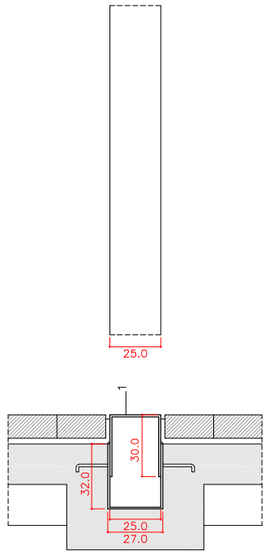
Plànol
PROPOSTA
MÒDULS PAVIMENTS TIPUS

Arxiu
StPR_exec2_pav_mòduls.dwg

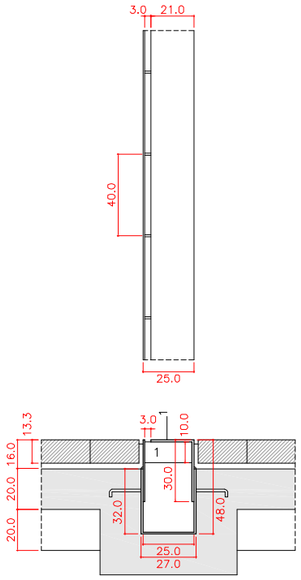
Data
JUNY 2024

Escala (A3)
1/50

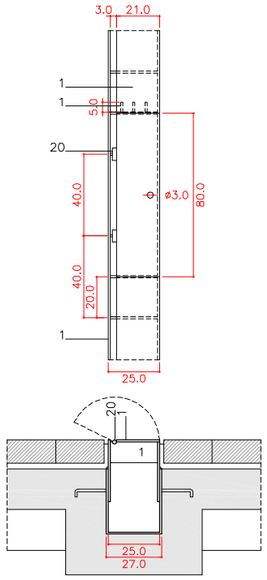
Número
25



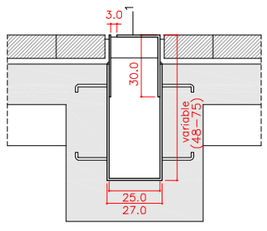
R1
REC TANCAT



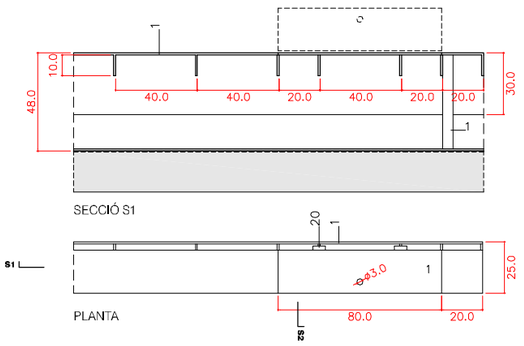
R2
REC AMB RANURA



R4
REC AMB REGISTRE



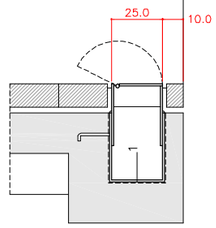
R2
REC AMB RANURA PROFUND



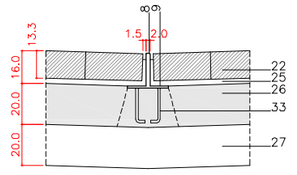
SECCIÓ S1

PLANTA

R4
REC. REGISTRE CARRER DEL CALL



SECCIÓ S2



00
AIGUAFONS

GRAVA CALCÀRIA 44
TERRA VEGETAL (30% COMPOST VEGETAL 70% SORRA) 43
PINTURA ASFÀLTICA 42
MALLA X-TEND 50X87MM D'ACER INOXIDABLE, CABLE 1.5MM 41
LLUM LED LINEAL ESTANC ML-66-P DE SCHREMPP, 40x40x970MM, REF. 10601 40
TUB DE CLAVEGUERAM DE POLIETILÉ AMB PARET ESTRUCTURADA 39
BROC DE FONT DE LLAUTÓ MODEL ATLÀNTIDA DE SANTA&COLE 38
PANTALLA LED MONOBLOCK C2 DE CELER 55W, L 157CM, 4000K TEMPERATURA COLOR 37
ARMADURA D'ACER CORRUGAT Ø10MM 36
ARMADURA D'ACER CORRUGAT Ø16MM 35
ANCORATGE D'ACER Ø10MM 34
ANCORATGE D'ACER Ø12MM 33
ANCORATGE D'ACER ROSCAT Ø12MM 32
MALLA ELECTROSOLDADA D'ACER 15x15CM Ø8MM 31
MALLA ELECTROSOLDADA D'ACER 10x15CM Ø6MM 30
PERICÓ DE POLÍMERS DE FORMIGÓ, TIPUS ULMA ASELF200 29
CANAL DE POLÍMERS DE FORMIGÓ, TIPUS ULMA SELF200 28
TOT-U ARTIFICIAL 27
FORMIGÓ 26
MORTER DE CIMENT PASTAT 1:3 25
VORADA CALCÀRIA REUTILITZADA 24
RAJOLA 27X13X2'5CM DE CERÀMIQUES CALAF, COLOR VERMELL MONTSERRAT 23
TOTXO MASSÍS MANUAL DE PIERA, VERMELL, 28x13'3x13CM COL·LOCAT DE CANTELL 22

ALTRES ELEMENTS

TUB RECTANGULAR 220X120,5MM 21
FRONTISSA 20
RODÓ MASSÍS Ø10MM 19
RODÓ MASSÍS Ø20MM 18
RELIGA AMB PAS 30x30MM FORMADA PER PASSAMANS 25x3MM I RODONS Ø4MM 17
RELIGA AMB PAS 120x60MM FORMADA PER PASSAMANS 25x3MM I RODONS Ø5MM 16
L 45X30MM 15
T 50x50MM 14
REIXA D'EMBORNAL 100x20CM FORMADA PER PASSAMANS 50x10MM 13
PASSAMÀ 75x5MM 12
PASSAMÀ 50x5MM 11
PASSAMÀ 50x10MM 10
CARTEL·LA D'ANCORATGE 10MM DE GRUIX 9
AIGUAFONS FORMAT PER PASSAMÀ 160x20MM 8
PASSAMÀ 40X20MM 7
TUB Ø120,3MM EXTERIOR 6
TUB Ø200,5MM EXTERIOR 5
TUB Ø60'3,3MM 4
PLANXA/PASSAMÀ 20MM DE GRUIX 3
PLANXA 5MM DE GRUIX 2
PLANXA 10MM DE GRUIX 1

ELEMENTS D'ACER CORTEN

Diputació Barcelona

Ajuntament de Sant Pere de Riudebitlles

Projecte
PROJECTE EXECUTIU DE RENOVACIÓ I MILLORA DE L'ESPAI PÚBLIC DEL NUCLI ANTIC. FASE 2

Localització
Nucli antic

Municipi i comarca
Sant Pere de Riudebitlles, Alt Penedès

Propietat i promotor
Ajuntament de Sant Pere de Riudebitlles

Els tècnics redactors
David Closes i Núñez
Àngels Mas i Pintó
arquitectes

Gestió
Servei d'Equipaments i Espai Públic

Aprovació municipal

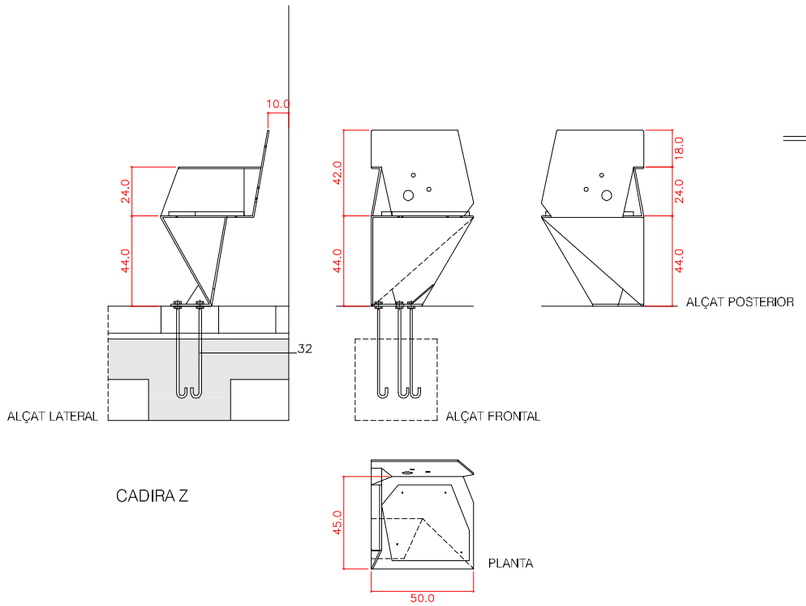
Plànol
PROPOSTA
DETALLS RECS I AIGUAFONS

Arxiu
StPR_exec2_det.dwg

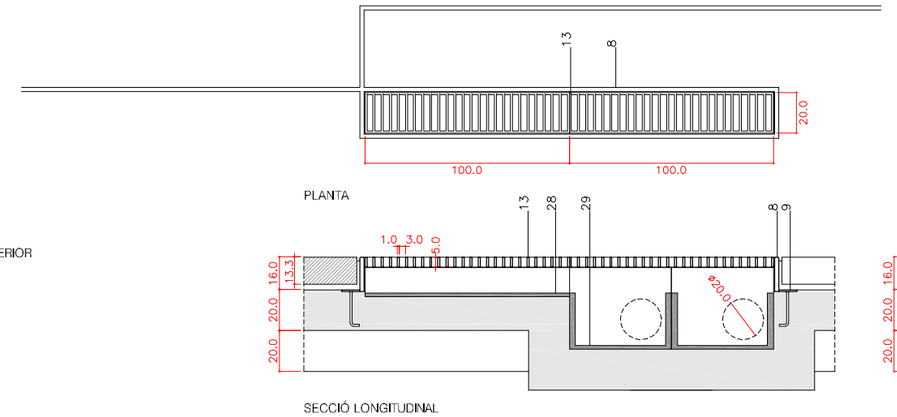
Data
JUNY 2024

Escala (A3)
1/80

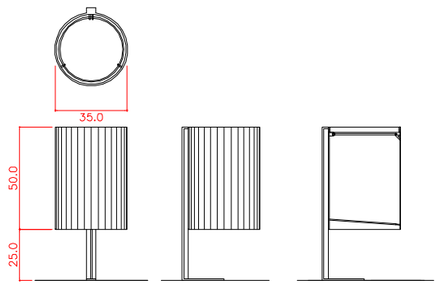
Número
26



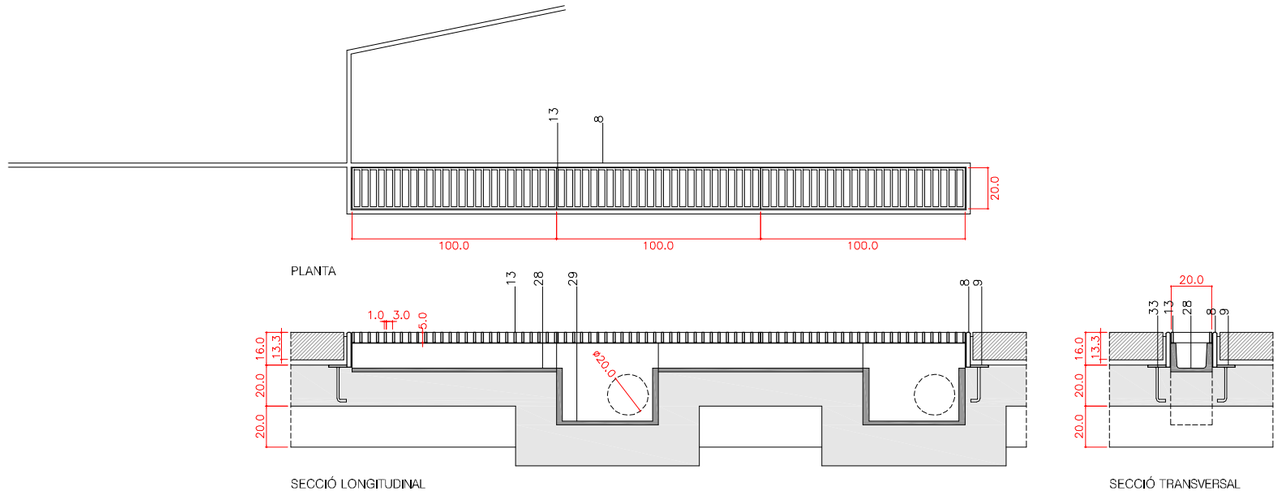
CADIRA Z



EMBORNAL 2 METRES



PAPERERA MORELLA



EMBORNAL 3 METRES

GRAVA CALCÀRIA 44
TERRA VEGETAL (30% COMPOST VEGETAL 70% SORRA) 43
PINTURA ASFÀLTICA 42
MALLA X-TEND 50X87MM D'ACER INOXIDABLE, CABLE 1'5MM 41
LLUM LED LINEAL ESTANC ML-66-P DE SCHREMPP, 40x40x970MM, REF. 10601 40
TUB DE CLAVEGUERAM DE POLIETILÉ AMB PARET ESTRUCTURADA 39
BROC DE FONT DE LLAUTÓ MODEL ATLÀNTIDA DE SANTA&COLE 38
PANTALLA LED MONOBLOCK C2 DE CELER 55W, L 157CM, 4000K TEMPERATURA COLOR 37
ARMADURA D'ACER CORRUGAT Ø10MM 36
ARMADURA D'ACER CORRUGAT Ø16MM 35
ANCORATGE D'ACER Ø10MM 34
ANCORATGE D'ACER Ø12MM 33
ANCORATGE D'ACER ROSCAT Ø12MM 32
MALLA ELECTROSOLDADA D'ACER 15x15CM Ø8MM 31
MALLA ELECTROSOLDADA D'ACER 10x15CM Ø6MM 30
PERICÓ DE POLÍMERS DE FORMIGÓ, TIPUS ULMA ASELF200 29
CANAL DE POLÍMERS DE FORMIGÓ, TIPUS ULMA SELF200 28
TOT-U ARTIFICIAL 27
FORMIGÓ 26
MORTER DE CIMENT PASTAT 1:3 25
VORADA CALCÀRIA REUTILITZADA 24
RAJOLA 27X13X2'5CM DE CERÀMIQUES CALAF, COLOR VERMELL MONTSERRAT 23
TOTXO MASSÍS MANUAL DE PIERA, VERMELL, 28x13'3x4'3CM COL·LOCAT DE CANTELL 22

ALTRES ELEMENTS

TUB RECTANGULAR 220X120,5MM 21
FRONTISSA 20
RODÓ MASSÍS Ø10MM 19
RODÓ MASSÍS Ø26MM 18
RELIGA AMB PAS 30x30MM FORMADA PER PASSAMANS 25x3MM I RODONS Ø4MM 17
RELIGA AMB PAS 120x60MM FORMADA PER PASSAMANS 25x3MM I RODONS Ø5MM 16
L 45X30MM 15
T 50x50MM 14
REIXA D'EMBORNAL 100x20CM FORMADA PER PASSAMANS 50x10MM 13
PASSAMÀ 75x5MM 12
PASSAMÀ 50x5MM 11
PASSAMÀ 50x10MM 10
CARTEL·LA D'ANCORATGE 10MM DE GRUIX 9
AIGUAFONS FORMAT PER PASSAMÀ 160x20MM 8
PASSAMÀ 40X20MM 7
TUB Ø120,3MM EXTERIOR 6
TUB Ø200,5MM EXTERIOR 5
TUB Ø60'3,3MM 4
PLANXA/PASSAMÀ 20MM DE GRUIX 3
PLANXA 5MM DE GRUIX 2
PLANXA 10MM DE GRUIX 1

ELEMENTS D'ACER CORTEN

Diputació Barcelona

Ajuntament de Sant Pere de Riudebitlles

Projecte
PROJECTE EXECUTIU DE RENOVACIÓ I MILLORA DE L'ESPAI PÚBLIC DEL NUCLI ANTIC. FASE 2

Localització
Nucli antic

Municipi i comarca
Sant Pere de Riudebitlles, Alt Penedès

Propietat i promotor
Ajuntament de Sant Pere de Riudebitlles

Els tècnics redactors
David Closes i Núñez
Àngels Mas i Pintó
arquitectes

Gestió
Servei d'Equipaments i Espai Públic

Aprovació municipal

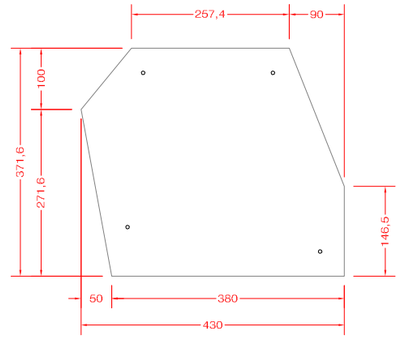
Plànol
PROPOSTA
DETALLS EMBORNALS I MOBILIARI

Data
JUNY 2024

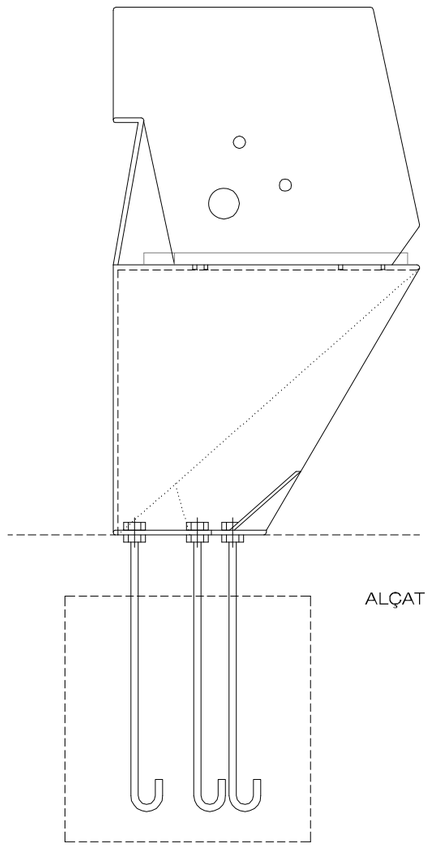
Escala (A3)
1/80

Arxiu
StPR_exec2_det.dwg

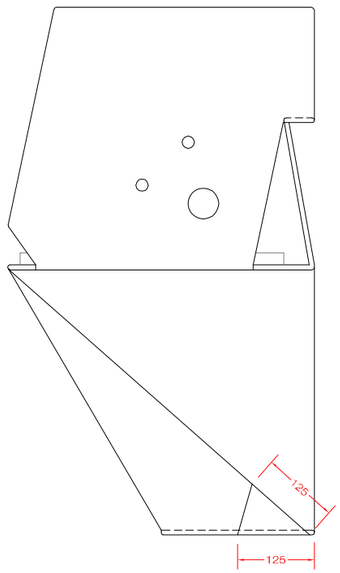
Número
27



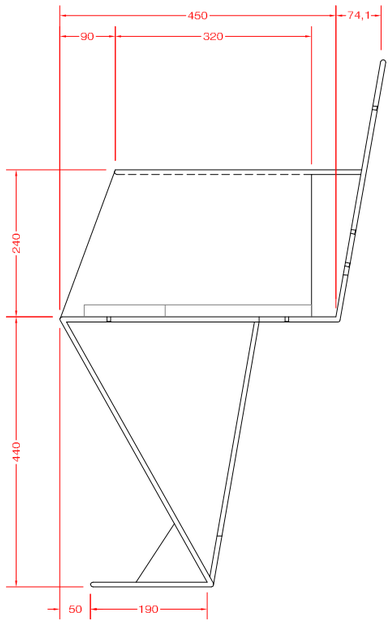
Panell cul i respatller:
fusta massissa d'iroko
25mm de gruix



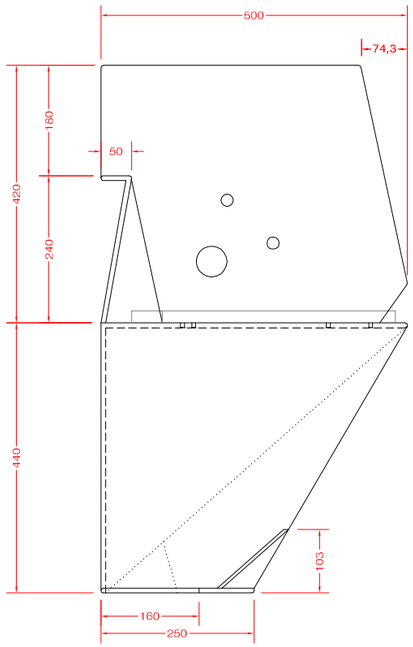
ALÇAT POSTERIOR



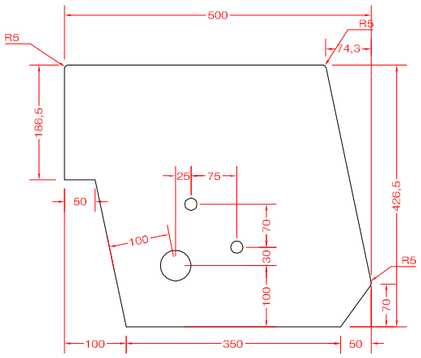
ALÇAT POSTERIOR



ALÇAT LATERAL



ALÇAT FRONTAL



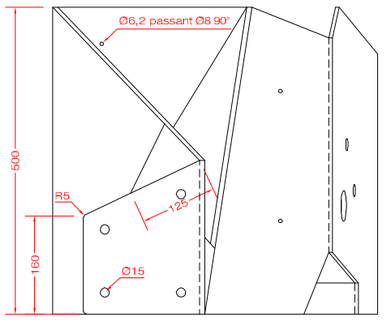
RESPATLLER ABATUT

Panell cul:
fusta massissa d'iroko
25mm de gruix

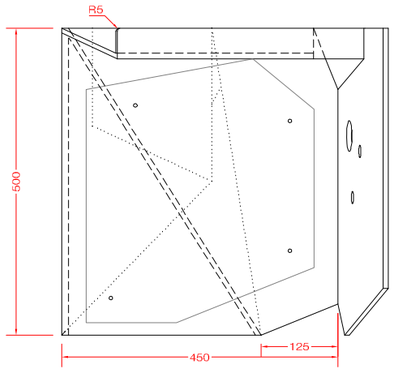
Cadira:
Planxa d'acer corten
6mm, acabat amb aturador d'òxid

FONAMENT

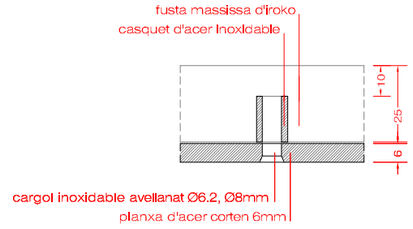
fonament 40x40x40cm
ancoratge 4Ø12 inoxidables amb rosca



PLANTA INFERIOR



PLANTA SUPERIOR



SUBJECCIÓ PANELL

Diputació Barcelona

Ajuntament de Sant Pere de Riudebitlles

Projecte
PROJECTE EXECUTIU DE RENOVACIÓ I MILLORA DE L'ESPAI PÚBLIC DEL NUCLI ANTIC. FASE 2

Localització
Nucli antic

Municipi i comarca
Sant Pere de Riudebitlles, Alt Penedès

Propietat i promotor
Ajuntament de Sant Pere de Riudebitlles

Els tècnics redactors
David Closes i Núñez
Àngels Mas i Pintó
arquitectes

Gestió
Servei d'Equipaments i Espai Públic

Aprovació municipal

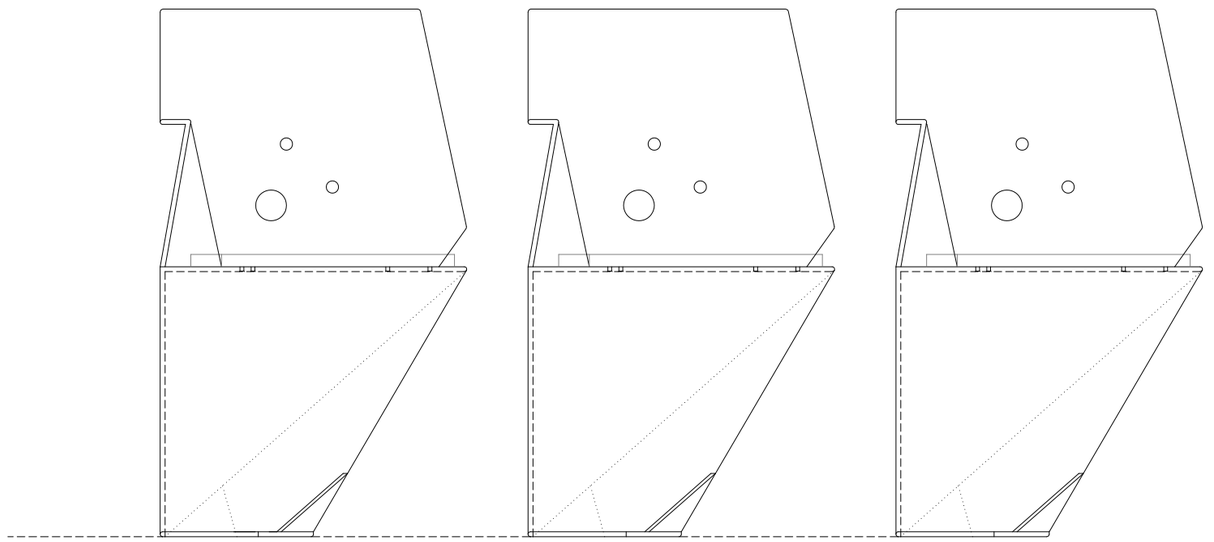
Plànol
PROPOSTA
DETALLS CADIRA Z

Arxiu
stPR_exec2_cadiraZ.dwg

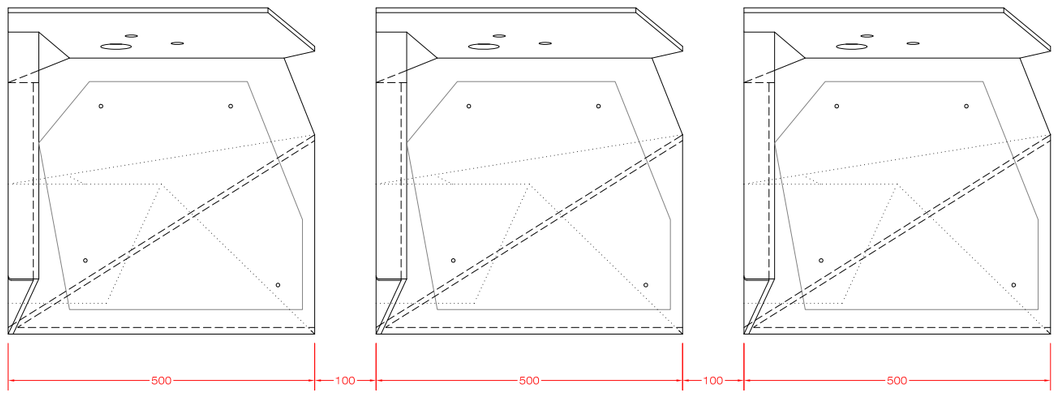
Data
JUNY 2024

Escala (A3)
1/10

Número
28



ALÇAT



PLANTA

Diputació Barcelona

Ajuntament de Sant Pere de Riudebitlles

Projecte

PROJECTE EXECUTIU DE RENOVACIÓ I MILLORA DE L'ESPAI PÚBLIC DEL NUCLI ANTIC. FASE 2

Localització
Nucli antic

Municipi i comarca
Sant Pere de Riudebitlles, Alt Penedès

Propietat i promotor
Ajuntament de Sant Pere de Riudebitlles

Els tècnics redactors
David Closes i Núñez
Àngels Mas i Pintó
arquitectes

Gestió
Servei d'Equipaments i Espai Públic

Aprovació municipal

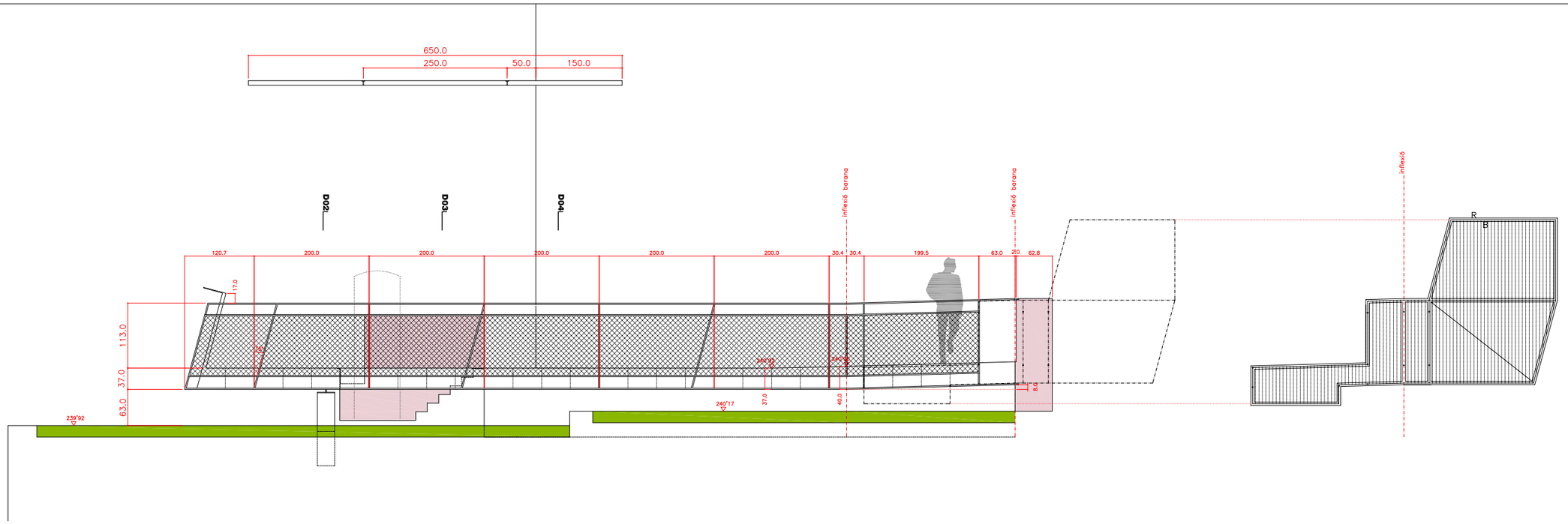
Plànol
PROPOSTA
DETALLS CADIRA Z. AGRUPACIÓ

