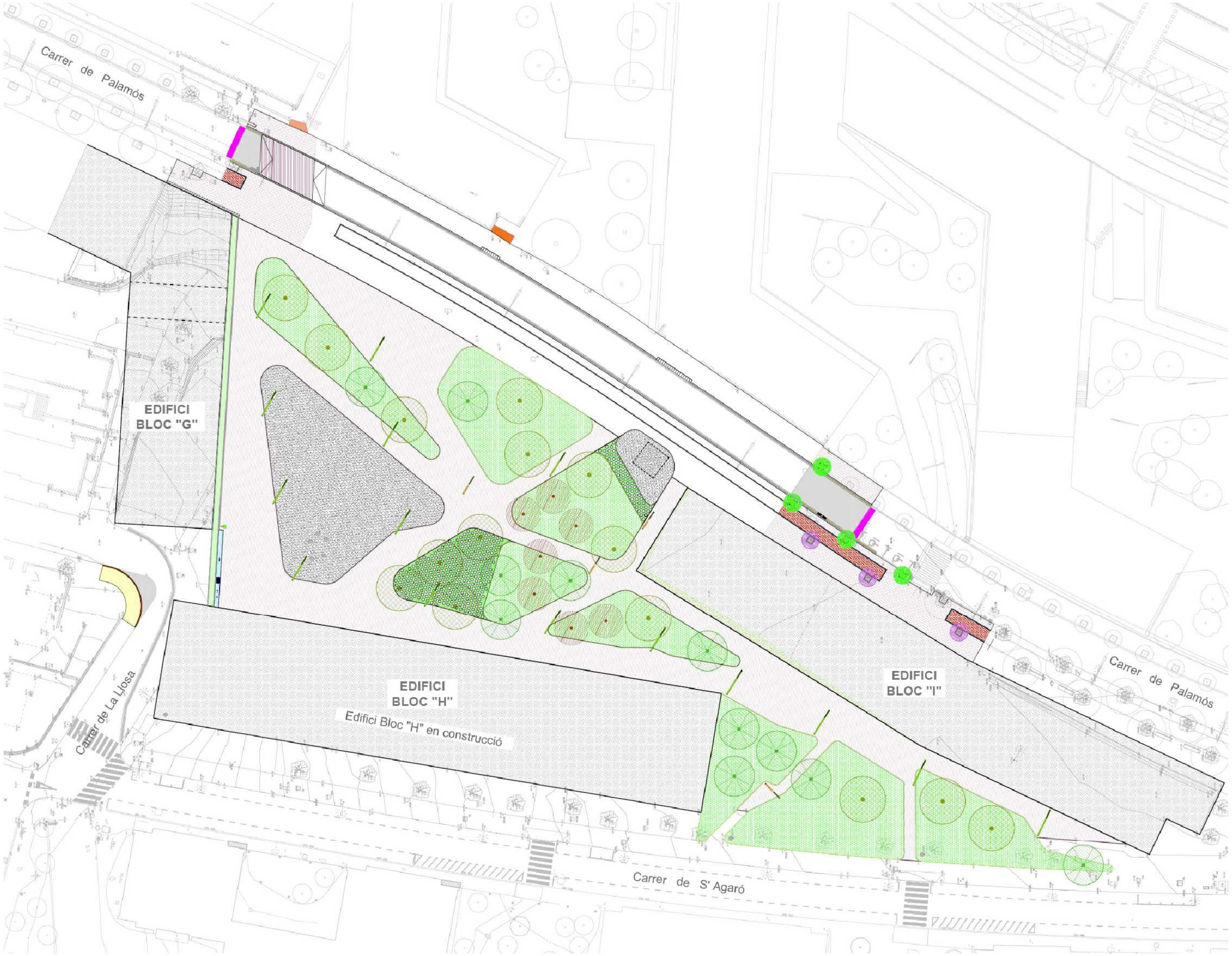
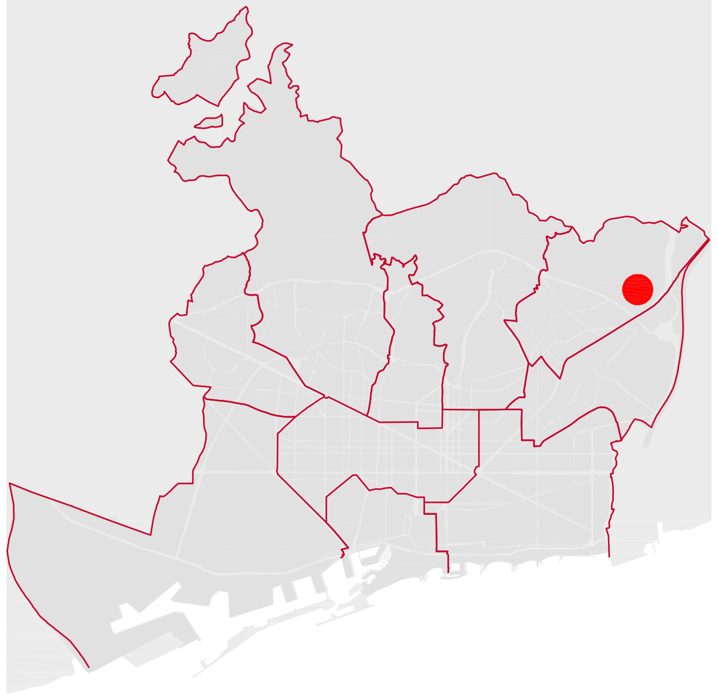

Carrer de Palamós
EDIFICI BLOC "G"
EDIFICI BLOC "H"
Edifici Bloc "H" en construcció
EDIFICI BLOC "I"
Carrer de Palamós
Carrer de La Llosa
Carrer de S' Agaró



PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA ZONA VERDA DE TRINITAT NOVA COMPRESA ENTRE ELS CARRERS PALAMÓS, S'AGARÓ I LA LLOSA.

DISTRICTE DE NOU BARRIS

Ajuntament de Barcelona
Institut Municipal d'Urbanisme

AUTOR DELS CRITERIS
Institut Municipal d'Urbanisme

AUTOR DEL PROJECTE EXECUTIU
CTP 1999
Consultoría Técnica y Proyectos 1999, S.L.
MARTÍN CAMACHO MARTÍNEZ, ECCP

1. MEMÒRIA I ANNEXOS
2. PLÀNOLS
3. PLEC DE CONDICIONS
4. PRESSUPOST

G-30.F11

NÚM. EXPEDIENT
DIR17050004

EDICIÓ
APROVACIÓ INICIAL

DATA
SETEMBRE 2018

EXEMPLAR 1

ÍNDEX

DOC 1. MEMÒRIA I ANNEXOS

01. MEMÒRIA
02. ANNEXOS
- 1 ANTECEDENTS
- 2 ESTAT ACTUAL
- 3 ESTUDI DE L'ORGANITZACIÓ I DESENVOLUPAMENT DE L'OBRA
- 4 TOPOGRAFIA
- 6 ACCESSIBILITAT
- 8 TRAÇAT
- 9 MOVIMENT DE TERRES, GEOLOGIA I GEOTÈCNIA
- 10 FERMS I PAVIMENTS
- 11 MOBILIARI URBÀ
- 13 JARDINERIA I REG
- 14 ENLLUMENAT PÚBLIC
- 16 CLAVEGUERAM I DRENATGE
- 19 ALTRES SERVEIS URBANS
- 20 COMPANYIES DE SERVEIS
- 21 JUSTIFICACIÓ DE PREUS
- 22 ESTRUCTURACIÓ DE LES OBRES
- 23 COMPLIMENT DE PRESCRIPCIONS
- 24 VALORACIÓ DE LES MESURES CORRECTORES DE L'IMPACTE AMBIENTAL
- 25 PLA DE CONTROL DE QUALITAT
- 26 ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
- 27 PRESSUPOST PER AL CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ

DOC 2. PLÀNOLS

1			Plànols d'informació
	1.1		Plànol índex i de situació
	1.2		Plànol d'emplaçament
	1.3		Fotoplànol
2			Plànols d'estat actual
	2.1		Àmbit
	2.2		Fotografies
3			Planejament i fases d'obra
	3.1		Planejament vigent
	3.2.1		Fases d'obra. Fase 0
	3.2.2		Fases d'obra. Fase 1
	3.2.3		Fases d'obra. Fase 2
	3.2.4		Fases d'obra. Fase 3
4			Topografia
	4.1		Planta topogràfica
	4.2		Planta bases de replanteig
5			Proposta
	5.1		Planta general. Proposta
	5.2		Planta de superfícies i usos
	5.3		Gestió urbanística
6			Accessibilitat
	6.1		Planta d'accessibilitat
7			Protecció Conta Incendis
	7.1		Planta Protecció Conta Incendis
8			Definició geomètrica en planta
	8.1		Superposició
	8.2		Planta definició d'eixos i superfícies
	8.3		Planta d'alineacions i rasants
	8.4		Planta de nivel.lació. Grading
	8.5		Planta de punts de replanteig
9			Definició geomètrica en alçat
	9.1.1		Perfil longitudinal. Eix carrer Palamós
	9.2.1		Perfils Transversals
	9.3		Secció tipus
10			Ferms i paviments
	10.1		Planta d'estat actual
	10.2		Planta d'enderrocs
	10.3		Proposta
	10.4		Detalls
11			Mobiliari urbà
	11.1		Planta mobiliari urbà existent
	11.2		Planta mobiliari urbà afectat
	11.3		Planta mobiliari urbà . Nova implantació
	11.4		Detalls mobiliari urbà
12			Estructures.
	12.1		Mur de terres armat
	12.2		Pantalla provisional 1. Definició geomètrica i armat
13			Jardineria i reg
	13.1.1		Planta d'arbrat i enjardinament existent
	13.1.2		Planta d'arbrat i enjardinament afectat
	13.1.3		Planta d'arbrat. Nova plantació
	13.1.4		Planta d'enjardinament. Nova plantació
	13.1.5		Planta d'enjardinament. Senyalització
	13.1.6		Senyalització. Detalls
	13.1.7		Jardineria. Detalls

	13.2.1		Planta xarxa de reg existent
	13.2.2		Xarxa de reg afectat
	13.2.3		Planta xarxa de reg nova implantació
	13.2.4		Detalls xarxa de reg
14			Enllumenat Públic
	14.1		Planta enllumenat existent
	14.2		Planta enllumenat afectat
	14.3		Planta enllumenat. Nova implantació. Elements
	14.4		Planta enllumenat. Nova implantació. Línies
	14.5		Esquema unifilar
	14.6		Detalls
15			Seguretat vial
	15.1.1		Planta senyalització existent
	15.1.2		Planta senyalització afectada
	15.1.3		Planta senyalització nova implantació
	15.1.4		Detalls senyalització
			Transports urbans
	15.3.1		Planta transports urbans existents
	15.3.2		Planta transports urbans. Afectacions
16			Drenatge i clavegueram
	16.1.1		Planta clavegueram existent
	16.1.2		Planta clavegueram afectat
	16.1.3		Planta clavegueram. Proposta
	16.1.4		Perfil longitudinal
	16.1.5		Detalls
17			Serveis de neteja urbana
	17.1		Elements mòbils existents
	17.2		Papereres. Nova implantació
20			Xarxes de serveis de Companyies
	20.1.1		Xarxa d'aigua existent
	20.1.2		Xarxa d'aigua. Afectacions
	20.1.3		Xarxa d'aigua. Nova implantació
	20.1.4		Xarxa d'aigua. Detalls
	20.2.1		Xarxa MT existent
	20.2.2		Xarxa MT. Afectacions
	20.2.3		Xarxa MT. Nova implantació
	20.2.4		Xarxa MT. Detalls
	20.3.1		Xarxa BT existent
	20.3.2		Xarxa BT. Afectacions
	20.3.3		Xarxa BT. Nova implantació
	20.3.4		Xarxa BT. Detalls
	20.4.1		Xarxa de gas existent
	20.4.2		Xarxa de gas. Afectacions
	20.4.3		Xarxa de gas. Nova implantació
	20.4.4		Xarxa de gas. Detalls
	20.5.1		Xarxa IMI existent
	20.5.3		Xarxa IMI. Nova implantació
	20.5.3		Xarxa IMI. Detalls
	20.6.1		Xarxa Telefónica existent
	20.6.2		Xarxa Telefónica. Afectacions
	20.7.1		Xarxa Ono existent
	20.8.1		Superposició nous serveis

DOC3. PLECS DE CONDICIONS

01. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS
02. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS
03. PLECS AJUNTAMENT DE BARCELONA

DOC 4. PRESSUPOST

01. AMIDAMENTS
02. ESTADÍSTICA DE PARTIDES
03. QUADRE DE PREUS NÚM. 1
04. QUADRE DE PREUS NÚM. 2
05. PRESSUPOSTOS PARCIALS
06. RESUM DE PRESSUPOST
07. PRESSUPOST GENERAL

DOCUMENT 1. MEMÒRIA I ANNEXOS

MEMÒRIA

INDEX

1. ANTECEDENTS I OBJECTE DEL PROJECTE 2
2. PLANEJAMENT VIGENT 3
3. ESTAT ACTUAL 3
4. TERMINI I PLA DE TREBALL 3
5. TOPOGRAFIA 3
6. GESTIÓ URBANÍSTICA 3
7. ACCESSIBILITAT 3
8. PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS 4
9. TRAÇAT, REPLANTEIG I DEFINICIÓ GEOMÈTRICA 4
10. MOVIMENT DE TERRES, GEOLOGIA I GEOTÈCNIA 4
11. FERMS I PAVIMENTS 4
12. MOBILIARI URBÀ 6
13. ESTRUCTURES 6
14. JARDINERIA I REG 6
15. ENLLUMENAT PÚBLIC 7
16. SEGURETAT VIAL 8
17. HIDROLOGIA, CLAVEGUERAM I DRENATGE 8
18. NETEJA URBANA 9
19. AIGÜES FREÀTIQUES 9
20. ALTRES SERVEIS URBANS 9
21. COMPANYIES DE SERVEIS 9
22. JUSTIFICACIÓ DE PREUS 11
23. ESTRUCTURACIÓ DE LES OBRES PROJECTADES 11
24. COMPLIMENT DE PRESCRIPCIONS 12
25. GESTIÓ DE RESIDUS 12
26. PLA DE CONTROL DE QUALITAT 12
27. SEGURETAT I SALUT 12
28. PRESSUPOST PER AL CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ 12
29. PLA D'AUSCULTACIÓ 12
30. CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA 12
31. QUADRE RESUM DE CARACTERÍSTIQUES PRINCIPALS 12
32. DOCUMENTS QUE INTEGREN AQUEST PROJECTE 13
DOC 1. MEMÒRIA I ANNEXOS 13
DOC 2. PLÀNOLS 14
DOC3. PLECS DE CONDICIONS 15
DOC 4. PRESSUPOST 16
33. DECLARACIÓ D'OBRA COMPLETA 16
34. CONCLUSIÓ 16

1. ANTECEDENTS I OBJECTE DEL PROJECTE

El present annex té per objectiu definir l'estat actual de l'àmbit de treball en funció de la informació prèvia rebuda i indicar la documentació prèvia de partida per l'elaboració del "Projecte d'urbanització de la zona verda de Trinitat Nova compresa entre els carrers Palamós, S'Agaró i La Llosa. Districte de Nou Barris".

El barri de la Trinitat Nova va sorgir durant els anys 50 com a conseqüència de la construcció d'habitatges socials a càrrec del Patronat Municipal de l'Habitatge, l'Obra Sindical del Hogar i el Instituto Nacional de la Vivienda. Té la configuració de blocs envoltats d'espais enjardinats, i els habitatges són de dimensions reduïdes. També va patir l'habitual mancança d'equipaments, serveis i comunicacions que caracteritzà els polígons d'aquest període, a més de la mala qualitat d'edificació, especialment pel que fa a l'aluminosi i altres patologies estructurals. Això ha motivat l'elaboració de diversos projectes de renovació del barri, fruit dels acords entre les administracions i els veïns, assolits en el marc del Pla Comunitari de Trinitat Nova.

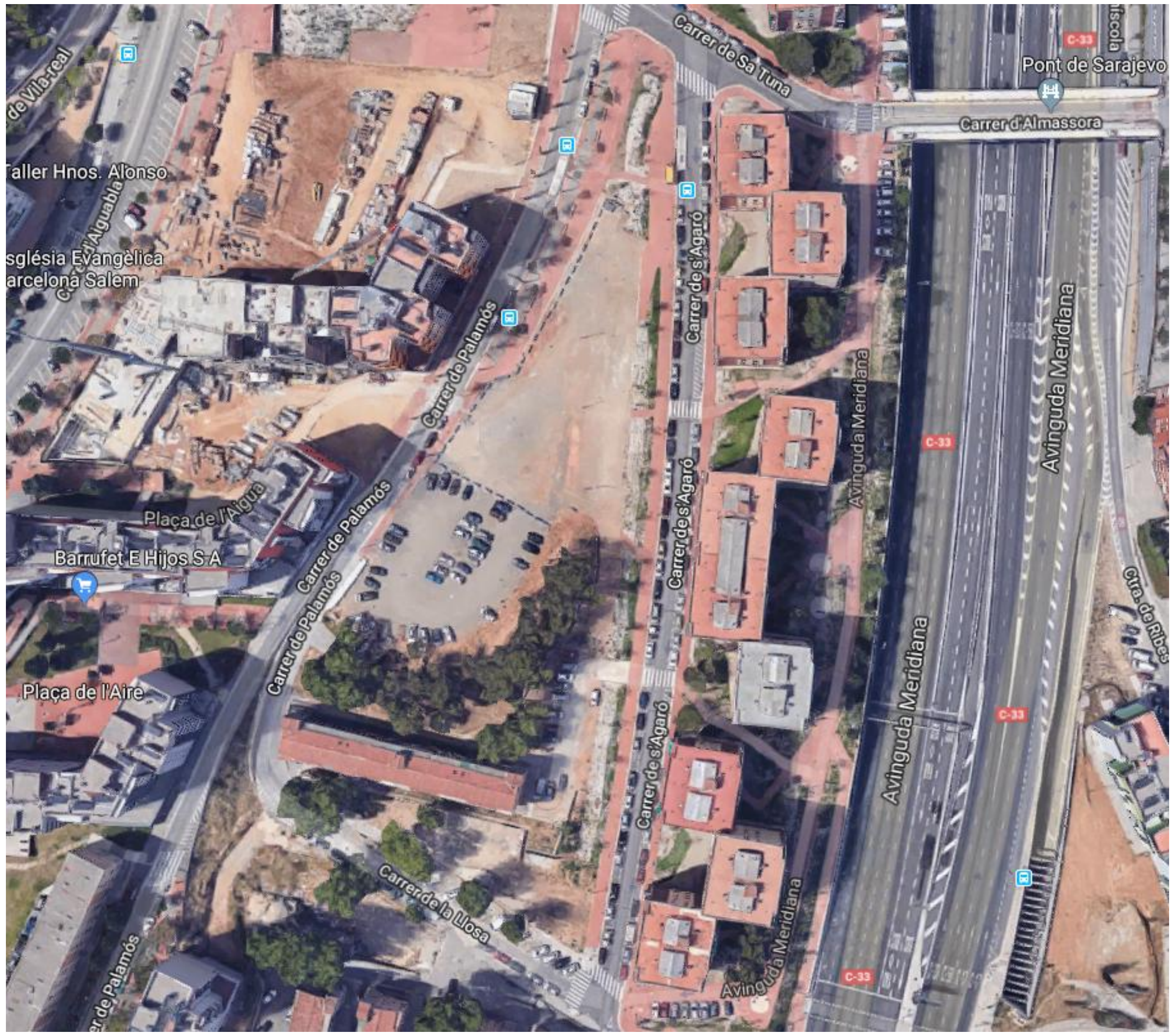
Ens trobem en una zona en plena transformació. Edificis d'habitatges vells i amb greus problemes estructurals estan sent substituïts per nous edificis de gran qualitat arquitectònica. La manca d'equipaments en el barri s'està solucionant amb la construcció de nous edificis públics. L'envelliment i el mal estat d'alguns carrers es modifica amb la nova urbanització dels vials. I les zones verdes i els interiors d'illa es redefineixen des d'aquest plantejament general del barri.

El projecte d'urbanització de la zona verda de Trinitat Nova compresa entre els carrers Palamós, S'Agaró i La Llosa, continua la urbanització realitzada a la zona recentment i segueix uns criteris molt similars al finalitzat recentment a les últimes obres executades.

El projecte s'ha realitzat a partir dels criteris establerts pels tècnics de l'IMU. S'han realitzat diverses reunions de seguiment amb aquests tècnics.

També s'han tingut en compte tots els condicionants existents així com les necessitats pròpies del barri i dels diferents serveis i companyies tant públiques com privades.

No hi ha dades que informin de l'existència de jaciments arqueològics dins l'àmbit del projecte.



Àmbit de projecte de la zona verda de Trinitat Nova.

2. PLANEJAMENT VIGENT

La redacció del present projecte ha tingut en compte el planejament pel qual es troba regulat l'àmbit del projecte.

El sòl està regulat per les Normes Urbanístiques del Pla General Metropolità i el planejament vigent que el regula és el següent:

- Text refós de la Modificació del PGM en el sector de Trinitat Nova aprovat el 20 d'octubre de 2003 i que compren: la Modificació del PGM en el sector Trinitat Nova aprovada definitivament l'any 2000, i la Modificació puntual del PGM en el sector Trinitat Nova aprovada provisionalment l'any 2002.

- Pla Especial de Reforma interior del Barri de Trinitat Nova, PERI aprovat definitivament per la Subcomissió d'urbanisme de data 22 de març de 2002

- Amb data 27 d'abril de 1999 es va signar el Conveni entre l'Institut Català del Sòl, l'Ajuntament de Barcelona i l'Associació de veïns de la Trinitat Nova.

3. ESTAT ACTUAL

L'àmbit del projecte es troba una zona en plena transformació. Edificis d'habitatges vells i amb greus problemes estructurals estan sent substituïts per nous edificis de gran qualitat arquitectònica. La manca d'equipaments en el barri s'està solucionant amb la construcció de nous edificis públics. L'envelliment i el mal estat d'alguns carrers es modifica amb la nova urbanització dels vials. I les zones verdes i els interiors d'illa es redefineixen des d'aquest plantejament general del barri

No hi ha dades que informin de l'existència de jaciments arqueològics dins l'àmbit del projecte.

Als plànols 02.2 del Document 2, es mostra un recull fotogràfic de l'estat actual a data de juliol de 2018.

4. TERMINI I PLA DE TREBALL

El projecte es planteja en una actuació conjunta de tot l'àmbit amb una duració total de **10 mesos**.

5. TOPOGRAFIA

La topografia aportada per IMU és un aixecament topogràfic realitzat a l'agost de 2017 per l'empresa TOYSER S.A.

Complementàriament s'ha utilitzat cartografia 1:1000 disponible de la zona, i documentació gràfica de projectes As-buit finalitzats en l'àmbit de projecte.

6. GESTIÓ URBANÍSTICA

Projecte d'urbanització de la zona verda de Trinitat Nova compresa entre els carrers Palamós, S'Agaró i La Llosa, Districte de Nou Barris no requereix de gestió urbanística.

7. ACCESSIBILITAT

Es defineix el Annex 6 el compliment de la LLEI 13/2014, del 30 d'octubre, d'accessibilitat, i del Decret 135/1995, del 24 de març, de desplegament de la Llei 20/1991, del 25 de novembre de promoció de l'accessibilitat i de supressió de barreres arquitectòniques, i d'aprovació del Codi d'accessibilitat.

Els recorreguts projectats tenen pendent inferiors al 6%, i s'ha definit un paviment tàctil continu al llarg del tots els camins, i paviment tàctil transversal als extrems de l'escala. Plànol 6.1. En aquest projecte també s'inclouen els paviments tàctils de l'entorn, representat en el plànol 6.2 i valorat en pressupost al capítol 29.

8. PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

En el Projecte es preveu de donar compliment a la Llei 3/2010, del 18 de febrer, de prevenció i seguretat en matèria d'incendis en establiments, activitats, infraestructures i edificis, i el DB-SI 5 del CTE-2006 en quant a la intervenció dels bombers.

Les condicions d'aproximació i entorn garanteixen els requeriments de l'art. 1 del DB SI-5 del CTE. Les façanes accessibles disposen d'espais de maniobra amb característiques en base a l'alçada d'evacuació de l'edifici.

La combinació d'hidrants existents i un de nova construcció permeten abastar totes les façanes de les edificacions en un radi inferior a 100 m.

Tots els paviments a les zones d'aproximació i maniobra estan previstos per a resistir càrregues de punxonament de 100 kN

La justificació normativa es pot veure a l'annex 7 i als plànol 07.1.

.

9. TRAÇAT, REPLANTEIG I DEFINICIÓ GEOMÈTRICA

La geometria de l'obra s'ha definit a partir de tres eixos, aquesta definició s'ha complimentat amb una definició altimètrica de les zones exteriors a aquestes eixos principals i per últim per la definició de parterres s'ha generat un model 3D amb corbes de nivell.

Tot i no ser àmbit d'aquest projecte, la geometria del carrer Palamós s'ha tornat a definir donat que havia de ser compatible amb les fases anteriorment executades i amb les zones de transició del carrer Palamós que sin son àmbit d'aquest projecte, per tant quan s'executi la urbanització del carrer Palamós s'haurà de tenir en compte aquesta nova definició.

La planta de traçat amb els punts de control i els eixos en planta s'ha inclòs al plànol 8.5 Punts de replanteig.

Els longitudinals dels eixos, interpolats linealment, entre els punts de replanteig estan al plànol 9.1.

10. MOVIMENT DE TERRES, GEOLOGIA I GEOTÈCNIA

El servei de Promoció d'Habitatge públic, de la Direcció General de Promoció de l'Habitatge de Departament de Medi Ambient i Habitatge de la Generalitat de Catalunya, va sol·licitar a GEOMAR Enginyeria del Terreny, SL l'elaboració d'un estudi geotècnic. Aquest estudi té data de 24 d'abril de 2008. L'estudi es realitza en un solar situat entre el carrer Aiguablava, el carrer Sa Tuna i el carrer Palamós, dins del barri de la Trinitat, al terme municipal de Barcelona, amb la finalitat d'investigar les característiques geotècniques del subsòl.

Els objectius d'aquest estudi geotècnics es caracteritzar l'estructura geològica-geotècnica del terreny i la seva capacitat per suportar les fonamentacions del edifici E. 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 dels sondeigs.

Els mitjans d'excavació a emprar per la realització de les obres seran els convencionals, amb la utilització prèvia de retroexcavadora, martells picadors, i motoanivelladores.

Pel que fa al moviment general de terres, els resum dels resultats obtinguts, sense tenir en compte l'excavació de rases i pous, són els següents:

- Terraplè: 6.714,67 m^3.
- Desmunt: 23.021,30 m^3.

11. FERMS I PAVIMENTS

En el disseny de les seccions tipus dels diferents paviments presents en les voreres i zones per vianants s'ha contemplat la possibilitat del pas de vehicles de manteniment, reforçant la capacitat portant dels mateixos.

Les diferents seccions tipus de paviments per a vianants presents a la nova urbanització són les següents:

- **Paviment de llambordí vermell de cantell:**

Llambordí vermell 20x10x5 cm col·locat de cantell	10 cm
Morter d'assentament M-16	3 cm
Base de formigó HM-20	20 cm
Subbase de tot-ú	20 cm

- **Paviment de llambordí vermell pla:**

Llambordí vermell 20x10x5 cm col·locat pla	4 cm
Morter d'assentament M-16	3 cm
Base de formigó HM-20	20 cm
Subbase de tot-ú	20 cm

- **Paviment panot:**

Panot de 20x20x4 cm	4 cm
Morter d'assentament M-16	3 cm
Base de formigó HM-20	20 cm
Subbase de tot-ú	20 cm

- **Paviment de formigó drenant:**

Paviment de formigó drenant	20 cm
Subbase de grava	30 cm

- **Paviment de topalls a parterres:**

Topall diàmetre 60 i 10 cm dàlçada	10 cm
Terra vegetal amb ull de perdiu 50%	20 cm
Capa de sorra	20 cm
Geotèxtil	
Capa de grava	20 cm

- **Paviment d'aglomerat carrer:**

AC16 Surf D	5 cm
Reg adherència	
AC 22 Bin S	7 cm
Reg imprimació	
Base de formigó HM-20	22 cm
Subase de tot-u	20 cm

- **Paviment d'aglomerat carril bici:**

AC16 Surf D	5 cm
Reg imprimació	
Base de formigó HM-20	22 cm
Subase de tot-u	20 cm

Vorades

Vorada granítica mecanitzada (recta, corba i tipus bústia) de 100x20x25 cm, col·locada sobre base de formigó HM-20 de 20 cm de gruix mínim, amb un plinton de 14-15cm.

Rigola

Rigola de formigó de rajola blanca de 30x30x8 cm, col·locada amb 3 cm de gruix màxim de morter sobre base de formigó HM-20 de 20 cm de gruix mínim. Es farà la transició amb embornals adaptant una peça de rigola 30x30x8cm de forma trapezoïdal o també es pot fer sense transició. S'haurà de mullar amb anterioritat a la seva col·locació.

Guals per a vianants

Serà granític model BCN de tipus R-120, col·locat sobre base de formigó HM-20 de 15 cm de gruix mínim

Parterres

Parterre formats de dalt a baix per pradera, manta de jute biodegradable de 500 gr/m2, 30 cm de terra vegetal, 20 cm de terra franc-sorrenca, 20 cm de grava i esplanada compactada al 95%.

Graves

S'han definit diversos punts baixos acabats superficialment en graves i amb un gruix suficient per connectar en profunditat i per permeabilitat amb les capes naturals de sauló drenant existent a la zona.

Resum de paviments

TIPOLOGIA DE PAVIMENT	SUPERFICIE
Llambordí vermell a sardinell espai interior	2737.52 m2
Llambordí vermell pla voreres	493.20 m2
Panot	147.80 m2
Parterres	2493,98 m2
Formigó porós	734.38 m2
Total	6381.39 m2

12. MOBILIARI URBÀ

Està prevista la col·locació del mobiliari següent mobiliari:

- 10 Bancs tipus Neoromàntic liviano de 3,00 m de llarg.
- 5 Cadires tipus Neoromàntic liviano de 60 cm d'amplada.
- 14 Papereres model "Barcelona" de 70L d'acer galvanitzat amb planxa perforada.
- 72,7 m Tanca simple torsió de 2 m d'alçada
- 12.60 m barana antiescalable d'1,10 galvanitzada en calent

13. ESTRUCTURES

Els elements estructurals bàsics que conformen el present projecte son:

- ➢ Mur de terra armada de 68,4 m de llarg, amb un màxim d'11 m d'alt, format en dues parts:
  - ○ Part inferior o sòcol, fins a la cota +51,00, mur vertical de terra armada recobert amb plaques de formigó fins un màxim de 5,4 m aprox.
  - ○ Part superior (màxim 5 m) mur de terra armada amb geomalla i recobert verd a la part vista mitjançant manta de coco amb hidrosembra.
- ➢ Mur pantalla annex a l'edifici existent al carrer Palamós. Es tracta d'un mur pantalla de 45 cm de gruix i 7,50 m de llarg. Aquest mur serveix per contenir les terres del terraplè a executar al carrer La Llosa i evitar que carreguin sobre l'edifici existent.

14. JARDINERIA I REG

Jardineria

Les obres d'enjardinament consisteixen en la plantació d'arbrat en alguns llocs dels parterres, i la plantació de pradera en el parterre. Les espècies proposades són les següents:

- Pinus pinea, perímetre 30/35cm, 9 unitats.
- Tipuana tipu, perímetre 30/35cm, 15 unitats
- Acer sacha, perímetre 30/35cm, 12 unitats
- Parterre amb plantació de pradera

.

La disposició de la jardineria queda indicada al plànol 13.1.3.

Xarxa de reg

S'instal·larà xarxa de reg automatitzat en les zones verdes definides en el projecte. El reg per a l'arbrat en parterres es farà amb xarxa de degoteig. El reg dels parterres de pradera es farà per difusors tipus "MP rotator", de manera que cobreixin tot l'àmbit.

Es planteja el reg a partir de 7 sectors situant una electrovàlvula per a cada sector. La distribució dels sectors i dels elements empleats per al reg de la zona es troba en el plànol 13.2.1

Els sectors S1, S3, S4, S6, S7 corresponen a les zones de pradera. Els sectors S2 i S5 corresponen als anells de degotadors per arbrat (14 i 28 anells). A més, s'han col·locat tres boques de reg normalitzades.
Els cabals necessaris (no simultanis) són els següents:

Sector 1	3,5 m3/h
Sector 2 (arbrat)	0,3 m3/h
Sector 3	6,4 m3/h
Sector 4	6,0 m3/h
Sector 5 (Arbrat)	0,6 m3/h
Sector 6	6,3 m3/h
Sector 7	3,1 m3/h

15. ENLLUMENAT PÚBLIC

Està prevista la col·locació de 4 tipologies diferents de lluminàries:

- CAMPUS B de 7,50 m d'alçada de 48 leds i 80W de potencia
- CAMPUS B de 5,70 m d'alçada de 48 leds i 66 W de potència
- Col·locació de 1 fanal provisional amb lluminària Nix de 32 leds i 66 W de potència

	NIX	CAMPUS 5,7	CAMPUS 7,5	Total Potència
Línia 1	1	4	16	
Potència	66	264	1280	1610 W

L'elecció d'aquest tipus de llum ha estat per indicacions dels tècnics de l'IMU i els tècnics municipals. Cada punt de llum portarà la seva caixa de connexió a la base del bàcul, amb els seus borns i fusibles.

Condicions dels materials i obra civil

Els cables seran armats amb coberta de PVC, i un aïllament de polietilè reticular per una millor protecció contra el deteriorament.

Les seves seccions es determinen en els càlculs adjunts i seran de mínim 6mm RFV 0.6 1KV 4X6mm2 i 0.6 1KV 3x2.5mm2.

El cable d'enllumenat s'entubarà en conducte de PE DN90.

Tots els materials, instal·lació i obra compliran estrictament el marcat en el PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PER A INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT PÚBLIC de l'Ajuntament de Barcelona que s'adjunta i complirà rigorosament allò que està prescrit en el Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió.

La temperatura de color serà de 3000ºk. Tots els suports disposaran d'un tractament específic de protecció per l'oxidació a la part baixa del bàcul (RILSAN) i d'un tractament específic per protecció contra adhesius i contra graffitis fins a una alçada de 3 m. Les característiques es troben en el plec d'enllumenat.

Càlculs lumínics

Zona Verda

Estiu

Lista de superficies de cálculo

N°	Designación	Tipo	Trama	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
10	Superficie de cálculo parterre	perpendicular	25 x 11	15	6.45	26	0.428	0.250

Resumen de los resultados

Tipo	Cantidad	Media [lx]	Min [lx]	Max [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
perpendicular	10	20	4.81	34	0.24	0.14

Hivern

ILLA INTERIOR - HIVERN / Superficie de cálculo (sumario de resultados)

Lista de superficies de cálculo

N°	Designación	Tipo	Trama	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
10	Superficie de cálculo parterre	perpendicular	21 x 11	16	7.43	28	0.463	0.270

Resumen de los resultados

Tipo	Cantidad	Media [lx]	Min [lx]	Max [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
perpendicular	10	22	3.17	37	0.15	0.09

Càlculs elèctrics

El punt de connexió de l'enllumenat serà un dels fanals existents al carrer S'Agaró que penja del quadre CM 8651 existent al carrer Sa Tuna entre S'Agaró i Av. Meridiana. Aquest quadre ha estat indicat pels serveis tècnics d'enllumenat responsables de la zona de Nou Barris.

La distància entre el punt de connexió a la línia existent a la vorera de carrer Palamós i el quadre és de 100 m aproximadament. Aquest valor s'ha usat per a determinar les caigudes totals de tensió.

D'acord amb el càlcul realitzat la caiguda de tensió total entre el CM i la lluminària més desfavorable és del 1.78%.

16. SEGURETAT VIAL

En el present projecte només es contempla la senyalització provisional a executar en els possibles desviaments de trànsit a executar durant l'execució de les obres.

Tota la senyalització provisional i definitiva a executar es realitzarà segons els criteris indicats al:

- Manual de senyalització urbana per a la ciutat de Barcelona de l'Ajuntament de Barcelona (desembre de 2015)
- Manual de senyalització per obres a les vies urbanes. Guardia Urbana. Ajuntament de Barcelona.

17. HIDROLOGIA, CLAVEGUERAM I DRENATGE

La xarxa de drenatge està plantejada en base a una xarxa de SUD's que tenen com a finalitat infiltrar el màxim d'aigua possible al terreny. Com a sistema de sobreeixidor s'ha dissenyat una sèrie de pous i col·lectors que només entraran en funcionament en el cas de que els SUD's no siguin capaços d'infiltrar tota l'aigua de pluja al terreny.

Les canalitzacions d'aquesta xarxa seran tubs de PVC-U SN4, de 400 mm i 600 mm de diàmetre, recoberts de formigó. Aquesta xarxa de col·lectors s'uniran en un únic pou on es realitzarà la connexió amb el nou tram de col·lector T130 a executar

Els pous del sistema de sobreeixidors seran quadrats de 70x70 cm i 1 metre de fondària, a excepció del pou de connexió, que serà de 120x120 cm a seva part inferior i fins passar els 2 metres d'alçada, on es reduirà a 70x70 cm.

Pel que respecta als nou pou del T130 serà de 120x120 cm a seva part inferior i fins passar els 2 metres d'alçada, a partir d'on es reduirà a 70x70 cm. El recrescut de la resta de pous s'executarà amb pous de 70x70 cm.

A la zona de talussos i del futur edifici del carrer Palamós, s'executaran una sèrie de cunetes de terres o formigó, de 70 cm d'ample, per tal de recollir l'aigua de pluja, als punts baixos d'aquestes canals es col·locaran pous similars als emprats pels sobreeixidors dels SUD's per tal de recollir l'aigua, aquests pous es connecten a la xarxa de clavegueram mitjançant tubs de PVC-U SN4 de 400 mm de diàmetre.

En la present urbanització es dissenya una xarxa de clavegueram unitària, que recollirà tant les aigües pluvials com les residuals. Això es deu a que els cabals recollits s'aboquen a la xarxa existent, que és de tipologia unitària.

Els punts de connexió amb la xarxa existent es situen al carrer Palamós i La Llosa.. Aquestes connexions a realitzar a la xarxa existent es faran segons els estàndards habituals i aprovats per BCASA, recollits en les seccions tipus grafiades al document NÚM. 2 de Plànols.

Les escomeses de la nova xarxa amb els col·lectors existents es realitzaran preferiblement a pou en casos de col·lectors visitables. Si el col·lector no fos visitable aquesta haurà d'anar obligatòriament a pou, executant un de nou si fos necessari. Quan els tubs a connectar siguin de PVC s'utilitzaran peces especials connectant l'escomesa amb un angle de 45º per tal de facilitar l'evacuació dels cabals cap al col·lector.

Les tapes de pou a col·locar seran les de marc no aparent de 70 cm de diàmetre de pas lliure i classe D400, pel que respecta a les reixes dels nous embornals seran les tipus la tipus Barcelona 1, els graons per a pous de registre seran de polipropilè amb ànima d'acer col·locats a 35 cm entre ells.

Es recomana usar reixes tipus PAS enlloc d'espiga en cas de que a l'inici de l'obra hagin aparegut al mercat.

En tot cas, els elements de la xarxa de clavegueram a col·locar a l'obra hauran d'estar normalitzats per BCASA seguint en tot moment els processos executius definits per aquest organisme

18. NETEJA URBANA

La neteja i recollida urbana es consideren com un servei afectat, ja que el manteniment i la neteja de la nova urbanització, que inclou la neteja, s'ha de fer durant tota la seva vida útil.
La nova urbanització no afecta al nombre de contenidors, que són de tipus lateral i estan al carrer S'Agaró. Amb la nova geometria de la Llosa - S'Agaró es garanteix que els contenidors estan situats com a mínim a 5 m del pas de vianants.

Es preveuen papereres a tota la zona urbanitzada, amb un rati aproximat d'una per cada 500 m2.

19. AIGÜES FREÀTIQUES

No hi ha afectacions ni proposta en el projecte.

20. ALTRES SERVEIS URBANS

Es planteja l'execució d'una canalització d'IMI que connectarà la xarxa existent al carrer S'Agaró amb la xarxa existent al carrer Palamós. La xarxa s'executarà amb dos tubs corrugats DN 125 mm, i es deixaran quatre previsions per connexió de punts wifi a fanals, aquesta canalització es realitzarà amb un tub corrugat de DN 63 mm.

21. COMPANYIES DE SERVEIS

Dins l'àmbit de projecte existeixen els següents serveis:

Aigua potable

- Una canonada de 100 mm amb escomeses al bloc D al costat carrer Palamós.
- Una canonada de 150 mm per les futures escomeses dels edificis a executar a l'interior de la zona verda.
- Una canonada de 200 mm a la pujada del carrer La Llosa amb el carrer Palamós.
- Una canonada de 40 mm al carrer La Llosa.

Endesa

- Dos circuits de MT al carrer Palamós fins arribar al CT 69724.
- Dos circuits de MT al carrer Palamós que surten del CT 69368 i continuen pel carrer S'Agaró.
- Un circuit de MT al carrer La Llosa que arriba al CT D1405 i continua fins el CT D1879.
- Dos línies de BT aèries al carrer La Llosa
- Quatre línies de BT soterrades que surten del CT D1879 i discorren pel carrer Palamós i el carrer La Llosa.
- Dos línies de BT soterrades que surten del CT D1405 i connecten a l'ADU que hi ha al carrer La Llosa.
- Quatre línies de BT soterrades que surten del ADU del carrer La Llosa i discorren pel carrer La Llosa.
- Dos línies de BT soterrades que surten del CT 69368 i discorren pel carrer Palamós.
- El projecte inclou a l'annex 20 els models les bases del conveni de cessió d'instal·lacions i servitud de pas sobre terrenys a favor d'Endesa Distribución Elèctrica,S.L Unipersonal de: Linia de BAIXA TENSIÓ, LÍNIA DE MITJA TENSIÓ i/o CEL.LES I LINIES DE MITJA TENSIÓ DEL CENTRE DE MESURA, així com la cessió d'us del LOCAL PER A CENTRE DE MESURA (CCMM) I LOCAL PER A CENTRE DE TRANSFORMACIÓ (CT).

Gas natural

- Un tub de 100 mm que discorre per la vorera muntanya i mar del carrer Palamós a excepció del tram que coincideix amb la fase 3 de la urbanització.
- Dos tubs de 63 mm que discorren per l'interior de la zona verda i donen subministrament als edificis existents.
- Un tub de 160 mm que discorre pel carrer S'Agaró
- Un tub de 110 mm que discorre pel carrer La Llosa
- Un tub de 63 mm que discorre paral·lel al carrer La Llosa pel costat Llobregat i dona servei als edificis existents.

Telefónica

- Un prisma de 12 conductes de 125 mm que discorre pel carrer Palamós amb diverses escomeses als edificis existents.
- Un prisma de 4 conductes de 125 mm que discorre pel carrer S'Agaró
- Una línea aèria existent que dona servei als edificis ubicats al costat Besos del carrer La Llosa.

ONO

- Cablejat que discorre pel prisma de Telefónica existent al carrer Palamós

Enllumenat públic

- Dins de l'àmbit del projecte es localitzen vint-i-sis punts de llum sobre pals de fusta o fanals destinats a antic enllumenat definitiu o provisional.

IMI

- Un prisma de 4 conductes de 125 mm que discorre pel carrer S'Agaró

Clavegueram

- Col·lector T126B existent al carrer La Llosa
- Col·lector T111 existent al carrer La Llosa
- Col·lector T130 existent al carrer Palamós entre el carrer Platja d'Aro i el carrer La Llosa,
- Col·lector DN 800 existent al carrer S'Agaró
- Col·lector DN 1000 existent al carrer S'Agaró

- Col·lectors DN 250 existents a l'interior de la zona verda
- Col·lector DN 400 existents als edificis de la banda Besos del carrer La Llosa.

Els diferents serveis abans mencionats hauran de ser anul·lats o desviats en diferents fases d'obra, aquestes afeccions es poden veure a l'annex 20 Companyies de serveis.

També es preveu l'execució dels següents nous serveis:

Aigua potable

La nova xarxa a executar consisteix en la unió amb un tub de DN 100 dels dos trams de canonada existents al carrer Palamós.

També es planteja l'execució de la nova xarxa de subministrament de DN 100 que donarà servei als futurs edificis de la zona verda, i que transcorre per l'interior de la futura urbanització, connectant amb el tub existent al banda mar del carrer Palamós i al ramal que entra a la futura zona verda des del carrer S'Agaró.

Endesa

Pel que respecta a la xarxa de MT, es preveu l'execució d'una nova canalització amb 4 tubs de DN 200 que connecta amb la xarxa existent al carrer S'Agaró, transcorre per la nova urbanització donant servei als futurs edificis, fins a connectar amb la xarxa existent al carrer Palamós.

Per últim també es planteja la reposició en definitiu del prisma de MT executat al carrer La Llosa, aquest prisma, sortint des del carrer Palamós, s'executarà paral·lelament al nou prisma de la zona interior fins que es desviarà pel talús del nou terraplè fins connectar amb la xarxa existent al carrer La Llosa.

Respecte de la xarxa de BT, sortint des del carrer Palamós, s'executarà un tram de prisma paral·lelament a la nova xarxa de MT, fins que baixi pel talús del terraplè executat i connecti a la xarxa del carrer La Llosa.

Gas natural

S'executarà una nova xarxa de gas amb tub de DN 110, que connectarà els dos extrems de la xarxa existents al carrer Palamós, aquesta xarxa entrarà a la futura zona verda per donar servir als futurs edificis, per desprès sortir i connectar a la xarxa existent al carrer Palamós.

22. JUSTIFICACIÓ DE PREUS

La justificació de preus d'aquest projecte es basa en el banc de preus de l'IMU (Institut Municipal d'urbanisme), realitzat amb els costos de mà d'obra, maquinària i materials de mercat.

23. ESTRUCTURACIÓ DE LES OBRES PROJECTADES

El pressupost de l'obra s'ha estructurat segons el Plec de Prescripcions Tècniques per a la Redacció de Projectes de IMU en els següents nivells (de superior a inferior):

Obra
Fase d'obra
Capítol
Subcapítol
Tipus obra
Obra elemental
Activitat (Patides d'obra)

Les partides d'obra s'ajusten a la codificació del Banc de Preus del IMU 2016

24. COMPLIMENT DE PRESCRIPCIONS

La normativa aplicada a la redacció d'aquest projecte correspon a la especificada a l'annex 23 "Compliment de Prescripcions".

25. GESTIÓ DE RESIDUS

El pressupost de gestió de residus de construcció i d'enderrocs generats en l'obra ascendeix a: **139.629,99 €** (cent trenta-nou mil sis-cents vint-i-nou euros amb noranta-nou cèntims) de PEM, import que queda detallat al capítol 01.06 del Document 4. Pressupost..

26. PLA DE CONTROL DE QUALITAT

El pressupost d'execució per contracte sense IVA del Pla de Control de Qualitat d'aquest projecte, s'ha estimat en **24.425,50-€** (vint-i-quatre mil quatre-cents vint-i-cinc euros amb cinquanta cèntims). Això suposa un **1,23%** del PEC sense IVA del projecte, que és de **1.990.845,28**.-€ (un milió nou-cents noranta mil vuit-cents quaranta-cinc euros amb vint-i-vuit cèntims).

El PEC, IVA inclòs, del Pla de Control de Qualitat és de **29.554,86**.- € (vint-i-nou mil cinc-cents cinquanta-quatre euros amb vuitanta-sis cèntims).

27. SEGURETAT I SALUT

D'acord amb el Reial Decret 1627/97 de 24 d'octubre de 1997, en el present Projecte s'inclou un estudi de Seguretat i Salut en el Treball, que forma part del mateix.
El pressupost de Seguretat i Salut és de setze mil noranta-un euros amb quaranta-tres cèntims (16.091,43 €) de PEM, import que queda recollit com a Partida Alçada al Pressupost d'Execució Material.

28. PRESSUPOST PER AL CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ

El Pressupost d'Execució Material puja a la quantitat de **1.672.979,23 €** (UN MILIÓ SIS-CENTS SETANTA-DOS MIL NOU-CENTS SETANTA-NOU EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS).

El Pressupost d'execució per contracte i per a Coneixement de l'Administració puja a la quantitat de **2.408.922,79 €** (DOS MILIONS QUATRE-CENTS VUIT MIL NOU-CENTS VINT-I-DOS EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS).

29. PLA D'AUSCULTACIÓ

El Projecte d'urbanització de la zona verda de Trinitat Nova compresa entre els carrers Palamós, S'Agaró i La Llosa, Districte de Nou Barris no requereix d'aquest apartat de la memòria.

30. CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA

La qualificació del contractista serà A23, G63, K63

31. QUADRE RESUM DE CARACTERÍSTIQUES PRINCIPALS

	Zona verda
MOVIMENTS DE TERRES GENERALS	321.732,80 €
FERMS I PAVIMENTS	456.200,11 €
MOBILIARI URBÀ I EQUIPAMENTS	22.043,71 €
JARDINERIA I XARXA DE REG	195.541,62 €
ESTRUCTURES	113.463,62 €
ENLLUMENAT	83.876,59 €
SEGURETAT VIAL	5.599,98 €
CLAVEGUERAM I DRENATGE	123.834,49 €
COMPANYIES DE SERVEIS	174.655,02 €
MESURES PROTECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL	139.629,99 €

PLA DE CONTROL DE QUALITAT	20.525,63 €
SEGURETAT I SALUT	16.091,43 €
TOTAL OBRA	**1.672.979,23 €**

Dades	PEM total Obra	**1.672.979,23 €**
	Pressupost Verd (reg + jardineria)	195.541,62 €
	Termini previst de l'obra	10 MESOS

Superfície	Total	8.641,89
	Verda	2.493,98
	Àrees de Jocs	0,00
	Àrees de gossos	0,00

Arbres	Nous	43
	Afectats	51
	Existents a conservar	0

Elements	Bancs (ut.)	5
	Cadires (ut.)	10
	Pilones (ut.)	0
	Papereres (ut.)	14

Superfície (m2)	Pedra natural	0
	Asfalt	279,41
	Formigó	734,38
	Llosa	0
	Llambordes	3.230,71
	Panots	147,80
	Sauló (graves)	0

elements	Vorades	229,43
	Rigola	36,27
	Baranes	12,60
	Tanques simple torsió	72,7

INSTAL·LACIONS	Punts de llum	20
	Col·lectors Nous clavegueram	242,05
	Embornals	15
	Pous	15
	Aigua	251,57
	Gas	106,8
	Fecsa	288,37

Zona Verda

COST	PEM total Obra	**1.672.979,23 €**
	M2	8.641,89 m2
	€/m2	193,58 €/m2

32. DOCUMENTS QUE INTEGREN AQUEST PROJECTE

El present Projecte consta dels següents documents:

DOC 1. MEMÒRIA I ANNEXOS

- **01. MEMÒRIA**
- **02. ANNEXOS**
  - 01. ANTECEDENTS
  - 02. ESTAT ACTUAL
  - 03. ESTUDI DE L'ORGANITZACIÓ I DESENVOLUPAMENT DE L'OBRA
  - 04. TOPOGRAFIA
  - 05. GESTIÓ URBANÍSTICA
  - 06. ACCESSIBILITAT
  - 07. PREVENCIÓ D'INCENDIS

08. TRAÇAT, REPLANTEIG I DEFINICIÓ GEOMÈTRICA
09. MOVIMENT DE TERRES, GEOLOGIA I GEOTÈCNIA
10. FERMS I PAVIMENTS
11. MOBILIARI URBÀ
12. ESTRUCTURES
13. JARDINERIA I REG
14. ENLLUMENAT PÚBLIC
15. SEGURETAT VIAL
16. HIDROLOGIA, CLAVEGUERAM I DRENATGE
17. NETEJA URBANA
18. AIGUES FREÀTIQUES
19. ALTRES SERVEIS URBANS
20. COMPANYIES DE SERVEIS
21. JUSTIFICACIÓ DE PREUS
22. ESTRUCTURACIÓ DE LES OBRES
23. COMPLIMENT DE PRESCRIPCIONS
24. VALORACIÓ DE LES MESURES CORRECTORES DE L'IMPACTE AMBIENTAL
25. PLA DE CONTROL DE QUALITAT
26. SEGURETAT I SALUT
27. PRESSUPOST PER AL CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ
28. PLA D'AUSCULTACIÓ

DOC 2. PLÀNOLS

1		**Plànols d'informació**
	1.1	Plànol índex i de situació
	1.2	Plànol d'emplaçament
	1.3	Fotoplànol
2		**Plànols d'estat actual**
	2.1	Àmbit
	2.2	Fotografies
3		**Planejament i fases d'obra**
	3.1	Planejament vigent
	3.2.1	Fases d'obra. Fase 0
	3.2.2	Fases d'obra. Fase 1
	3.2.3	Fases d'obra. Fase 2
	3.2.4	Fases d'obra. Fase 3
4		**Topografia**
	4.1	Planta topogràfica
	4.2	Planta bases de replanteig
5		**Proposta**
	5.1	Planta general. Proposta
	5.2	Planta de superfícies i usos
	5.3	Gestió urbanística
6		**Accessibilitat**
	6.1	Planta d'accessibilitat
7		**Protecció Conta Incendis**
	7.1	Planta Protecció Conta Incendis
8		**Definició geomètrica en planta**
	8.1	Superposició
	8.2	Planta definició d'eixos i superfícies
	8.3	Planta d'alineacions i rasants
	8.4	Planta de nivel.lació. Grading
	8.5	Planta de punts de replanteig
9		**Definició geomètrica en alçat**
	9.1.1	Perfil longitudinal. Eix carrer Palamós
	9.2.1	Perfils Transversals
	9.3	Secció tipus
10		**Ferms i paviments**
	10.1	Planta d'estat actual
	10.2	Planta d'enderrocs
	10.3	Proposta
	10.4	Detalls
11		**Mobiliari urbà**
	11.1	Planta mobiliari urbà existent
	11.2	Planta mobiliari urbà afectat
	11.3	Planta mobiliari urbà . Nova implantació
	11.4	Detalls mobiliari urbà

12		**Estructures.**
	12.1	Mur de terres armat
	12.2	Pantalla provisional 1. Definició geomètrica i armat
13		**Jardineria i reg**
	13.1.1	Planta d'arbrat i enjardinament existent
	13.1.2	Planta d'arbrat i enjardinament afectat
	13.1.3	Planta d'arbrat. Nova plantació
	13.1.4	Planta d'enjardinament. Nova plantació
	13.1.5	Planta d'enjardinament. Senyalització
	13.1.6	Senyalització. Detalls
	13.1.7	Jardineria. Detalls
	13.2.1	Planta xarxa de reg existent
	13.2.2	Xarxa de reg afectat
	13.2.3	Planta xarxa de reg nova implantació
	13.2.4	Detalls xarxa de reg
14		**Enllumenat Públic**
	14.1	Planta enllumenat existent
	14.2	Planta enllumenat afectat
	14.3	Planta enllumenat. Nova implantació. Elements
	14.4	Planta enllumenat. Nova implantació. Línies
	14.5	Esquema unifilar
	14.6	Detalls
15		**Seguretat vial**
	15.1.1	Planta senyalització existent
	15.1.2	Planta senyalització afectada
	15.1.3	Planta senyalització nova implantació
	15.1.4	Detalls senyalització
		Transports urbans
	15.3.1	Planta transports urbans existents
	15.3.2	Planta transports urbans. Afectacions
16		**Drenatge i clavegueram**
	16.1.1	Planta clavegueram existent
	16.1.2	Planta clavegueram afectat
	16.1.3	Planta clavegueram. Proposta
	16.1.4	Perfil longitudinal
	16.1.5	Detalls
17		**Serveis de neteja urbana**

	17.1	Elements mòbils existents
	17.2	Papereres. Nova implantació
20		**Xarxes de serveis de Companyies**
	20.1.1	Xarxa d'aigua existent
	20.1.2	Xarxa d'aigua. Afectacions
	20.1.3	Xarxa d'aigua. Nova implantació
	20.1.4	Xarxa d'aigua. Detalls
	20.2.1	Xarxa MT existent
	20.2.2	Xarxa MT. Afectacions
	20.2.3	Xarxa MT. Nova implantació
	20.2.4	Xarxa MT. Detalls
	20.3.1	Xarxa BT existent
	20.3.2	Xarxa BT. Afectacions
	20.3.3	Xarxa BT. Nova implantació
	20.3.4	Xarxa BT. Detalls
	20.4.1	Xarxa de gas existent
	20.4.2	Xarxa de gas. Afectacions
	20.4.3	Xarxa de gas. Nova implantació
	20.4.4	Xarxa de gas. Detalls
	20.5.1	Xarxa IMI existent
	20.5.3	Xarxa IMI. Nova implantació
	20.5.3	Xarxa IMI. Detalls
	20.6.1	Xarxa Telefónica existent
	20.6.2	Xarxa Telefónica. Afectacions
	20.7.1	Xarxa Ono existent
	20.8.1	Superposició nous serveis

DOC3. PLECS DE CONDICIONS

01. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS
02. LEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS
03. PLECS AJUNTAMENT DE BARCELONA

DOC 4. PRESSUPOST

- 01. AMIDAMENTS
- 02. ESTADÍSTICA DE PARTIDES
- 03. QUADRE DE PREUS NÚM. 1
- 04. QUADRE DE PREUS NÚM. 2
- 05. PRESSUPOSTOS PARCIALS
- 06. RESUM DE PRESSUPOST
- 07. PRESSUPOST GENERAL

33. DECLARACIÓ D'OBRA COMPLETA

En compliment de l'article 127 del Reial Decret 1098/2001 de 12 d'octubre, pel que s'aprova el Reglament General de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques, i de l'article 123 del R.D. Legislatiu 3/2011 de 14 de novembre, pel que s'aprova el Text Refós de la Llei de Contractes del Sector Públic, i de les modificacions introduïdes per la Llei 40/2015, d'1 d'octubre de règim jurídic del Sector Públic, a la seva disposició final novena, es manifesta que el present Projecte Constructiu, compren una obra completa en el sentit exigit en l'article 125 del Reial Decret 1098/2001 de 12 d'octubre, ja que conté tots i cadascun del elements que són precisos per a la utilització de l'obra, i és susceptible de ser lliurada a l'ús general.

34. CONCLUSIÓ

Amb tot l'exposat en aquesta Memòria, resten completament definides les obres contingudes en aquest projecte, i es justifica la solució adoptada, raó per la que es dóna per finalitzat el present document.

Barcelona, setembre de 2018

Martín Camacho Martínez
Enginyer de Camins Canals i Ports
Col·legiat Núm. 10862
Consultoría Técnicas y Proyectos 1999, S.L.

FITXA NATURA

Ajuntament de Barcelona

HÀBITAT URBÀ
GERÈNCIA ADJUNTA D'INFRAESTRUCTURES I COORDINACIÓ URBANA
Departament d'Informació de projectes i recepcions

DADES DE PROJECTE A INCLOURE AL NATURA

Clau Natura: ACT17-00306

Nom actuació: PROJECTE D’URBANITZACIÓ DE LA ZONA VERDA DE TRINITAT NOVA COMPRESA ENTRE ELS CARRERS PALAMÓS, S’AGARÓ I LA LLOSA. DISTRICTE DE NOU BARRIS

DISTRICTE NOU BARRIS

BARRI: TRINITAT NOVA

PROMOTOR: Institut Municipal d'Urbanisme (I.M.U.)

REDACTOR: Consultoría Técnicas y Proyectos 1999, S.L.

DADES	PEM total Obra	**1.672.979,23**
	Pressupost Verd (reg + jardineria)	195.541,62
	Termini previst de l'obra	10 MESOS

Superficie	Total	m²	8.641,89
	Verda		2.493,98
	Àrees de Jocs		0
	Àrees de gossos		0

Arbres	Nous	43
	Afectats	51
	Existents a conservar	0

Elements	Bancs (ut.)	5
	Cadires (ut.)	10
	Pilones (ut.)	0
	Papereres (ut.)	14

Superficie (m2)	Pedra natural	0
	Asfalt	279,41
	Formigó	734,38
	Lloses	0
	Llambordes	3.230,71
	Panots	147,8
	Sauló	0

Altres elements (ml)	Vorades	229,43
	Rigola	36,27
	Baranes	12,6

ANNEXOS

ANNEX 1. ANTECEDENTS

INDEX

1. SITUACIÓ I INFORMACIÓ GENERAL 2

2. PLANEJAMENT VIGENT 3

3. PROJECTES ANTECEDENTS 3

1. SITUACIÓ I INFORMACIÓ GENERAL

El present annex té per objectiu definir l’estat actual de l’àmbit de treball en funció de la informació prèvia rebuda i indicar la documentació prèvia de partida per l’elaboració del “Projecte d'urbanització de la zona verda de Trinitat Nova compresa entre els carrers Palamós, S’Agaró i La Llosa. Districte de Nou Barris”.

El barri de la Trinitat Nova va sorgir durant els anys 50 com a conseqüència de la construcció d'habitatges socials a càrrec del Patronat Municipal de l'Habitatge, l'Obra Sindical del Hogar i el Instituto Nacional de la Vivienda. Té la configuració de blocs envoltats d'espais enjardinats, i els habitatges són de dimensions reduïdes. També va patir l'habitual mancança d'equipaments, serveis i comunicacions que caracteritzà els polígons d'aquest període, a més de la mala qualitat d'edificació, especialment pel que fa a l'aluminosi i altres patologies estructurals. Això ha motivat l'elaboració de diversos projectes de renovació del barri, fruit dels acords entre les administracions i els veïns, assolits en el marc del Pla Comunitari de Trinitat Nova.

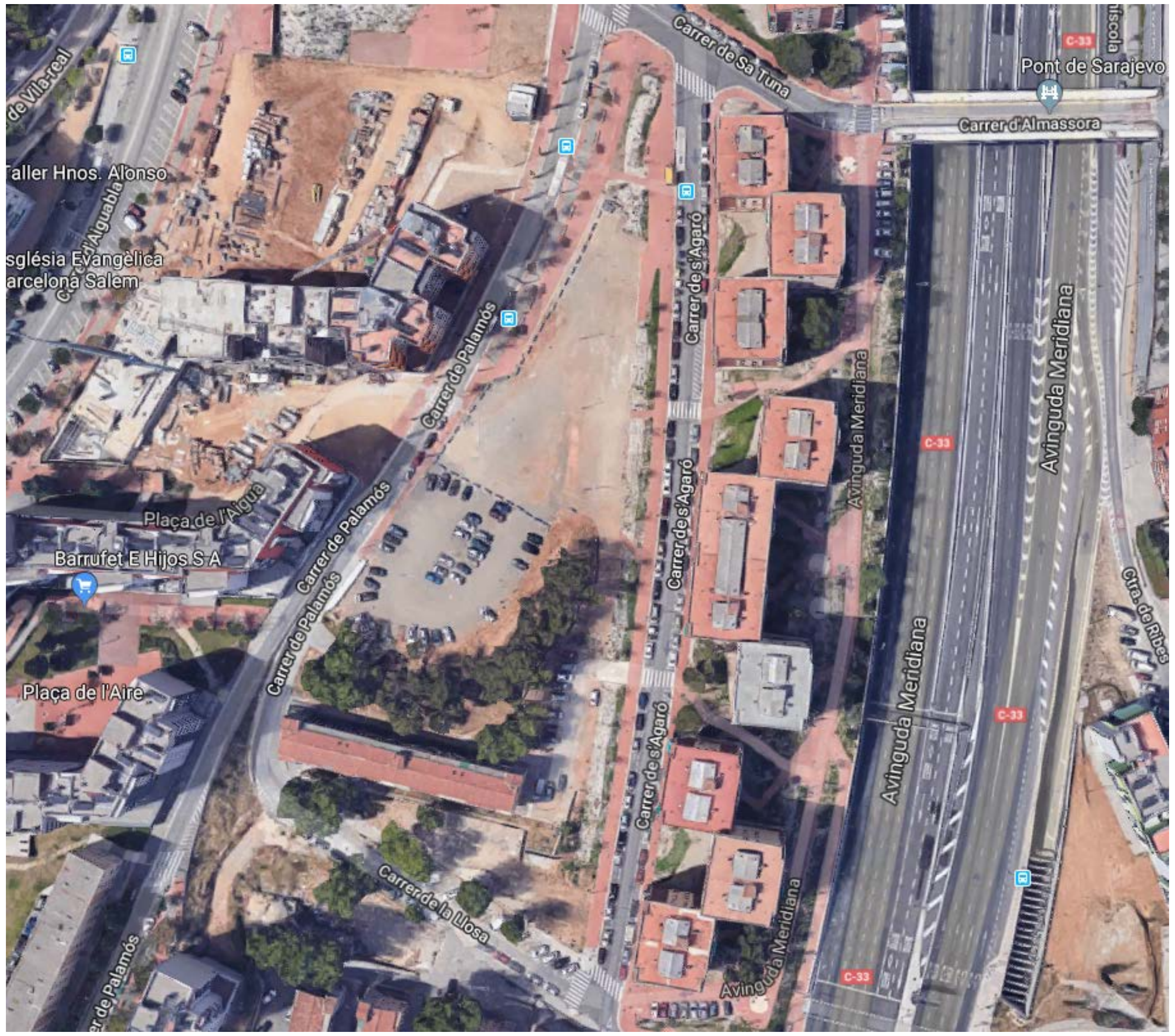
Ens trobem en una zona en plena transformació. Edificis d’habitatges vells i amb greus problemes estructurals estan sent substituïts per nous edificis de gran qualitat arquitectònica. La manca d’equipaments en el barri s’està solucionant amb la construcció de nous edificis públics. L’envelliment i el mal estat d’alguns carrers es modifica amb la nova urbanització dels vials. I les zones verdes i els interiors d’illa es redefineixen des d’aquest plantejament general del barri.

El projecte d'urbanització de la zona verda de Trinitat Nova compresa entre els carrers Palamós, S’Agaró i La Llosa, continua la urbanització realitzada a la zona recentment i segueix uns criteris molt similars al finalitzat recentment a les últimes obres executades.

El projecte s’ha realitzat a partir dels criteris establerts pels tècnics de Bagur SA. S’han realitzat diverses reunions de seguiment amb aquests tècnics.

També s’han tingut en compte tots els condicionants existents així com les necessitats pròpies del barri i dels diferents serveis i companyies tant públiques com privades.

No hi ha dades que informin de l’existència de jaciments arqueològics dins l’àmbit del projecte.


de Vilà-real
Taller Hnos. Alonso
Carrer d'Aiguablava
Església Evangèlica Barcelona Salem
Carrer de Sa Tuna
Pont de Sarajevo
Carrer d'Almassora
C-33
Carrer de s'Agaró
Carrer de Palamós
Plaça de l'Aigua
Barrufet E Hijos S.A
Plaça de l'Aire
Avinguda Meridiana
Ctra. de Ribes
Carrer de la Llosa
Carrer de Palamós

Àmbit de projecte de la zona verda de Trinitat Nova.

2. PLANEJAMENT VIGENT

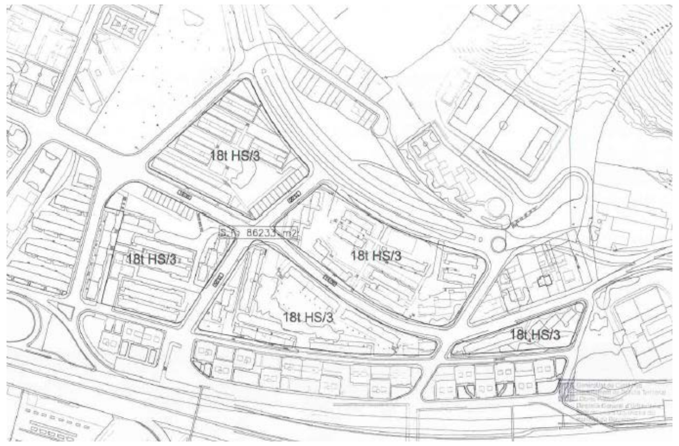
La redacció del present projecte ha tingut en compte el planejament pel qual es troba regulat l'àmbit del projecte.

El sòl està regulat per les Normes Urbanístiques del Pla General Metropolità i el planejament vigent que el regula és el següent:

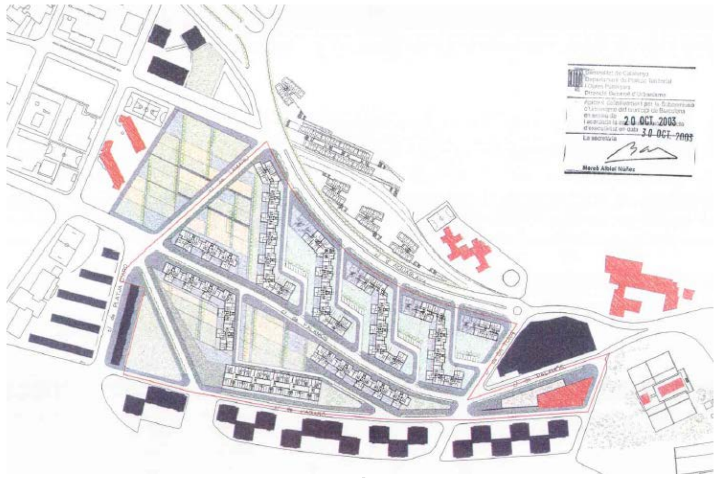
- Text refós de la Modificació del PGM en el sector de Trinitat Nova aprovat el 20 d'octubre de 2003 i que compren: la Modificació del PGM en el sector Trinitat Nova aprovada definitivament l'any 2000, i la Modificació puntual del PGM en el sector Trinitat Nova aprovada provisionalment l'any 2002.

- Pla Especial de Reforma interior del Barri de Trinitat Nova, PERI aprovat definitivament per la Subcomissió d'urbanisme de data 22 de març de 2002

- Amb data 27 d'abril de 1999 es va signar el Conveni entre l'Institut Català del Sòl, l'Ajuntament de Barcelona i l'Associació de veïns de la Trinitat Nova.



Imatge del criteris d'Ordenació de la Modificació del PGM del 2003.



Proposta de la Modificació Puntual del PGM. Text refós.

3. PROJECTES ANTECEDENTS

Per a la redacció d'aquest projecte s'han tingut en compte els següents projectes:

- Projecte d'urbanització del carrer Palamós i Sa Tuna i les zones verdes de l'entorn al Barri de la Trinitat Nova, al Districte de Nou Barris. Codi G030-09. Març de 2014

- Projecte Constructiu segregat d'urbanització de l'interior d'illa englobat entre els carrers Palamós, Tamariu, Aiguablava i els blocs d'edifici C i D, al barri de Trinitat Nova. Fases 1. Novembre de 2009.

- Projecte d'obra executada d'urbanització de l'interior d'illa englobat entre els carrers Palamós, Tamariu, Aiguablava i els blocs d'edifici C i D, al barri de Trinitat Nova. Abril de 2016.

- Projecte d'urbanització de l'interior d'illa englobat entre els carrers Palamós, Tamariu, Aiguablava i els Blocs D i E de Trinitat Nova. Juny de 2016

ANNEX 2. ESTAT ACTUAL

INDEX

1. INTRODUCCIÓ 2
2. FOTOGRAFIES ESTAT ACTUAL.. 2
3. ACTUACIÓ ARQUEOLÒGICA 2

1. INTRODUCCIÓ

En aquest annex es fa un recull de fotografies que mostren l'estat existent en l'àmbit objecte del projecte.

Així mateix s'adjunta una previsió dels possibles jaciments arqueològics en l'àmbit del projecte.

2. FOTOGRAFIES ESTAT ACTUAL

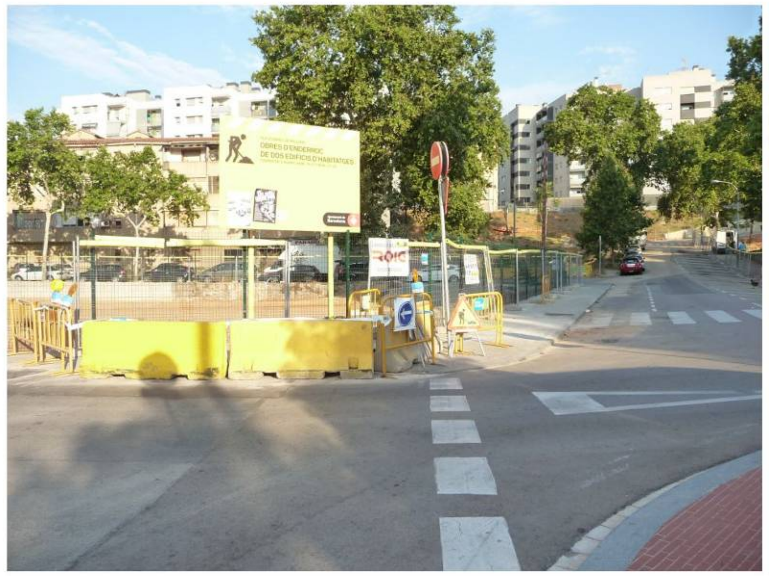
En l'apèndix núm. 1 es mostra el recull fotogràfic i la situació en planta de totes les fotografies que es mostren a l'annex. Aquestes imatges són actuals i mostren l'estat en que es troba l'àmbit on s'ubicarà la futura Zona Verda de Trinitat Nova.

3. ACTUACIÓ ARQUEOLÒGICA

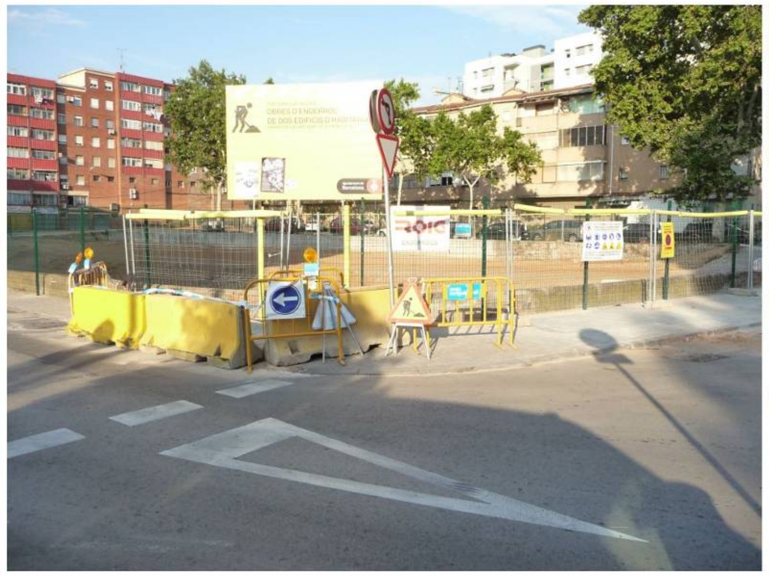
Envers les actuacions arqueològiques segons l'informe emès pel Servei d'arqueologia de Barcelona no consta que en el lloc d'aquest projecte i hagi cap tipus de jaciment arqueològic i, per tant, es considera que es tracta d'una zona sense risc arqueològic.

A l'apèndix núm. 2 s'adjunta l'informe emès per part de Servei d'arqueologia de Barcelona.

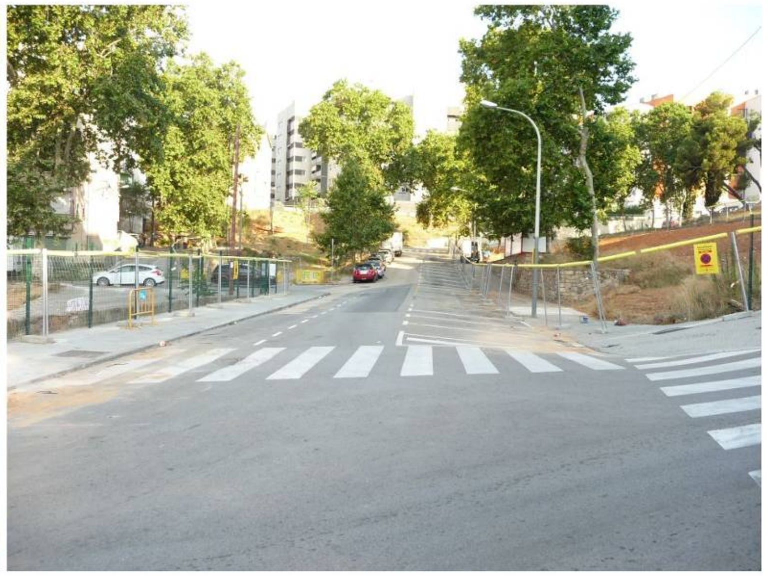
APÈNDIX NÚM. 1 REPORTATGE FOTOGRÀFIC



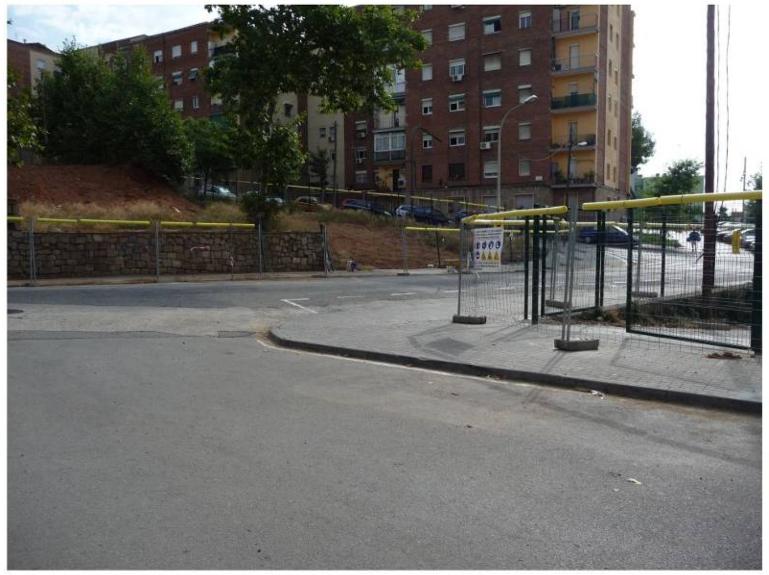
PALAMOS_001



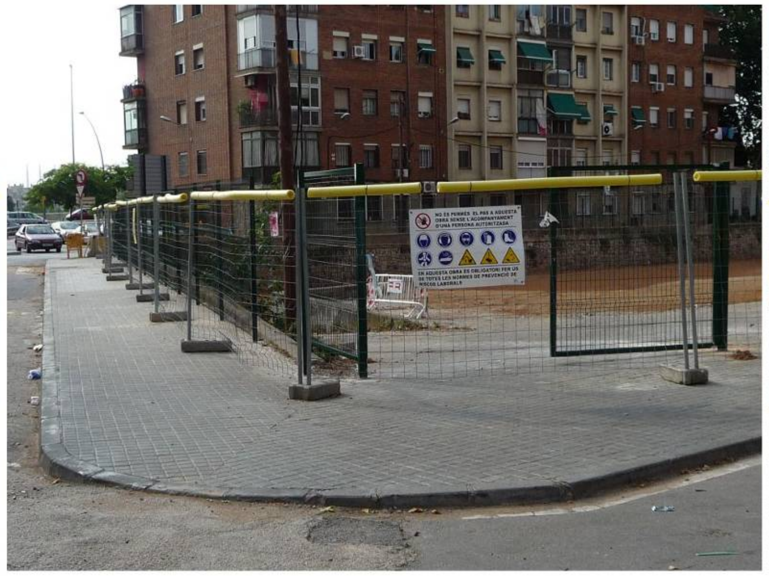
PALAMOS_002



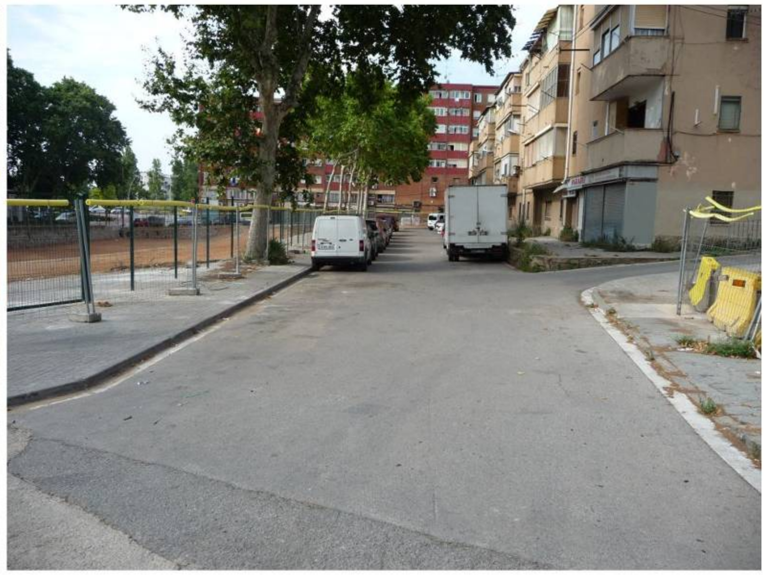
PALAMOS_003.01



PALAMOS_003.02



PALAMOS_003.03



PALAMOS_003.04

PALAMOS_051

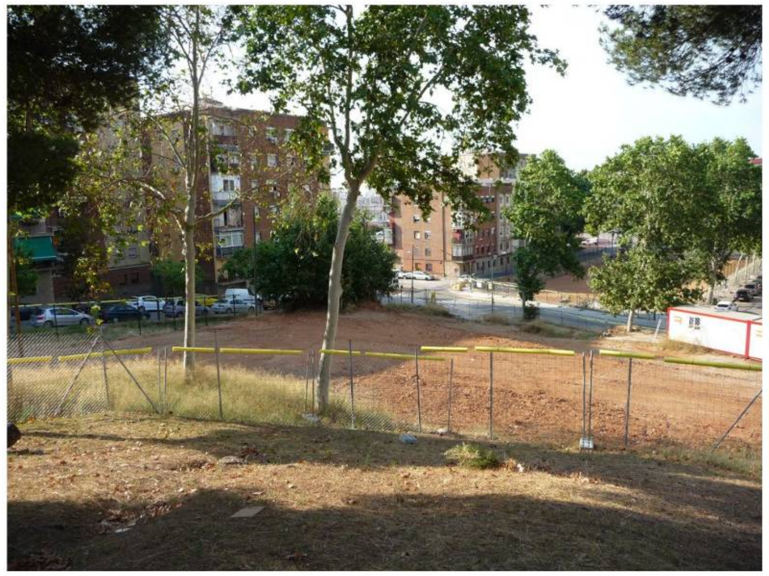
PALAMOS_052

PALAMOS_053

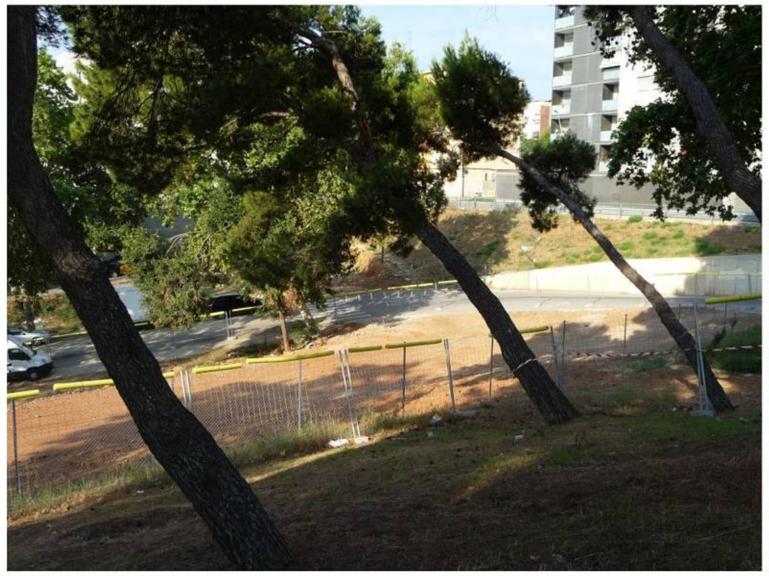
PALAMOS_054

PALAMOS_055

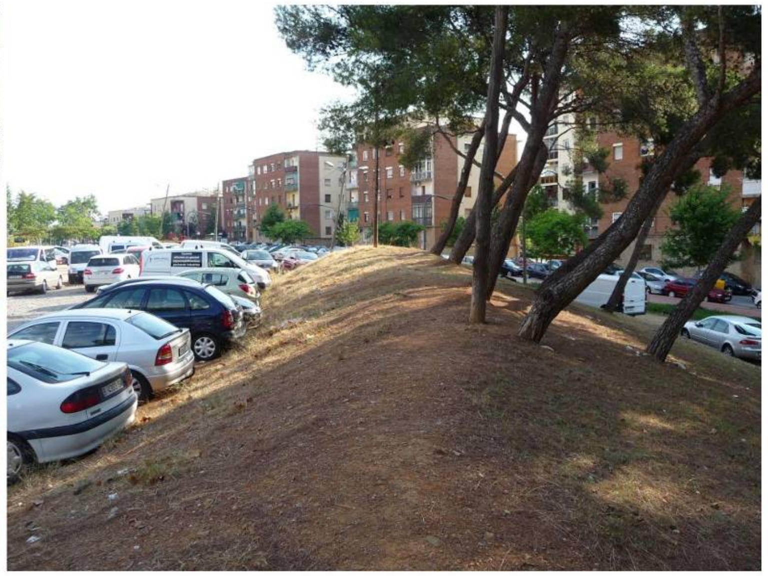
PALAMOS_056



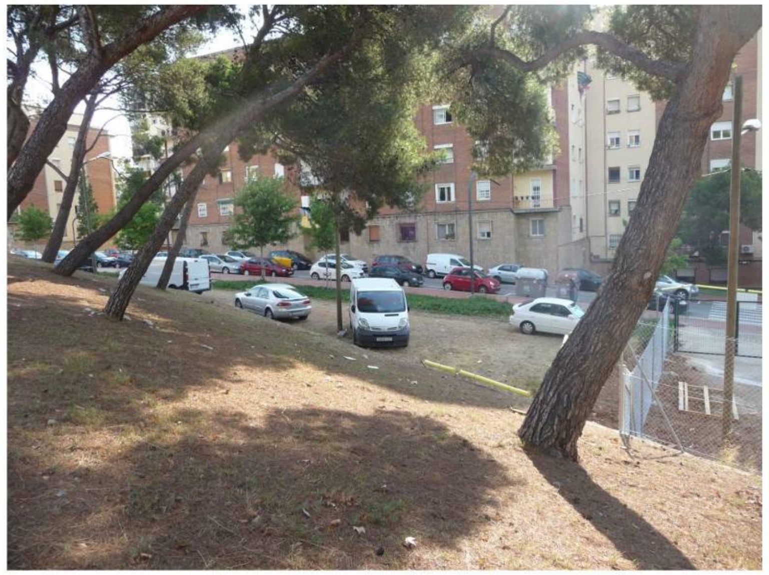
PALAMOS_057



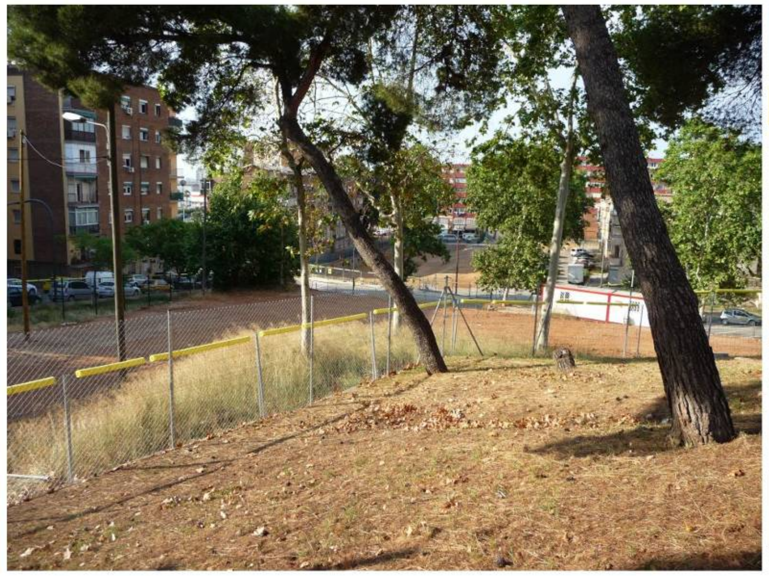
PALAMOS_058



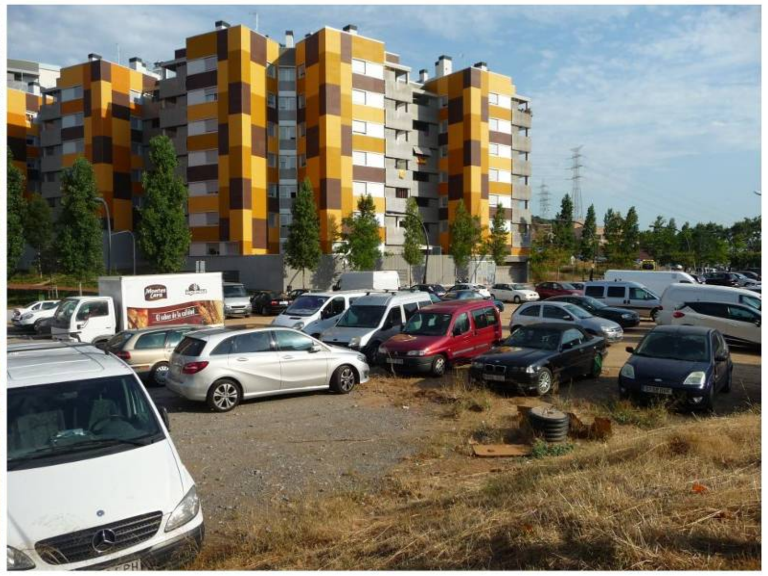
PALAMOS_059



PALAMOS_060



PALAMOS_061

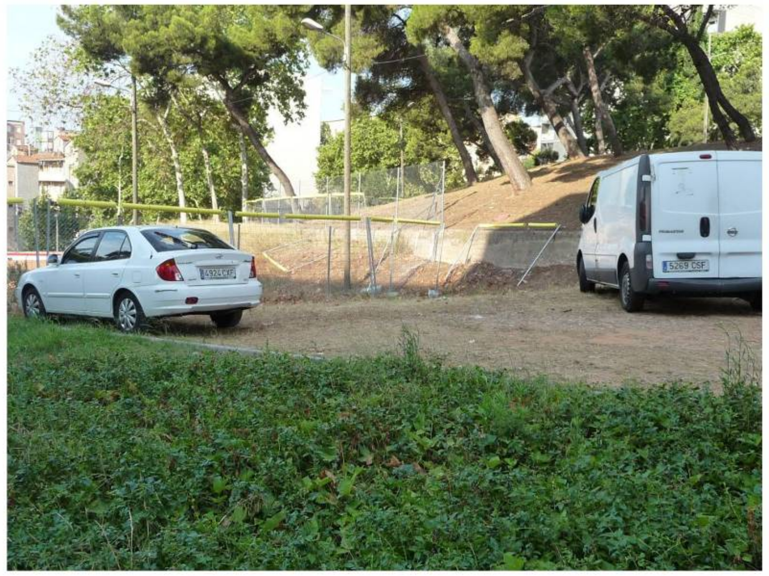


PALAMOS_062

PALAMOS_063

PALAMOS_064

PALAMOS_065


PALAMOS_066

PALAMOS_067

PALAMOS_068

PALAMOS_069

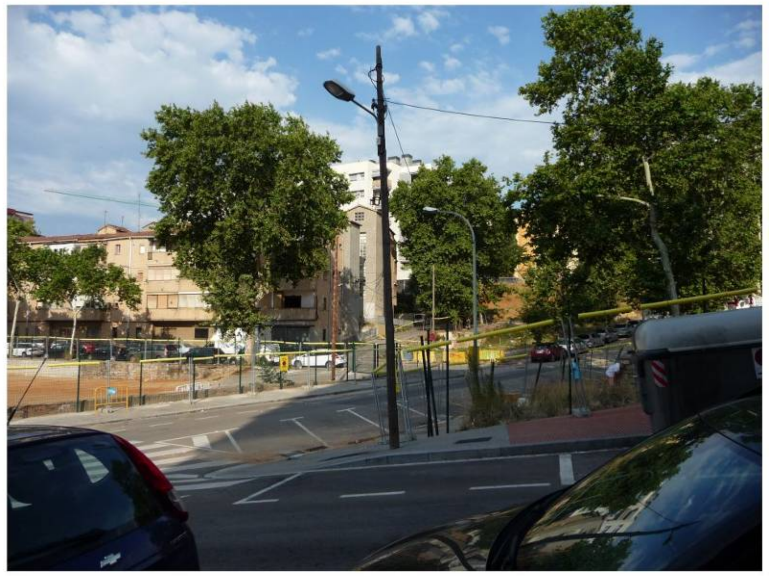
PALAMOS_070

PALAMOS_071

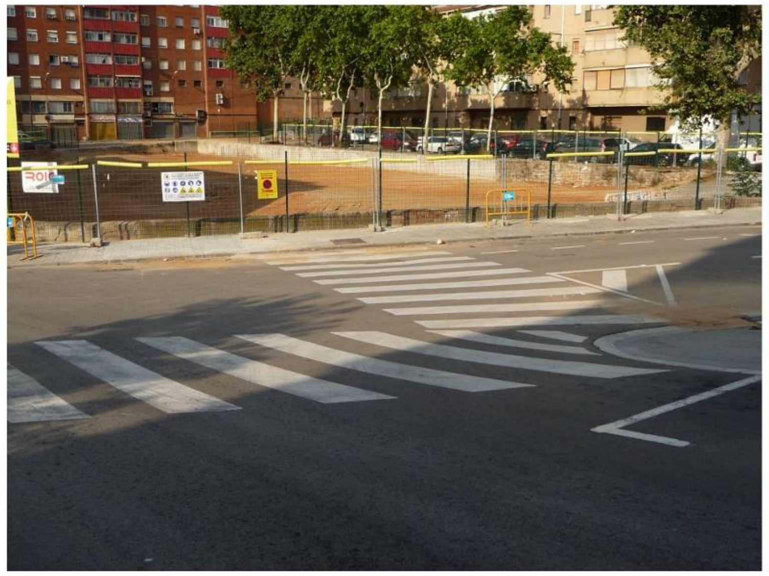
PALAMOS_072

PALAMOS_073

PALAMOS_074



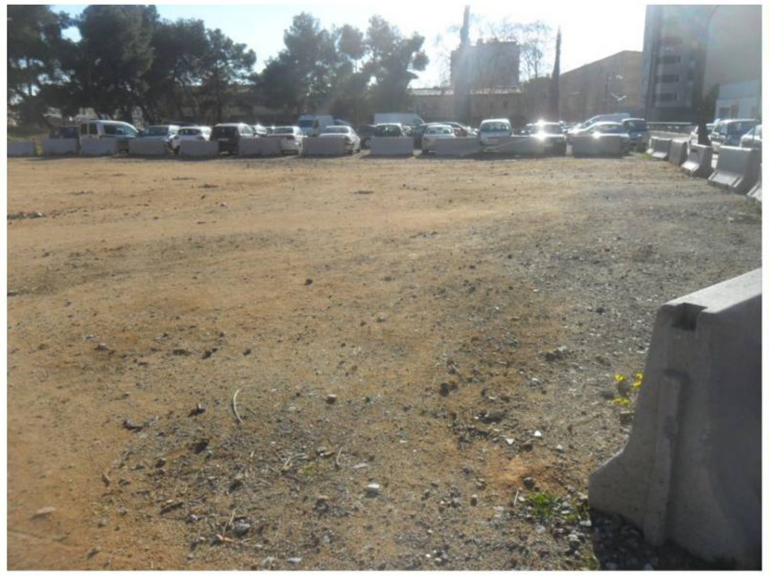
PALAMOS_075



PALAMOS_076

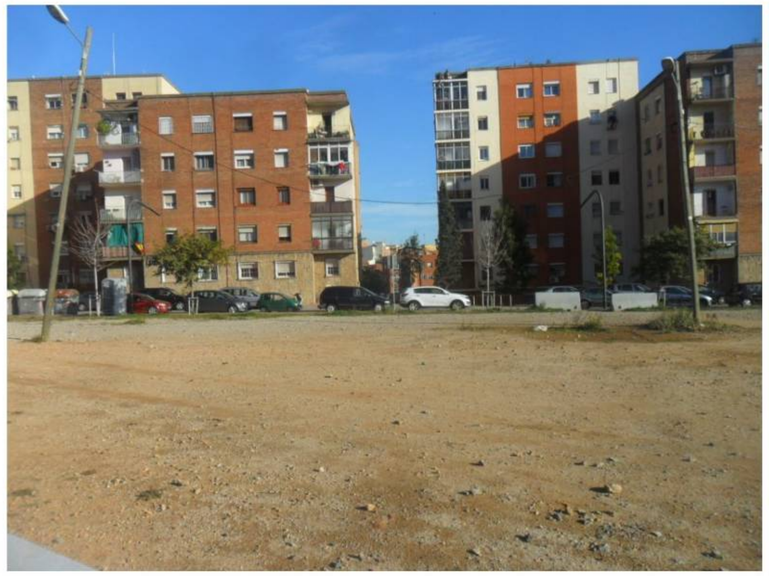
PALAMOS_077

PALAMOS_078

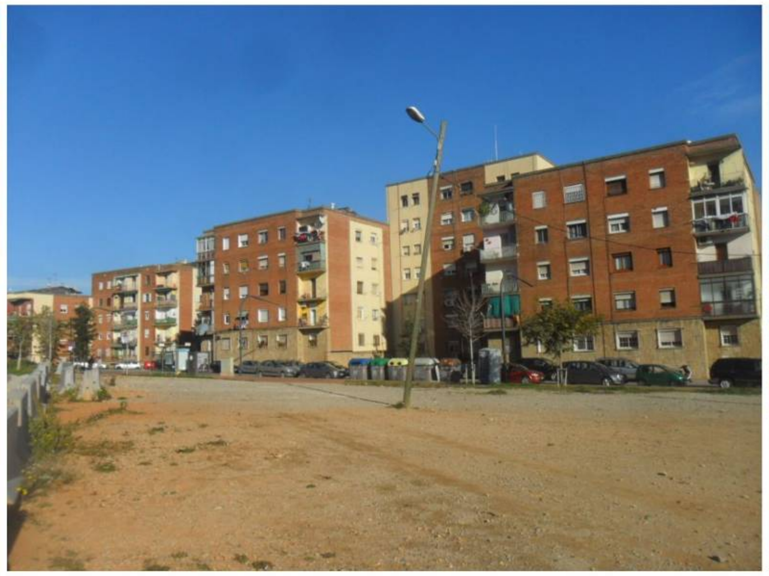


PALAMOS_079

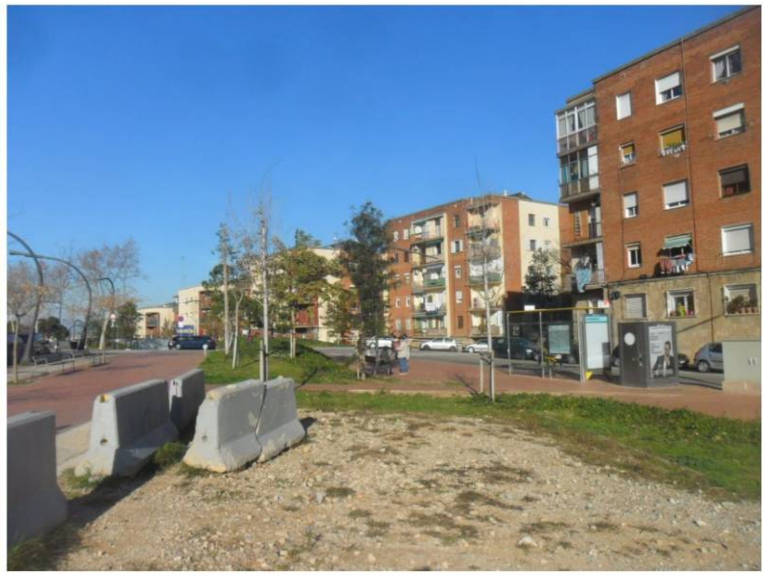
PALAMOS_080



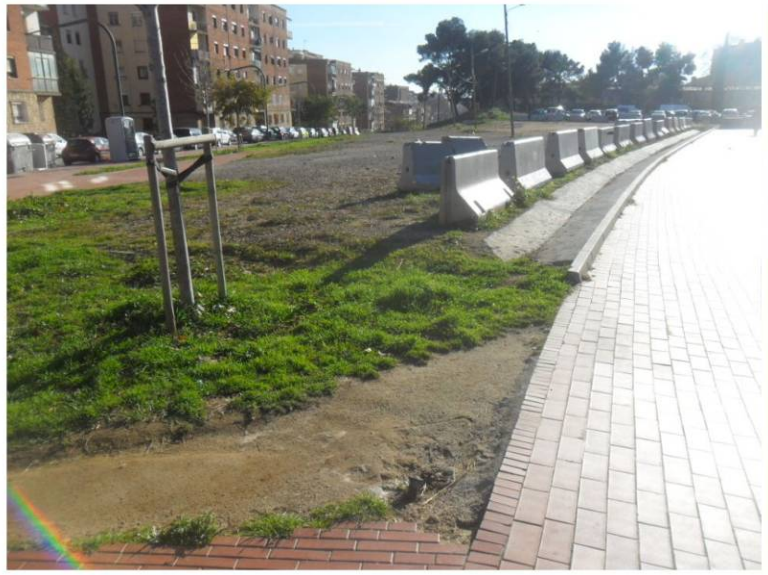
PALAMOS_081



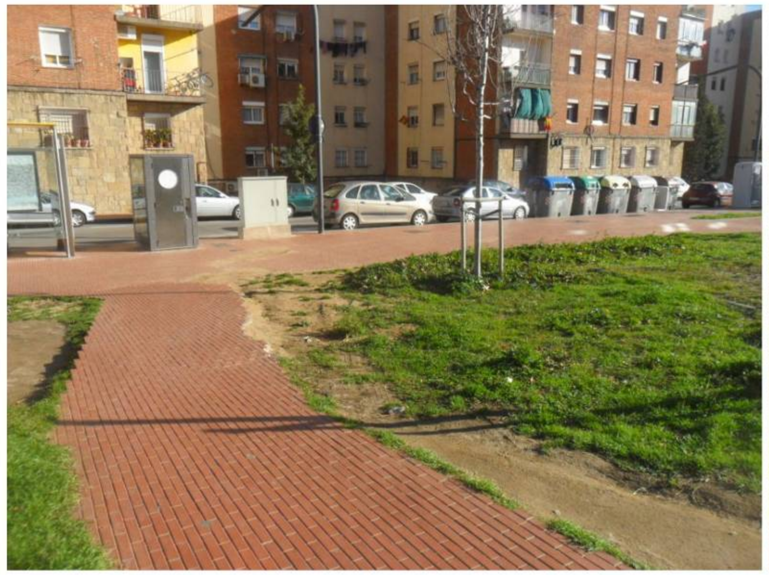
PALAMOS_082



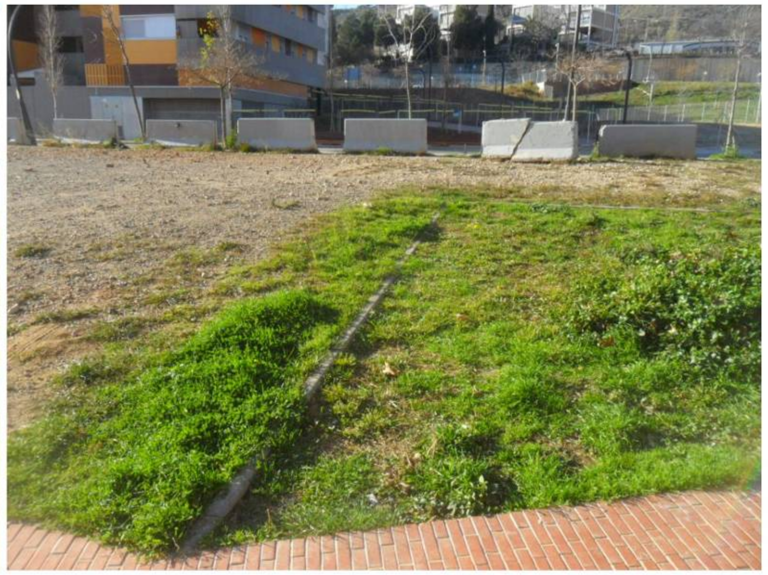
PALAMOS_083



PALAMOS_084



PALAMOS_085



PALAMOS_086

PALAMOS_087

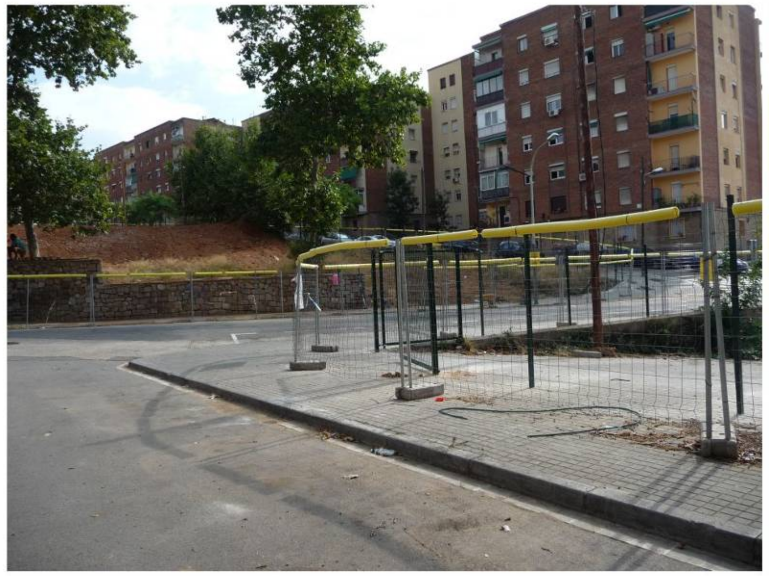
PALAMOS_088

PALAMOS_089

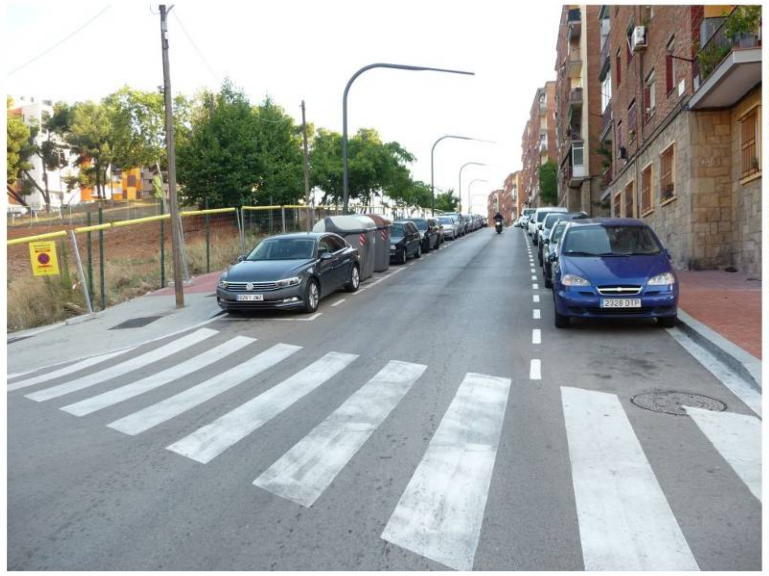
PALAMOS_090

PALAMOS_091

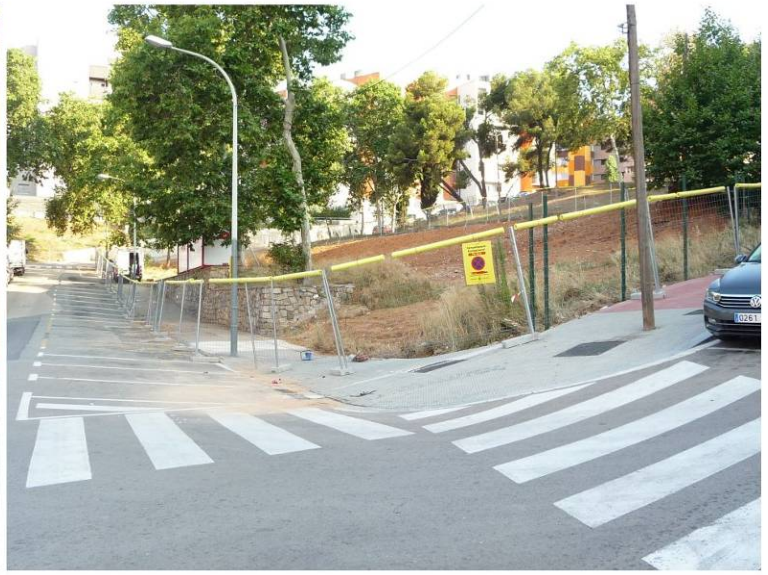
PALAMOS_092



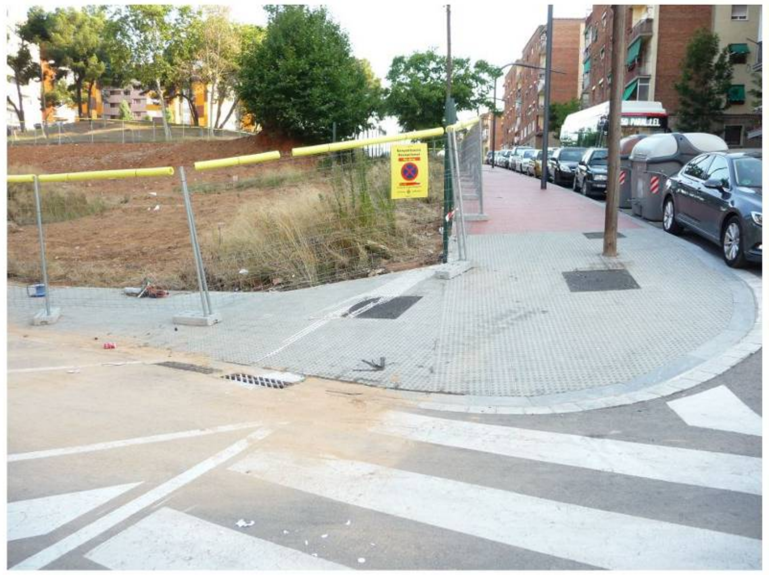
PALAMOS_003.05



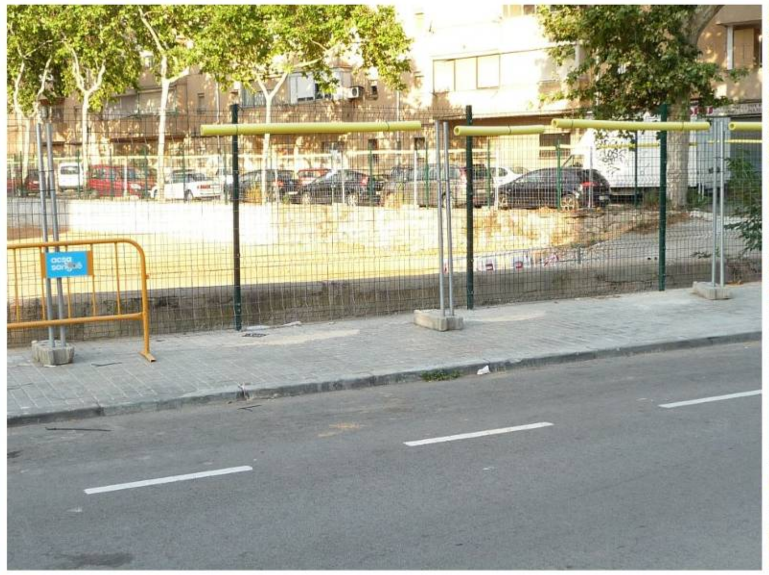
PALAMOS_004



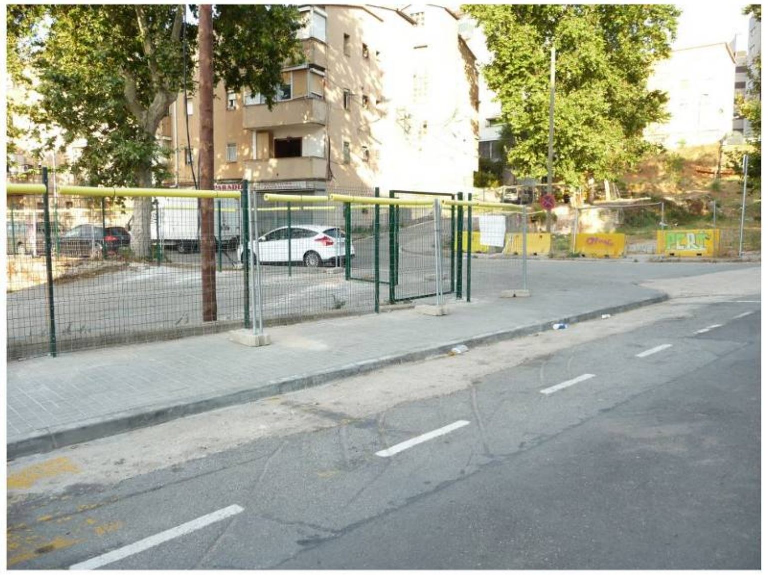
PALAMOS_005



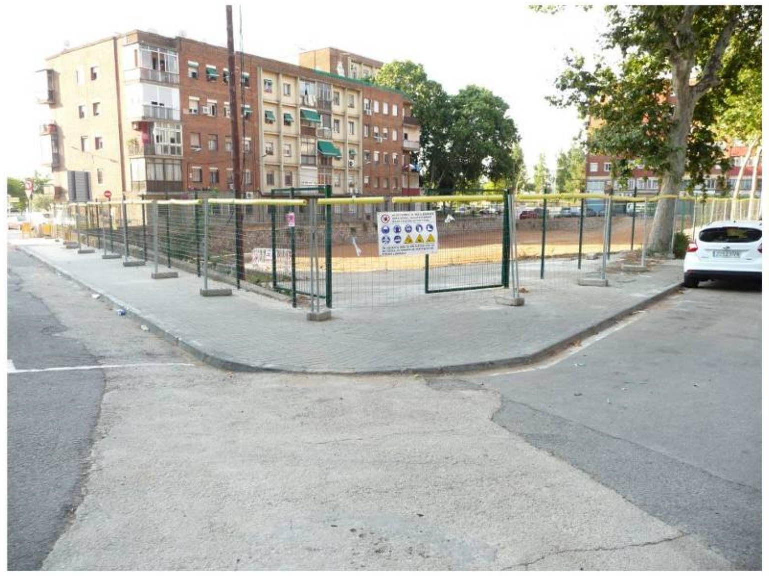
PALAMOS_006



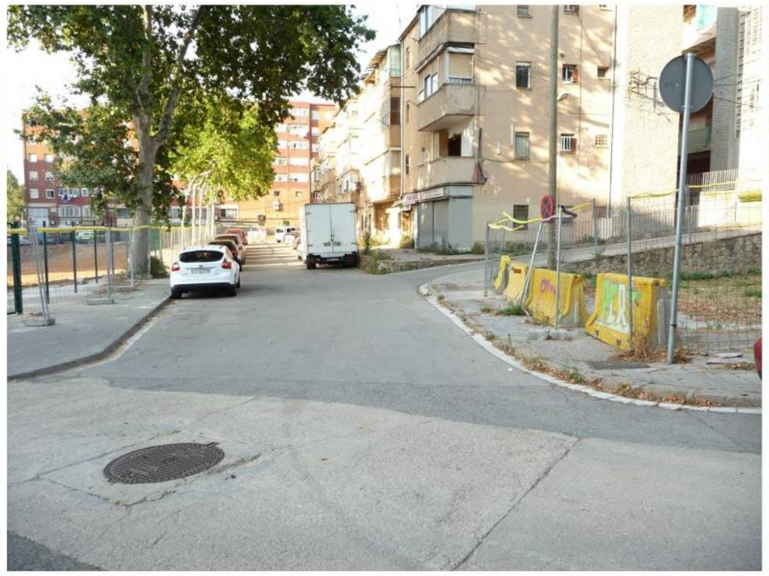
PALAMOS_007



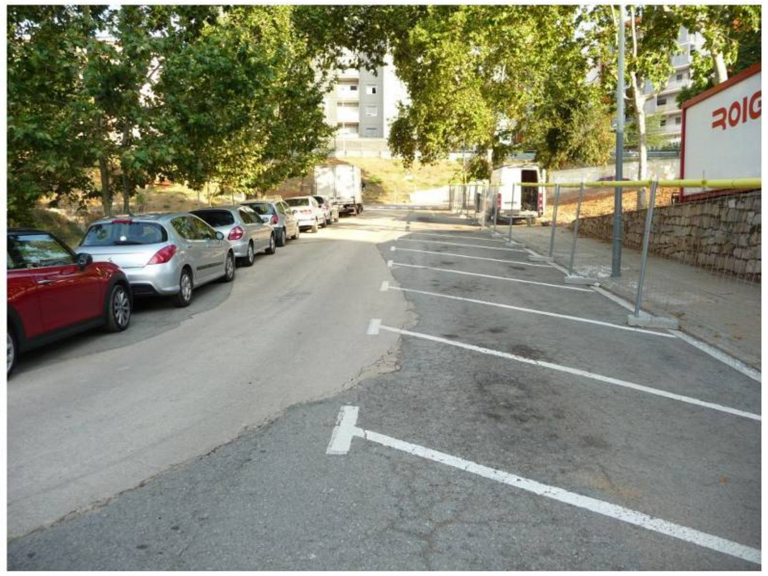
PALAMOS_008



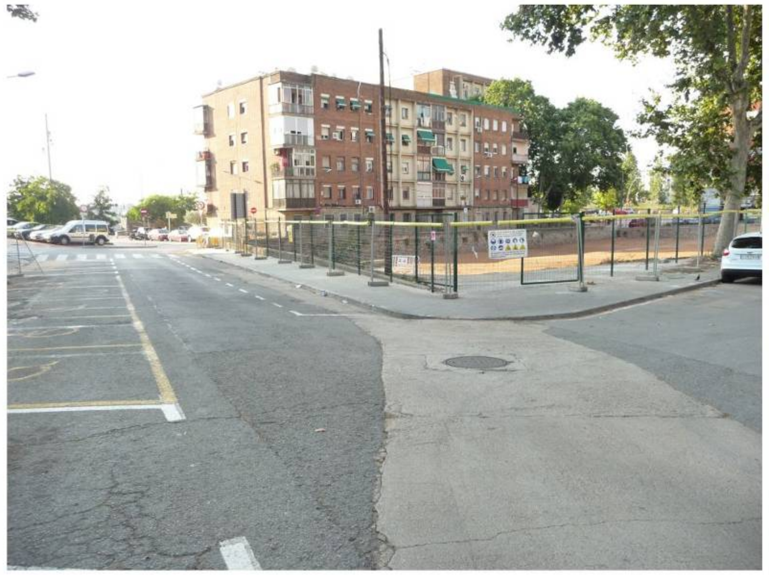
PALAMOS_009



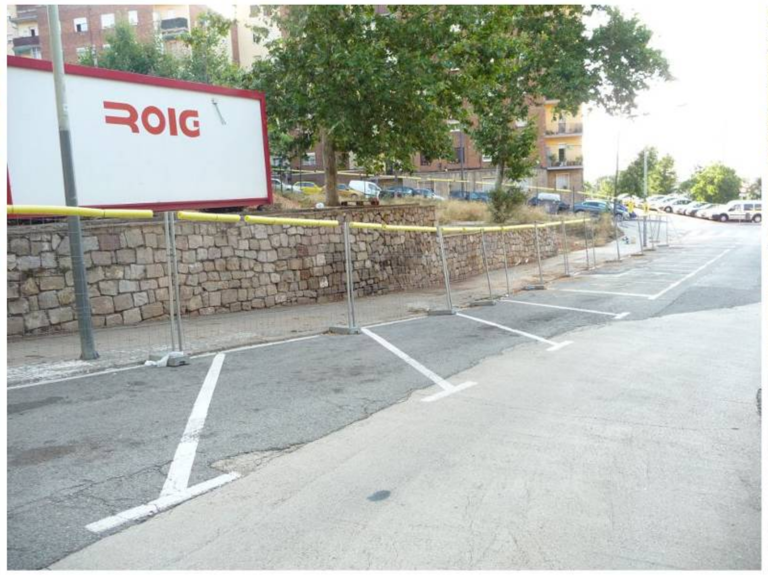
PALAMOS_010



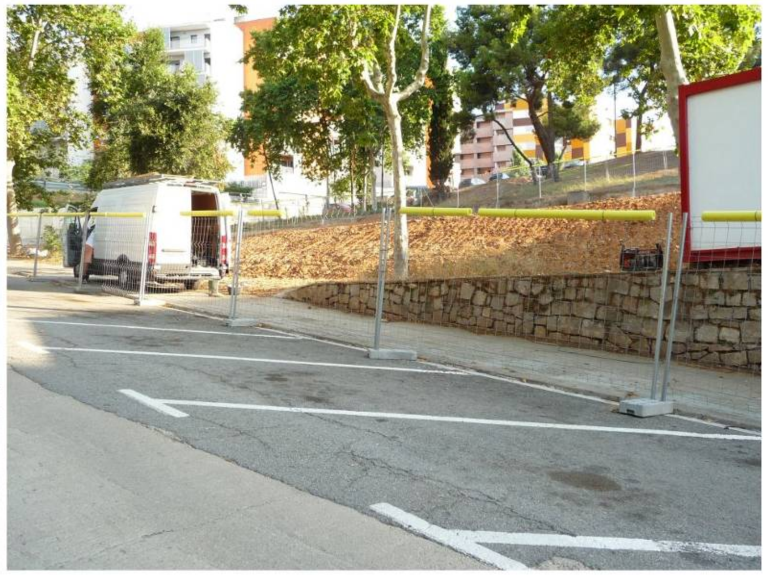
PALAMOS_011



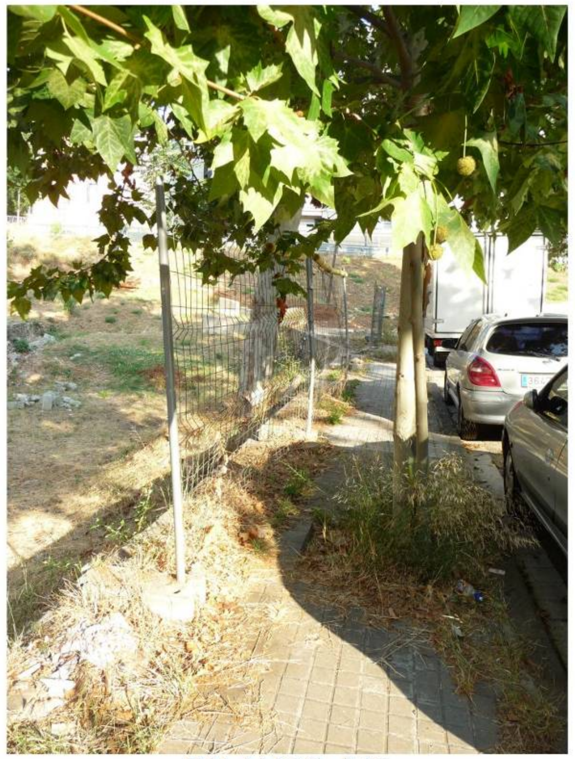
PALAMOS_012



PALAMOS_013



PALAMOS_014


PALAMOS_015

PALAMOS_016

PALAMOS_017

PALAMOS_018

PALAMOS_019

PALAMOS_020

PALAMOS_021

PALAMOS_022

PALAMOS_023

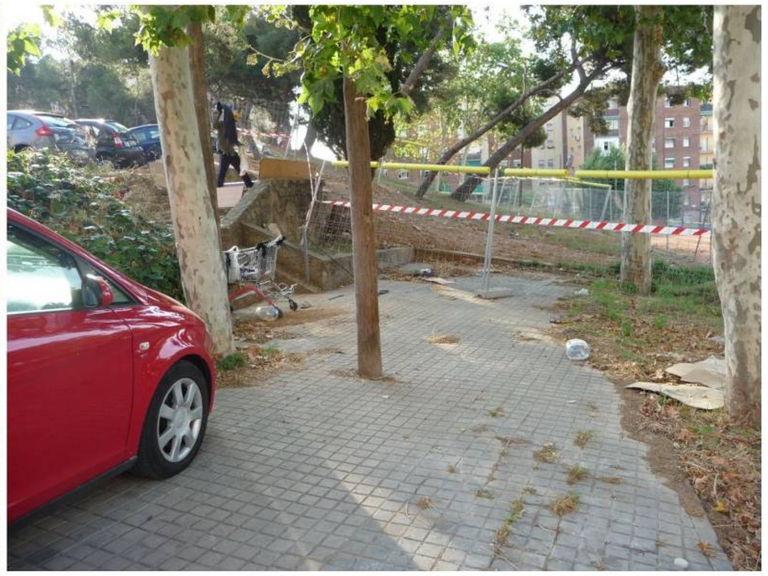
PALAMOS_024

PALAMOS_025

PALAMOS_026

PALAMOS_027

PALAMOS_028


PALAMOS_029

PALAMOS_030

PALAMOS_031

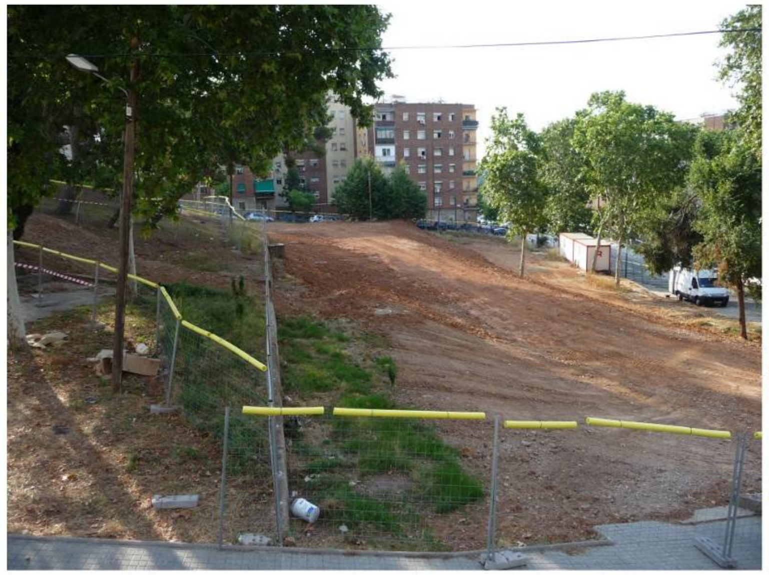
PALAMOS_032

PALAMOS_033

PALAMOS_034

PALAMOS_035

PALAMOS_036



PALAMOS_037

PALAMOS_038

PALAMOS_039

PALAMOS_040

PALAMOS_041

PALAMOS_042

PALAMOS_043

PALAMOS_044

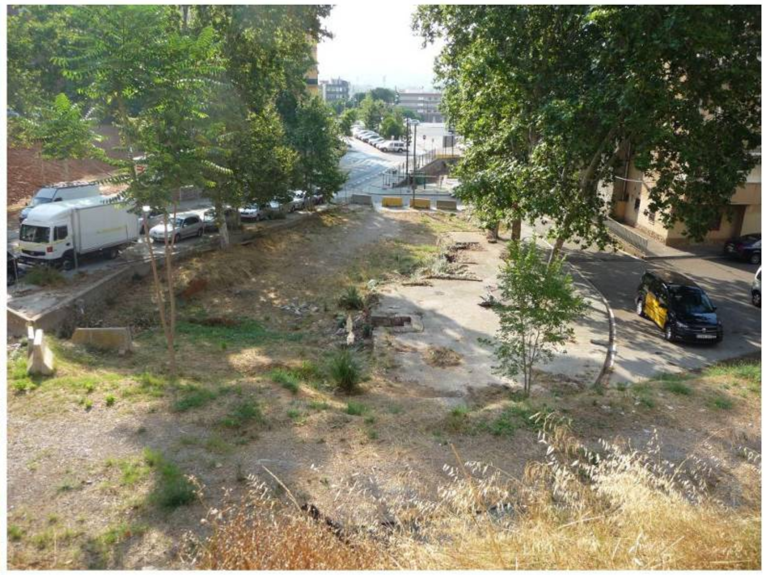
PALAMOS_045

PALAMOS_046

PALAMOS_047

PALAMOS_048

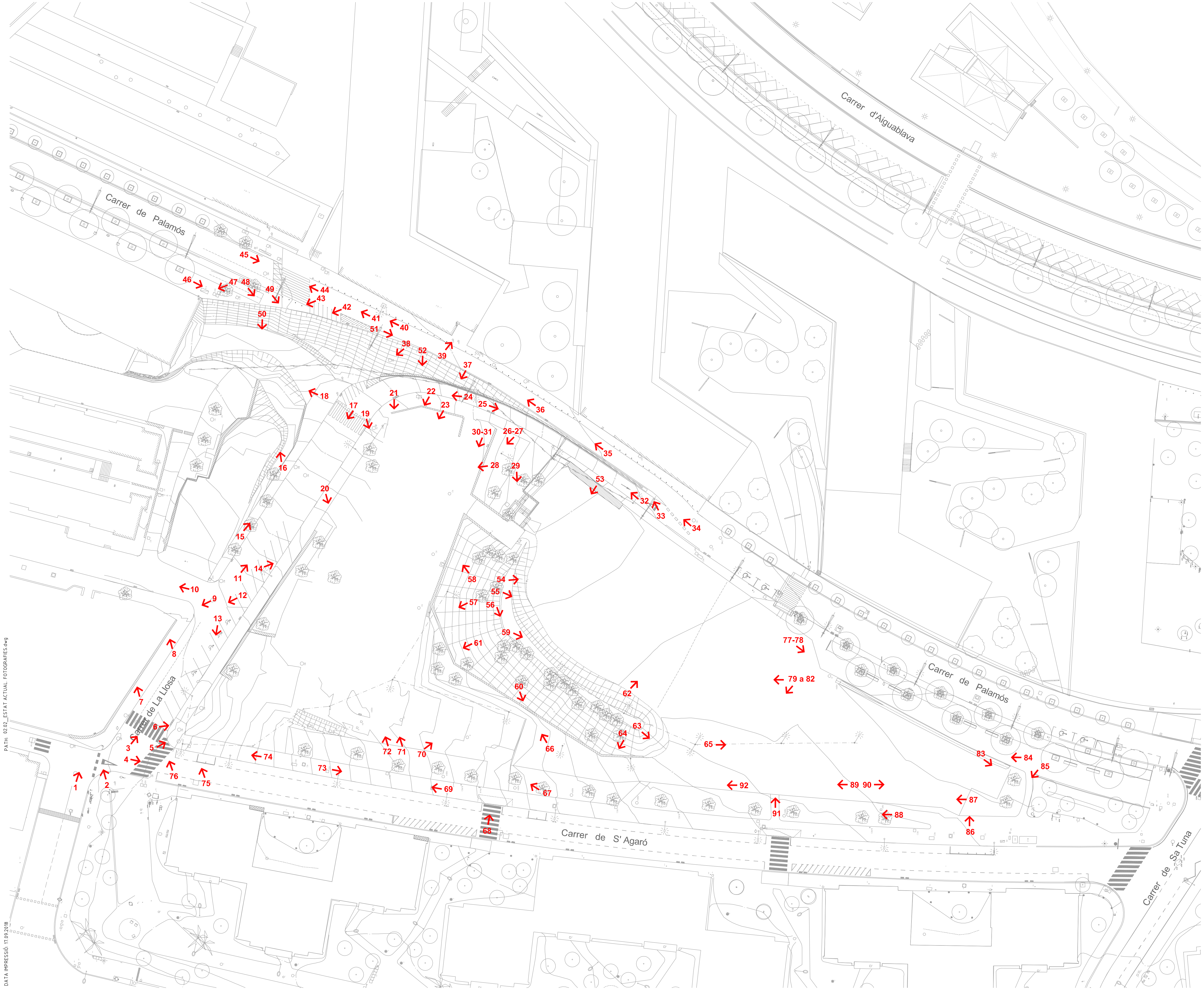
PALAMOS_049

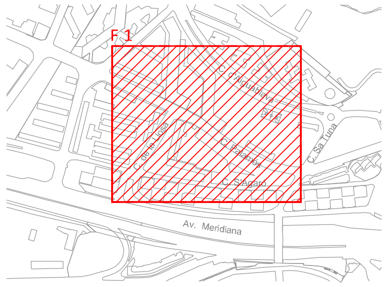


PALAMOS_050

NOTA

LES FOTOGRAFIES PODEN CONSULTAR-SE EN:
ANNEX NÚM 2. FOTOGRAFIES ESTAT ACTUAL.
JACIMENTS ARQUEOLÒGICS


Carrer d'Aiguablava
Carrer de Palamós
Carrer de La Llosa
Carrer de S' Agaró
Carrer de Sa Tuna
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26-27
28
29
30-31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65
66
67
68
69
70
71
72
73
74
75
76
77-78
79 a 82
83
84
85
86
87
88
89 90
91
92


F 1
Av. Meridiana

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA ZONA VERDA
DE TRINITAT NOVA COMPRESA ENTRE ELS
CARRERS PALAMÓS, S'AGARÓ I LA LLOSA.
DISTRICTE DE NOU BARRIS

Ajuntament de Barcelona
Institut Municipal d'Urbanisme

AUTOR DELS CRITERIS
Lluís Lamich, arquitecte.