Arxiu
stPR_exec2_cadiraZ.dwg

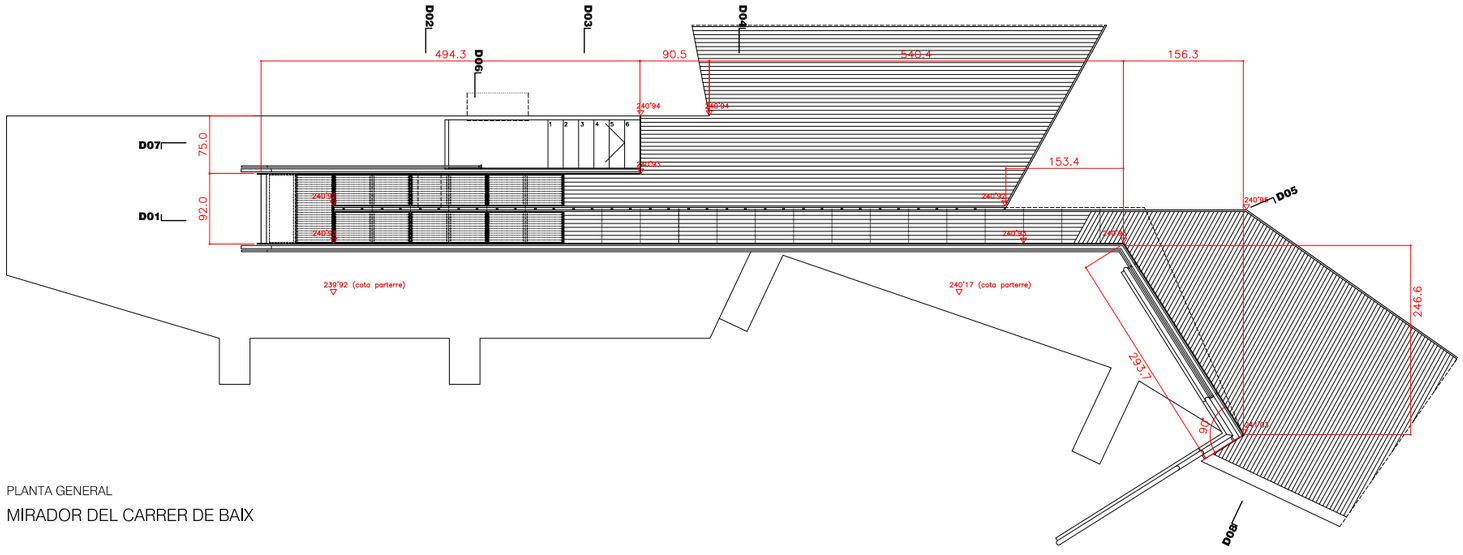
Data
JUNY 2024

Escala (A3)
1/10

Número
29



ALÇAT GENERAL DESENVOLUPAT



PLANTA GENERAL

MIRADOR DEL CARRER DE BAIX

Diputació Barcelona

Ajuntament de Sant Pere de Riudebitlles

Projecte

PROJECTE EXECUTIU DE RENOVACIÓ I MILLORA DE L'ESPAI PÚBLIC DEL NUCLI ANTIC. FASE 2

Localització
Nucli antic

Municipi i comarca
Sant Pere de Riudebitlles, Alt Penedès

Propietat i promotor
Ajuntament de Sant Pere de Riudebitlles

Els tècnics redactors
David Closes i Núñez
Àngels Mas i Pintó
arquitectes

Gestió
Servei d'Equipaments i Espai Públic

Aprovació municipal

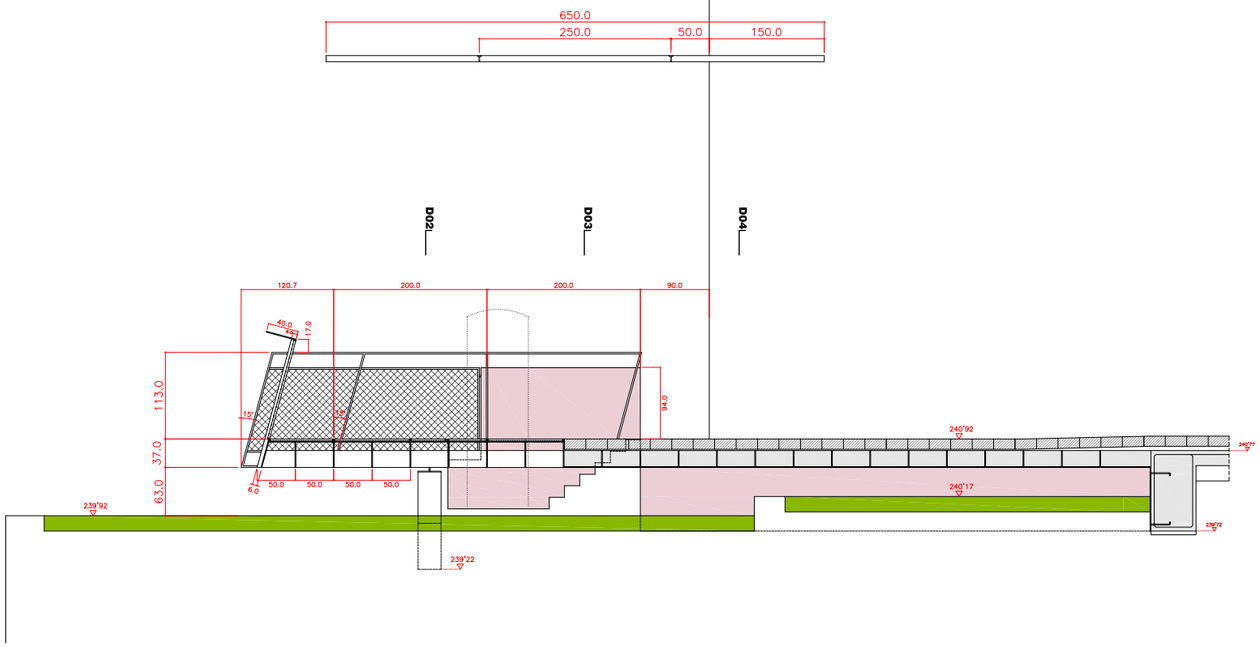
Plànol
PROPOSTA MIRADOR
PLANTA I ALÇAT

Arxiu
StPR_exec2_det.dwg

Data
JUNY 2024

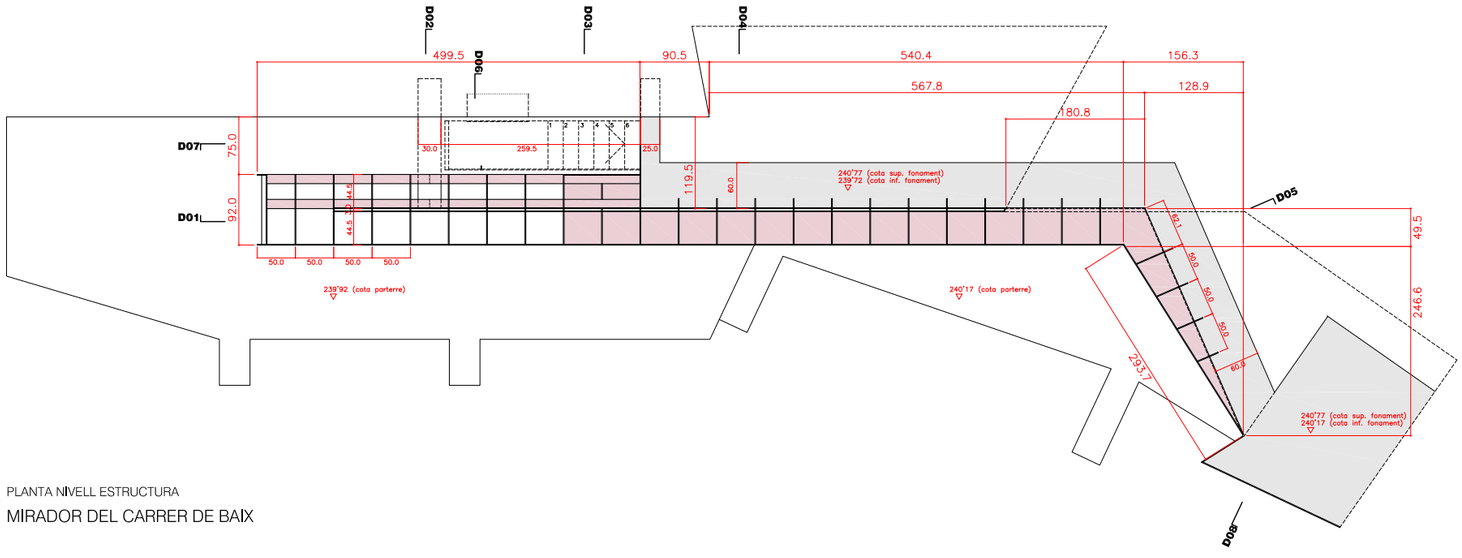
Escala (A3)
1/80

Número
30



D01

SECCIÓ LONGITUDINAL



PLANTA NIVELL ESTRUCTURA

MIRADOR DEL CARRER DE BAIX

Diputació Barcelona

Ajuntament de Sant Pere de Riudebitlles

Projecte

PROJECTE EXECUTIU DE RENOVACIÓ I MILLORA DE L'ESPAI PÚBLIC DEL NUCLI ANTIC. FASE 2

Localització
Nucli antic

Municipi i comarca
Sant Pere de Riudebitlles, Alt Penedès

Propietat i promotor
Ajuntament de Sant Pere de Riudebitlles

Els tècnics redactors
David Closes i Núñez
Àngels Mas i Pintó
arquitectes

Gestió
Servei d'Equipaments i Espai Públic

Aprovació municipal

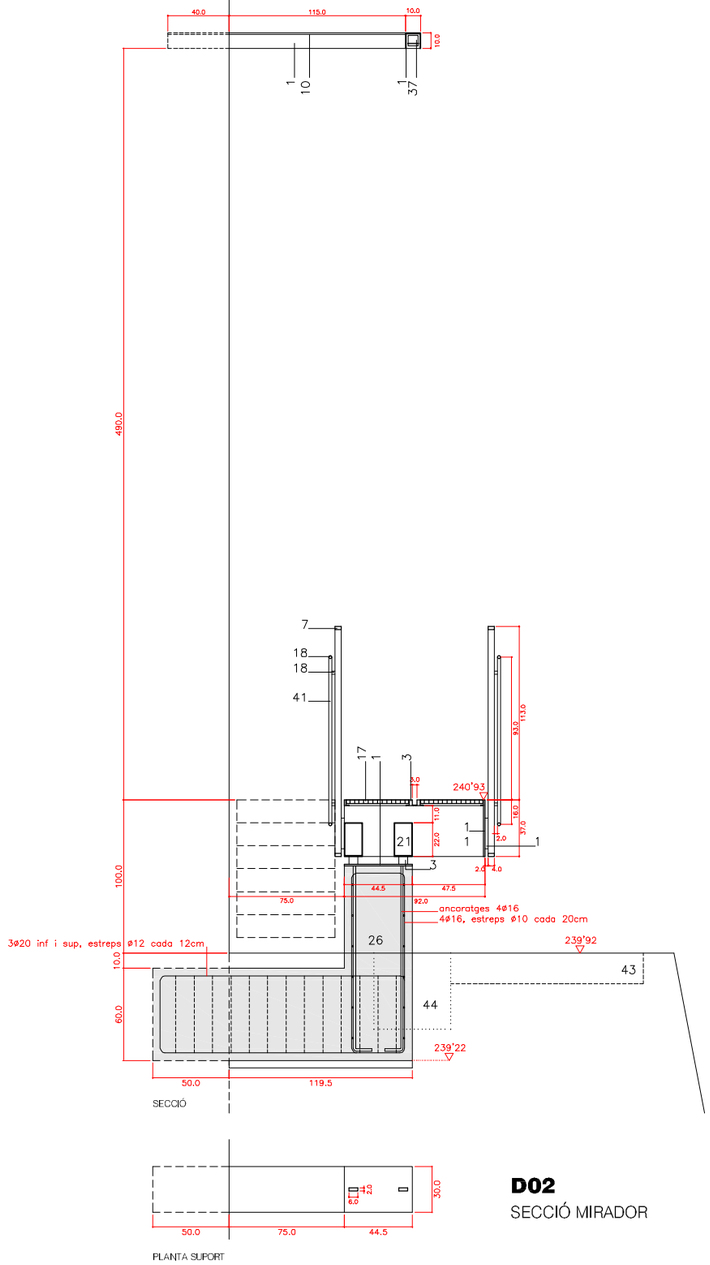
Plànol
PROPOSTA MIRADOR
PLANTA I SECCIÓ ESTRUCTURA

Arxiu
StPR_exec2_det.dwg

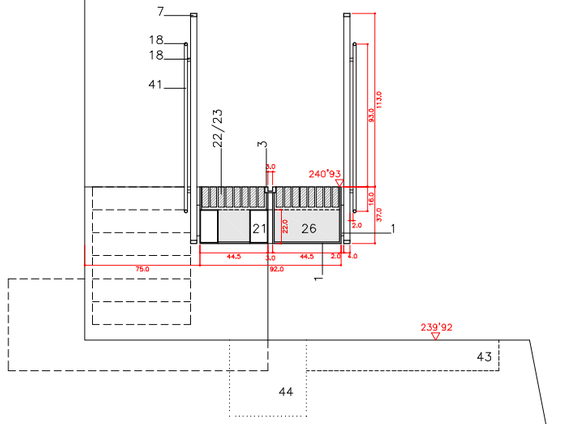
Data
JUNY 2024

Escala (A3)
1/80

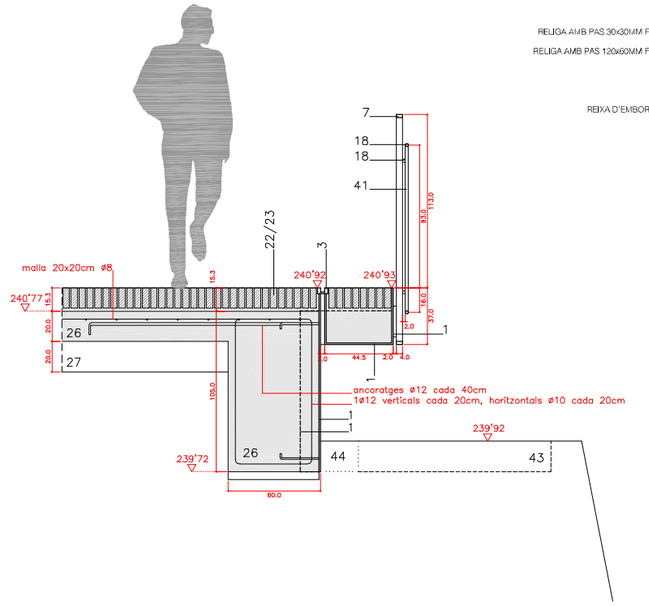
Número
31



D02
SECCIÓ MIRADOR



D03
SECCIÓ MIRADOR



D04
SECCIÓ MIRADOR

GRAVA CALCÀRIA 44
TERRA VEGETAL (30% COMPOST VEGETAL, 70% SORRA) 43
PINTURA ASFÀLTICA 42
MALLA X-TEND 50X87MM D'ACER INOXIDABLE. CABLE 15MM 41
LLUM LED LINEAL ESTANC ML-56-P DE SCHREMPP. 40x40x970MM. REF. 10601 40
TUB DE CLAVEGUERAM DE POLIETILÈ AMB PARET ESTRUCTURADA 39
BROC DE FONT DE LLAUTÓ MODEL ATLÀNTIDA DE SANTA&COLE 38
PANTALLA LED MONOBLOCK C2 DE CELER 50W, L 157CM, 4000K TEMPERATURA COLOR 37
ARMADURA D'ACER CORRUGAT Ø10MM 36
ARMADURA D'ACER CORRUGAT Ø16MM 35
ANCORATGE D'ACER Ø10MM 34
ANCORATGE D'ACER Ø12MM 33
ANCORATGE D ACER ROSCAT Ø12MM 32
MALLA ELECTROSOLDADA D'ACER 15x15CM Ø8MM 31
MALLA ELECTROSOLDADA D ACER 10x15CM Ø6MM 30
PERICÓ DE POLÍMERS DE FORMIGÓ, TIPUS ULMA ASELF200 29
CANAL DE POLÍMERS DE FORMIGÓ, TIPUS ULMA SELF200 28
TOT-U ARTIFICIAL 27
FORMIGÓ 26
MORTER DE CIMENT PASTAT 1:3 25
VORADA CALCÀRIA REUTILITZADA 24
RAJOLA 27X13X2'5CM DE CERÀMIQUES CALAF, COLOR VERMELL MONTSERRAT 23
TOTXO MASSÍS MANUAL DE PIERA, VERMELL, 28x13'3x4'3CM COL·LOCAT DE CANTELL 22

ALTRES ELEMENTS

TUB RECTANGULAR 220X120,5MM 21
FRONTISSA 20
RODÓ MASSÍS Ø10MM 19
RODÓ MASSÍS Ø20MM 18
RELIGA AMB PAS 30x30MM FORMADA PER PASSAMANS 25x3MM I RODONS Ø4MM 17
RELIGA AMB PAS 120x60MM FORMADA PER PASSAMANS 25x3MM I RODONS Ø5MM 16
L 45X30MM 15
T 50x50MM 14
REIXA D'EMBORNAL 100x20CM FORMADA PER PASSAMANS 50x10MM 13
PASSAMÀ 75x5MM 12
PASSAMÀ 50x5MM 11
PASSAMÀ 50x10MM 10
CARTEL·LA D'ANCORATGE 10MM DE GRUIX 9
AIGUAFONS FORMAT PER PASSAMÀ 150x20MM 8
PASSAMÀ 40X20MM 7
TUB Ø120,3MM EXTERIOR 6
TUB Ø200,5MM EXTERIOR 5
TUB Ø60'3,3MM 4
PLANXA/PASSAMÀ 20MM DE GRUIX 3
PLANXA 5MM DE GRUIX 2
PLANXA 10MM DE GRUIX 1

ELEMENTS D'ACER CORTEN

Diputació Barcelona

Ajuntament de Sant Pere de Riudebitlles

Projecte
PROJECTE EXECUTIU DE RENOVACIÓ I MILLORA DE L'ESPAI PÚBLIC DEL NUCLI ANTIC. FASE 2

Localització
Nucli antic

Municipi i comarca
Sant Pere de Riudebitlles, Alt Penedès

Propietat i promotor
Ajuntament de Sant Pere de Riudebitlles

Els tècnics redactors
David Closes i Núñez
Àngels Mas i Pintó
arquitectes

Gestió
Servei d'Equipaments i Espai Públic

Aprovació municipal

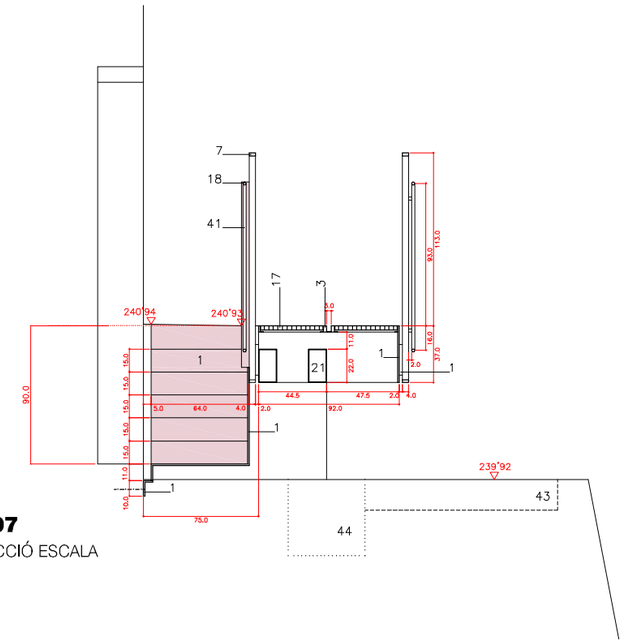
Plànol
PROPOSTA MIRADOR
SECCIONS CONSTRUCTIVES D02, D03 I D04

Data
JUNY 2024

Escala (A3)
1/40

Arxiu
StPR_exec2_det.dwg

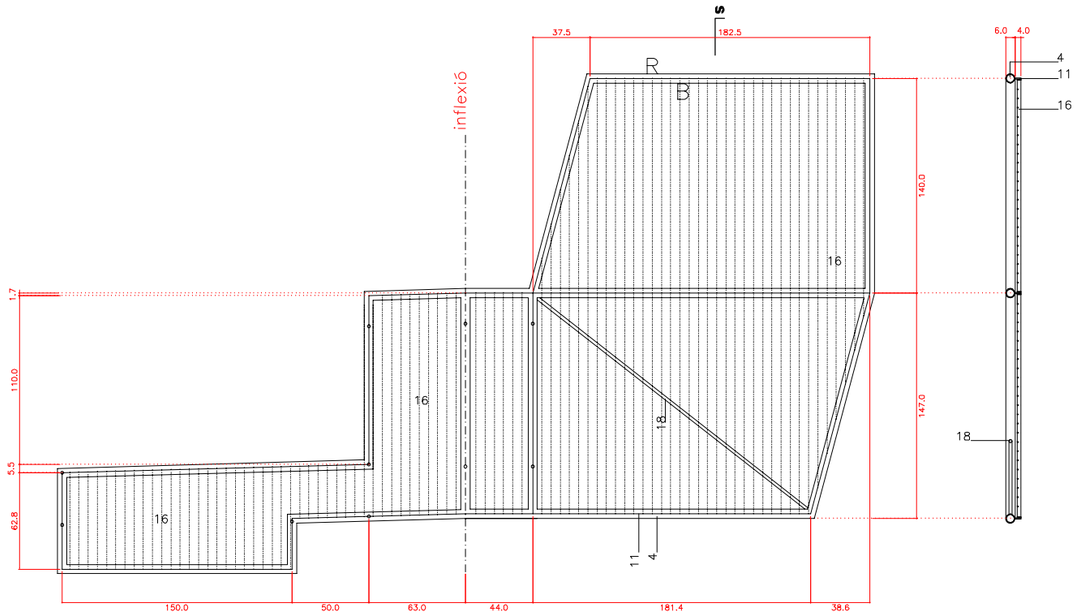
Número
32



D07
SECCIÓ ESCALA

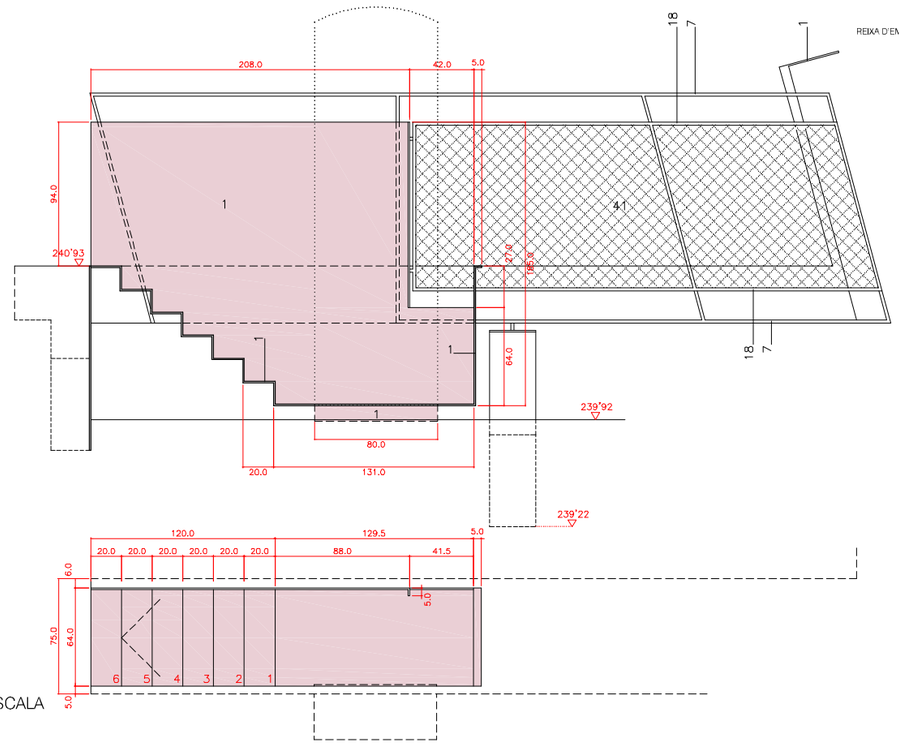
GRAVA CALCÀRIA 44
TERRA VEGETAL (30% COMPOST VEGETAL, 70% SORRA) 43
PINTURA ASFÀLTICA 42
MALLA X-TEND 50X87MM D'ACER INOXIDABLE, CABLE 15MM 41
LLUM LED LINEAL ESTANC ML-55-P DE SCHREMPP, 40x40x970MM, REF. 10601 40
TUB DE CLAVEGUERAM DE POLIETILÉ AMB PARET ESTRUCTURADA 39
BROC DE FONT DE LLAUTÓ MODEL ATLÀNTIDA DE SANTA&COLE 38
PANTALLA LED MONOBLOCK C2 DE CELER 50W, L 157CM, 4000K TEMPERATURA COLOR 37
ARMADURA D'ACER CORRUGAT Ø10MM 36
ARMADURA D'ACER CORRUGAT Ø16MM 35
ANCORATGE D'ACER Ø10MM 34
ANCORATGE D'ACER Ø12MM 33
ANCORATGE D'ACER ROSCAT Ø12MM 32
MALLA ELECTROSOLDADA D'ACER 15x15CM Ø8MM 31
MALLA ELECTROSOLDADA D'ACER 10x15CM Ø6MM 30
PERICÓ DE POLÍMERS DE FORMIGÓ, TIPUS ULMA ASELF200 29
CANAL DE POLÍMERS DE FORMIGÓ, TIPUS ULMA SELF200 28
TOT-U ARTIFICIAL 27
FORMIGÓ 26
MORTER DE CIMENT PASTAT 1:3 25
VORADA CALCÀRIA REUTILITZADA 24
RAJOLA 27X13X25CM DE CERÀMIQUES CALAF, COLOR VERMELL MONTSERRAT 23
TOTXO MASSÍS MANUAL DE PIERA, VERMELL, 28x13'3x4'3CM COL·LOCAT DE CANTELL 22
ALTRES ELEMENTS

TUB RECTANGULAR 220X120,5MM 21
FRONTISSA 20
RODÓ MASSÍS Ø10MM 19
RODÓ MASSÍS Ø20MM 18
RELIGA AMB PAS 30x30MM FORMADA PER PASSAMANS 25x3MM I RODONS Ø4MM 17
RELIGA AMB PAS 120x60MM FORMADA PER PASSAMANS 25x3MM I RODONS Ø5MM 16
L 45X30MM 15
T 50x50MM 14
REIXA D'EMBORNAL 100x20CM FORMADA PER PASSAMANS 50x10MM 13
PASSAMÀ 75x5MM 12
PASSAMÀ 50x5MM 11
PASSAMÀ 50x10MM 10
CARTEL LA D'ANCORATGE 10MM DE GRUIX 9
AIGUAFONS FORMAT PER PASSAMÀ 160x20MM 8
PASSAMÀ 40X20MM 7
TUB Ø120,3MM EXTERIOR 6
TUB Ø200,5MM EXTERIOR 5
TUB Ø60 3,3MM 4
PLANXA PASSAMÀ 20MM DE GRUIX 3
PLANXA 5MM DE GRUIX 2
PLANXA 10MM DE GRUIX 1
ELEMENTS D'ACER CORTEN

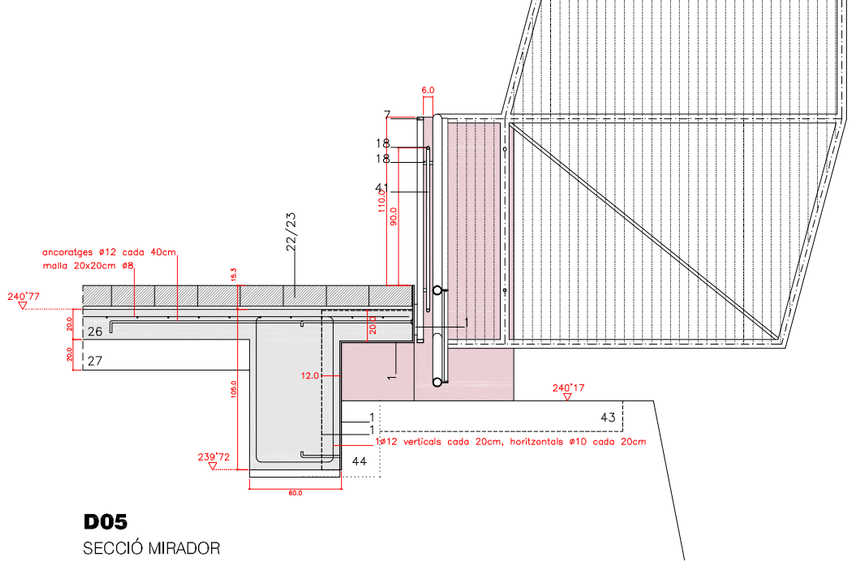


ORELLA ENFILADISSES. ALÇAT DESENVOLUPAT

SECCIÓ S



D06
SECCIÓ ESCALA



D05
SECCIÓ MIRADOR

Diputació Barcelona

Ajuntament de Sant Pere de Riudebitlles

Projecte
PROJECTE EXECUTIU DE RENOVACIÓ I MILLORA DE L'ESPAI PÚBLIC DEL NUCLI ANTIC. FASE 2

Localització
Nucli antic

Municipi i comarca
Sant Pere de Riudebitlles, Alt Penedès

Propietat i promotor
Ajuntament de Sant Pere de Riudebitlles

Els tècnics redactors
David Closes i Núñez
Àngels Mas i Pintó
arquitectes

Gestió
Servei d'Equipaments i Espai Públic

Aprovació municipal

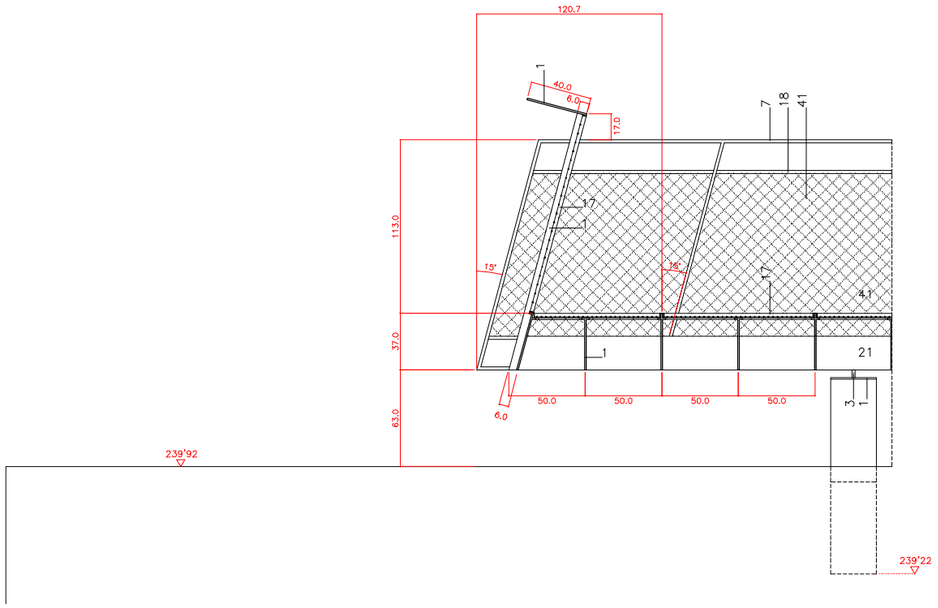
Plànol
PROPOSTA MIRADOR
SECCIONS CONSTRUCTIVES D05, D06 I D07

Arxiu
StPR_exec2_det.dwg

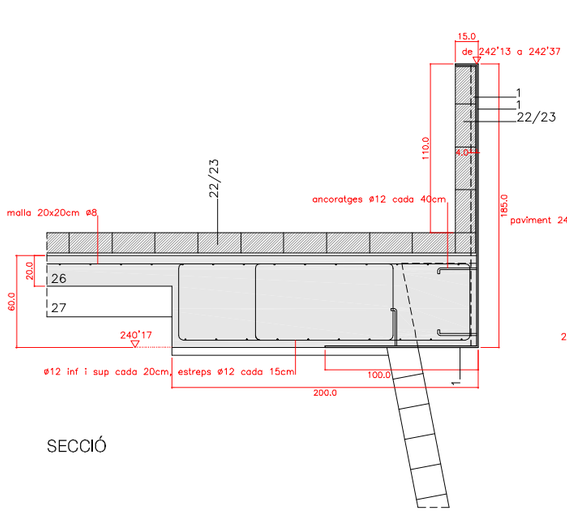
Data
JUNY 2024

Escala (A3)
1/40

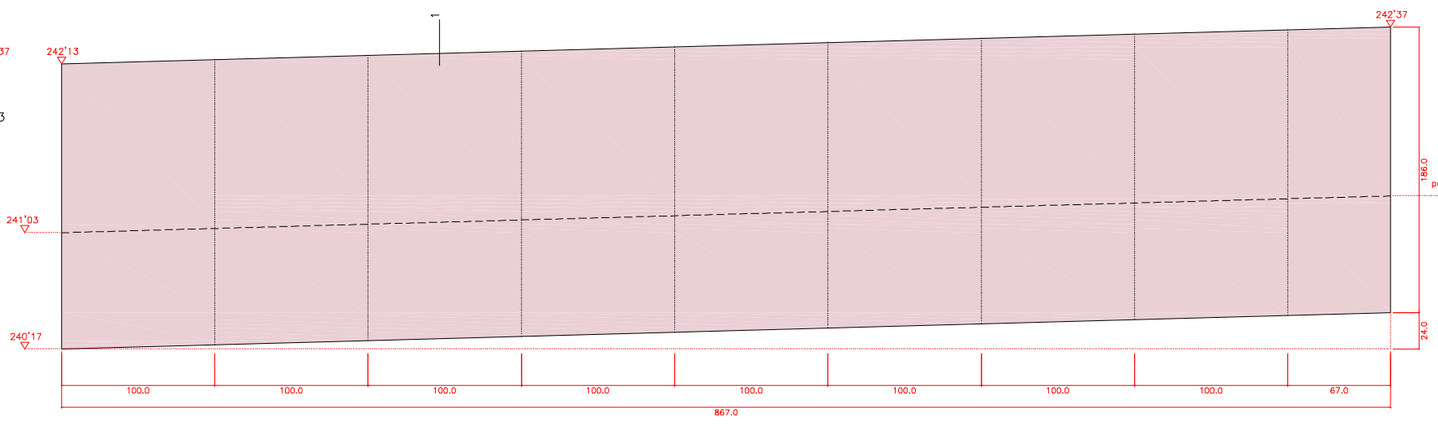
Número
33



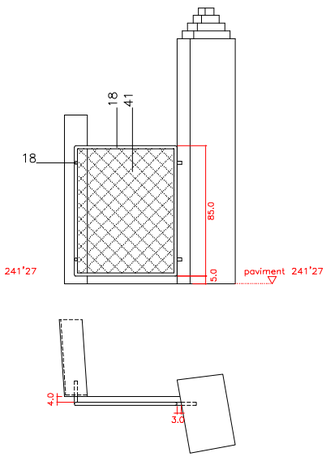
D01
SECCIÓ LONGITUDINAL



SECCIÓ



ALÇAT EXTERIOR AMPIT



TANCA LATERAL

D08
SECCIÓ MIRADOR (TRAM AMPIT MASSÍS)

TUB RECTANGULAR 220X120.5MM	21
FRONTISSA	20
RODÓ MASSÍS Ø10MM	19
RODÓ MASSÍS Ø20MM	18
RELIGA AMB PAS 30x30MM FORMADA PER PASSAMANS 25x3MM I RODONS Ø4MM	17
RELIGA AMB PAS 120x60MM FORMADA PER PASSAMANS 25x3MM I RODONS Ø5MM	16
L 45X30MM	15
T 50x50MM	14
REIXA D'EMBORNAL 100x20CM FORMADA PER PASSAMANS 50x10MM	13
PASSAMÀ 75x5MM	12
PASSAMÀ 50x5MM	11
PASSAMÀ 50x10MM	10
CARTEL·LA D'ANCORATGE 10MM DE GRUIX	9
AIGUAFONS FORMAT PER PASSAMÀ 160x20MM	8
PASSAMÀ 40X20MM	7
TUB Ø120.3MM EXTERIOR	6
TUB Ø200.5MM EXTERIOR	5
TUB Ø60 3.3MM	4
PLANXA/PASSAMÀ 20MM DE GRUIX	3
PLANXA 5MM DE GRUIX	2
PLANXA 10MM DE GRUIX	1
ELEMENTS D'ACER CORTEN	