AUTOR DEL PROJECTE EXECUTIU
CTP 1999
Consultoría Técnica y Proyectos 1999, S.L.
MARTÍN CAMACHO MARTÍNEZ, ECCP

G-30.F11

NÚM. EXPEDIENT	EDICIÓ	DATA
DIR17050004	APROVACIÓ INICIAL	SETEMBRE 2018

NOM PLÀNOL
PLÀNOLS D'ESTAT ACTUAL
FOTOGRAFIES

0 40m

ESCALA
DIN A3 1:800
DIN A1 1:400

PLÀNOL
2.2
FULL 1/1

PATH: 02.02__ESTAT ACTUAL. FOTOGRAFIES.dwg

DATA IMPRESSIÓ: 17.09.2018

APÈNDIX NÚM. 2 INFORME ARQUEOLOGIA

Ajuntament
de Barcelona

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

IPAOBR-2559

Sr. Jordi Santiago Lozano
Departament d'Informació de Projecte i Recepcions
Hàbitat Urbà-Ajuntament de Barcelona

PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA ZONA VERDA DE TRINITAT NOVA COMPRESA ENTRE ELS CARRERS PALAMÓS, S'AGARÓ I LA LLOSA., DISTRICTE DE NOU BARRIS. CLAU NATURA: ACT17-00306

EMPLAÇAMENT: Carrer de Palamós, 64-84 / Carrer de la Llosa, 4-6 / Carrer de S'Agaró, 29-51 (Districte de Nou Barris)

En relació a la seva petició d'informació sobre l'actuació que s'ha de dur a terme al Carrer de Palamós, 64-84 / Carrer de la Llosa, 4-6 / Carrer de S'Agaró, 29-51 (Districte de Nou Barris), el Servei d'Arqueologia de Barcelona informa:

- Que per la informació conservada al Centre de Documentació d'aquest Servei i a la Carta Arqueològica de Barcelona no consta que en el lloc d'aquest projecte hi hagi cap tipus de jaciment arqueològic i, per tant, es considera que es tracta d'una zona sense risc arqueològic.

És per tot això que :

- Considerem que l'obra es pot dur a terme sense el seguiment de cap tècnic especialitzat en arqueologia i sense cap tipus d'estudi previ. En tot cas, d'acord amb la Llei 9/1993, de 30 de setembre, del Patrimoni Cultural Català, l'aparició imprevista d'algun element d'interès haurà de ser comunicat immediatament al Servei d'Arqueologia de Barcelona (93 256 68 97).
- En el cas que es produeixi alguna modificació del projecte caldrà comunicar-ho d'immediat al Servei d'Arqueologia de Barcelona per si s'escau iniciar el procediment establert pel decret 78/2002, de 5 de març, del Reglament de protecció del patrimoni arqueològic i paleontològic.

Ho informem als efectes oportuns

Carme Miró i Alaix

Barcelona, 20 de desembre de 2017

ANNEX 3. ESTUDI DE L'ORGANITZACIÓ DE LES OBRES

INDEX

1. INTRODUCCIÓ 2

2. NORMATIVA DE REFERÈNCIA 2

3. CONDICIONANTS D'ACCESSIBILITAT DEL PROJECTE 2

4. FASE D'OBRA 3

APÈNDIX NÚM. 1 PLA DE TREBALLS. DIAGRAMA DE GANTT 4

1. INTRODUCCIÓ

Al present annex s'exposa el procediment constructiu i l'ordre de les obres a executar. En l'actualitat, l'àrea afectada es tracta d'una illa interior a excepció de la zona del carrer La Llosa. Per l'execució de les obres s'haurà de tallar el carrer La Llosa, el qual desapareix, desviant el trànsit pel carrer S'Agaró i el carrer Platja d'Aro.

Es preveu executar l'obra en una sola fase al estar disponible tot el sòl i per no existir cap input que obligui a separar-ho en més d'una etapa.

2. NORMATIVA DE REFERÈNCIA

Per a la realització dels treballs recollits en el present projecte, tenint en compte els dies festius s'ha estimat una duració total de 10 mesos, segons es mostra al diagrama de GANTT adjunt, a on es detallen les principals activitats de l'obra i la seva durada.

S'ha estimat que durant la fase d'execució de les obres n'hi haurà una presència mitja de 20 operaris, arribant fins a un màxim de 30 operaris simultàniament a l'obra en puntes de treball.

S'estima una jornada laboral de 40 hores setmanals per a la realització de la present planificació temporal de les obres. Els rendiments utilitzats corresponen a la justificació de preus de les diferents unitats pressupostàries.

S'han ajustat els equips de treball per tal que l'obra no s'allargui en excés.

3. CONDICIONANTS D'ACCESSIBILITAT DEL PROJECTE

A continuació es detalla la seqüència d'activitats a executar per a la realització de les obres projectades:

1. En primer lloc es replantejarà tota l'obra i es començaran els contactes amb les companyies de serveis per a poder gestionar i tramitar els desviaments dels serveis afectats en cas de que fos necessari.

2. Posteriorment s'iniciaran les demolicions, la protecció de l'arbrat catalogat o retirada d'arbrat no catalogat, retirada d'enllumenat públic i mobiliari urbà afectat (en cas que n'hi hagi).

3. Tot seguit s'iniciarà l'esbrossada i els reblerts de terres per crear les superfícies verdes i camins previstos en el Projecte. Prèviament a la seva execució, s'haurà realitzat un sanejament del terreny subjacent per eliminar el volum que no compleixi les característiques previstes. Així mateix, s'executaran els murs de contenció de les terres.

4. Una vegada realitzat el sanejament i les demolicions pertinents, es procedirà a replantejar la ubicació de els instal·lacions i s'iniciarà l'execució de les diferents rases de serveis previstes en l'àmbit, tot coordinant les diferents companyies amb els serveis municipals i vigilant d'estrebar les rases en els serveis profunds. Posteriorment es formigonaran els prismes i/o es rebliran fins a la cota on col·locar el paquet de paviment, segons les condicions definides en el Plec de Prescripcions Tècniques de cada servei.

5. Es procedirà a realitzar la caixa de paviments en voreres i zones enjardinades. La finalització d'aquestes unitats deixarà delimitada la zona per estendre les diferents capes de paviments en cada zona. En vorera, caldrà fer un replanteig previ dels fonaments d'enllumenat i de la delimitació de les zones de parterres i les peces de paviments diferenciats, abans de començar a estendre la subbase de tot-ú, la capa de formigó, els 2 o 3 cm de morter i el panot ó diferents tipus de paviments.

6. Finalment es col·locaran les columnes d'enllumenat públic, es col·locarà la senyalització vertical, es disposaran tots els elements de mobiliari urbà tals com bancs, papereres, pilones, etc. i es faran les plantacions previstes per l'àmbit.

L'execució d'aquestes obres no presenta una especial afecció als veïns, comerços i mobilitat de la zona, ja que l'àmbit d'actuació no es troba accessible al públic. Tot i així, caldrà reduir al màxim l'afecció de les obres per tal de garantir en tot moment el normal funcionament de les activitats i la convivència amb els veïns.

4. FASE D'OBRA

El projecte s'ha estudiat en 4 FASES, amb les següents activitats principals:

FASE 0 IMPLANTACIÓ D'OBRA (durada uns 3 dies)

RETIRAR COTXES APARCATS
IMPLANTACIÓ D'OBRA

En aquest fase es prohibirà l'estacionament de forma provisional o definitiva en aquells punts on cal fer l'obra, ex col·locaran els tancaments i les casetes i zona d'abassegament de l'obra.

FASE 1: REPOSICIÓ SERVEIS CARRER LA LLOSA (durada uns 25 dies)

REPOSICIÓ IMI
REPOSICIÓ GAS
ALTRES REPOSCICIONS
ENDERROCS

Aquesta fase es centra en les reposicions de serveis del carrer La Llosa, amb pas restringit de vehicles i talls puntuals, però sempre garantint l'accés als veïns ja que no hi ha un alternatiu.

FASE 2: ESPAI INTERIOR (durada 10 mesos)

- AFECCIONS A SERVEIS EXISTENTS
  - ENDERROCS
  - AIGUA
  - MT
  - BT
  - GAS
  - TELEFÓNICA
  - ENLLUMENAT
  - CLAVEGUERAM
  - ESTRUCTURES
  - MOVIMENT DE TERRES
  - CLAVEGUERAM I DRENATGE
  - ENLLUMENAT PÚBLIC
- IMPLANTACIÓ NOUS SERVEIS
  - AIGUA
  - MT
  - BT
  - GAS
  - TELECOMUNICACIONS
  - FERMS I PAVIMENTS
  - JARDINERIA I REG
  - MOBILIARI URBÀ

Es la fase principal de projecte en espai interior, i no te afectacions significatives al carrer Palamós. Els vianants es desviaran tots cap a la vorera oest (com ara) però una mica abans de la zona d'obres.

FASE 3: CARRER PALAMÓS (durada 8 dies, amb 3 dies de tall del carrer)

ENDERROCS
FERMS I PAVIMENTS

En aquesta fase s'executaran els treballs de connexió del carrer Palamós amb el projecte segregat del carrer Palamós.

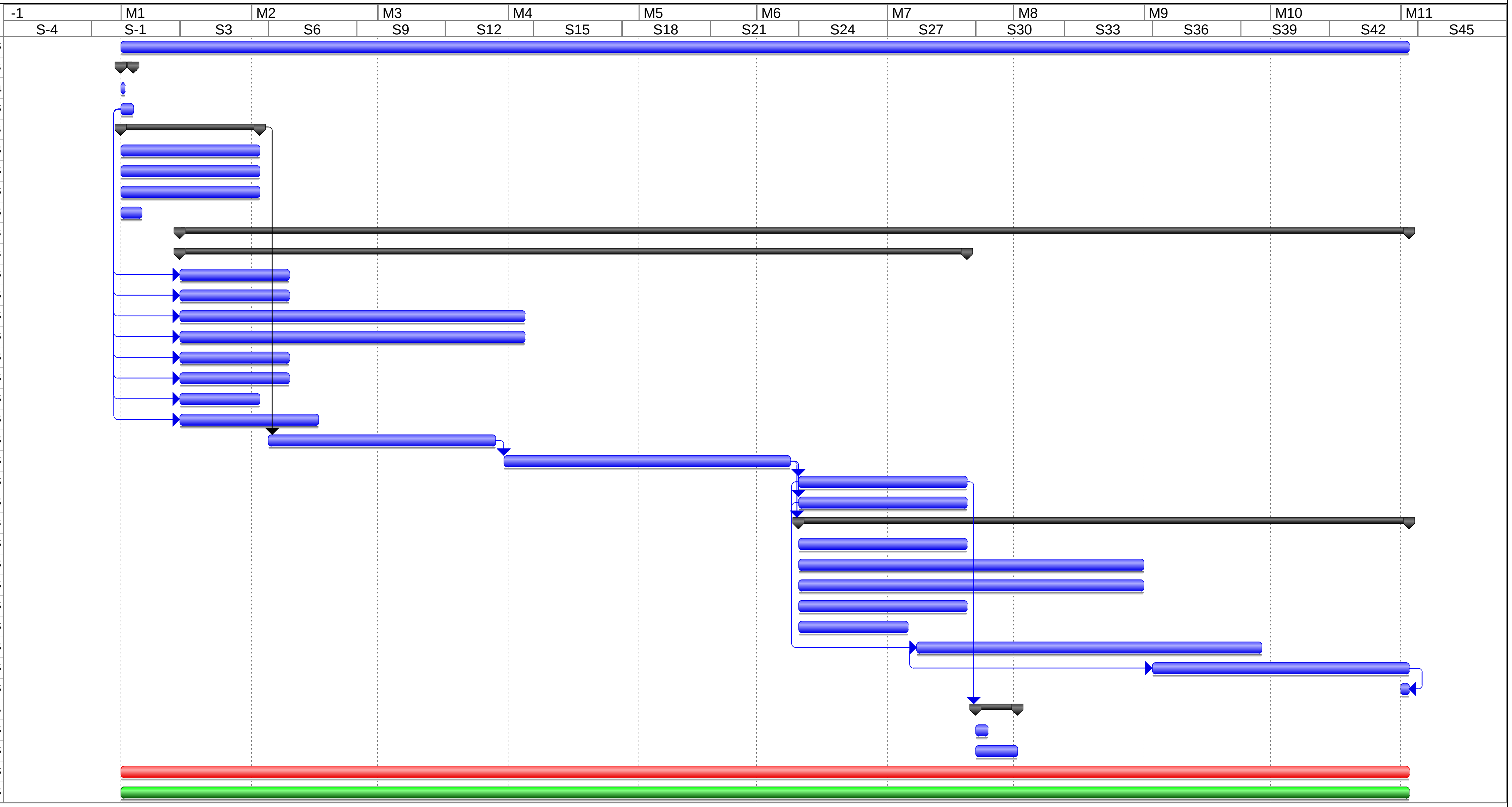
Es preveuen alguns talls puntuals de carrer Palamós. En aquest cas serà carrer de doble sentit accessible només per a veïns i obres. Els autobusos que hi passen (plànol 15.3.1) es podran desviar amb parada al carrer Tamariu, tal com es mostra al plànols 15.3.2. Hi ha dues places senyalitzades d'estacionament de minusvàlids, que es poden desplaçat temporalment uns metres més endavant.

Als plànols 3.2 es mostren la situació, espais de pas per a vianants i vehicles per a cada una de les fases.

APÈNDIX NÚM. 1 PLA DE TREBALLS. DIAGRAMA DE GANTT

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA ZONA VERDA DE TRINITAT NOVA

Id	Nombre de tarea	Duración
1	ZONA VERDA PALAMÓS	220 días
2	**FASE 0 IMPLANTACIÓ D'OBRA**	**3 días**
3	RETIRAR COTXES APARCATS	1 día
4	IMPLANTACIÓ D'OBRA	3 días
5	**FASE 1: REPOSICIÓ SERVEIS CARRER L.**	**25 días**
6	REPOSICIÓ IMI	25 días
7	REPOSICIÓ GAS	25 días
8	ALTRES REPOSCICIONS	25 días
9	ENDERROCS	5 días
10	**FASE 2: ESPAI INTERIOR**	**210 días**
11	**AFECCIONS A SERVEIS EXISTENTS**	**135 días**
12	ENDERROCS	20 días
13	AIGUA	20 días
14	MT	60 días
15	BT	60 días
16	GAS	20 días
17	TELEFÓNICA	20 días
18	ENLLUMENAT	15 días
19	CLAVEGUERAM	25 días
20	ESTRUCTURES	40 días
21	MOVIMENT DE TERRES	50 días
22	CLAVEGUERAM I DRENATGE	30 días
23	ENLLUMENAT PÚBLIC	30 días
24	**IMPLANTACIÓ NOUS SERVEIS**	**105 días**
25	AIGUA	30 días
26	MT	60 días
27	BT	60 días
28	GAS	30 días
29	TELECOMUNICACIONS	20 días
30	FERMS I PAVIMENTS	60 días
31	JARDINERIA I REG	45 días
32	MOBILIARI URBÀ	2 días
33	**FASE 3: CARRER PALAMÓS**	**8 días**
34	ENDERROCS	3 días
35	FERMS I PAVIMENTS	8 días
36	SEGURETAT I SALUT	220 días
37	GESTIÓ DE RESIDUS	220 días



Proyecto: Zona Verda
Fecha: mar 07/08/18

Tarea ▬
División ┅
Progreso ▬
Hito ◆
Resumen ▬
Resumen del proyecto ▬
Tareas externas ▬
Hito externo ◆
Fecha límite ⇩

ANNEX 4. TOPOGRAFIA

INDEX

1. INTRODUCCIÓ 2

1. INTRODUCCIÓ

El present "PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA ZONA VERDA DE TRINITAT NOVA COMPRESA ENTRE ELS CARRERS PALAMÓS, S'AGARÓ I LA LLOSA. DISTRICTE DE NOU BARRIS" es un projecte redactat per CTP 1999 SL al març de 2018.

Per a la redacció del present annex s'ha utilitzat l'estudi topogràfic complet de tota realitzat per l'empresa Toyser a l'agost del 2017.

Els esmentats estudis topogràfics han servit de base per a la implantació en planta i en alçat dels diferents elements que defineix la urbanització del parc del present projecte.

Les bases de replanteig i la planta topogràfica utilitzats en la definició del present projecte es detallen al corresponent apèndix.

APÈNDIX NÚM. 1 MEMÒRIA TOPOGRÀFICA

MEMÒRIA DE TOPOGRAFIA

AIXECAMENT TAQUIMÈTRIC CARRER PALAMÓS CARRER S'AGARÓ I CARRER DE LA LLOSA TRINITAT NOVA

toyser s.a.

Avinguda Josep Tarradelles, 8-10 5è 2a
Barcelona 08029 Tel.: 934053417 Fax: 934395641 www.toyser.es

MEMÒRIA DE TOPOGRAFIA

ÍNDEX:

- Memòria descriptiva
- Coordenades de les bases
- Ressenyes de les bases
- Coordenades dels punts
- Plànols

- Memòria descriptiva

AIXECAMENT TAQUIMÈTRIC CARRER PALAMÓS
CARRER S'AGARÓ I CARRER DE LA LLOSA (TRINITAT NOVA)

Els treballs de topografia necessaris per a l'execució del present Projecte, així com la manera en que han estat efectuats i els aparells emprats per a la seva realització, es descriuen tot seguit d'acord amb el següent índex:

1.- Establiment de Bases de Replanteig.

2.- Procés per determinar les coordenades "X", "Y" i "Z" de les Bases de Replanteig.

3.- Presa de dades i ampliació de detalls.

4.- Documentació que s'entrega.

5.- Aparells emprats.

1.- ESTABLIMENT DE BASES DE REPLANTEIG

Prèviament a les observacions realitzades, es va procedir a l'elecció dels Vèrtex de la Poligonal materialitzant-los en el terreny amb senyals permanents.

La senyalització de les Bases de Replanteig, s'ha dut a terme amb claus d'acer (tipus GeoPunt o Spit).

Totes les Bases de Replanteig tenen pintat el seu nom amb pintura. S'inclou la corresponent ressenya i fotografia de cadascuna d'elles.

2.- PROCÉS PER A DETERMINAR "X", "Y" I "Z" DE LES BASES

Per enllaçar la nostra Red amb el Sistema Oficial (U.T.M.), es varen fer servir les bases facil.litats per l'Ajuntament de Barcelona, coordenades amb el·lipsoide de referència ETRS89 amb alçada ortomètrica provinent de l'anivellació geomètrica (REDNAP)

Les coordenades de les Bases esmentades son les que a continuació es relacionen:

VÈRTEX	X	Y	Z
V109534	431878.830	4589048.170	74.110
V109535	431991.717	4589111.775	65.526

El procediment utilitzat per donar coordenades a les Bases de Replanteig ha estat el de Poligonal, una vegada llegides i relacionades les bases de l'ajuntament de Barcelona amb GPS.

Per a les observacions angulars, s'ha utilitzat la Regla de Bessel (lectures en C.D. i C.I.), observant en cada estació un punt de referència acimutal, que permetria detectar errors grollers deguts al possible moviment de l'aparell. S'han fet quatre lectures per cada angle.

Les distàncies s'han mesurat un mínim de tres cops en ambdós sentits (directe i invers).

Les coordenades són U.T.M. amb anamorfosi lineal i reducció al nivell del mar.

3.- PRESA DE DADES I AMPLIACIÓ DE DETALLS

Recolzant-nos en les Bases de Replanteig establertes, hem pres les dades sol·licitades per la Direcció de Projecte:

- Aixecament taquimètric de detall.

4.- DOCUMENTACIÓ QUE S’ENTREGA

- Memòria
- Llistat de les Bases de replanteig.
- Ressenyes de les Bases de Replanteig.
- Llistats i plànols de les dades sol·licitades.
- Reportatge fotogràfic.
- Dades en suport informàtic

5.- APARELLS EMPRATS

Pels treballs de camp s’ha utilitzat: aparells LEICA GS-14 VIVA i Estació Total TCRM-1203.

Els treballs de gabinet s’han realitzat amb ordinador i plotter HEWLETT-PACKARD.

Barcelona, agost de 2017

Miquel Àngel Martí Bort

- Coordenades de les bases

TOYSER, SA

TRINITAT NOVA

Relació de Bases de Replanteig

Identificador	X	Y	Z	Identificador	X	Y	Z
BR-101	432164.322	4589174.671	58.948				
BR-102	432158.540	4589086.468	56.209				
BR-103	432143.469	4588996.428	46.215				
BR-104	432066.786	4589046.293	51.884				
BR-105	432072.597	4589074.339	55.371				
BR-106	432087.296	4589104.554	58.606				

- Ressenyes de les bases

toyser s.a.

Avda. Josep Tarradellas, 8-10 5è 2ª 08029 - Barcelona - Telf. 934 053 417 - www.toyser.es

BASE DE REPLANTEIG **BR-101**

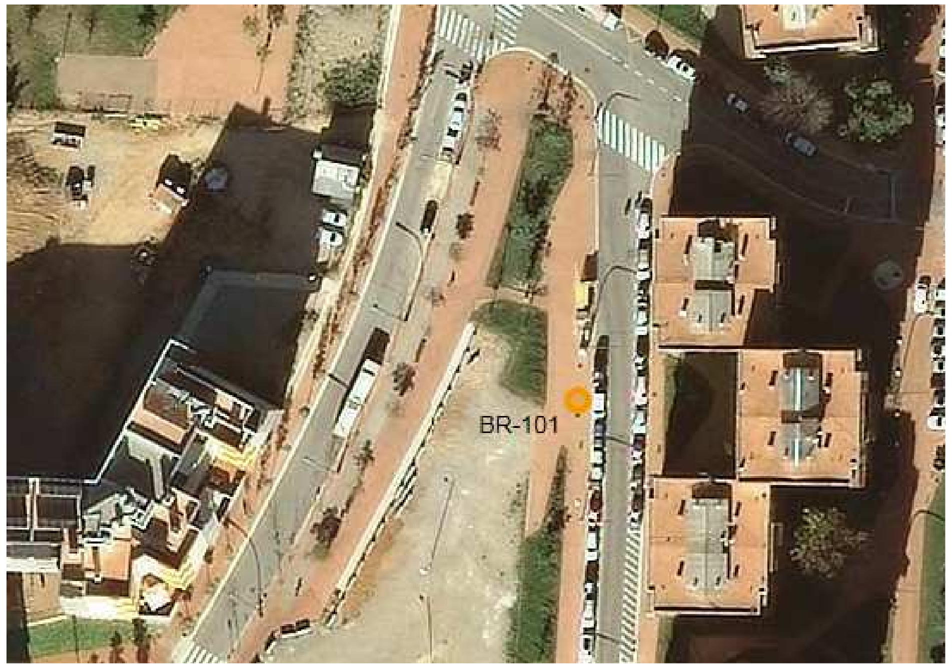
Treball:	AIXECAMENT TAQUIMÈTRIC	Sistema:	ETRS89	X =	432164.322
Zona:	TRINITAT NOVA	Projecció:	UTM 31 N	Y =	4589174.671
				Z =	58.948

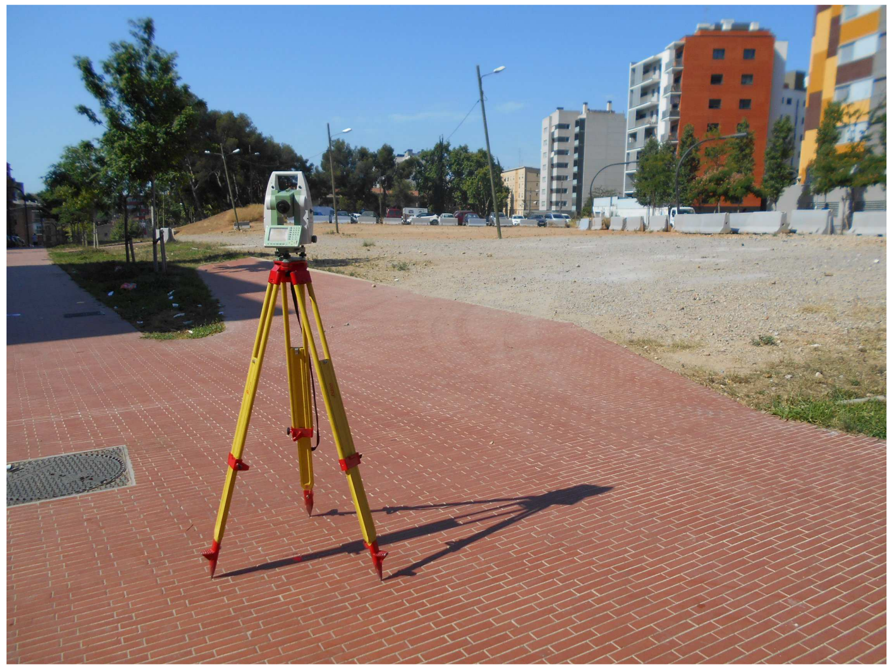
Descripció

Situat a la vorera del carrer S'Agaró molt aprop d'una parada de bus

Clau galvanitzat marcat amb pintura

Croquis i Foto





---

toyser s.a.

Avda. Josep Tarradellas, 8-10 5è 2ª 08029 - Barcelona - Telf. 934 053 417 - www.toyser.es

BASE DE REPLANTEIG **BR-102**

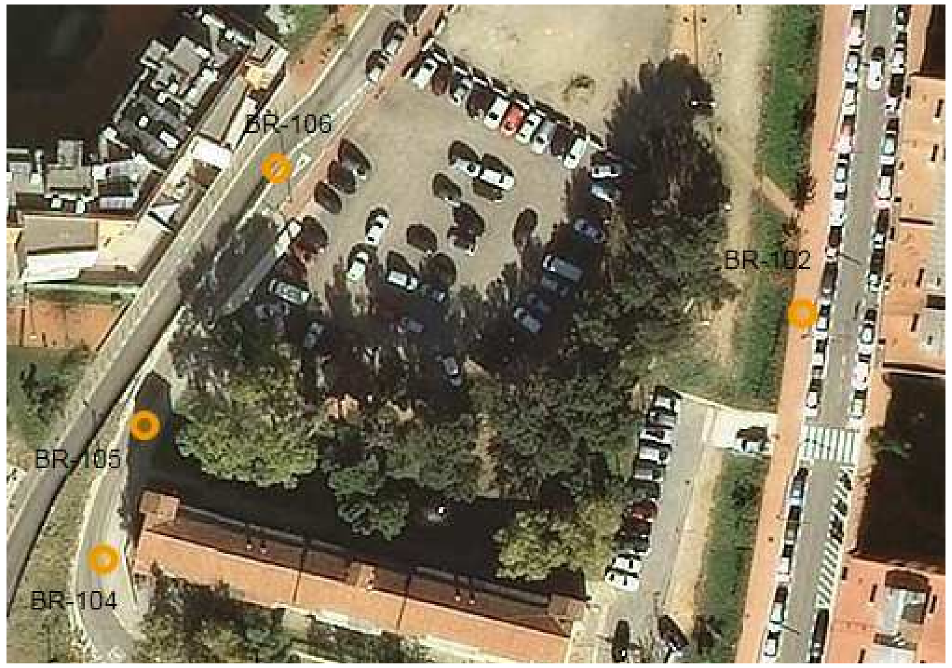
Treball:	AIXECAMENT TAQUIMÈTRIC	Sistema:	ETRS89	X =	432158.540
Zona:	TRINITAT NOVA	Projecció:	UTM 31 N	Y =	4589086.468
				Z =	56.209

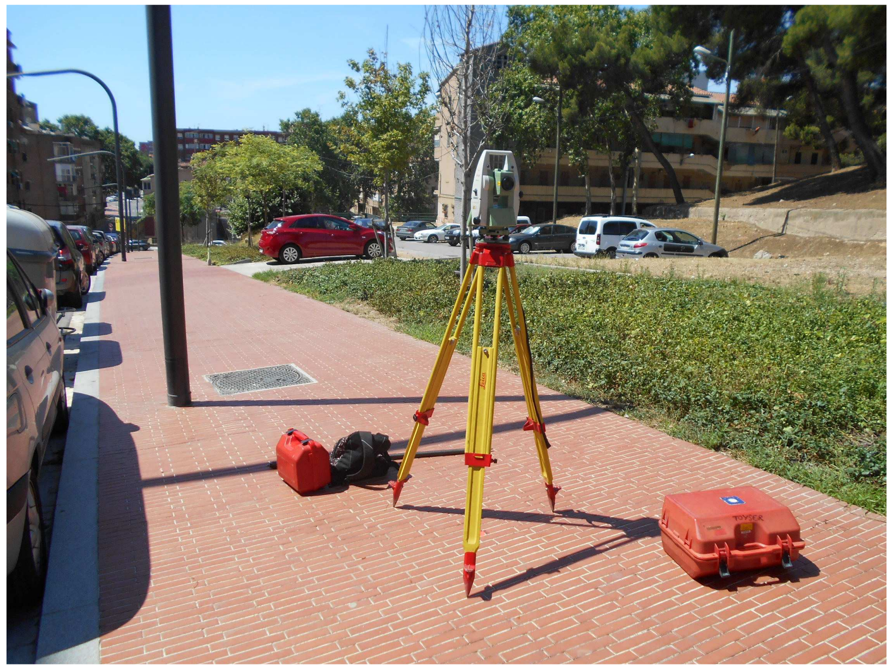
Descripció

Situat a la vorera del carrer S'Agaró molt aprop d'un fanal.

Clau galvanitzat marcat amb pintura

Croquis i Foto





toyser s.a.

BASE DE REPLANTEIG **BR-103**

Avda. Josep Tarradellas, 8-10 5è 2ª 08029 - Barcelona - Telf. 934 053 417 - www.toyser.es

Treball: AIXECAMENT TAQUIMÈTRIC
Zona: TRINITAT NOVA

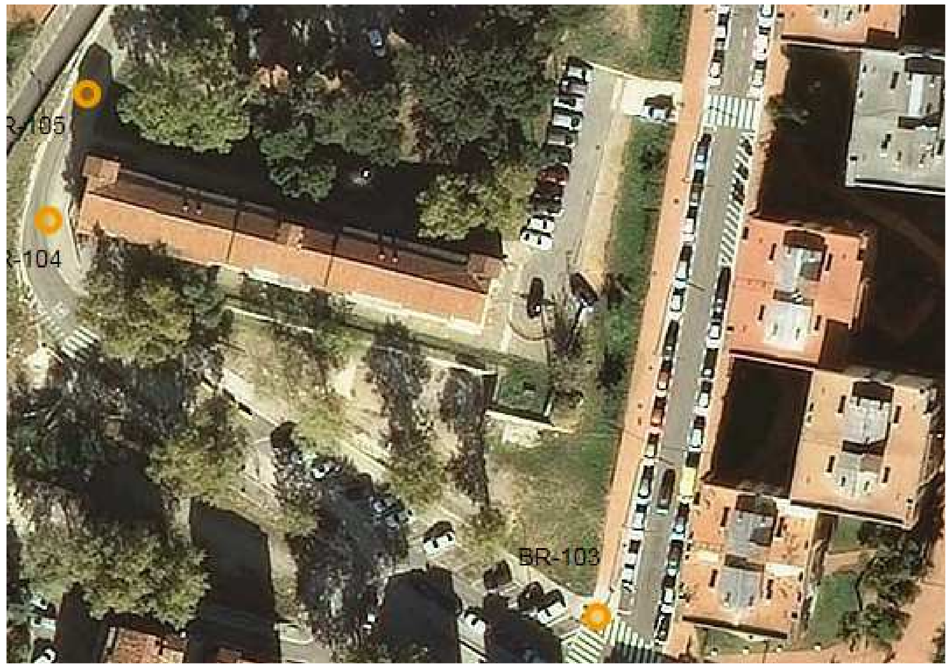
Sistema: ETRS89 X = 432143.469
Projecció: UTM 31 N Y = 4588996.428
Z = 46.215

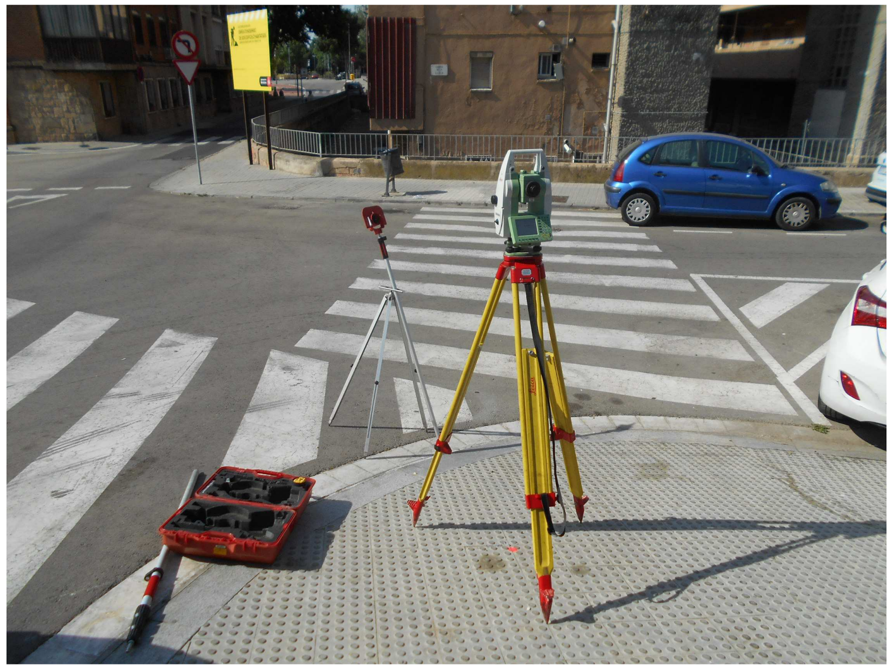
Descripció

Situat a la vorera de la intersecció dels carrers S'Agaró i de la Llosa.

Clau galvanitzat marcat amb pintura

Croquis i Foto





---

toyser s.a.

BASE DE REPLANTEIG **BR-104**

Avda. Josep Tarradellas, 8-10 5è 2ª 08029 - Barcelona - Telf. 934 053 417 - www.toyser.es

Treball: AIXECAMENT TAQUIMÈTRIC
Zona: TRINITAT NOVA

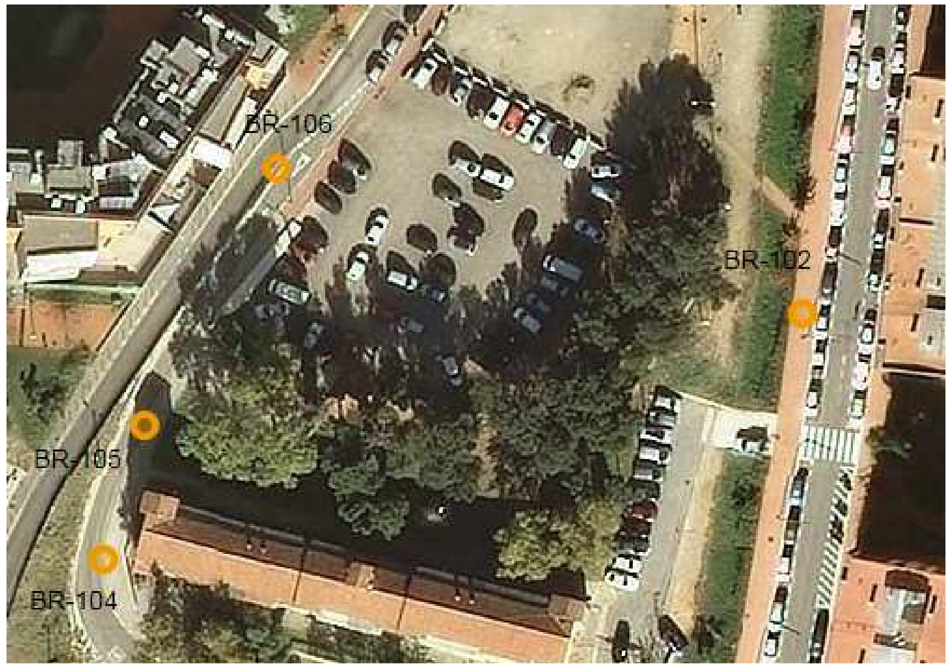
Sistema: ETRS89 X = 432066.786
Projecció: UTM 31 N Y = 4589046.293
Z = 51.884

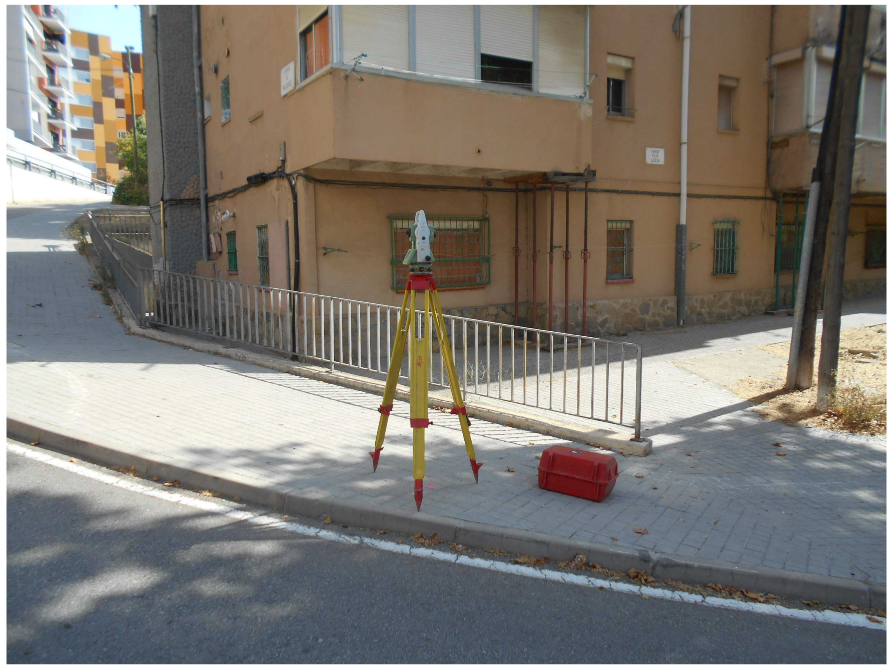
Descripció

Situat a la vorera del carrer de la Llosa de la corva que dona accés al carrer de Palamós al costat d'un edifici.

Clau galvanitzat marcat amb pintura

Croquis i Foto





toyser s.a.

Avda. Josep Tarradellas, 8-10 5è 2ª 08029 - Barcelona - Telf. 934 053 417 - www.toyser.es

BASE DE REPLANTEIG **BR-105**

Treball: AIXECAMENT TAQUIMÈTRIC

Zona: TRINITAT NOVA

Sistema: ETRS89 X = 432072.597

Projecció: UTM 31 N Y = 4589074.339

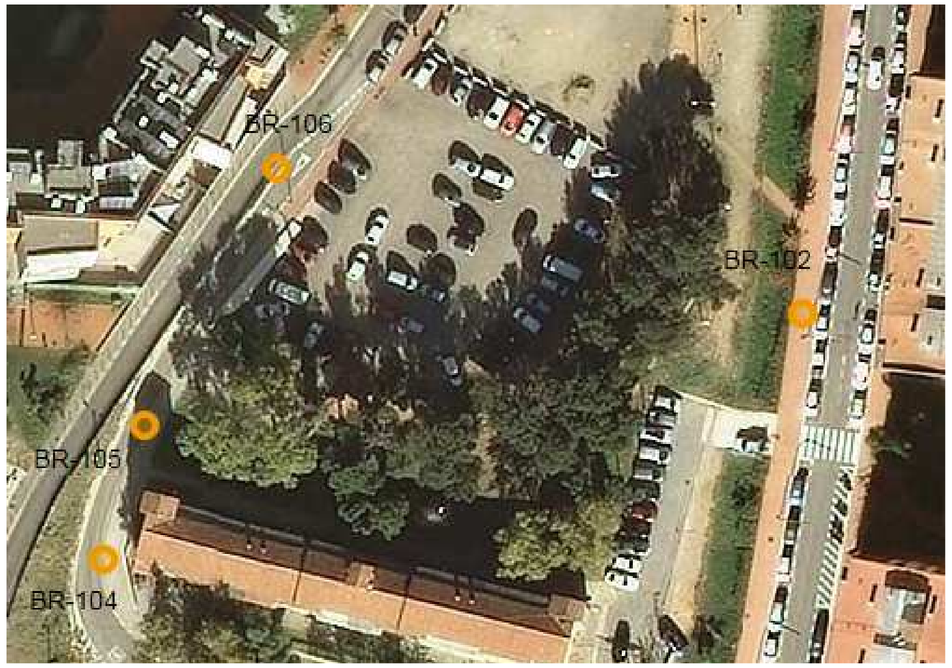
Z = 55.371

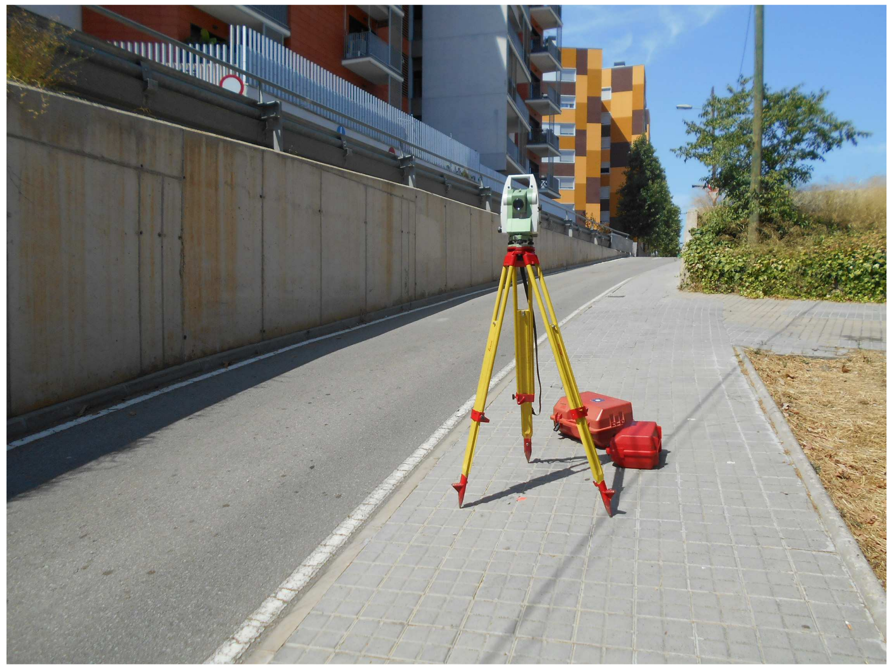
Descripció

Situat a la vorera del carrer de la Llosa de la corva que dona accés al carrer de Palamós passat l'edifici.

Clau galvanitzat marcat amb pintura

Croquis i Foto





---

toyser s.a.

Avda. Josep Tarradellas, 8-10 5è 2ª 08029 - Barcelona - Telf. 934 053 417 - www.toyser.es

BASE DE REPLANTEIG **BR-106**

Treball: AIXECAMENT TAQUIMÈTRIC

Zona: TRINITAT NOVA

Sistema: ETRS89 X = 432087.296

Projecció: UTM 31 N Y = 4589104.554

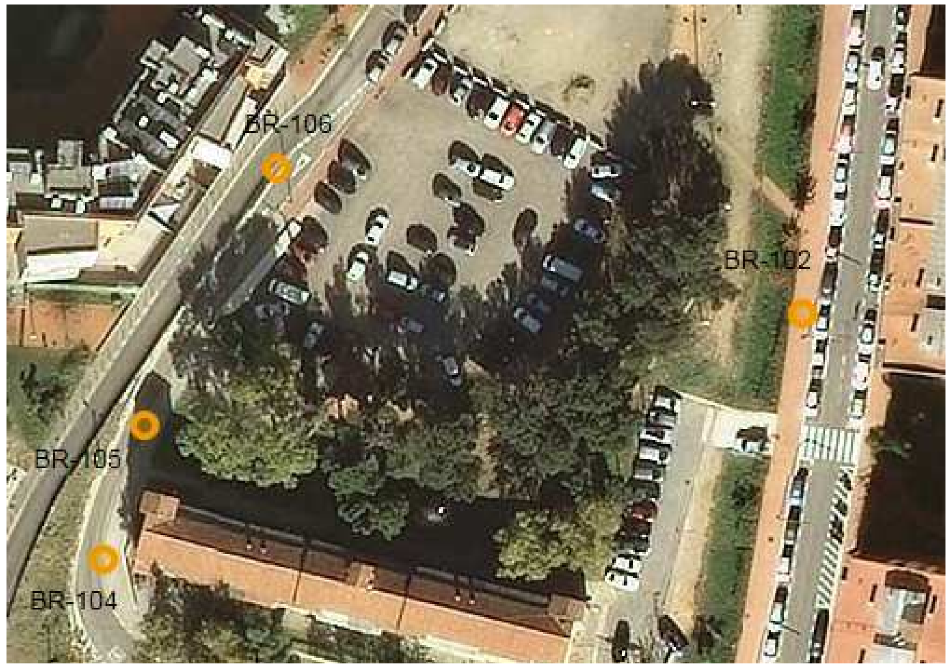
Z = 58.606

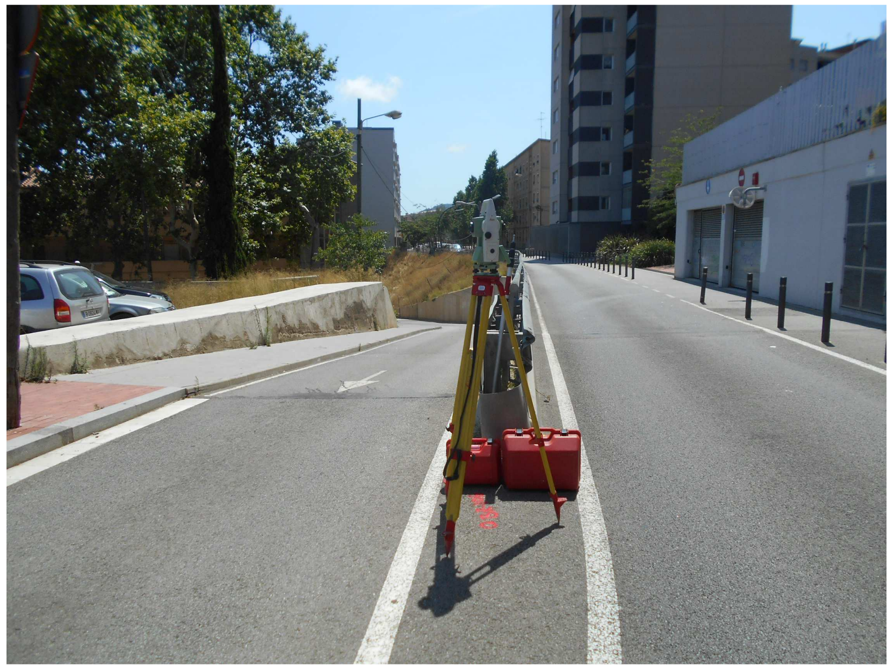
Descripció

Situat a l'asfalt del carrer de la Llosa amb intersseció amb el carrer de Palamós.

Clau galvanitzat marcat amb pintura

Croquis i Foto





- Coordenades dels punts

TRINITAT NOVA

Relació de Punts

Identificador	X	Y	Z
1	432166.676	4589182.733	59.094
2	432165.506	4589180.071	59.049
3	432167.212	4589181.174	59.042
4	432167.430	4589181.121	58.912
5	432165.592	4589173.199	58.917
6	432164.707	4589172.499	58.913
7	432165.998	4589169.100	58.819
8	432165.269	4589167.999	58.820
9	432163.544	4589167.848	58.848
10	432162.481	4589167.923	58.894
11	432163.125	4589168.367	58.875
12	432163.897	4589164.687	58.792
13	432166.770	4589166.128	58.745
14	432166.985	4589166.112	58.607
15	432165.809	4589157.839	58.593
16	432166.474	4589154.249	58.381
17	432166.240	4589154.282	58.513
18	432163.228	4589154.537	58.592
19	432162.948	4589154.465	58.605
20	432161.217	4589157.914	58.732
21	432160.965	4589152.717	58.550
22	432160.197	4589145.518	58.456
23	432162.367	4589144.378	58.377
24	432165.608	4589143.184	58.283
25	432165.829	4589143.143	58.145
26	432165.130	4589141.765	58.265
27	432165.410	4589137.280	58.012
28	432165.312	4589138.776	58.168
29	432164.974	4589131.119	57.873
30	432164.638	4589129.652	57.972
31	432163.795	4589128.607	57.973
32	432164.022	4589129.300	57.983
33	432163.075	4589130.472	58.025
34	432161.824	4589129.213	58.024
35	432161.458	4589131.203	58.088
36	432160.842	4589132.186	58.162
37	432161.024	4589133.963	58.194
38	432161.723	4589134.777	58.161
39	432159.694	4589137.083	58.193
40	432160.558	4589135.100	58.094
41	432155.648	4589131.999	58.567
42	432155.807	4589133.945	58.613
43	432159.123	4589128.433	58.053
44	432164.199	4589121.307	57.612
45	432164.102	4589122.443	57.791
46	432160.773	4589122.543	57.863
47	432158.098	4589117.933	57.651
48	432159.849	4589111.083	57.465
49	432157.248	4589107.209	57.209
50	432159.452	4589108.776	57.379
51	432162.915	4589110.423	57.381
52	432163.135	4589110.395	57.244
53	432161.934	4589108.175	57.311
54	432158.636	4589101.467	57.071
55	432157.620	4589101.722	57.038

Identificador	X	Y	Z
56	432158.178	4589100.661	57.055
57	432157.252	4589100.568	57.111
58	432157.574	4589097.666	56.937
59	432158.060	4589096.559	56.842
60	432156.956	4589096.303	56.749
61	432158.639	4589096.988	56.843
62	432161.369	4589096.252	56.748
63	432161.413	4589094.867	56.545
64	432152.691	4589102.604	57.531
65	432152.927	4589104.747	57.603
66	432153.811	4589113.051	57.947
67	432154.764	4589122.313	58.277
68	432156.417	4589141.308	58.754
69	432157.140	4589150.612	58.914
70	432157.472	4589155.060	58.998
71	432159.294	4589156.229	58.913
72	432159.813	4589156.823	58.877
73	432160.111	4589157.793	58.867
74	432159.193	4589157.085	58.911
75	432161.154	4589162.207	58.886
76	432158.032	4589162.265	59.036
77	432158.727	4589170.925	59.054
78	432160.543	4589174.729	59.013
79	432154.295	4589177.634	59.537
80	432156.756	4589183.391	59.580
81	432157.470	4589185.406	59.409
82	432150.017	4589186.464	59.889
83	432149.969	4589185.370	59.992
84	432149.719	4589186.037	59.864
85	432149.350	4589186.787	59.926
86	432152.443	4589187.231	59.765
87	432150.506	4589189.948	59.958
88	432151.188	4589189.863	59.939
89	432154.445	4589189.911	59.747
90	432154.662	4589191.422	59.787
91	432151.962	4589191.483	59.938
92	432151.549	4589192.817	60.003
93	432149.288	4589186.307	60.017
94	432159.664	4589188.552	59.368
95	432160.402	4589188.125	59.306
96	432160.754	4589187.457	59.286
97	432160.806	4589190.988	59.348
98	432160.346	4589190.272	59.371
99	432159.528	4589190.166	59.426
100	432160.145	4589191.423	59.354
101	432165.249	4589192.389	59.312
102	432165.204	4589188.478	59.231
103	432165.166	4589188.025	59.221
104	432166.738	4589186.872	59.163
105	432165.958	4589186.385	59.175
106	432165.180	4589186.082	59.174
107	432164.422	4589186.310	59.194
108	432167.336	4589189.193	59.195
109	432167.577	4589190.351	59.088
110	432166.859	4589188.384	59.204

Relació de Punts

Identificador	X	Y	Z
111	432146.186	4589195.258	59.883
112	432144.166	4589196.769	59.830
113	432142.993	4589197.595	59.678
114	432143.243	4589197.675	59.821
115	432142.697	4589194.851	59.797
116	432142.832	4589192.960	59.790
117	432141.312	4589192.201	59.746
118	432140.035	4589186.885	59.712
119	432142.985	4589186.415	59.771
120	432143.467	4589184.404	59.773
121	432138.953	4589186.023	59.674
122	432138.727	4589186.034	59.527
123	432142.267	4589183.673	59.748
124	432141.706	4589180.658	59.735
125	432145.306	4589177.805	59.798
126	432145.265	4589177.438	59.898
127	432145.754	4589177.233	59.758
128	432146.209	4589177.085	59.902
129	432138.480	4589181.679	59.654
130	432140.202	4589178.754	59.696
131	432139.579	4589175.728	59.674
132	432138.281	4589175.225	59.643
133	432138.645	4589173.165	59.642
134	432135.648	4589178.707	59.439
135	432134.877	4589177.001	59.423
136	432135.079	4589176.911	59.568
137	432133.606	4589170.790	59.525
138	432138.719	4589165.006	59.636
139	432138.681	4589164.673	59.736
140	432139.053	4589164.283	59.599
141	432139.500	4589163.999	59.735
142	432133.022	4589164.072	59.494
143	432133.321	4589162.003	59.500
144	432130.131	4589165.049	59.448
145	432129.741	4589165.593	59.426
146	432129.449	4589165.500	59.277
147	432132.213	4589161.681	59.479
148	432130.615	4589158.000	59.442
149	432129.601	4589156.552	59.423
150	432128.708	4589162.325	59.408
151	432128.339	4589160.091	59.384
152	432126.218	4589157.823	59.361
153	432126.725	4589159.532	59.347
154	432126.216	4589158.967	59.196
155	432129.589	4589156.555	59.423
156	432127.612	4589153.550	59.370
157	432127.865	4589151.450	59.366
158	432129.213	4589147.266	59.402
159	432129.347	4589147.186	59.484
160	432130.251	4589146.740	59.490
161	432130.286	4589147.865	59.356
162	432128.868	4589145.381	59.471
163	432127.137	4589143.306	59.333
164	432122.797	4589144.619	59.237
165	432120.683	4589145.744	59.203

Identificador	X	Y	Z
166	432122.114	4589148.363	59.236
167	432121.660	4589149.993	59.243
168	432121.471	4589150.109	59.092
169	432119.930	4589147.257	59.060
170	432119.043	4589145.694	59.004
171	432119.137	4589143.991	59.172
172	432120.670	4589141.438	59.212
173	432121.374	4589141.569	59.329
174	432116.829	4589139.019	59.124
175	432115.148	4589138.570	59.087
176	432115.226	4589139.145	58.951
177	432114.313	4589137.542	58.920
178	432115.111	4589137.461	59.086
179	432113.970	4589137.029	58.924
180	432114.953	4589136.402	59.077
181	432116.609	4589135.780	59.116
182	432115.643	4589134.309	59.104
183	432114.250	4589135.136	59.062
184	432112.962	4589132.998	59.036
185	432111.937	4589133.596	58.879
186	432113.776	4589131.687	59.058
187	432110.937	4589130.702	58.984
188	432109.422	4589127.995	58.956
189	432108.406	4589124.018	58.947
190	432106.540	4589123.347	58.917
191	432106.099	4589124.046	58.891
192	432105.902	4589124.134	58.751
193	432107.563	4589122.176	58.891
194	432117.196	4589116.597	59.004
195	432126.282	4589112.014	59.086
196	432136.024	4589106.444	59.140
197	432137.099	4589105.964	59.207
198	432142.349	4589108.898	58.607
199	432146.991	4589106.104	58.060
200	432147.362	4589103.164	57.885
201	432144.392	4589114.944	58.599
202	432135.629	4589121.658	59.258
203	432123.045	4589128.408	59.101
204	432128.607	4589139.100	59.223
205	432140.774	4589138.135	58.982
206	432144.136	4589134.458	58.979
207	432150.679	4589137.044	58.893
208	432151.669	4589148.674	59.001
209	432143.999	4589151.095	59.245
210	432146.903	4589163.617	59.556
211	432154.691	4589163.675	59.216
212	432149.957	4589176.287	59.787
213	432143.107	4589173.295	59.751
214	432163.815	4589138.961	58.209
215	432155.119	4589090.761	56.354
216	432155.865	4589086.898	56.203
217	432158.354	4589083.026	55.961
218	432159.200	4589083.311	55.974
219	432159.583	4589082.042	55.881
220	432159.768	4589081.847	55.728

TOYSER, SA

TRINITAT NOVA

Relació de Punts

Identificador	X	Y	Z
221	432156.183	4589081.451	55.883
222	432154.384	4589080.302	55.674
223	432158.382	4589073.451	55.199
224	432156.816	4589073.567	55.230
225	432154.924	4589072.574	55.152
226	432154.236	4589074.083	55.247
227	432152.190	4589074.031	55.229
228	432158.341	4589071.885	54.922
229	432157.647	4589066.657	54.452
230	432157.298	4589065.654	54.471
231	432155.745	4589065.839	54.536
232	432154.116	4589066.933	54.646
233	432154.219	4589066.251	54.594
234	432151.601	4589064.072	54.288
235	432153.547	4589061.883	54.176
236	432155.573	4589058.726	53.852
237	432151.669	4589057.826	53.700
238	432149.790	4589056.598	53.614
239	432152.331	4589055.478	53.554
240	432154.244	4589055.373	53.514
241	432155.564	4589054.985	53.451
242	432155.712	4589054.559	53.283
243	432149.263	4589047.563	52.545
244	432150.975	4589045.116	52.449
245	432149.769	4589040.828	51.982
246	432152.874	4589039.443	51.787
247	432153.065	4589039.045	51.617
248	432146.534	4589038.240	51.619
249	432151.303	4589034.049	51.199
250	432150.512	4589031.586	50.912
251	432151.420	4589029.741	50.557
252	432151.164	4589029.634	50.687
253	432148.015	4589030.794	50.855
254	432142.265	4589033.155	51.322
255	432141.996	4589032.440	51.204
256	432141.482	4589032.202	51.783
257	432140.427	4589033.803	52.434
258	432139.327	4589034.943	52.503
259	432140.066	4589036.233	52.502
260	432140.588	4589038.324	52.539
261	432142.120	4589040.733	52.561
262	432140.256	4589038.003	52.532
263	432141.095	4589040.387	52.601
264	432139.222	4589039.260	52.555
265	432137.645	4589038.581	52.408
266	432132.896	4589035.975	52.538
267	432132.434	4589037.200	52.486
268	432130.081	4589041.002	52.629
269	432129.931	4589041.056	52.820
270	432126.583	4589037.573	52.837
271	432130.509	4589042.609	52.619
272	432128.793	4589042.676	52.907
273	432128.958	4589043.466	52.933
274	432134.218	4589042.382	52.610
275	432138.166	4589040.670	52.465
276	432139.429	4589041.457	52.695
277	432143.629	4589040.764	52.186
278	432145.550	4589052.501	53.395
279	432142.192	4589052.576	53.514
280	432141.271	4589052.458	53.448
281	432140.998	4589052.069	53.256
282	432138.804	4589048.313	52.980
283	432137.917	4589051.620	53.181
284	432143.888	4589063.048	54.188
285	432143.641	4589062.593	54.015
286	432142.757	4589063.285	54.030
287	432140.780	4589063.597	54.013
288	432146.849	4589059.575	54.116
289	432148.829	4589067.207	54.850
290	432148.203	4589067.839	54.755
291	432146.313	4589068.295	54.570
292	432145.304	4589068.730	54.581
293	432145.062	4589068.607	54.415
294	432144.508	4589069.636	54.427
295	432145.709	4589073.924	54.797
296	432146.367	4589073.800	54.936
297	432147.355	4589073.477	54.982
298	432149.078	4589073.178	55.463
299	432150.891	4589072.949	55.250
300	432150.144	4589067.586	54.874
301	432150.105	4589079.247	55.906
302	432151.818	4589088.850	56.570
303	432153.032	4589096.412	57.010
304	432147.579	4589100.290	57.557
305	432146.993	4589102.094	58.572
306	432147.090	4589093.632	57.070
307	432146.659	4589093.736	57.719
308	432142.120	4589086.450	57.308
309	432142.402	4589086.103	56.570
310	432144.678	4589084.869	56.408
311	432138.278	4589080.278	57.040
312	432138.429	4589079.915	56.203
313	432140.953	4589080.447	55.770
314	432138.583	4589076.666	55.029
315	432138.812	4589076.333	54.817
316	432143.013	4589074.940	54.834
317	432137.024	4589072.727	54.975
318	432133.999	4589072.686	55.867
319	432133.641	4589072.831	56.653
320	432125.963	4589060.541	56.025
321	432126.174	4589060.193	55.392
322	432129.636	4589060.501	55.392
323	432130.524	4589060.090	55.338
324	432134.073	4589060.693	54.129
325	432134.678	4589059.545	53.657
326	432132.236	4589049.851	52.977
327	432133.333	4589047.837	52.854
328	432133.245	4589047.901	52.989
329	432131.546	4589046.896	52.807
330	432130.547	4589046.687	52.981