GRAVA CALCÀRIA	44
TERRA VEGETAL (30% COMPOST VEGETAL, 70% SORRA)	43
PINTURA ASFÀLTICA	42
MALLA X-TEND 50X87MM D'ACER INOXIDABLE, CABLE 1.5MM	41
LLUM LED LINEAL ESTANC ML-56-P DE SCHREMPP, 40x40x970MM, REF. 10601	40
TUB DE CLAVEGUERAM DE POLIETILÈ AMB PARET ESTRUCTURADA	39
BROC DE FONT DE LLAUTÓ MODEL ATLÀNTIDA DE SANITAS/COLE	38
PANTALLA LED MONOBLOCK C2 DE CELER 50W, L 157CM, 4000K TEMPERATURA COLOR	37
ARMADURA D'ACER CORRUGAT Ø10MM	36
ARMADURA D'ACER CORRUGAT Ø16MM	35
ANCORATGE D'ACER Ø10MM	34
ANCORATGE D'ACER Ø12MM	33
ANCORATGE D'ACER ROSCAT Ø12MM	32
MALLA ELECTROSOLDADA D'ACER 15x15CM Ø8MM	31
MALLA ELECTROSOLDADA D'ACER 10x15CM Ø6MM	30
PERICÓ DE POLÍMERS DE FORMIGÓ, TIPUS ULMA ASELF200	29
CANAL DE POLÍMERS DE FORMIGÓ, TIPUS ULMA SELF200	28
TOT-U ARTIFICIAL	27
FORMIGÓ	26
MORTER DE CIMENT PASTAT 1:3	25
VORADA CALCÀRIA REUTILITZADA	24
RAJOLA 27X13X2.5CM DE CERÀMIQUES CALAF. COLOR VERMELL MONTSERRAT	23
TOTXO MASSÍS MANUAL DE PIERA, VERMELL, 28x13/3x4 3CM COL·LOCAT DE CANTELL	22
ALTRES ELEMENTS	

Diputació Barcelona

Ajuntament de Sant Pere de Riudebitlles

Projecte
PROJECTE EXECUTIU DE RENOVACIÓ I MILLORA DE L'ESPAI PÚBLIC DEL NUCLI ANTIC. FASE 2

Localització
Nucli antic

Municipi i comarca
Sant Pere de Riudebitlles, Alt Penedès

Propietat i promotor
Ajuntament de Sant Pere de Riudebitlles

Els tècnics redactors
David Closes i Núñez
Àngels Mas i Pintó
arquitectes

Gestió
Servei d'Equipaments i Espai Públic

Aprovació municipal

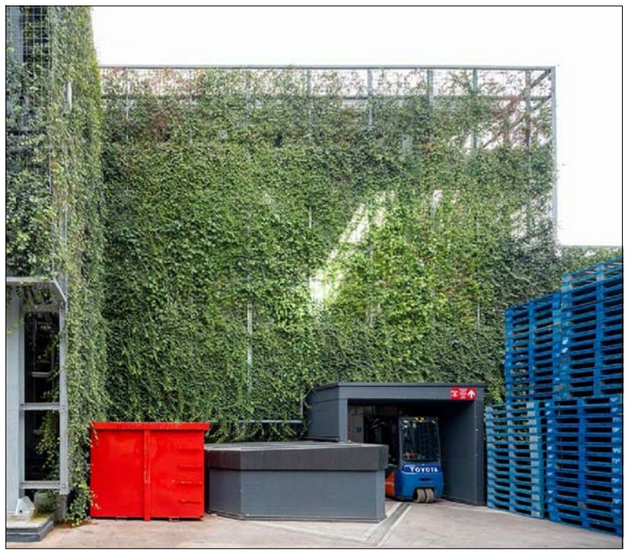
Plànol
PROPOSTA MIRADOR
SECCIONS CONSTRUCTIVES D01 I D08

Arxiu
StPR_exec2_det.dwg

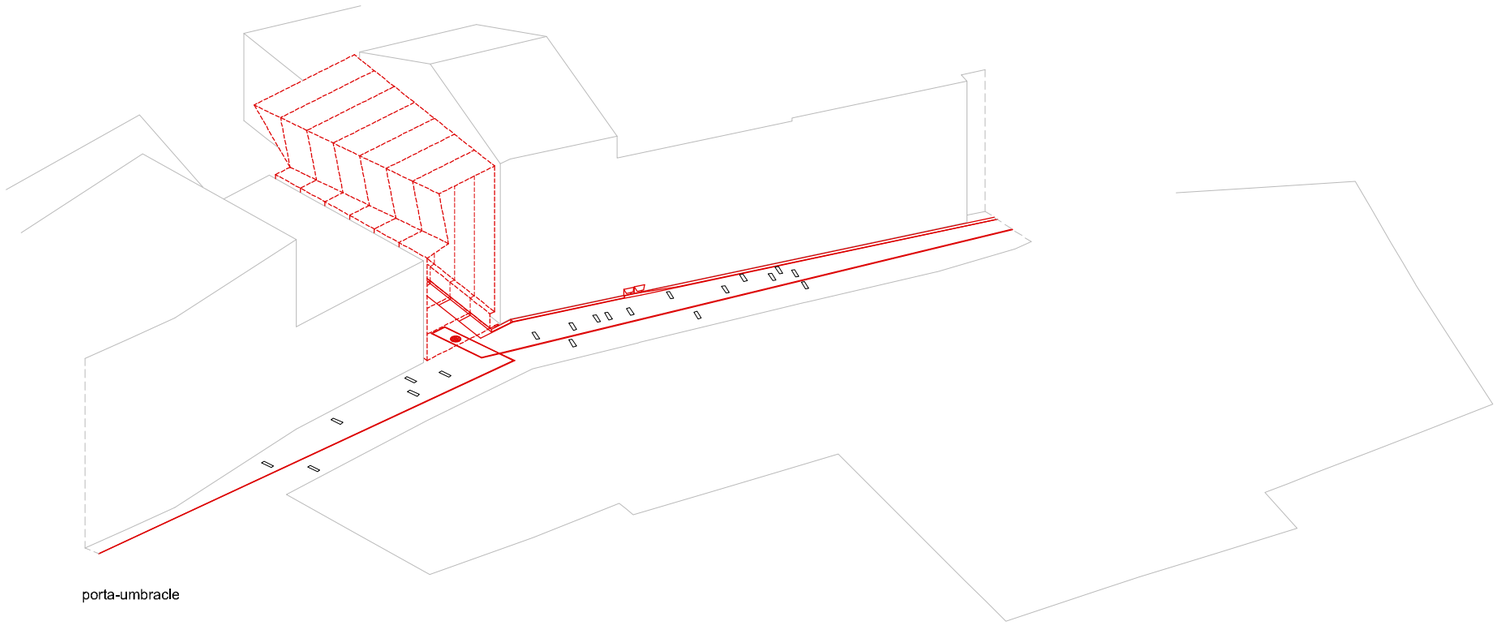
Data
JUNY 2024

Escala (A3)
1/40

Número
34



referència superfícies d'enfiladisses



porta-umbracle

Diputació Barcelona

Ajuntament de Sant Pere de Riudebitlles

Projecte
PROJECTE EXECUTIU DE RENOVACIÓ I MILLORA DE L'ESPAI PÚBLIC DEL NUCLI ANTIC. FASE 2

Localització
Nucli antic

Municipi i comarca
Sant Pere de Riudebitlles, Alt Penedès

Propietat i promotor
Ajuntament de Sant Pere de Riudebitlles

Els tècnics redactors
David Closes i Núñez
Àngels Mas i Pintó
arquitectes

Gestió
Servei d'Equipaments i Espai Públic

Aprovació municipal

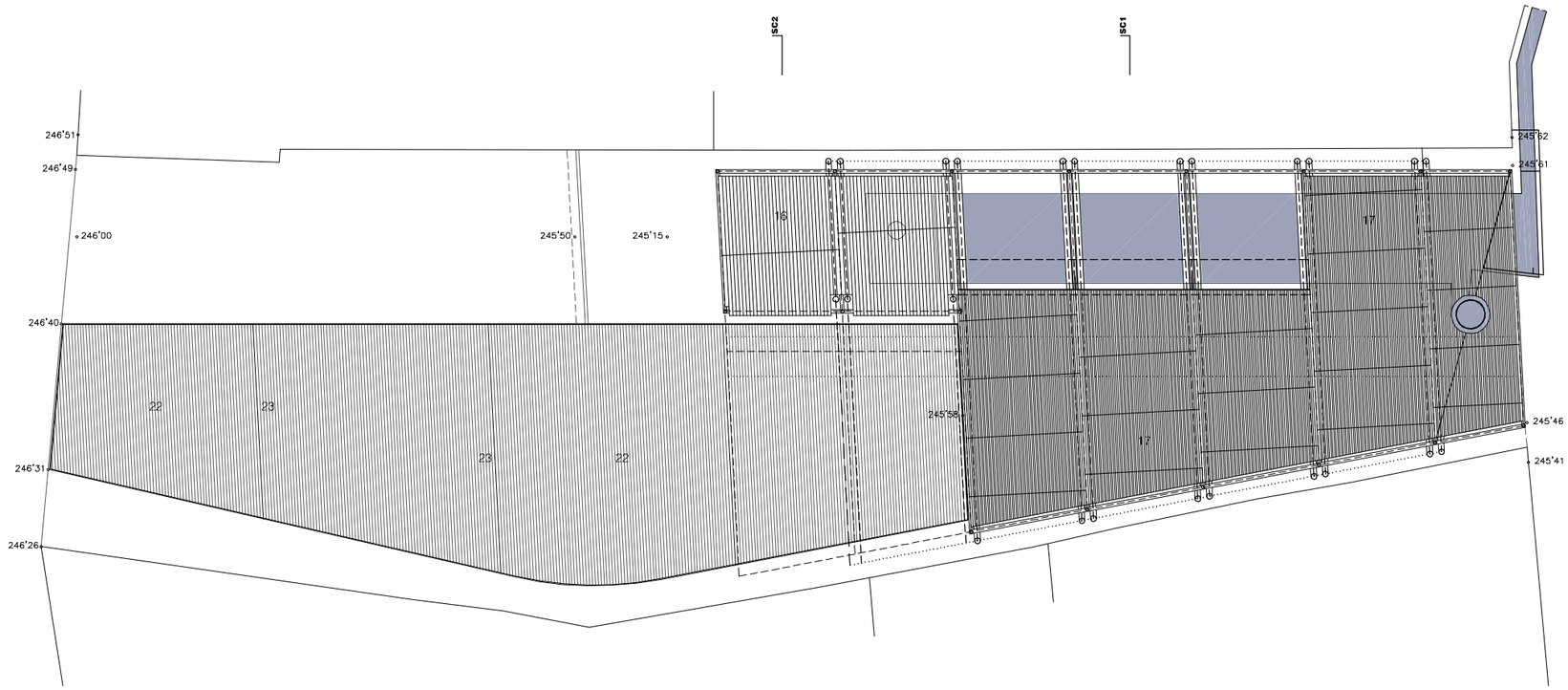
Plànol
PROPOSTA UMBRACLE
AXONOMETRIA GENERAL

Arxiu
StPR_exec2_umbracle-axo.dwg

Data
JUNY 2024

Escala (A3)
1/100

Número
35



GRAVA CALCÀRIA 44
TERRA VEGETAL (30% COMPOST VEGETAL 70% SORRA) 43
PINTURA ASFÀLTICA 42
MALLA X-TEND 50X87MM D'ACER INOXIDABLE, CABLE 15MM 41
LLUM LED LINEAL ESTANC MI-56-P DE SCHREMPP, 40x40x970MM, REF. 10601 40
TUB DE CLAVEGUERAM DE POLIETILÈ AMB PARET ESTRUCTURADA 39
BROC DE FONT DE LLAUTÓ MODEL ATLÀNTIDA DE SANTA&COLE 38
PANTALLA LED MONOBLOCK C2 DE CELER 50W, L 1s7CM, 4000K TEMPERATURA COLOR 37
ARMADURA D'ACER CORRUGAT Ø10MM 36
ARMADURA D'ACER CORRUGAT Ø16MM 35
ANCORATGE D'ACER Ø10MM 34
ANCORATGE D'ACER Ø12MM 33
ANCORATGE D'ACER ROSCAT Ø12MM 32
MALLA ELECTROSOLDADA D'ACER 15x15CM Ø8MM 31
MALLA ELECTROSOLDADA D'ACER 10x15CM Ø6MM 30
PERICÓ DE POLÍMERS DE FORMIGÓ, TIPUS ULMA ASELF200 29
CANAL DE POLÍMERS DE FORMIGÓ, TIPUS ULMA SELF200 28
TOT-U ARTIFICIAL 27
FORMIGÓ 26
MORTER DE CIMENT PASTAT 1:3 25
VORADA CALCÀRIA REUTILITZADA 24
RAJOLA 27X13X25CM DE CERÀMIQUES CALAF, COLOR VERMELL MONTSERRAT 23
TOTXO MASSÍS MANUAL DE PIERA, VERMELL, 28x13'3x4'3CM COL·LOCAT DE CANTELL 22

ALTRES ELEMENTS

TUB RECTANGULAR 220X120,5MM 21
FRONTISSA 20
RODÓ MASSÍS Ø10MM 19
RODÓ MASSÍS Ø20MM 18
RELIGA AMB PAS 30x15MM FORMADA PER PASSAMANS 25x3MM I RODONS Ø4MM 17
RELIGA AMB PAS 120x60MM FORMADA PER PASSAMANS 23x3MM I RODONS Ø8MM 16
L 45X30MM 15
T 50x50MM 14
REIXA D'EMBORNAL 100x20CM FORMADA PER PASSAMANS 50x10MM 13
PASSAMÀ 75x8MM 12
PASSAMÀ 50x8MM 11
PASSAMÀ 50x10MM 10
CARTEL·LA D'ANCORATGE 10MM DE GRUIX 9
AIGUAFONS FORMAT PER PASSAMÀ 160x20MM 8
PASSAMÀ 40X20MM 7
TUB Ø120,3MM EXTERIOR 6
TUB Ø200,5MM EXTERIOR 5
TUB Ø60'3,3MM 4
PLANXA/PASSAMÀ 20MM DE GRUIX 3
PLANXA 5MM DE GRUIX 2
PLANXA 10MM DE GRUIX 1

ELEMENTS D'ACER CORTEN

PLANTA UMBRACLE
COTA PAVIMENT

Diputació Barcelona

Ajuntament de Sant Pere de Riudebitlles

Projecte
PROJECTE EXECUTIU DE RENOVACIÓ I MILLORA DE L'ESPAI PÚBLIC DEL NUCLI ANTIC. FASE 2

Localització
Nucli antic

Municipi i comarca
Sant Pere de Riudebitlles, Alt Penedès

Propietat i promotor
Ajuntament de Sant Pere de Riudebitlles

Els tècnics redactors
David Closes i Núñez
Àngels Mas i Pintó
arquitectes

Gestió
Servei d'Equipaments i Espai Públic

Aprovació municipal

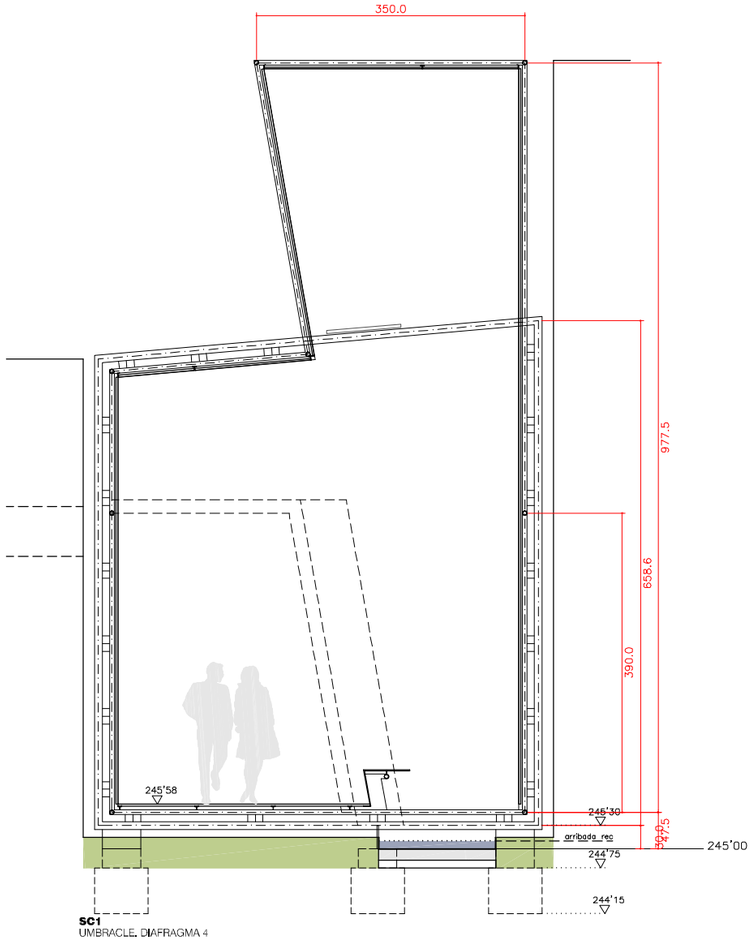
Plànol
PROPOSTA UMBRACLE
PLANTA COTA PAVIMENT

Arxiu
StPR_exec2_umbracle.dwg

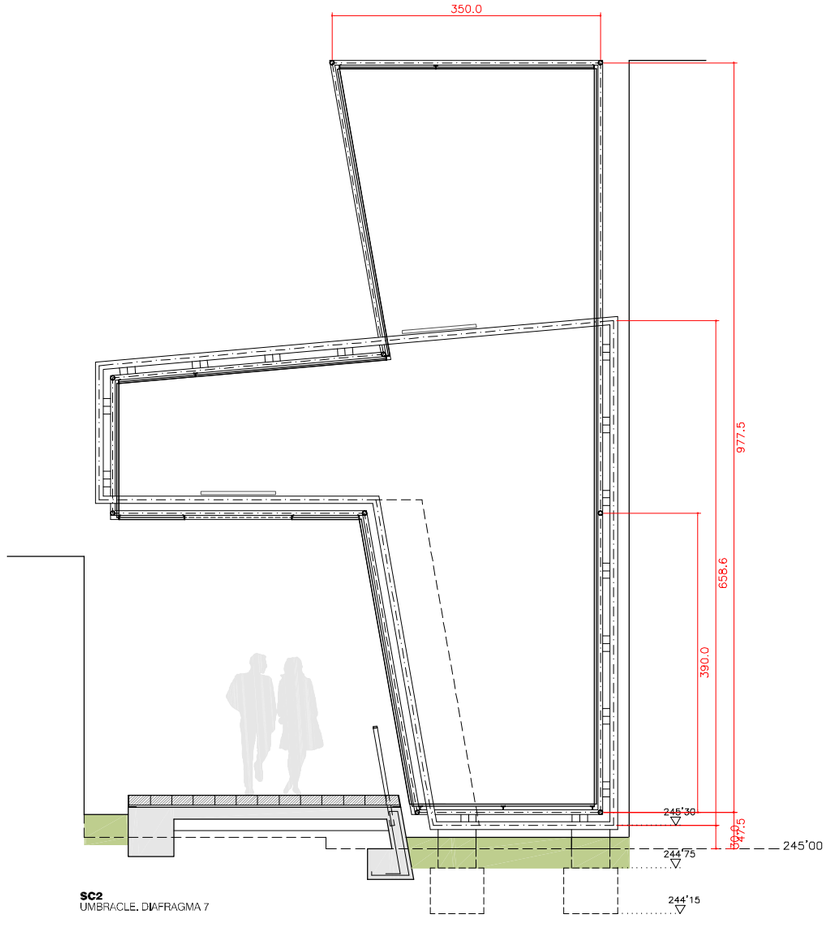
Data
JUNY 2024

Escala (A3)
1/100

Número
36



SC1
UMBRACLE. DIAFRAGMA 4



SC2
UMBRACLE. DIAFRAGMA 7

Diputació Barcelona

Ajuntament de Sant Pere de Riudebitlles

Projecte
PROJECTE EXECUTIU DE RENOVACIÓ I MILLORA DE L'ESPAI PÚBLIC DEL NUCLI ANTIC. FASE 2

Localització
Nucli antic

Municipi i comarca
Sant Pere de Riudebitlles, Alt Penedès

Propietat i promotor
Ajuntament de Sant Pere de Riudebitlles

Els tècnics redactors
David Closes i Núñez
Àngels Mas i Pintó
arquitectes

Gestió
Servei d'Equipaments i Espai Públic

Aprovació municipal

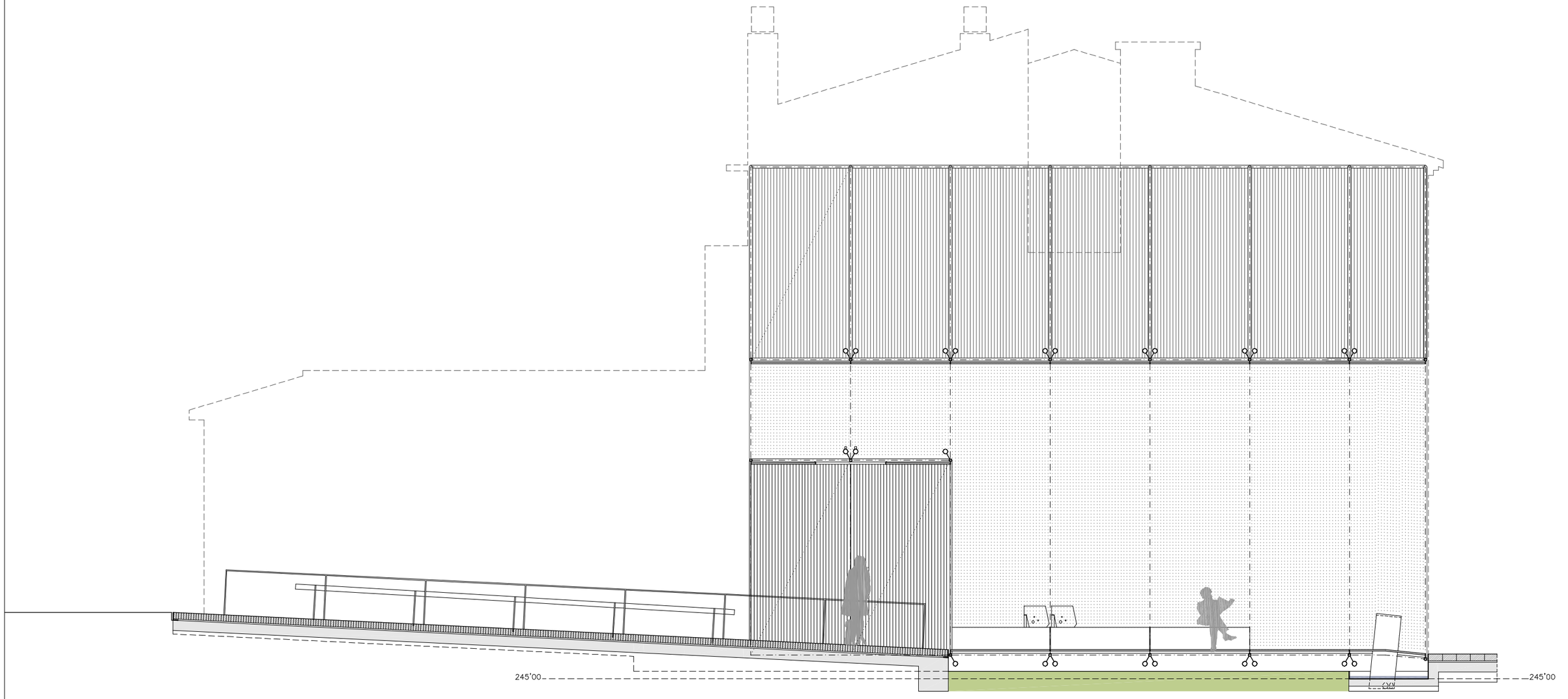
Plànol
PROPOSTA UMBRACLE
SECCIONS TRANSVERSALS

Arxiu
StPR_exec2_umbracle.dwg

Data
JUNY 2024

Escala (A3)
1/80

Número
37



SC3

Diputació Barcelona

Ajuntament de Sant Pere de Riudebitlles

Projecte
PROJECTE EXECUTIU DE RENOVACIÓ I MILLORA DE L'ESPAI PÚBLIC DEL NUCLI ANTIC. FASE 2

Localització
Nucli antic

Municipi i comarca
Sant Pere de Riudebitlles, Alt Penedès

Propietat i promotor
Ajuntament de Sant Pere de Riudebitlles

Els tècnics redactors
David Closes i Núñez
Àngels Mas i Pintó
arquitectes

Gestió
Servei d'Equipaments i Espai Públic

Aprovació municipal

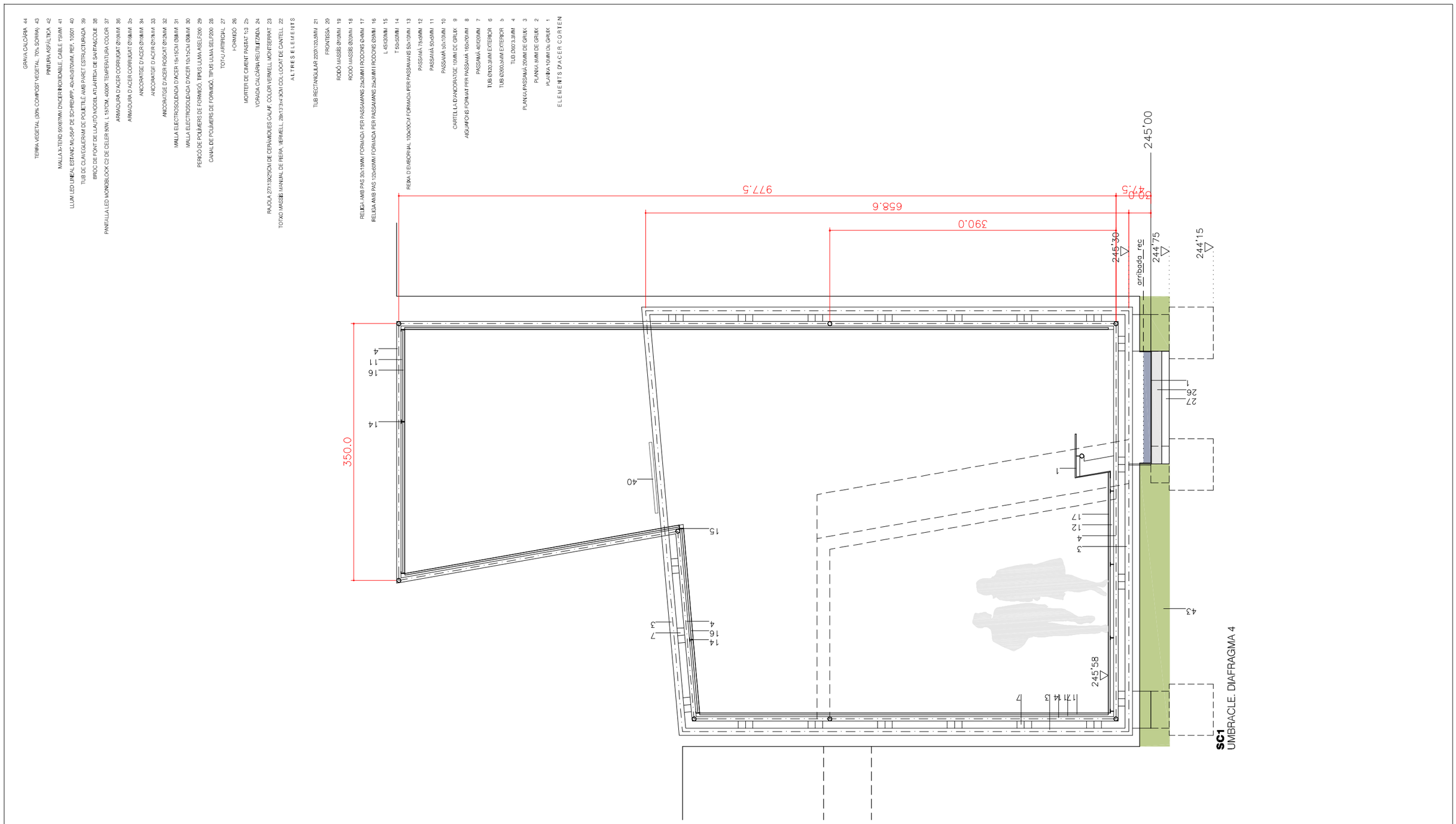
Plànol
PROPOSTA UMBRACLE
SECCIÓ LONGITUDINAL

Arxiu
StPR_exec2_umbracle.dwg

Data
JUNY 2024

Escala (A3)
1/80

Número
38



44 GRAVA CALCÀRIA
43 TERRA VEGETAL (30% COMPOST VEGETAL, 70% SORRA)
42 PINTURA ASFÀLTICA
41 MALLA X-TEND 60X67MM I D'ACER INOXIDABLE, CABLE Ø3MM
40 LLUM LED LINEAL ESTANC MI-56-P DE SCHREIBAPP, 40x40,6970MM, REF. 10601
39 TUB DE CLAVEGUERAM DE POLIETILÈ AMB PARET ESTRUCTURADA
38 BROC DE FONT DE LLAUTÓ MODEL ATLANTIDA DE SANTAGOLE
37 PANTALLA LED MONOBLOCK C2 DE CELER 80W, L 137CM, 4000K TEMPERATURA COLOR
36 ARMADURA D'ACER CORRUGAT Ø10MM
35 ARMADURA D'ACER CORRUGAT Ø16MM
34 ANCORATGE D'ACER Ø16MM
33 ANCORATGE D'ACER Ø12MM
32 ANCORATGE D'ACER ROSCAT Ø12MM
31 MALLA ELECTROSOLDADA D'ACER 15x15CM I Ø8MM
30 MALLA ELECTROSOLDADA D'ACER 10x15CM I Ø6MM
29 PERICÓ DE POLÍMERS DE FORMIGÓ, TIPUS ULMA ASELF200
28 CANAL DE POLÍMERS DE FORMIGÓ, TIPUS ULMA SELF200
27 TOT-U ARTIFICIAL
26 I-ONMIGO
25 MORTER DE CIMENT PASTAT 1:3
24 VORADA CALCÀRIA REJUNTADA
23 RAJOLA 27X13X2,5CM DE CERÀMIQUES CALAF, COLOR VERMELL MONTSERRAT
22 TOTXO MASSÍS MANUAL DE PIEDRA VERMELL, 28x13'5x4'5CM COL·LOCAT DE CANTELL
21 TUB RECTANGULAR 2320*120,5MM
20 FRONTISSA
19 RODÓ MASSÍS Ø120MM
18 RODÓ MASSÍS Ø20MM
17 RELISSA AMB PAS 30x15MM FORMADA PER PASSAMANS 23x3MM I RODONS Ø4MM
16 RELISSA AMB PAS 120x60MM FORMADA PER PASSAMANS 23x3MM I RODONS Ø3MM
15 L 45X30MM
14 T 50X50MM
13 RIEPA D'EMBORNAL 100X20CM FORMADA PER PASSAMANS 50x10MM
12 PASSAMÀ 75X5MM
11 PASSAMÀ 50X5MM
10 PASSAMÀ 30x10MM
9 CARTELLA D'ANCORATGE 10MM DE GRUIX
8 AIGUAFONS FORMAT PER PASSAMÀ 160x50MM
7 PASSAMÀ 40X20MM
6 TUB Ø132,3MM EXTERIOR
5 TUB Ø300,3MM EXTERIOR
4 TUB Ø60'3,3MM
3 PLANXA EPASSAMÀ 20MM DE GRUIX
2 PLANXA 3MM DE GRUIX
1 PLANXA 10MM DE GRUIX
ELEMENTS D'ACER CORTEN
ALTRES ELEMENTS

Diputació Barcelona

Ajuntament de Sant Pere de Riudebitlles

Projecte
PROJECTE EXECUTIU DE RENOVACIÓ I MILLORA DE L'ESPAI PÚBLIC DEL NUCLI ANTIC. FASE 2

Localització
Nucli antic

Municipi i comarca
Sant Pere de Riudebitlles, Alt Penedès

Propietat i promotor
Ajuntament de Sant Pere de Riudebitlles

Els tècnics redactors
David Closes i Núñez
Àngels Mas i Pintó
arquitectes

Gestió
Servei d'Equipaments i Espai Públic

Aprovació municipal

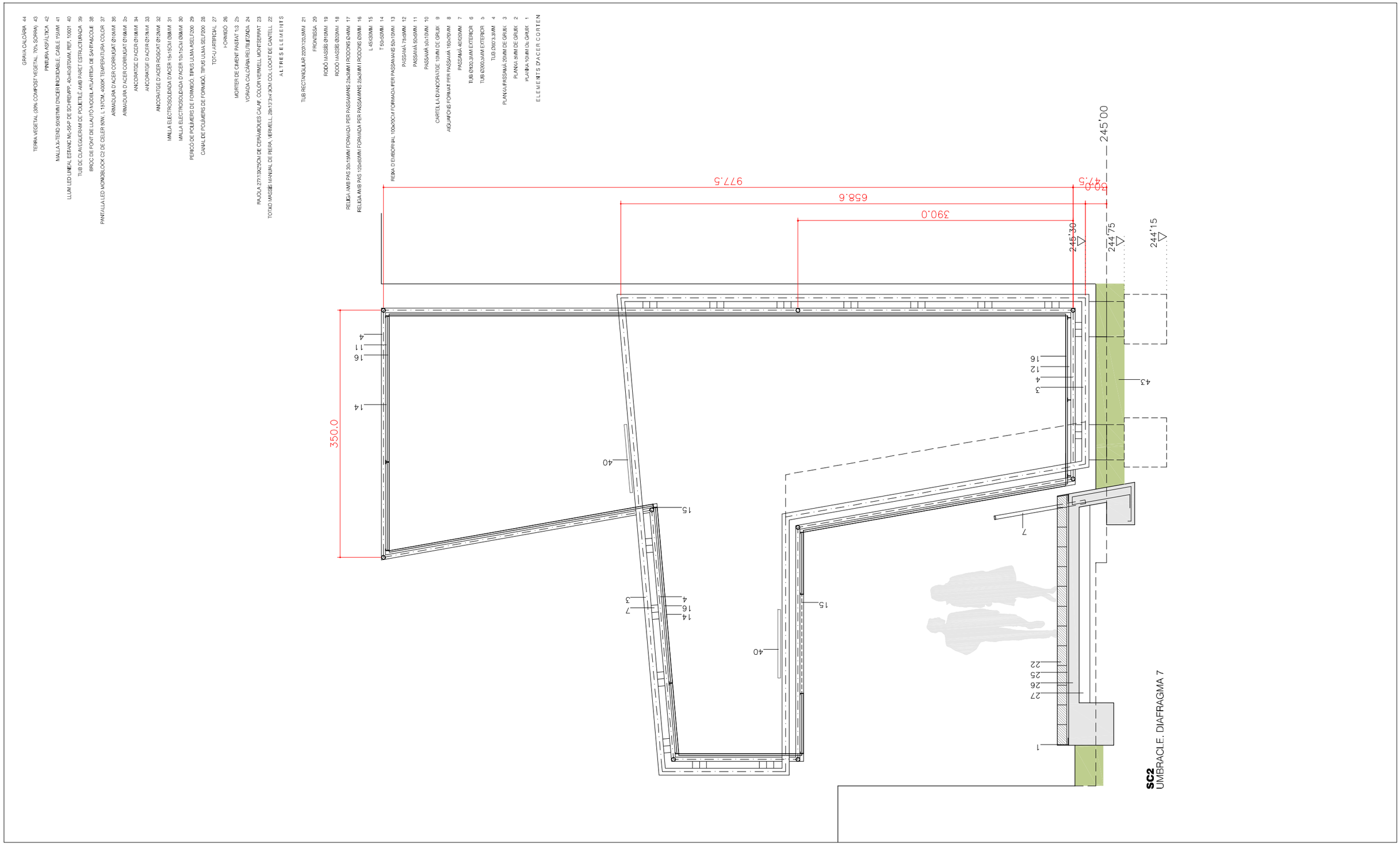
Plànol
PROPOSTA UMBRACLE
SECCIÓ CONSTRUCTIVA SC1

Arxiu
StPR_exec2_umbracle.dwg

Data
JUNY 2024

Escala (A3)
1/50

Número
39



ELEMENTS D'ACER CORTEN

1. PLANXA 10 MM DE GRUIX
2. PLANXA 8 MM DE GRUIX
3. PLANXA EPASSA MÀ 20 MM DE GRUIX
4. TUB D60/3,3 MM
5. TUB Ø160,3 MM EXTERIOR
6. TUB Ø130,3 MM EXTERIOR
7. PASSAMÀ 40X20 MM
8. PASSAMÀ 160x20 MM
9. CARTELLA D'ANCORATGE 10 MM DE GRUIX
10. PASSAMÀ 30x10 MM
11. PASSAMÀ 50x5 MM
12. PASSAMÀ 75x5 MM
13. PEÇA D'EMBORFALL 100x20CM FORMADA PER PASSAMANS 50x10 MM
14. T 50x5 MM
15. L 45x30 MM
16. RELISSA AMB PAS 120x60 MM FORMADA PER PASSAMANS 25x3 MM I RODONS Ø35 MM
17. RELISSA AMB PAS 30x15 MM FORMADA PER PASSAMANS 25x3 MM I RODONS Ø35 MM
18. RODÓ MASSÍS Ø20 MM
19. RODÓ MASSÍS Ø10 MM
20. FRONTISSA
21. TUB RECTANGULAR 2320*120x5 MM

ELEMENTS DE SANEJAMENT

22. TOTXO MASSÍS MANUAL DE PEDRA VERMELL 28x13'5x4 30KI COL·LOCAT DE CANTELL
23. RAJOLA 27*13X2'5CM DE CERÀMIQUES CALAF COLOR VERMELL MONTSERRAT
24. VORADA CALÇADA REJUNTADA
25. MORTER DE CIMENT PASTAT 1:3
26. I-CHANGO
27. TOT-U ARTIFICIAL
28. CANAL DE POLÍMERS DE FORMIGÓ, TIPUS ULMA SELF200
29. PERICÓ DE POLÍMERS DE FORMIGÓ, TIPUS ULMA ASELF200
30. MALLA ELECTROSOLDADA D'ACER 10x10CM Ø5MM
31. MALLA ELECTROSOLDADA D'ACER 15x15CM Ø5MM
32. ANCORATGE D'ACER ROSCAT Ø12MM
33. ANCORATGE D'ACER Ø12MM
34. ANCORATGE D'ACER Ø16MM
35. ARMADURA D'ACER CORRUGAT Ø16MM
36. ARMADURA D'ACER CORRUGAT Ø10MM
37. PANTALLA LED MONOBLOCK C2 DE CEL·LER 80W, L 137CM, 4000K TEMPERATURA COLOR
38. BRÒC DE FONT DE LLAUTÓ MODEL ATLANTIDA DE SANTACOLOMA
39. TUB DE CLAVEGUERAM DE POLIETILÈ AMB PARET ESTRUCTURADA
40. LLUM LED LINEAL ESTANC MI-56-P DE SCHREIBAPP, 40x40-9700MM, REF. 10501
41. MALLA X-TEND 60X67MM I D'ACER INOXIDABLE, CABLE 1'5MM
42. PINTURA ASFÀLTICA
43. TERRA VEGETAL (30% COMPOST VEGETAL, 70% SORRA)
44. GRAVA CALÇÀRA

Diputació Barcelona Ajuntament de Sant Pere de Riudebitlles	**Projecte** **PROJECTE EXECUTIU DE RENOVACIÓ I MILLORA DE L'ESPAI PÚBLIC DEL NUCLI ANTIC. FASE 2**	**Localització** Nucli antic **Municipi i comarca** Sant Pere de Riudebitlles, Alt Penedès **Propietat i promotor** Ajuntament de Sant Pere de Riudebitlles	**Els tècnics redactors** David Closes i Núñez Àngels Mas i Pintó arquitectes **Gestió** Servei d'Equipaments i Espai Públic **Aprovació municipal**

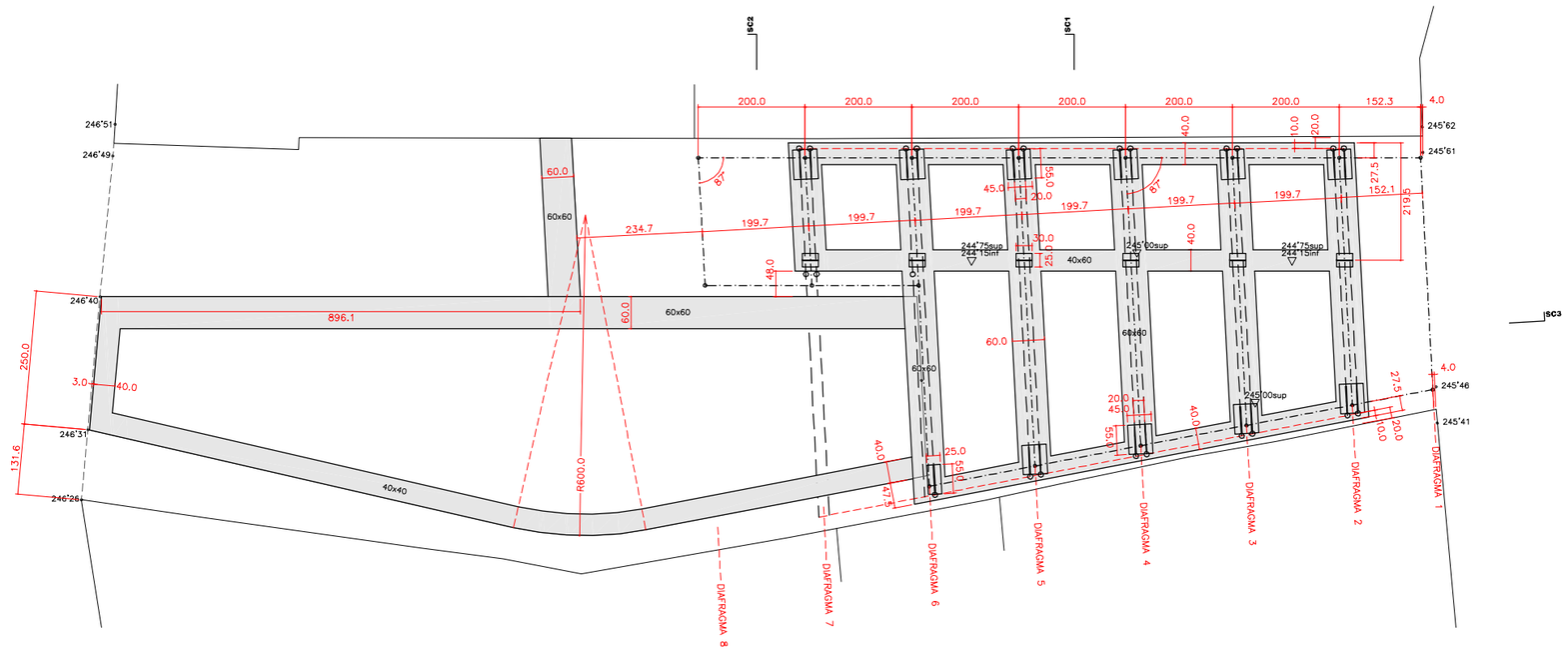
Plànol
PROPOSTA UMBRACLE
SECCIÓ CONSTRUCTIVA SC2

Arxiu
StPR_exec2_umbracle.dwg

Data
JUNY 2024

Escala (A3)
1/50

Número
40



PLANTA UMBRACLE

FONAMENTS

Diputació Barcelona

Ajuntament de Sant Pere de Riudebitlles

Projecte

PROJECTE EXECUTIU DE RENOVACIÓ I MILLORA DE L'ESPAI PÚBLIC DEL NUCLI ANTIC. FASE 2

Localització
Nucli antic

Municipi i comarca
Sant Pere de Riudebitlles, Alt Penedès

Propietat i promotor
Ajuntament de Sant Pere de Riudebitlles

Els tècnics redactors
David Closes i Núñez
Àngels Mas i Pintó
arquitectes

Gestió
Servei d'Equipaments i Espai Públic

Aprovació municipal

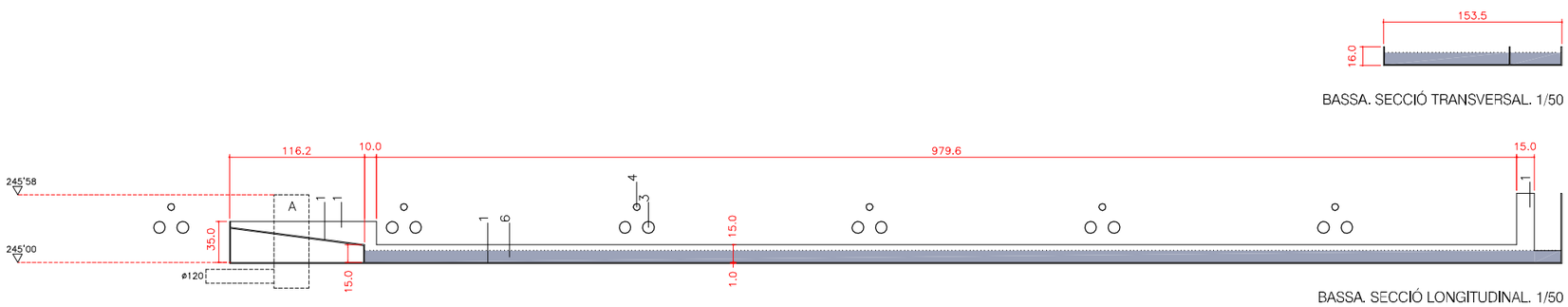
Plànol
PROPOSTA UMBRACLE
PLANTA FONAMENTS

Arxiu
StPR_exec2_umbracle.dwg

Data
JUNY 2024

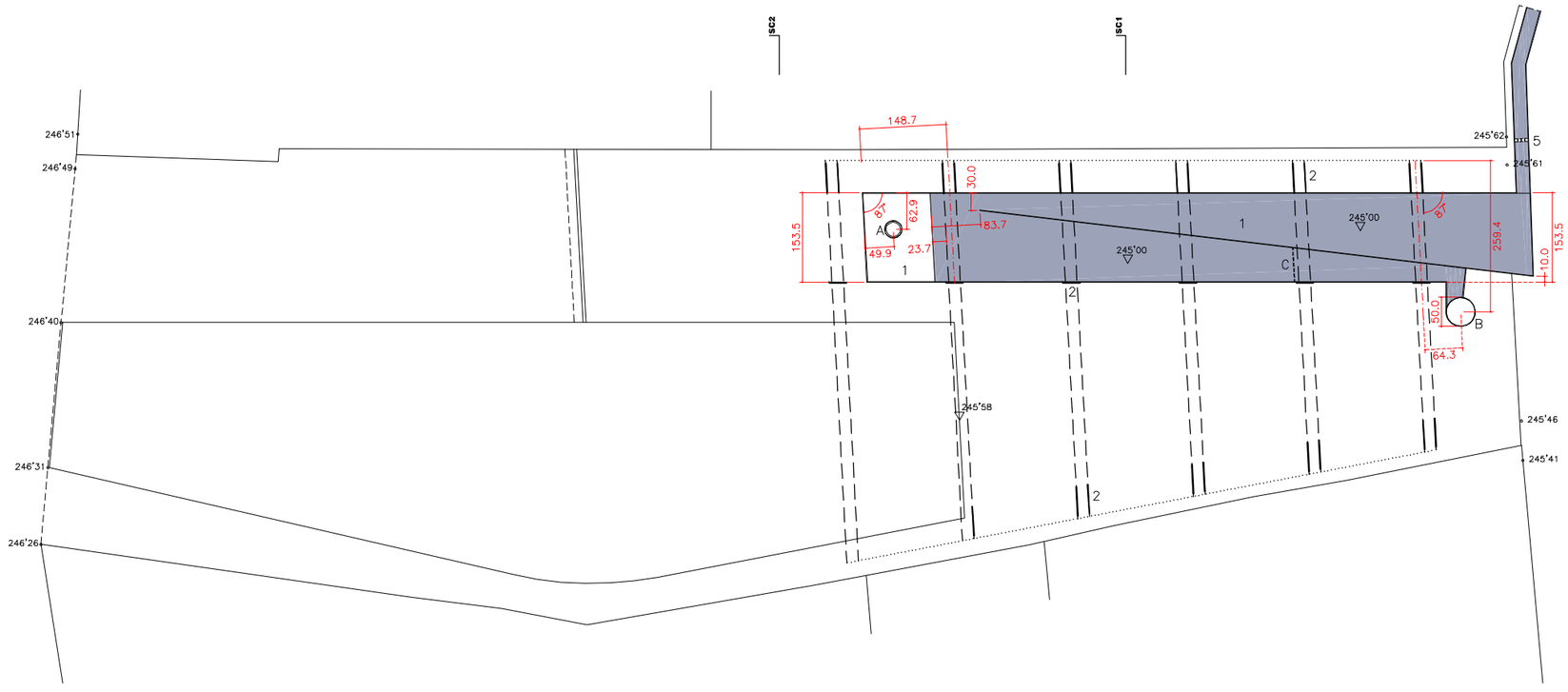
Escala (A3)
1/100

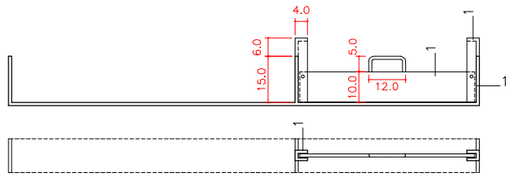
Número
41



BASSA. SECCIÓ TRANSVERSAL. 1/50

BASSA. SECCIÓ LONGITUDINAL. 1/50





COMPORTA BASSA. 1/20

PLANTA UMBRACLE

COTA BASE. 1/100

COMPORTA C

EMBORNAL BASSA UMBRACLE B

'BULLIDOR' BASSA UMBRACLE A

AIGUA REC 6

REIXA D'ACER CORTEN 5

TUB D'ACER CORTEN Ø60.3MM 4

TUB D'ACER CORTEN Ø100.3MM 3

PLANXA 15MM D'ACER CORTEN 2

PLANXA 10MM D'ACER CORTEN 1

Diputació Barcelona

Ajuntament de Sant Pere de Riudebitlles

Projecte

PROJECTE EXECUTIU DE RENOVACIÓ I MILLORA DE L'ESPAI PÚBLIC DEL NUCLI ANTIC. FASE 2

Localització
Nucli antic

Municipi i comarca
Sant Pere de Riudebitlles, Alt Penedès

Propietat i promotor
Ajuntament de Sant Pere de Riudebitlles

Els tècnics redactors
David Closes i Núñez
Àngels Mas i Pintó
arquitectes

Gestió
Servei d'Equipaments i Espai Públic

Aprovació municipal

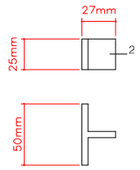
Plànol
PROPOSTA UMBRACLE
PLANTA I ALÇATS COTA BASE

Arxiu
StPR_exec2_umbracle.dwg

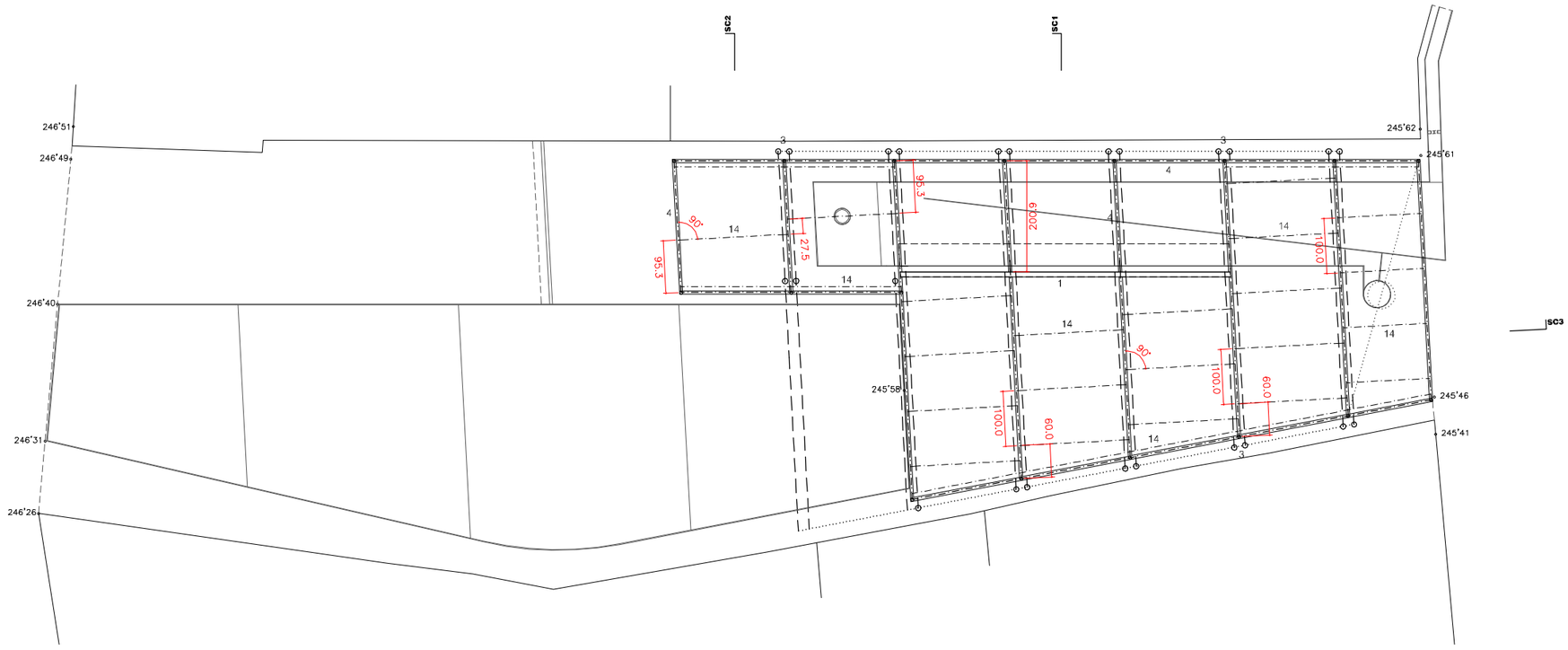
Data
JUNY 2024

Escala (A3)
1/100

Número
42



SUBJECCIÓ INTERSECCIONS PANELLS. 1/5



PLANTA UMBRACLE

COTA ESTRUCTURA PAVIMENT. 1/100

GRAVA CALCÀRIA 44
TERRA VEGETAL (30% COMPOST VEGETAL 70% SORRA) 43
PINTURA ASFÀLTICA 42
MALLA X-TEND 50X87MM D'ACER INOXIDABLE, CABLE 15MM 41
LLUM LED LINEAL ESTANC MI.-56-P DE SCHREMPP, 40x40x970MM, REF. 10601 40
TUB DE CLAVEGUERAM DE POLIETILÈ AMB PARET ESTRUCTURADA 39
BROC DE FONT DE LLAUTÓ MODEL ATLÀNTIDA DE SANTA&COLE 38
PANTALLA LED MONOBLOCK C2 DE CELER 50W, L 157CM, 4000K TEMPERATURA COLOR 37
ARMADURA D'ACER CORRUGAT Ø10MM 36
ARMADURA D'ACER CORRUGAT Ø16MM 35
ANCORATGE D'ACER Ø10MM 34
ANCORATGE D'ACER Ø12MM 33
ANCORATGE D'ACER ROSCAT Ø12MM 32
MALLA ELECTROSOLDADA D'ACER 15x15CM Ø8MM 31
MALLA ELECTROSOLDADA D'ACER 10x15CM Ø6MM 30
PERICÓ DE POLÍMERS DE FORMIGÓ, TIPUS ULMA ASELF200 29
CANAL DE POLÍMERS DE FORMIGÓ, TIPUS ULMA SELF200 28
TOT-U ARTIFICIAL 27
FORMIGÓ 26
MORTER DE CIMENT PASTAT 1:3 25
VORADA CALCÀRIA REUTILITZADA 24
RAJOLA 27X13X25CM DE CERÀMIQUES CALAF, COLOR VERMELL MONTSERRAT 23
TOTXO MASSÍS MANUAL DE PIERA, VERMELL, 28x13'3x4'3CM COL·LOCAT DE CANTELL 22

ALTRES ELEMENTS

TUB RECTANGULAR 220X120,5MM 21
FRONTISSA 20
RODÓ MASSÍS Ø10MM 19
RODÓ MASSÍS Ø20MM 18
RELIGA AMB PAS 30x15MM FORMADA PER PASSAMANS 25x3MM I RODONS Ø4MM 17
RELIGA AMB PAS 120x60MM FORMADA PER PASSAMANS 23x3MM I RODONS Ø8MM 16
L 45X30MM 15
T 50x50MM 14
REIXA D'EMBORNAL 100x20CM FORMADA PER PASSAMANS 50x10MM 13
PASSAMÀ 75x5MM 12
PASSAMÀ 50x5MM 11
PASSAMÀ 50x10MM 10
CARTEL·LA D'ANCORATGE 10MM DE GRUIX 9
AIGUAFONS FORMAT PER PASSAMÀ 160x20MM 8
PASSAMÀ 40X20MM 7
TUB Ø120,3MM EXTERIOR 6
TUB Ø200,5MM EXTERIOR 5
TUB Ø60'3,3MM 4
PLANXA/PASSAMÀ 20MM DE GRUIX 3
PLANXA 5MM DE GRUIX 2
PLANXA 10MM DE GRUIX 1

ELEMENTS D'ACER CORTEN

Diputació Barcelona

Ajuntament de Sant Pere de Riudebitlles

Projecte
PROJECTE EXECUTIU DE RENOVACIÓ I MILLORA DE L'ESPAI PÚBLIC DEL NUCLI ANTIC. FASE 2

Localització
Nucli antic

Municipi i comarca
Sant Pere de Riudebitlles, Alt Penedès

Propietat i promotor
Ajuntament de Sant Pere de Riudebitlles

Els tècnics redactors
David Closes i Núñez
Àngels Mas i Pintó
arquitectes

Gestió
Servei d'Equipaments i Espai Públic

Aprovació municipal

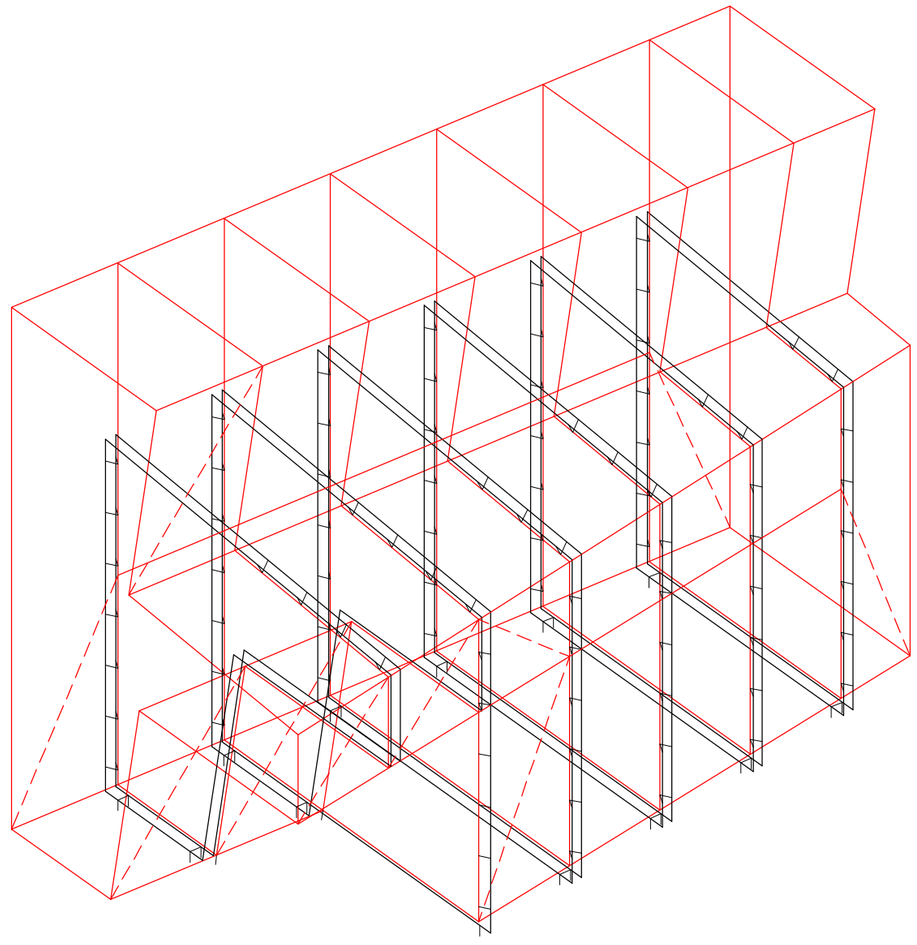
Plànol
PROPOSTA UMBRACLE
PLANTA SUBESTRUCTURA PAVIMENT