TOYSER, SA

TRINITAT NOVA

Relació de Punts

Identificador	X	Y	Z
331	432129.705	4589046.327	52.999
332	432129.242	4589046.844	53.000
333	432129.866	4589047.333	52.986
334	432129.975	4589047.644	53.007
335	432129.701	4589050.364	53.169
336	432129.668	4589056.831	55.090
337	432128.664	4589055.919	54.940
338	432127.578	4589055.684	54.897
339	432127.286	4589056.427	55.120
340	432122.453	4589058.672	54.941
341	432122.320	4589059.051	55.729
342	432122.783	4589056.834	55.019
343	432118.320	4589055.723	54.449
344	432126.180	4589063.120	56.379
345	432124.652	4589070.893	58.371
346	432122.223	4589071.521	58.880
347	432122.122	4589074.296	59.500
348	432123.800	4589076.753	59.697
349	432130.241	4589075.587	58.199
350	432130.785	4589081.960	59.349
351	432128.461	4589082.087	59.830
352	432130.353	4589085.089	59.986
353	432131.997	4589087.008	59.952
354	432135.201	4589088.361	59.731
355	432135.947	4589092.666	60.381
356	432137.729	4589094.630	60.328
357	432138.852	4589097.079	60.573
358	432142.321	4589091.344	58.345
359	432142.475	4589097.785	59.477
360	432141.000	4589101.532	60.522
361	432139.092	4589103.126	60.471
362	432137.301	4589098.794	60.722
363	432138.730	4589097.958	60.679
364	432134.454	4589090.717	60.132
365	432132.436	4589090.698	60.201
366	432128.399	4589083.296	60.000
367	432127.122	4589083.608	59.934
368	432123.875	4589077.782	59.833
369	432121.518	4589078.150	59.832
370	432118.902	4589071.856	59.472
371	432116.905	4589074.587	59.750
372	432110.696	4589073.349	59.577
373	432109.151	4589070.921	59.486
374	432104.356	4589072.993	58.988
375	432104.604	4589074.181	58.991
376	432101.961	4589118.267	58.661
377	432100.987	4589116.777	58.614
378	432101.891	4589116.706	58.811
379	432101.716	4589115.426	58.805
380	432101.096	4589115.248	58.788
381	432101.684	4589114.544	58.814
382	432100.066	4589115.885	58.640
383	432096.991	4589107.985	58.720
384	432094.756	4589108.183	58.532
385	432094.913	4589108.079	58.668
386	432089.651	4589100.836	58.590
387	432089.867	4589098.599	58.562
388	432090.228	4589097.980	58.887
389	432091.025	4589097.746	58.270
390	432088.204	4589099.652	58.395
391	432088.336	4589099.521	58.511
392	432081.901	4589090.940	57.421
393	432082.916	4589090.094	57.554
394	432080.252	4589086.682	57.134
395	432078.318	4589083.239	56.637
396	432076.808	4589082.674	56.477
397	432076.377	4589082.609	56.363
398	432080.382	4589086.640	58.669
399	432080.760	4589085.878	58.079
400	432082.539	4589086.711	57.835
401	432087.484	4589092.954	58.000
402	432085.719	4589080.368	57.707
403	432088.235	4589077.935	57.684
404	432089.572	4589079.601	57.853
405	432092.676	4589077.166	57.887
406	432093.383	4589077.486	57.918
407	432094.266	4589080.026	57.963
408	432096.930	4589078.681	58.018
409	432095.299	4589075.956	58.108
410	432095.780	4589076.448	58.090
411	432098.104	4589075.522	58.632
412	432098.349	4589074.606	58.609
413	432100.178	4589073.185	58.180
414	432098.472	4589076.726	58.654
415	432099.756	4589079.024	58.092
416	432107.334	4589076.759	58.384
417	432112.779	4589077.809	58.494
418	432119.772	4589081.676	58.613
419	432111.020	4589086.635	58.499
420	432100.788	4589091.733	58.288
421	432096.460	4589103.955	58.524
422	432105.870	4589100.419	58.601
423	432114.929	4589098.225	58.745
424	432119.171	4589092.101	58.731
425	432126.667	4589089.592	58.781
426	432132.822	4589100.609	59.088
427	432123.215	4589106.505	59.015
428	432111.282	4589111.751	58.900
429	432104.250	4589114.469	58.848
431	432064.559	4589053.536	52.580
432	432067.530	4589052.855	52.330
433	432069.942	4589062.366	53.805
434	432065.806	4589059.334	53.212
435	432065.896	4589059.355	53.316
436	432068.810	4589067.727	54.281
437	432069.466	4589069.281	54.487
438	432073.691	4589077.990	55.705
439	432075.865	4589077.534	55.896
440	432078.703	4589083.175	57.101
441	432079.666	4589082.879	57.125

TOYSER, SA

TRINITAT NOVA

Relació de Punts

Identificador	X	Y	Z
442	432082.374	4589079.754	56.183
443	432084.486	4589079.284	56.830
444	432084.011	4589075.914	55.777
445	432083.988	4589074.798	55.725
446	432086.456	4589075.886	55.723
447	432086.918	4589075.795	55.698
448	432087.012	4589076.263	56.541
449	432089.192	4589074.011	55.668
450	432089.228	4589074.794	55.703
451	432087.444	4589076.272	55.700
452	432090.067	4589075.785	56.524
453	432089.649	4589079.061	56.528
454	432092.809	4589076.723	57.447
455	432093.294	4589073.357	57.462
456	432089.681	4589074.099	56.062
457	432092.346	4589072.627	55.974
458	432093.472	4589072.652	55.951
459	432092.545	4589071.227	55.600
460	432090.550	4589072.357	55.621
461	432089.862	4589068.555	55.200
462	432087.353	4589069.375	55.299
463	432082.132	4589072.558	55.468
464	432081.551	4589073.877	55.571
465	432075.934	4589077.377	55.835
466	432078.392	4589071.023	55.169
467	432072.777	4589069.731	54.633
468	432080.995	4589066.419	53.976
469	432080.653	4589067.058	54.661
470	432087.705	4589063.998	53.842
471	432087.565	4589064.428	54.561
472	432073.329	4589069.362	54.286
473	432074.380	4589067.468	54.055
474	432073.528	4589066.897	54.028
475	432071.171	4589067.860	54.454
476	432070.576	4589065.336	54.045
477	432071.062	4589065.562	53.858
478	432073.377	4589064.683	53.722
479	432073.573	4589064.247	53.705
480	432074.449	4589064.329	53.695
481	432070.344	4589062.595	53.871
482	432070.697	4589063.738	53.935
483	432070.829	4589064.026	53.912
484	432077.839	4589062.258	53.670
485	432077.425	4589060.781	53.734
486	432081.278	4589062.322	53.647
487	432087.514	4589059.243	53.656
488	432087.313	4589058.355	53.696
489	432076.857	4589067.619	54.060
490	432076.395	4589068.131	54.251
491	432087.921	4589060.541	53.614
492	432090.351	4589067.501	54.218
493	432093.907	4589072.388	54.417
494	432095.476	4589071.237	54.349
495	432097.488	4589069.634	54.693
496	432096.402	4589068.565	54.449

Identificador	X	Y	Z
497	432091.904	4589062.507	53.953
498	432098.275	4589055.539	53.704
499	432102.515	4589056.958	53.666
500	432101.249	4589055.540	53.694
501	432102.999	4589057.312	53.745
502	432104.196	4589057.918	54.011
503	432112.615	4589054.774	53.747
504	432113.457	4589051.748	53.615
505	432113.418	4589052.303	53.626
506	432115.386	4589054.002	53.599
507	432124.504	4589051.484	53.163
508	432122.871	4589049.413	53.148
509	432115.497	4589054.613	54.029
510	432113.553	4589055.139	54.068
511	432112.654	4589055.430	54.922
512	432109.702	4589058.763	55.514
513	432110.778	4589066.590	58.192
514	432108.785	4589069.819	58.861
515	432102.339	4589073.514	58.517
516	432101.715	4589070.365	57.886
517	432100.715	4589068.151	56.984
518	432102.201	4589065.843	56.697
519	432097.880	4589069.523	56.316
520	432093.137	4589063.352	54.693
521	432093.469	4589062.377	54.647
522	432103.546	4589057.704	54.768
523	432104.439	4589058.361	54.879
524	432125.269	4589047.410	52.943
525	432124.703	4589046.578	52.938
526	432124.788	4589045.222	52.934
527	432120.324	4589049.708	52.838
528	432120.369	4589049.902	53.987
529	432124.430	4589048.829	53.394
530	432115.971	4589049.981	52.790
531	432115.818	4589050.493	52.777
532	432115.649	4589049.245	52.828
533	432114.411	4589049.553	52.838
534	432107.193	4589049.636	52.952
535	432107.789	4589051.887	52.941
536	432108.302	4589052.697	52.924
537	432107.044	4589052.054	52.489
538	432100.583	4589053.780	52.391
539	432100.419	4589054.297	52.388
540	432100.591	4589052.196	52.430
541	432114.063	4589048.818	52.855
542	432093.055	4589053.194	52.508
543	432093.645	4589055.465	52.501
544	432094.225	4589056.225	52.501
545	432093.028	4589055.620	52.016
546	432084.893	4589057.760	51.835
547	432086.600	4589055.413	51.942
548	432086.532	4589055.693	51.927
549	432077.491	4589057.056	51.935
550	432075.669	4589059.011	51.926
551	432075.497	4589059.911	51.934

TOYSER, SA

TRINITAT NOVA

Relació de Punts

Identificador	X	Y	Z
552	432077.051	4589060.568	51.906
553	432077.443	4589062.048	51.912
554	432074.515	4589061.238	51.938
555	432074.581	4589061.567	51.935
556	432073.933	4589062.945	51.965
557	432071.520	4589061.106	51.977
558	432071.179	4589060.997	51.970
559	432070.247	4589062.162	51.961
560	432070.410	4589062.292	51.966
561	432070.452	4589058.324	51.870
562	432070.450	4589057.257	51.846
563	432067.808	4589052.854	51.690
564	432069.757	4589051.880	51.686
565	432133.614	4589000.142	45.804
566	432140.883	4588995.530	45.761
567	432143.563	4588995.365	46.039
568	432145.282	4588997.308	46.578
569	432145.395	4588998.816	46.922
570	432144.777	4589000.210	47.020
571	432145.994	4589000.660	47.044
572	432142.491	4589000.987	46.998
573	432146.886	4589009.555	48.339
574	432148.053	4589012.659	48.712
575	432148.462	4589013.668	48.700
576	432144.747	4589014.695	48.875
577	432146.405	4589022.054	49.835
578	432148.567	4589023.471	49.990
579	432149.263	4589024.573	50.094
580	432147.163	4589025.432	50.225
581	432148.920	4589026.211	50.307
582	432150.479	4589031.571	50.911
583	432150.001	4589022.186	49.701
584	432149.735	4589021.962	49.793
585	432152.107	4588990.980	46.106
586	432151.131	4588986.284	45.729
587	432150.525	4588983.508	45.571
588	432151.502	4588979.369	45.356
589	432154.461	4588977.296	45.252
590	432151.352	4588968.228	45.191
591	432150.249	4588968.490	45.236
592	432147.688	4588968.020	45.311
593	432146.673	4588966.472	45.364
594	432146.165	4588964.608	45.358
595	432145.655	4588978.387	45.415
596	432145.398	4588981.046	45.447
597	432143.563	4588982.776	45.482
598	432116.110	4589011.656	46.278
599	432102.840	4588999.323	46.329
600	432097.593	4588991.029	46.828
601	432086.620	4588993.908	48.090
602	432069.496	4589007.368	49.793
603	432074.641	4589003.351	49.304
604	432071.778	4589007.935	49.683
605	432074.206	4589007.407	49.379
606	432074.132	4589006.732	49.369

Identificador	X	Y	Z
607	432077.454	4589005.753	49.159
608	432077.185	4589004.296	49.138
609	432079.199	4589003.803	49.082
610	432079.565	4589005.240	49.092
611	432083.467	4589004.213	48.798
612	432082.850	4589001.845	48.802
613	432083.896	4589001.545	48.721
614	432083.399	4588999.372	48.664
615	432083.379	4589026.513	49.361
616	432093.544	4589114.548	58.696
617	432091.926	4589115.437	58.743
618	432097.537	4589120.661	58.811
619	432098.921	4589119.621	58.748
620	432099.521	4589118.545	58.715
621	432104.122	4589124.998	58.796
622	432106.955	4589129.474	58.858
623	432105.588	4589130.074	58.897
624	432099.582	4589126.191	58.918
625	432106.374	4589137.038	59.073
626	432108.465	4589140.499	59.123
627	432111.215	4589138.825	59.005
628	432108.626	4589134.619	58.950
629	432109.871	4589134.069	58.926
630	432117.805	4589147.735	59.110
631	432116.791	4589148.287	59.137
632	432113.976	4589149.952	59.239
633	432055.521	4589066.289	58.146
634	432055.768	4589066.667	58.151
635	432055.969	4589065.725	58.128
636	432055.240	4589065.243	58.133
637	432052.937	4589061.227	58.085
638	432042.997	4589011.107	57.450
639	432143.754	4588963.899	45.370
640	432143.064	4588965.421	45.340
641	432145.963	4588963.828	45.340
642	432146.985	4588963.764	45.460
643	432146.156	4588964.619	45.340
644	432146.642	4588966.484	45.350
645	432147.576	4588967.904	45.300
646	432148.734	4588968.537	45.260
647	432145.082	4588968.575	45.350
648	432150.890	4588974.425	45.250
649	432144.767	4588973.619	45.400
650	432148.307	4588977.230	45.340
651	432144.358	4588982.246	45.460
652	432145.379	4588981.117	45.440
653	432145.868	4588979.191	45.420
654	432144.702	4588980.508	45.500
655	432141.476	4588981.052	45.600
656	432142.652	4588978.696	45.540
657	432143.100	4588976.204	45.540
658	432142.682	4588973.057	45.500
659	432143.135	4588969.082	45.380
660	432141.502	4588962.979	45.370
661	432140.435	4588969.325	43.480

TOYSER, SA

TRINITAT NOVA

Relació de Punts

Identificador	X	Y	Z
662	432142.094	4588973.137	43.540
663	432142.523	4588976.501	43.620
664	432141.937	4588979.131	43.550
665	432140.944	4588980.800	43.640
666	432138.354	4588977.428	43.630
667	432137.815	4588973.196	43.600
668	432123.397	4588977.124	45.100
669	432123.524	4588977.492	45.110
670	432126.357	4588976.255	45.060
671	432124.614	4588981.863	45.000
672	432127.501	4588982.496	44.920
673	432128.723	4588985.206	44.880
674	432125.794	4588986.492	45.010
675	432125.814	4588986.862	44.520
676	432127.073	4588989.900	44.510
677	432130.198	4588987.849	44.070
678	432129.102	4588985.396	44.080
679	432131.365	4588987.084	44.030
680	432129.578	4588980.564	43.860
681	432129.463	4588980.796	43.860
682	432128.402	4588976.255	43.590
683	432126.840	4588976.591	43.590
684	432129.158	4588975.559	43.620
685	432129.600	4588975.945	43.650
686	432130.757	4588975.666	43.650
687	432115.608	4589001.150	45.950
688	432114.086	4589001.370	46.040
689	432116.224	4588997.477	45.970
690	432116.044	4588997.256	45.950
691	432118.834	4588995.314	45.610
692	432118.541	4588995.936	45.960
693	432083.889	4588999.725	48.550
694	432112.523	4588986.579	46.160
695	432111.624	4588986.370	46.190
696	432111.087	4588985.541	46.200
697	432110.634	4588985.060	46.200
698	432113.844	4588979.358	45.050
699	432111.446	4588984.985	45.210
700	432111.997	4588985.915	45.190
701	432112.891	4588985.906	45.170
702	432115.395	4588985.296	45.120
703	432132.324	4588979.840	43.770
704	432132.116	4588979.028	43.780
705	432137.331	4588973.321	43.610
706	432136.448	4588983.717	44.800
707	432120.441	4588989.176	45.260
708	432120.318	4588988.946	45.280
709	432121.005	4588984.316	45.020
710	432120.928	4588983.897	45.010
711	432124.434	4588982.356	44.980
712	432121.847	4588982.583	45.030
713	432118.852	4588983.465	45.030
714	432117.517	4588984.152	45.060
715	432115.916	4588984.482	45.130
716	432115.445	4588983.344	45.090
717	432138.069	4589007.782	47.130
718	432115.582	4588985.726	45.740
719	432147.830	4588963.614	45.510
720	432148.573	4588966.442	45.440
721	432150.281	4588968.462	45.230
722	432151.397	4588968.198	45.170
723	432150.932	4588967.460	45.310
724	432151.701	4588965.664	45.340
725	432154.050	4588973.456	45.190
726	432154.516	4588977.273	45.240
727	432154.695	4588977.861	45.400
728	432155.520	4588980.415	45.550
729	432154.941	4588981.418	45.640
730	432155.690	4588982.312	45.780
731	432154.661	4588982.183	45.700
732	432154.996	4588982.584	45.660
733	432154.871	4588984.077	45.770
734	432152.977	4588983.355	45.710
735	432151.794	4588978.664	45.310
736	432150.813	4588980.940	45.410
737	432148.272	4588980.481	45.430
738	432146.445	4588980.091	45.440
739	432150.544	4588983.501	45.560
740	432151.755	4588984.500	45.780
741	432151.910	4588985.343	45.800
742	432150.919	4588985.315	45.670
743	432151.192	4588986.274	45.720
744	432151.072	4588986.825	45.760
745	432154.306	4588985.783	45.880
746	432154.749	4588990.382	46.280
747	432153.722	4588990.269	46.180
748	432153.594	4588989.472	46.100
749	432152.194	4588991.012	46.100
750	432152.386	4588991.992	46.200
751	432151.412	4588991.216	46.100
752	432151.817	4588990.705	46.070
753	432148.286	4588994.158	46.260
754	432147.125	4588990.418	45.930
755	432145.195	4588997.407	46.570
756	432143.779	4588995.499	46.060
757	432143.918	4588993.061	45.930
758	432142.155	4588995.100	45.790
759	432141.337	4588995.345	45.760
760	432138.897	4588996.819	45.760
761	432141.036	4588997.957	46.170
762	432143.684	4588997.841	46.520
763	432144.262	4588998.730	46.760
764	432139.744	4588999.546	46.150
765	432141.023	4588999.438	46.390
766	432142.499	4589000.843	47.030
767	432143.651	4589006.716	47.930
768	432145.141	4589014.891	48.960
769	432144.786	4589014.760	48.880
770	432146.379	4589021.951	49.810
771	432146.361	4589021.982	49.820

MDT V.7

TOYSER, SA

TRINITAT NOVA

Relació de Punts

Identificador	X	Y	Z
772	432141.480	4589027.510	50.620
773	432141.364	4589032.221	51.780
774	432140.841	4589032.063	51.690
775	432142.031	4589032.468	51.160
776	432142.177	4589032.784	51.310
777	432142.912	4589037.047	51.810
778	432148.905	4589035.820	51.390
779	432147.162	4589026.115	50.290
780	432145.671	4589026.328	50.170
781	432141.010	4589036.756	52.480
782	432140.075	4589036.192	52.440
783	432140.979	4589036.327	52.470
784	432128.455	4589026.682	52.410
785	432127.141	4589025.826	52.310
786	432128.326	4589030.986	52.350
787	432129.476	4589030.821	52.540
788	432129.580	4589031.985	52.730
789	432128.846	4589033.513	52.530
790	432129.127	4589034.138	52.660
791	432126.562	4589037.575	52.820
792	432122.457	4589038.525	52.790
793	432122.352	4589038.101	52.780
794	432121.899	4589035.897	52.680
795	432121.149	4589034.297	52.510
796	432121.104	4589032.853	52.760
797	432114.514	4589034.540	52.730
798	432114.178	4589035.665	52.760
799	432115.138	4589035.788	52.390
800	432115.398	4589037.539	52.530
801	432115.536	4589039.806	52.630
802	432108.560	4589042.055	52.510
803	432108.383	4589041.561	52.470
804	432108.113	4589039.375	52.370
805	432103.942	4589038.591	52.160
806	432103.655	4589037.360	52.250
807	432103.777	4589037.337	52.740
808	432101.580	4589043.281	52.320
809	432094.513	4589045.614	52.240
810	432094.414	4589045.089	52.160
811	432092.837	4589041.013	52.240
812	432089.632	4589040.806	52.230
813	432089.535	4589040.838	51.830
814	432089.790	4589042.182	51.800
815	432086.769	4589044.730	51.910
816	432087.634	4589046.841	52.010
817	432080.638	4589049.235	51.910
818	432080.492	4589048.638	51.870
819	432073.602	4589048.098	51.620
820	432073.713	4589050.301	51.730
821	432072.059	4589046.414	51.550
822	432071.596	4589044.494	51.420
823	432071.732	4589045.163	51.490
824	432073.003	4589045.876	51.560
825	432075.248	4589045.743	51.560
826	432073.398	4589044.751	51.270

Identificador	X	Y	Z
827	432072.124	4589044.069	51.290
828	432072.052	4589042.570	51.200
829	432072.626	4589042.073	51.120
830	432073.970	4589042.913	51.120
831	432073.683	4589040.687	50.910
832	432072.030	4589040.577	50.930
833	432073.558	4589039.591	50.770
834	432074.318	4589039.022	50.690
835	432074.522	4589040.612	50.900
836	432077.538	4589041.107	50.700
837	432081.362	4589041.689	50.360
838	432082.826	4589042.314	50.260
839	432081.144	4589038.016	50.230
840	432077.384	4589037.910	50.500
841	432081.127	4589034.652	49.920
842	432091.168	4589028.030	48.800
843	432093.215	4589030.077	48.820
844	432094.974	4589032.767	48.960
845	432096.267	4589035.595	49.160
846	432097.531	4589038.460	49.240
847	432140.292	4589022.705	49.970
848	432139.255	4589022.751	49.780
849	432140.842	4589027.464	50.700
850	432140.107	4589026.736	51.020
851	432140.069	4589027.356	51.970
852	432138.132	4589031.388	52.290
853	432136.340	4589026.160	52.450
854	432136.304	4589024.875	52.410
855	432136.019	4589023.727	52.260
856	432133.739	4589027.719	52.390
857	432132.331	4589029.507	52.440
858	432135.718	4589032.054	52.380
859	432137.661	4589031.943	52.320
860	432136.354	4589036.738	52.420
861	432133.957	4589035.970	52.470
862	432131.706	4589036.647	52.590
863	432129.915	4589040.221	52.620
864	432127.462	4589040.852	52.890
865	432134.570	4589023.619	48.090
866	432133.968	4589016.829	48.240
867	432139.152	4589012.581	48.220
868	432130.665	4589011.879	47.780
869	432129.817	4589009.696	47.770
870	432128.306	4589007.280	47.750
871	432128.061	4589009.484	47.800
872	432127.204	4589010.792	47.830
873	432124.386	4589009.815	47.780
874	432127.411	4589015.756	47.940
875	432129.427	4589021.351	48.100
876	432127.035	4589025.460	48.250
877	432126.449	4589022.672	48.510
878	432126.339	4589023.992	48.940
879	432126.693	4589025.637	48.940
880	432126.035	4589025.784	48.930
881	432124.199	4589026.020	48.980

TOYSER, SA

TRINITAT NOVA

Relació de Punts

Identificador	X	Y	Z
882	432123.223	4589024.643	48.970
883	432123.671	4589026.798	48.980
884	432127.877	4589030.728	49.020
885	432125.642	4589027.052	48.900
886	432123.607	4589017.041	48.020
887	432118.709	4589013.464	47.760
888	432119.794	4589017.625	47.930
889	432120.079	4589019.629	48.800
890	432114.813	4589021.350	48.930
891	432117.129	4589016.842	48.950
892	432118.659	4589013.604	49.010
893	432110.433	4589019.032	48.870
894	432112.833	4589024.860	48.970
895	432113.611	4589029.074	49.000
896	432112.808	4589031.680	49.020
897	432114.161	4589034.212	49.030
898	432117.538	4589032.042	48.950
899	432109.256	4589035.536	49.140
900	432106.800	4589036.123	49.180
901	432107.703	4589034.302	49.110
902	432106.514	4589033.094	49.070
903	432105.054	4589025.718	48.930
904	432104.561	4589026.455	48.920
905	432106.876	4589024.930	48.930
906	432104.970	4589022.616	48.890
907	432098.677	4589029.671	48.950
908	432097.610	4589027.546	48.910
909	432095.757	4589028.651	48.610
910	432094.198	4589026.032	48.460
911	432093.891	4589021.534	48.350
912	432099.061	4589022.902	47.930
913	432106.210	4589018.866	47.250
914	432108.527	4589020.064	47.180
915	432110.088	4589015.672	46.720
916	432104.741	4589014.381	47.120
917	432113.346	4589008.786	46.490
918	432117.390	4589010.834	46.220
919	432120.057	4589012.402	46.300
920	432120.334	4589009.324	46.240
921	432123.243	4589007.568	46.170
922	432126.064	4589005.698	46.080
923	432128.220	4589007.112	46.070
924	432125.984	4589005.172	46.010
925	432121.997	4589003.054	46.200
926	432127.766	4588999.296	46.030
927	432131.855	4589001.292	45.840
928	432132.118	4589001.903	45.920
929	432133.772	4589003.521	45.920
930	432133.382	4589000.920	45.880
931	432133.692	4589000.093	45.790
932	432136.128	4589002.975	45.860
933	432132.329	4588996.189	45.940
934	432137.045	4588993.181	45.820
935	432139.354	4588988.305	45.620
936	432137.320	4588989.343	45.670
937	432143.034	4588984.131	45.480
938	432140.553	4588983.706	45.590
939	432137.794	4588985.831	45.660
940	432136.827	4588987.240	45.590
941	432135.371	4588984.931	45.700
942	432129.617	4588994.399	45.820
943	432128.414	4588992.788	45.710
944	432126.619	4588990.676	45.890
945	432116.692	4589002.777	46.160
946	432114.323	4588979.214	45.060
947	432121.540	4588981.727	45.060
948	432114.215	4588992.806	46.010
949	432111.947	4589000.053	46.070
950	432111.701	4589005.448	46.370
951	432108.888	4588988.295	45.970
952	432105.981	4588991.793	46.120
953	432096.108	4588982.149	47.040
954	432096.751	4588982.926	46.900
955	432097.415	4588985.263	46.900
956	432098.081	4588987.830	46.900
957	432101.699	4588988.393	46.200
958	432100.963	4588989.444	46.390
959	432101.492	4588989.000	46.750
960	432097.538	4588990.340	46.840
961	432090.917	4588989.705	47.090
962	432096.269	4588983.050	47.080
963	432091.147	4588990.648	47.080
964	432091.441	4588991.556	47.040
965	432091.335	4588990.270	47.110
966	432088.307	4588991.279	47.120
967	432088.184	4588991.522	47.100
968	432086.800	4588992.783	47.160
969	432087.723	4589118.855	59.190
970	432089.193	4589117.854	58.830
971	432089.066	4589117.942	58.830
972	432089.965	4589119.140	58.980
973	432092.838	4589116.634	58.770
974	432091.955	4589115.459	58.740
975	432091.242	4589114.737	58.730
976	432090.310	4589114.310	58.730
977	432091.488	4589115.412	58.740
978	432093.559	4589114.633	58.700
979	432096.560	4589113.768	58.630
980	432098.048	4589112.564	58.620
981	432099.651	4589111.637	58.760
982	432095.042	4589105.343	58.690
983	432093.269	4589106.324	58.510
984	432089.634	4589104.344	58.520
985	432090.353	4589108.406	58.600
986	432087.494	4589105.695	58.600
987	432086.245	4589103.960	58.590
988	432086.585	4589104.109	58.600
989	432087.070	4589103.790	58.580
990	432087.034	4589103.480	58.580
991	432085.605	4589101.625	58.510

TOYSER, SA

TRINITAT NOVA

Relació de Punts

Identificador	X	Y	Z
992	432088.162	4589099.673	58.370
993	432089.862	4589098.619	58.560
994	432090.930	4589097.787	58.860
995	432089.666	4589100.939	58.580
996	432086.659	4589100.320	58.410
997	432081.163	4589088.010	57.280
998	432080.349	4589088.638	57.150
999	432078.126	4589090.504	57.230
1000	432078.348	4589083.210	56.620
1001	432077.311	4589084.066	56.560
1002	432073.350	4589083.209	56.320
1003	432080.373	4589086.633	58.660
1004	432080.768	4589085.864	58.640
1005	432082.507	4589086.775	58.680
1006	432087.163	4589110.737	58.690
1007	432086.915	4589110.941	58.700
1008	432081.793	4589107.008	58.680
1009	432083.375	4589105.837	58.650
1010	432079.032	4589102.412	58.640
1011	432086.276	4589102.929	58.720
1012	432079.466	4589092.806	58.570
1013	432079.299	4589093.071	58.570
1014	432079.064	4589093.075	58.480
1015	432079.152	4589093.542	58.490
1016	432076.457	4589095.695	58.560
1017	432074.633	4589096.470	58.590
1018	432072.924	4589093.958	58.570
1019	432072.732	4589093.667	58.570
1020	432070.321	4589090.125	58.560
1021	432069.503	4589088.903	58.540
1022	432071.188	4589088.501	58.500
1023	432071.196	4589081.427	58.300
1024	432072.790	4589083.368	58.410
1025	432086.047	4589103.066	58.710
1026	432069.810	4589078.112	58.090
1027	432070.162	4589077.975	58.100
1028	432064.709	4589078.157	58.350
1029	432062.700	4589078.817	58.380
1030	432062.025	4589076.471	58.350
1031	432083.416	4589002.153	48.640
1032	432062.853	4589068.569	58.120
1033	432058.284	4589069.285	58.170
1034	432055.814	4589066.655	58.150
1035	432055.949	4589065.747	58.120
1036	432055.246	4589065.228	58.130
1037	432054.482	4589065.016	58.120
1038	432053.846	4589063.141	58.100
1039	432052.909	4589061.270	58.080
1040	432052.593	4589060.015	58.070
1041	432048.992	4589061.234	58.260
1042	432051.631	4589059.780	58.120
1043	432053.427	4589058.834	58.000
1044	432055.616	4589054.943	57.870
1045	432053.109	4589049.466	57.790
1046	432053.501	4589049.509	57.790

Identificador	X	Y	Z
1047	432048.527	4589048.562	57.910
1048	432048.447	4589049.083	57.910
1049	432046.259	4589049.787	57.990
1050	432044.705	4589044.920	57.910
1051	432045.516	4589044.460	57.890
1052	432045.044	4589043.650	57.880
1053	432050.411	4589043.201	57.750
1054	432051.021	4589042.208	57.710
1055	432049.224	4589036.415	57.630
1056	432048.743	4589034.585	57.630
1057	432046.604	4589034.566	57.680
1058	432046.156	4589033.562	57.670
1059	432041.807	4589034.382	57.760
1060	432041.621	4589034.570	57.760
1061	432037.758	4589034.000	57.750
1062	432079.728	4589082.936	57.160
1063	432076.807	4589082.675	56.470
1064	432070.682	4589078.576	55.770
1065	432073.624	4589077.916	55.690
1066	432075.896	4589077.534	55.890
1067	432073.176	4589083.252	58.430
1068	432067.518	4589072.547	57.650
1069	432067.404	4589071.980	54.840
1070	432069.441	4589069.311	54.490
1071	432071.159	4589067.872	54.460
1072	432070.574	4589065.346	54.050
1073	432070.762	4589064.092	53.920
1074	432070.410	4589063.898	53.910
1075	432070.004	4589062.428	53.800
1076	432070.365	4589062.617	53.870
1077	432068.567	4589056.881	52.950
1078	432065.293	4589057.700	53.000
1079	432062.467	4589058.194	53.150
1080	432064.037	4589065.739	57.120
1081	432061.684	4589055.788	55.320
1082	432061.076	4589052.658	52.610
1083	432060.761	4589048.826	52.310
1084	432064.514	4589051.594	52.380
1085	432065.181	4589051.754	52.440
1086	432065.819	4589052.881	52.480
1087	432067.515	4589052.898	52.330
1088	432065.458	4589047.780	52.010
1089	432067.718	4589043.884	51.500
1090	432071.216	4589041.090	51.020
1091	432069.377	4589046.112	51.560
1092	432069.112	4589045.987	51.560
1093	432069.730	4589051.911	51.690
1094	432067.849	4589052.853	51.700
1095	432071.342	4589057.978	51.850
1096	432070.506	4589058.267	51.870
1097	432071.221	4589060.984	51.950
1098	432070.266	4589062.212	51.950
1099	432066.489	4589039.860	51.350
1100	432062.037	4589043.553	51.950
1101	432061.087	4589043.628	52.020

TOYSER, SA

TRINITAT NOVA

Relació de Punts

Identificador	X	Y	Z
1102	432060.926	4589043.631	52.970
1103	432061.774	4589040.466	51.810
1104	432062.691	4589037.312	51.520
1105	432064.703	4589034.696	51.190
1106	432066.152	4589033.727	51.050
1107	432068.676	4589037.134	51.050
1108	432071.739	4589035.130	50.700
1109	432074.787	4589028.187	50.050
1110	432076.558	4589031.189	50.160
1111	432083.339	4589026.509	49.360
1112	432079.033	4589025.273	49.560
1113	432077.078	4589023.949	49.850
1114	432075.445	4589024.710	50.020
1115	432085.209	4589021.199	48.850
1116	432087.095	4589024.929	49.000
1117	432088.573	4589017.511	48.530
1118	432094.047	4589013.932	47.880
1119	432093.749	4589015.611	47.890
1120	432095.896	4589018.549	48.050
1121	432107.221	4589011.501	46.810
1122	432102.209	4589010.001	46.950
1123	432100.948	4589010.623	47.130
1124	432107.308	4589007.486	46.540
1125	432107.034	4589006.900	46.500
1126	432107.595	4589005.793	46.420
1127	432107.071	4589003.301	46.310
1128	432107.480	4589004.370	46.350
1129	432106.911	4589004.926	46.490
1130	432105.181	4588999.113	46.230
1131	432103.101	4588994.486	46.200
1132	432102.046	4588993.198	46.310
1133	432099.452	4588993.204	46.640
1134	432100.523	4588994.332	46.510
1135	432098.257	4588994.449	46.970
1136	432092.783	4588996.215	47.670
1137	432091.645	4588995.210	47.630
1138	432090.926	4588992.085	47.600
1139	432087.804	4588993.513	47.980
1140	432086.850	4588993.156	48.060
1141	432087.503	4588997.815	48.290
1142	432084.962	4588997.091	48.320
1143	432083.043	4588997.713	48.470
1144	432081.838	4588998.192	48.560
1145	432080.492	4589001.547	48.920
1146	432079.020	4588999.255	48.780
1147	432079.852	4588995.018	48.700
1148	432074.635	4589003.350	49.290
1149	432070.689	4589005.424	49.600
1150	432068.656	4589005.398	49.730
1151	432069.587	4589002.926	49.460
1152	432065.346	4589004.906	49.780
1153	432058.506	4589010.660	50.430
1154	432059.396	4589000.380	50.080
1155	432058.469	4588999.651	50.060
1156	432057.781	4589001.111	50.190
1157	432057.252	4589005.435	50.310
1158	432061.452	4589015.606	50.640
1159	432061.964	4589016.202	49.840
1160	432070.161	4589013.259	50.000
1161	432070.321	4589013.936	48.490
1162	432070.832	4589012.869	48.110
1163	432070.326	4589011.334	50.050
1164	432070.446	4589011.351	48.880
1165	432074.189	4589007.441	49.470
1166	432074.776	4589008.341	48.250
1167	432083.956	4589004.530	48.490
1168	432084.119	4589004.732	47.060
1169	432083.644	4589002.291	46.790
1170	432084.772	4589001.842	46.790
1171	432084.330	4589001.936	48.640
1172	432076.130	4589010.220	47.550
1173	432070.667	4589015.065	48.380
1174	432071.321	4589018.452	48.150
1175	432075.419	4589021.117	47.840
1176	432083.200	4589016.208	47.430
1177	432089.728	4589013.687	47.330
1178	432090.291	4589015.306	48.270
1179	432097.340	4589009.067	46.610
1180	432097.179	4589010.715	47.510
1181	432103.001	4589006.894	46.880
1182	432103.513	4589006.566	46.610
1183	432101.290	4589001.636	46.340
1184	432100.385	4588994.801	46.410
1185	432099.302	4588995.163	46.390
1186	432088.128	4588998.074	46.470
1187	432084.249	4588999.813	46.700
1188	432088.123	4589008.825	47.070
1189	432081.947	4589018.382	48.470
1190	432083.177	4589019.281	48.640
1191	432082.913	4589019.968	48.720
1192	432082.184	4589020.613	49.240
1193	432077.166	4589023.726	49.000
1194	432075.943	4589022.064	48.770
1195	432071.798	4589022.341	49.000
1196	432068.858	4589026.037	49.180
1197	432068.502	4589019.805	49.080
1198	432061.601	4589020.204	50.150
1199	432067.426	4589026.862	50.780
1200	432066.832	4589026.629	50.500
1201	432062.612	4589029.926	51.200
1202	432064.713	4589033.808	51.250
1203	432061.591	4589033.356	51.390
1204	432061.222	4589034.942	51.690
1205	432058.801	4589031.243	51.720
1206	432061.000	4589027.131	51.650
1207	432058.585	4589021.599	52.130
1208	432052.844	4589023.767	52.730
1209	432055.215	4589016.098	52.470
1210	432050.065	4589016.544	52.910
1211	432055.147	4589008.127	52.280

TOYSER, SA

TRINITAT NOVA

Relació de Punts

Identificador	X	Y	Z
1212	432049.179	4589009.174	52.610
1213	432057.020	4589000.583	51.920
1214	432056.787	4589000.371	51.950
1215	432058.278	4588996.007	51.360
1216	432052.453	4588998.718	51.250
1217	432049.029	4589003.564	52.750
1218	432057.223	4589045.755	55.400
1219	432058.212	4589032.952	52.880
1220	432056.365	4589034.067	52.900
1221	432055.092	4589029.250	53.520
1222	432053.779	4589029.736	53.600
1223	432051.930	4589024.883	54.140
1224	432051.274	4589023.859	54.590
1225	432052.203	4589024.948	54.090
1226	432046.585	4589027.589	57.560
1227	432045.135	4589027.403	57.580
1228	432043.430	4589027.646	57.620
1229	432044.874	4589025.765	57.560
1230	432042.294	4589021.295	57.440
1231	432042.620	4589021.269	57.410
1232	432042.876	4589021.398	57.450
1233	432045.363	4589021.291	57.480
1234	432043.014	4589019.871	57.420
1235	432041.631	4589019.195	57.270
1236	432040.823	4589017.484	57.240
1237	432042.222	4589017.122	57.420
1238	432043.234	4589016.522	57.450
1239	432044.380	4589016.106	57.470
1240	432044.415	4589014.436	57.440
1241	432040.316	4589015.918	57.380
1242	432041.385	4589015.405	57.420
1243	432040.654	4589013.864	57.410
1244	432038.943	4589011.879	57.360
1245	432037.988	4589011.509	57.200
1246	432041.288	4589009.581	57.410
1247	432041.952	4589006.936	57.410
1248	432042.607	4589006.635	57.420
1249	432042.252	4589005.946	57.410
1250	432042.236	4589004.378	57.410
1251	432041.593	4589004.679	57.410
1252	432040.832	4589003.055	57.380
1253	432043.185	4589003.142	57.030
1254	432042.991	4589002.721	57.420
1255	432030.847	4589011.985	57.510
1256	432028.013	4589012.584	57.570
1257	432028.366	4589013.332	57.580
1258	432032.218	4589014.347	57.380
1259	432031.794	4589015.155	57.530
1260	432032.362	4589016.037	57.540
1261	432033.217	4589018.842	57.580
1262	432031.331	4589018.072	57.580
1263	432030.058	4589017.855	57.590
1264	432029.353	4589018.321	57.790
1265	432029.081	4589018.454	57.830
1266	432029.088	4589015.835	57.600
1267	432028.040	4589016.263	57.790
1268	432026.381	4589017.494	57.890
1269	432026.694	4589018.342	57.940
1270	432027.080	4589019.031	57.900
1271	432027.284	4589018.386	57.890
1272	432028.510	4589018.971	57.850
1273	432030.194	4589025.593	57.890
1274	432030.451	4589025.641	57.880
1275	432030.406	4589025.927	57.880
1276	432030.150	4589026.040	57.890
1277	432032.207	4589024.989	57.810
1278	432032.482	4589024.841	57.840
1279	432033.189	4589024.497	57.700
1280	432031.746	4589021.460	57.630
1281	432034.241	4589020.520	57.590
1282	432034.586	4589019.403	57.430
1283	432035.501	4589021.302	57.580
1284	432035.543	4589021.685	57.590
1285	432031.469	4589028.198	57.870
1286	432032.968	4589027.461	57.860
1287	432033.850	4589027.567	57.790
1288	432034.618	4589027.859	57.730
1289	432039.082	4589027.551	57.660
1290	432038.555	4589027.500	57.670
1291	432038.195	4589027.355	57.670
1292	432036.497	4589030.477	57.730
1293	432037.327	4589031.304	57.730
1294	432027.792	4589016.370	57.830
1295	432033.771	4589011.575	57.310
1296	432037.575	4589017.444	57.330
1297	432040.350	4589021.123	57.470
1298	432097.441	4588989.971	46.950
1299	432101.528	4588988.415	46.750
1300	432086.516	4588992.918	49.650
1301	432083.580	4588992.846	49.600
1302	432083.406	4588992.560	49.590
1303	432080.675	4588993.311	49.590
1304	432080.445	4588992.476	49.600
1305	432080.195	4588993.238	49.600
1306	432079.715	4588994.643	49.530
1307	432074.213	4588994.031	49.520
1308	432072.746	4588994.414	49.480
1309	432072.829	4588996.416	49.420
1310	432072.709	4588996.743	49.230
1311	432073.203	4588998.778	49.200
1312	432073.166	4588990.023	49.580
1313	432072.640	4588990.160	49.560
1314	432066.166	4588987.414	49.700
1315	432067.195	4588994.801	49.520
1316	432067.726	4589000.042	49.530
1317	432061.725	4588995.198	49.720
1318	432062.271	4588991.774	49.670
1319	432060.368	4588984.600	49.890
1320	432059.537	4588985.794	52.200
1321	432059.998	4588985.736	51.430

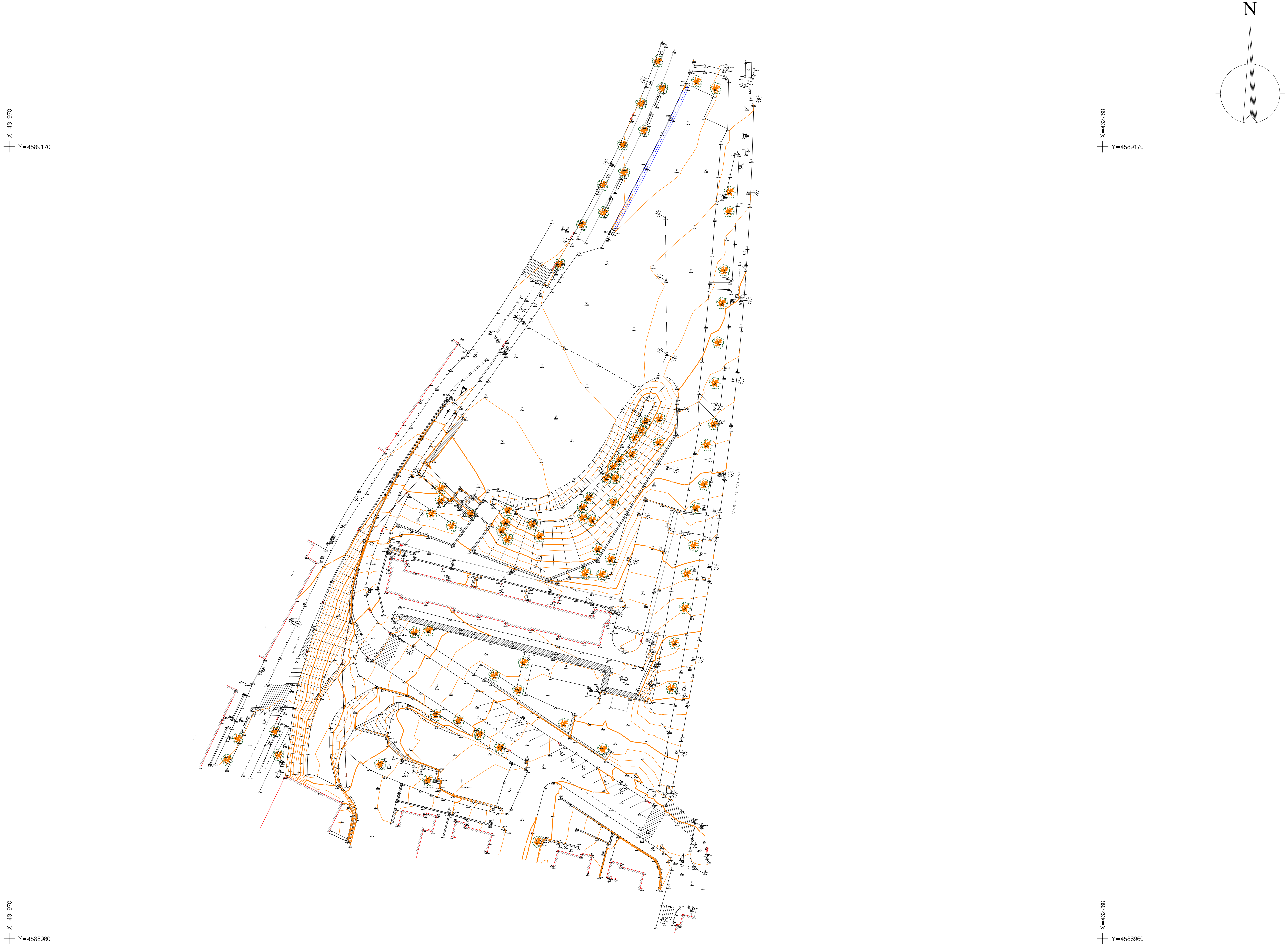
TOYSER, SA

TRINITAT NOVA

Relació de Punts

Identificador	X	Y	Z	Identificador	X	Y	Z
1322	432059.606	4588986.479	52.750				
1323	432055.057	4588988.795	53.280				
1324	432058.170	4588991.090	52.960				
1325	432060.926	4588992.685	52.510				
1326	432061.488	4588992.662	51.370				
1327	432058.413	4588995.867	52.200				
1328	432060.103	4588994.988	52.390				
1329	432060.122	4588995.890	51.680				
1330	432084.975	4588987.227	49.500				
1331	432082.261	4588988.281	49.520				
1332	432087.238	4588986.995	47.020				
1333	432100.912	4588989.271	46.750				
1334	432079.908	4588988.911	49.550				
1335	432115.682	4589040.403	52.630				
1336	432101.726	4589043.878	52.330				
1337	432087.780	4589047.438	52.020				
1338	432073.859	4589050.898	51.740				
1339	432072.133	4589060.744	51.960				
1340	432142.193	4588999.339	46.620				

- Plànols


N
X=431970
Y=4589170
X=432260
Y=4589170
X=431970
Y=4588960
X=432260
Y=4588960
CARRER PALAMÓS
CARRER DE S'AGARÓ
CARRER DE LA LLOSA

toyser s. a.

○ PAPERERA
RA ▫ REGISTRE AIGUA
REG ▫ REGISTRE REG
FO ▫ REGISTRE FIBRA ÒPTICA
RI ▫ REGISTRE INCENDIS

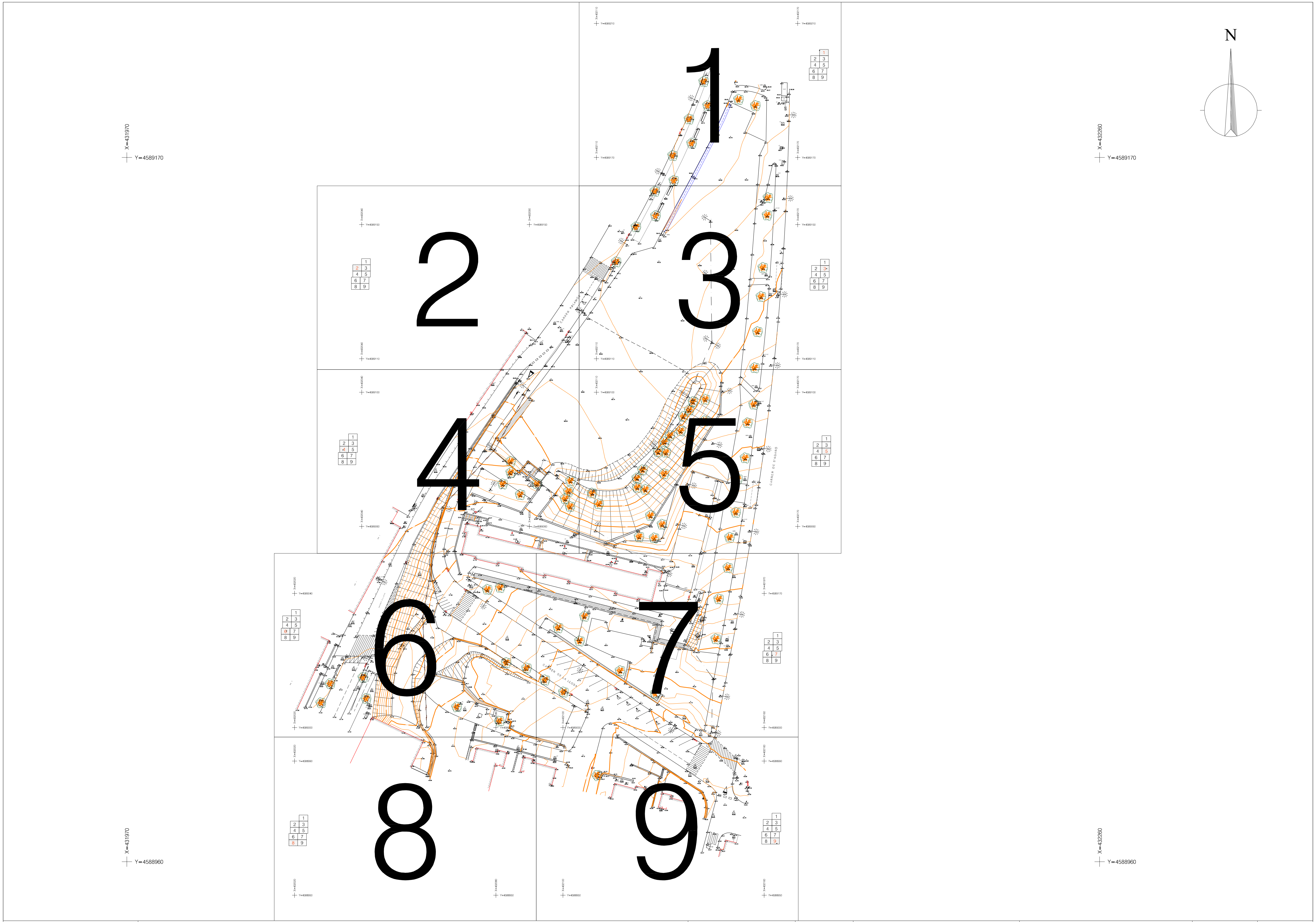
REP ▫ REGISTRE ENLLUMENAT PUBLIC
RG ▫ REGISTRE GAS
RST ▫ REGISTRE SENYALS DE TRAFIC
RC ▫ REGISTRE CLAVEGUERAM
CTNE ▫ REGISTRE TELEFONICA

FAROLA
FOCO
IMBORNAL
LINIA ELECTRICA
LINIA TELEFONICA

St · SENYAL DE TRAFIC
Se · SEMAFOR
P · PAL
PH + PAL DE FORMIGO
E.T. ESTACIO TRANSFORMADORA

T.A.T. TORRE ALTA TENSIO
ARMARI
SENYAL DE METRO

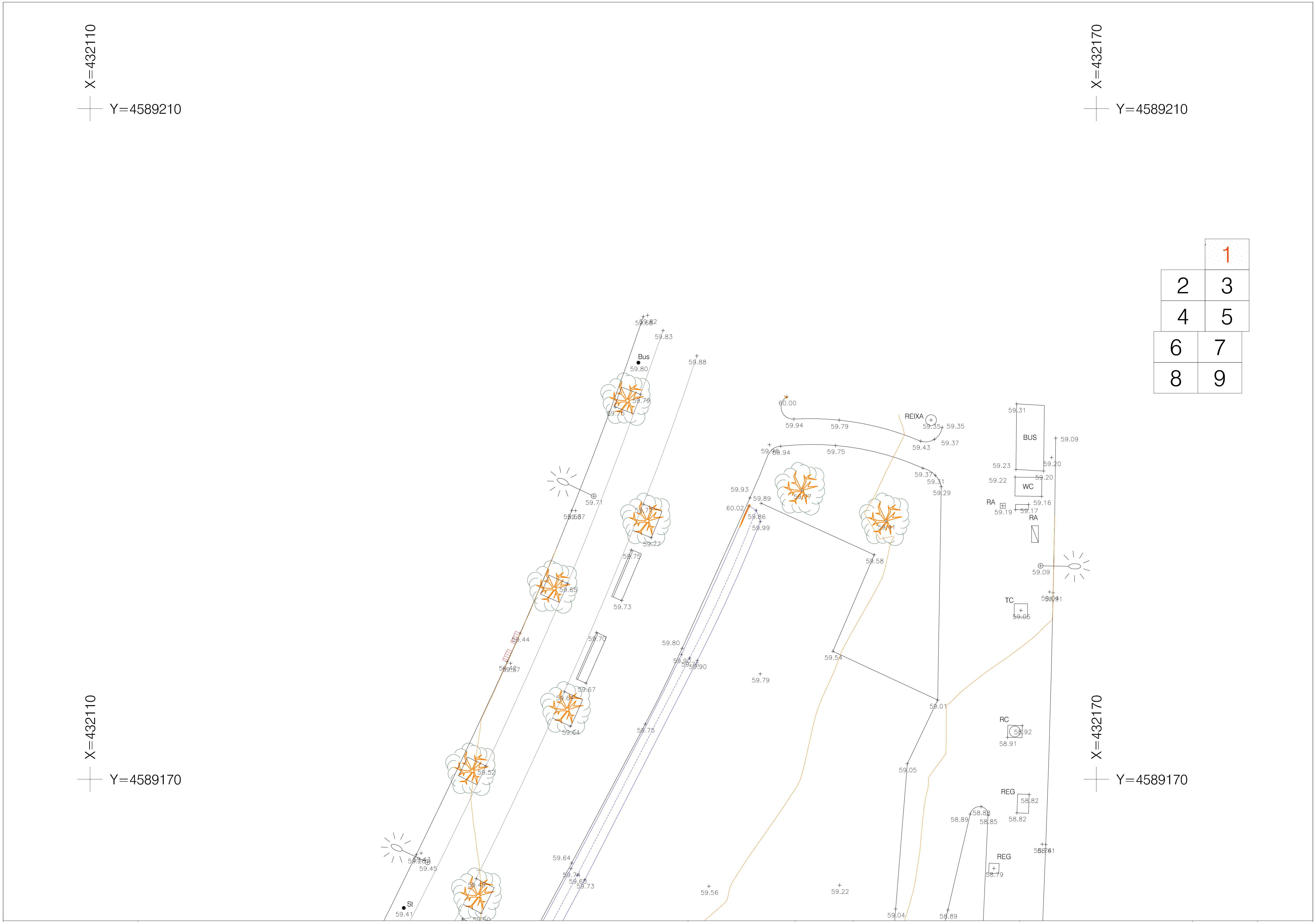
COORDENADES	EQUIDISTÀNCIA	CODI	ESCALES	NOM DEL PLÀNOL:	DATA:	PLÀNOL NÚM.
U.T.M. FUS 31	0.5m	-----	DINA-1 1/500 DINA-3 1/1000 ORIGINALS 0 12.5 25m GRÀFIQUES	AIXECAMENT TAQUIMÈTRIC CARRERS PALAMÓS, S'AGARÓ I DE LA LLOSA TRINITAT NOVA	AGOST 2017 NOM FITXER: TNOVA2017	1 FULL 1 DE 1


N
1
2
3
4
5
6
7
8
9
X=431970
Y=4589170
X=432260
Y=4589170
X=431970
Y=4588960
X=432260
Y=4588960
CARRER PALAMÓS
CARRER DE S'AGARÓ
CARRER DE LA LLOSA
Y=4588950

toyser s.a.

- ○ PAPERERA
- RA ▫ REGISTRE AIGUA
- REG ▫ REGISTRE REG
- FO ▫ REGISTRE FIBRA ÒPTICA
- RI ▫ REGISTRE INCENDIS
- REP ▫ REGISTRE ENLLUMENAT PUBLIC
- RG ▫ REGISTRE GAS
- RST ▫ REGISTRE SENYALS DE TRAFIC
- RC ▫ REGISTRE CLAVEGUERAM
- CTNE ▫ REGISTRE TELEFONICA
- FAROLA
- FOCO
- IMBORNAL
- LINIA ELECTRICA
- LINIA TELEFONICA
- St · SENYAL DE TRAFIC
- Se · SEMAFOR
- P · PAL
- PH + PAL DE FORMIGO
- E.T. ESTACIO TRANSFORMADORA
- T.A.T. TORRE ALTA TENSIO
- ARMARI
- SENYAL DE METRO

COORDENADES	EQUIDISTÀNCIA	CODI	ESCALES	NOM DEL PLÀNOL:	DATA:	PLÀNOL NÚM.
U.T.M. FUS 31	0.5m	-----	DINA-1 1/500 DINA-3 1/1000 ORIGINALS 0 12.5 25m GRÀFIQUES	AIXECAMENT TAQUIMÈTRIC CARRERS PALAMÓS, S'AGARÓ I DE LA LLOSA TRINITAT NOVA	AGOST 2017 NOM FITXER: TNOVA2017	1 FULL 1 DE 1


X=432110
Y=4589210
X=432170
Y=4589210
X=432110
Y=4589170
X=432170
Y=4589170
1
2
3
4
5
6
7
8
9
Bus
59.80
59.83
59.88
59.79
59.71
59.65
59.44
59.73
59.75
59.70
59.67
59.52
59.45
59.41
St
59.64
59.73
59.80
59.75
59.90
59.93
60.02
59.89
59.86
59.99
60.00
59.94
59.79
59.75
REIXA
59.35
59.37
59.43
59.29
59.58
59.54
59.79
59.01
59.05
59.04
58.89
59.56
59.22
59.31
BUS
59.09
59.23
59.20
59.22
WC
RA
59.19
59.16
59.17
TC
59.05
RC
58.92
58.91
REG
58.82
58.89
58.85
58.79

toyser s. a.

○ PAPERERA
RA ▫ REGISTRE AIGUA
REG ▫ REGISTRE REG
FO ▫ REGISTRE FIBRA ÒPTICA
RI ▫ REGISTRE INCENDIS

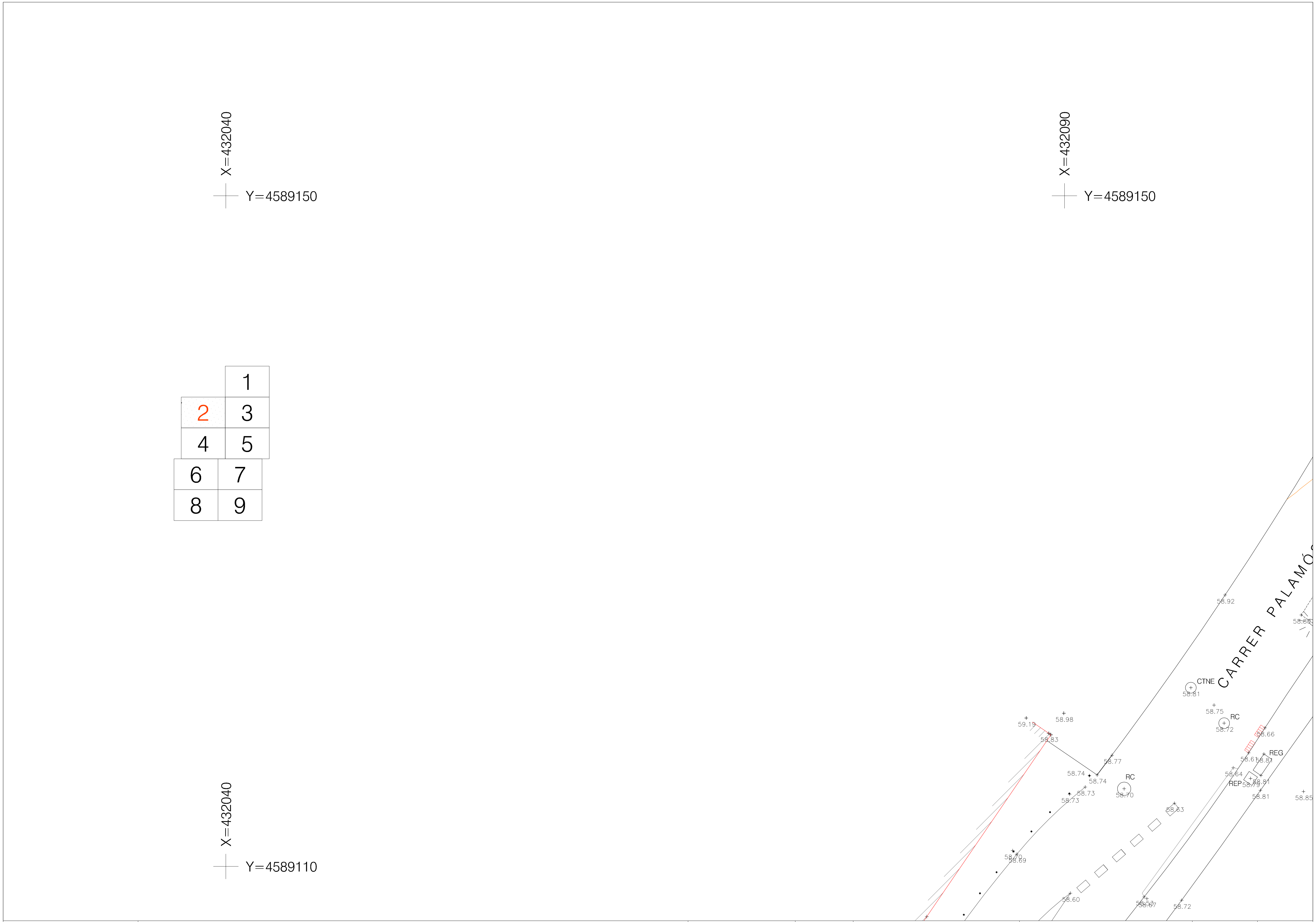
REP ▫ REGISTRE ENLLUMENAT PUBLIC
RG ▫ REGISTRE GAS
RST ▫ REGISTRE SENYALS DE TRAFIC
RC ▫ REGISTRE CLAVEGUERAM
CTNE ▫ REGISTRE TELEFONICA

FAROLA
FOCO
IMBORNAL
LINIA ELECTRICA
LINIA TELEFONICA

St · SENYAL DE TRAFIC
Se · SEMAFOR
P · PAL
PH + PAL DE FORMIGO
E.T. ESTACIO TRANSFORMADORA

T.A.T. TORRE ALTA TENSIO
ARMARI
SENYAL DE METRO

COORDENADES	EQUIDISTÀNCIA	CODI	ESCALES	NOM DEL PLÀNOL:	DATA:	PLÀNOL NÚM.
U.T.M. FUS 31	0.5m	-----	DINA-1 1/100 DINA-3 1/200 ORIGINALS 0 2.5 5m GRÀFIQUES	AIXECAMENT TAQUIMÈTRIC CARRERS PALAMÓS, S'AGARÓ I DE LA LLOSA TRINITAT NOVA	AGOST 2017 NOM FITXER: TNOVA2017	2 FULL 1 DE 9


X=432040
Y=4589150
X=432090
Y=4589150
1
2
3
4
5
6
7
8
9
X=432040
Y=4589110
CARRER PALAMÓ
58.92
58.80
CTNE
58.81
58.75
RC
58.72
58.66
59.19
58.98
58.83
58.77
58.74
58.74
RC
58.70
58.73
58.73
58.61
58.81
REG
58.64
REP
58.79
58.81
58.81
58.85
58.63
58.70
58.69
58.60
58.53
58.67
58.72

toyser s. a.