Arxiu
StPR_exec2_umbracle.dwg

Data
JUNY 2024

Escala (A3)
1/100

Número
43



Diputació Barcelona

Ajuntament de Sant Pere de Riudebitlles

Projecte

PROJECTE EXECUTIU DE RENOVACIÓ I MILLORA DE L'ESPAI PÚBLIC DEL NUCLI ANTIC. FASE 2

Localització
Nucli antic

Municipi i comarca
Sant Pere de Riudebitlles, Alt Penedès

Propietat i promotor
Ajuntament de Sant Pere de Riudebitlles

Els tècnics redactors
David Closes i Núñez
Àngels Mas i Pintó
arquitectes

Gestió
Servei d'Equipaments i Espai Públic

Aprovació municipal

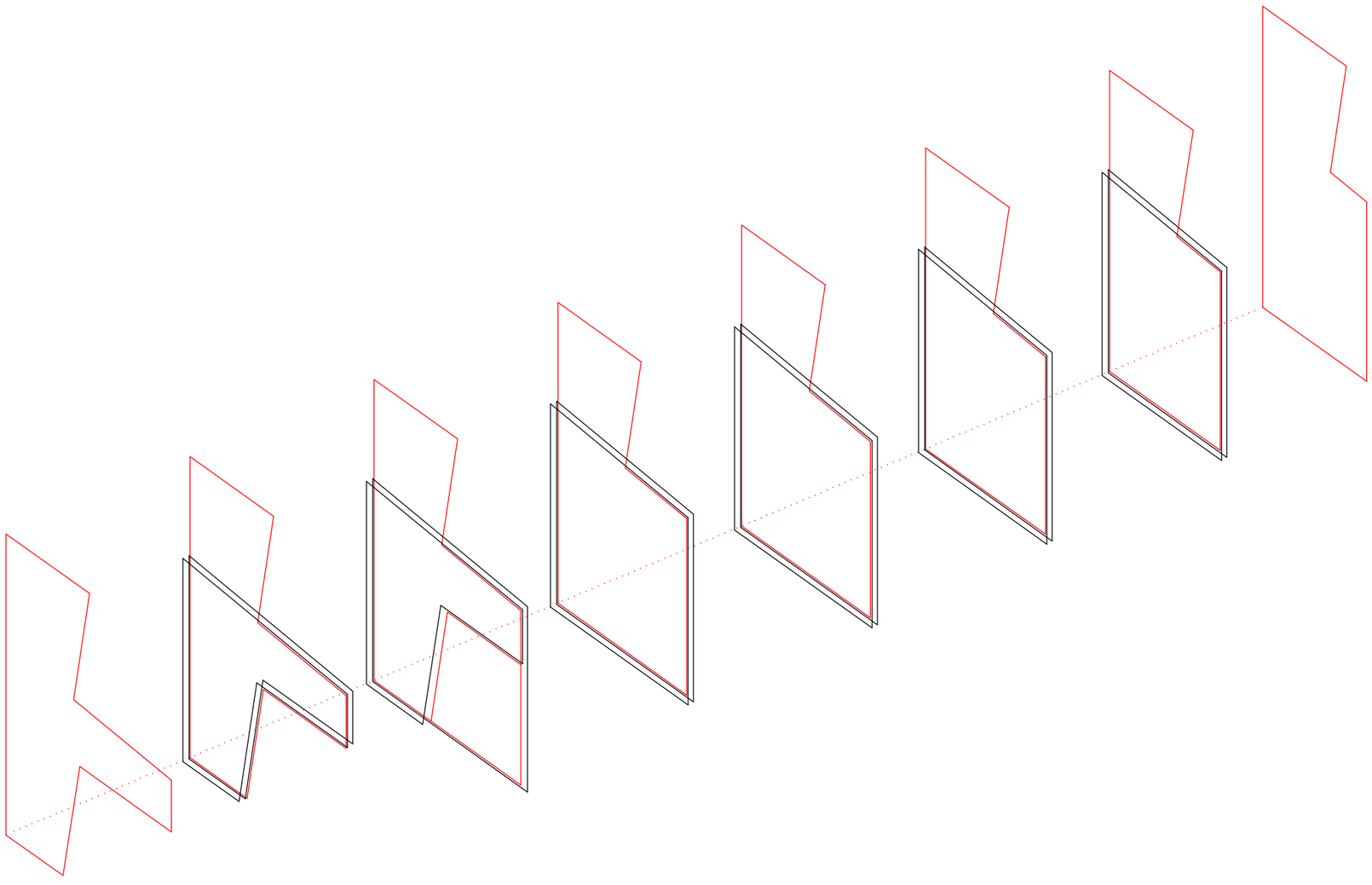
Plànol
PROPOSTA UMBRACLE
AXONOMETRIA

Arxiu
StPR_exec2_umbracle.dwg

Data
JUNY 2024

Escala (A3)
1/100

Número
44



Diputació Barcelona

Ajuntament de Sant Pere de Riudebitlles

Projecte

PROJECTE EXECUTIU DE RENOVACIÓ I MILLORA DE L'ESPAI PÚBLIC DEL NUCLI ANTIC. FASE 2

Localització
Nucli antic

Municipi i comarca
Sant Pere de Riudebitlles, Alt Penedès

Propietat i promotor
Ajuntament de Sant Pere de Riudebitlles

Els tècnics redactors
David Closes i Núñez
Àngels Mas i Pintó
arquitectes

Gestió
Servei d'Equipaments i Espai Públic

Aprovació municipal

Plànol
PROPOSTA UMBRACLE. ESTRUCTURA
ESQUEMA ISOMÈTRIC DIAFRAGMES

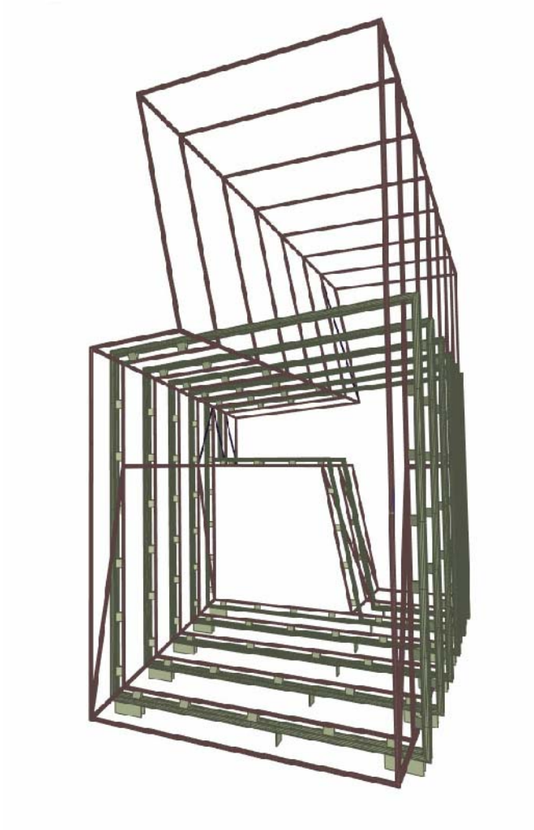
Arxiu
StPR_exec2_umbracle.dwg

Data
JUNY 2024

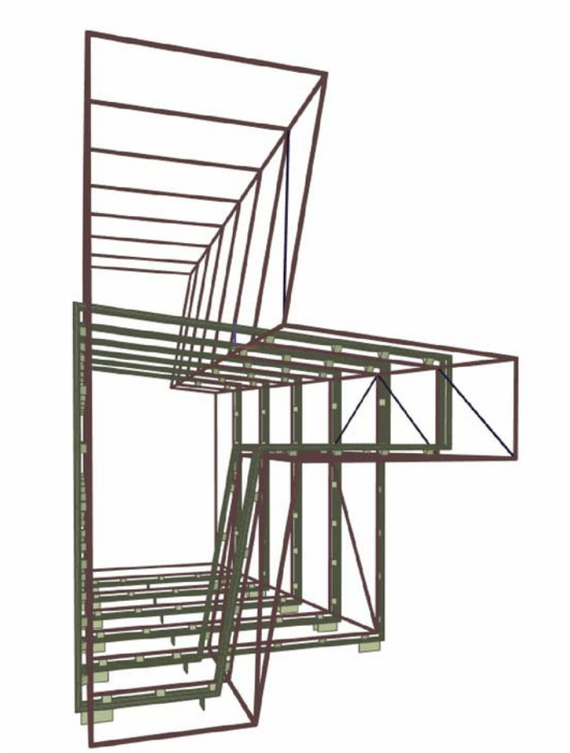
Escala (A3)
1/100

Número
45

BERNUZ-FERNÁNDEZ ARQ. S.L.P
MEMBRE DE LA ACE: nº103
Exp:JM5941-2
Setembre 2021



VISTA DES DEL CARRER MAJOR



VISTA DES DEL CARRER MONTSENY

Diputació Barcelona

Ajuntament de Sant Pere de Riudebitlles

Projecte
PROJECTE EXECUTIU DE RENOVACIÓ I MILLORA DE L'ESPAI PÚBLIC DEL NUCLI ANTIC. FASE 2

Localització
Nucli antic

Municipi i comarca
Sant Pere de Riudebitlles, Alt Penedès

Propietat i promotor
Ajuntament de Sant Pere de Riudebitlles

Els tècnics redactors
David Closes i Núñez
Àngels Mas i Pintó
arquitectes

Gestió
Servei d'Equipaments i Espai Públic

Aprovació municipal

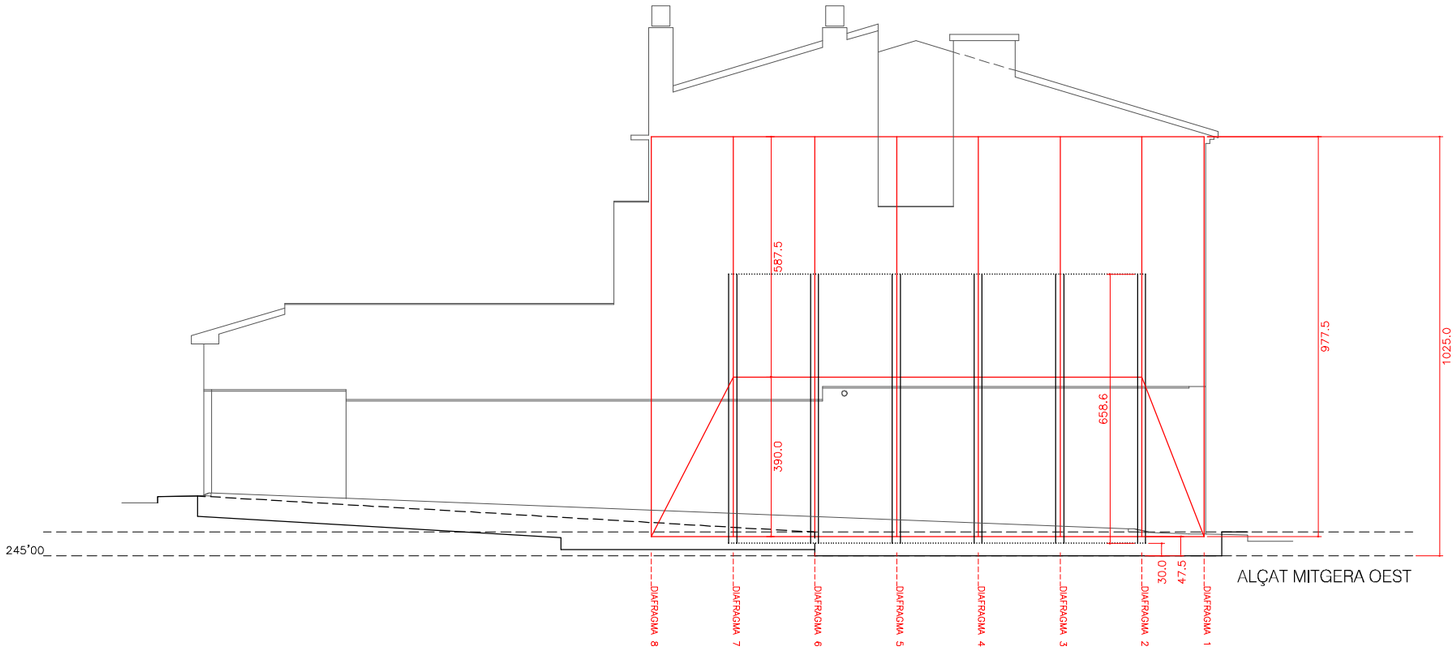
Plànol
PROPOSTA UMBRACLE. ESTRUCTURA MODEL 3D

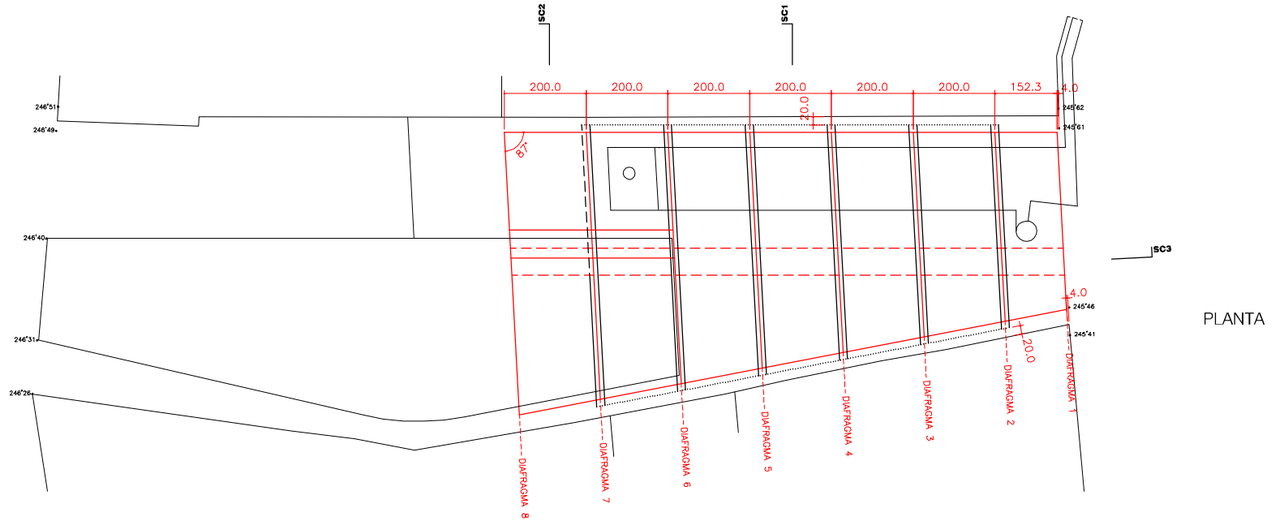
Arxiu
StPR_exec2_umbracle.dwg

Data
JUNY 2024

Escala (A3)
1/100

Número
46





PLANTA

Diputació Barcelona

Ajuntament de Sant Pere de Riudebitlles

Projecte
PROJECTE EXECUTIU DE RENOVACIÓ I MILLORA DE L'ESPAI PÚBLIC DEL NUCLI ANTIC. FASE 2

Localització
Nucli antic

Municipi i comarca
Sant Pere de Riudebitlles, Alt Penedès

Propietat i promotor
Ajuntament de Sant Pere de Riudebitlles

Els tècnics redactors
David Closes i Núñez
Àngels Mas i Pintó
arquitectes

Gestió
Servei d'Equipaments i Espai Públic

Aprovació municipal

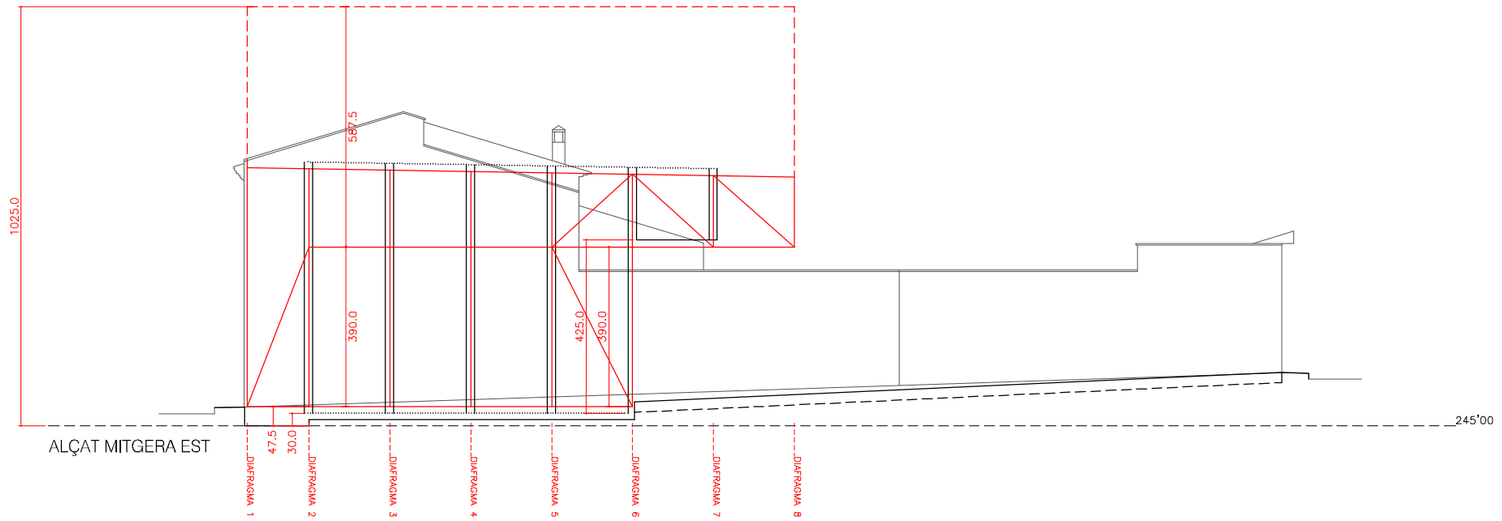
Plànol
PROPOSTA UMBRACLE. ESTRUCTURA GEOMETRIA PLANTA I ALÇAT OEST

Arxiu
StPR_exec2_umbracle.dwg

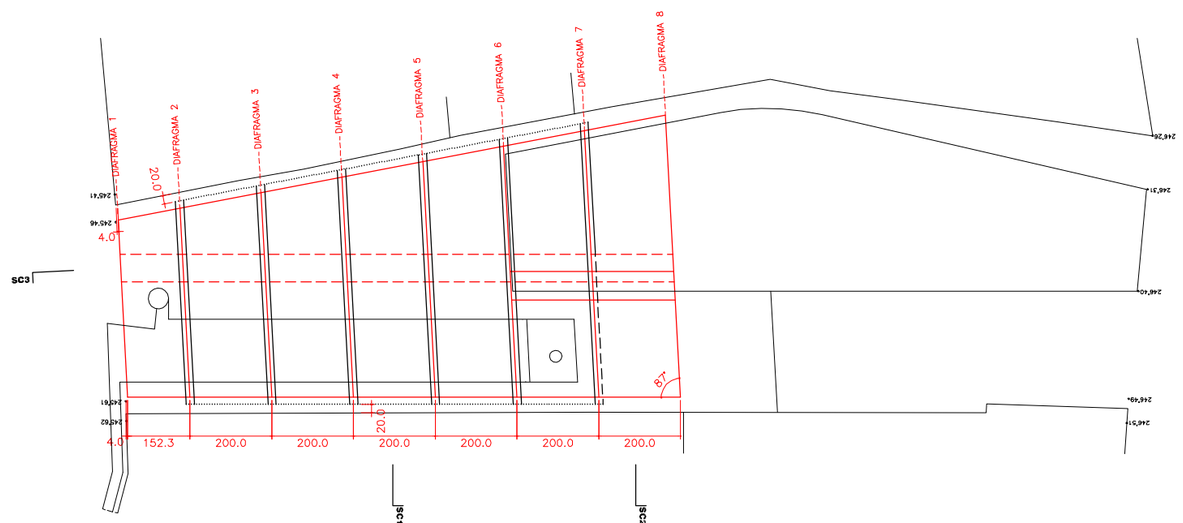
Data
JUNY 2024

Escala (A3)
1/150

Número
47



ALÇAT MITGERA EST



PLANTA

Diputació Barcelona

Ajuntament de Sant Pere de Riudebitlles

Projecte

PROJECTE EXECUTIU DE RENOVACIÓ I MILLORA DE L'ESPAI PÚBLIC DEL NUCLI ANTIC. FASE 2

Localització
Nucli antic

Municipi i comarca
Sant Pere de Riudebitlles, Alt Penedès

Propietat i promotor
Ajuntament de Sant Pere de Riudebitlles

Els tècnics redactors
David Closes i Núñez
Àngels Mas i Pintó
arquitectes

Gestió
Servei d'Equipaments i Espai Públic

Aprovació municipal

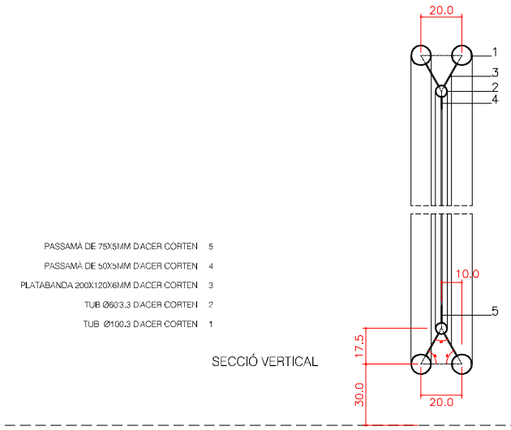
Plànol
PROPOSTA UMBRACLE. ESTRUCTURA GEOMETRIA PLANTA I ALÇAT EST

Arxiu
StPR_exec2_umbracle.dwg

Data
JUNY 2024

Escala (A3)
1/150

Número
48

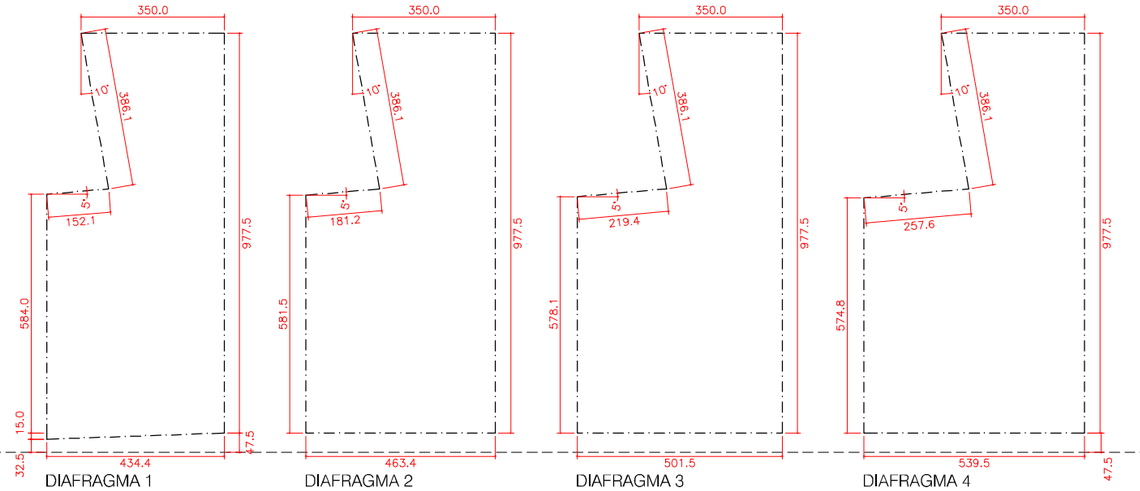


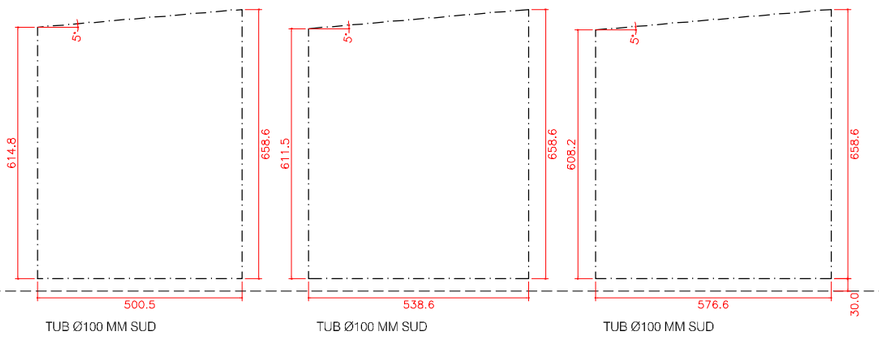
PASSAMÀ DE 75X5MM D'ACER CORTEN	5
PASSAMÀ DE 50X5MM D'ACER CORTEN	4
PLATABANDA 200X120X6MM D'ACER CORTEN	3
TUB Ø60.3.3 D'ACER CORTEN	2
TUB Ø100.3 D'ACER CORTEN	1

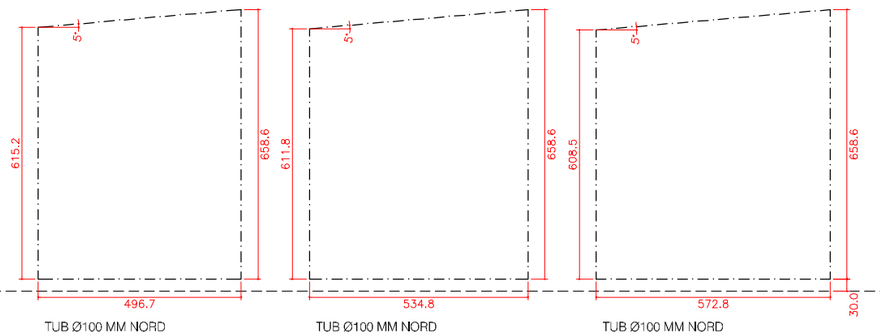
SECCIÓ VERTICAL

PLANTA

DETALLS DIAFRAGMES ESTRUCTURALS
1/30







245'00

245'00

245'00

Diputació Barcelona

Ajuntament de Sant Pere de Riudebitlles

Projecte
PROJECTE EXECUTIU DE RENOVACIÓ I MILLORA DE L'ESPAI PÚBLIC DEL NUCLI ANTIC. FASE 2

Localització
Nucli antic

Municipi i comarca
Sant Pere de Riudebitlles, Alt Penedès

Propietat i promotor
Ajuntament de Sant Pere de Riudebitlles

Els tècnics redactors
David Closes i Núñez
Àngels Mas i Pintó
arquitectes

Gestió
Servei d'Equipaments i Espai Públic

Aprovació municipal

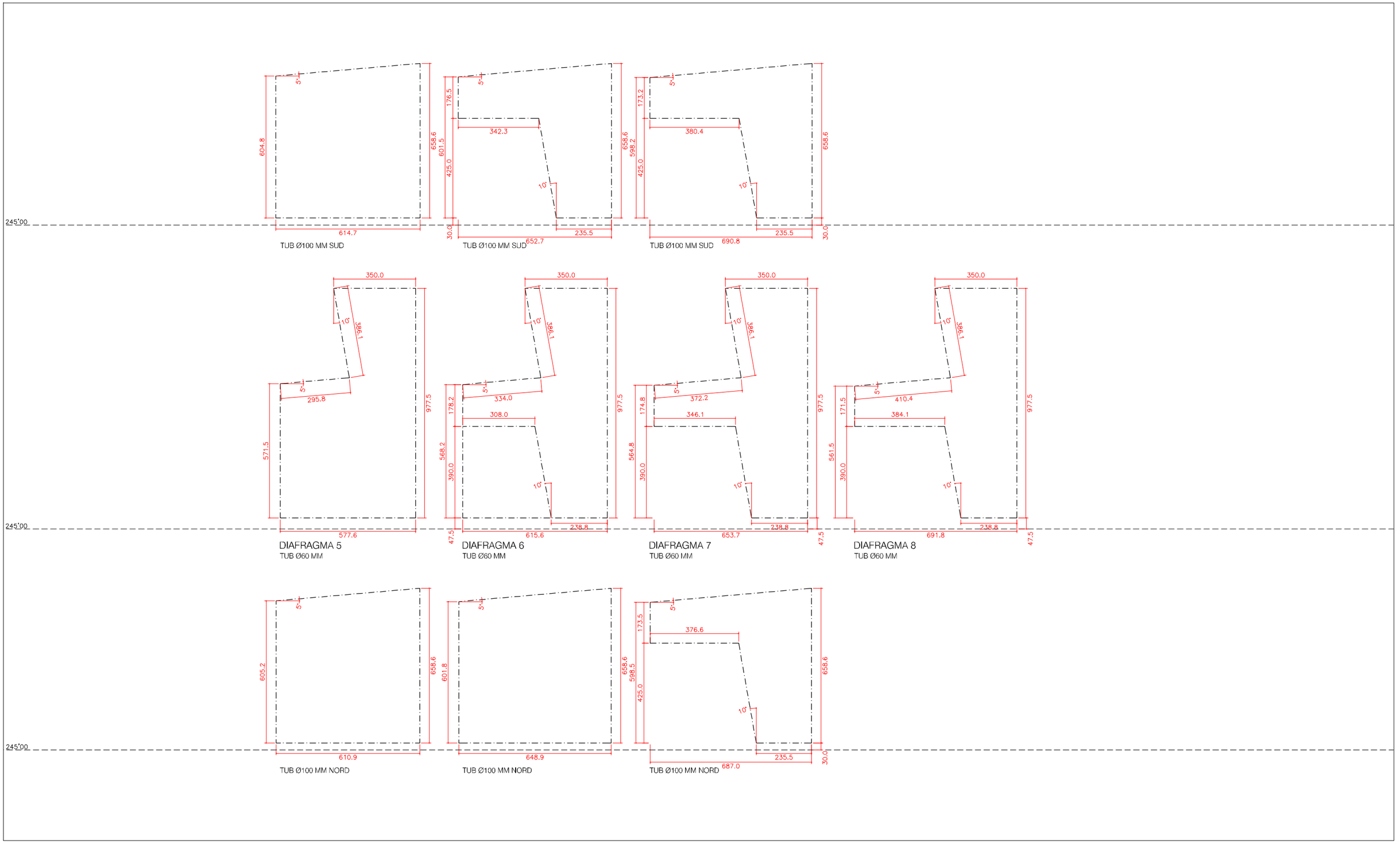
Plànol
PROPOSTA UMBRACLE. ESTRUCTURA GEOMETRIA PÒRTICS 1/2

Arxiu
StPR_exec2_umbracle.dwg

Data
JUNY 2024

Escala (A3)
1/150

Número
49



Diputació Barcelona

Ajuntament de Sant Pere de Riudebitlles

Projecte

PROJECTE EXECUTIU DE RENOVACIÓ I MILLORA DE L'ESPAI PÚBLIC DEL NUCLI ANTIC. FASE 2

Localització
Nucli antic

Municipi i comarca
Sant Pere de Riudebitlles, Alt Penedès

Propietat i promotor
Ajuntament de Sant Pere de Riudebitlles

Els tècnics redactors
David Closes i Núñez
Àngels Mas i Pintó
arquitectes

Gestió
Servei d'Equipaments i Espai Públic

Aprovació municipal

Plànol
PROPOSTA UMBRACLE. ESTRUCTURA GEOMETRIA PÒRTICS 2/2

Arxiu
StPR_exec2_umbracle.dwg

Data
JUNY 2024

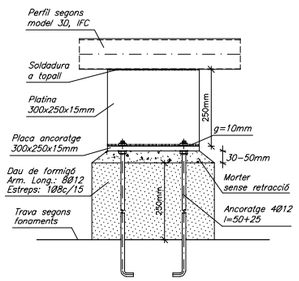
Escala (A3)
1/150

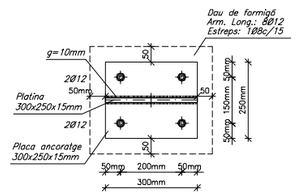
Número
50

BERNUZ-FERNÁNDEZ, ARQ. S.L.P
MEMBRE DE LA ACE: nº103
Exp.IM5941-2
Setembre 2021

PLACA D'ANCORATGE TIPUS B

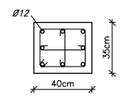
DIN A1; E:1/10





CARACTERÍSTIQUES DEL DAU DE FORMIGÓ

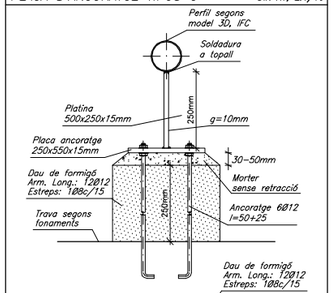
DIN A1; E:1/20

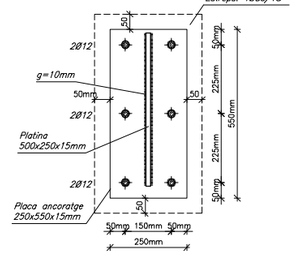


Arm. Long.: 8Ø12
Estreps: Ø8c/15

PLACA D'ANCORATGE TIPUS C

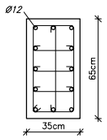
DIN A1; E:1/10





CARACTERÍSTIQUES DEL DAU DE FORMIGÓ

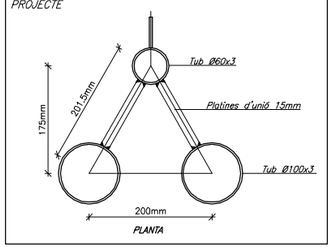
DIN A1; E:1/20



Arm. Long.: 12Ø12
Estreps: Ø8c/15

SECCIÓ TIPUS DELS PÒRTICS

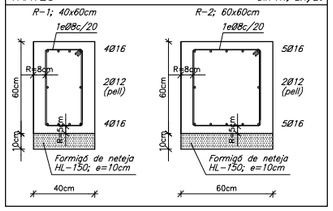
LA GEOMETRIA QUEDA DEFINIDA EN ELS PLÀNOLS D'ARQUITECTURA I EN EL MODEL 3D FACILITAT AMB EL PROJECTE



PLANTA

TRAVES

DIN A1; E:1/20



CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS

MATERIAL	LOCALITZACIÓ DE L'ELEMENT	ESPECIFICACIÓ MATERIAL	RECOBRIMENT NOMINAL (1)	RESISTÈNCIA FOC (2)	NIVELL DE CONTROL	COEFICIENT DE SEGURETAT
FORMIGÓ	FONAMENTS	HA-25/B/20/IIa	50 (3)	R-30	ESTADÍSTIC	γc= 1.60
ACER LAMINAT	PILARS I BIGUES	S 275 JR	–	R-0	NORMAL	γs= 1.05

(1) S'entén recobriment d'una barra a la distància entre la superfície exterior de l'armadura (estreps) i la superfície del formigó.
(2) Resistència al foc de l'element sense cap protecció adicional.
(3) Les barres en contacte amb el terreny disposaran d'una capa de formigó de neteja de 100mm. Els separadors seran de plàstic o morter.
En peces formigonades directament contra el terreny, el recobriment nominal serà de 80mm.

NORMATIVA APLICABLE:
Formigó i acer corrugat :EHE-08, EUROCÒDIGO 2; Acer laminat:EAE-11, EUROCÒDIGO 3; Altres materials:CTE-DB

ESTATS DE CÀRREGUES

ZONA	DESCRIPCIÓ SOSTRE	CONCÀRREGUES(G)= 1.35 PES PROPI PONDERAT	CÀRREGUES PERMANENTS	CÀRREGA D'ENNAVA	SOBRECÀRREGUES(Q)= 1.50 SOBRECÀRREGA D'ÚS	SOBRECÀRREGA DE NEU	TOTAL
COBERTA	Tramex	0.15kN/m²	–	–	–	0.55kN/m²	0.70kN/m²
PAVIMENT	Tramex	0.15kN/m²	–	–	4.00kN/m²	–	4.15kN/m²

NOTA: Els diferents estats de càrregues resten indicats a la planta segons la tipologia del sostre o bé amb una trama específica sobre aquests.

CARACTERÍSTIQUES RELATIVES ALS FONAMENTS

- Tensió admissible considerada: 120 kN/m² (fonament existent)
- Tensió admissible considerada: 100 kN/m² (sabata correguda)
- Cantell sabates: 60 cms., sobre un llit de formigó pobre de 10 cms de gruix com a mínim.
- Armat de les sabates:segons detall a la base de la sabata, amb un recobriment mínim de 5cms.
- El recobriment mínim a les zones amb contacte directe amb el terreny serà de 8cm.
- El replè de l'extradós dels murs de contenció s'executarà amb pedraplè de característiques:
  angle de fregament intern: –
  densitat aparent: – kN/m³
  cohesió: – kN/m²
- El replè de l'extradós dels murs s'executaran un cop s'hagin realitzat les lloses, sostres o jàsseres incidents en el mateix.
- ESTRAT RESISTENT: CAPA A: Terreny natural argilós i cohesiu
- S'adjunta assaig geotècnic elaborat per "GEOMAR"

Ref: 1142-20.

CARACTERÍSTIQUES MECÀNIQUES DELS DIFERENTS ESTRATS

GEOTECNIC ELABORAT PER: "GEOMAR".
–Nº referència: 1142-20
–Data assaigs: Juliol 2020
–Data informe: Juliol 2020
–Número assaigs: 1 cala manual

CARACTERÍSTIQUES DE L'ESTRAT "R" Rebiert
–Densitat: 18.00kN/m³
–Cohesió considerada: Nul.la
–Angle de fregament intern considerat: 24°
–Excavabilitat: convencional
–Agressivitat terreny: NO

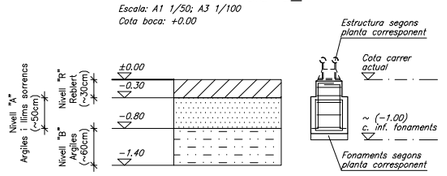
CARACTERÍSTIQUES DE L'ESTRAT "A" Argiles i llims sorrencs
–Densitat: 19.50kN/m³
–Cohesió considerada: 15.00kN/m²
–Angle de fregament intern considerat: 26°
–Valor mig Nspt: –
–Permeabilitat: 1x10⁻⁴ cm/s
–Excavabilitat: convencional
–Agressivitat terreny: NO
–Tensió adm. sabates aïllades= 120kN/m²
–Tensió adm. sabates corregudes= 100kN/m²

CARACTERÍSTIQUES DE L'ESTRAT "B" Argiles
–Densitat: 20.50kN/m³
–Cohesió considerada: 18.00kN/m²
–Angle de fregament intern considerat: 25°
–Valor mig Nspt: –
–Permeabilitat: 1x10⁻⁴ cm/s
–Excavabilitat: convencional
–Agressivitat terreny: NO

NOTA:
–No s'ha detectat presencia de nivell freàtic en el moment de realitzar la cala C_1

Tall de referència C_1

Escala: A1 1/50; A3 1/100
Cota boca: +0.00



CRITERIS D'ACOTACIÓ

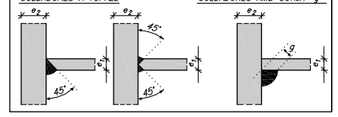
Consultar als plànols d'arquitectura el replanteig i posició dels elements representats als plànols d'estructura.

Les cotes que es representen en aquests plànols són les pròpies dels elements estructurals i aquestes sí que seran invariables.

Les contradiccions entre plànols s'hauran de concretar amb anterioritat a la seva execució amb la Direcció d'Execució d'Obra.

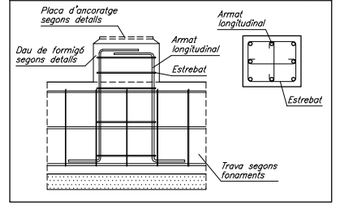
DETALL D'EXECUCIÓ DE LES SOLDADURES

–Les soldadures a topall es realitzaran amb preparació prèvia de les arestes a 45° segons esquemes adjunts.
–A les soldadures mitjançant cordó, es prendrà la gorja ("g") seguint les indicacions dels plànols de detall de l'estructura metàl.lica.
–Els cordons de soldadura seran continus i de penetració completa.
–En cas de no especificar-se a la documentació gràfica, s'adoptarà com a valor ("g") el següent: $g=0.7 \times e_t$



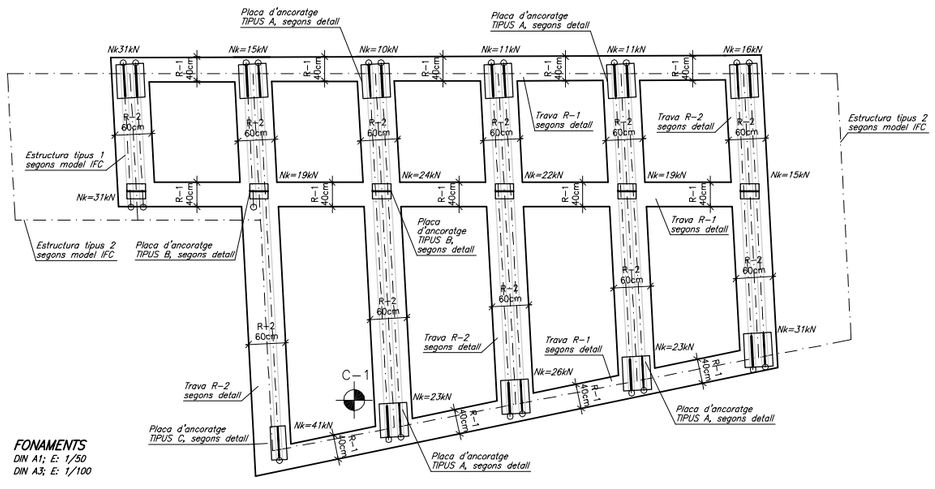
ESQUEMA DAU DE FORMIGÓ

DIN A1; E:1/20



FONAMENTS

DIN A1; E: 1/50
DIN A3; E: 1/100



Diputació Barcelona

Ajuntament de Sant Pere de Riudebitlles

Projecte
PROJECTE EXECUTIU DE RENOVACIÓ I MILLORA DE L'ESPAI PÚBLIC DEL NUCLI ANTIC. FASE 2

Localització
Nucli antic

Municipi i comarca
Sant Pere de Riudebitlles, Alt Penedès

Propietat i promotor
Ajuntament de Sant Pere de Riudebitlles

Els tècnics redactors
David Closes i Núñez
Àngels Mas i Pintó
arquitectes

Gestió
Servei d'Equipaments i Espai Públic

Aprovació municipal

Plànol
PROPOSTA UMBRACLE. ESTRUCTURA FONAMENTS I DETALLS

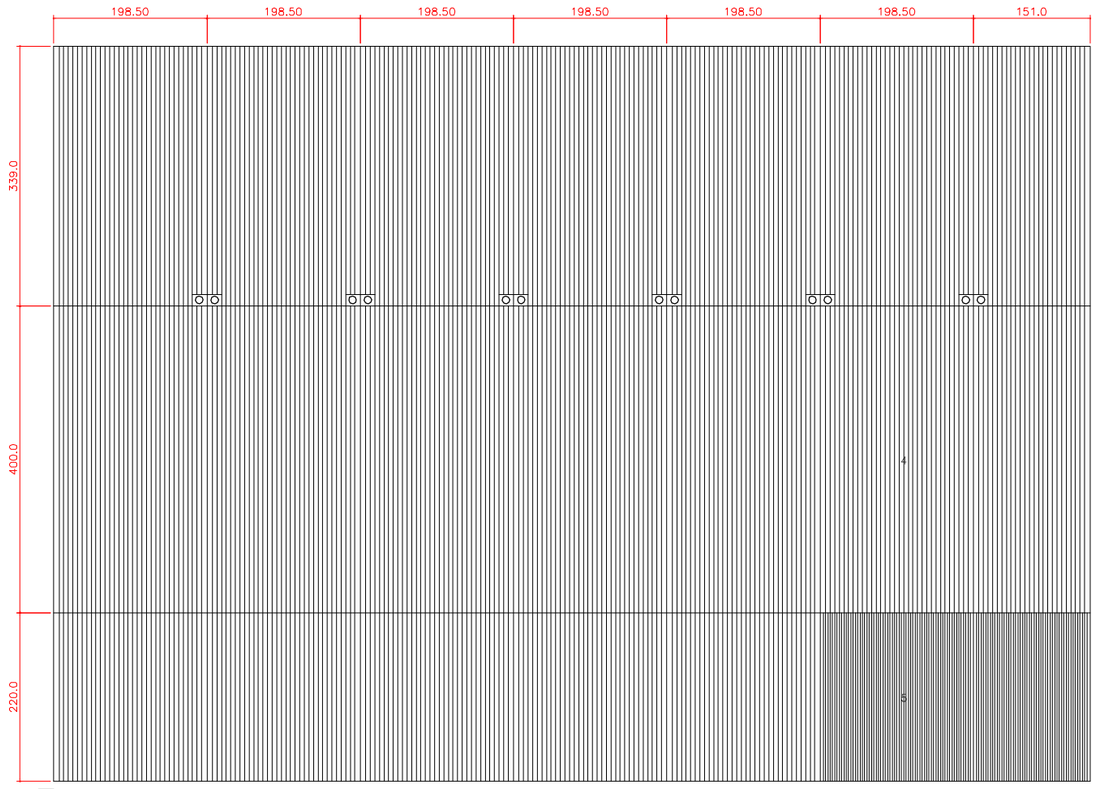
Arxiu
stPR_exec2_umbracle_estr.dwg

Data
JUNY 2024

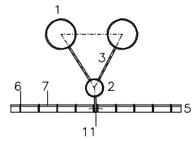
Escala (A3)
1/200

Número
51

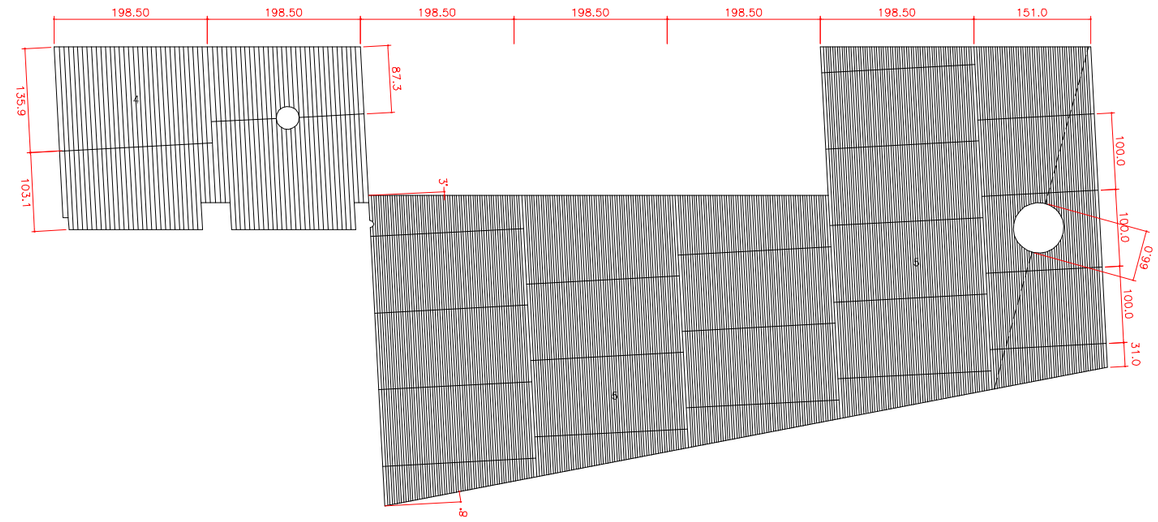
RODÓ D'ACER CORTEN Ø5MM O Ø4MM 7
PASSAMÀ D'ACER CORTEN 25x3MM 6
RELIGA D'ACER CORTEN AMB PAS 30x15MM FORMADA PER PASSAMANS 25x3MM I RODONS Ø4MM 5
RELIGA D'ACER CORTEN AMB PAS 120x60MM FORMADA PER PASSAMANS 25x3MM I RODONS Ø5MM 4
PLATABANDES D'ACER CORTEN 200x120x6MM 3
TUB D'ACER CORTEN Ø60'3,3MM 2
TUB D'ACER CORTEN Ø100.3MM 1



PANELLS ALÇAT COSTAT OEST



UNIÓ CARGOLADA PANELLS-ESTRUCTURA
1/20



PANELLS PAVIMENT

Diputació Barcelona

Ajuntament de Sant Pere de Riudebitlles

Projecte
PROJECTE EXECUTIU DE RENOVACIÓ I MILLORA DE L'ESPAI PÚBLIC DEL NUCLI ANTIC. FASE 2

Localització
Nucli antic

Municipi i comarca
Sant Pere de Riudebitlles, Alt Penedès

Propietat i promotor
Ajuntament de Sant Pere de Riudebitlles

Els tècnics redactors
David Closes i Núñez
Àngels Mas i Pintó
arquitectes

Gestió
Servei d'Equipaments i Espai Públic

Aprovació municipal

Plànol
PROPOSTA UMBRACLE
PANELLS DE REVESTIMENT 1/3

Arxiu
StPR_exec2_umbracle.dwg

Data
JUNY 2024

Escala (A3)
1/100

Número
52

RODÓ D'ACER CORTEN Ø5MM O Ø4MM 7

PASSAMÀ D'ACER CORTEN 25x3MM 6

RELIGA D'ACER CORTEN AMB PAS 30x15MM FORMADA PER PASSAMANS 25x3MM I RODONS Ø4MM 5

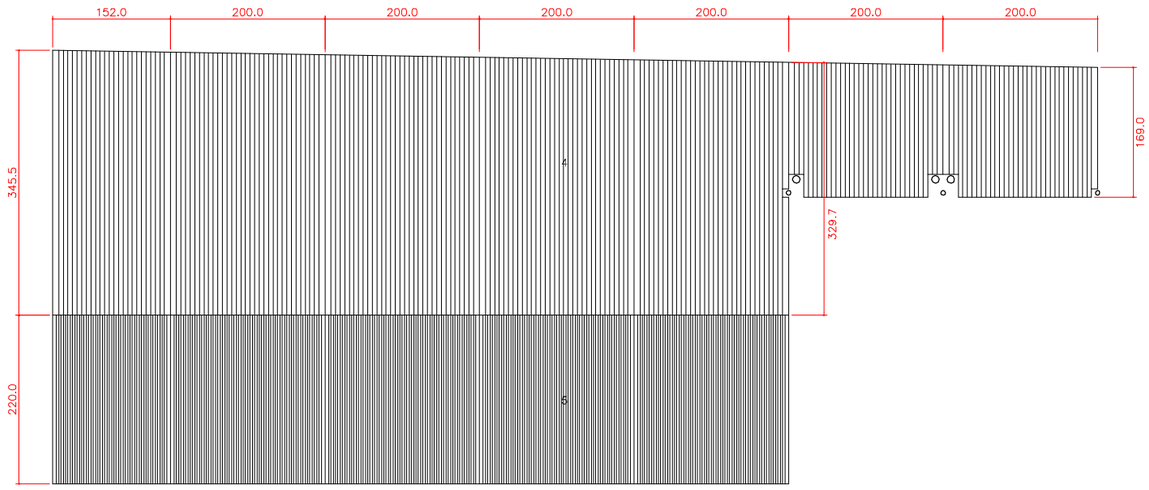
RELIGA D'ACER CORTEN AMB PAS 120x60MM FORMADA PER PASSAMANS 25x3MM I RODONS Ø5MM 4

PLATABANDES D'ACER CORTEN 200x120x6MM 3

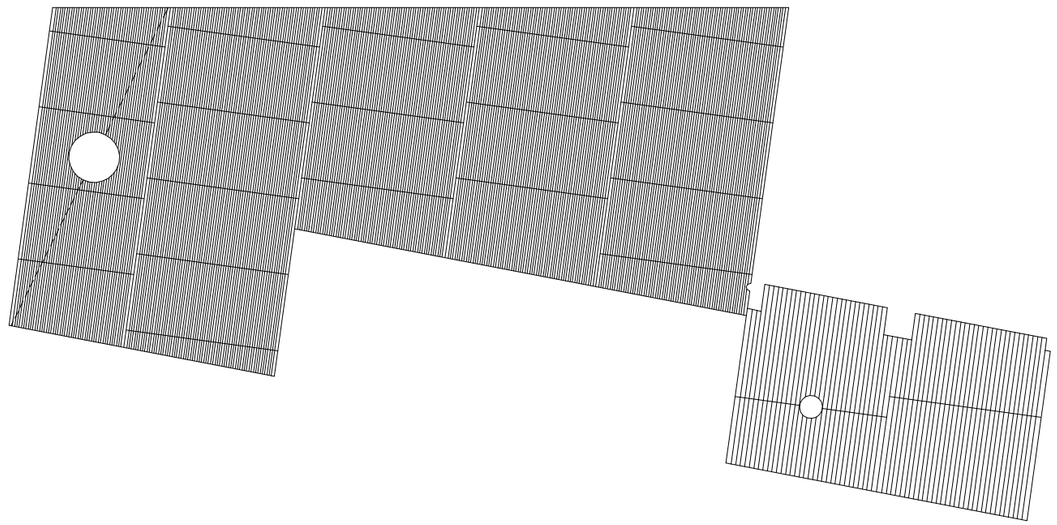
TUB D'ACER CORTEN Ø60'3,3MM 2

TUB D'ACER CORTEN Ø100,3MM 1

PANELLS ALÇAT COSTAT EST



PANELLS PAVIMENT



Diputació Barcelona

Ajuntament de Sant Pere de Riudebitlles

Projecte

PROJECTE EXECUTIU DE RENOVACIÓ I MILLORA DE L'ESPAI PÚBLIC DEL NUCLI ANTIC. FASE 2

Localització
Nucli antic

Municipi i comarca
Sant Pere de Riudebitlles, Alt Penedès

Propietat i promotor
Ajuntament de Sant Pere de Riudebitlles

Els tècnics redactors
David Closes i Núñez
Àngels Mas i Pintó
arquitectes

Gestió
Servei d'Equipaments i Espai Públic

Aprovació municipal

Plànol
PROPOSTA UMBRACLE
PANELLS DE REVESTIMENT 2/3

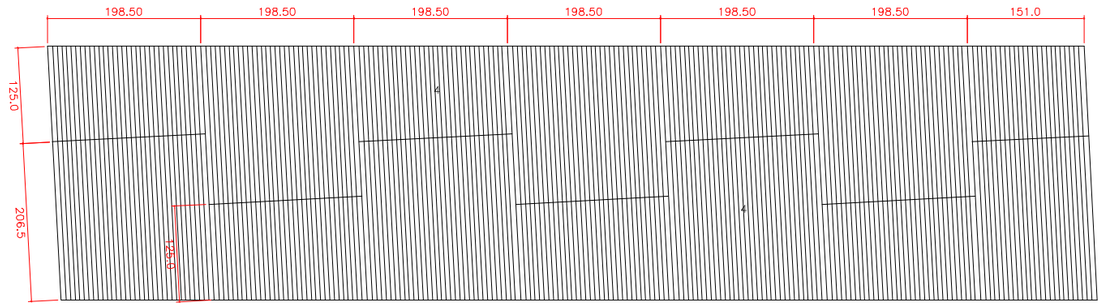
Arxiu
StPR_exec2_umbracle.dwg

Data
JUNY 2024

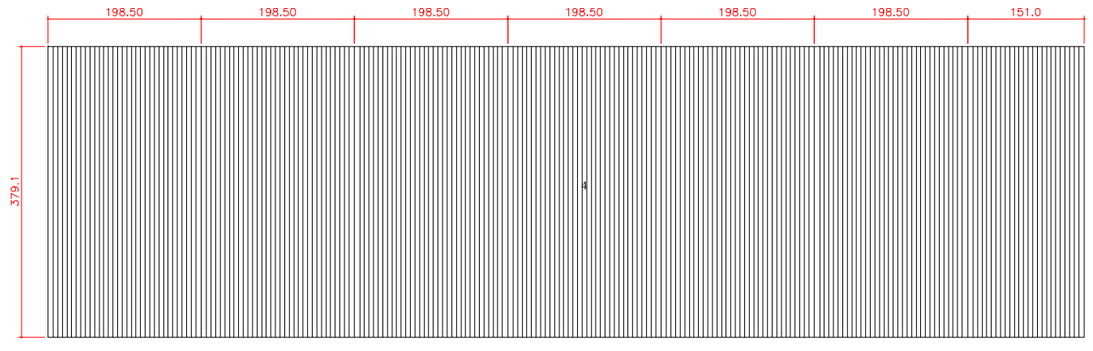
Escala (A3)
1/100

Número
53

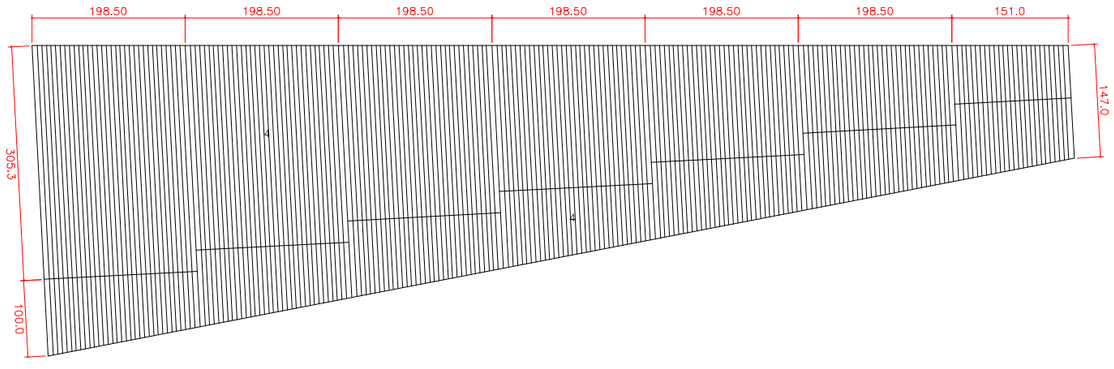
RODÓ D'ACER CORTEN Ø5MM O Ø4MM 7
PASSAMÀ D'ACER CORTEN 25x3MM 6
RELIGA D'ACER CORTEN AMB PAS 30x15MM FORMADA PER PASSAMANS 25x3MM I RODONS Ø4MM 5
RELIGA D'ACER CORTEN AMB PAS 120x60MM FORMADA PER PASSAMANS 25x3MM I RODONS Ø5MM 4
PLATABANDES D'ACER CORTEN 200x120x6MM 3
TUB D'ACER CORTEN Ø60'3,3MM 2
TUB D'ACER CORTEN Ø100,3MM 1



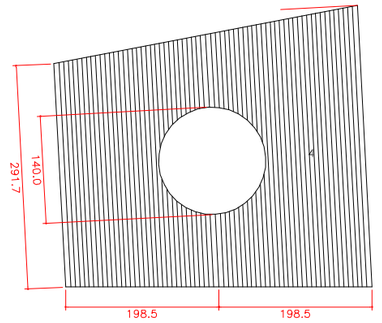
PANELLS COBERTA ALTA



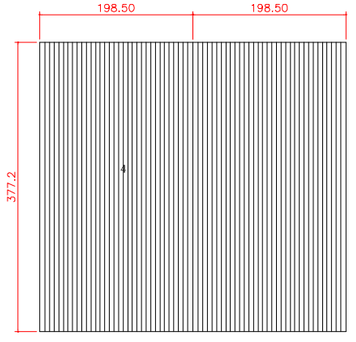
PANELLS UNIÓ COBERTES



PANELLS COBERTA BAIXA



SOSTRE PLEC



ALÇAT PLEC

Diputació Barcelona

Ajuntament de Sant Pere de Riudebitlles

Projecte
PROJECTE EXECUTIU DE RENOVACIÓ I MILLORA DE L'ESPAI PÚBLIC DEL NUCLI ANTIC. FASE 2

Localització
Nucli antic

Municipi i comarca
Sant Pere de Riudebitlles, Alt Penedès

Propietat i promotor
Ajuntament de Sant Pere de Riudebitlles

Els tècnics redactors
David Closes i Núñez
Àngels Mas i Pintó
arquitectes

Gestió
Servei d'Equipaments i Espai Públic

Aprovació municipal

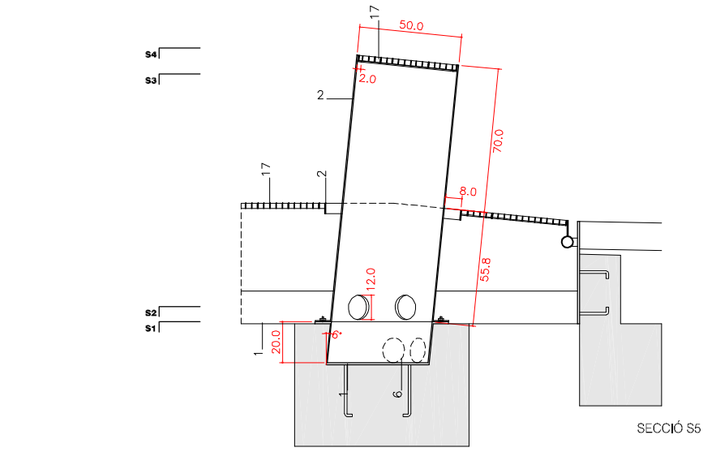
Plànol
PROPOSTA UMBRACLE
PANELLS DE REVESTIMENT 3/3

Arxiu
StPR_exec2_umbracle.dwg

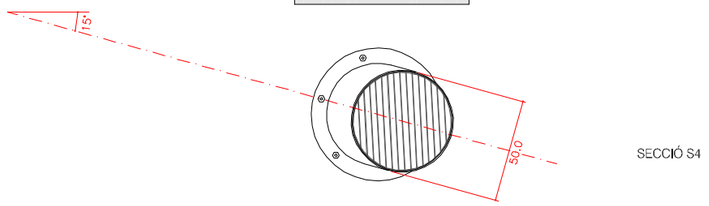
Data
JUNY 2024

Escala (A3)
1/100

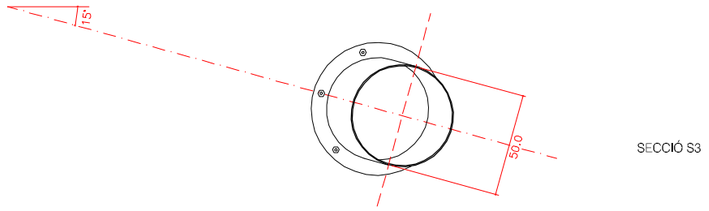
Número
54



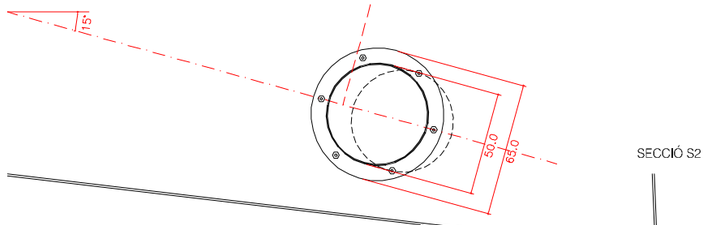
SECCIÓ S5



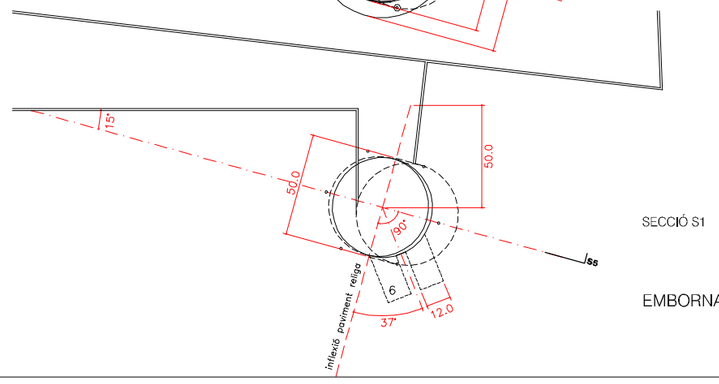
SECCIÓ S4



SECCIÓ S3

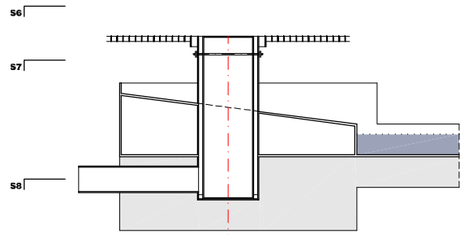


SECCIÓ S2



SECCIÓ S1

EMBORNAL BASSA UMBRACLE



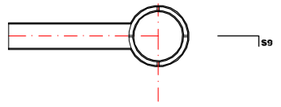
SECCIÓ S9



SECCIÓ S6



SECCIÓ S7



SECCIÓ S8

BULLIDOR BASSA UMBRACLE

GRAVA CALCÀRIA 44
TERRA VEGETAL (30% COMPOST VEGETAL 70% SORRA) 43
PINTURA ASFÀLTICA 42
MALLA X-TEND 50X87MM D'ACER INOXIDABLE, CABLE 15MM 41
LLUM LED LINEAL ESTANC IML-56-P DE SCHREMPF, 40x40x970MM, REF. 10601 40
TUB DE CLAVEGUERAM DE POLIETILÈ AMB PARET ESTRUCTURADA 39
BROC DE FONT DE LLAUTÓ MODEL ATLÀNTIDA DE SANTA&COLE 38
PANTALLA LED MONOBLOCK C2 DE CELER 50W, L 157CM, 4000K TEMPERATURA COLOR 37
ARMADURA D'ACER CORRUGAT Ø10MM 36
ARMADURA D'ACER CORRUGAT Ø16MM 35
ANCORATGE D'ACER Ø10MM 34
ANCORATGE D'ACER Ø12MM 33
ANCORATGE D'ACER ROSCAT Ø12MM 32
MALLA ELECTROSOLDADA D'ACER 15x15CM Ø8MM 31
MALLA ELECTROSOLDADA D'ACER 10x15CM Ø6MM 30
PERICÓ DE POLÍMERS DE FORMIGÓ, TIPUS ULMA ASELF200 29
CANAL DE POLÍMERS DE FORMIGÓ, TIPUS ULMA SELF200 28
TOT-U ARTIFICIAL 27
FORMIGÓ 26
MORTER DE CIMENT PASTAT 1:3 25
VORADA CALCÀRIA REUTILITZADA 24
RAJOLA 27X13X2.5CM DE CERÀMIQUES CALAF. COLOR VERMELL MONTSERRAT 23
TOT-XO MASSÍS MANUAL DE PIEDRA, VERMELL, 28x13'3x4'3CM COL·LOCAT DE CANTELL 22

ALTRES ELEMENTS

TUB RECTANGULAR 220X120,5MM 21
FRONTISSA 20
RODÓ MASSÍS Ø10MM 19
RODÓ MASSÍS Ø20MM 18
RELIGA AMB PAS 30x15MM FORMADA PER PASSAMANS 25x3MM I RODONS Ø4MM 17
RELIGA AMB PAS 120x60MM FORMADA PER PASSAMANS 2x3MM I RODONS Ø5MM 16
L 45X30MM 15
T 50x50MM 14
REIXA D'EMBORNAL 100x20CM FORMADA PER PASSAMANS 80x10MM 13
PASSAMÀ 75x5MM 12
PASSAMÀ 50x5MM 11
PASSAMÀ 50x10MM 10
CARTEL·LA D'ANCORATGE 10MM DE GRUIX 9
AIGUAFONS FORMAT PER PASSAMÀ 160x20MM 8
PASSAMÀ 40X20MM 7
TUB Ø120,3MM EXTERIOR 6
TUB Ø200,5MM EXTERIOR 5
TUB Ø60'3,3MM 4
PLANXA/PASSAMÀ 20MM DE GRUIX 3
PLANXA 5MM DE GRUIX 2
PLANXA 10MM DE GRUIX 1

ELEMENTS D'ACER CORTEN

Diputació Barcelona

Ajuntament de Sant Pere de Riudebitlles

Projecte
PROJECTE EXECUTIU DE RENOVACIÓ I MILLORA DE L'ESPAI PÚBLIC DEL NUCLI ANTIC. FASE 2

Localització
Nucli antic

Municipi i comarca
Sant Pere de Riudebitlles, Alt Penedès

Propietat i promotor
Ajuntament de Sant Pere de Riudebitlles

Els tècnics redactors
David Closes i Núñez
Àngels Mas i Pintó
arquitectes

Gestió
Servei d'Equipaments i Espai Públic

Aprovació municipal

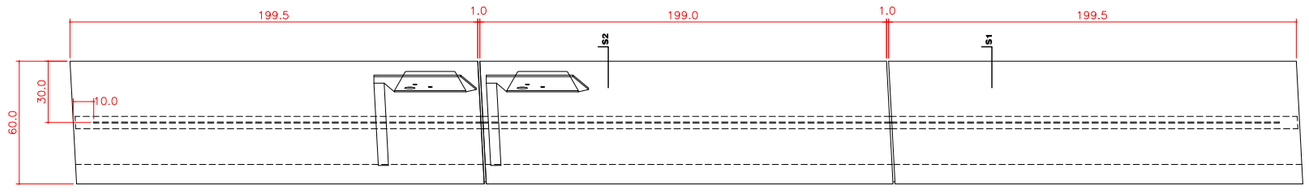
Plànol
PROPOSTA UMBRACLE
DETALLS BULLIDOR I EMBORNAL

Arxiu
StPR_exec2_umbracle.dwg

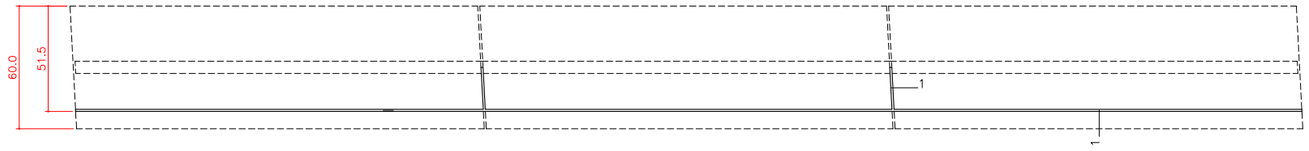
Data
JUNY 2024

Escala (A3)
1/30

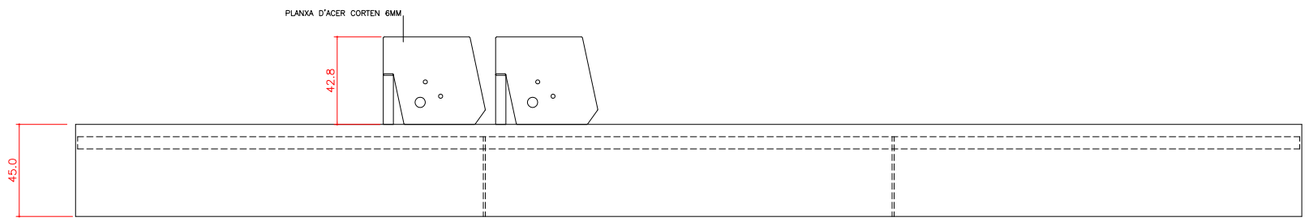
Número
55



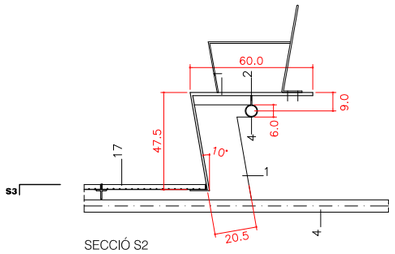
PLANTA



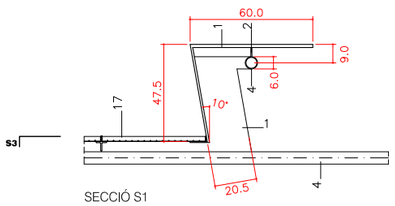
SECCIÓ S3



ALÇAT



SECCIÓ S2



SECCIÓ S1

BANCADA BASSA UMBRACLE

GRAVA CALCÀRIA 44
TERRA VEGETAL (30% COMPOST VEGETAL, 70% SORRA) 43
PINTURA ASFÀLTICA 42
MALLA X-TEND 50X87MM D'ACER INOXIDABLE. CABLE 1'5MM 41
LLUM LED LINEAL ESTANC ML-56-P DE SCHREMPP, 40x40x970MM, REF. 10601 40
TUB DE CLAVEGUERAM DE POLIETILÈ AMB PARET ESTRUCTURADA 39
BROC DE FONT DE LLAUTÓ MODEL ATLÀNTIDA DE SANTA&COLE 38
PANTALLA LED MONOBLOCK C2 DE CELER 50W, L 157CM, 4000K TEMPERATURA COLOR 37
ARMADURA D'ACER CORRUGAT Ø10MM 36
ARMADURA D'ACER CORRUGAT Ø16MM 35
ANCORATGE D'ACER Ø10MM 34
ANCORATGE D'ACER Ø12MM 33
ANCORATGE D'ACER ROSCAT Ø12MM 32
MALLA ELECTROSOLDADA D'ACER 15x15CM Ø8MM 31
MALLA ELECTROSOLDADA D'ACER 10x15CM Ø6MM 30
PERICÓ DE POLÍMERS DE FORMIGÓ, TIPUS ULMA ASELF200 29
CANAL DE POLÍMERS DE FORMIGÓ, TIPUS ULMA SELF200 28
TOT-U ARTIFICIAL 27
FORMIGÓ 26
MORTER DE CIMENT PASTAT 1:3 25
VORADA CALCÀRIA REUTILITZADA 24
RAJOLA 27X13X2'5CM DE CERÀMIQUES CALAF, COLOR VERMELL MONTSERRAT 23
TOTXO MASSÍS MANUAL DE PIERA, VERMELL, 28x13'3x4'3CM COL·LOCAT DE CANTELL 22

ALTRES ELEMENTS

TUB RECTANGULAR 220X120,5MM 21
FRONTISSA 20
RODÓ MASSÍS Ø10MM 19
RODÓ MASSÍS Ø20MM 18
RELIGA AMB PAS 30x15MM FORMADA PER PASSAMANS 25x3MM I RODONS Ø4MM 17
RELIGA AMB PAS 120x60MM FORMADA PER PASSAMANS 25x3MM I RODONS Ø5MM 16
L 45X30MM 15
T 50x50MM 14
REIXA D'EMBORNAL 100x20CM FORMADA PER PASSAMANS 50x10MM 13
PASSAMÀ 75x5MM 12
PASSAMÀ 50x5MM 11
PASSAMÀ 50x10MM 10
CARTEL·LA D'ANCORATGE 10MM DE GRUIX 9
AIGUAFONS FORMAT PER PASSAMÀ 160x20MM 8
PASSAMÀ 40X20MM 7
TUB Ø120,3MM EXTERIOR 6
TUB Ø200,5MM EXTERIOR 5
TUB Ø60'3,3MM 4
PLANXA/PASSAMÀ 20MM DE GRUIX 3
PLANXA 5MM DE GRUIX 2
PLANXA 10MM DE GRUIX 1