○ PAPERERA
RA ▫ REGISTRE AIGUA
REG ▫ REGISTRE REG
FO ▫ REGISTRE FIBRA ÒPTICA
RI ▫ REGISTRE INCENDIS

REP ▫ REGISTRE ENLLUMENAT PUBLIC
RG ▫ REGISTRE GAS
RST ▫ REGISTRE SENYALS DE TRAFIC
RC ▫ REGISTRE CLAVEGUERAM
CTNE ▫ REGISTRE TELEFONICA

FAROLA
FOCO
IMBORNAL
LINIA ELECTRICA
LINIA TELEFONICA

St · SENYAL DE TRAFIC
Se · SEMAFOR
P · PAL
PH + PAL DE FORMIGO
E.T. ESTACIO TRANSFORMADORA

T.A.T. TORRE ALTA TENSIO
ARMARI
SENYAL DE METRO

COORDENADES
U.T.M. FUS 31

EQUIDISTÀNCIA
0.5m

CODI

ESCALES
DINA–1 1/100
DINA–3 1/200
ORIGINALS

0 2.5 5m
GRÀFIQUES

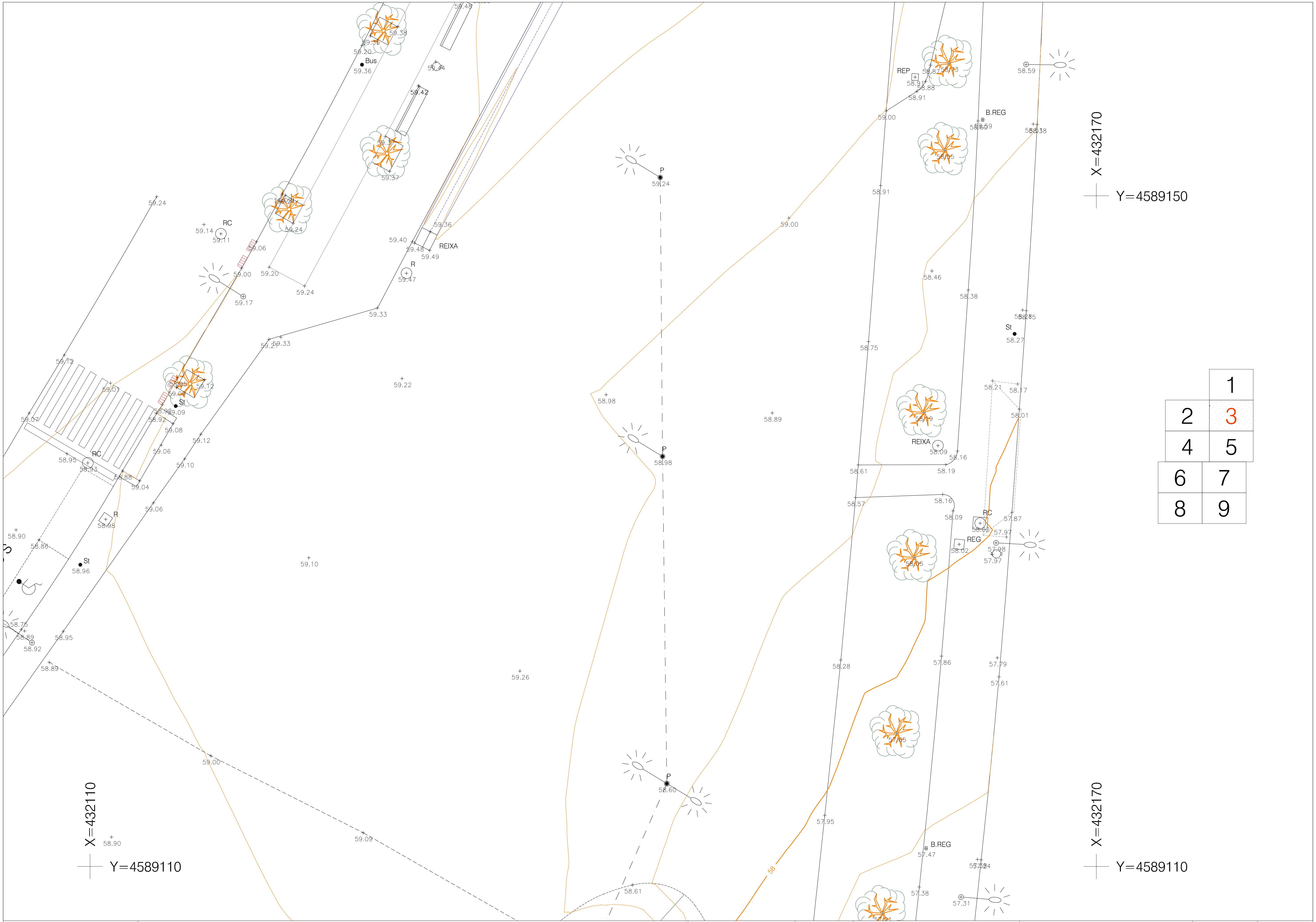
NOM DEL PLÀNOL:
AIXECAMENT TAQUIMÈTRIC
CARRERS PALAMÓS, S'AGARÓ I DE LA LLOSA
TRINITAT NOVA

DATA:
AGOST 2017

NOM FITXER:
TNOVA2017

PLÀNOL NÚM.
2

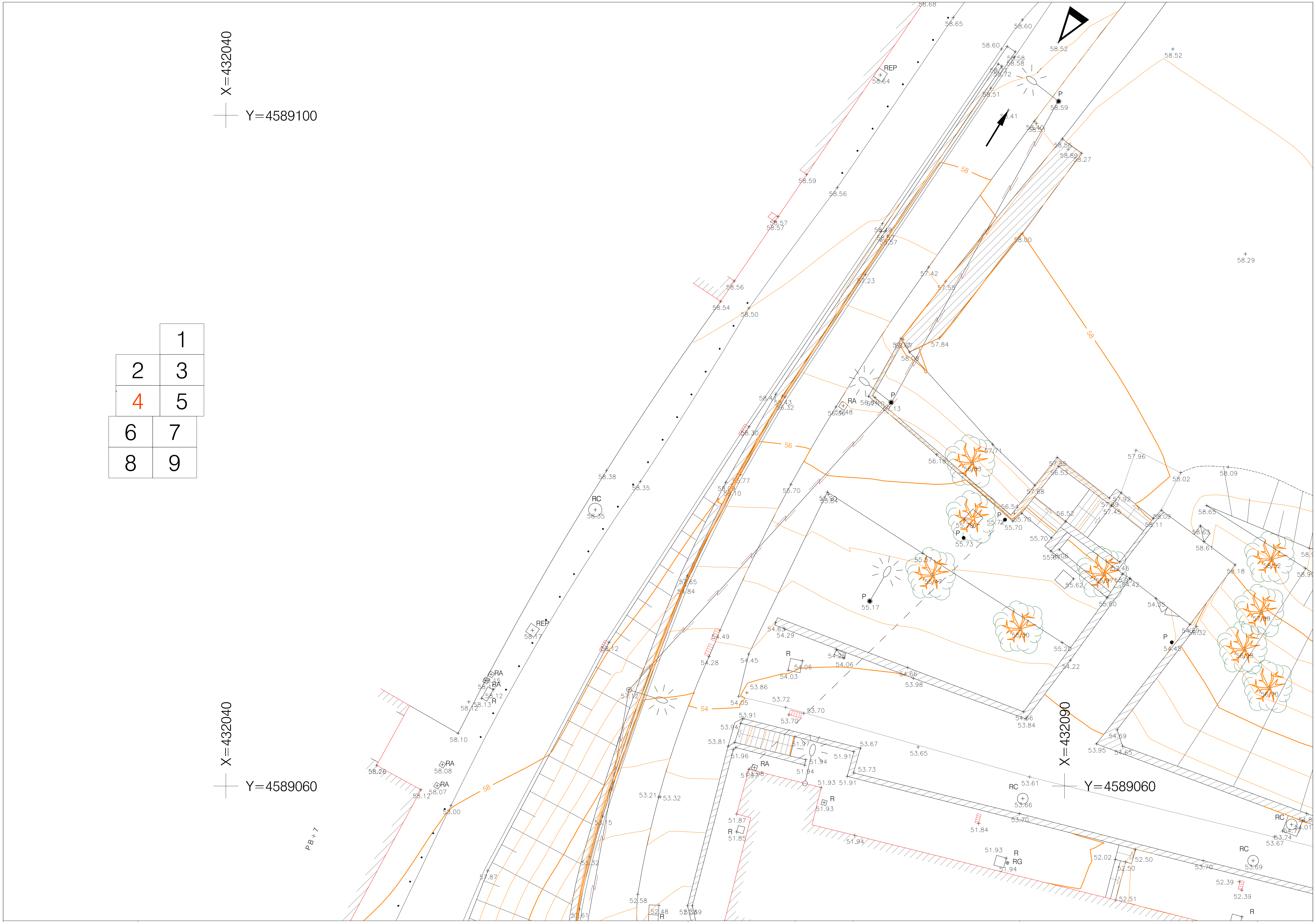
FULL 2 DE 9


X=432170
Y=4589150
X=432110
Y=4589110
X=432170
Y=4589110
1
2
3
4
5
6
7
8
9
Bus
RC
St
R
REIXA
P
REP
B.REG
REG
59.24
59.14
59.11
59.06
59.00
59.17
59.20
59.24
59.33
59.27
59.33
59.40
59.48
59.49
59.47
59.36
59.37
59.42
59.44
59.38
59.36
59.22
58.98
58.89
59.10
59.26
59.00
59.09
58.61
58.60
58.98
59.24
59.00
58.91
58.75
58.61
58.57
58.28
57.95
57.47
57.38
58.46
58.38
58.27
58.21
58.17
58.01
58.16
58.19
58.09
57.87
57.97
57.98
57.86
57.79
57.61
57.31
58.59
58

	○PAPERERA
RA	▫REGISTRE AIGUA
REG	▫REGISTRE REG
FO	▫REGISTRE FIBRA ÒPTICA
RI	▫REGISTRE INCENDIS
REP	▫REGISTRE ENLLUMENAT PUBLIC
RG	▫REGISTRE GAS
RST	▫REGISTRE SENYALS DE TRAFIC
RC	▫REGISTRE CLAVEGUERAM
CTNE	▫REGISTRE TELEFONICA
	FAROLA
	FOCO
	IMBORNAL
	LINIA ELECTRICA
	LINIA TELEFONICA
St	· SENYAL DE TRAFIC
Se	· SEMAFOR
P	· PAL
PH	+ PAL DE FORMIGO
E.T.	ESTACIO TRANSFORMADORA
T.A.T.	TORRE ALTA TENSIO
	ARMARI
	SENYAL DE METRO

COORDENADES	EQUIDISTÀNCIA	CODI	ESCALES	NOM DEL PLÀNOL:	DATA:	PLÀNOL NÚM.
U.T.M. FUS 31	0.5m	-----	DINA-1 1/100 DINA-3 1/200 ORIGINALS 0 2.5 5m GRÀFIQUES	AIXECAMENT TAQUIMÈTRIC CARRERS PALAMÓS, S'AGARÓ I DE LA LLOSA TRINITAT NOVA	AGOST 2017 NOM FITXER: TNOVA2017	2 FULL 3 DE 9

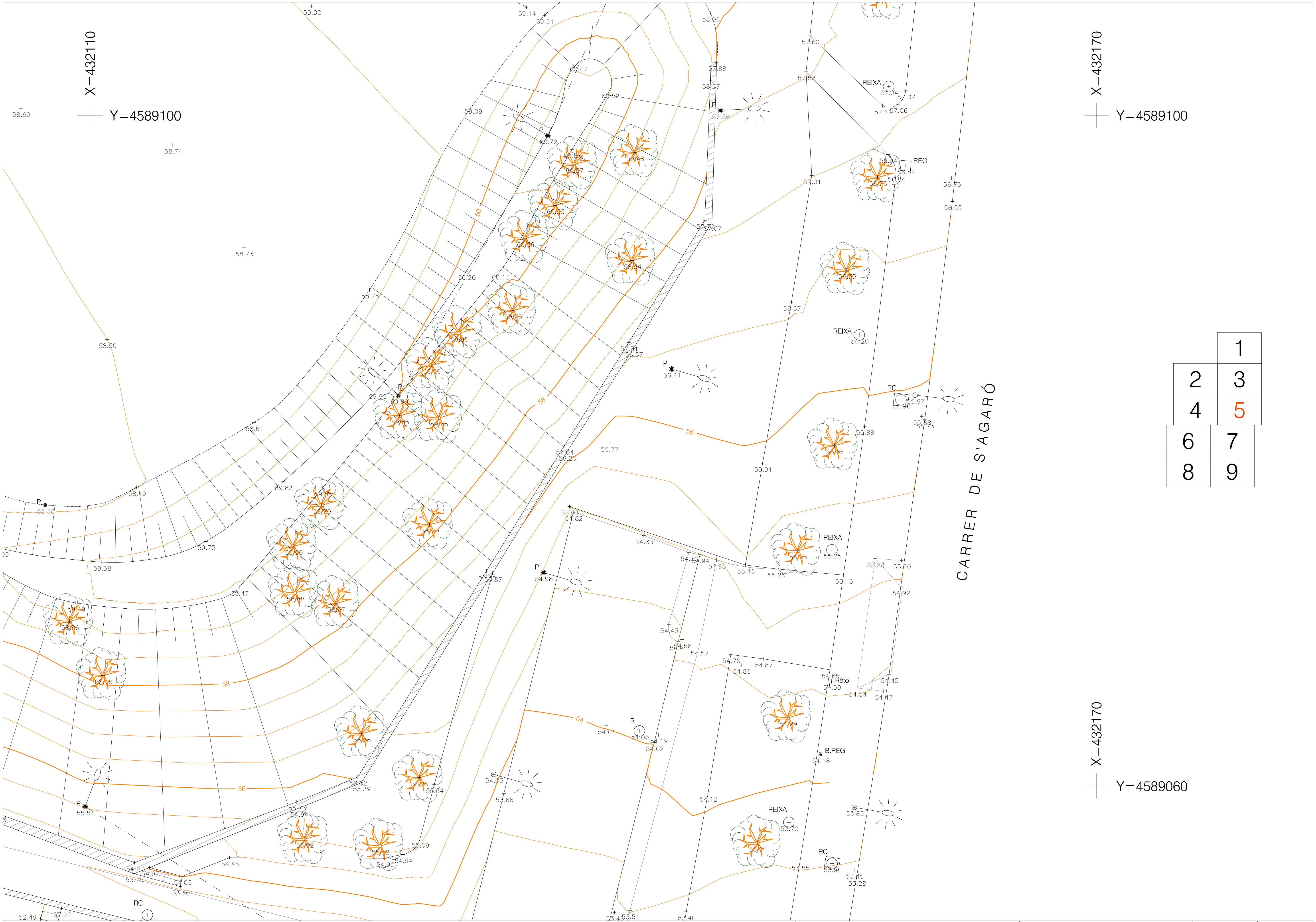
toyser s. a.


X=432040
Y=4589100
X=432040
Y=4589060
X=432090
Y=4589060
1
2
3
4
5
6
7
8
9
58
56
54
58
58
PB+7
REP
RA
RC
RG
R
P
58.68
58.65
58.60
58.52
58.52
58.59
58.64
58.59
58.56
58.57
58.56
58.54
58.50
58.00
58.29
57.42
57.55
57.84
57.23
58.38
58.35
55.70
57.96
58.02
58.09
55.17
54.45
54.28
53.86
53.72
53.70
53.65
53.61
53.66
53.70
51.84
51.93
51.94
52.02
52.50
52.51
52.39
53.69
53.67
58.10
58.26
58.08
58.07
58.12
58.00
57.87
53.21
53.32
52.58
52.48
52.61

toyser s.a.

	PAPERERA
RA	REGISTRE AIGUA
REG	REGISTRE REG
FO	REGISTRE FIBRA ÒPTICA
RI	REGISTRE INCENDIS
REP	REGISTRE ENLLUMENAT PUBLIC
RG	REGISTRE GAS
RST	REGISTRE SENYALS DE TRAFIC
RC	REGISTRE CLAVEGUERAM
CTNE	REGISTRE TELEFONICA
✳	FAROLA
✳	FOCO
	IMBORNAL
―	LINIA ELECTRICA
- -	LINIA TELEFONICA
St	SENYAL DE TRAFIC
Se	SEMAFOR
P	PAL
PH	PAL DE FORMIGO
E.T.	ESTACIO TRANSFORMADORA
T.A.T.	TORRE ALTA TENSIO
	ARMARI
	SENYAL DE METRO

COORDENADES	EQUIDISTÀNCIA	CODI	ESCALES	NOM DEL PLÀNOL:	DATA:	PLÀNOL NÚM.
U.T.M. FUS 31	0.5m	-----	DINA–1 1/100 DINA–3 1/200 ORIGINALS 0 2.5 5m GRÀFIQUES	AIXECAMENT TAQUIMÈTRIC CARRERS PALAMÓS, S'AGARÓ I DE LA LLOSA TRINITAT NOVA	AGOST 2017 NOM FITXER: TNOVA2017	2 FULL 4 DE 9


X=432110
Y=4589100
X=432170
Y=4589100
X=432170
Y=4589060
CARRER DE S'AGARÓ
1
2
3
4
5
6
7
8
9
REIXA
REG
RC
Rètol
B.REG
R
P
60
58
56
54
59.02
59.14
59.21
58.06
57.60
57.88
58.57
57.53
57.04
57.07
57.17
57.06
60.47
60.52
59.09
60.72
57.56
58.60
58.74
56.94
56.84
56.75
56.55
57.01
58.73
60.20
60.13
58.78
57.07
56.57
56.20
56.41
58.50
55.97
55.96
55.88
55.78
55.73
59.93
60.00
58.61
57.64
56.20
55.77
55.91
58.49
58.38
59.83
55.83
54.82
54.83
54.80
54.94
54.98
55.46
55.25
55.15
55.23
55.20
54.92
59.75
59.58
59.47
56.87
54.98
54.43
54.57
54.76
54.85
54.87
54.65
54.59
54.54
54.45
54.47
54.01
54.03
54.19
54.02
54.18
54.13
53.66
54.12
53.85
53.70
55.51
55.02
55.39
55.03
54.94
55.09
54.45
54.90
54.94
54.92
54.07
53.75
54.03
53.60
53.55
53.51
53.45
53.28
53.40
52.49
52.92

toyser s. a.

○ PAPERERA
RA ▫ REGISTRE AIGUA
REG ▫ REGISTRE REG
FO ▫ REGISTRE FIBRA ÒPTICA
RI ▫ REGISTRE INCENDIS

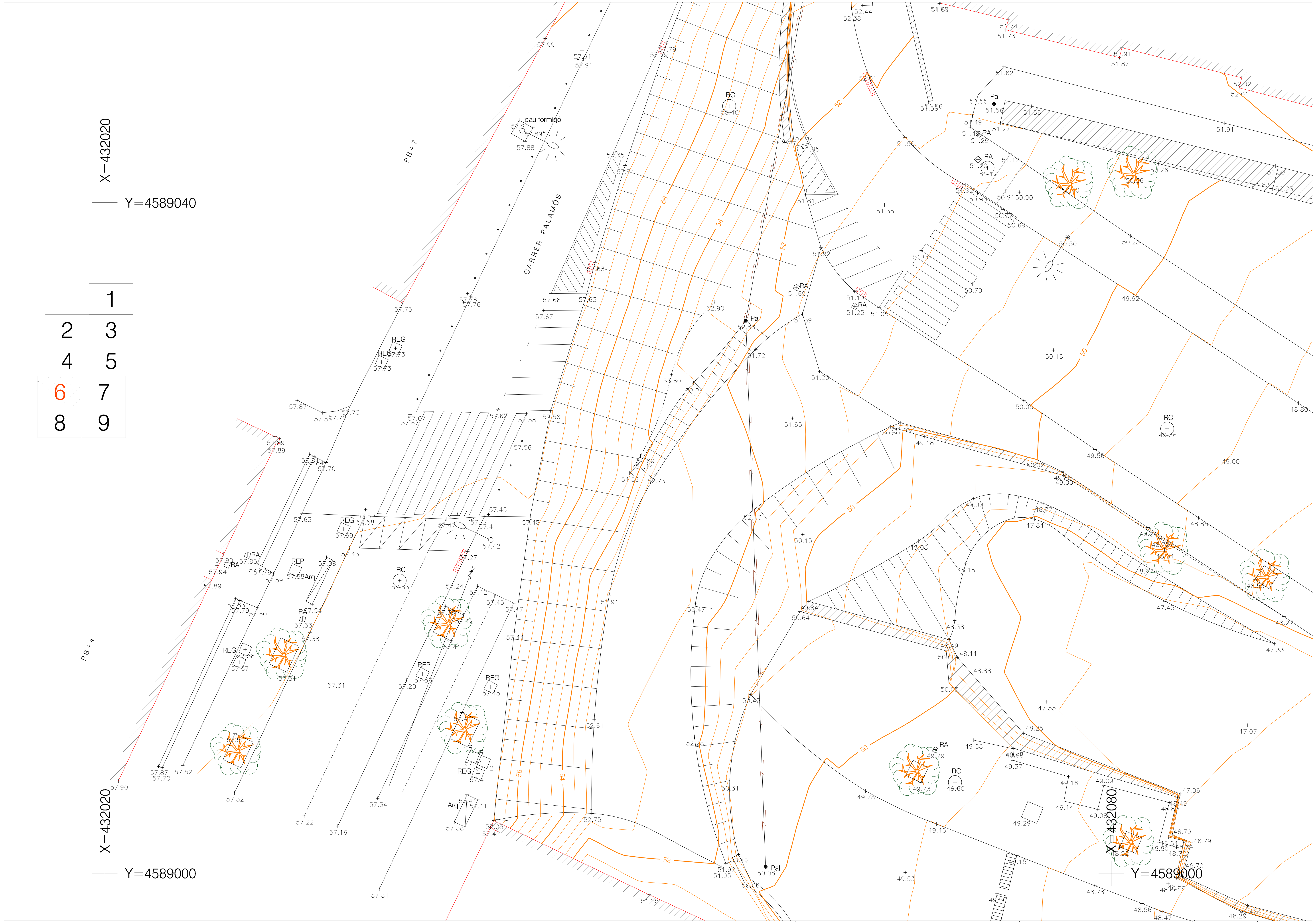
REP ▫ REGISTRE ENLLUMENAT PUBLIC
RG ▫ REGISTRE GAS
RST ▫ REGISTRE SENYALS DE TRAFIC
RC ▫ REGISTRE CLAVEGUERAM
CTNE ▫ REGISTRE TELEFONICA

✳ FAROLA
✳ FOCO
IMBORNAL
LINIA ELECTRICA
LINIA TELEFONICA

St · SENYAL DE TRAFIC
Se · SEMAFOR
P · PAL
PH + PAL DE FORMIGO
E.T. ESTACIO TRANSFORMADORA

T.A.T. TORRE ALTA TENSIO
ARMARI
SENYAL DE METRO

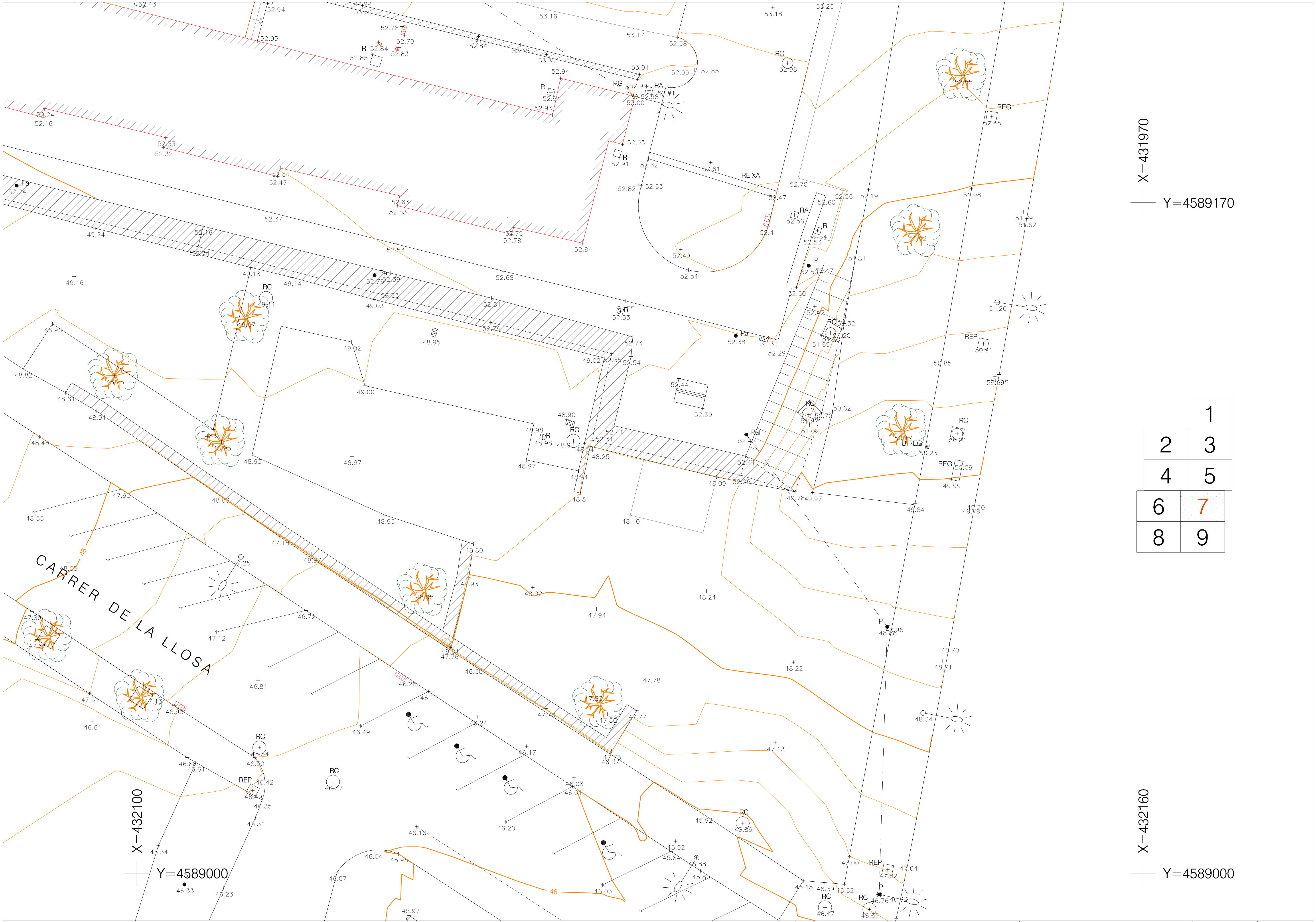
COORDENADES	EQUIDISTÀNCIA	CODI	ESCALES	NOM DEL PLÀNOL:	DATA:	PLÀNOL NÚM.
U.T.M. FUS 31	0.5m	-----	DINA−1 1/100 DINA−3 1/200 ORIGINALS 0 2.5 5m GRÀFIQUES	AIXECAMENT TAQUIMÈTRIC CARRERS PALAMÓS, S'AGARÓ I DE LA LLOSA TRINITAT NOVA	AGOST 2017 NOM FITXER: TNOVA2017	2 FULL 5 DE 9


X=432020
Y=4589040
X=432020
Y=4589000
X=432080
Y=4589000
1
2
3
4
5
6
7
8
9
CARRER PALAMÓS
PB+7
PB+4
dau formigó
RC
REG
REP
RA
Pal
Arq
R
56
54
52
50
57.99
57.91
57.75
57.87
57.90
57.31
57.22
57.16
57.34
57.38
52.91
52.61
52.75
52.47
52.28
50.31
50.19
50.08
50.06
49.78
49.46
49.53
51.69
51.73
51.91
51.87
52.02
52.01
51.62
51.80
50.05
50.16
49.92
48.80
49.00
48.85
48.27
47.33
47.07
47.06
46.79
46.70
47.55
48.78
48.56
48.47
48.29
51.25

◦	PAPERERA
RA	▫ REGISTRE AIGUA
REG	▫ REGISTRE REG
FO	▫ REGISTRE FIBRA ÒPTICA
RI	▫ REGISTRE INCENDIS
REP	▫ REGISTRE ENLLUMENAT PUBLIC
RG	▫ REGISTRE GAS
RST	▫ REGISTRE SENYALS DE TRAFIC
RC	▫ REGISTRE CLAVEGUERAM
CTNE	▫ REGISTRE TELEFONICA
✳	FAROLA
✳	FOCO
▭	IMBORNAL
—·—	LINIA ELECTRICA
---	LINIA TELEFONICA
St	· SENYAL DE TRAFIC
Se	· SEMAFOR
P	· PAL
PH	+ PAL DE FORMIGO
E.T.	ESTACIO TRANSFORMADORA
T.A.T.	TORRE ALTA TENSIO
▫	ARMARI
⍦	SENYAL DE METRO

toyser s.a.

COORDENADES	EQUIDISTÀNCIA	CODI	ESCALES	NOM DEL PLÀNOL:	DATA:	PLÀNOL NÚM.
U.T.M. FUS 31	0.5m	-----	DINA-1 1/100 DINA-3 1/200 ORIGINALS 0 2.5 5m GRÀFIQUES	AIXECAMENT TAQUIMÈTRIC CARRERS PALAMÓS, S'AGARÓ I DE LA LLOSA TRINITAT NOVA	AGOST 2017 NOM FITXER: TNOVA2017	2 FULL 6 DE 9


CARRER DE LA LLOSA
REIXA
X=431970
Y=4589170
X=432100
Y=4589000
X=432160
Y=4589000
1
2
3
4
5
6
7
8
9
46
48

toyser s. a.

○ PAPERERA
RA ▫ REGISTRE AIGUA
REG ▫ REGISTRE REG
FO ▫ REGISTRE FIBRA ÒPTICA
RI ▫ REGISTRE INCENDIS

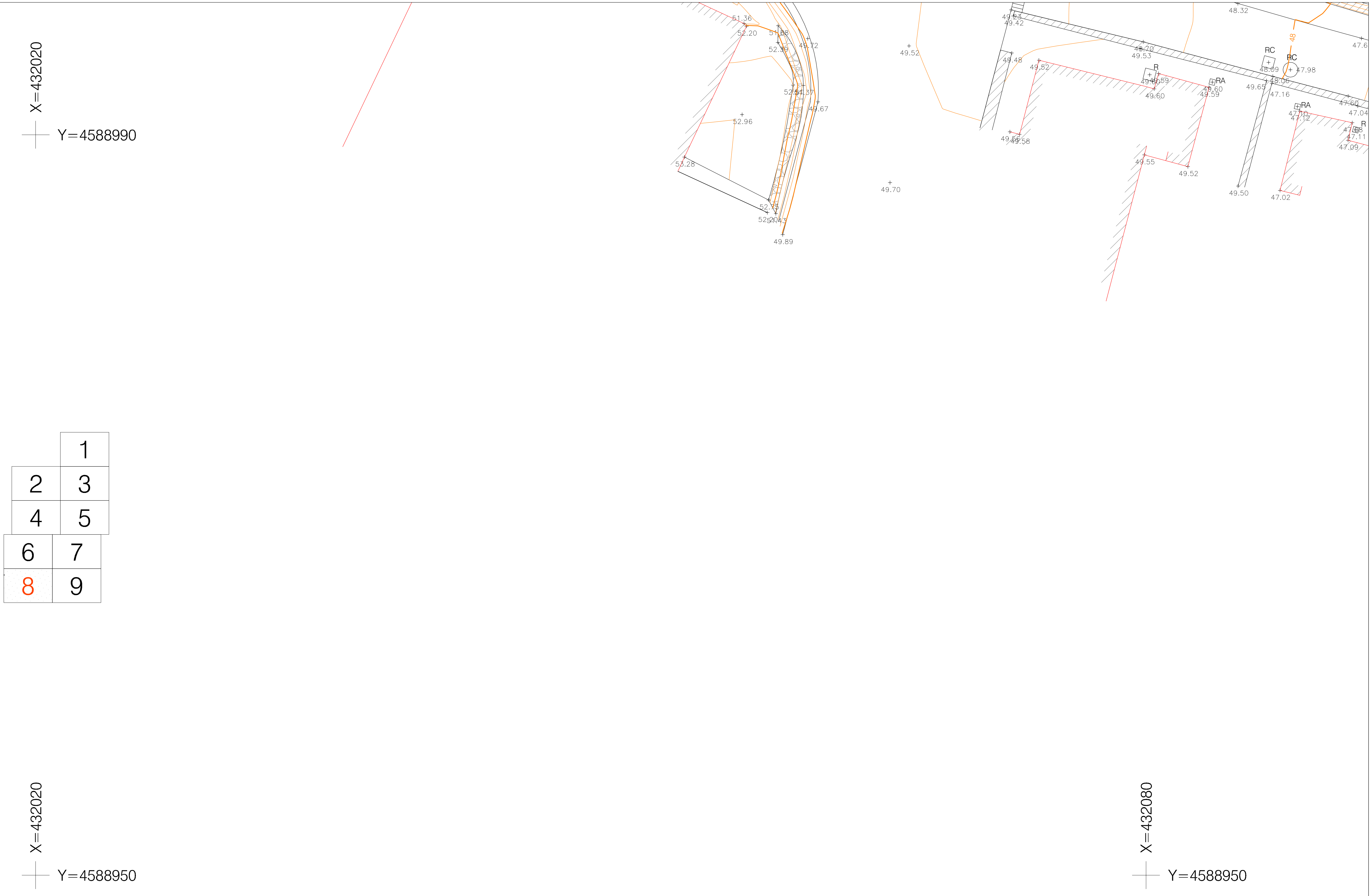
REP ▫ REGISTRE ENLLUMENAT PUBLIC
RG ▫ REGISTRE GAS
RST ▫ REGISTRE SENYALS DE TRAFIC
RC ▫ REGISTRE CLAVEGUERAM
CTNE ▫ REGISTRE TELEFONICA

✳ FAROLA
✳ FOCO
IMBORNAL
LINIA ELECTRICA
LINIA TELEFONICA

St · SENYAL DE TRAFIC
Se · SEMAFOR
P · PAL
PH + PAL DE FORMIGO
E.T. ESTACIO TRANSFORMADORA

T.A.T. TORRE ALTA TENSIO
ARMARI
SENYAL DE METRO

COORDENADES	EQUIDISTÀNCIA	CODI	ESCALES		NOM DEL PLÀNOL:	DATA:	PLÀNOL NÚM.
U.T.M. FUS 31	0.5m	-----	DINA-1 1/100 DINA-3 1/200 ORIGINALS	0 2.5 5m GRÀFIQUES	AIXECAMENT TAQUIMÈTRIC CARRERS PALAMÓS, S'AGARÓ I DE LA LLOSA TRINITAT NOVA	AGOST 2017 NOM FITXER: TNOVA2017	2 FULL 7 DE 9


X=432020
Y=4588990
51.36
52.20
51.68
52.39
49.72
52.51
51.37
49.67
52.96
53.28
52.75
52.20
51.43
49.89
49.52
49.70
49.23
49.42
49.48
49.52
49.56
49.58
48.70
49.53
R
49.60
49.59
49.60
RA
49.60
49.59
49.55
49.52
48.32
RC
48.09
RC
47.98
48
48.06
49.65
47.16
49.50
47.6
47.60
47.04
RA
47.10
47.12
47.02
R
47.08
47.11
47.09
1
2
3
4
5
6
7
8
9
X=432020
Y=4588950
X=432080
Y=4588950

toyser s.a.

○ PAPERERA
RA ▫ REGISTRE AIGUA
REG ▫ REGISTRE REG
FO ▫ REGISTRE FIBRA ÒPTICA
RI ▫ REGISTRE INCENDIS

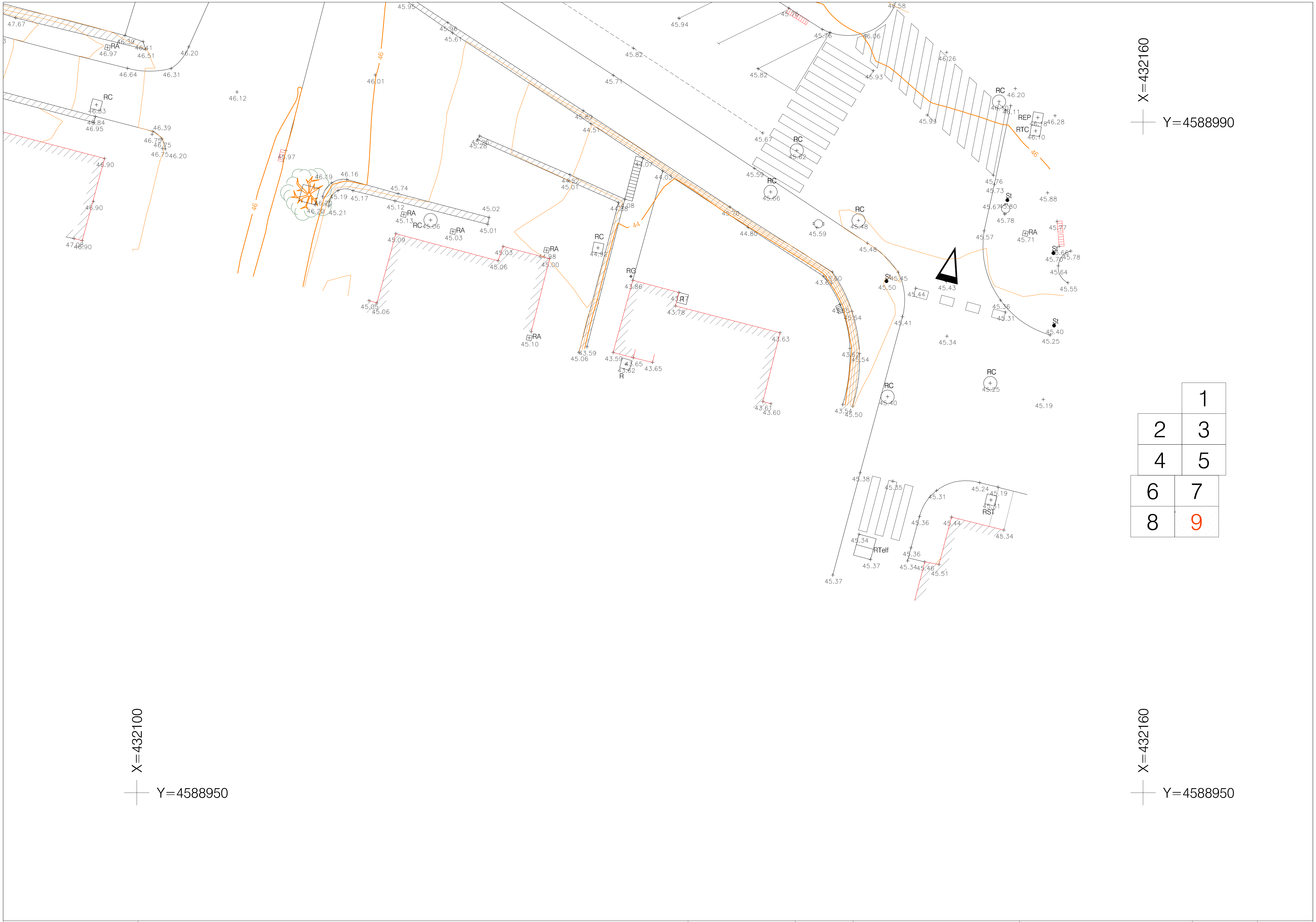
REP ▫ REGISTRE ENLLUMENAT PUBLIC
RG ▫ REGISTRE GAS
RST ▫ REGISTRE SENYALS DE TRAFIC
RC ▫ REGISTRE CLAVEGUERAM
CTNE ▫ REGISTRE TELEFONICA

FAROLA
FOCO
IMBORNAL
LINIA ELECTRICA
LINIA TELEFONICA

St · SENYAL DE TRAFIC
Se · SEMAFOR
P · PAL
PH + PAL DE FORMIGO
E.T. ESTACIO TRANSFORMADORA

T.A.T. TORRE ALTA TENSIO
ARMARI
SENYAL DE METRO

COORDENADES	EQUIDISTÀNCIA	CODI	ESCALES		NOM DEL PLÀNOL:	DATA:	PLÀNOL NÚM.
U.T.M. FUS 31	0.5m	-----	DINA–1 1/100 DINA–3 1/200 ORIGINALS	0 2.5 5m GRÀFIQUES	AIXECAMENT TAQUIMÈTRIC CARRERS PALAMÓS, S'AGARÓ I DE LA LLOSA TRINITAT NOVA	AGOST 2017 NOM FITXER: TNOVA2017	2 FULL 8 DE 9


X=432160
Y=4588990
X=432100
Y=4588950
X=432160
Y=4588950
1
2
3
4
5
6
7
8
9
RC
RA
RG
REP
RTC
RST
RTelf
St
R
44
46

toyser s.a.

○ PAPERERA
RA ▫ REGISTRE AIGUA
REG ▫ REGISTRE REG
FO ▫ REGISTRE FIBRA ÒPTICA
RI ▫ REGISTRE INCENDIS

REP ▫ REGISTRE ENLLUMENAT PUBLIC
RG ▫ REGISTRE GAS
RST ▫ REGISTRE SENYALS DE TRAFIC
RC ▫ REGISTRE CLAVEGUERAM
CTNE ▫ REGISTRE TELEFONICA

✳ FAROLA
✳ FOCO
IMBORNAL
— LINIA ELECTRICA
-·- LINIA TELEFONICA

St · SENYAL DE TRAFIC
Se · SEMAFOR
P · PAL
PH + PAL DE FORMIGO
E.T. ESTACIO TRANSFORMADORA

T.A.T. TORRE ALTA TENSIO
ARMARI
SENYAL DE METRO

COORDENADES	EQUIDISTÀNCIA	CODI	ESCALES	NOM DEL PLÀNOL:	DATA:	PLÀNOL NÚM.
U.T.M. FUS 31	0.5m	-----	DINA–1 1/100 DINA–3 1/200 ORIGINALS 0 2.5 5m GRÀFIQUES	AIXECAMENT TAQUIMÈTRIC CARRERS PALAMÓS, S'AGARÓ I DE LA LLOSA TRINITAT NOVA	AGOST 2017 NOM FITXER: TNOVA2017	2 FULL 9 DE 9

ANNEX 6. ACCESSIBILITAT

INDEX

1. INTRODUCCIÓ 2
2. NORMATIVA DE REFERÈNCIA 2
3. CONDICIONANTS D'ACCESSIBILITAT DEL PROJECTE 2
4. GARANTIA DE PAS DURANT LES OBRES 3
5. GARANTIA DE PAS PER A VIANANTS 3
6. TAULA RESUM 4

1. INTRODUCCIÓ

El present projecte correspon al Projecte d'urbanització de la zona verda de Trinitat Nova compresa entre els carrers Palamós, S'Agaró i La Llosa, al districte de Nou Barris.

En aquest annex es descriuen els criteris generals a seguir durant l'execució del treballs, així com els criteris particulars específics de l'obra. Ambdós han de garantir l'accessibilitat i mobilitat dels ciutadans en l'àmbit de projecte, tenint especial consideració amb aquells ciutadans amb mobilitat reduïda o persones amb disminució visual.

2. NORMATIVA DE REFERÈNCIA

Aquest annex compleix amb les disposicions i ordenances actuals en matèria d'accessibilitat recollides principalment en les normes i recomanacions següents:

- Instrucció de l'Alcaldia sobre la instal·lació d'elements urbans a l'espai públic de la ciutat.
- Llei 20/1991, del 25 de novembre, de promoció de l'accessibilitat i supressió de barreres arquitectòniques.
- Llei 19/1999, del 26 de novembre, que regula l'accés a l'entorn de les persones acompanyades de gossos d'assistència (DOGC 3 desembre) del 3 de febrer de 2010.
- Decret 135/1995 de desplegament de la Llei 20/1991, de promoció de l'accessibilitat i supressió de barreres arquitectòniques, i d'aprovació del Codi d'accessibilitat.
- Ordre VIV/5617/2010 "Condicions bàsiques d'accessibilitat i no discriminació per a l'accés i utilització dels espais públics urbanitzats".
- Manual de Qualitat de les obres.
- Codi Tècnic d'Edificació (CTE). DB- SI Document Bàsic de Seguretat contra incendis.

3. CONDICIONANTS D'ACCESSIBILITAT DEL PROJECTE

Caldrà tenir present durant l'execució de les obres, l'accés a les edificacions, aparcaments, comerços, indústries i altres activitats en ús durant el transcurs de les diferents fases per tal de permetre el normal funcionament i l'evacuació en cas d'emergència. Cal remarcar que l'àmbit d'actuació del present projecte és un entorn tancat ja actualment i, per tant, les afeccions a l'entorn que el rodeja seran menors.

Estat actual

Actualment, l'entorn del barri presenta una alta accessibilitat amb bones connexions tan de metro com d'autobús. És un barri que concentra importants canvis des de fa temps.

Aquest projecte desenvolupa l'espai urbà comprès entre els carrers Palamós, S'Agaró i La Llosa. Actualment una part d'aquest solar es troba tancat i desocupat, l'altre part es fa servir com a zona d'aparcament. El present projecte desenvolupa una gran àrea verda que dotarà al barri de zones d'esbarjo i passeig per tothom. A més, dotarà de permeabilitat a l'entorn ja que connectarà de manera àmplia els carrers del voltant i permetrà.

Criteris condicionants generals del projecte per a tot l'àmbit

Com a norma general es seguiran els següents criteris:

- En itineraris de vianants:

- El pas mínim lliure d'obstacle serà de 1,80 m permetent inscriure un cercle d'1,50 m en els canvis de direcció.
- El pendent de les zones de pas per a vianants complirà la Normativa d'Accessibilitat vigent, sent el pendent longitudinal com a norma general igual o inferior al 6% i el pendent transversal del 2%.

- En els paviments:

- Tots els paviments del recorregut accessible són durs.
- La rugositat del paviment permet la circulació amb cadira de rodes, carrets de compra i cotxets de nens.

- No hi ha forats i ressalts perillosos en les zones de pas per a vianants. Els registres es col·locaran enrasats amb el paviment circumdant.
- El paviment no és lliscant, fins i tot en cas de pluja.
- Els itineraris i passos de vianants estaran convenientment il·luminats al llarg de tot el carrer.
- Els passos per a vianants aniran senyalitzats amb panot estriat perquè la persona invident pugui diferenciar el sentit de creuament de calçada.
- Els passos de vianants en dos temps amb parada intermèdia tindran paviment diferenciat respecte al de calçada.
- Les reixes d'embornals tindran els forats amb separacions inferiors a 3 cm i esbiaixades.

- En els elements de mobiliari urbà:

- Hauran de ser accessibles a través d'un itinerari adaptat.
- La seva ocupació permet sempre l'existència d'una banda de pas lliure d'obstacles de 1,80 m d'amplada i 2,20 m d'alçada. Davant de totes els bancs hi haurà una franja de 60cm lliure que no envaeix l'itinerari accessible.

- Els vials d'aproximació del vehicles de bombers als espais de maniobra tenen una amplada mínima lliure de 3,5 m i una alçada lliure de 4,5m i l'amplada mínima lliure per les maniobres és de 5 m.

4. GARANTIA DE PAS DURANT LES OBRES

El Present projecte s'executarà en una sola fase. En consideració, s'ha estudiat l'accessibilitat tenint en compte de garantir sempre la continuïtat dels itineraris entre la zona d'obra i l'espai públic existent. Com a consideracions generals, segons la situació de l'àmbit en el moment d'executar les obres, caldrà tenir en compte els següents criteris per a garantir el pas de vianants pels seus itineraris i accessos a edificis i locals.

5. GARANTIA DE PAS PER A VIANANTS

Quan l'execució de l'obra comporti l'alteració dels itineraris destinats al pas de la gent haurà de garantir que els paviments i recorreguts provisionals alternatius tenen unes característiques geomètriques i una qualitat de paviment mínimes que assegurin el pas de qualsevol persona, en especial, aquelles de mobilitat reduïda, salvant qualsevol desnivell, tot i ser existent abans de les obres. S'entenen per característiques geomètriques i qualitat de paviment mínimes quan:

- El paviment serà dur, i si és de terra tindrà una compactació del 90% PM.
- La pendent de l'itinerari compleix la Normativa d'Accessibilitat vigent, el pendent longitudinal serà com a màxim del 8% i el pendent transversal del 2%.
- La rugositat del paviment permet la circulació amb cadira de rodes, carrets de compra i cotxets de nens, és a dir:
    - no hi ha forats i ressalts perillosos en l'itinerari,
    - el paviment no és lliscant, fins i tot en cas de pluja,
    - l'aigua no s'hi acumula i el paviment evacua correctament
    - no hi ha material granular solt sobre superfícies dures,

En cas que l'itinerari de vianants quedi interromput per una rasa, perpendicularment a la direcció de pas, longitudinal però que no respecti el pas mínim lliure d'obstacles de 1,80 m, o que la geometria de l'obra no garanteixi un pas rectilini de les persones, caldrà col·locar xapes metàl·liques de resistència suficient, totalment planes, amb superfície antilliscant, fixades al terra amb un material que segelli el perímetre de la planxa evitant qualsevol ressalt i que es moguin sobre el paviment. En el cas de que la rasa sigui perpendicular caldrà col·locar a més a més, a banda i banda una protecció lateral suficientment fixada per evitar caigudes.

Els escossells que quedin inclosos dins de l'àmbit d' estretament de pas per a vianants s'hauran de tapar de manera que la superfície sigui contínua i sense ressalts.

L'altura lliure d'obstacles serà com a mínim de 2,10 m.

L'amplada mínima lliure d'obstacles de pas per a vianants serà sempre, de 1,80 m. En els canvis de direcció, l'amplada mínima de pas haurà de permetre inscriure un cercle d'1,50 m de diàmetre. Si l'ocupació estricte de l'actuació no permet aquestes dimensions, caldrà desviar a la gent per un itinerari que les compleixi. Quan les amplades de pas existents de la zona a afectar ja no compleixin el 1,4 m, s'haurà de desviar a la gent per un recorregut que tingui una amplada mínima igual a l'existent.

Els guals tindran una amplada mínima d'1,20 m i una pendent màxima del 10%.

Els itineraris i passos de vianants estaran convenientment il·luminats al llarg de tot el tram.

Serà necessària una reposició provisional del paviment a la vorera quan entre el final del rebliment d'un forat o rasa i la reposició definitiva passin més de 48 hores. El paviment provisional serà de formigó.

Els tancaments d'obra hauran de permetre el correcte drenatge de les aigües de tal manera que no s'acumulin tolls d'aigua sobre els paviments.

Cal garantir permanentment l'entrada i sortida als habitatges, locals i edificis que es vegin afectats per l'àmbit d'actuació de les obres. Quan l'obra transcorri al costat de la façana dificultant els accessos esmentats caldrà col·locar passarel·les amb planxes tal i com s'ha comentat anteriorment, però tenint en compte que l'accés pot comportar un desnivell i cal garantir en tot moment l'estabilitat de la passarel·la.

No ocupar amb materials, casetes, escomeses i demés elements de l'obra, les zones crítiques per l'àmbit públic.

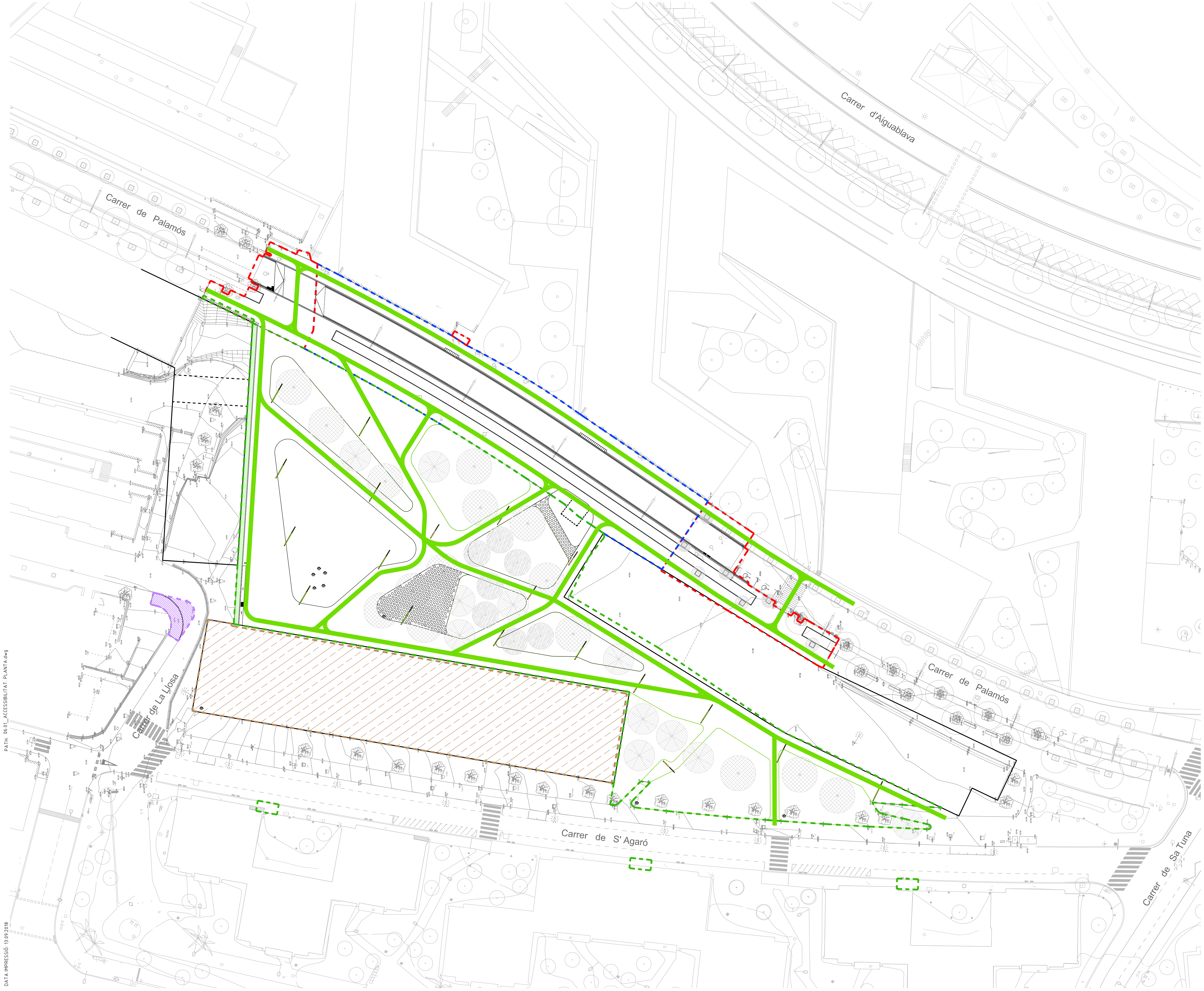
6. TAULA RESUM

A continuació es recull un resum de les principals dades d'accessibilitat:

Condicions d'accessibilitat	Criteri
Accessibilitat en vianants	Pas mínim d'obstacles 1.8 m permetent inscriure un cercle de 1.5 m en les canvis de direcció. Els itineraris i passos de vianants estaran convenientment il·luminats. Els guals tindran una pendent màxima inferior al 10 %. El pendent de longitudinal igual o inferior al 6% i el pendent transversal del 2%.
Característiques del paviment	El paviment serà dur amb la rugositat adequada per cadires de rodes, carrets de compra i cotxets de nens, sense forats ni ressalts, no haurà de ser lliscant. Els registres es col·locaran enrasats.
Itineraris de vianants i cotxes	L'amplada mínima serà de 3 m i en aquests tres metres hi haurà una alçada lliure d'obstacles en tot el recorregut de 3 m. Presència de guals elevats de paviment diferenciat respecte la calçada i la vorera circumdant. Els espais lliures per al gir de vehicles permeten el gir amb un radi mínim de 6,5 m respecte l'eix de l'itinerari del vehicle.
Mobiliari urbà	Hauran de ser accessibles a través d'un itinerari adaptat. La seva ocupació permet una banda de pas lliure d'obstacles de 0,90 m d'amplada i 2,20 m d'alçada.
Bombers	Els vials d'aproximació del vehicles de bombers als espais de maniobra tenen una amplada mínima lliure de 3,50 m i una alçada lliure de 4,50m i l'amplada mínima lliure per les maniobres és de 5m.

A l'apèndix núm. 1 s'incorpora el plànol de circuits adaptats a persones amb mobilitat reduïda.

APÈNDIX NÚM. 1 PLÀNOL EN PLANTA DE CIRCUITS ACCESSIBLES PER PERSONES AMB MOBILITAT REDUIDA



PATH: 06.01_ACCESSIBILITAT PLANTA.dwg

DATA IMPRESSIÓ: 13.09.2018

LLEGENDA

🟩 ITINERARI ACCESIBLE

LLEGENDA
ÀMBITS D'OBRA

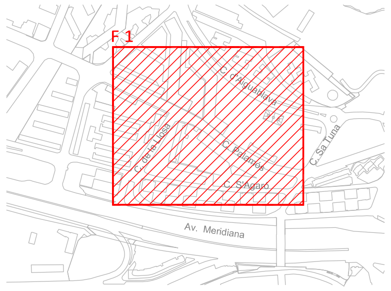
🟩 ÀMBIT OBRA
"PROJECTE D'URBANITZACIÓ
DE LA ZONA VERDA DE TRINITAT NOVA
COMPRESA ENTRE ELS CARRERS
PALAMÓS, S'AGARÓ I LA LLOSA"
(INCLÓS EN EL PRESENT PROJECTE)

🟥 FORA ÀMBIT OBRA
"SEGREGAT D'URBANITZACIÓ DEL
CARRER PALAMÓS ENTRE TAMARIU I
SA TUNA, AL BARRI DE TRINITAT NOVA.
FASE 3"
(INCLÓS EN EL PRESENT PROJECTE)

🟦 ÀMBIT FORA OBRA C/. PALAMÓS
"SEGREGAT D'URBANITZACIÓ DEL
CARRER PALAMÓS ENTRE TAMARIU I
SA TUNA, AL BARRI DE TRINITAT NOVA.
FASE 3"
(NO INCLÓS EN EL PRESENT PROJECTE)

🟫 ÀMBIT EDIFICI BLOC "H"
AL MOMENT D'INICIAR LES OBRES
D'URBANITZACIÓ JA ESTARAN
EXECUTADES LES PANTALLES DEL
SOTERRANI PER PODER CONTENIR
LES TERRES PER ARRIBAR A LA COTA
DE LA NOVA URBANITZACIÓ
(NO INCLÓS EN EL PRESENT PROJECTE)

🟪 ÀMBIT OBRA
ACTUACIÓ PROVISIONAL PER A
L' ACCÉS ALS EDIFICIS EXISTENTS
(INCLÓS EN EL PRESENT PROJECTE)



PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA ZONA VERDA
DE TRINITAT NOVA COMPRESA ENTRE ELS
CARRERS PALAMÓS, S'AGARÓ I LA LLOSA.
DISTRICTE DE NOU BARRIS

Ajuntament
de Barcelona
Institut Municipal d'Urbanisme

AUTOR DELS CRITERIS
Lluís Lamich, arquitecte.

AUTOR DEL PROJECTE EXECUTIU
CTP 1999
Consultoría Técnica y Proyectos 1999, S.L.
MARTÍN CAMACHO MARTÍNEZ, ECCP

G-30.F11

NÚM. EXPEDIENT	EDICIÓ	DATA
DIR17050004	APROVACIÓ INICIAL	SETEMBRE 2018

NOM PLÀNOL
ACCESSIBILITAT
PLANTA D'ACCESSIBILITAT

0 40m

ESCALA
DIN A3 1:800
DIN A1 1:400

PLÀNOL
6.1
FULL 1/1

ANNEX 7. PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

INDEX

1 INTRODUCCIÓ 2
2 DESCRIPCIÓ DE LES OBRES PROJECTADES 2
3 Situació d'hidrants AL PROJECTE 2
4 Accessibilitat per servei de bombers 2
4.1 **Condicions d'aproximació i entorn AL PROJECTE** 2
4.1.1 **Aproximació als edificis** 2
4.1.2 **Entorn dels edificis DE PROJECTE** 3
5 ALTRES COMPROVACIONS 4
5.1 **EXISTENCIA I SITUACIÓ D'HIDRANTS** 4
5.2 **FAÇANES ACCESSIBLES** 4
6 CONCLUSIÓ 4
APÈNDIX NÚM. 1 DT-12 APROXIMACIÓ I ENTORN DE L'EDIFICI PER A LA INTERVENCIÓ DE BOMBERS 5
APÈNDIX NÚM. 2 PLÀNOL PLANTA D'ABAST D'HIDRANTS 6
APÈNDIX NÚM. 3 PLÀNOL PLANTA GENERAL PROTECCIÓ CIVIL 7

1 INTRODUCCIÓ

L'objecte del present annex és comprovar que el Projecte d'urbanització de la zona verda de Trinitat Nova compresa entre els carrers Palamós, S'Agaró i La Llosa, compleix la normativa vigent sobre protecció contra incendis.

La normativa objecte d'aplicació és la següent:

- Llei 3/2010, del 18 de febrer, de prevenció i seguretat en matèria d'incendis en establiments, activitats, infraestructures i edificis.
- Codi Tècnic de la Edificació. CTE. DB-SI 5 i CTE DB SUA
- Ordenança municipal de condicions de protecció contra incendis ORCPI 2008
- Reglament d'instal·lacions de protecció contra incendis (RIPCI. RD 1942/1993).
- DT-12 "Taula d'Interpretació de la Normativa de Seguretat Contra Incendis (TINSCI). aproximació i entorn de l'edifici per a la intervenció de bombers. S'inclou còpia l'apèndix 1.

En cas de solapament o contradicció, s'aplicarà sempre la normativa més restrictiva .

2 DESCRIPCIÓ DE LES OBRES PROJECTADES

Els treballs de remodelació total inclosos en aquest Projecte s'engloben en l'àmbit d'urbanització de l'interior d'illa englobat entre els carrers Palamós, S'Agaró i La Llosa. L'àmbit de l'actuació engloba una superfície aproximada d'uns 6381 m2.

3 SITUACIÓ D'HIDRANTS AL PROJECTE

D'acord amb la normativa, els hidrants han d'estar emplaçats en la via pública o espais d'accessibilitat equivalent per a vehicles de bombers i a un distància tal que qualsevol punt d'una façana a nivell de rasant estigui a menys de 100 d'un hidrant.

En l'entorn de l'àmbit hi ha vàries agrupacions d'hidrants existents, que es preveu mantenir-los a la ubicació actual:

- Hidrant existent davant el bloc en construcció al carrer d'Aiguablava. Existent a mantenir.
- Hidrant existent al carrer de Palamós a la vorera de la confluència amb Sa Tuna. Existent a mantenir.
- Hidrant existent a l'Avinguda Meridiana entre el carrer La Llosa i el carrer Platja d'Aro.
- Hidrant existent a l'Avinguda Meridiana entre el carrer La Llosa i el carrer Sa Tuna.
- Hidrant existent a la cantonada del carrer Palamós i el carrer Platja d'Aro.

Aquests hidrants existent no cobreixen tota la superfície interior del projecte amb un radi d'acció inferior a 100m a eix de vial, i per conseqüent s'han complementat amb l'execució d'un nou hidrant a l'interior de la zona verda delimitada pels carrers Palamós, S'Agaró i La Llosa de forma que així es cobreix tota la zona. La situació dels hidrants queda reflectida al plànol 7.1.

4 ACCESSIBILITAT PER SERVEI DE BOMBERS

4.1 CONDICIONS D'APROXIMACIÓ I ENTORN AL PROJECTE

4.1.1 APROXIMACIÓ ALS EDIFICIS

Les condicions d'aproximació i entorn garantiran els requeriments de l'art. 1 del DB SI-5 del CTE. Les façanes accessibles disposaran d'espais de maniobra amb característiques en base a l'alçada d'evacuació de l'edifici.