ELEMENTS D'ACER CORTEN

Diputació Barcelona

Ajuntament de Sant Pere de Riudebitlles

Projecte
PROJECTE EXECUTIU DE RENOVACIÓ I MILLORA DE L'ESPAI PÚBLIC DEL NUCLI ANTIC. FASE 2

Localització
Nucli antic

Municipi i comarca
Sant Pere de Riudebitlles, Alt Penedès

Propietat i promotor
Ajuntament de Sant Pere de Riudebitlles

Els tècnics redactors
David Closes i Núñez
Àngels Mas i Pintó
arquitectes

Gestió
Servei d'Equipaments i Espai Públic

Aprovació municipal

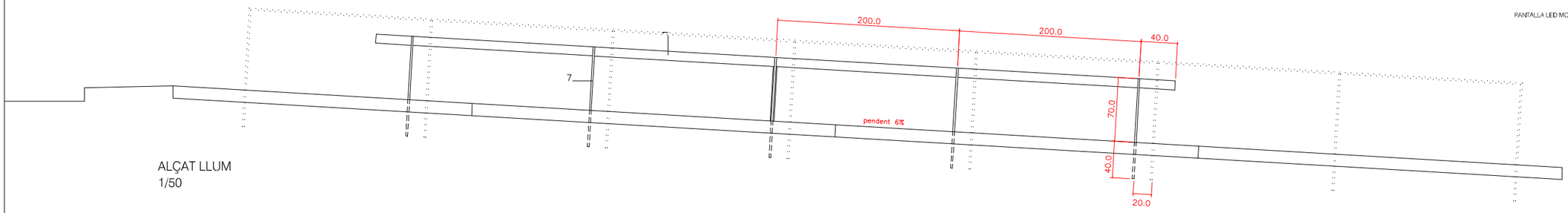
Plànol
PROPOSTA UMBRACLE
DETALLS BANCADA

Arxiu
StPR_exec2_umbracle.dwg

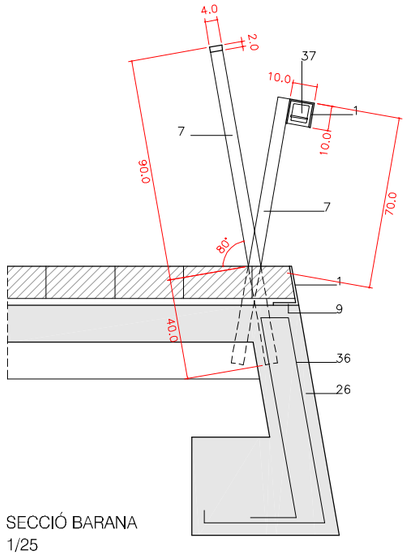
Data
JUNY 2024

Escala (A3)
1/30

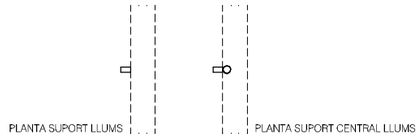
Número
56

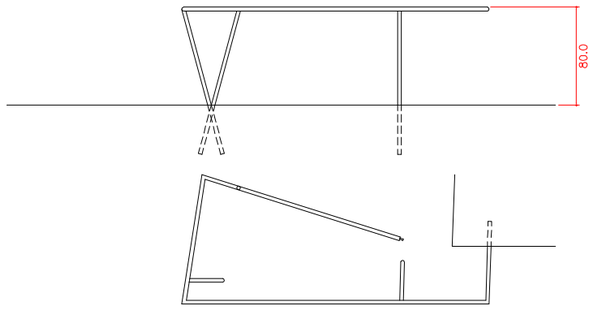


ALÇAT LLUM
1/50

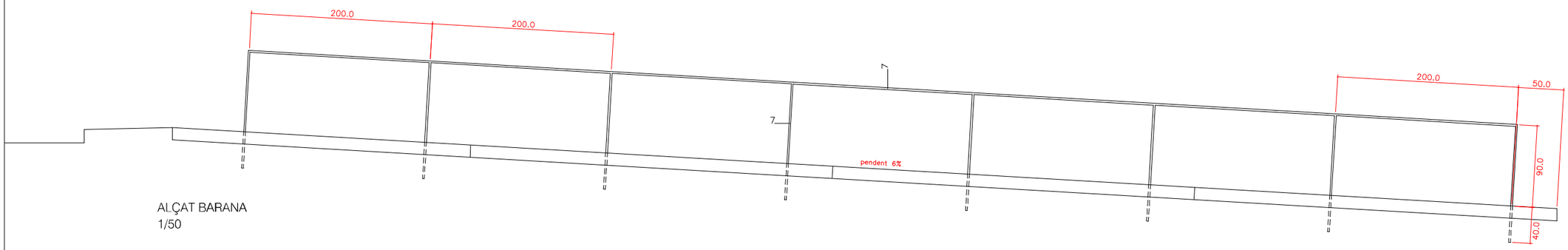


SECCIÓ BARANA
1/25





TUB MASSÍS Ø30mm D'ACER CORTEN
BARANA PROTECCIÓ FINAL REC
1/50



ALÇAT BARANA
1/50

GRAVA CALCÀRIA 44
TERRA VEGETAL (30% COMPOST VEGETAL, 70% SORRA) 43
PINTURA ASFÀLTICA 42
MALLA X-TEND 50X87MM D'ACER INOXIDABLE, CABLE 15MM 41
LLUM LED LINEAL ESTANC ML-56-P DE SCHREMPP, 40x40x970MM, REF. 10601 40
TUB DE CLAVEGUERAM DE POLIETILÈ AMB PARET ESTRUCTURADA 39
BROC DE FONT DE LLAUTÓ MODEL ATLÀNTIDA DE SANTA&COLE 38
PANTALLA LED MONOBLOCK C2 DE CELER 50W, L 157CM, 4000K TEMPERATURA COLOR 37
ARMADURA D'ACER CORRUGAT Ø16MM 36
ARMADURA D'ACER CORRUGAT Ø16MM 35
ANCORATGE D'ACER Ø10MM 34
ANCORATGE D'ACER Ø12MM 33
ANCORATGE D'ACER ROSCAT Ø12MM 32
MALLA ELECTROSOLDADA D'ACER 15x15CM Ø8MM 31
MALLA ELECTROSOLDADA D'ACER 10x15CM Ø6MM 30
PERICÓ DE POLÍMERS DE FORMIGÓ, TIPUS ULMA ASELF200 29
CANAL DE POLÍMERS DE FORMIGÓ, TIPUS ULMA SELF200 28
TOT-U ARTIFICIAL 27
FORMIGÓ 26
MORTER DE CIMENT PASTAT 1:3 25
VORADA CALCÀRIA REUTILITZADA 24
RAJOLA 27X13X2'5CM DE CERÀMIQUES CALAF, COLOR VERMELL MONTSERRAT 23
TOTXO MASSÍS MANUAL DE PIERA, VERMELL, 28x13'3x4'3CM COL·LOCAT DE CANTELL 22

ALTRES ELEMENTS

TUB RECTANGULAR 220X120,5MM 21
FRONTISSA 20
RODÓ MASSÍS Ø10MM 19
RODÓ MASSÍS Ø20MM 18
RELIGA AMB PAS 30x18MM FORMADA PER PASSAMANS 25x3MM I RODONS Ø4MM 17
RELIGA AMB PAS 120x60MM FORMADA PER PASSAMANS 25x3MM I RODONS Ø5MM 16
L 45X30MM 15
T 50x50MM 14
REIXA D'EMBORNAL 100x20CM FORMADA PER PASSAMANS 50x10MM 13
PASSAMÀ 75x5MM 12
PASSAMÀ 50x5MM 11
PASSAMÀ 50x10MM 10
CARTELLA D'ANCORATGE 10MM DE GRUIX 9
ALIGUAFONS FORMAT PER PASSAMÀ 160x20MM 8
PASSAMÀ 40X20MM 7
TUB Ø120,3MM EXTERIOR 6
TUB Ø200,5MM EXTERIOR 5
TUB Ø60'3,3MM 4
PLANXA/PASSAMÀ 20MM DE GRUIX 3
PLANXA 5MM DE GRUIX 2
PLANXA 10MM DE GRUIX 1

ELEMENTS D'ACER CORTEN

Diputació Barcelona

Ajuntament de Sant Pere de Riudebitlles

Projecte
PROJECTE EXECUTIU DE RENOVACIÓ I MILLORA DE L'ESPAI PÚBLIC DEL NUCLI ANTIC. FASE 2

Localització
Nucli antic

Municipi i comarca
Sant Pere de Riudebitlles, Alt Penedès

Propietat i promotor
Ajuntament de Sant Pere de Riudebitlles

Els tècnics redactors
David Closes i Núñez
Àngels Mas i Pintó
arquitectes

Gestió
Servei d'Equipaments i Espai Públic

Aprovació municipal

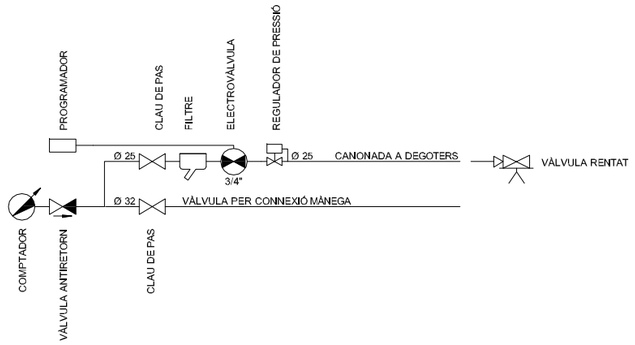
Plànol
PROPOSTA UMBRACLE
DETALLS BARANES

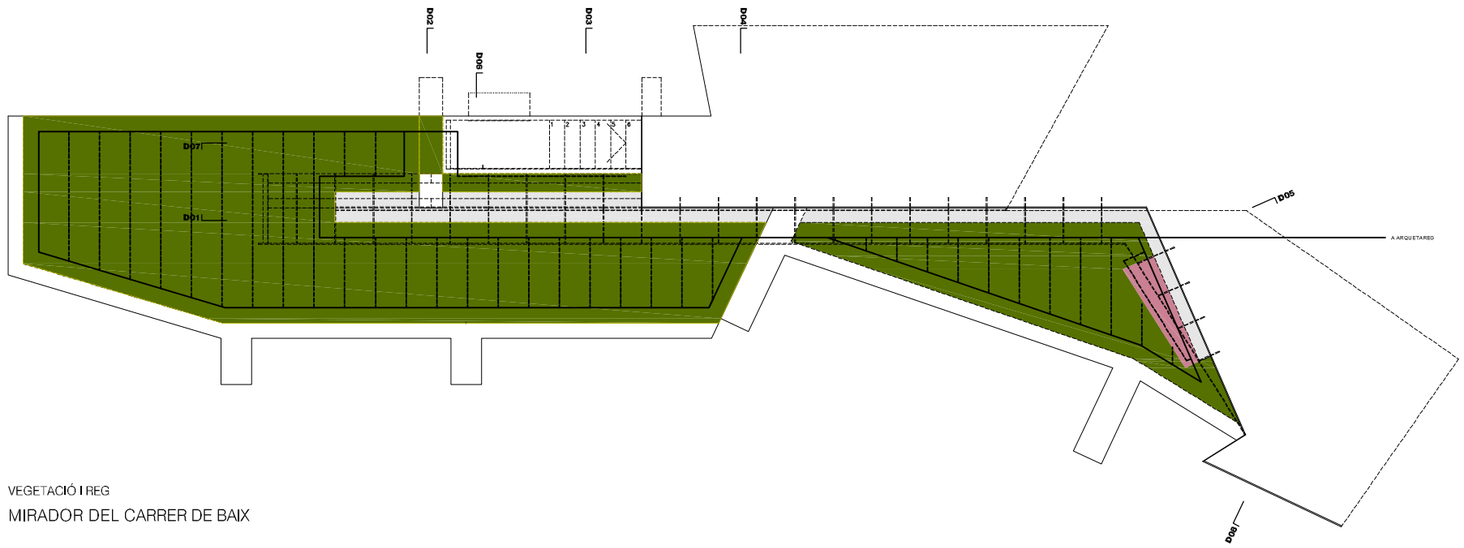
Arxiu
StPR_exec2_umbracle.dwg

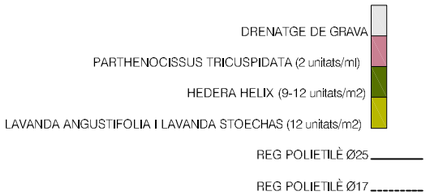
Data
JUNY 2024

Escala (A3)
1/50

Número
57







VEGETACIÓ I REG

MIRADOR DEL CARRER DE BAIX

Diputació Barcelona

Ajuntament de Sant Pere de Riudebitlles

Projecte

PROJECTE EXECUTIU DE RENOVACIÓ I MILLORA DE L'ESPAI PÚBLIC DEL NUCLI ANTIC. FASE 2

Localització
Nucli antic

Municipi i comarca
Sant Pere de Riudebitlles, Alt Penedès

Propietat i promotor
Ajuntament de Sant Pere de Riudebitlles

Els tècnics redactors
David Closes i Núñez
Àngels Mas i Pintó
arquitectes

Gestió
Servei d'Equipaments i Espai Públic

Aprovació municipal

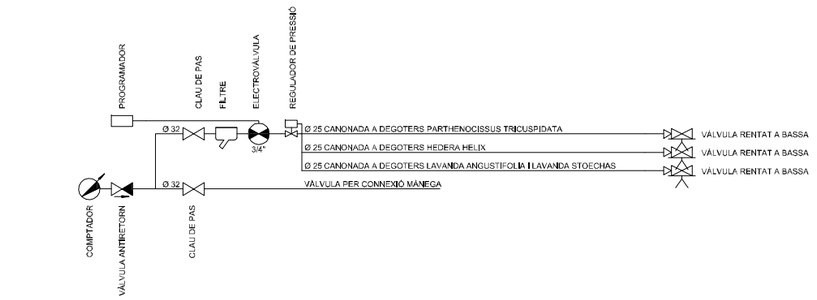
Plànol
PROPOSTA
PLANTA VEGETACIÓ I REG MIRADOR

Arxiu
StPR_exec2_det.dwg

Data
JUNY 2024

Escala (A3)
1/80

Número
58



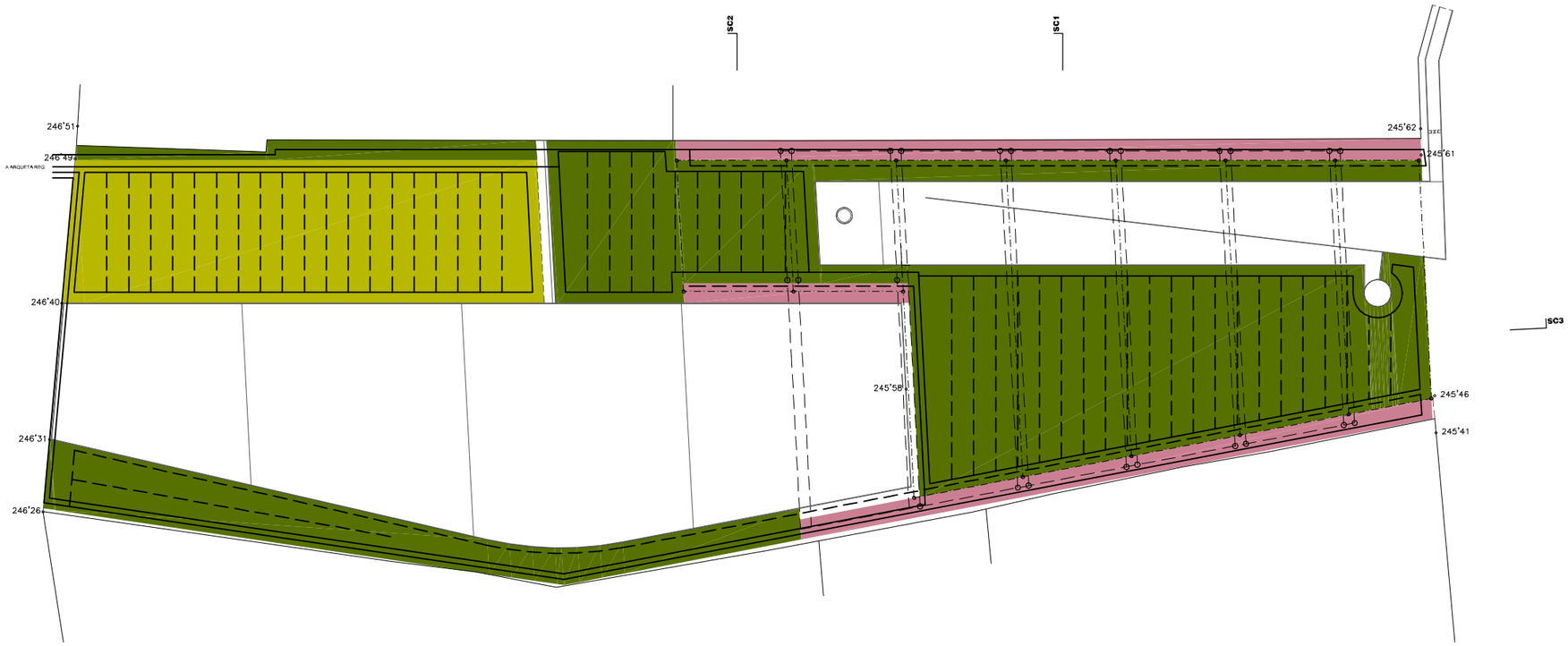
PARTHENOCISSUS TRICUSPIDATA (2 unitats/ml)

HEDERA HELIX (9-12 unitats/m2)

LAVANDA ANGUSTIFOLIA I LAVANDA STOECHAS (12 unitats/m2)

REG POLIETILÈ Ø25

REG POLIETILÈ Ø17



PLANTA UMBRACLE

VEGETACIÓ I REG

Diputació Barcelona

Ajuntament de Sant Pere de Riudebitlles

Projecte

PROJECTE EXECUTIU DE RENOVACIÓ I MILLORA DE L'ESPAI PÚBLIC DEL NUCLI ANTIC. FASE 2

Localització
Nucli antic

Municipi i comarca
Sant Pere de Riudebitlles, Alt Penedès

Propietat i promotor
Ajuntament de Sant Pere de Riudebitlles

Els tècnics redactors
David Closes i Núñez
Àngels Mas i Pintó
arquitectes

Gestió
Servei d'Equipaments i Espai Públic

Aprovació municipal

Plànol
PROPOSTA
PLANTA VEGETACIÓ I REG UMBRACLE

Arxiu
StPR_exec2_umbracle.dwg

Data
JUNY 2024

Escala (A3)
1/100

Número
59



Diputació Barcelona

Ajuntament de Sant Pere de Riudebitlles

Projecte

PROJECTE EXECUTIU DE RENOVACIÓ I MILLORA DE L'ESPAI PÚBLIC DEL NUCLI ANTIC. FASE 2

Localització
Nucli antic

Municipi i comarca
Sant Pere de Riudebitlles, Alt Penedès

Propietat i promotor
Ajuntament de Sant Pere de Riudebitlles

Els tècnics redactors
David Closes i Núñez
Àngels Mas i Pintó
arquitectes

Gestió
Servei d'Equipaments i Espai Públic

Aprovació municipal

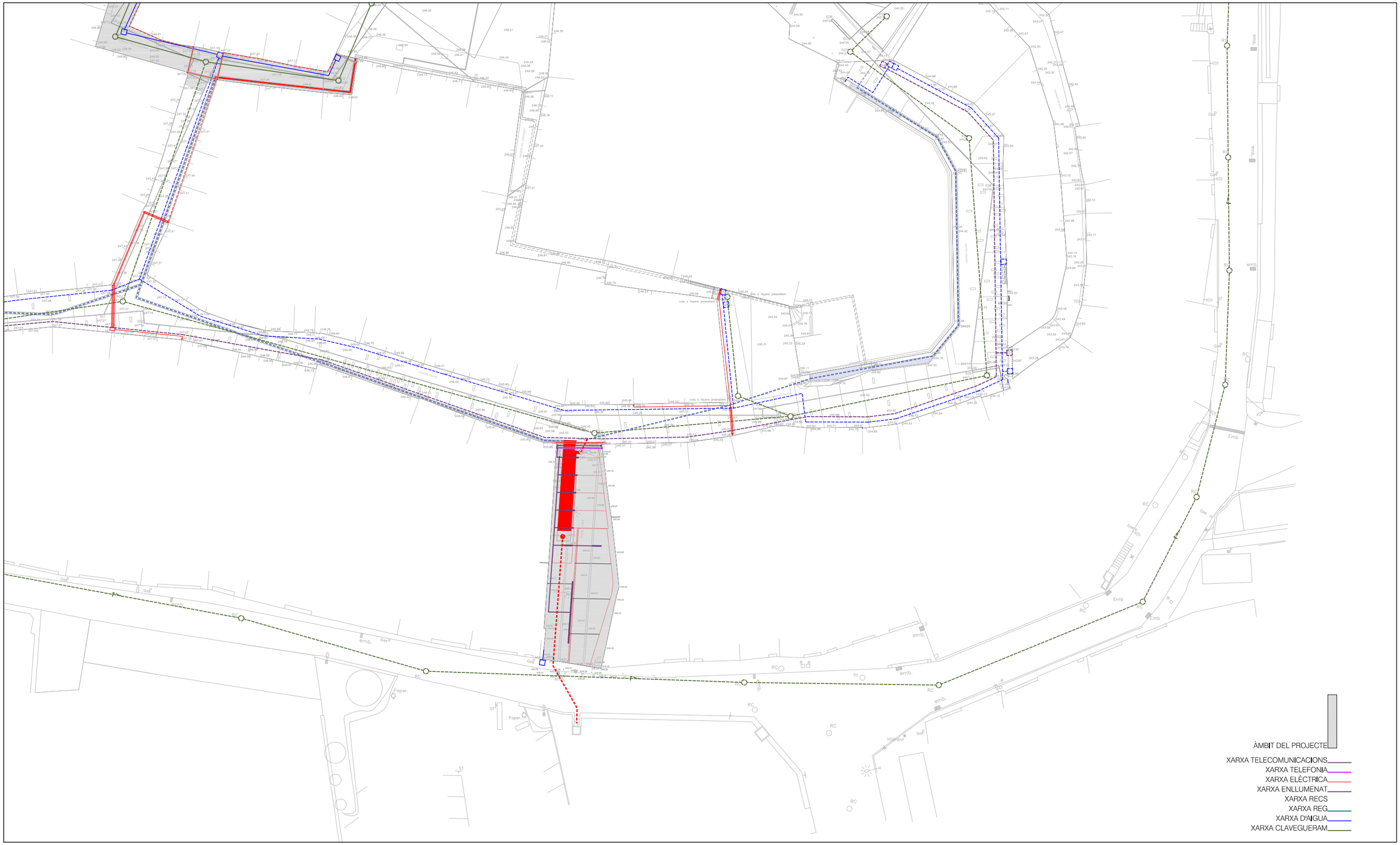
Plànol
PROPOSTA XARXES
PLANTA GENERAL DE TRAÇATS (1/2)

Arxiu
StPR_exec2_xarxes.dwg

Data
JUNY 2024

Escala (A3)
1/400

Número
60



Diputació Barcelona

Ajuntament de Sant Pere de Riudebitlles

Projecte

PROJECTE EXECUTIU DE RENOVACIÓ I MILLORA DE L'ESPAI PÚBLIC DEL NUCLI ANTIC. FASE 2

Localització
Nucli antic

Municipi i comarca
Sant Pere de Riudebitlles, Alt Penedès

Propietat i promotor
Ajuntament de Sant Pere de Riudebitlles

Els tècnics redactors
David Closes i Núñez
Àngels Mas i Pintó
arquitectes

Gestió
Servei d'Equipaments i Espai Públic

Aprovació municipal

Plànol
PROPOSTA XARXES
PLANTA GENERAL DE TRAÇATS (2/2)

Arxiu
StPR_exec2_xarxes.dwg

Data
JUNY 2024

Escala (A3)
1/400

Número
61



Diputació Barcelona

Ajuntament de Sant Pere de Riudebitlles

Projecte

PROJECTE EXECUTIU DE RENOVACIÓ I MILLORA DE L'ESPAI PÚBLIC DEL NUCLI ANTIC. FASE 2

Localització
Nucli antic

Municipi i comarca
Sant Pere de Riudebitlles, Alt Penedès

Propietat i promotor
Ajuntament de Sant Pere de Riudebitlles

Els tècnics redactors
David Closes i Núñez
Àngels Mas i Pintó
arquitectes

Gestió
Servei d'Equipaments i Espai Públic

Aprovació municipal

Plànol
PROPOSTA XARXES
XARXA CLAVEGUERAM (1/2)

Arxiu
StPR_exec2_xarxes.dwg

Data
JUNY 2024

Escala (A3)
1/400

Número
62



Diputació Barcelona

Ajuntament de Sant Pere de Riudebitlles

Projecte

PROJECTE EXECUTIU DE RENOVACIÓ I MILLORA DE L'ESPAI PÚBLIC DEL NUCLI ANTIC. FASE 2

Localització
Nucli antic

Municipi i comarca
Sant Pere de Riudebitlles, Alt Penedès

Propietat i promotor
Ajuntament de Sant Pere de Riudebitlles

Els tècnics redactors
David Closes i Núñez
Àngels Mas i Pintó
arquitectes

Gestió
Servei d'Equipaments i Espai Públic

Aprovació municipal

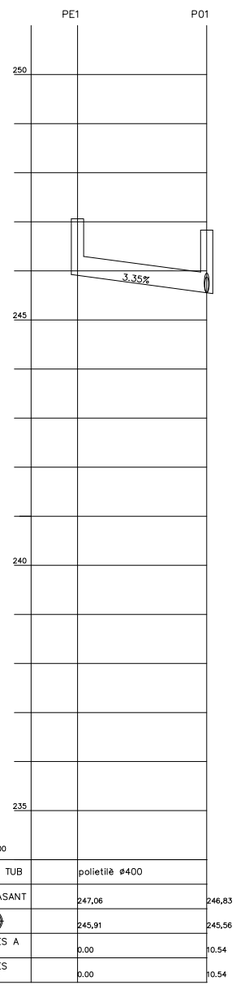
Plànol
PROPOSTA XARXES
XARXA CLAVEGUERAM (2/2)

Arxiu
StPR_exec2_xarxes.dwg

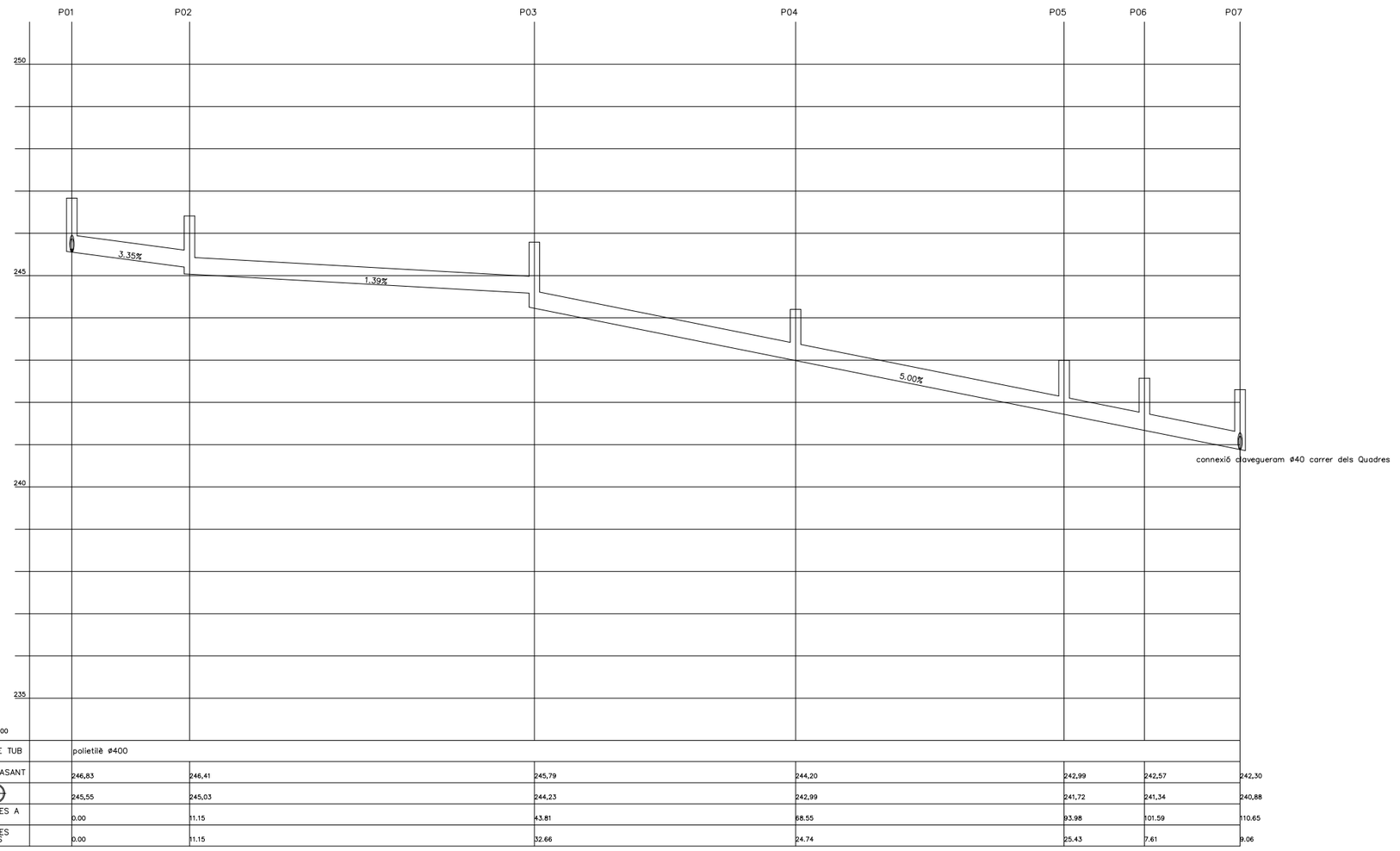
Data
JUNY 2024

Escala (A3)
1/400

Número
63



DIÀMETRE TUB		polietilè ø400	
COTES RASANT		247,06	246,83
		245,91	245,56
DISTÀNCIES A ORIGEN		0.00	10.54
DISTÀNCIES PARCIALS		0.00	10.54



DIÀMETRE TUB		polietilè ø400						
COTES RASANT		246,83	246,41	245,79	244,20	242,99	242,57	242,30
		245,55	245,03	244,23	242,99	241,72	241,34	240,88
DISTÀNCIES A ORIGEN		0.00	11.15	43.81	88.55	93.98	101.59	110.65
DISTÀNCIES PARCIALS		0.00	11.15	32.66	24.74	25.43	7.61	9.06

Diputació Barcelona

Ajuntament de Sant Pere de Riudebitlles

Projecte
PROJECTE EXECUTIU DE RENOVACIÓ I MILLORA DE L'ESPAI PÚBLIC DEL NUCLI ANTIC. FASE 2

Localització
Nucli antic

Municipi i comarca
Sant Pere de Riudebitlles, Alt Penedès

Propietat i promotor
Ajuntament de Sant Pere de Riudebitlles

Els tècnics redactors
David Closes i Núñez
Àngels Mas i Pintó
arquitectes

Gestió
Servei d'Equipaments i Espai Públic

Aprovació municipal

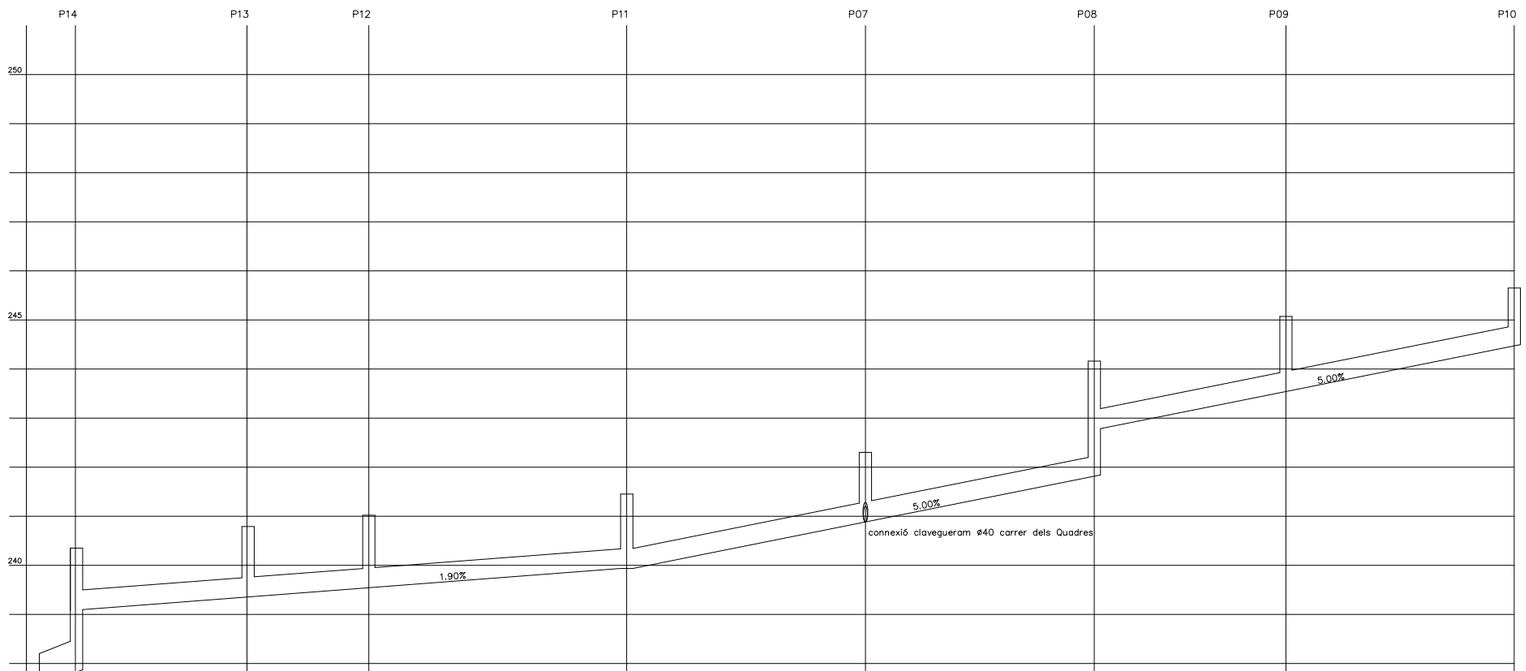
Plànol
PROPOSTA XARXES
PERFILS CLAVEGUERAM (1/2)