Aplicant el DB-SI , i el DT-12 per a edificis amb alçada d'evacuació superior a 7 metres, tenim que el vial d'aproximació (o carrer d'intervenció segons el decret) dels vehicles de bombers als espais de maniobra hauran de complir les condicions següents:

- amplada lliure 3,50m (es compleix)
- alçada lliure o gàlib de 4,50m (es compleix ja que els bàculs d'enllumenat son més alts).
- capacitat portant del vial 20 kN/m2 (es compleix en tot, veure plànol de paviments, s'accedeix per calçades aglomerades o bé per vials pavimentats amb llambordí ceràmic sobre base de formigó).
- en trams corbs transcórrer per corona circular amb radis mínims 5,30 i 12,50m, amb una amplada lliure de 7,20m. (es compleix)
- 15% de pendent màxim (es compleix)
- No hi ha vials sense sortida
- No hi ha zones forestals limítrofes

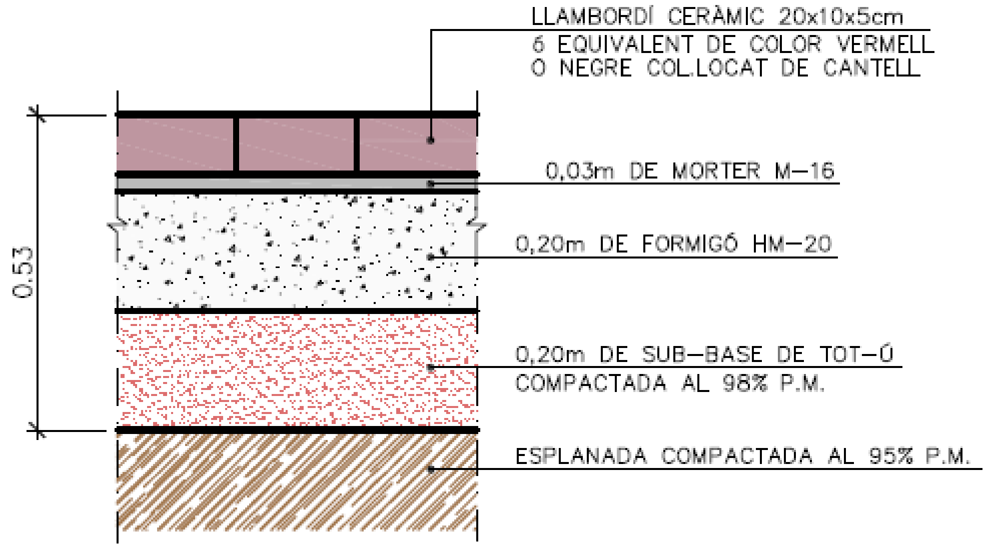
Veure el compliment en el plànol 07.01.

4.1.2 ENTORN DELS EDIFICIS DE PROJECTE

Degut a que l'edifici disposa d'una alçada d'evacuació descendent major que 7 m (entre 15 i 20 m) s'ha de complir el que prescriu el DB SI 5 article 1.2 i el DT-12.

Hauran de disposar d'espai de maniobra pels bombers que compleixi les condicions següents al llarg de les façanes on estiguin situats els accessos.

- amplada mínima lliure de 5m (compleix, veure les trames blaves de 5 m davant edificis I, G, H)
- alçada lliure la mateixa que l'edifici
- separació màxima del vehicle de bombers a la façana de l'edifici 15m, per a edificis fins a 20 m (complim, en edifici I la separació és de menys de 10 m, i en edificis G i H és de 0 m).
- distància màxima fins els accessos per poder arribar a totes les zones 30m
- pendent màxim 10% (es compleix arreu)
- resistència al punxonament del paviment 100 kN (10T) sobre 20 cm de diàmetre. (el tipus de paviment de la plaça és amb llambordí ceràmic col·locat de cantell + 3 cm de morter M-16 + base de formigó de 20 cm, tal com es mostra al dibuix adjunt).


LLAMBORDÍ CERÀMIC 20x10x5cm
Ó EQUIVALENT DE COLOR VERMELL
O NEGRE COL.LOCAT DE CANTELL
0,03m DE MORTER M–16
0,20m DE FORMIGÓ HM–20
0,20m DE SUB–BASE DE TOT–Ú
COMPACTADA AL 98% P.M.
ESPLANADA COMPACTADA AL 95% P.M.
0.53

- La condició de resistència al punxonament també es compleix en les tapes de serveis que siguin més grans de 0,15x0,15 segons especificacions de la UNE-EN 124:1995.
- L'espai de maniobra està lliure de mobiliari urbà, arbrat, jardins, pilones o altres obstacles, així com cables elèctrics aeris o branques d'arbre que puguin interferir amb les escales.

5 ALTRES COMPROVACIONS

5.1 EXISTENCIA I SITUACIÓ D'HIDRANTS

Dins de l'àmbit del present projecte hi ha cinc hidrants, tots es mantindran i es complementaran amb l'execució d'un nou hidrant.

Els hidrants són de columna seca, soterrats i amb la tapa pintada de color vermell, amb ràcord tipus Barcelona i diàmetre 100 mm (segons prescripcions tècniques del Decret 1942/1993, de 5 de novembre, per el que s'aprova el Reglament de instal·lacions de proteccions contra incendis).

Tal i com es grafia al plànol 7.1, tots els punts de façana resten a una distància inferior a 100m respecte a l'hidrant més proper..

5.2 FAÇANES ACCESSIBLES

Les façanes es consideren accessibles per que poden ser usades pels serveis de socors en la seva intervenció de salvament a tots els nivells de l'edifici, ja que totes les façanes donen als carrers accessibles tenen finestres i/o balcons que poden ser utilitzats com a obertures d'accés a l'edifici.

Donat que els edificis de la zona tenen una capacitat inferior a 1.500 persones, només es considera necessària una façana d'accés, encara que en aquest cas, totes les façanes són accessibles.

A l'edifici "I" s'accedeix a la seva façana oest pel carrer Palamós.

A l'edifici "G" s'accedeix a la façana nord des l'espai interior (entrant per S'Agaró o per Palamós), i a la seva façana oest pel carrer Palamós.

A l'edifici "H" s'accedeix a la façana oest des l'espai interior (entrant per S'Agaró o per Palamós).

6 CONCLUSIÓ

La urbanització de la zona verda de Trinitat Nova compresa entre els carrers Palamós, S'Agaró i La Llosa, Districte de Nou Barris compleix amb tots els requisits objecte d'aplicació segons les característiques del projecte, especificats Llei 3/2010, del 18 de febrer, de prevenció i seguretat en matèria d'incendis en establiments, activitats, infraestructures i edificis., així com les disposicions del DT-12, CTE DB-SI5, CTE DB SUA, i ORCPI.2008.

APÈNDIX NÚM. 1 DT-12 APROXIMACIÓ I ENTORN DE L'EDIFICI PER A LA INTERVENCIÓ DE BOMBERS

NORMATIVA DE REFERÈNCIA:

- DB-SI 5 "Intervenció de bombers" del Document Bàsic SI "Seguretat en cas d'Incendi" del Codi Tècnic de l'Edificació. (RD 314/2006, BOE 28.03.2006; i RD 1371/2007, BOE 23.10.2007).
- Annex II. A "Façanes accessibles" del RSCIEI "Reglament de Seguretat en cas d'incendi en establiments industrials" (RD 2267/2004, BOE 17.12.2004).
- Instrucció Tècnica Complementària SP-113:2009 "Espai suficient de maniobra en els vials amb un accés únic" aprovada per Ordre INT/324/2012, d'11 d'octubre, per la qual s'aproven les instruccions tècniques complementàries genèriques de prevenció i seguretat en matèria d'incendis en establiments, activitats, infraestructures i edificis.
- Article 2 "Accessibilitat i obertures en façana per als bombers" de l'annex I de l'Ordenança reguladora de les condicions de protecció contra incendis de Barcelona (BOPB 05.04.2008)

OBJECTE:

L'objecte d'aquest document és fer aclariments en relació a les condicions dels vials d'aproximació i dels espais de maniobra per a la intervenció de bombers en els edificis.

Actualment coexisteixen normatives d'àmbit estatal i català que regulen aquestes condicions.

El DB-SI 5 "Intervenció de bombers" estableix condicions per als vials d'aproximació, l'espai de maniobra i l'accessibilitat per façana en el cas d'edificis que tinguin una alçada d'evacuació descendent superior a 9 m.

L'Annex II del RSCIEI en l'apartat "A. Façanes accessibles" estableix condicions fer facilitar la intervenció dels bombers als edificis, o establiments, d'ús industrial que es poden adoptar com a recomanació en absència de regulació normativa per part de les autoritats locals. Es defineixen les condicions de l'espai de maniobra per edificis de més de 9 m d'alçada d'evacuació descendent i del vial d'aproximació per a qualsevol edifici, independentment de la seva alçada.

La Instrucció Tècnica Complementària SP-113:2009 "Espai suficient de maniobra en els vials amb un accés únic" defineix les condicions mínimes que ha de complir una via d'accés sense sortida en zones urbanes i en zones properes a la forest perquè els vehicles d'intervenció disposin d'espai suficient per realitzar la maniobra de gir i canvi de sentit.

El Decret 241/94, en l'àmbit de Catalunya, especificava les condicions dels vials d'intervenció per a qualsevol edifici i imposava condicions addicionals quan la via ha de ser apta per autoescales de bombers (edificis de > 8 m d'alçada d'evacuació). També definia condicions per a l'espai de maniobra exterior a l'edifici, encara que l'anomenava "espai exterior segur". Cal tenir en compte que en el CTE DB SI aquest terme es refereix a l'espai final d'evacuació dels ocupants, en comptes de l'espai per a la intervenció de bombers. El Decret 241/94 va ser derogat per la 3/2010, del 18 de febrer, de prevenció i seguretat en matèria d'incendis en establiments, activitats, infraestructures i edificis.

DEFINICIONS:

- **Espai exterior segur:** és aquell en el que es pot donar per finalitzada l'evacuació dels ocupants de l'edifici perquè reuneix unes determinades condicions. Queda regulat pel CTE DB SI, especialment al l'Annex A de Terminologia.
- **Vial d'aproximació:** qualsevol espai públic que disposa d'un vial de circulació, que pugui ser utilitzat pels vehicles de socors per arribar a un espai de maniobra.
- **Espai de maniobra:** espai previst per a l'emplaçament dels vehicles de bombers, davant de tota la façana accessible de l'edifici, amb l'objectiu de poder accedir a tots els nivells de la façana a través de les seves obertures d'accés.
- **Façana accessible:** és aquella que pot ser usada pels serveis de socors en la seva intervenció; aquesta intervenció de salvament ha de ser factible a tots els nivells de l'edifici, ja siguin ocupats temporalment o bé permanentment; almenys ha de tenir unes obertures d'accés a cadascun dels nivells o forjats, incloent la planta d'accés.
- **Obertura d'accés:** aquells forats o elements en façana que permeten accedir als bombers a un nivell ocupat i operar sense risc en tasques de salvament; aquests obertures han de complir les condicions següents:
  - Facilitar l'accés a cadascuna de les plantes de l'edifici, de forma que l'alçada de l'ampit respecte del nivell de la planta a la que s'accedeix no sigui superior a 1,20 m;
  - Les seves dimensions horitzontal i vertical han de ser, almenys, 0,80 m i 1,20 m respectivament;
  - La distància entre els eixos verticals de dues obertures consecutius no ha d'excedir de 25 m, mesurada sobre la façana;
  - La situació de les obertures ha de ser fàcilment localitzable pels bombers;

  - No s'han d'instal·lar elements que impedeixin o dificultin l'accessibilitat a l'interior de l'edifici a través d'aquests obertures, a excepció dels elements de seguretat situats en els obertures de les plantes amb alçada d'evacuació inferior o igual a 9 m.

CONDICIONS D'APROXIMACIÓ I ENTORN DE L'EDIFICI:

- Quan un *espai de maniobra* per a la intervenció de bombers sigui, a la vegada, un *espai exterior segur* per a l'evacuació d'ocupants, haurà de complir simultàniament les condicions exigibles a aquests dos espais.
- Pel que fa als **edificis i establiments d'ús industrial** s'aplicaran les condicions definides a l'Annex II.A del RSCIEI.
- En els edificis d'ús no industrial es diferencien dos casos:
  - els edificis amb alçada d'evacuació descendent **menor o igual a 9 m**, la façana dels quals seria accessible des d'escales portàtils extensibles situades al peu de la mateixa façana.
  - els edificis d'alçada d'evacuació descendent **superior a 9 m**, que requereixen la intervenció del vehicle amb autoescala de bombers. S'entén que aquesta intervenció implica unes condicions més exigents tant d'accés del vehicle com de l'espai de maniobra al costat de l'edifici.
- En el cas de nuclis consolidats i de planejament existent, si les dimensions dels vials no permeten complir aquestes condicions, es poden adoptar solucions alternatives, d'acord amb els serveis de bombers.

1. Condicions d'aproximació i entorn dels edificis amb alçada d'evacuació descendent ≤ 9 metres

1.1. Pel que fa al **vial d'aproximació**, aquest ha de complir les següents condicions:

a) Amplada lliure mínima de pas de vehicles: 3,5 m en edificis (5,0 m en vials sense sortida)

b) Alçada lliure mínima o de gàlib: 4,5 m.

c) Capacitat portant: 20 kN/m^2.

d) Amplada lliure mínima en trams corbats: 7,20 m, delimitada pel traçat d'una corona circular que tingui radis mínims de 5,30 i 12,50 m.

e) Pendent ≤ 15 %.

f) Els vials d'aproximació sense sortida s'hauran de senyalitzar com a tal. En els vials d'aproximació sense sortida de més de 20 m de llarg s'ha de disposar d'un espai suficient per la maniobra dels vehicles del servei d'extinció d'incendis *(consultar la Instrucció Tècnica Complementària SP-113).*

g) En zones edificades limítrofs o interiors a àrees forestals, s'han de complir les condicions següents:

- Hi ha d'haver una franja de 25 m d'amplada separant la zona edificada de la forestal, lliure d'arbustos o vegetació que pugui propagar un incendi de l'àrea forestal així com un camí perimetral de 5 m, que pot estar inclòs en aquesta franja; d'acord amb el Decret 64/1995, de 7 de març, pel qual s'estableixen mesures de prevenció d'incendis forestals.
- La zona edificada o urbanitzada ha de disposar de dos vials d'aproximació alternatius. Si no és possible, l'accés únic haurà de complir les condicions del punt " f " d'aquest apartat.

1.2. Pel que fa a l'**espai de maniobra**, serà suficient garantir:

h) Distància màxima des del vial d'aproximació fins als accessos a peu a l'interior de l'edifici: 50 m.

i) Amplada mínima de pas d'1,80 m, a partir del vial d'aproximació. En el cas de que aquest espai formi part de l'espai exterior d'ús privatiu d'un habitatge unifamiliar, es pot admetre una dimensió inferior, sempre que permeti el pas fins a la façana accessible, d'un rectangle en planta de 4,00 de llarg per 0,50 m d'amplada (dimensions de l'escala portàtil de bombers).

2. Condicions d'aproximació i entorn dels edificis amb alçada d'evacuació descendent > 9 metres

2.1. Pel que fa al **vial d'aproximació**, aquest ha de complir les següents condicions:

a) Amplada lliure mínima de pas de vehicles: 3,5 m en edificis (5,0 m en vials sense sortida).

b) Alçada lliure mínima o de gàlib: 4,5 m.

c) Capacitat portant: 20 kN/m^2.

d) Amplada lliure mínima en trams corbats: 7,20 m, delimitada pel traçat d'una corona circular que tingui radis mínims de 5,30 i 12,50 m.

e) Pendent ≤ 15 %.

f) Els vials d'aproximació sense sortida s'hauran de senyalitzar com a tal. En els vials d'aproximació sense sortida de més de 20 m de llarg s'ha de disposar d'un espai suficient per la maniobra dels vehicles del servei d'extinció d'incendis. (consultar la Instrucció Tècnica Complementària SP-113).

g) En zones edificades limítrofs o interiors a àrees forestals, s'han de complir les condicions següents:

- Hi ha d'haver una franja de 25 m d'amplada separant la zona edificada de la forestal, lliure d'arbustos o vegetació que pugui propagar un incendi de l'àrea forestal així com un camí perimetral de 5 m, que pot estar inclòs en aquesta franja; d'acord amb el Decret 64/1995, de 7 de març, pel qual s'estableixen mesures de prevenció d'incendis forestals.
- La zona edificada o urbanitzada ha de disposar de dos vials d'aproximació alternatius; quan no es pugui disposar dels dos vials d'aproximació alternatius, l'accés únic ha de finalitzar en un cul de sac de forma circular de 12,50 m de radi.

2.2. Davant de l'edifici i al llarg de tota la seva façana accessible, ha de disposar-se d'un **espai de maniobra** per als vehicles de bombers, que compleixi les següents condicions:

h) Amplada mínima lliure: 5,0 m en edificis.

i) Alçada lliure mínima: la de l'edifici.

j) Separació màxima del vehicle de bombers a la façana de l'edifici:

a. Edificis d'alçada d'evacuació ≤ 20 m: màxim 15 m de separació.

b. Edificis d'alçada d'evacuació > 20 m: màxim 10 m de separació.

k) Distància màxima des de l'espai de maniobra fins als accessos de l'edifici, necessaris per arribar a totes les seves zones: 30 m.

l) Pendent màxima a l'espai de maniobra: 10 %.

m) Resistència a punxonament a l'espai de maniobra: 100 kN (10 t) sobre 20 cm Ø.

La condició referida al punxonament ha de complir-se en les tapes de registre de les canalitzacions de servei públics situades en aquest espai, quan les seves dimensions siguin més grans que 0,15 m x 0,15 m, cenyint-se a les especificacions de la UNE-EN 124.

n) S'haurà de senyalitzar la ubicació dels accessos a l'edifici necessaris per accedir a totes les seves zones, no situats al llarg de la façana accessible.

o) En el cas que la façana més representativa de l'edifici no coincideixi amb la de l'accés principal (DB-SI 5), com a mínim el 25% del perímetre de l'edifici ha de complir les condicions de façana accessible.

p) L'espai de maniobra ha de mantenir-se lliure de mobiliari urbà, arbrat, jardins, fites o altres obstacles. D'igual manera, on es prevegi l'accés a una façana amb escales o plataformes hidràuliques, s'evitaran elements tal com cablejat elèctric aeri i branques d'arbres que puguin interferir amb les escales, etc.

q) Si l'edifici està equipat amb columna seca o humida, ha de tenir accés per un vehicle de bombers a menys de 18 m de cada punt de connexió amb aquesta. El punt de connexió serà visible des del vehicle.

2.3. Accessibilitat per façana

Les façanes accessibles a les que fa referència l'apartat 2.2 hauran de complir:

r) Facilitar l'accés a cadascuna de les plantes de l'edifici, de manera que l'alçada del ampit respecte del nivell de la planta a la qual accedeix no sigui major que 1,20 m;

s) Les seves dimensions horitzontal i vertical han de ser, almenys, 0,80 m i 1,20 m respectivament. La distància màxima entre els eixos verticals de dues obertures d'accés consecutives no ha d'excedir de 25 m, mesurada sobre la façana;

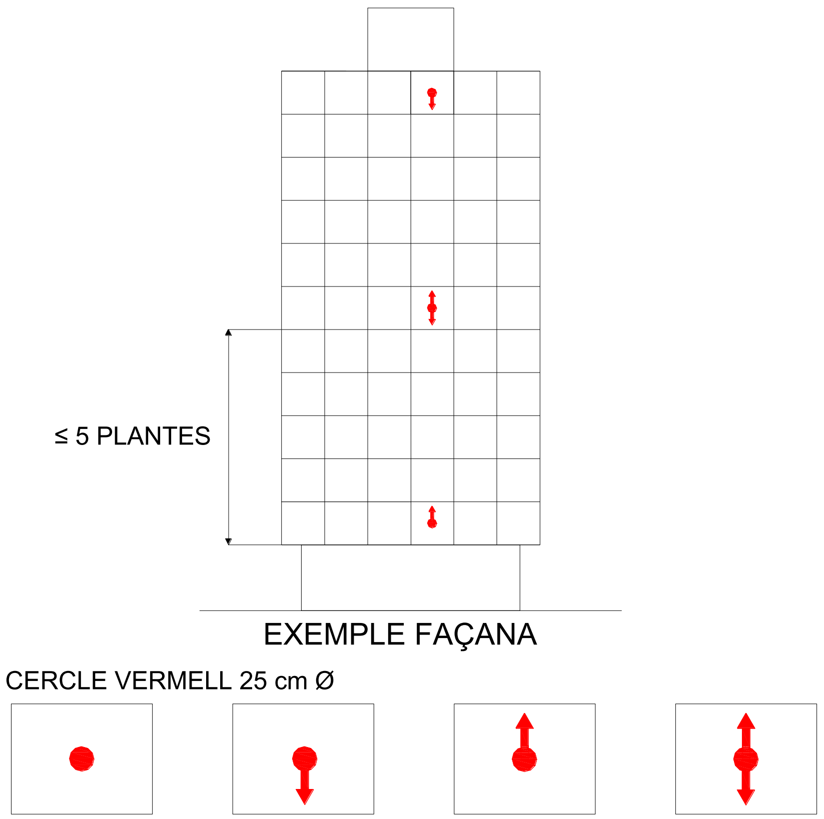
t) No s'han d'instal·lar en façana elements que impedeixin o dificultin l'accessibilitat a l'interior l'edifici a través de les obertures d'accés a excepció dels elements de seguretat situats en els buits de les plantes l'alçada d'evacuació no excedeixi de 9 m.

u) Les solucions constructives en façanes de doble pell i en façanes ventilades, en cas que la cambra de ventilació sigui superior a 30 cm, han de permetre l'accessibilitat dels bombers i disposar de passeres entre el revestiment exterior i el tancament interior en les obertures d'accés.

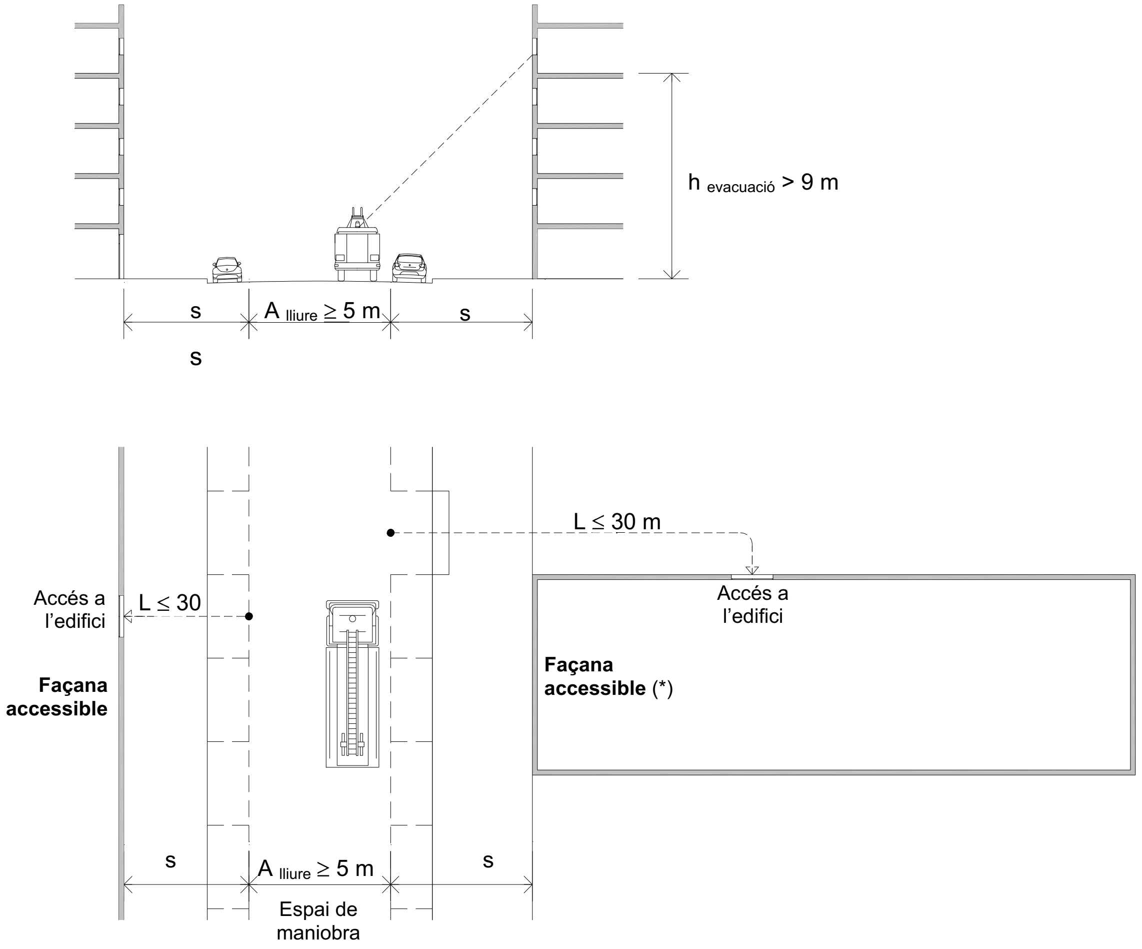
v) En el cas que la façana més representativa de l'edifici no coincideixi amb la de l'accés principal (DB SI 5), com a mínim el 25% del perímetre de l'edifici ha de complir les condicions de façana accessible.

w) Les obertures d'accés en façanes que no siguin clarament visibles i practicables a causa del seu tipus constructiu, s'han de senyalitzar per tal que siguin fàcilment localitzables pels equips de socors segons els següents criteris:

- Quan una obertura d'accés no sigui clarament practicable des de l'exterior, caldrà disposar d'un dispositiu d'obertura exterior, o bé d'un tancament de vidre trempat o similar.
- Habitualment es senyalitzaran les obertures d'accés corresponents a les plantes amb una alçada d'evacuació descendent igual o inferior a 50 m.



Esquema de la senyalització de les obertures d'accés en façana que no siguin clarament visibles i practicables


h evacuació > 9 m
s
A lliure ≥ 5 m
s
s
L ≤ 30 m
Accés a l'edifici
L ≤ 30
Accés a l'edifici
Façana accessible
Façana accessible (*)
s
A lliure ≥ 5 m
s
Espai de maniobra

Condicions de l'espai de maniobra:

S, separació màxima del vehicle de bombers a la façana accessible:

h evacuació	Separació, s
≤ 20 m	15 m
> 20 m	10 m

L, distància màxima des de l'espai de maniobra fins a la façana accessible

Pendent ≤ 10 %

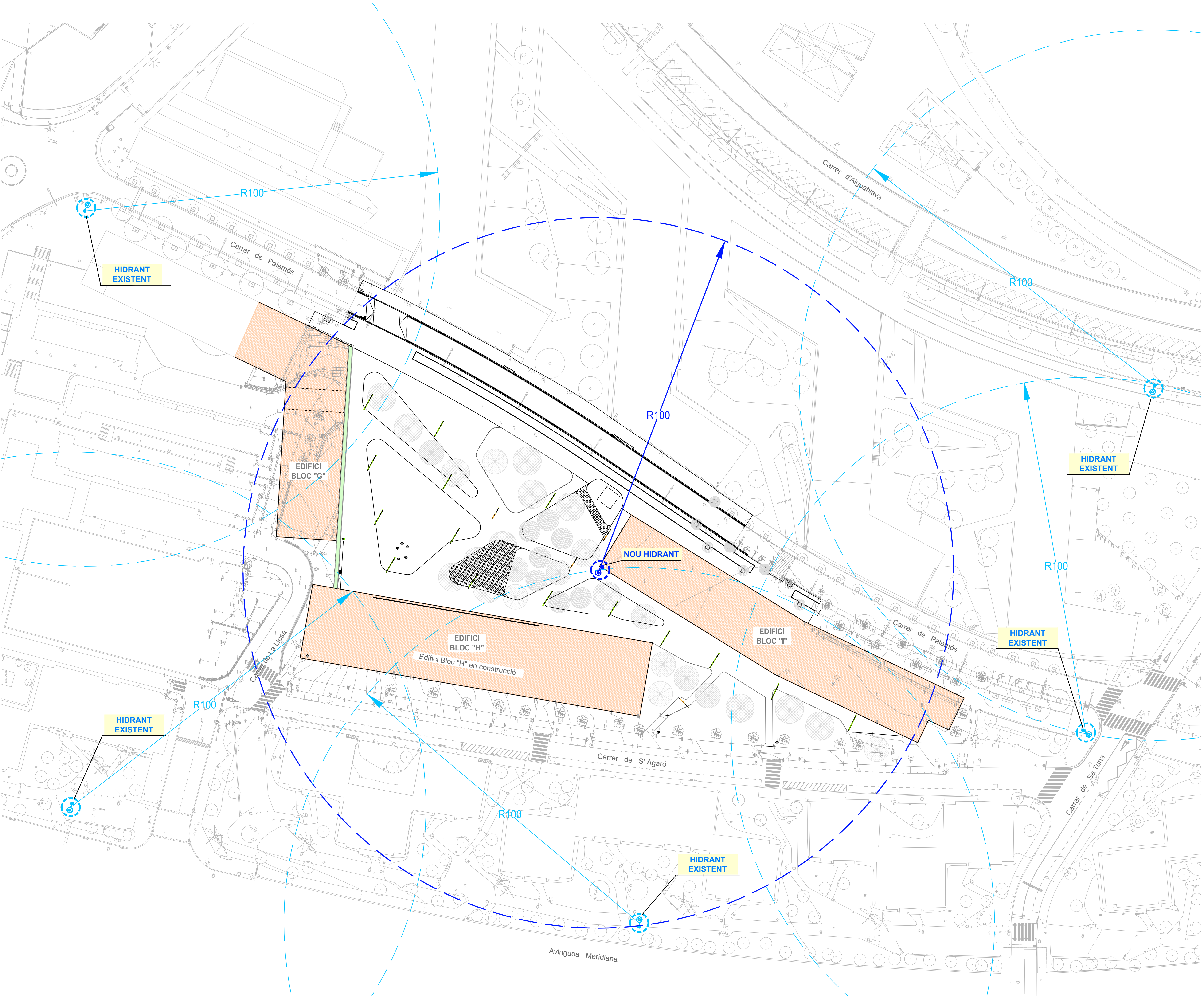
Capacitat portant: 20 kN/m^2

Punxonament: 100 kN sobre 20 cm de diàmetre

(*) Si la façana més representativa de l'edifici no coincideix amb l'accés principal, com a mínim el 25 % del perímetre de l'edifici ha de complir les condicions de façana accessible.

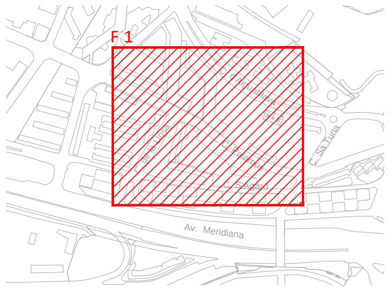
Esquema de l'espai de maniobra per a edificis amb alçada d'evacuació, h $_{evacuació}$ > 9 m

APÈNDIX NÚM. 2 PLÀNOL PLANTA D'ABAST D'HIDRANTS


R100
HIDRANT EXISTENT
Carrer de Palamós
Carrer d'Aiguablava
R100
R100
NOU HIDRANT
EDIFICI BLOC "G"
HIDRANT EXISTENT
R100
EDIFICI BLOC "H"
Edifici Bloc "H" en construcció
EDIFICI BLOC "I"
Carrer de Palamós
HIDRANT EXISTENT
Carrer de La Llosa
R100
HIDRANT EXISTENT
Carrer de S' Agaró
R100
HIDRANT EXISTENT
Carrer de Sa Tuna
Avinguda Meridiana

LLEGENDA

🟧	FUTURS EDIFICIS
◎	HIDRANT EXISTENT RADI DE COBERTURA: 100 m.
◎	HIDRANT NOU RADI DE COBERTURA: 100 m.


F.1
Av. Meridiana

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA ZONA VERDA
DE TRINITAT NOVA COMPRESA ENTRE ELS
CARRERS PALAMÓS, S'AGARÓ I LA LLOSA.
DISTRICTE DE NOU BARRIS

Ajuntament de Barcelona
Institut Municipal d'Urbanisme

AUTOR DELS CRITERIS
Lluís Lamich, arquitecte.

AUTOR DEL PROJECTE EXECUTIU
CTP 1999
Consultoría Técnica y Proyectos 1999, S.L.
MARTÍN CAMACHO MARTÍNEZ, ECCP

G-30.F11

NÚM. EXPEDIENT DIR17050004
EDICIÓ APROVACIÓ INICIAL
DATA SETEMBRE 2018

NOM PLÀNOL
PROTECCIÓ CONTA INCENDIS
PLANTA HIDRANTS I ÀMBIT DE COBERTURA

0 — 50m

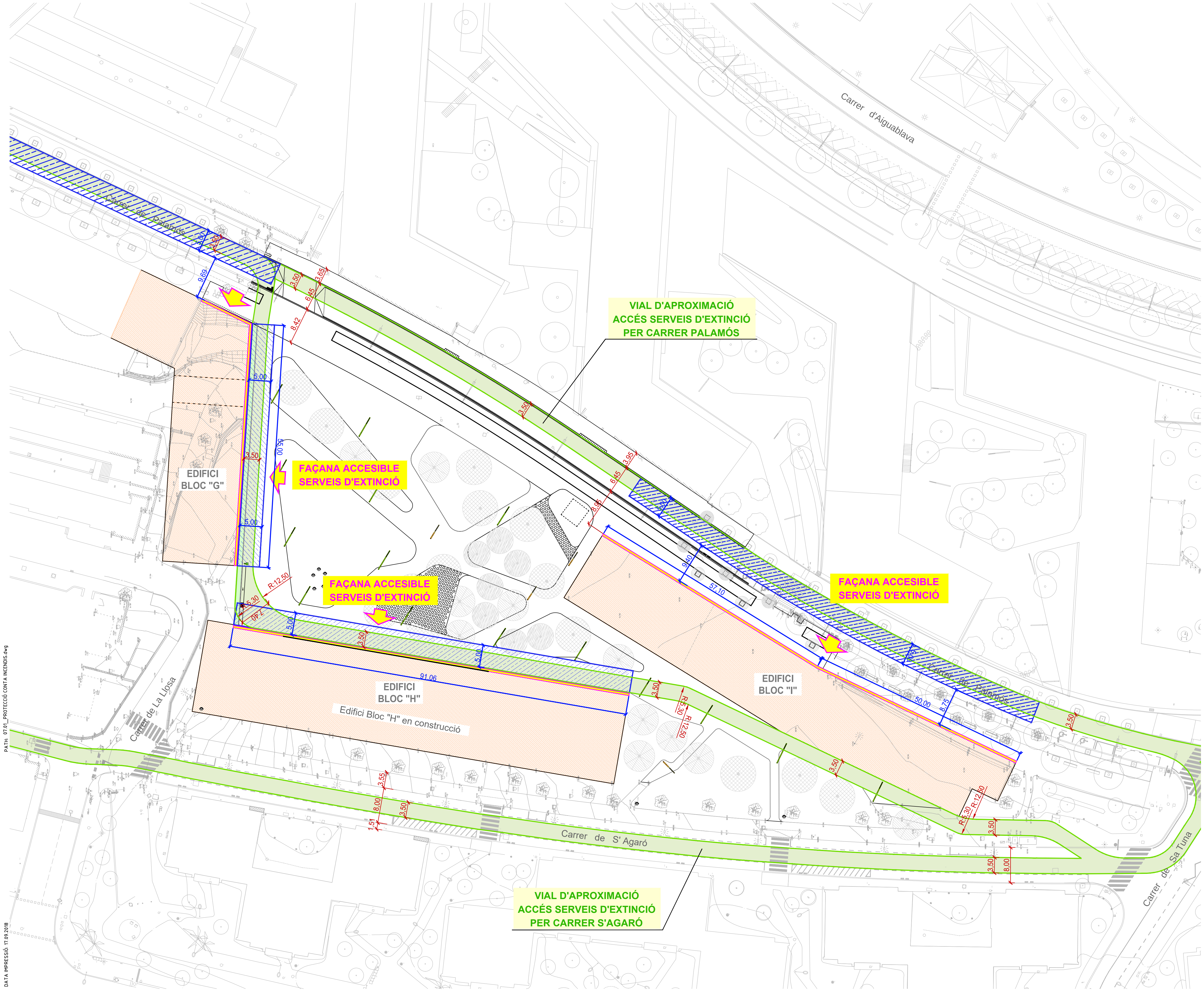
ESCALA
DIN A3 1:1000
DIN A1 1:500

PLÀNOL 7.1
FULL 2/2

PATH: 07.01_PROTECCIÓ CONTA INCENDIS.dwg

DATA IMPRESSIÓ: 17.09.2018

APÈNDIX NÚM. 3 PLÀNOL PLANTA GENERAL PROTECCIÓ CIVIL


Carrer d'Aiguablava
Carrer de Palamós
VIAL D'APROXIMACIÓ ACCÉS SERVEIS D'EXTINCIÓ PER CARRER PALAMÓS
FAÇANA ACCESIBLE SERVEIS D'EXTINCIÓ
EDIFICI BLOC "G"
FAÇANA ACCESIBLE SERVEIS D'EXTINCIÓ
FAÇANA ACCESIBLE SERVEIS D'EXTINCIÓ
EDIFICI BLOC "I"
EDIFICI BLOC "H"
Edifici Bloc "H" en construcció
Carrer de La Llosa
Carrer de S' Agaró
Carrer de Sa Tuna
VIAL D'APROXIMACIÓ ACCÉS SERVEIS D'EXTINCIÓ PER CARRER S'AGARÓ
9,69
3,50
3,50
3,65
6,45
8,42
5,00
55,00
3,50
5,00
3,50
6,45
3,95
8,95
9,40
57,10
50,00
8,75
R:12,50
5,30
7,20
5,00
3,50
5,00
91,06
3,50
R:5,30
R:12,50
3,50
R:12,50
R:5,30
3,50
3,50
8,00
3,55
8,00
1,51
3,50

LLEGENDA

🟩 VIAL D'APROXIMACIÓ
ACCÉS SERVEIS D'EXTINCIÓ

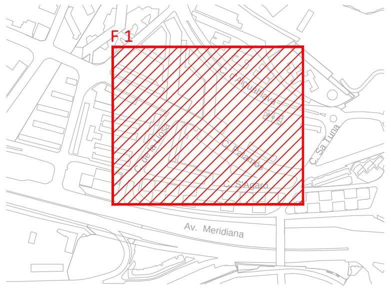
- Amplada lliure mínima de pas de vehicles: 3,50m. en edificis
- Alçada lliure mínima o de gàlib: 4,50m.
- Capacitat portant paviments: 20kN/m².
- Amplada lliure mínima en trams corbats: 7,20 m. delimitada pel traçat d'una corona circular de radis mínims 5,30 i 12,50 m.
- Pendent < 15%

▨ ESPAI DE MANIOBRA
SERVEIS D'EXTINCIÓ

- Amplada mínima lliure : 5 m. en edificis
- Pendent < 10%
- Capacitat portant paviments: 20kN/m².

⇩ FAÇANA ACCESIBLE
(FUTURS EDIFICIS)

🟧 FUTURS EDIFICIS


F.1
Av. Meridiana

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA ZONA VERDA
DE TRINITAT NOVA COMPRESA ENTRE ELS
CARRERS PALAMÓS, S'AGARÓ I LA LLOSA.
DISTRICTE DE NOU BARRIS

Ajuntament de Barcelona
Institut Municipal d'Urbanisme

AUTOR DELS CRITERIS
Lluís Lamich, arquitecte.

AUTOR DEL PROJECTE EXECUTIU
CTP 1999
Consultoría Técnica y Proyectos 1999, S.L.
MARTÍN CAMACHO MARTÍNEZ, ECCP

G-30.F11

NÚM. EXPEDIENT	EDICIÓ	DATA
DIR17050004	APROVACIÓ INICIAL	SETEMBRE 2018

NOM PLÀNOL
PROTECCIÓ CONTA INCENDIS
PLANTA ITINERARIS SERVEIS D'EXTINCIÓ

0 40m

ESCALA
DIN A3 1:800
DIN A1 1:400

PLÀNOL
7.1

FULL 1/2

PATH: 07.01_PROTECCIÓ CONTA INCENDIS.dwg

DATA IMPRESSIÓ: 17.09.2018

ANNEX 8. TRAÇAT

INDEX

1. INTRODUCCIÓ 2

2. DEFINICIÓ DELS EIXOS VIARIS 2

1. INTRODUCCIÓ

En aquest annex es descriu el traçat i la definició geomètrica dels vials que composen el present PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA ZONA VERDA DE TRINITAT NOVA COMPRESA ENTRE ELS CARRERS PALAMÓS, S'AGARÓ I LA LLOSA. DISTRICTE DE NOU BARRIS.

L'objecte del present projecte es definir el traçat i la definició geomètrica dels camins que conformen la urbanització de la zona verda que queda compresa entre els carrers Palamós, S'Agaró i La Llosa, així com el tram provisional del carrer La Llosa.

2. DEFINICIÓ DELS EIXOS VIARIS

En el present annex s'inclouen els llistats corresponents al traçat en planta i alçat dels diferents eixos projectats, obtinguts mitjançant el càlcul mecanitzat utilitzant el programa de traçat WIN H.

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

Anàlogament, s'ha definit el traçat en alçat, mitjançant alineacions rectes i corbes parabòliques, incloent-hi a continuació els llistats de sortida de l'ordenador.

La nomenclatura utilitzada per a cada eix en planta és la següent:

- TIPO:	Tipologia d'elements: Recta, Corba o Clotoide
- LONGITUD:	Longitud de l'element
- P.K.:	P.K. d'origen de l'element
- X TANGENCIA:	Coordenada X de tangència
- Y TANGENCIA:	Coordenada Y de tangència
- RADIO:	Valor del radi de la corba amb el seu signe, positiu dreta, negatiu esquerra, en el seu cas.
- PARÁMETRO:	Valor del paràmetre de la clotoide en el seu cas.
- AZIMUT:	Valor de l'azimut del punt de tangència
- Cos/Xc/Xinf:	Cosinus director de la recta/Coordenada X del centre de la corba/Coordenada X de l'infinit de la clotoide
- Cos/Yc/Yinf:	Sinus director de la recta/Coordenada Y del centre de la corba/Coordenada Y de l'infinit de la clotoide

Els eixos definits pel present projecte son els següents:

- Desviament provisional 1
- Desviament provisional 2
- Eix Palamós

A més de la definició per eixos, la geometria queda definida pels plànols d'altimetria i pel model 3D generat.

La geometria del carrer Palamós, tot i no ser objecte d'aquest projecte s'ha tornat a definir donat que en aquest projecte si que s'han d'executar les zones de connexió del tram del carrer Palamós que resta pendent d'executar amb els trams ja executats. Per tant quan es realitzi l'execució del carrer Palamós s'haurà de tenir en compte aquesta nova definició.

APÈNDIX NÚM. 1 LLISTATS EIXOS

DESVIAMENT PROVISIONAL 1

```
Nom del Fitxer: T:\TRAÇAT WINH PALAMÓS\WIN\EIX DESVIAMENT 1
Títol: T:\Traçat Winh Palamós\WIN\Eix desviament 1
Data: 10/03/2018 16:52:53

ALIN    TIPUS      P.K.     LONGITUD      X Tang.       Y Tang.    AZIMUT
       RADI
                                       XC   o   I                YC   o   I
       PARAMETRE

 1    RECTA        0,000      3,371   432145,994   4589000,660  213,3228
       0,000
                                        0,000       0,000

 2    CIRC.        3,371      3,671   432145,294   4588997,363  213,3228
       2,800
                                  432142,555  4588997,945

 3    RECTA        7,041     41,730   432142,697   4588995,148  296,7822
       0,000
                                        0,000       0,000

 4    CIRC.       48,771      1,506   432101,020   4588993,040  296,7822
       5,100
                                  432100,762  4588998,133

 5    RECTA       50,278      3,728   432099,526   4588993,185  315,5839
       0,000
                                        0,000       0,000

 6    RECTA       54,005      0,000   432095,910   4588994,089  315,5839
       0,000
                                        0,000       0,000
```

```
Nom del fitxer de l'alçat   : T:\TRAÇAT WINH PALAMÓS\WIN\EIX DESVIAMENT 1
Titol: EIX DESVIAMENT 1
Data/hora última modificació: 10/03/2018 18:20:17

  NR                         P.K.        COTA       PENDENT%/PARAMETRE

        P.K. INICI          3,000      46,636       -13,600

     TANGENT ENTRADA        3,000      46,636       -13,600
  1  VERTEX                 9,257      45,785        87,260
     TANGENT SORTIDA       15,513      45,831         0,740

     TANGENT ENTRADA       23,294      45,889         0,740
  2  VERTEX                28,294      45,926      1562,500
     TANGENT SORTIDA       33,294      45,995         1,380

     TANGENT ENTRADA       43,063      46,130         1,380
  3  VERTEX                46,671      46,180        65,470
     TANGENT SORTIDA       50,278      46,627        12,400

        P.K. FINAL         50,278      46,627        12,400
```

```
Nom del Fitxer de Peralts   : EIX DESVIAMENT 1
 Data/hora ultima modificació: 10/03/2018 22:30:59

        P.K.     PERALT ESQ.      PERALT DRET.

       3,000        -3,93 %         0,00 %
       4,406        -4,82 %         0,00 %
       5,655        -6,39 %         0,00 %
       6,716        -5,30 %         0,00 %
      13,303        -3,37 %         0,00 %
      16,585        -3,97 %         0,00 %
      18,000        -4,00 %         0,00 %
      35,000        -4,00 %         0,00 %
      41,668        -2,21 %         0,00 %
      48,328        -4,56 %         0,00 %
      48,911        -2,26 %         0,00 %
      50,278         1,54 %         0,00 %
```

DESVIAMENT PROVISIONAL 2

```
Nom del Fitxer: T:\TRAÇAT WINH PALAMÓS\WIN\EIX DESVIAMENT 2
Títol: T:\Traçat Winh Palamós\WIN\Eix desviament 2
Data: 08/03/2018 22:21:06

ALIN    TIPUS     P.K.     LONGITUD     X  Tang.       Y  Tang.    AZIMUT
       RADI
                                    XC   o   I                 YC   o   I
       PARAMETRE

 1     RECTA        0,000      6,810   432092,523   4588994,963  317,4665
       0,000
                                     0,000       0,000

 2     CIRC.        6,810      4,734   432085,968   4588996,808  317,4665
       50,000
                                432099,514  4589044,938

 3     RECTA       11,544      8,063   432081,478   4588998,304  323,4944
       0,000
                                     0,000       0,000

 4    CIRC.      19,607    13,444  432073,958  4589001,213 323,4944     -
       8,000
                                432071,072  4588993,751

 5     RECTA       33,051      4,168   432063,340   4588995,803  216,5070
       0,000
                                     0,000       0,000

 6     RECTA       37,219      0,000   432062,271   4588991,774  216,5070
       0,000
                                     0,000       0,000
```

EIX PALAMÓS

```
Nom del Fitxer: T:\TRAÇAT WINH PALAMÓS\WIN\EIX PALAMÓS1
Títol: T:\Traçat Winh Palamós\WIN\Eix Palamós1
Data: 25/12/2017 12:21:30

ALIN    TIPUS      P.K.     LONGITUD      X  Tang.       Y  Tang.    AZIMUT
       RADI
                                     XC   o   I                 YC   o   I
       PARAMETRE

 1     RECTA        0,000      3,038   432032,218   4589014,347   27,8847
       0,000
                                      0,000        0,000

 2     CIRC.        3,038     82,823   432033,507   4589017,099   27,8847
       525,000
                                 432508,945  4588794,425

 3     RECTA       85,862     43,316   432074,394   4589089,027   37,9280
       0,000
                                      0,000        0,000

 4    CIRC.     129,178     8,965  432098,700  4589124,880  37,9280  -
       219,446
                                 431917,061  4589248,022

 5    CIRC.     138,142    66,465  432103,578  4589132,401  35,3272  -
       415,000
                                 431750,852  4589351,054

 6    CIRC.     204,607     0,000  432133,933  4589191,450  25,1314  -
       415,000
                                 431750,852  4589351,054
```

```
Nom del fitxer de l'alçat   : T:\TRAÇAT WINH PALAMÓS\WIN\EIX PALAMÓS1
Titol: EIX PALAMÓS1
Data/hora última modificació: 18/12/2017 12:31:21

  NR                         P.K.        COTA       PENDENT%/PARAMETRE

          P.K. INICI        3,038      57,407         0,895

     TANGENT ENTRADA       21,213      57,570         0,895
  1  VERTEX                31,213      57,659      5115,090
     TANGENT SORTIDA       41,213      57,788         1,286

     TANGENT ENTRADA       73,565      58,204         1,286
  2  VERTEX                78,565      58,268     -7936,510
     TANGENT SORTIDA       83,565      58,326         1,160

     TANGENT ENTRADA      109,988      58,633         1,160
  3  VERTEX               119,988      58,749      4618,940
     TANGENT SORTIDA      129,988      58,908         1,593

          P.K. FINAL      130,757      58,920         1,593
```

ANNEX 9. MOVIMENT DE TERRES, GEOLOGIA I GEOTÈCNIA

INDEX

1. INTRODUCCIÓ 2

2. ENDERROCS 2

3. EXCAVACIONS 2

4. REBLERT 2

5. BALANÇ DE TERRES 2

6. ESTUDI GEOLÒGIC I GEOTÈCNIC 2

1. INTRODUCCIÓ

En aquest annex es recullen els volums de terres, tant d'excavacions com de reblerts, que seran necessaris per a la realització dels treballs definits en el present projecte, així com la justificació dels mateixos.

També es descriuen els enderrocs i demolicions a portar a terme, bàsicament corresponents a preexistències presents al solar de la futura urbanització.

2. ENDERROCS

Les demolicions previstes a realitzar per a executar els treballs definits al present projecte es poden dividir en dos grans blocs.

Un primer bloc correspon als enderrocs dels paviments existents. Es preveu la demolició de tota la vorera de panot i de la calçada existents al carrer La Llosa, així com els paviments de l'entorn de l'antic edifici enderrocat al carrer La Llosa. També es preveuen afeccions als paviments tant de vorera com de calçada al carrer Palamós.

En un segon bloc podem englobar les demolicions a executar corresponents a preexistències presents a l'àmbit del projecte formades per restes d'antigues edificacions i runa, a més per clavegueres i claveguerons fora d'ús.

També es preveu la retirada i trasplantament de diversos arbres existents per a poder executar les estructures i carrers projectats.

La resta de demolicions de paviments són degudes a la implantació de les diferents xarxes de serveis en punts concrets fora de l'àmbit del projecte. Seran reposats segons es vagi finalitzant la implantació de les mateixes, procurant mantenir el mínim de temps possible la situació de provisionalitat.

Les repavimentacions dels carrers existents s'executaran seguint els criteris de l'Ajuntament de Barcelona, tenint cura en l'execució dels sobreamples i encavallaments necessaris per a cada capa de paviment.

3. EXCAVACIONS

Per a aconseguir la planimetria definida en el projecte serà necessari realitzar petites excavacions de terres corresponents majoritariament a esbrossada. El gran moviment de terres en canvi correspon a terraplenat, donat que s'ha de replenar tot l'àmbit del carrer La Llosa per tal de generar la plataforma per la futura urbanització.

S'ha calculat la diferència de volums de terres entre els models digitals de la topografia abans i després de l'actuació. El programa calcula aquestes diferències discretitzant la superfície de paviments. D'aquesta manera s'obté un moviment de terres teòric.

Segons el càlcul de moviment de terres adjunt el volum total de terres a excavar és de 6.714,67 m3, les quals no es podran reaprofitar.

4. REBLERT

Per tal de poder executar la futura plataforma de l'urbanització s'ha de realitzar un reblert del antic carrer La Llosa fins assolir la cota de l'actual carrer Palamós.

Segons el càlcul del moviment de terres adjunt a aquest annex, s'han obtingut uns volums de reblert estimats de 23.021,30 m3.

5. BALANÇ DE TERRES

Com s'ha exposat en els apartats anterior, es genera un dèficit de terres de 23.021,30 m3, donat que no es preveu poder aprofitar les terres de l'excavació.

En el plànol adjunt al present annex es pot comprovar la nova configuració topogràfica i les zones de desmunt i terraplè.

6. ESTUDI GEOLÒGIC I GEOTÈCNIC

El servei de Promoció d'Habitatge públic, de la Direcció General de Promoció de l'Habitatge de Departament de Medi Ambient i Habitatge de la Generalitat de Catalunya, va sol·licitar a GEOMAR Enginyeria del Terreny, SL l'elaboració d'un estudi geotècnic. Aquest estudi té data de 24 d'abril de 2008. L'estudi es realitza en un solar situat entre el carrer Aiguablava, el carrer Sa Tuna i el carrer Palamós, dins del barri de la Trinitat, al terme municipal de Barcelona, amb la finalitat d'investigar les característiques geotècniques del subsòl.

Els objectius d'aquest estudi geotècnics era caracteritzar l'estructura geològica-geotècnica del terreny i la seva capacitat per suportar les fonamentacions del edifici E. 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 dels sondeigs.
Els mitjans d'excavació a emprar per la realització de les obres seran els convencionals, amb la utilització prèvia de retroexcavadora, martells picadors, i motoanivelladores.

Dades del terreny emprats:

Densitat del terreny al trasdos : 1.80 T/m3.
Densitat del terreny existent : 1.80 T/m3.
Angle de fregament intern del terreny en trasdós : 30.0 º.
Angle de fregament intern del terreny existent : 30.0 º.
Cohesió : 0 T/m2

Tot i que es considera un angle de fregament intern del terreny de 30º, als càlculs de la pantalla s'ha considerat un angle de 34º donat que es el que tindrà el terreny un cop executat el terraplè. Si s'hagués mantingut el de 30º sortiria per càlcul que el reblert de l'intradós es inestable i per aquest motiu s'opta en aquest cas en fer servir un angle de 34º.

APÈNDIX NÚM. 1 LLISTAT MOVIMENT DE TERRES

ÀMBIT INTERIOR ILLA PALAMÓS-S'AGARÓ-LA LLOSA

Terra vegetal

Es consideren 20 cm d'excavació de terra vegetal a totes les zones on es fa esbroçada (zones parterres i talussos existents)

A parterres existents junt	151,434	0,2		30,287
	179,978	0,2		35,996
	29,437	0,2		5,887
A zona central interior illa	1.159,17	0,2		231,834
	456,151	0,2		91,23
	130,473	0,2		26,095
	55,937	0,2		11,187
	4,76	0,2		0,952
	30,043	0,2		6,009
A zona La Llosa	1.104,85	0,2		220,969
	1.356,21	0,2		271,242
A deduir talús àmbit fo	-110,83	0,2		-22,166
A deduir àmbit desviar	-40	0,2		-8
				901,522

Excavació segons perfils transversals,

(àmbit interior illa)

PK 0,000	2,75		0	0
PK 10,000	18,12	10		104,35
PK 20,000	16,8	10		174,6
PK 30,000	27,18	10		219,9
PK 40,000	23,56	10		253,7
PK 50,000	18,35	10		209,55
PK 60,000	62,33	10		403,4
PK 70,000	27,84	10		450,85
PK 80,000	20,72	10		242,8
PK 90,000	58,15	10		394,35
PK 100,000	56,27	10		572,1
PK 110,000	48,9	10		525,85
PK 120,000	53,12	10		510,1
PK 130,000	51,44	10		522,8
PK 140,000	28,1	10		397,7
PK 150,000	16,63	10		223,65
PK 160,000	12,14	10		143,85
PK 170,000	7,48	10		98,1
PK 180,000	6,32	10		69
PK 190,000	2,51	10		44,15

A deduir excavació caixa carrer Palamós
(àmbit fora Projecte fase 3)

PK 0,000	1,356		0	0
PK 10,000	5,949	-10		-36,525

PK 120,000	8,44	-10		-71,945
PK 130,000	8,114	-10		-82,77
PK 140,000	3,323	-10		-57,185
PK 150,000	2,862	-10		-30,925
				5281,45

Terraplé segons perfils transversals,
(àmbit interior illa)

PK 0,000	13,87		0	0
PK 10,000	161,76	10		878,15
PK 20,000	378,76	10		2.702,60
PK 30,000	420,54	10		3.996,50
PK 40,000	440,4	10		4.304,70
PK 50,000	344,45	10		3.924,25
PK 60,000	285,45	10		3.149,50
PK 70,000	146,3	10		2.158,75
PK 80,000	83,21	10		1.147,55
PK 90,000	8,26	10		457,35
PK 100,000	8,57	10		84,15
PK 110,000	7,9	10		82,35
PK 120,000	0	10		39,5
PK 130,000	0,13	10		0,65
PK 140,000	0	10		0,65
PK 150,000	0	10		0
PK 160,000	0	10		0
PK 170,000	0	10		0
PK 180,000	0	10		0
PK 190,000	0,11	10		0,55
PK 200,000	0	10		0,55
				22927,75

ÀMBIT CARRER PALAMÓS FORA DEL PROJECTE FASE 3

Terra vegetal
Es consideren 20 cm d'excavació de terra vegetal a totes les zones on es fa esbroçada (zones parterres i talussos existents)

Talús àmbit fora Projecte	110,83	0,2	22,166
			22,166

Excavació per caixa de calçada o voreres del carrer Palamós
(fora àmbit Projecte fase 3)

PK 0,000	1,356		0	0
PK 10,000	5,949	10		36,525
PK 120,000	8,44	10		71,945
PK 130,000	8,114	10		82,77
PK 140,000	3,323	10		57,185
PK 150,000	2,862	10		30,925

279,35

ÀMBIT DESVIAMENT PROVISIONAL 1

Excavació per caixa de calçada o voreres del desviament
provisional 1

PK 0,000	0		0	0
PK 10,000	6,069	10		30,345
PK 20,000	5,761	10		59,15
PK 30,000	4,553	10		51,57
PK 40,000	4,596	10		45,745
PK 50,000	2,48	10		35,38
				222,19

Terraplé segons perfils transversals,
(àmbit desviament prov. 1)

PK 0,000	0		0	0
PK 10,000	1,31	10		6,55
PK 20,000	3,07	10		21,9
PK 30,000	4,5	10		37,85
PK 40,000	0,4	10		24,5
PK 50,000	0,15	10		2,75
				93,55

ÀMBIT DESVIAMENT PROVISIONAL 2

Terra vegetal
Es consideren 20 cm d'excavació de terra vegetal a totes les zones on es fa esbroçada (zones parterres i talussos existents)

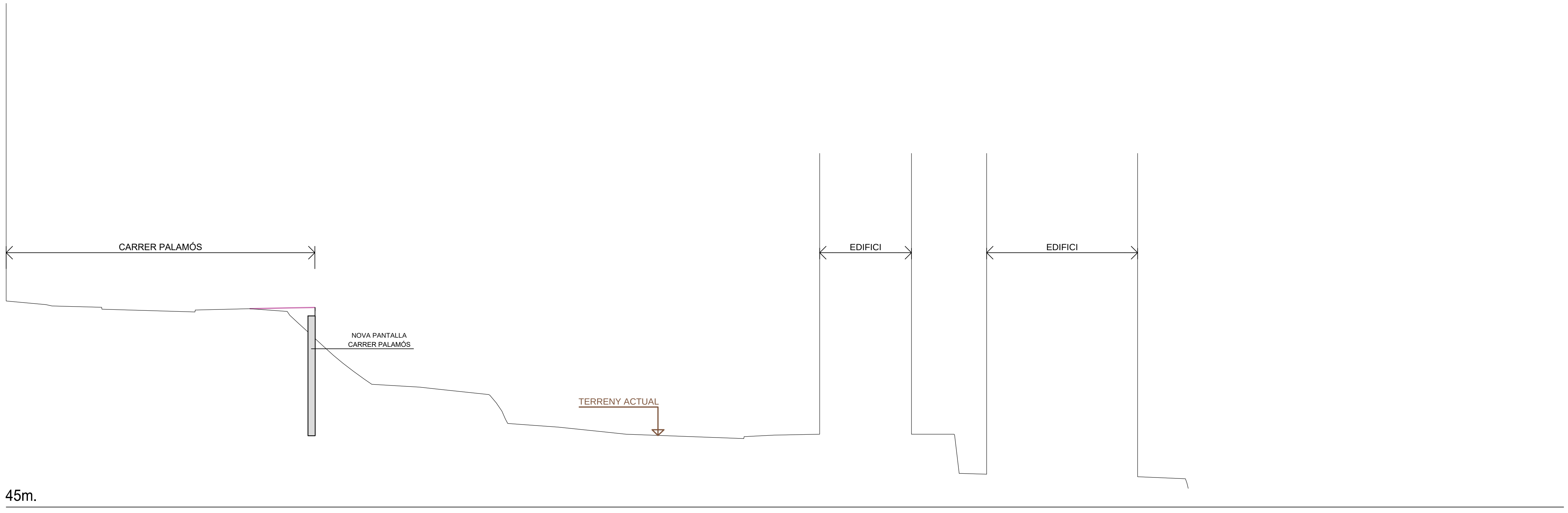
Àmbit desviament provisi	40	0,2	8
			8

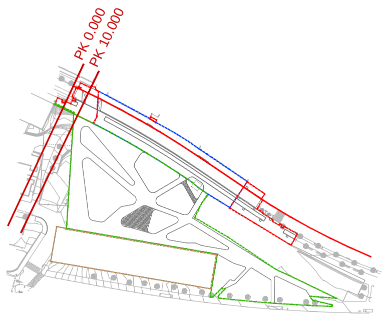
TOTALS

Terra vegetal	**931,688**
Excavació per rebaix	**5281,45**
Excavació de caixa de paviment	**501,54**
Terraplenat	**23021,3**

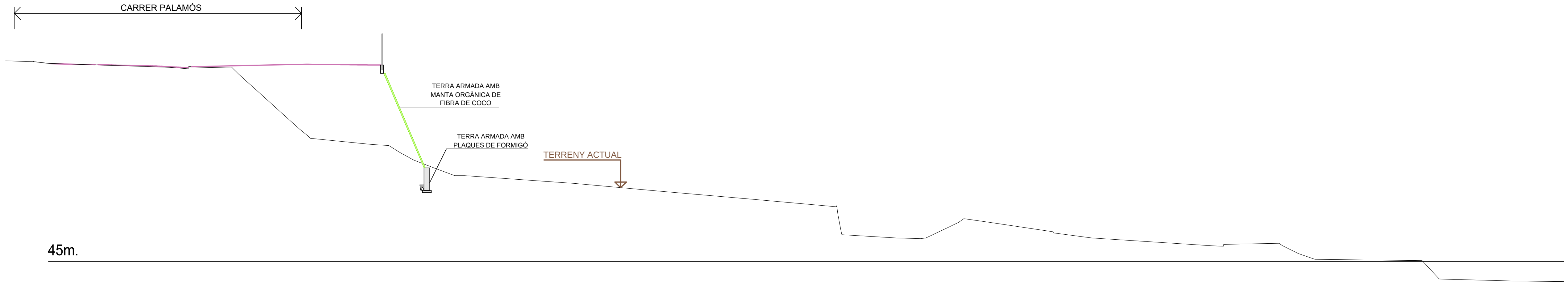
APÈNDIX NÚM. 2 PLÀNOLS DE MOVIMENT DE TERRES

PK 00.000


CARRER PALAMÓS
EDIFICI
EDIFICI
NOVA PANTALLA
CARRER PALAMÓS
TERRENY ACTUAL
45m.

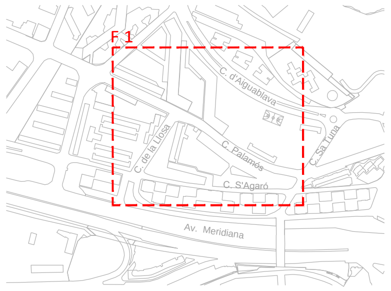

PK 0.000
PK 10.000

PK 10.000


CARRER PALAMÓS
TERRA ARMADA AMB
MANTA ORGÀNICA DE
FIBRA DE COCO
TERRA ARMADA AMB
PLAQUES DE FORMIGÓ
TERRENY ACTUAL
45m.

PATH: 09.02.01_PERFILS TRANSVERSALS.dwg

DATA IMPRESSIÓ: 17.09.2018


F 1
C. d'Aiguablava
C. de la Llosa
C. Palamós
C. Sa Tuna
C. S'Agaró
Av. Meridiana

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA ZONA VERDA
DE TRINITAT NOVA COMPRESA ENTRE ELS
CARRERS PALAMÓS, S'AGARÓ I LA LLOSA.
DISTRICTE DE NOU BARRIS

Ajuntament de Barcelona
Institut Municipal d'Urbanisme

AUTOR DELS CRITERIS
Lluís Lamich, arquitecte.

AUTOR DEL PROJECTE EXECUTIU
CTP 1999
Consultoría Técnica y Proyectos 1999, S.L.
MARTÍN CAMACHO MARTÍNEZ, ECCP

G-30.F11

NÚM. EXPEDIENT	EDICIÓ	DATA
DIR17050004	APROVACIÓ INICIAL	SETEMBRE 2018

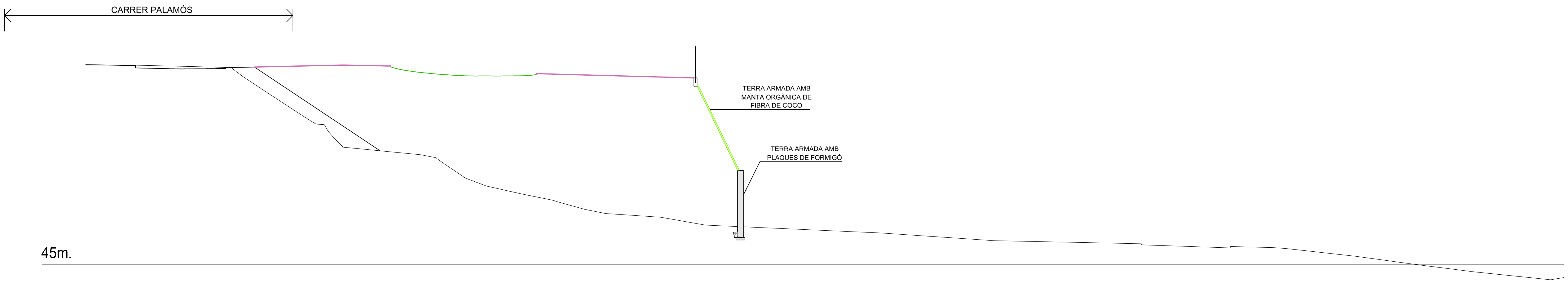
NOM PLÀNOL
DEFINICIÓ GEOMÈTRICA EN ALÇAT
PERFILS TRANSVERSALS. EIX CARRER PALAMÓS

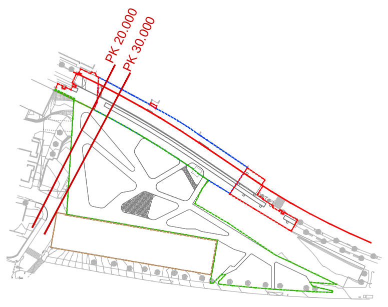
0 15m

ESCALA
DIN A3 1:300
DIN A1 1:150

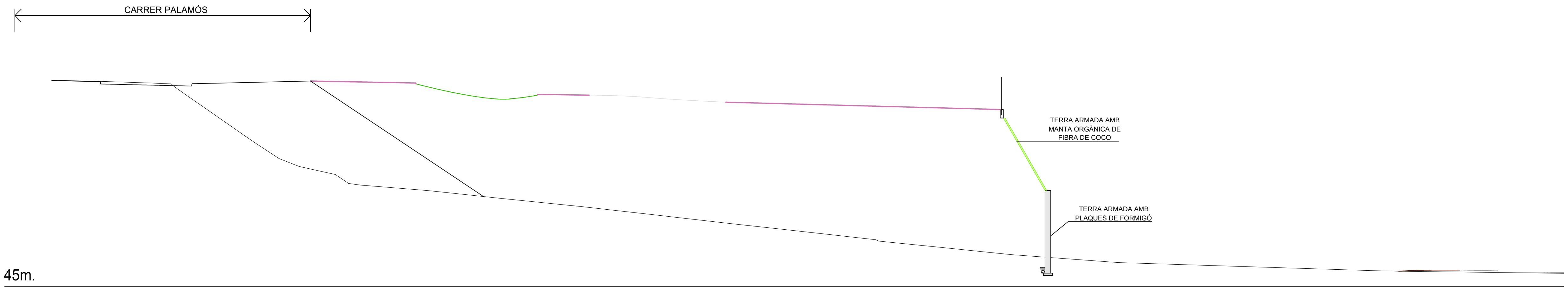
PLÀNOL
9.2.1
FULL 1/11

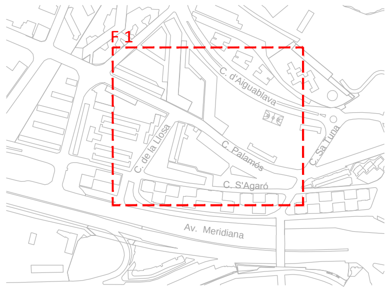
PK 20.000


CARRER PALAMÓS
TERRA ARMADA AMB
MANTA ORGÀNICA DE
FIBRA DE COCO
TERRA ARMADA AMB
PLAQUES DE FORMIGÓ
45m.


PK 20.000
PK 30.000

PK 30.000


CARRER PALAMÓS
TERRA ARMADA AMB
MANTA ORGÀNICA DE
FIBRA DE COCO
TERRA ARMADA AMB
PLAQUES DE FORMIGÓ
45m.


F 1
C. d'Aiguablava
C. de la Llosa
C. Palamós
C. Sa Tuna
C. S'Agaró
Av. Meridiana

PATH: 09.02.01__PERFILS TRANSVERSALS.dwg

DATA IMPRESSIÓ: 17.09.2018

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA ZONA VERDA
DE TRINITAT NOVA COMPRESA ENTRE ELS
CARRERS PALAMÓS, S'AGARÓ I LA LLOSA.
DISTRICTE DE NOU BARRIS

Ajuntament
de Barcelona

Institut Municipal d'Urbanisme

AUTOR DELS CRITERIS
Lluís Lamich, arquitecte.

AUTOR DEL PROJECTE EXECUTIU
Consultoría Técnica y Proyectos 1999, S.L.
MARTÍN CAMACHO MARTÍNEZ, ECCP

G-30.F11

NÚM. EXPEDIENT
DIR17050004

EDICIÓ
APROVACIÓ INICIAL

DATA
SETEMBRE 2018

NOM PLÀNOL
DEFINICIÓ GEOMÈTRICA EN ALÇAT
PERFILS TRANSVERSALS. EIX CARRER PALAMÓS

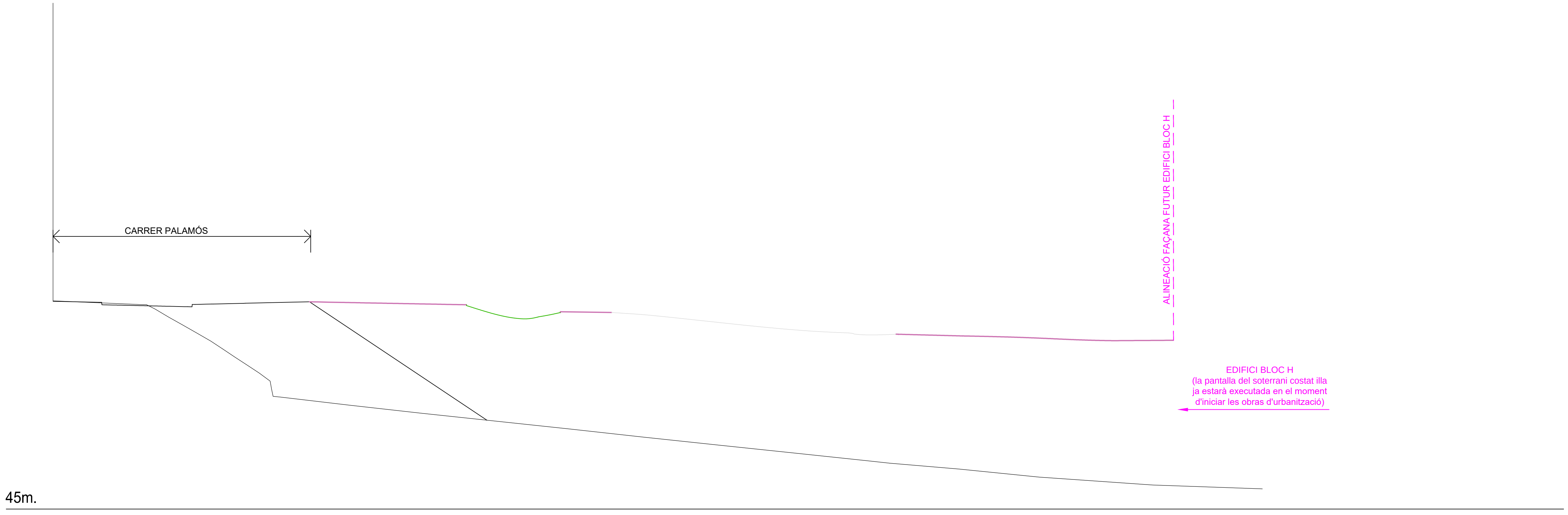
0 15m

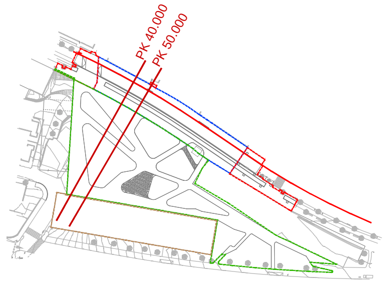
ESCALA
DIN A3 1:300
DIN A1 1:150

PLÀNOL
9.2.1

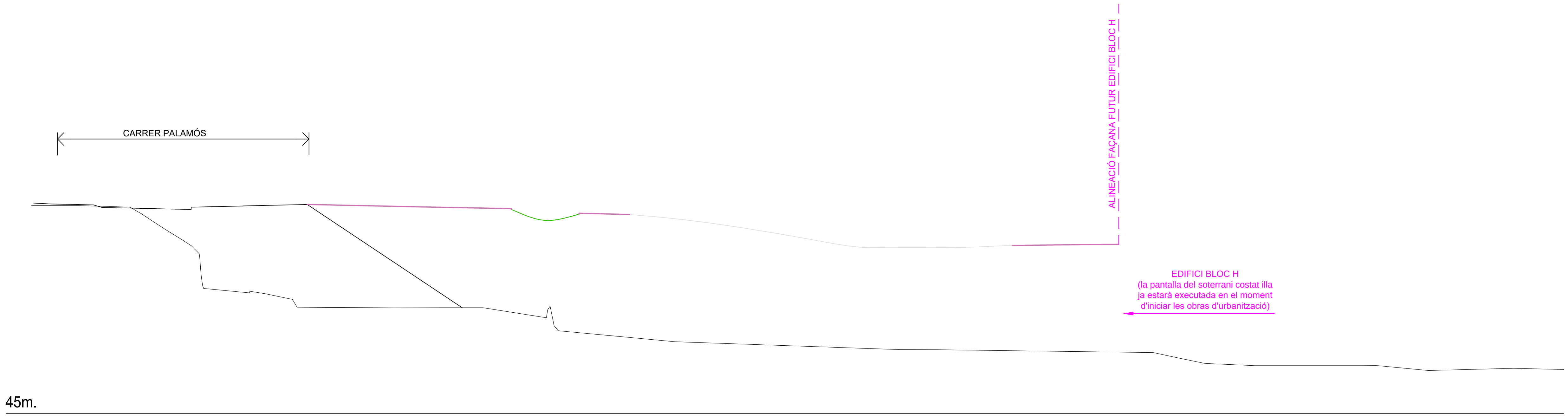
FULL 2/11

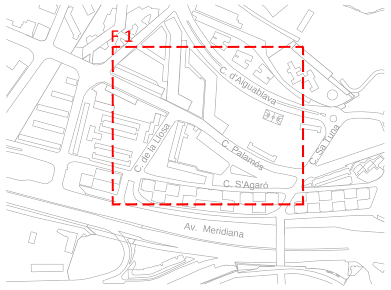
PK 40.000


CARRER PALAMÓS
ALINEACIÓ FAÇANA FUTUR EDIFICI BLOC H
EDIFICI BLOC H
(la pantalla del soterrani costat illa
ja estarà executada en el moment
d'iniciar les obras d'urbanització)
45m.


PK 40.000
PK 50.000

PK 50.000


CARRER PALAMÓS
ALINEACIÓ FAÇANA FUTUR EDIFICI BLOC H
EDIFICI BLOC H
(la pantalla del soterrani costat illa
ja estarà executada en el moment
d'iniciar les obras d'urbanització)
45m.


F 1
C. d'Aiguablava
C. Palamós
C. de la Llosa
C. Sa Tuna
C. S'Agaró
Av. Meridiana

PATH: 09.02.01_PERFILS TRANSVERSALS.dwg

DATA IMPRESSIÓ: 17.09.2018

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA ZONA VERDA
DE TRINITAT NOVA COMPRESA ENTRE ELS
CARRERS PALAMÓS, S'AGARÓ I LA LLOSA.
DISTRICTE DE NOU BARRIS

Ajuntament de Barcelona
Institut Municipal d'Urbanisme

AUTOR DELS CRITERIS
Lluís Lamich, arquitecte.

AUTOR DEL PROJECTE EXECUTIU
CTP 1999
Consultoría Técnica y Proyectos 1999, S.L.
MARTÍN CAMACHO MARTÍNEZ, ECCP

G-30.F11

NÚM. EXPEDIENT	EDICIÓ	DATA
DIR17050004	APROVACIÓ INICIAL	SETEMBRE 2018

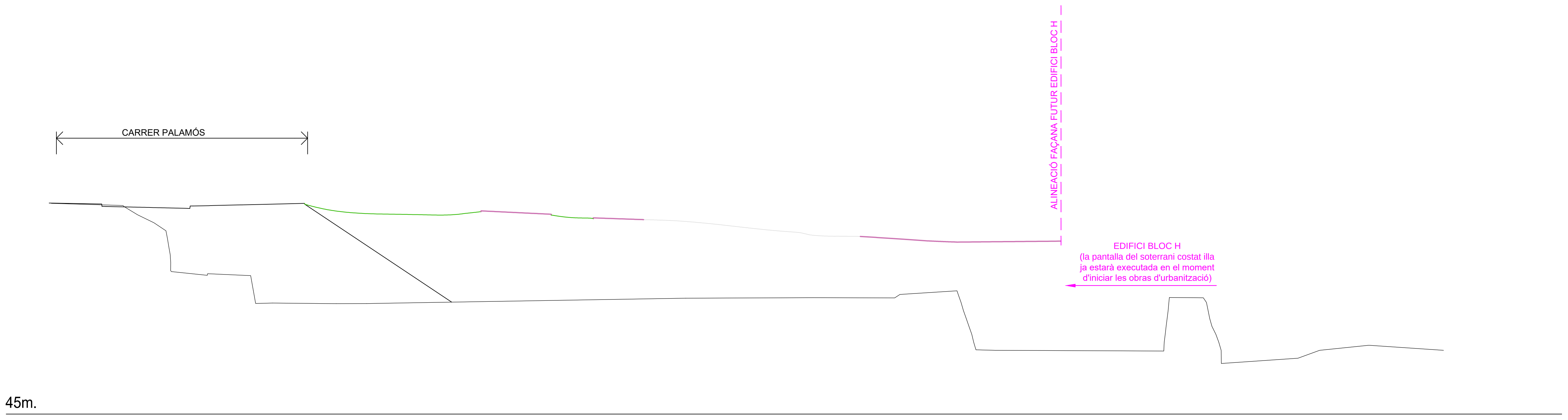
NOM PLÀNOL
DEFINICIÓ GEOMÈTRICA EN ALÇAT
PERFILS TRANSVERSALS. EIX CARRER PALAMÓS

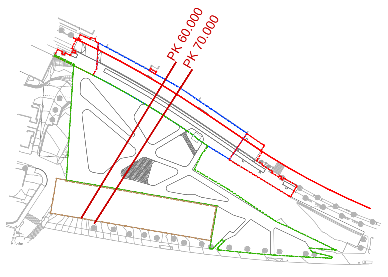
0 15m

ESCALA
DIN A3 1:300
DIN A1 1:150

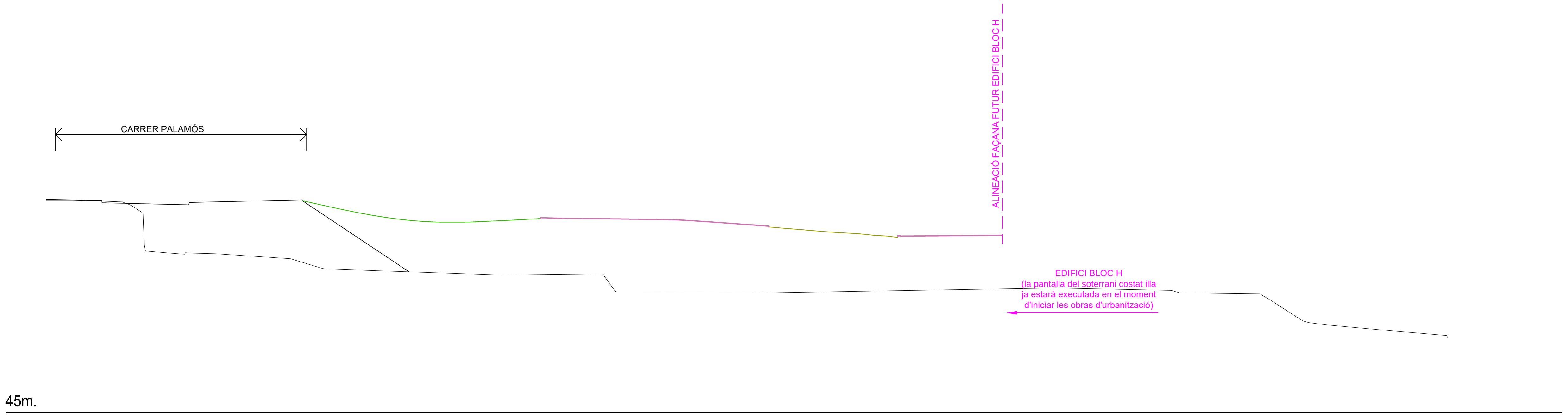
PLÀNOL
9.2.1
FULL 3/11

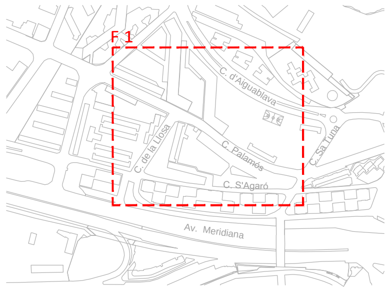
PK 60.000


CARRER PALAMÓS
ALINEACIÓ FAÇANA FUTUR EDIFICI BLOC H
EDIFICI BLOC H
(la pantalla del soterrani costat illa
ja estarà executada en el moment
d'iniciar les obras d'urbanització)
45m.


PK 60.000
PK 70.000

PK 70.000


CARRER PALAMÓS
ALINEACIÓ FAÇANA FUTUR EDIFICI BLOC H
EDIFICI BLOC H
(la pantalla del soterrani costat illa
ja estarà executada en el moment
d'iniciar les obras d'urbanització)
45m.


F 1
C. d'Aiguablava
C. Sa Tuna
C. de la Llosa
C. Palamós
C. S'Agaró
Av. Meridiana

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA ZONA VERDA
DE TRINITAT NOVA COMPRESA ENTRE ELS
CARRERS PALAMÓS, S'AGARÓ I LA LLOSA.
DISTRICTE DE NOU BARRIS

Ajuntament de Barcelona
Institut Municipal d'Urbanisme

AUTOR DELS CRITERIS
Lluís Lamich, arquitecte.

AUTOR DEL PROJECTE EXECUTIU
CTP 1999
Consultoría Técnica y Proyectos 1999, S.L.
MARTÍN CAMACHO MARTÍNEZ, ECCP

G-30.F11

NÚM. EXPEDIENT	EDICIÓ	DATA
DIR17050004	APROVACIÓ INICIAL	SETEMBRE 2018

NOM PLÀNOL
DEFINICIÓ GEOMÈTRICA EN ALÇAT
PERFILS TRANSVERSALS. EIX CARRER PALAMÓS

0 15m

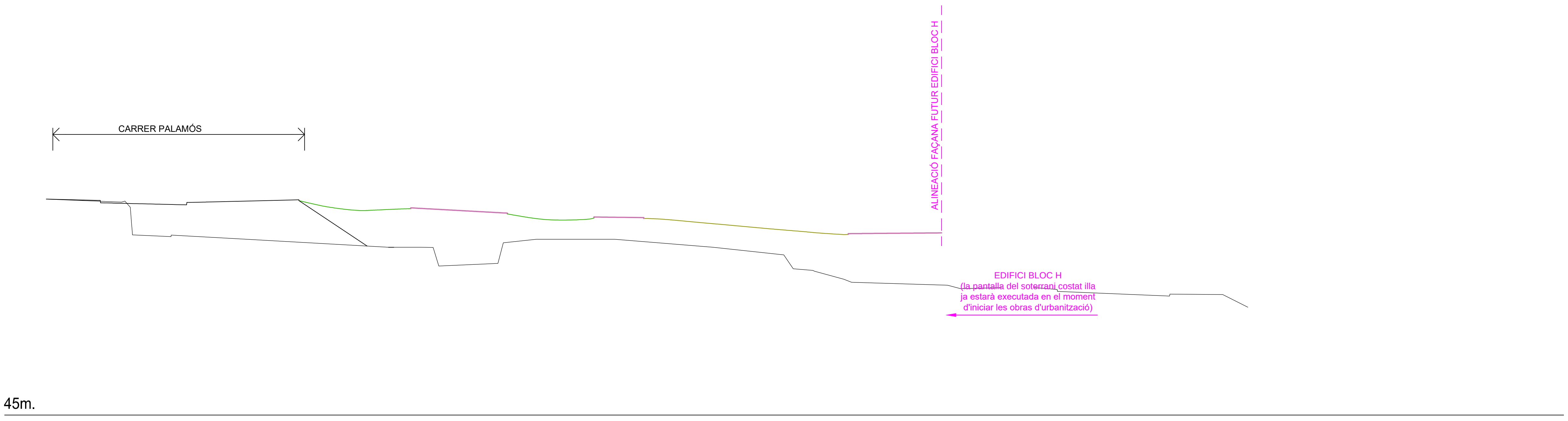
ESCALA
DIN A3 1:300
DIN A1 1:150

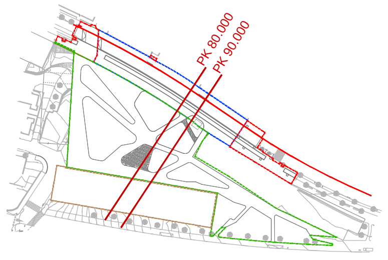
PLÀNOL
9.2.1
FULL 4/11

PATH: 09.02.01_PERFILS TRANSVERSALS.dwg

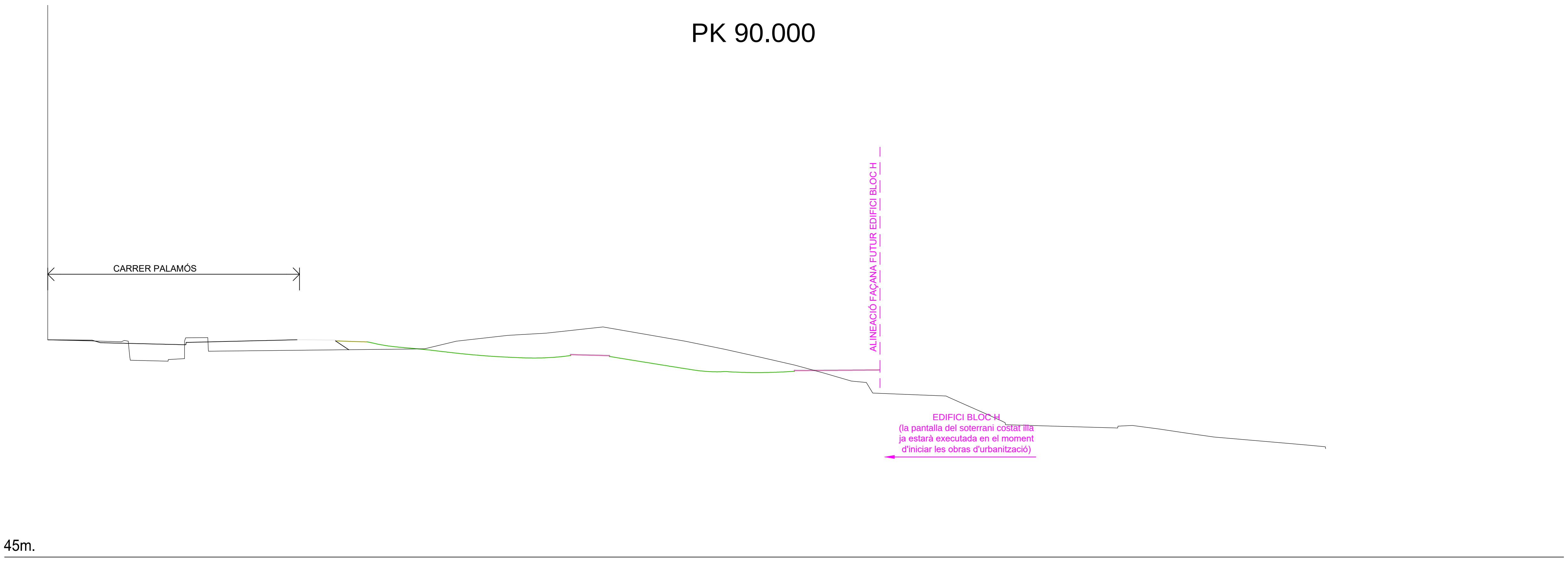
DATA IMPRESSIÓ: 17.09.2018

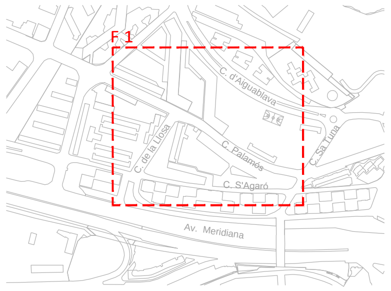
PK 80.000


ALINEACIÓ FAÇANA FUTUR EDIFICI BLOC H
CARRER PALAMÓS
EDIFICI BLOC H
(la pantalla del soterrani costat illa
ja estarà executada en el moment
d'iniciar les obras d'urbanització)
45m.


PK 80.000
PK 90.000

PK 90.000


ALINEACIÓ FAÇANA FUTUR EDIFICI BLOC H
CARRER PALAMÓS
EDIFICI BLOC H
(la pantalla del soterrani costat illa
ja estarà executada en el moment
d'iniciar les obras d'urbanització)
45m.


F 1
C. d'Aiguablava
C. de la Llosa
C. Palamós
C. Sa Tuna
C. S'Agaró
Av. Meridiana

**PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA ZONA VERDA
DE TRINITAT NOVA COMPRESA ENTRE ELS
CARRERS PALAMÓS, S'AGARÓ I LA LLOSA.
DISTRICTE DE NOU BARRIS**

**Ajuntament
de Barcelona**

Institut Municipal d'Urbanisme

AUTOR DELS CRITERIS
Lluís Lamich, arquitecte.

AUTOR DEL PROJECTE EXECUTIU
CTP 1999
Consultoría Técnica y Proyectos 1999, S.L.
MARTÍN CAMACHO MARTÍNEZ, ECCP

G-30.F11

NÚM. EXPEDIENT **DIR17050004**
EDICIÓ **APROVACIÓ INICIAL**
DATA **SETEMBRE 2018**

NOM PLÀNOL
**DEFINICIÓ GEOMÈTRICA EN ALÇAT
PERFILS TRANSVERSALS. EIX CARRER PALAMÓS**

0 15m

ESCALA
DIN A3 1:300
DIN A1 1:150

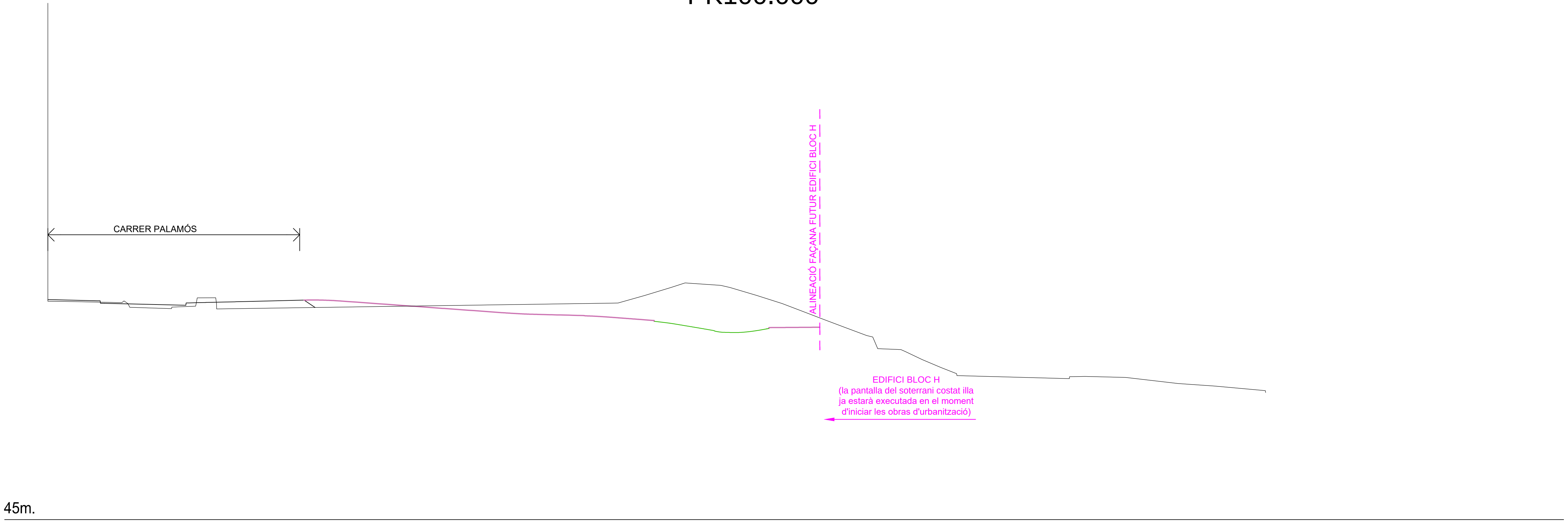
PLÀNOL
9.2.1

FULL 5/11

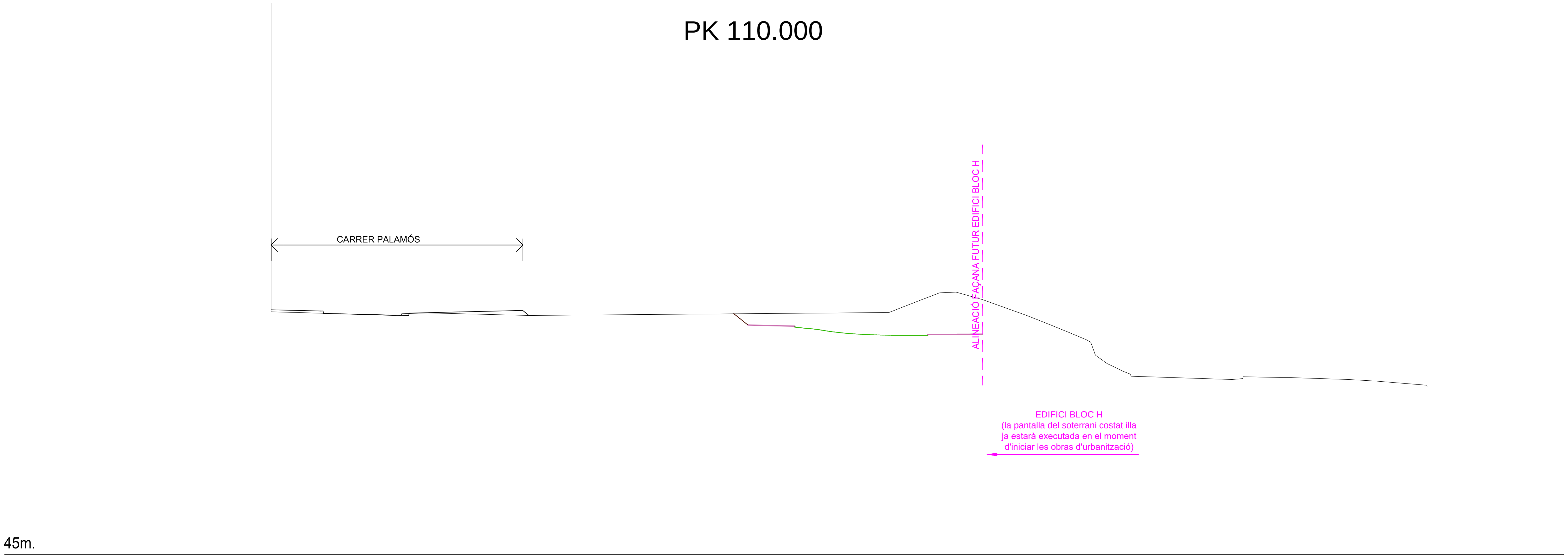
PATH: 09.02.01_PERFILS TRANSVERSALS.dwg

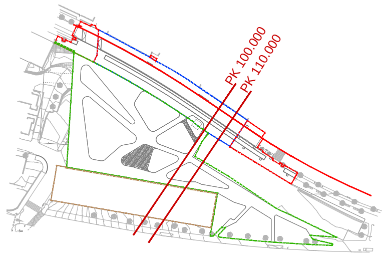
DATA IMPRESSIÓ: 17.09.2018

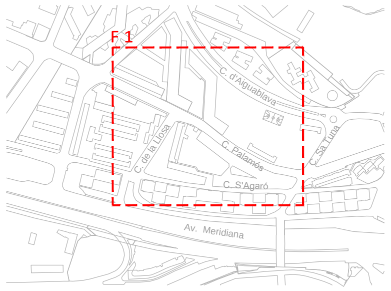
PK100.000


CARRER PALAMÓS
ALINEACIÓ FAÇANA FUTUR EDIFICI BLOC H
EDIFICI BLOC H
(la pantalla del soterrani costat illa
ja estarà executada en el moment
d'iniciar les obras d'urbanització)
45m.

PK 110.000


CARRER PALAMÓS
ALINEACIÓ FAÇANA FUTUR EDIFICI BLOC H
EDIFICI BLOC H
(la pantalla del soterrani costat illa
ja estarà executada en el moment
d'iniciar les obras d'urbanització)
45m.


PK 100.000
PK 110.000


F 1
C. d'Aiguablava
C. de la Llosa
C. Palamós
C. Sa Tuna
C. S'Agaró
Av. Meridiana

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA ZONA VERDA
DE TRINITAT NOVA COMPRESA ENTRE ELS
CARRERS PALAMÓS, S'AGARÓ I LA LLOSA.
DISTRICTE DE NOU BARRIS

Ajuntament
de Barcelona

Institut Municipal d'Urbanisme

AUTOR DELS CRITERIS
Lluís Lamich, arquitecte.

AUTOR DEL PROJECTE EXECUTIU
CTP 1999
Consultoría Técnica y Proyectos 1999, S.L.
MARTÍN CAMACHO MARTÍNEZ, ECCP

G-30.F11

NÚM. EXPEDIENT	EDICIÓ	DATA
DIR17050004	**APROVACIÓ INICIAL**	**SETEMBRE 2018**

NOM PLÀNOL
DEFINICIÓ GEOMÈTRICA EN ALÇAT
PERFILS TRANSVERSALS. EIX CARRER PALAMÓS

0 15m

ESCALA
DIN A3 1:300
DIN A1 1:150

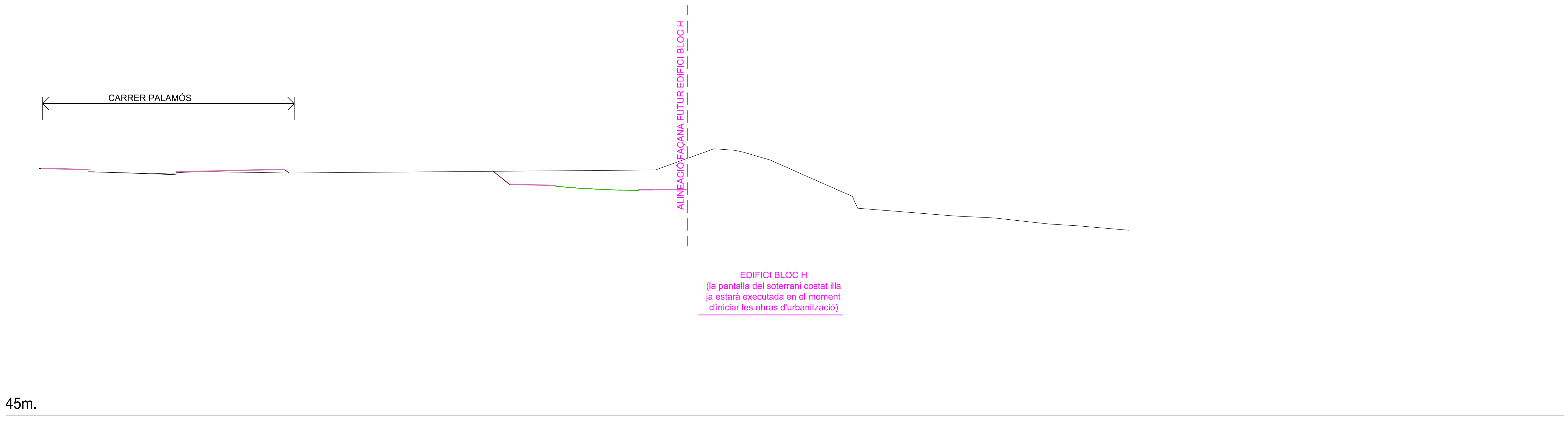
PLÀNOL
9.2.1

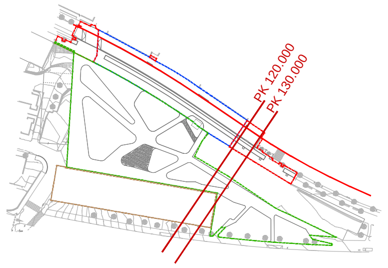
FULL 6/11

PATH: 09.02.01_PERFILS TRANSVERSALS.dwg

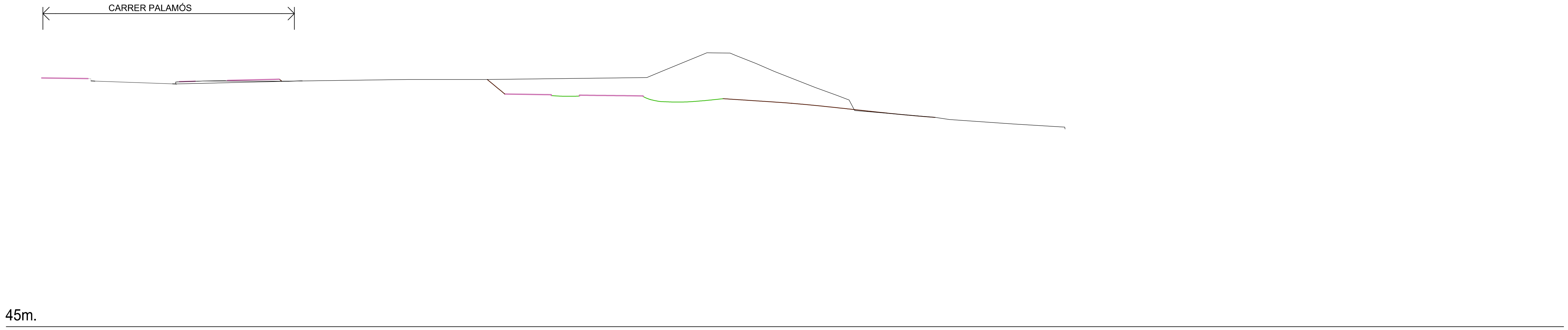
DATA IMPRESSIÓ: 17.09.2018

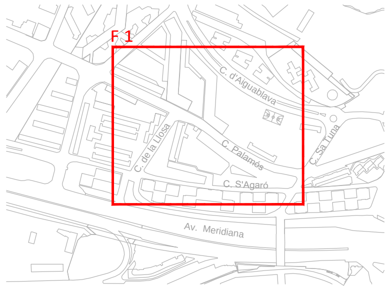
PK120.000


CARRER PALAMÓS
ALINEACIÓ FAÇANA FUTUR EDIFICI BLOC H
EDIFICI BLOC H
(la pantalla del soterrani costat illa
ja estarà executada en el moment
d'iniciar les obras d'urbanització)
45m.


PK 120.000
PK 130.000

PK 130.000


CARRER PALAMÓS
45m.


F 1
C. d'Aiguablava
C. de la Llosa
C. Palamós
C. Sa Tuna
C. S'Agaró
Av. Meridiana

PATH: 09.02.01_PERFILS TRANSVERSALS.dwg

DATA IMPRESSIÓ: 17.09.2018

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA ZONA VERDA
DE TRINITAT NOVA COMPRESA ENTRE ELS
CARRERS PALAMÓS, S'AGARÓ I LA LLOSA.
DISTRICTE DE NOU BARRIS

Ajuntament de Barcelona
Institut Municipal d'Urbanisme

AUTOR DELS CRITERIS
Lluís Lamich, arquitecte.

AUTOR DEL PROJECTE EXECUTIU
CTP 1999
Consultoría Técnica y Proyectos 1999, S.L.
MARTÍN CAMACHO MARTÍNEZ, ECCP

G-30.F11

NÚM. EXPEDIENT	EDICIÓ	DATA
DIR17050004	APROVACIÓ INICIAL	SETEMBRE 2018

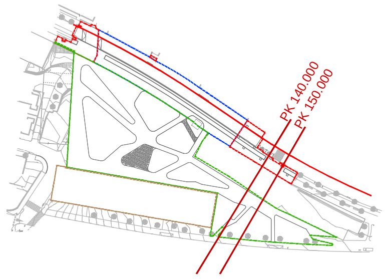
NOM PLÀNOL
DEFINICIÓ GEOMÈTRICA EN ALÇAT
PERFILS TRANSVERSALS. EIX CARRER PALAMÓS

0 15m

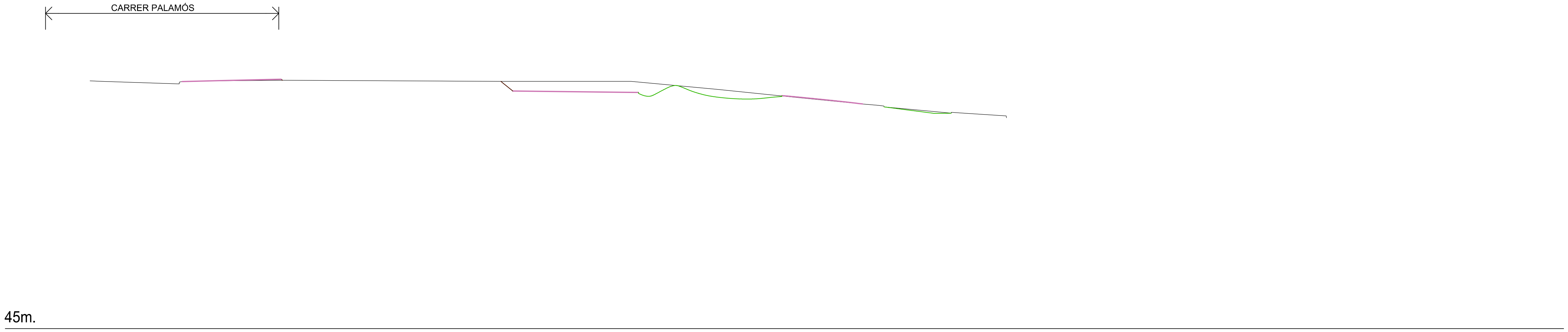
ESCALA
DIN A3 1:300
DIN A1 1:150

PLÀNOL
9.2.1

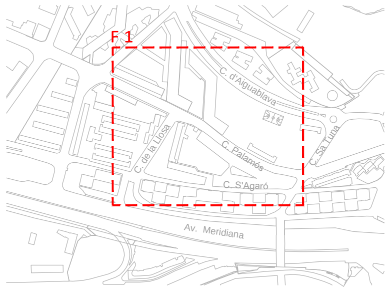
FULL 7/11

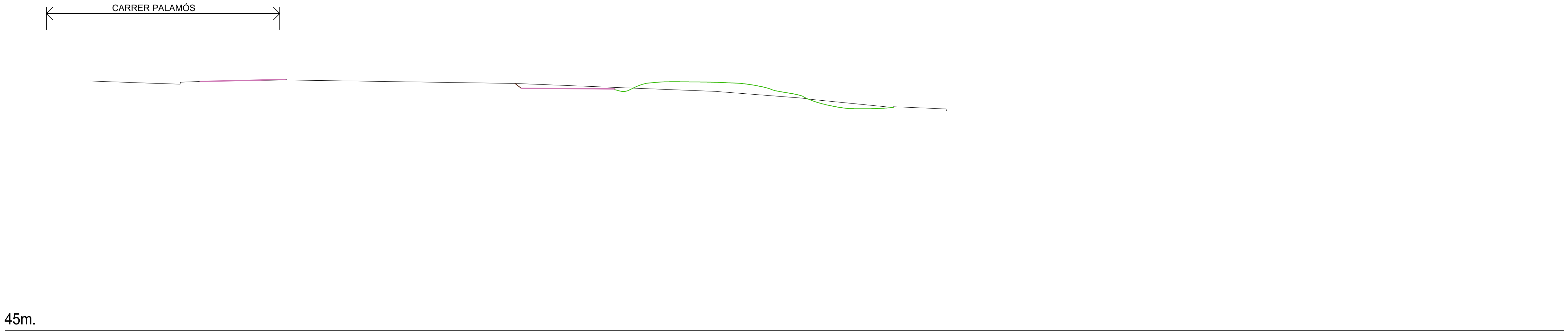

PK 140.000
PK 150.000

PK140.000


CARRER PALAMÓS
45m.

PK 150.000


F 1
C. d'Aiguablava
C. Palamós
C. de la Llosa
C. Sa Tuna
C. S'Agaró
Av. Meridiana


CARRER PALAMÓS
45m.

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA ZONA VERDA
DE TRINITAT NOVA COMPRESA ENTRE ELS
CARRERS PALAMÓS, S'AGARÓ I LA LLOSA.
DISTRICTE DE NOU BARRIS

Ajuntament de Barcelona
Institut Municipal d'Urbanisme

AUTOR DELS CRITERIS
Lluís Lamich, arquitecte.

AUTOR DEL PROJECTE EXECUTIU
CTP 1999
Consultoría Técnica y Proyectos 1999, S.L.
MARTÍN CAMACHO MARTÍNEZ, ECCP

G-30.F11

NÚM. EXPEDIENT	EDICIÓ	DATA
DIR17050004	**APROVACIÓ INICIAL**	**SETEMBRE 2018**

NOM PLÀNOL
DEFINICIÓ GEOMÈTRICA EN ALÇAT
PERFILS TRANSVERSALS. EIX CARRER PALAMÓS

0 15m

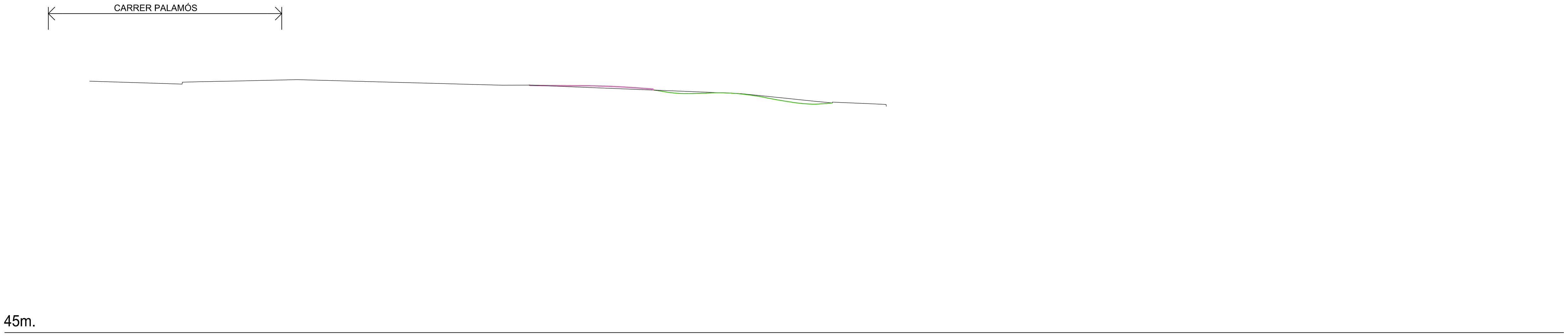
ESCALA
DIN A3 1:300
DIN A1 1:150

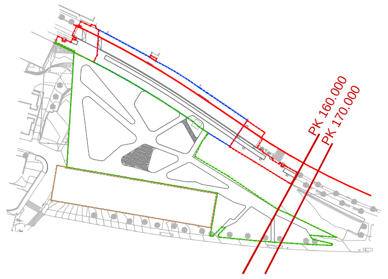
PLÀNOL
9.2.1
FULL 8/11

PATH: 09.02.01_PERFILS TRANSVERSALS.dwg

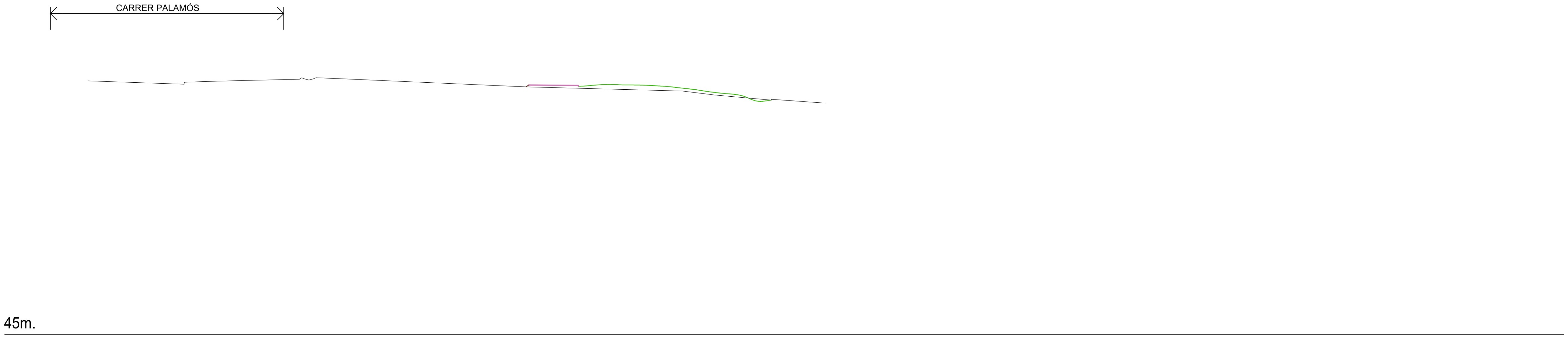
DATA IMPRESSIÓ: 17.09.2018

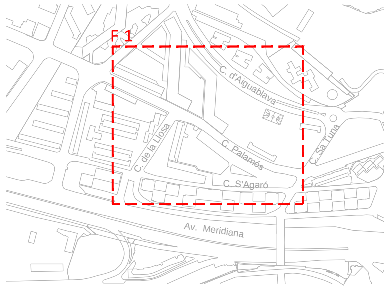
PK160.000


CARRER PALAMÓS
45m.


PK 160.000
PK 170.000

PK 170.000


CARRER PALAMÓS
45m.


F 1
C. d'Aiguablava
C. de la Llosa
C. Palamós
C. Sa Tuna
C. S'Agaró
Av. Meridiana

PATH: 09.02.01_PERFILS TRANSVERSALS.dwg

DATA IMPRESSIÓ: 17.09.2018

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA ZONA VERDA
DE TRINITAT NOVA COMPRESA ENTRE ELS
CARRERS PALAMÓS, S'AGARÓ I LA LLOSA.
DISTRICTE DE NOU BARRIS

Ajuntament de Barcelona
Institut Municipal d'Urbanisme

AUTOR DELS CRITERIS
Lluís Lamich, arquitecte.

AUTOR DEL PROJECTE EXECUTIU
CTP 1999
Consultoría Técnica y Proyectos 1999, S.L.
MARTÍN CAMACHO MARTÍNEZ, ECCP

G-30.F11

NÚM. EXPEDIENT	EDICIÓ	DATA
DIR17050004	APROVACIÓ INICIAL	SETEMBRE 2018

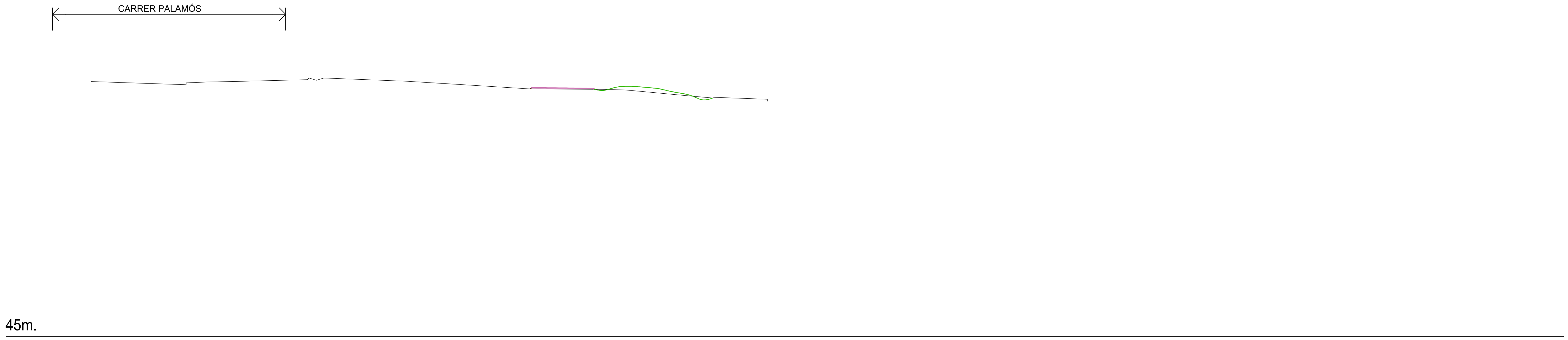
NOM PLÀNOL
DEFINICIÓ GEOMÈTRICA EN ALÇAT
PERFILS TRANSVERSALS. EIX CARRER PALAMÓS

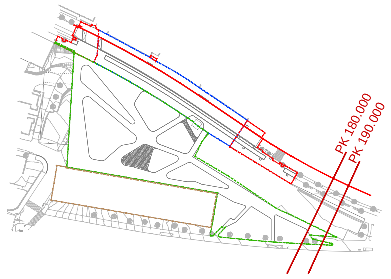
0 15m

ESCALA
DIN A3 1:300
DIN A1 1:150

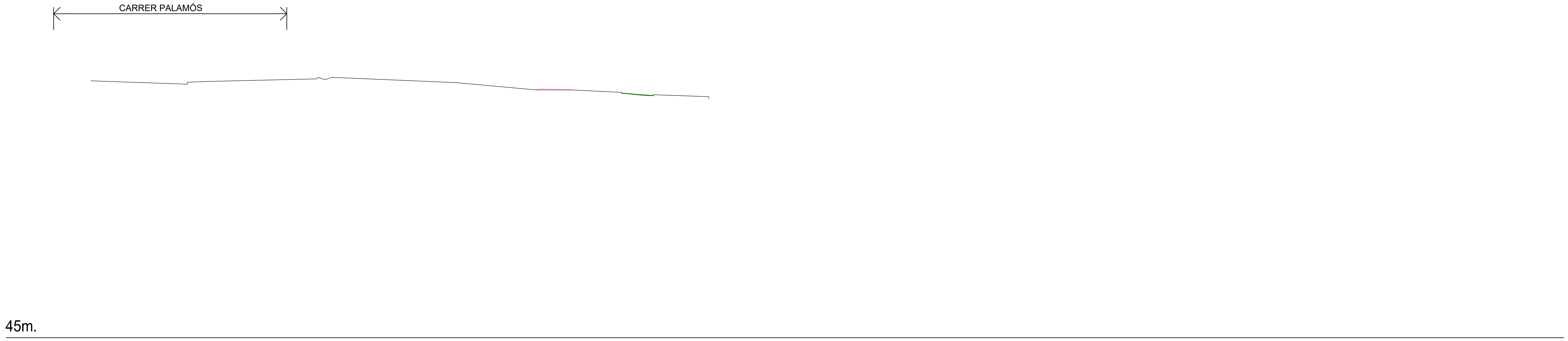
PLÀNOL
9.2.1
FULL 9/11

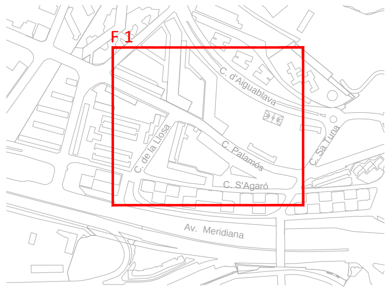
PK180.000


CARRER PALAMÓS
45m.


PK 180.000
PK 190.000

PK 190.000


CARRER PALAMÓS
45m.


F 1
C. d'Aiguablava
C. Palamós
C. S'Agaró
Av. Meridiana

PATH: 09.02.01_PERFILS TRANSVERSALS.dwg

DATA IMPRESSIÓ: 17.09.2018

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA ZONA VERDA DE TRINITAT NOVA COMPRESA ENTRE ELS CARRERS PALAMÓS, S'AGARÓ I LA LLOSA.
DISTRICTE DE NOU BARRIS

Ajuntament de Barcelona
Institut Municipal d'Urbanisme

AUTOR DELS CRITERIS
Lluís Lamich, arquitecte.

AUTOR DEL PROJECTE EXECUTIU
CTP 1999
Consultoría Técnica y Proyectos 1999, S.L.
MARTÍN CAMACHO MARTÍNEZ, ECCP

G-30.F11

NÚM. EXPEDIENT	EDICIÓ	DATA
DIR17050004	APROVACIÓ INICIAL	SETEMBRE 2018

NOM PLÀNOL
DEFINICIÓ GEOMÈTRICA EN ALÇAT
PERFILS TRANSVERSALS. EIX CARRER PALAMÓS

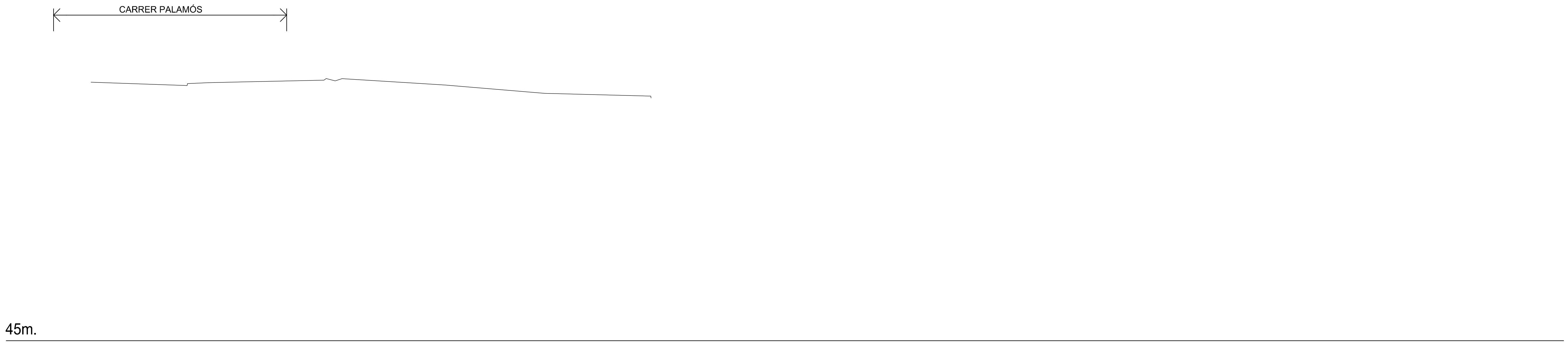
0 15m

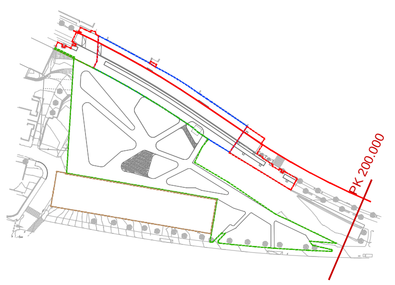
ESCALA
DIN A3 1:300
DIN A1 1:150

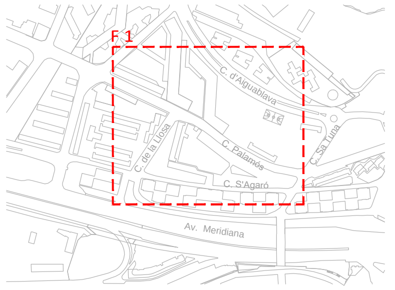
PLÀNOL
9.2.1

FULL 10/11

PK 200.000


CARRER PALAMÓS
45m.




F 1
C. d'Aiguablava
C. Palamós
C. de la Llosa
C. Sa Tuna
C. S'Agaró
Av. Meridiana

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA ZONA VERDA
DE TRINITAT NOVA COMPRESA ENTRE ELS
CARRERS PALAMÓS, S'AGARÓ I LA LLOSA.
DISTRICTE DE NOU BARRIS

Ajuntament de Barcelona
Institut Municipal d'Urbanisme

AUTOR DELS CRITERIS
Lluís Lamich, arquitecte.

AUTOR DEL PROJECTE EXECUTIU
CTP 1999
Consultoría Técnica y Proyectos 1999, S.L.
MARTÍN CAMACHO MARTÍNEZ, ECCP

G-30.F11

NÚM. EXPEDIENT	EDICIÓ	DATA
DIR17050004	APROVACIÓ INICIAL	SETEMBRE 2018

NOM PLÀNOL
DEFINICIÓ GEOMÈTRICA EN ALÇAT
PERFILS TRANSVERSALS. EIX CARRER PALAMÓS

0 15m

ESCALA
DIN A3 1:300
DIN A1 1:150

PLÀNOL
9.2.1

FULL 11/11

PATH: 09.02.01_PERFILS TRANSVERSALS.dwg

DATA IMPRESSIÓ: 17.09.2018

ANNEX 10. FERMS I PAVIMENTS

INDEX

1. INTRODUCCIÓ 2

2. SECCIONS TIPUS DE PAVIMENTS 2

1. INTRODUCCIÓ

En aquest annex es descriuen els tipus de paviments, vorades, elements separadors i delimitadors, i tots aquells acabats que conformen la superfície de l'àmbit del "**PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA ZONA VERDA DE TRINITAT NOVA COMPRESA ENTRE ELS CARRERS PALAMÓS, S'AGARÓ I LA LLOSA. DISTRICTE DE NOU BARRIS**".

Es defineixen els criteris d'execució d'aquests elements, i es detallen els gruixos dels materials de cadascun dels paviments i voreres utilitzades, ordenant-los de més a menys superficial.

2. SECCIONS TIPUS DE PAVIMENTS

En el disseny de les seccions tipus dels diferents paviments presents en les voreres i zones per vianants s'ha contemplat la possibilitat del pas de vehicles de manteniment, reforçant la capacitat portant dels mateixos.

Les diferents seccions tipus de paviments per a vianants presents a la nova urbanització són les següents:

- **Paviment de llambordí vermell de cantell:**

Llambordí vermell 20x10x5 cm col·locat de cantell	10 cm
Morter d'assentament M-16	3 cm
Base de formigó HM-20	20 cm
Subbase de tot-ú	20 cm

- **Paviment de llambordí vermell pla:**

Llambordí vermell 20x10x5 cm col·locat pla	4 cm
Morter d'assentament M-16	3 cm
Base de formigó HM-20	20 cm
Subbase de tot-ú	20 cm

- **Paviment panot:**

Panot de 20x20x4 cm	4 cm
Morter d'assentament M-16	3 cm
Base de formigó HM-20	20 cm
Subbase de tot-ú	20 cm

- **Paviment de formigó drenant:**

Paviment de formigó drenant	20 cm
Subbase de grava	30 cm

- **Paviment de topalls a parterres:**

Topall diàmetre 60 i 10 cm d'alçada	10 cm
Terra vegetal amb ull de perdiu 50%	20 cm
Capa de sorra	20 cm
Geotèxtil	
Capa de grava	20 cm

- **Paviment d'aglomerat carrer:**

AC16 Surf D	5 cm
Reg adherència	
AC 22 Bin S	7 cm
Reg imprimació	
Base de formigó HM-20	30 cm
Subase de tot-u	30 cm

- **Paviment d'aglomerat carril bici:**

AC16 Surf D	5 cm
Reg imprimació	
Base de formigó HM-20	22 cm
Subase de tot-u	20 cm

Vorades

Vorada granítica mecanitzada (recta, corba i tipus bústia) de 100x20x25 cm, col·locada sobre base de formigó HM-20 de 20 cm de gruix mínim, amb un plint de 14-15cm.

Rigola

Rigola de formigó de rajola blanca de 20x20x8 cm, col·locada sobre base de formigó HM-20 de 20 cm de gruix mínim. Es farà la transició amb embornals adaptant una peça de rigola 30x30x8cm de forma trapezoïdal o també es pot fer sense transició. S'haurà de mullar amb anterioritat a la seva col·locació.

Guals per a vianants

Serà granític model BCN de tipus R-120, col·locat sobre base de formigó HM-20 de 15 cm de gruix mínim

Parterres

Parterre formats de dalt a baix per pradera, manta de jute biodegradable de 500 gr/m2, 30 cm de terra vegetal, 20 cm de terra franc-sorrenca, 20 cm de grava i esplanada compactada al 95%.

Graves

S'han definit diversos punts baixos acabats superficialment en graves i amb un gruix suficient per connectar en profunditat i per permeabilitat amb les capes naturals de sauló drenant existent a la zona.

Rases de reposició de serveis

Les rases de reposició de serveis consideraran sempre els sobreamples normatius de reposició de paviments, les profunditats i les compactacions establertes als plànols de detalls de cada una de les instal·lacions, amb un mínim del 95% del PM.