Arxiu
StPR_exec2_xarxes.dwg

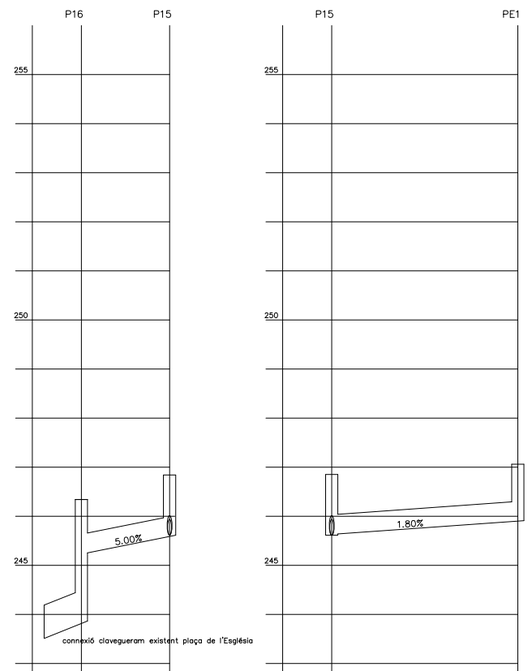
Data
JUNY 2024

Escala (A3)
H1/400-V1/100

Número
64



234.00 ▽ DIÀMETRE TUB		polietilè ø400						
COTES RASANT		240,35	240,79	241,02	241,45	242,30	244,16	245,07
⊕		239,09	239,35	239,54	239,94	240,88	241,77	243,54
DISTÀNCIES A ORIGEN		0.00	13.99	23.93	44.96	64.43	83,09	98.72	117.34
DISTÀNCIES PARCIALS		0.00	13.99	9.94	21.03	19.46	18.67	15.63	18.62



239.00 ▽ DIÀMETRE TUB		polietilè ø400	
COTES RASANT		246,34	246,84
⊕		245,23	245,58
DISTÀNCIES A ORIGEN		7.20	0.00
DISTÀNCIES PARCIALS		7.20	0.00

239.00 ▽ DIÀMETRE TUB		polietilè ø400	
COTES RASANT		246,84	247,06
⊕		245,61	245,90
DISTÀNCIES A ORIGEN		15.17	0.00
DISTÀNCIES PARCIALS		15.17	0.00

Diputació Barcelona

Ajuntament de Sant Pere de Riudebitlles

Projecte

PROJECTE EXECUTIU DE RENOVACIÓ I MILLORA DE L'ESPAI PÚBLIC DEL NUCLI ANTIC. FASE 2

Localització
Nucli antic

Municipi i comarca
Sant Pere de Riudebitlles, Alt Penedès

Propietat i promotor
Ajuntament de Sant Pere de Riudebitlles

Els tècnics redactors
David Closes i Núñez
Àngels Mas i Pintó
arquitectes

Gestió
Servei d'Equipaments i Espai Públic

Aprovació municipal

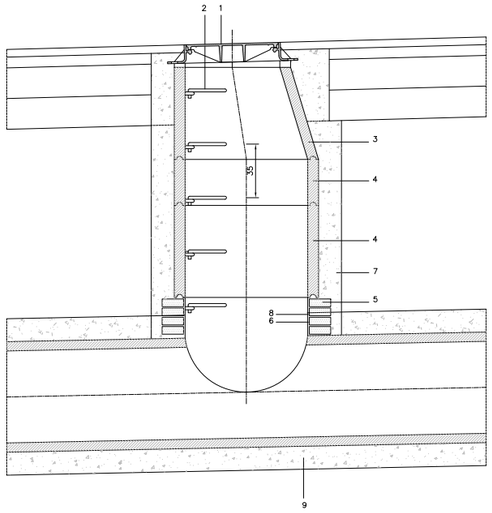
Plànol
PROPOSTA XARXES
PERFILS CLAVEGUERAM (2/2)

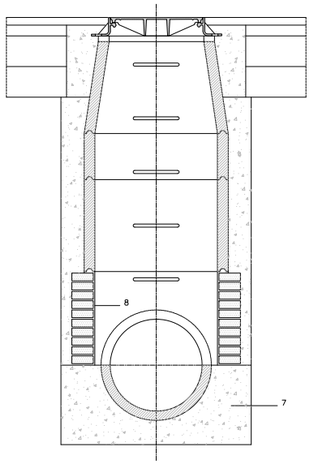
Arxiu
StPR_exec2_xarxes.dwg

Data
JUNY 2024

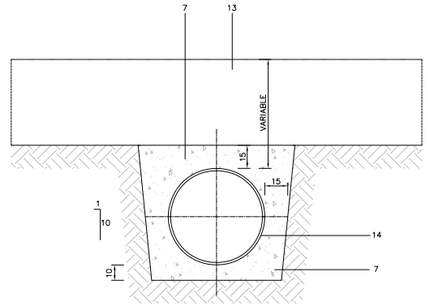
Escala (A3)
H1/400-V1/100

Número
65

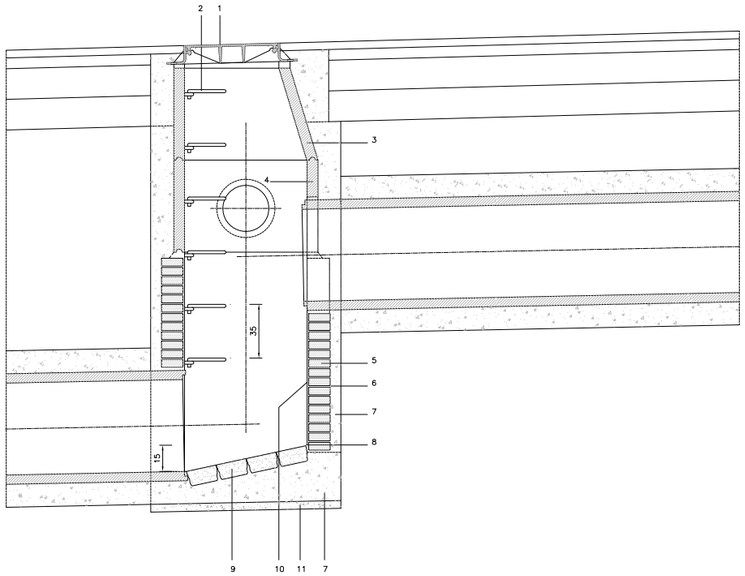




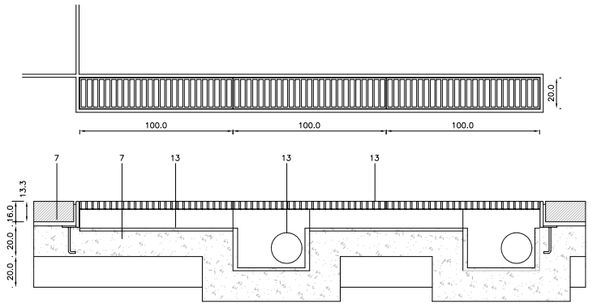
C1
POU DE REGISTRE



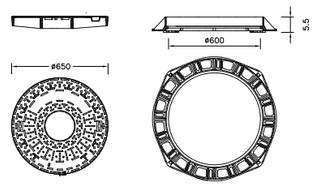
C2
SECCIÓ TIPUS RASA TUB POLIETILÈ



C3
POU DE REGISTRE DE SALT



C4
EMBORNAL



C5
TAPA GEO PKSR

TUB POLIETILÈ 14
FERM 13
REJUNTAT INTERIOR AMB M10 12
FORMIGÓ DE NETEJA 11
ARREBOSSAT AMB M7,5 I LLISCAT AMB C.P. 10
LLAMBORDA GRANÍTICA 9
ACABAT AMB MITJA CANYA 8
FORMIGÓ HM-20/P/20/IIa 7
MORTER M7,5 6
TOTXO MASSÍS DE 28x14x5 5
ANELL PREFABRICAT DE FORMIGÓ Ø80 4
CON PREFABRICAT DE FORMIGÓ Ø80 3
AGAFALLS PLASTIFICATS TIPUS INPC 2
TAPA FOSA DÚCTIL Ø60 1

Diputació Barcelona

Ajuntament de Sant Pere de Riudebitlles

Projecte
PROJECTE EXECUTIU DE RENOVACIÓ I MILLORA DE L'ESPAI PÚBLIC DEL NUCLI ANTIC. FASE 2

Localització
Nucli antic

Municipi i comarca
Sant Pere de Riudebitlles, Alt Penedès

Propietat i promotor
Ajuntament de Sant Pere de Riudebitlles

Els tècnics redactors
David Closes i Núñez
Àngels Mas i Pintó
arquitectes

Gestió
Servei d'Equipaments i Espai Públic

Aprovació municipal

Plànol
PROPOSTA XARXES
DETALLS CLAVEGUERAM

Data
JUNY 2024

Escala (A3)
1/40

Arxiu
StPR_exec2_xarxes.dwg

Número
66



Diputació Barcelona

Ajuntament de Sant Pere de Riudebitlles

Projecte
PROJECTE EXECUTIU DE RENOVACIÓ I MILLORA DE L'ESPAI PÚBLIC DEL NUCLI ANTIC. FASE 2

Localització
Nucli antic

Municipi i comarca
Sant Pere de Riudebitlles, Alt Penedès

Propietat i promotor
Ajuntament de Sant Pere de Riudebitlles

Els tècnics redactors
David Closes i Núñez
Àngels Mas i Pintó
arquitectes

Gestió
Servei d'Equipaments i Espai Públic

Aprovació municipal

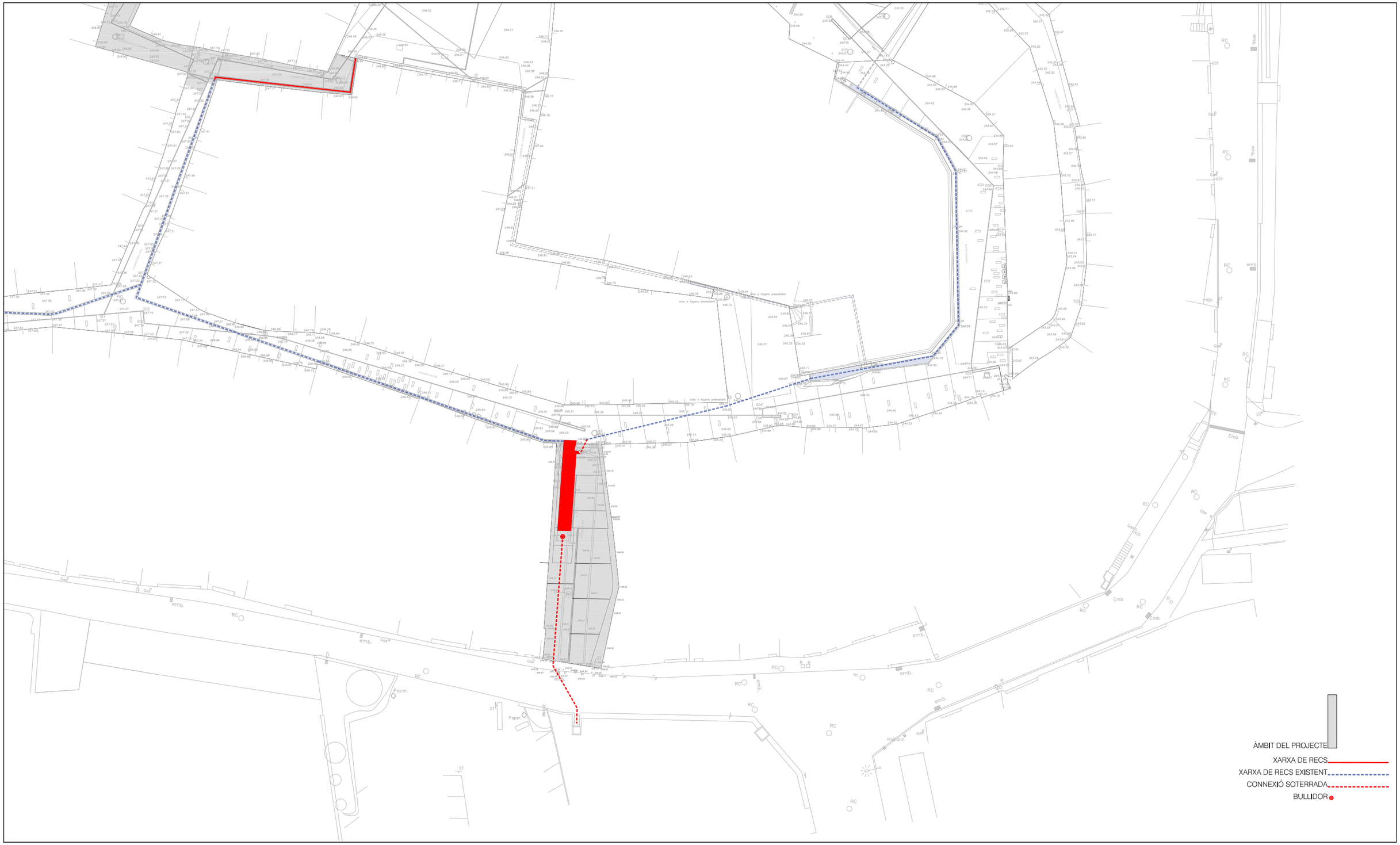
Plànol
PROPOSTA XARXES RECS (1/2)

Arxiu
StPR_exec2_xarxes.dwg

Data
JUNY 2024

Escala (A3)
1/400

Número
67



Diputació Barcelona

Ajuntament de Sant Pere de Riudebitlles

Projecte

PROJECTE EXECUTIU DE RENOVACIÓ I MILLORA DE L'ESPAI PÚBLIC DEL NUCLI ANTIC. FASE 2

Localització
Nucli antic

Municipi i comarca
Sant Pere de Riudebitlles, Alt Penedès

Propietat i promotor
Ajuntament de Sant Pere de Riudebitlles

Els tècnics redactors
David Closes i Núñez
Àngels Mas i Pintó
arquitectes

Gestió
Servei d'Equipaments i Espai Públic

Aprovació municipal

Plànol
PROPOSTA XARXES RECS (2/2)

Arxiu
StPR_exec2_xarxes.dwg

Data
JUNY 2024

Escala (A3)
1/400

Número
68



Diputació Barcelona

Ajuntament de Sant Pere de Riudebitlles

Projecte

PROJECTE EXECUTIU DE RENOVACIÓ I MILLORA DE L'ESPAI PÚBLIC DEL NUCLI ANTIC. FASE 2

Localització
Nucli antic

Municipi i comarca
Sant Pere de Riudebitlles, Alt Penedès

Propietat i promotor
Ajuntament de Sant Pere de Riudebitlles

Els tècnics redactors
David Closes i Núñez
Àngels Mas i Pintó
arquitectes

Gestió
Servei d'Equipaments i Espai Públic

Aprovació municipal

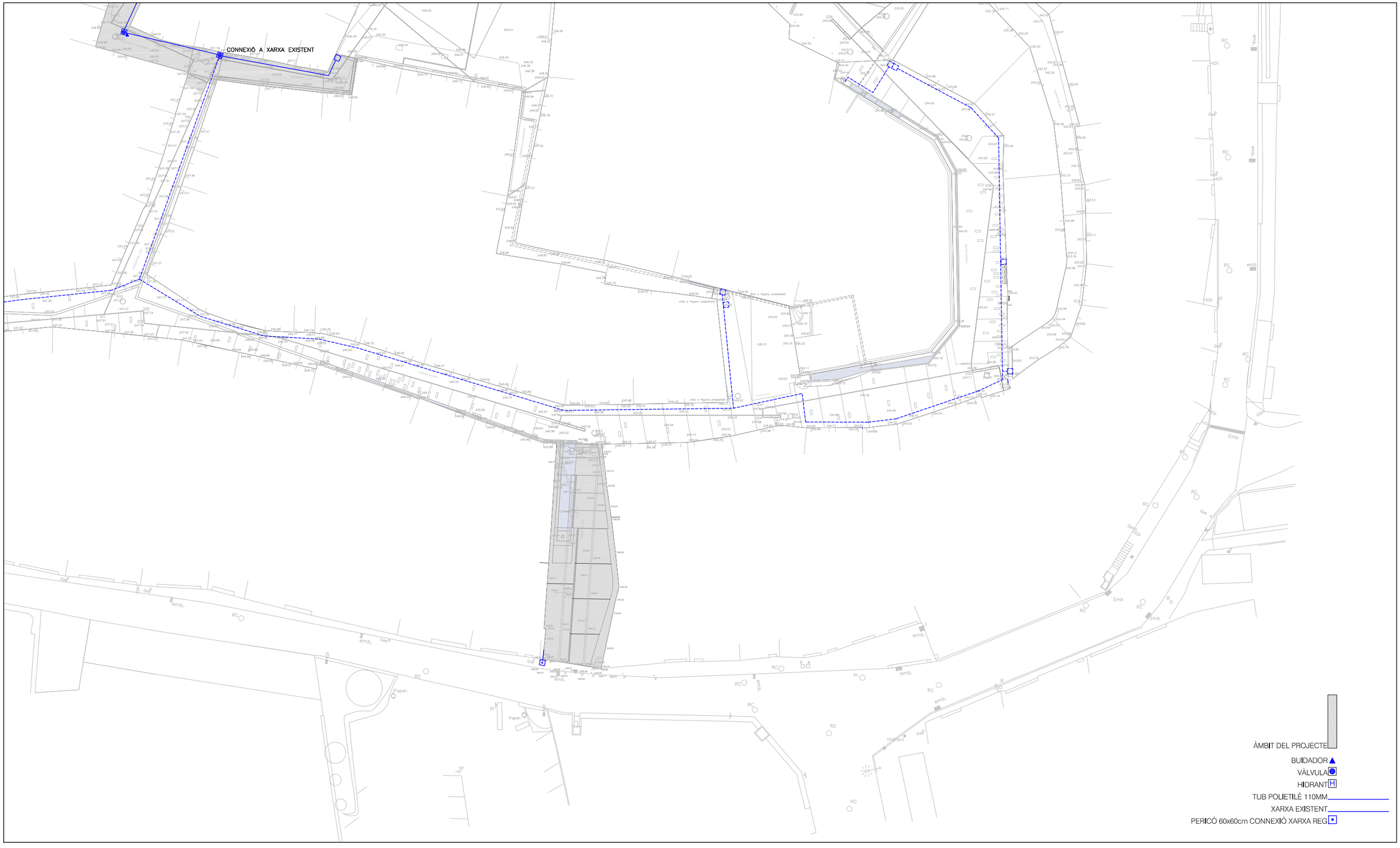
Plànol
PROPOSTA XARXES AIGUA POTABLE (1/2)

Arxiu
StPR_exec2_xarxes.dwg

Data
JUNY 2024

Escala (A3)
1/400

Número
69



Diputació Barcelona

Ajuntament de Sant Pere de Riudebitlles

Projecte

PROJECTE EXECUTIU DE RENOVACIÓ I MILLORA DE L'ESPAI PÚBLIC DEL NUCLI ANTIC. FASE 2

Localització
Nucli antic

Municipi i comarca
Sant Pere de Riudebitlles, Alt Penedès

Propietat i promotor
Ajuntament de Sant Pere de Riudebitlles

Els tècnics redactors
David Closes i Núñez
Àngels Mas i Pintó
arquitectes

Gestió
Servei d'Equipaments i Espai Públic

Aprovació municipal

Plànol
PROPOSTA XARXES AIGUA POTABLE (2/2)

Arxiu
StPR_exec2_xarxes.dwg

Data
JUNY 2024

Escala (A3)
1/400

Número
70



Diputació Barcelona

Ajuntament de Sant Pere de Riudebitlles

Projecte
PROJECTE EXECUTIU DE RENOVACIÓ I MILLORA DE L'ESPAI PÚBLIC DEL NUCLI ANTIC. FASE 2

Localització
Nucli antic

Municipi i comarca
Sant Pere de Riudebitlles, Alt Penedès

Propietat i promotor
Ajuntament de Sant Pere de Riudebitlles

Els tècnics redactors
David Closes i Núñez
Àngels Mas i Pintó
arquitectes

Gestió
Servei d'Equipaments i Espai Públic

Aprovació municipal

Plànol
PROPOSTA XARXES TELECOMUNICACIONS (1/2)

Arxiu
StPR_exec2_xarxes.dwg

Data
JUNY 2024

Escala (A3)
1/400

Número
71

ÀMBIT DEL PROJECTE

PREVISIÓ DE SUPRESSIÓ DE XARXA DE TELEFONIA AÈRIA

TUBS SOTERRATS PER A PREVISIÓ DE SOTERRAMENT DE XARXA DE TELEFONIA

CONNEXIÓ DE TELECOMUNICACIONS A EQUIPAMENTS MUNICIPALS

TUB PER A XARXA MUNICIPAL DE TELECOMUNICACIONS

Diputació Barcelona

Ajuntament de Sant Pere de Riudebitlles

Projecte

PROJECTE EXECUTIU DE RENOVACIÓ I MILLORA DE L'ESPAI PÚBLIC DEL NUCLI ANTIC. FASE 2

Localització
Nucli antic

Municipi i comarca
Sant Pere de Riudebitlles, Alt Penedès

Propietat i promotor
Ajuntament de Sant Pere de Riudebitlles

Els tècnics redactors
David Closes i Núñez
Àngels Mas i Pintó
arquitectes

Gestió
Servei d'Equipaments i Espai Públic

Aprovació municipal

Plànol
PROPOSTA XARXES TELECOMUNICACIONS (2/2)

Arxiu
StPR_exec2_xarxes.dwg

Data
JUNY 2024

Escala (A3)
1/400

Número
72



Diputació Barcelona

Ajuntament de Sant Pere de Riudebitlles

Projecte

PROJECTE EXECUTIU DE RENOVACIÓ I MILLORA DE L'ESPAI PÚBLIC DEL NUCLI ANTIC. FASE 2

Localització
Nucli antic

Municipi i comarca
Sant Pere de Riudebitlles, Alt Penedès

Propietat i promotor
Ajuntament de Sant Pere de Riudebitlles

Els tècnics redactors
David Closes i Núñez
Àngels Mas i Pintó
arquitectes

Gestió
Servei d'Equipaments i Espai Públic

Aprovació municipal

Plànol
PROPOSTA XARXES
MODIFICACIONS XARXA ELÈCTRICA (1/2)

Arxiu
StPR_exec2_xarxes.dwg

Data
JUNY 2024

Escala (A3)
1/400

Número
73

ÀMBIT DEL PROJECTE

PREVISIÓ DE SUPRESSIÓ DE LÍNIA AÈRIA EXISTENT

TUBS SOTERRATS PER A PREVISIÓ NOVA LÍNIA SOTERRADA

PREVISIÓ NOVA LÍNIA AÈRIA GRAPADA A FAÇANA

PREVISIÓ NOU PUNT DE CONVERSIÓ

Diputació Barcelona

Ajuntament de Sant Pere de Riudebitlles

Projecte

PROJECTE EXECUTIU DE RENOVACIÓ I MILLORA DE L'ESPAI PÚBLIC DEL NUCLI ANTIC. FASE 2

Localització
Nucli antic

Municipi i comarca
Sant Pere de Riudebitlles, Alt Penedès

Propietat i promotor
Ajuntament de Sant Pere de Riudebitlles

Els tècnics redactors
David Closes i Núñez
Àngels Mas i Pintó
arquitectes

Gestió
Servei d'Equipaments i Espai Públic

Aprovació municipal

Plànol
PROPOSTA XARXES
MODIFICACIONS XARXA ELÈCTRICA (2/2)

Arxiu
StPR_exec2_xarxes.dwg

Data
JUNY 2024

Escala (A3)
1/400

Número
74



Diputació Barcelona

Ajuntament de Sant Pere de Riudebitlles

Projecte

PROJECTE EXECUTIU DE RENOVACIÓ I MILLORA DE L'ESPAI PÚBLIC DEL NUCLI ANTIC. FASE 2

Localització
Nucli antic

Municipi i comarca
Sant Pere de Riudebitlles, Alt Penedès

Propietat i promotor
Ajuntament de Sant Pere de Riudebitlles

Els tècnics redactors
David Closes i Núñez
Àngels Mas i Pintó
arquitectes

Gestió
Servei d'Equipaments i Espai Públic

Aprovació municipal

Plànol
PROPOSTA XARXES
AMPLIACIÓ ENLLUMENAT (1/2)

Arxiu
StPR_exec2_xarxes.dwg

Data
JUNY 2024

Escala (A3)
1/400

Número
75



Diputació Barcelona

Ajuntament de Sant Pere de Riudebitlles

Projecte

PROJECTE EXECUTIU DE RENOVACIÓ I MILLORA DE L'ESPAI PÚBLIC DEL NUCLI ANTIC. FASE 2

Localització
Nucli antic

Municipi i comarca
Sant Pere de Riudebitlles, Alt Penedès

Propietat i promotor
Ajuntament de Sant Pere de Riudebitlles

Els tècnics redactors
David Closes i Núñez
Àngels Mas i Pintó
arquitectes

Gestió
Servei d'Equipaments i Espai Públic

Aprovació municipal

Plànol
PROPOSTA XARXES
AMPLIACIÓ ENLLUMENAT (2/2)

Arxiu
StPR_exec2_xarxes.dwg

Data
JUNY 2024

Escala (A3)
1/400

Número
76



Diputació Barcelona

Ajuntament de Sant Pere de Riudebitlles

Projecte

PROJECTE EXECUTIU DE RENOVACIÓ I MILLORA DE L'ESPAI PÚBLIC DEL NUCLI ANTIC. FASE 2

Localització
Nucli antic

Municipi i comarca
Sant Pere de Riudebitlles, Alt Penedès

Propietat i promotor
Ajuntament de Sant Pere de Riudebitlles

Els tècnics redactors
David Closes i Núñez
Àngels Mas i Pintó
arquitectes

Gestió
Servei d'Equipaments i Espai Públic

Aprovació municipal

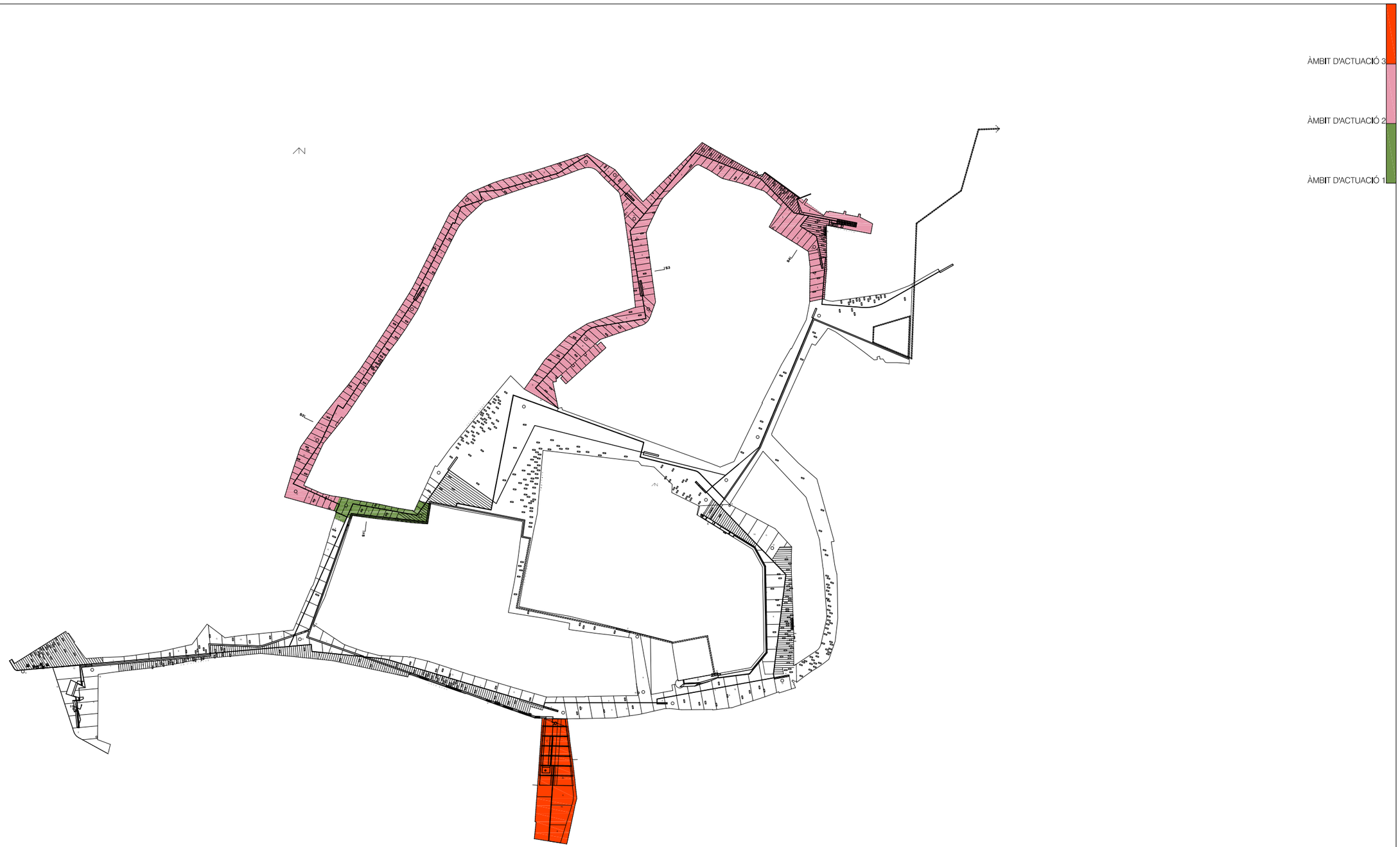
Plànol
PROPOSTA
SENYALITZACIÓ VIÀRIA

Arxiu
StPR_exec2_xarxes.dwg

Data
JUNY 2024

Escala (A3)
1/800

Número
77



Diputació Barcelona

Ajuntament de Sant Pere de Riudebitlles

Projecte

PROJECTE EXECUTIU DE RENOVACIÓ I MILLORA DE L'ESPAI PÚBLIC DEL NUCLI ANTIC. FASE 2

Localització
Nucli antic

Municipi i comarca
Sant Pere de Riudebitlles, Alt Penedès

Propietat i promotor
Ajuntament de Sant Pere de Riudebitlles

Els tècnics redactors
David Closes i Núñez
Àngels Mas i Pintó
arquitectes

Gestió
Servei d'Equipaments i Espai Públic

Aprovació municipal

Plànol
PROPOSTA
ÀMBITS D'EXECUCIÓ

Arxiu
StPR_exec2_planta.dwg

Data
JUNY 2024

Escala (A3)
1/800

Número
78



CARRER DEL CALL



UMBRACLE AL PAS DE LA VILA

Diputació Barcelona

Ajuntament de Sant Pere de Riudebitlles

Projecte
PROJECTE EXECUTIU DE RENOVACIÓ I MILLORA DE L'ESPAI PÚBLIC DEL NUCLI ANTIC. FASE 2

Localització
Nucli antic

Municipi i comarca
Sant Pere de Riudebitlles, Alt Penedès

Propietat i promotor
Ajuntament de Sant Pere de Riudebitlles

Els tècnics redactors
David Closes i Núñez
Àngels Mas i Pintó
arquitectes

Gestió
Servei d'Equipaments i Espai Públic

Aprovació municipal

Plànol
PROPOSTA
PERSPECTIVES

Arxiu
StPR_exec2_umbracle.dwg

Data
JUNY 2024

Escala (A3)

Número
79



DETALL UMBRACLE AL PAS DE LA VILA

Diputació Barcelona

Ajuntament de Sant Pere de Riudebitlles

Projecte
PROJECTE EXECUTIU DE RENOVACIÓ I MILLORA DE L'ESPAI PÚBLIC DEL NUCLI ANTIC. FASE 2

Localització
Nucli antic

Municipi i comarca
Sant Pere de Riudebitlles, Alt Penedès

Propietat i promotor
Ajuntament de Sant Pere de Riudebitlles

Els tècnics redactors
David Closes i Núñez
Àngels Mas i Pintó
arquitectes

Gestió
Servei d'Equipaments i Espai Públic

Aprovació municipal

Plànol
PROPOSTA
PERSPECTIVES. DETALL

Arxiu
StPR_exec2_umbracle.dwg

Data
JUNY 2024

Escala (A3)

Número
80



DAVID CLOSES I NÚÑEZ, arquitecte
PASSEIG DE LA REPÚBLICA 26 2n 08241 MANRESA _ TEL. [34] 93 875.09.50 _ d.closes@coac.cat
www.davidcloses.cat
ÀNGELS MAS I PINTÓ, arquitecta
CARRER NOU 2-4 4t 1a 08241 MANRESA _ TEL. [34] 93 872.02.84 _ a.mas@coac.cat
www.angelsmas.cat

Diputació Barcelona | Àrea d'Infraestructures i Territori

Servei d'Equipaments i Espai Públic
Edifici del Rellotge
Comte d'Urgell, 187, 4a
08036 Barcelona Tel. 934 022 122
www.diba.cat/seep
s.equipamentsep@diba.cat