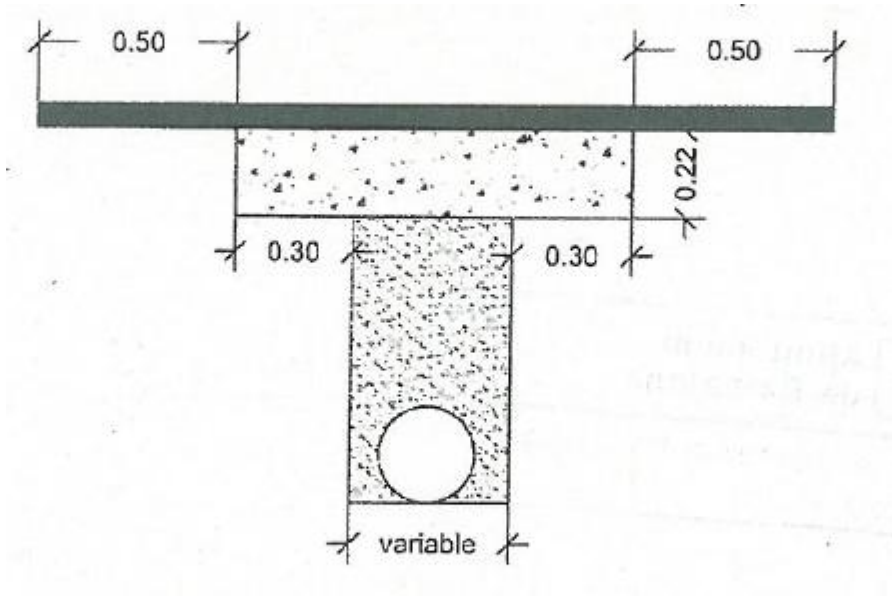


Figura 1. Consideració dels sobreamples de rasa en reposicions.

ANNEX 11. MOBILIARI URBÀ

INDEX

1. INVENTARI MOBILIARI URBÀ 2

2. FITXA DE CARATERÍSTIQUES DE PAPERERA 70L MODEL BARCELONA2

1. INVENTARI MOBILIARI URBÀ

Els principals elements de mobiliari projectats en el Projecte d'urbanització de la zona verda de Trinitat Nova son tant del catàleg municipal com d'incorporació d'elements propis. Aquest mobiliari urbà està conformats pels següents elements:

- Bancs de pi roig tractat en autoclau de 3,00 m de llarg. Amb certificat d'origen de la fusta, tractament antienvelliment, antifong, antiputrefacció i tractament antigraffiti permanent.
- Cadires de pi roig tractat en autoclau de 60 cm d'amplada. Amb certificat d'origen de la fusta, tractament antienvelliment, antifong, antiputrefacció i tractament antigraffiti permanent.
- Paperera tipus Barcelona de 70 l de capacitat formada per cubeta abatible de planxa d'acer perforada amb acabat de zenc per bany electrolític d'un minim de 20 micres més un pintat de pintura gris oxiron bicapa de dos components, de 44 cm de diàmetre, i suports laterals de tub d'acer de 40 mm de diàmetre, de 95 cm d'alçària total, col·locada amb fixacions mecàniques sobre superfície dura o fonament prou estable.Tanca e malla metàl·lica d'acer galvanitzat d'1 mm de diàmetre simple torsió de 1 m d'alçada (sobre muret d'1m d'alçada).
- Barana antiescalable d'acer galvanitzat en calent amb una dotació mínima de 275 gr/m2 de zenc realitzat a taller sobre l'element acabat, segons plànols de projecte, per a caps de talussos, de 110 cm d'alçària, ancorada amb formigó amb un mínim de 20 cm i reomplerta amb morter d'alta resistència sense retracció.

2. FITXA DE CARATERÍSTIQUES DE PAPERERA 70L MODEL BARCELONA

DESCRIPCIÓ TÈCNICA PAPERERA 70 l. MODEL BARCELONA

Totes les papereres han de disposar d'apagador o de cendrer.

Totes les papereres han de ser d'acer amb els gruixos i mides descrits en cada model.

Totes les parts de les papereres (incloent les platines de fixació) han de tenir una capa de zinc per bany electrolitic d'un minim de 20 micres més un pintat de pintura gris oxiron bicapa de dos components.

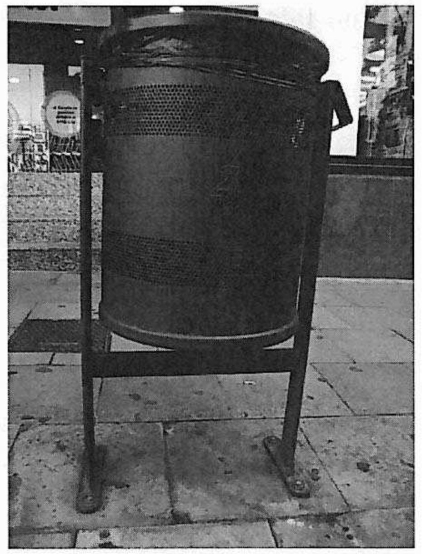
Tant la base de la cistella com totes les soldadures i juntes han d'estar fetes de manera que els liquids no quedin retinguts en elles. Les platines d'ancoratge de la paperera al terra hauran d'estar dissenyades de tal manera que propiciïn el decantament i desguàs dels líquids per evitar la retenció d'aquets en les soldadures o en les diferents parts de la platina

Tanmateix totes les cistelles a més han de complir:

- Ha de ser basculant. Ha de portar un sistema per al seu voltejat, de tal forma que aquest es realitzi únicament mitjançant el desbloqueig d'una pinça de forma manual, que torna a la seva posició original quan s'acaba l'operació.
- La Cistella ha de ser extraïble i ha de tornar, per si sola, a la seva posició original (perpendicular al paviment) després de qualsevol operació en ella.
- La cistella ha d'estar fabricada en xapa perforada (0 5 ±1 mm) d'acer de com a mínim d'1,5 mm d'espessor, reforçada amb dos tubs de perfil ovalat 30 x 15 x i un minim 1,5 mm de gruix en la seva part superior i inferior. Les soldadures d'aquests perfils han d'evitar que els liquids puguin quedar retinguts en la soldadura.
- Ha de dur 3 franges circulars sense perforar: Superior i inferior de 60 ± 5 mm i central de 165 ±5 mm.
- A la franja central i per dues cares anirà encunyat, l'Escut de l'Ajuntament de Barcelona.
- Per assegurar que la Cistella no sigui extreta per qualsevol persona aliena al servei de recollida, ha de disposar d'un pany especial amb clau triangular.
- La base ha de ser de xapa d'acer d'un mínim d' 1,5 mm d'espessor i amb sistema de drenatge i de pinçament de la bossa per evitar-ne l'enlairament (antivolabossa).

Característiques Tècniques:

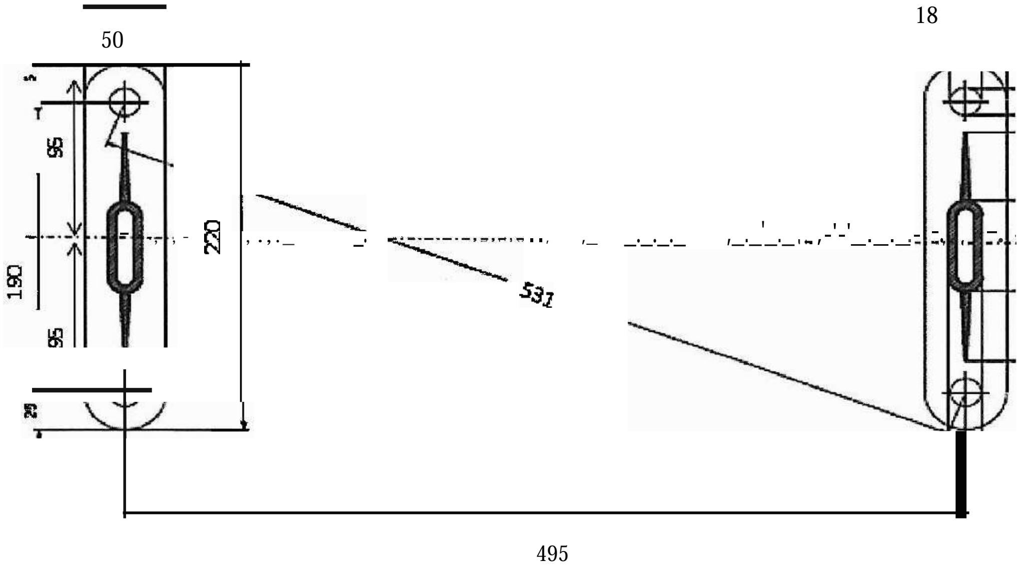
Capacitat míníma (l)	70
Diàmetre curvatura cistell (mm)	440-450
Alcada màxima del cistell (mm)	540
Amplada màxim (mm)	550
Alçada total (mm)	950+50



Estructura Paperera:

- Suport: rnetàl-llc d'acer en forma H amb perfil rectangular amb cantons arrodonits o ovalat de com a míním 60 x 20 x 1,5 mm d'espessor. En la part superior dels suports ha d'incorporar en una banda apagador o cendrer i en l'altre el sistema de bloqueíg de la cistella.

En les papereres de 70 litres les mides dels forats de les platines són les del esquema adjunt.



ANNEX 12. ESTRUCTURES I MURS

INDEX

1. INTRODUCCIÓ 2

2. DEFINICIÓ DELS ELEMENTS ESTRUCTURALS 2

1. INTRODUCCIÓ

L'objectiu del present annex és realitzar una descripció i justificació dels diferents elements estructurals que formen part del Projecte d'urbanització de la zona verda de Trinitat Nova compresa entre els carrers Palamós, S'Agaró i La Llosa, al districte de Nou Barris.

2. DEFINICIÓ DELS ELEMENTS ESTRUCTURALS

Els elements estructurals bàsics que conformen el present projecte son:

Mur mixt de terra armada per a contenir en vertical el talús del carrer de la LLosa. La part superior del mur és inclinada i recoberta amb manta de coco i hidrosembra.

Mur pantalla annex a l'edifici existent al carrer Palamós. Es tracta d'un mur pantalla de 45 cm de gruix i 7,50 m de llarg. Aquest mur serveix per contenir les terres del terraplè a executar al carrer La Llosa i evitar que carreguin sobre l'edifici existent.

Als apèndix núm. 1, 2 es presenten els càlculs dels murs citats anteriorment.

APÈNDIX NÚM. 1 MUR MIXT DE TERRA ARMADA

MURS DE TERRA ARMADA

NOTES GENERALS

Adjunts els càlculs d'una secció de mur de Terra Armada amb armadura sintètica tipus GEOSTRAP per l'alçada màxima de 12 m, considerant 1m de terres en coronació horitzontal i una sobrecàrrega d'ús de 2 t / m2.

Adjunt també les condicions del material del farciment i plànols de detalls.

HIPÒTESI DE CÀLCUL CONSIDERADES:
a) Condicions del material de rebliment segons condicions adjuntes
b) Densitat del farcit: mínima de 1,8 t / m³ i màxima de 2,0 t / m³.
c) Angle de fregament intern del farcit: 36º. No serà necessari realitzar assajos d'angle de fregament si el material de rebliment compleix les condicions granulomètriques adjuntes
d) Sobrecàrrega màxima en coronació: 2 t / m²
e) Càrrega morta en coronació corresponent a 1m de terres

ALTRES CONSIDERACIONS IMPORTANTS INTRÍNSEQUES ALS MURS DE TA:

1. ESPLANADA DE SEIENT:
El mur de terra armada no té fonamentació, és un terraplè armat, que dóna suport directament a l'esplanada que suporta el pes del terraplè.
La pressió màxima transmesa és una mica superior al pes de la columna de terres, aproximadament amb un 10% d'increment.
És per compte de l'Obra assegurar que l'esplanada inferior té la capacitat de suport suficient perquè no es produeixin assentaments diferencials rellevants.
Si es produïssin, podria fissurar, i fins i tot trencar-se, les cantonades de les escates de formigó.

2. CORONACIÓ:
L'última capa d'armadures quedarà a uns 35 cm de la coronació de terres, i la longitud d'armadura serà un 60-70% de l'alçada del mur (amb un mínim de 3-4m). No és possible realitzar cap plantació ni excavació en aquesta longitud, i no és possible cimentar res en almenys el doble d'aquesta longitud cap al extradós del mur.

A sobre el mur de terra armada es preveu una sobrecàrrega de terres d'1 m d'alçada que serà continguda per un mur de formigó en L.

TIERRA ARMADA: PROGRAMA VALDEZ

v 5.2

Obra: 1233401

Sección número: 58

Nombre: URB ZONA VERDE PALAMÓS
SAGARÓ-LA LLOSA NOU BARR
H1=12.00 H2=1.00 Q=20kPa

Calculado por: ML

1. DATOS GENERALES

1.1. TIPO DE ESTRUCTURA:

Vida de servicio: 70 años
Ambiente: No water
Temperatura: 20 ºC

1.2. ARMADURAS T.A.:

Nombre: Geostrap_5

Tipo: 1 37.5

- Ancho (b):	49.0 mm
- Estático (Tr):	18.86 kN
- Sísmico (Tr):	26.19 kN

Tipo: 2 50

- Ancho (b):	49.0 mm
- Estático (Tr):	27.10 kN
- Sísmico (Tr):	37.64 kN

Tipo: 3 65

- Ancho (b):	49.0 mm
- Estático (Tr):	35.23 kN
- Sísmico (Tr):	48.93 kN

1.3. PARAMENTO: Cruciforme GeoCore14

1.4. DATOS SÍSMICOS:

Aceleración horizontal máxima (ao/g): 0.04
Factor de reducción de fuerzas vivas: 0.00
Factor de variación dinámica: 1

2. SECCIÓN 58

2.1. DATOS DE LA SECCIÓN:

2.1.1. GEOMETRÍA:

MACIZO DE T.A.:

Altura del muro (Hf):	11.980 m	Altura del relleno (H1):	12.000 m
Remate (Hc):	0.020 m	Altura libre (Ht):	0.000 m
Altura del talud (H2):	1.00 m	Altura mecánica (Hm):	13.000 m
Pendiente talud (Beta):	90.00 deg.	Pendiente superior (Omega):	0.00 deg.
Dist par-talud (F):	0.00 m	Ángulo emp. (Beta_s):	0.000 deg.

Longitud de armaduras: 6.50 m

SOBRECARGAS
Carga (q): 20.00 kPa
Posición (Lq): 0.00 m
Tipo: Road traffic

2.1.2. PROPIEDADES DEL SUELO:

RELLENO DE T.A.:

Densidad gamma1 maxi:	20.00 kN/m3	kN/m3
Densidad gamma1 mini:	18.00 kN/m3	kN/m3
Rozamiento phi1:	36.00 deg.	deg.

RELLENO GENERAL:

Densidad gamma2:	20.00 kN/m3	kN/m3
Rozamiento phi2:	30.00 deg.	deg.

CIMENTACIÓN:
Cohesión C3: 0.00 kPa
Rozamiento phi3: 30.00 deg.

2.1.3. EMPUJE DE LA TIERRA:

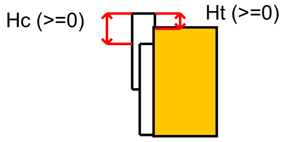
Inclinación del empuje de tierra detrás del macizo T.A. delta: 18.72º

Coef. de empuje de tierra:
- Estático

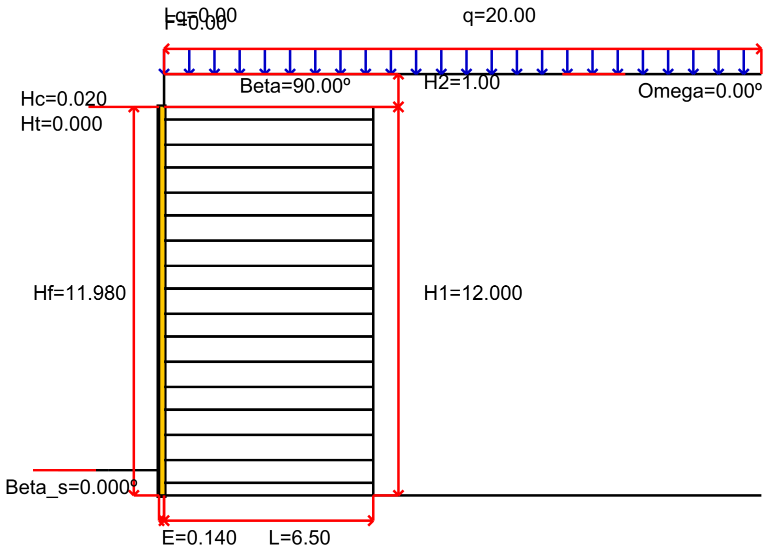
k2x: 0.000
k2y: 0.298
x: 0.000 m
y: 13.000 m

- Dinámico

kaex: 0.000 kaey: 0.350
x: 0.000 m y: 13.000 m



RELLENO GENERAL:	RELLENO DE T.A.:	CIMENTACIÓN:
Phi2 = 30.00	Phi1 = 36.00	Phi3 = 30.00
G2max = 20.00	G1max = 20.00	C3 = 0.00
	G1min = 18.00	



2.2. ESTABILIDAD EXTERNA

2.2.1. ESTADO LÍMITE PARA ESTABILIDAD EXTERNA

Caso	Rv (kN/m)	Rh (kN/m)	M (kN/m)	qRef (kPa)	2.x (m)
1	1806.83	754.24	3348.48	487.48	3.71
2	2777.45	754.24	6588.68	585.42	4.74
3	1885.29	477.14	4737.47	375.13	5.03
1s+dW	1734.80	545.71	3775.30	398.58	4.35
-dW	1691.05	545.71	3629.84	393.91	4.29
2s+dW	1909.59	550.57	4324.98	421.57	4.53
-dW	1860.98	550.57	4163.35	415.92	4.47

Empotramiento mínimo: 0.88 m

2.2.2 DESLIZAMIENTO DE LA BASE - VUELCO

Caso	DESLIZAMIENTO DE LA BASE				VUELCO
	Factor de sobredimen.		Valor mínimo		Factor de sobredimen.
	Desliz. T.A.	Desliz.base	Phi	Cohes.	
1	1.45	1.15	26.61	-	1.30
				187.42	
2	2.23	1.77	18.05	-	1.92
				187.42	
1s	2.05	1.63	19.54	-	1.62
				123.28	

2.3. ESTABILIDAD INTERNA

Ancho de cálculo: 3.00 m

2.3.1. ROTURA DE ARMADURAS - TENSIÓN EN PARAMENTO: FACTORES DE SOBREDIMENSIONAMIENTO

Nivel	z (m)	deltah (m)	Arm. Tipo	Arm. Num.	Arr. Num.	Caso	k	Sigmah (kPa)	Tmax (kN)	To . (kN)	Tr/Tm	Tro/To	Panel
1	0.385	0.760	1	8	4	1	0.377	9.61	2.74	2.33	6.89	8.10	UR4
						2	0.377	25.61	7.30	6.20	2.58	3.04	
						1s	0.377	9.44	3.10	2.63	8.45	9.95	
						2s	0.377	10.49	3.44	2.92	7.61	8.95	
2	1.135	0.750	1	8	4	1	0.358	14.29	4.02	3.42	4.69	5.52	UR4
						2	0.358	31.91	8.97	7.63	2.10	2.47	
						1s	0.358	13.91	4.34	3.69	6.04	7.10	
						2s	0.358	15.44	4.81	4.09	5.44	6.40	
3	1.885	0.750	1	8	4	1	0.339	18.65	5.25	4.46	3.59	4.23	UR4
						2	0.339	37.61	10.58	8.99	1.78	2.10	
						1s	0.339	17.96	5.49	4.67	4.77	5.61	
						2s	0.339	19.91	6.09	5.18	4.30	5.06	
4	2.635	0.750	1	8	4	1	0.320	22.70	6.38	5.43	2.95	3.47	UR4
						2	0.320	42.75	12.02	10.22	1.57	1.85	
						1s	0.320	21.61	6.54	5.56	4.01	4.71	
						2s	0.320	23.93	7.24	6.16	3.62	4.25	
5	3.385	0.750	1	8	4	1	0.301	26.45	7.44	6.32	2.53	2.98	UR4
						2	0.301	47.32	13.31	11.31	1.42	1.67	
						1s	0.301	24.87	7.47	6.35	3.50	4.12	
						2s	0.301	27.50	8.27	7.03	3.17	3.73	
6	4.135	0.750	1	8	4	1	0.282	29.92	8.41	7.15	2.24	2.64	UR4
						2	0.282	51.33	14.44	12.27	1.31	1.54	
						1s	0.282	27.74	8.30	7.05	3.16	3.71	
						2s	0.282	30.63	9.17	7.79	2.86	3.36	
7	4.885	0.750	1	8	4	1	0.263	33.09	9.31	7.91	2.03	2.38	UR4
						2	0.263	54.77	15.40	13.09	1.22	1.44	
						1s	0.263	30.23	9.02	7.67	2.90	3.42	
						2s	0.263	33.32	9.94	8.45	2.63	3.10	
8	5.635	0.750	1	8	4	1	0.260	38.34	10.78	9.17	1.75	2.06	UR4
						2	0.260	61.42	17.27	14.68	1.09	1.28	
						1s	0.260	34.48	10.23	8.69	2.56	3.01	
						2s	0.260	37.91	11.25	9.57	2.33	2.74	
9	6.385	0.750	2	8	4	1	0.260	44.55	12.53	10.65	2.16	2.54	UR4
						2	0.260	69.20	19.46	16.54	1.39	1.64	
						1s	0.260	39.36	11.62	9.88	3.24	3.81	
						2s	0.260	43.18	12.76	10.84	2.95	3.47	
10	7.135	0.750	2	8	4	1	0.260	51.48	14.48	12.45	1.87	2.18	UR4
						2	0.260	77.58	21.82	18.76	1.24	1.44	
						1s	0.260	44.61	13.13	11.29	2.87	3.33	
						2s	0.260	48.80	14.37	12.36	2.62	3.05	
11	7.885	0.750	2	8	4	1	0.260	59.29	16.68	14.70	1.62	1.84	R4
						2	0.260	86.65	24.37	21.48	1.11	1.26	
						1s	0.260	50.29	14.78	13.03	2.55	2.89	
						2s	0.260	54.84	16.13	14.22	2.33	2.65	
12	8.635	0.750	2	10	5	1	0.260	68.20	15.35	13.86	1.77	1.96	R5
						2	0.260	96.56	21.73	19.62	1.25	1.38	
						1s	0.260	56.48	13.40	12.10	2.81	3.11	
						2s	0.260	61.36	14.58	13.16	2.58	2.86	

Nivel	z (m)	deltah (m)	Arm. Tipo	Arm. Num.	Arr. Num.	Caso	k	Sigmah (kPa)	Tmax (kN)	To . (kN)	Tr/Tm	Tro/To	Panel
13	9.385	0.750	2	12	6	1	0.260	78.49	14.72	13.61	1.84	1.99	R6
						2	0.260	107.45	20.15	18.63	1.35	1.45	
						1s	0.260	63.26	12.61	11.66	2.99	3.23	
						2s	0.260	68.46	13.67	12.63	2.75	2.98	
14	10.135	0.750	2	14	7	1	0.260	90.55	14.55	13.77	1.86	1.97	R7
						2	0.260	119.50	19.21	18.17	1.41	1.49	
						1s	0.260	70.77	12.17	11.52	3.09	3.27	
						2s	0.260	76.24	13.14	12.43	2.86	3.03	
15	10.885	0.750	2	14	7	1	0.260	104.91	16.86	16.32	1.61	1.66	R7
						2	0.260	132.96	21.37	20.68	1.27	1.31	
						1s	0.260	79.14	13.57	13.14	2.77	2.86	
						2s	0.260	84.83	14.58	14.11	2.58	2.67	
16	11.635	0.740	2	16	8	1	0.260	122.34	16.98	16.80	1.60	1.61	R8
						2	0.260	148.11	20.55	20.33	1.32	1.33	
						1s	0.260	88.57	13.20	13.06	2.85	2.88	
						2s	0.260	94.38	14.10	13.96	2.67	2.70	

2.3.2 ADHERENCIA: FACTORES DE SOBREDIMENSIONAMIENTO

Nivel	z (m)	L (m)	La (m)	Arm. Tipo	Arm. Num.	Arr. Num.	Caso	f*	Za (m)	Tmax (kN)	Tf . (kN)	Tf/Tm	Excen. (m)
1	0.385	6.50	2.83	1	8	4	1	1.151	1.385	2.74	5.90	2.15	-0.06
							2	1.151	1.385	7.30	15.94	2.18	-0.02
							1s	1.151	1.385	3.10	6.37	2.06	-0.02
							2s	1.151	1.385	3.44	7.08	2.06	-0.02
2	1.135	6.50	2.96	1	8	4	1	1.070	2.135	4.02	8.82	2.20	-0.03
							2	1.070	2.135	8.97	20.12	2.24	-0.01
							1s	1.070	2.135	4.34	9.53	2.20	-0.02
							2s	1.070	2.135	4.81	10.59	2.20	-0.02
3	1.885	6.50	3.08	1	8	4	1	0.989	2.885	5.25	11.49	2.19	0.01
							2	0.989	2.885	10.58	23.87	2.26	0.01
							1s	0.989	2.885	5.49	12.41	2.26	-0.01
							2s	0.989	2.885	6.09	13.79	2.26	-0.01
4	2.635	6.50	3.21	1	8	4	1	0.909	3.635	6.38	13.83	2.17	0.06
							2	0.909	3.635	12.02	27.10	2.25	0.03
							1s	0.909	3.635	6.54	14.94	2.29	0.01
							2s	0.909	3.635	7.24	16.60	2.29	0.01
5	3.385	6.50	3.33	1	8	4	1	0.828	4.385	7.44	15.80	2.12	0.12
							2	0.828	4.385	13.31	29.70	2.23	0.07
							1s	0.828	4.385	7.47	17.06	2.28	0.04
							2s	0.828	4.385	8.27	18.96	2.29	0.03
6	4.135	6.50	3.46	1	8	4	1	0.747	5.135	8.41	17.32	2.06	0.19
							2	0.747	5.135	14.44	31.61	2.19	0.11
							1s	0.747	5.135	8.30	18.71	2.25	0.07
							2s	0.747	5.135	9.17	20.79	2.27	0.07
7	4.885	6.50	3.58	1	8	4	1	0.666	5.885	9.31	18.35	1.97	0.27
							2	0.666	5.885	15.40	32.72	2.12	0.16
							1s	0.666	5.885	9.02	19.81	2.20	0.12
							2s	0.666	5.885	9.94	22.02	2.21	0.11
8	5.635	6.50	3.71	1	8	4	1	0.654	6.635	10.78	21.01	1.95	0.36
							2	0.654	6.635	17.27	36.79	2.13	0.22
							1s	0.654	6.635	10.23	22.69	2.22	0.17
							2s	0.654	6.635	11.25	25.21	2.24	0.15
9	6.385	6.50	3.83	2	8	4	1	0.654	7.385	12.53	24.17	1.93	0.47
							2	0.654	7.385	19.46	41.71	2.14	0.28
							1s	0.654	7.385	11.62	26.11	2.25	0.23
							2s	0.654	7.385	12.76	29.01	2.27	0.21
10	7.135	6.50	4.07	2	8	4	1	0.654	8.135	14.48	28.27	1.95	0.58
							2	0.654	8.135	21.82	48.20	2.21	0.35
							1s	0.654	8.135	13.13	30.53	2.33	0.30
							2s	0.654	8.135	14.37	33.93	2.36	0.27

Nivel	z (m)	L (m)	La (m)	Arm. Tipo	Arm. Num.	Arr. Num.	Caso	f*	Za (m)	Tmax (kN)	Tf . (kN)	Tf/Tm	Excen. (m)
11	7.885	6.50	4.44	2	8	4	1	0.654	8.885	16.68	33.73	2.02	0.70
							2	0.654	8.885	24.37	56.91	2.34	0.43
							1s	0.654	8.885	14.78	36.42	2.46	0.37
							2s	0.654	8.885	16.13	40.47	2.51	0.34
12	8.635	6.50	4.82	2	10	5	1	0.654	9.635	15.35	39.66	2.58	0.82
							2	0.654	9.635	21.73	66.35	3.05	0.52
							1s	0.654	9.635	13.40	42.83	3.20	0.45
							2s	0.654	9.635	14.58	47.59	3.27	0.41
13	9.385	6.50	5.19	2	12	6	1	0.654	10.385	14.72	46.07	3.13	0.96
							2	0.654	10.385	20.15	76.50	3.80	0.61
							1s	0.654	10.385	12.61	49.76	3.95	0.55
							2s	0.654	10.385	13.67	55.29	4.05	0.49
14	10.135	6.50	5.57	2	14	7	1	0.654	11.135	14.55	52.97	3.64	1.11
							2	0.654	11.135	19.21	87.38	4.55	0.71
							1s	0.654	11.135	12.17	57.21	4.70	0.64
							2s	0.654	11.135	13.14	63.56	4.84	0.58
15	10.885	6.50	5.94	2	14	7	1	0.654	11.885	16.86	60.34	3.58	1.26
							2	0.654	11.885	21.37	98.98	4.63	0.81
							1s	0.654	11.885	13.57	65.17	4.80	0.75
							2s	0.654	11.885	14.58	72.41	4.97	0.68
16	11.635	6.50	6.32	2	16	8	1	0.654	12.635	16.98	68.20	4.02	1.42
							2	0.654	12.635	20.55	111.30	5.42	0.92
							1s	0.654	12.635	13.20	73.66	5.58	0.86
							2s	0.654	12.635	14.10	81.84	5.80	0.78

Armadura tipo 1 (37.5): 416.0 metros para 3.0 m ancho de muro
Armadura tipo 2 (50): 585.0 m
Armadura tipo 3 (65): 0.0 m

3. DATOS COMPLEMENTARIOS

3.1. FICHERO DE ESTANDARIZACIÓN: SPAIN

3.2. MÉTODO DE CALCULO: Limit state

3.3. FACTORES:

Factores de carga	LFw	LFp	LFq1	LFq2	Densidad T.A.
1	1.00	1.35	0.00	1.50	1
2	1.35	1.35	1.50	1.50	2
3	1.00	1.00	0.00	0.00	2
1s	1.00	1.00	0.00	1.00	1
2s	1.00	1.00	1.00	1.00	2

Densidad T.A.: 1=min - 2=max

Factor de segur.	FSg	FSgc	FSr	FSc	FSt	FSf
Estático	1.20	1.65	1.50	1.50	1.25	1.35
Sísmico	1.10	1.50	1.50	1.50	1.25	1.00
Factor de método						
Estático	1.000		1.000	1.000	1.000	1.000
Sísmico	1.000		1.000	1.000	1.000	1.000

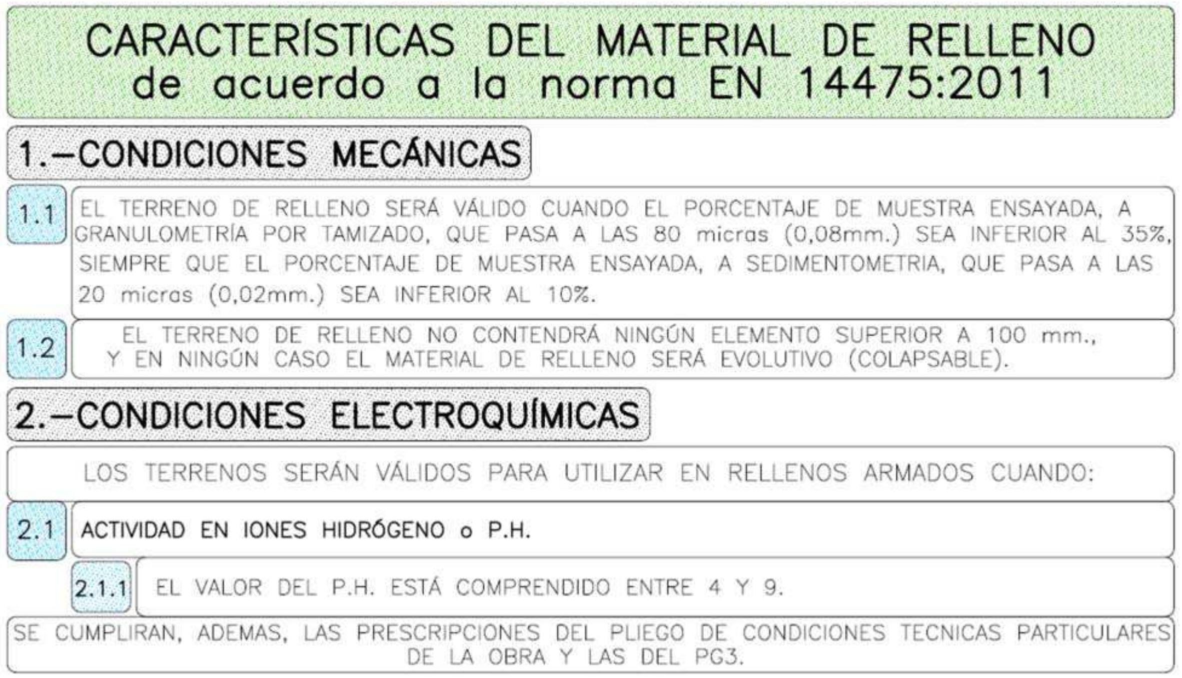
Factores de reducción Geostrap:
Tipo 37.5: RFid: 0.90, RFd: 0.97, RFcr: 0.72
Tipo 50: RFid: 0.97, RFd: 0.97, RFcr: 0.72
Tipo 65: RFid: 0.97, RFd: 0.97, RFcr: 0.72

3.4. PARAMENTO:

Separación vertical armaduras: 0.750 mm
Altura desde la base: 0.365 mm

Tr/To ratio (%)	pie:	0.4ph	Hm
	100.00	85.00	85.00

Tierra Armada, S.A., inscrita en el Reg. Mercantil de Madrid T.4.455 Gral. 3.653 de la Sec. 3ª del L. de Soc. F.170 H.nº 35.111 Inscripción 1ª.- C.I.F.: A 28483154
Empresa certificada de acuerdo con las normas ISO 9001, ISO 14001 y OHSAS 18001. Productos con marcado CE (Certificado 1170/CPD/PH.00633)



CARACTERÍSTICAS DEL MATERIAL DE RELLENO
de acuerdo a la norma EN 14475:2011

1.–CONDICIONES MECÁNICAS

1.1 EL TERRENO DE RELLENO SERÁ VÁLIDO CUANDO EL PORCENTAJE DE MUESTRA ENSAYADA, A GRANULOMETRÍA POR TAMIZADO, QUE PASA A LAS 80 micras (0,08mm.) SEA INFERIOR AL 35%, SIEMPRE QUE EL PORCENTAJE DE MUESTRA ENSAYADA, A SEDIMENTOMETRIA, QUE PASA A LAS 20 micras (0,02mm.) SEA INFERIOR AL 10%.

1.2 EL TERRENO DE RELLENO NO CONTENDRÁ NINGÚN ELEMENTO SUPERIOR A 100 mm., Y EN NINGÚN CASO EL MATERIAL DE RELLENO SERÁ EVOLUTIVO (COLAPSABLE).

2.–CONDICIONES ELECTROQUÍMICAS

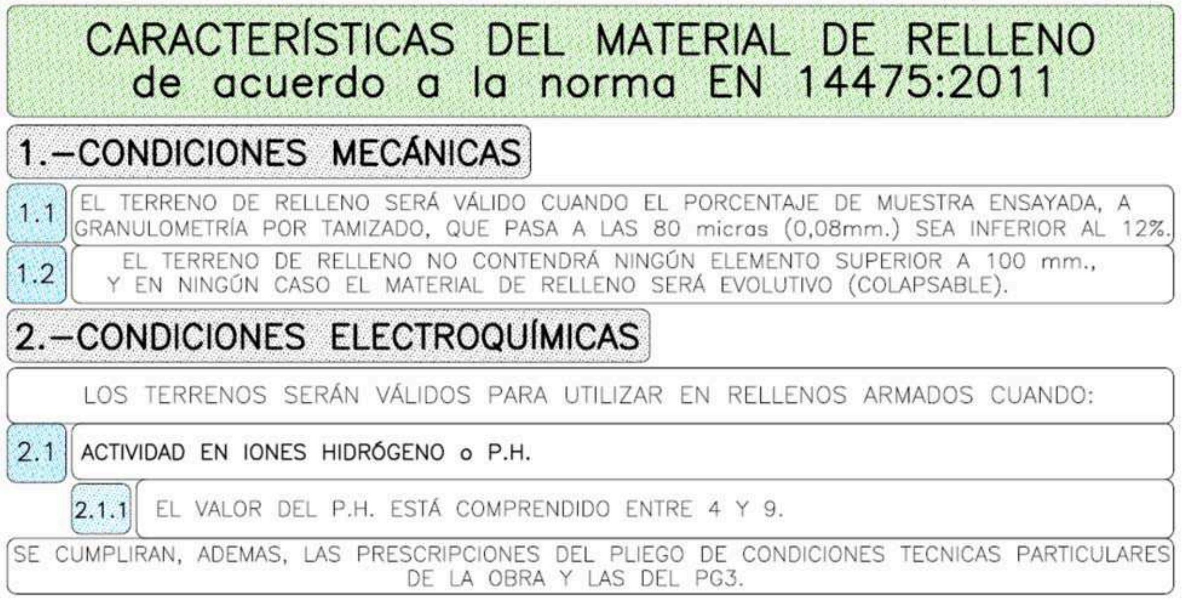
LOS TERRENOS SERÁN VÁLIDOS PARA UTILIZAR EN RELLENOS ARMADOS CUANDO:

2.1 ACTIVIDAD EN IONES HIDRÓGENO o P.H.

2.1.1 EL VALOR DEL P.H. ESTÁ COMPRENDIDO ENTRE 4 Y 9.

SE CUMPLIRAN, ADEMAS, LAS PRESCRIPCIONES DEL PLIEGO DE CONDICIONES TECNICAS PARTICULARES DE LA OBRA Y LAS DEL PG3.

RELLENO SECO. MUROS DE H < 10 m



CARACTERÍSTICAS DEL MATERIAL DE RELLENO
de acuerdo a la norma EN 14475:2011

1.–CONDICIONES MECÁNICAS

1.1 EL TERRENO DE RELLENO SERÁ VÁLIDO CUANDO EL PORCENTAJE DE MUESTRA ENSAYADA, A GRANULOMETRÍA POR TAMIZADO, QUE PASA A LAS 80 micras (0,08mm.) SEA INFERIOR AL 12%.

1.2 EL TERRENO DE RELLENO NO CONTENDRÁ NINGÚN ELEMENTO SUPERIOR A 100 mm., Y EN NINGÚN CASO EL MATERIAL DE RELLENO SERÁ EVOLUTIVO (COLAPSABLE).

2.–CONDICIONES ELECTROQUÍMICAS

LOS TERRENOS SERÁN VÁLIDOS PARA UTILIZAR EN RELLENOS ARMADOS CUANDO:

2.1 ACTIVIDAD EN IONES HIDRÓGENO o P.H.

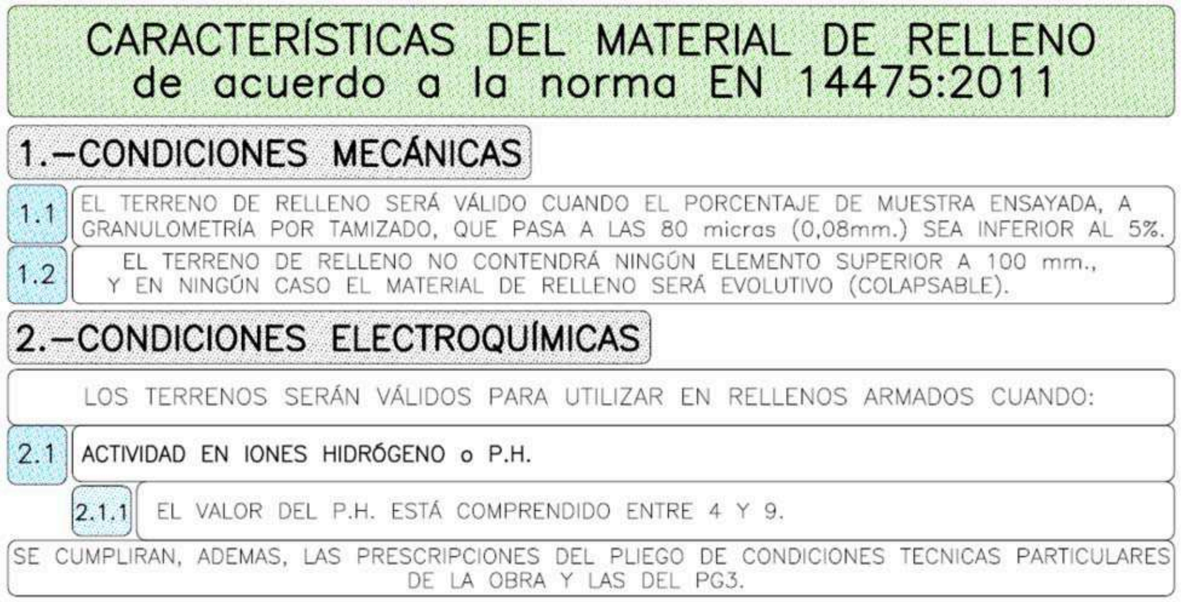
2.1.1 EL VALOR DEL P.H. ESTÁ COMPRENDIDO ENTRE 4 Y 9.

SE CUMPLIRAN, ADEMAS, LAS PRESCRIPCIONES DEL PLIEGO DE CONDICIONES TECNICAS PARTICULARES DE LA OBRA Y LAS DEL PG3.

RELLENO SECO. ESTRIBOS CON CARGADERO FLOTANTE O MUROS DE H > 10 m

---

Tierra Armada, S.A., inscrita en el Reg. Mercantil de Madrid T.4.455 Gral. 3.653 de la Sec. 3ª del L. de Soc. F.170 H.nº 35.111 Inscripción 1ª.- C.I.F.: A 28483154
Empresa certificada de acuerdo con las normas ISO 9001, ISO 14001 y OHSAS 18001. Productos con marcado CE (Certificado 1170/CPD/PH.00633)



CARACTERÍSTICAS DEL MATERIAL DE RELLENO
de acuerdo a la norma EN 14475:2011

1.–CONDICIONES MECÁNICAS

1.1 EL TERRENO DE RELLENO SERÁ VÁLIDO CUANDO EL PORCENTAJE DE MUESTRA ENSAYADA, A GRANULOMETRÍA POR TAMIZADO, QUE PASA A LAS 80 micras (0,08mm.) SEA INFERIOR AL 5%.

1.2 EL TERRENO DE RELLENO NO CONTENDRÁ NINGÚN ELEMENTO SUPERIOR A 100 mm., Y EN NINGÚN CASO EL MATERIAL DE RELLENO SERÁ EVOLUTIVO (COLAPSABLE).

2.–CONDICIONES ELECTROQUÍMICAS

LOS TERRENOS SERÁN VÁLIDOS PARA UTILIZAR EN RELLENOS ARMADOS CUANDO:

2.1 ACTIVIDAD EN IONES HIDRÓGENO o P.H.

2.1.1 EL VALOR DEL P.H. ESTÁ COMPRENDIDO ENTRE 4 Y 9.

SE CUMPLIRAN, ADEMAS, LAS PRESCRIPCIONES DEL PLIEGO DE CONDICIONES TECNICAS PARTICULARES DE LA OBRA Y LAS DEL PG3.

RELLENO INUNDABLE

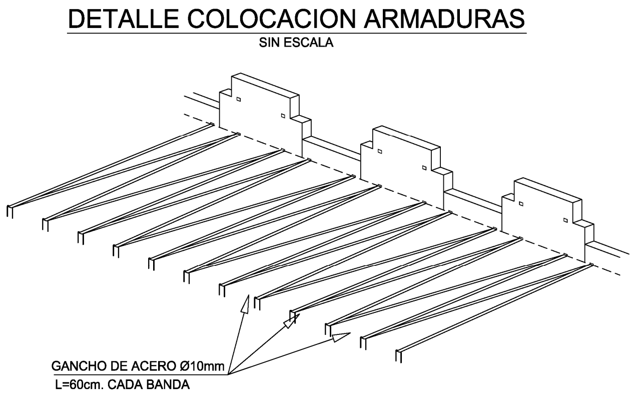
TIERRA ARMADA
SUSTAINABLE TECHNOLOGY

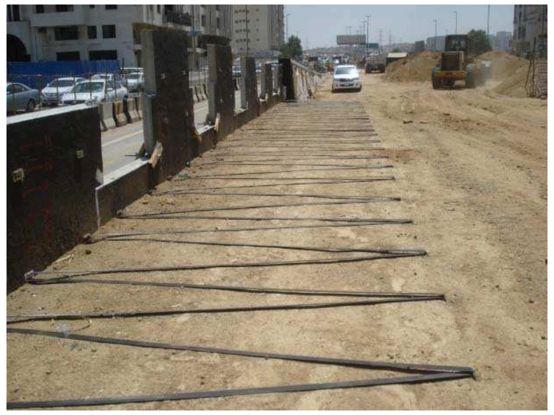
C/ Melchor Fernández Almagro, 23
28029 MADRID – ESPAÑA
Telf.: (00 34) 91 323 95 00
Fax: (00 34) 91 323 95 11
correo@tierraarmada.com

Tierra Armada, S.A., inscrita en el Reg. Mercantil de Madrid T.4.455 Gral. 3.653 de la Sec. 3ª del L. de Soc. F.170 H.nº 35.111 Inscripción 1ª.- C.I.F.: A 28483154
Empresa certificada de acuerdo con las normas ISO 9001, ISO 14001 y OHSAS 18001. Productos con marcado CE (Certificado 1170/CPD/PH.00633)

Detalle de colocación de armaduras **sintéticas**(en zig-zag hasta final de rollo de 100 m)

Equipo necesario para montaje: camión grúa + 3-4 operarios





APÈNDIX NÚM. 2 CÀLCULS MUR PANTALLA

ÍNDICE

1.- NORMA Y MATERIALES........ 2
2.- ACCIONES........ 2
3.- DATOS GENERALES........ 2
4.- DESCRIPCIÓN DEL TERRENO........ 2
5.- GEOMETRÍA........ 2
6.- ESQUEMA DE LAS FASES........ 3
7.- CARGAS........ 4
8.- RESULTADOS DE LAS FASES........ 4
9.- DESCRIPCIÓN DEL ARMADO........ 5
10.- COMPROBACIONES GEOMÉTRICAS Y DE RESISTENCIA........ 5
11.- COMPROBACIONES DE ESTABILIDAD (COEFICIENTES DE SEGURIDAD)..... 7
12.- MEDICIÓN........ 7

1.- NORMA Y MATERIALES

Norma de hormigón: EHE-CTE (España)
Hormigón: HA-25, Control estadístico
Acero: B 500 S, Control Normal
Clase de exposición: Clase IIa
Recubrimiento geométrico: 7.0 cm
Tamaño máximo del árido: 20 mm

2.- ACCIONES

Mayoración esfuerzos en construcción: 1.60
Mayoración esfuerzos en servicio: 1.60
Con análisis sísmico
Aceleración de cálculo: 0.08 g
No se considera el sismo en las fases constructivas
Mayoración esfuerzos en hipótesis sísmica: 1.00
Sin considerar acciones térmicas en puntales

3.- DATOS GENERALES

Cota de la rasante: 0.00 m
Altura del muro sobre la rasante: 0.00 m
Tipología: Muro pantalla de hormigón armado

4.- DESCRIPCIÓN DEL TERRENO

Porcentaje del rozamiento interno entre el terreno y el trasdós del muro pantalla: 0.0 %
Porcentaje del rozamiento interno entre el terreno y el intradós del muro pantalla: 0.0 %

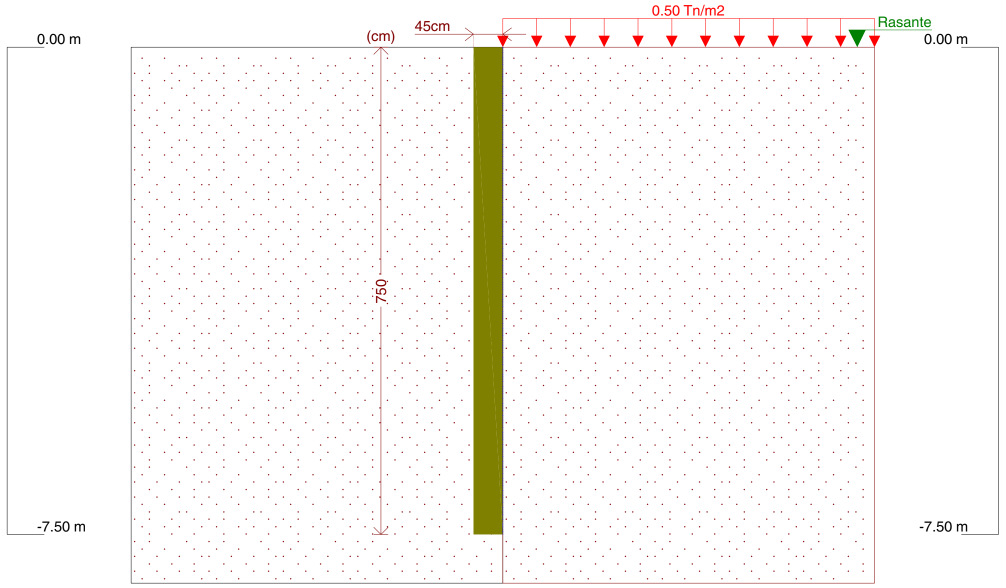
ESTRATOS

Referencias	Cota superior	Descripción	Coeficientes de empuje
1 - Reblert argila	0.00 m	Densidad aparente: 1.8 Kg/dm3 Densidad sumergida: 1.0 Kg/dm3 Ángulo rozamiento interno: 34 grados Cohesión: 0.00 Tn/m2 Módulo de balasto empuje activo: 2000.0 Tn/m3 Módulo de balasto empuje pasivo: 2000.0 Tn/m3 Gradiente módulo de balasto: 0.0 Tn/m4	Activo trasdós: 0.29 Reposo trasdós: 0.45 Pasivo trasdós: 3.49 Activo intradós: 0.29 Reposo intradós: 0.45 Pasivo intradós: 3.49

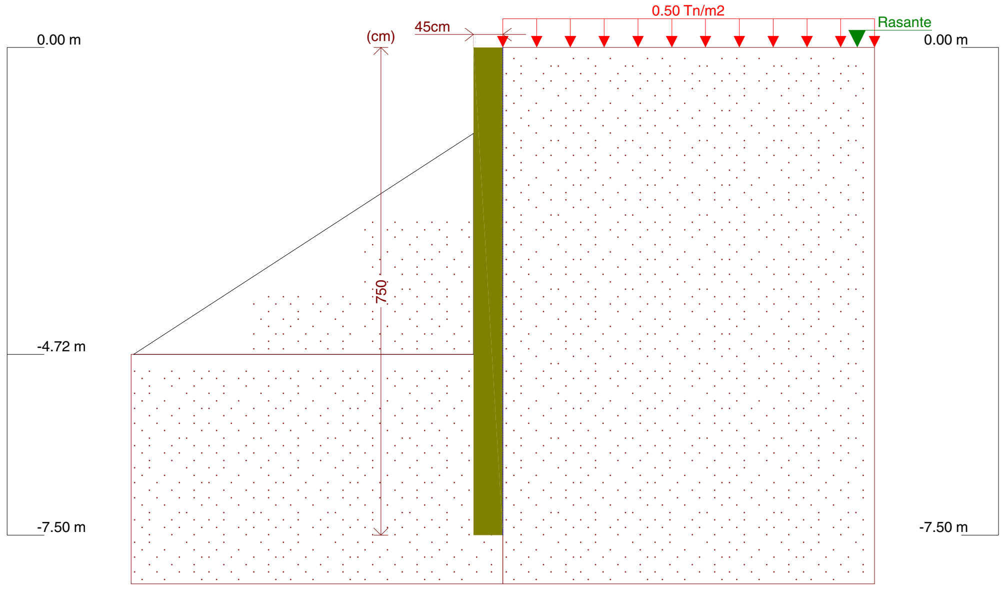
5.- GEOMETRÍA

Altura total: 7.50 m
Espesor: 45 cm
Longitud tramo: 2.50 m

6.- ESQUEMA DE LAS FASES



Referencias	Nombre	Descripción
Fase 1	Situació inicial	Tipo de fase: Constructiva Cota de excavación: 0.00 m



Referencias	Nombre	Descripción
Fase 2	Situació final	Tipo de fase: Servicio Cota de excavación: -4.72 m Altura de la berma: 3.40 m Ángulo de talud: 33 grados Distancia a la coronación del talud: 0.00 m

---

7.- CARGAS

CARGAS EN EL TRASDÓS

Tipo	Cota	Datos	Fase inicial	Fase final
Uniforme	En superficie	Valor: 0.5 Tn/m2	Situació inicial	Situació final

8.- RESULTADOS DE LAS FASES

Esfuerzos sin mayorar.

FASE 1: SITUACIÓ INICIAL

BÁSICA

Cota (m)	Desplazamientos (mm)	Ley de axiles (Tn/m)	Ley de cortantes (Tn/m)	Ley de momento flector (mTn/m)	Ley de empujes (Tn/m2)	Presión hidrostática (Tn/m2)
0.00	-0.06	-0.00	0.02	0.00	0.14	0.00
-0.75	-0.06	0.84	0.01	0.01	-0.01	0.00
-1.50	-0.06	1.69	0.00	0.01	-0.01	0.00
-2.25	-0.06	2.53	-0.00	0.01	-0.00	0.00
-3.00	-0.06	3.38	-0.00	0.01	-0.00	0.00
-3.75	-0.06	4.22	-0.00	0.01	0.00	0.00
-4.50	-0.06	5.06	-0.00	0.00	0.00	0.00
-5.25	-0.06	5.91	-0.00	0.00	0.00	0.00
-6.00	-0.06	6.75	-0.00	0.00	0.00	0.00
-6.75	-0.06	7.59	-0.00	0.00	0.00	0.00
-7.50	-0.06	8.44	0.00	0.00	0.00	0.00
Máximos	-0.06 Cota: -5.25 m	8.44 Cota: -7.50 m	0.02 Cota: 0.00 m	0.01 Cota: -1.75 m	0.14 Cota: 0.00 m	0.00 Cota: 0.00 m
Mínimos	-0.06 Cota: 0.00 m	-0.00 Cota: 0.00 m	-0.00 Cota: -3.50 m	0.00 Cota: 0.00 m	-0.02 Cota: -0.25 m	0.00 Cota: 0.00 m

FASE 2: SITUACIÓ FINAL

BÁSICA

Cota (m)	Desplazamientos (mm)	Ley de axiles (Tn/m)	Ley de cortantes (Tn/m)	Ley de momento flector (mTn/m)	Ley de empujes (Tn/m2)	Presión hidrostática (Tn/m2)
0.00	-2.73	-0.00	0.02	-0.00	0.14	0.00
-0.75	-2.35	0.84	0.19	0.07	0.53	0.00
-1.50	-1.98	1.69	0.68	0.44	0.65	0.00
-2.25	-1.62	2.53	0.98	1.13	-0.10	0.00
-3.00	-1.29	3.38	0.72	1.77	-0.74	0.00
-3.75	-1.01	4.22	0.21	2.05	-0.56	0.00
-4.50	-0.78	5.06	-0.17	2.01	-0.43	0.00
-5.25	-0.61	5.91	-0.74	1.62	-0.54	0.00
-6.00	-0.48	6.75	-0.97	0.93	0.10	0.00
-6.75	-0.37	7.59	-0.76	0.28	0.64	0.00
-7.50	-0.27	8.44	-0.14	-0.00	1.16	0.00
Máximos	-0.27 Cota: -7.50 m	8.44 Cota: -7.50 m	0.98 Cota: -2.25 m	2.07 Cota: -4.00 m	1.16 Cota: -7.50 m	0.00 Cota: 0.00 m
Mínimos	-2.73 Cota: 0.00 m	-0.00 Cota: 0.00 m	-0.97 Cota: -6.00 m	-0.00 Cota: 0.00 m	-1.06 Cota: -4.75 m	0.00 Cota: 0.00 m

CON SISMO

Cota (m)	Desplazamientos (mm)	Ley de axiles (Tn/m)	Ley de cortantes (Tn/m)	Ley de momento flector (mTn/m)	Ley de empujes (Tn/m2)	Presión hidrostática (Tn/m2)
0.00	-5.93	-0.00	0.02	0.00	0.17	0.00
-0.75	-5.16	0.84	0.23	0.09	0.64	0.00
-1.50	-4.38	1.69	0.83	0.54	0.85	0.00

Cota (m)	Desplazamientos (mm)	Ley de axiles (Tn/m)	Ley de cortantes (Tn/m)	Ley de momento flector (mTn/m)	Ley de empujes (Tn/m2)	Presión hidrostática (Tn/m2)
-2.25	-3.63	2.53	1.31	1.43	0.24	0.00
-3.00	-2.91	3.38	1.34	2.45	-0.37	0.00
-3.75	-2.26	4.22	0.90	3.26	-0.99	0.00
-4.50	-1.69	5.06	0.14	3.55	-0.76	0.00
-5.25	-1.22	5.91	-0.94	3.18	-1.45	0.00
-6.00	-0.83	6.75	-1.82	2.00	-0.32	0.00
-6.75	-0.49	7.59	-1.66	0.65	1.25	0.00
-7.50	-0.18	8.44	-0.34	-0.00	2.76	0.00
Máximos	-0.18 Cota: -7.50 m	8.44 Cota: -7.50 m	1.38 Cota: -2.75 m	3.55 Cota: -4.50 m	2.76 Cota: -7.50 m	0.00 Cota: 0.00 m
Mínimos	-5.93 Cota: 0.00 m	-0.00 Cota: 0.00 m	-1.90 Cota: -6.25 m	-0.00 Cota: -7.50 m	-1.81 Cota: -4.75 m	0.00 Cota: 0.00 m

9.- DESCRIPCIÓN DEL ARMADO

Armado vertical trasdós	Armado vertical intradós	Armado base horizontal	Rigidizador vertical	Rigidizador horizontal
Ø12c/15	Ø12c/15	Ø12c/30	2 Ø12	3 Ø12

10.- COMPROBACIONES GEOMÉTRICAS Y DE RESISTENCIA

Referencia: Pantalla provisional 1 (Pantalla provisional 1)		
Comprobación	Valores	Estado
Recubrimiento: *Norma EHE. Artículo 37.2.4.*	Mínimo: 7 cm Calculado: 7 cm	Cumple
Separación libre mínima armaduras horizontales: *Norma EHE. Artículo 66.4.1 (pag.235).*	Mínimo: 2.5 cm Calculado: 28.8 cm	Cumple
Separación máxima armaduras horizontales: *Norma EHE, artículo 42.3.1*	Máximo: 30 cm Calculado: 30 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima horizontal por cara: *Artículo 42.3.5 de la norma EHE*	Mínimo: 0.0008 Calculado: 0.00083	Cumple
Cuantía mínima mecánica horizontal por cara: *Criterio J.Calavera. Muros de contención y muros de sótano. (Cuantía horizontal > 20% Cuantía vertical)*	Mínimo: 0.00033 Calculado: 0.00083	Cumple
Longitud de patilla horizontal: *La longitud de la patilla debe ser, como mínimo, 12 veces el diámetro. Criterio de J. Calavera, "Manual de Detalles Constructivos en Obras de Hormigón Armado".*	Mínimo: 14 cm Calculado: 23 cm	Cumple
Cuantía mínima geométrica vertical cara traccionada: *Artículo 42.3.5 de la norma EHE*	Mínimo: 0.0009	
- Trasdós:	Calculado: 0.00167	Cumple
- Intradós:	Calculado: 0.00167	Cumple
Cuantía mínima geométrica vertical cara comprimida: *Artículo 42.3.5 de la norma EHE*	Mínimo: 0.00027	
- Trasdós:	Calculado: 0.00167	Cumple
- Intradós:	Calculado: 0.00167	Cumple
Cuantía mínima mecánica vertical cara traccionada: *Norma EHE, artículo 42.3.2 (Flexión simple o compuesta)*	Calculado: 0.00167	
- Trasdós:	Mínimo: 0.00066	Cumple
- Intradós:	Mínimo: 0	Cumple
Cuantía mínima mecánica vertical cara comprimida: *Norma EHE, artículo 42.3.2 (Flexión simple o compuesta)*	Calculado: 0.00167	
- Trasdós:	Mínimo: 0	Cumple
- Intradós:	Mínimo: 3e-005	Cumple
Cuantía máxima geométrica de armadura vertical total: *EC-2, art. 5.4.7.2*	Máximo: 0.04 Calculado: 0.00335	Cumple

---

Referencia: Pantalla provisional 1 (Pantalla provisional 1)		
Comprobación	Valores	Estado
Separación libre mínima armaduras verticales: *Norma EHE. Artículo 66.4.1 (pag.235).*	Mínimo: 2.5 cm	
- Trasdós:	Calculado: 13.8 cm	Cumple
- Intradós:	Calculado: 13.8 cm	Cumple
Separación máxima entre barras: *Norma EHE. Artículo 42.3.1 (pag.149).*	Máximo: 30 cm	
- Armadura vertical Trasdós:	Calculado: 15 cm	Cumple
- Armadura vertical Intradós:	Calculado: 15 cm	Cumple
Comprobación a flexión compuesta: *Comprobación realizada por módulo de pantalla*		Cumple
Comprobación a cortante:	Calculado: 4.74 Tn	
- Criterio norma EHE: *Artículo 44.2.3.2.1 (EHE-98)*	Máximo: 27.68 Tn	Cumple
- Criterio norma EH-91: *Artículo 39.1.3.2.2 (EH-91)*	Máximo: 47.05 Tn	Cumple
- Criterio norma EC2: *Artículo 4.3.2.3 (EUROCÓDIGO-2)*	Máximo: 26.7 Tn	Cumple
Comprobación de fisuración: *Artículo 49.2.4 de la norma EHE*	Máximo: 0.3 mm Calculado: 0.081 mm	Cumple
Rigidizadores horizontales:		
- Diámetro mínimo: *Criterio de CYPE Ingenieros. El diámetro del rigidizador debe ser como mínimo igual al mayor diámetro de la armadura base vertical.*	Mínimo: 12 mm Calculado: 12 mm	Cumple
- Separación máxima: *Criterio NTE. Acondicionamiento del Terreno, Cimentaciones.*	Máximo: 2.5 m Calculado: 2.5 m	Cumple
Rigidizadores verticales:		
- Diámetro mínimo: *Criterio de CYPE Ingenieros. El diámetro del rigidizador debe ser como mínimo igual al mayor diámetro de la armadura base vertical.*	Mínimo: 12 mm Calculado: 12 mm	Cumple
- Separación máxima: *Criterio NTE. Acondicionamiento del Terreno, Cimentaciones.*	Máximo: 1.5 m Calculado: 1.25 m	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Información adicional:		
- Sección crítica a flexión compuesta: Cota: -4.50 m, Md: 8.88 Tn·m, Nd: 0.00 Tn, Vd: 0.35 Tn, Tensión máxima del acero: 1.488 Tn/cm2		
- Además de la comprobación de cortante propia de la norma, se muestra la de la EH91 y el EC2, pues para espesores relativamente grandes, el criterio de la EHE puede resultar excesivamente restrictivo.		
- Sección crítica a cortante: Cota: -6.25 m		
- Sección con la máxima abertura de fisuras: Cota: -4.00 m, M: 5.17 Tn·m, N: 0.00 Tn		
- Los esfuerzos están mayorados y corresponden al ancho total del tramo definido. (Longitud tramo: 2.50 m)		

11.- COMPROBACIONES DE ESTABILIDAD (COEFICIENTES DE SEGURIDAD)

Referencia: Comprobaciones de estabilidad (Coeficientes de seguridad): Pantalla provisional 1 (Pantalla provisional 1)		
Comprobación	Valores	Estado
Relación entre el momento originado por los empujes pasivos en el intradós y el momento originado por los empujes activos en el trasdós: *Valor introducido por el usuario.*		
- Hipótesis básica:	Mínimo: 1.5	
- Situació inicial:	Calculado: 10.979	Cumple
- Situació final:	Calculado: 1.571	Cumple
- Hipótesis sísmica. Situació final:	Mínimo: 1.2 Calculado: 1.251	Cumple
Relación entre el empuje pasivo total en el intradós y el empuje realmente movilizado en el intradós: *Valor introducido por el usuario.*		
- Hipótesis básica:	Mínimo: 1.67	
- Situació inicial:	Calculado: 7.567	Cumple
- Situació final:	Calculado: 1.985	Cumple
- Hipótesis sísmica. Situació final:	Mínimo: 1.25 Calculado: 1.678	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		

12.- MEDICIÓN

Referencia: Muro pantalla de hormigón armado		B 500 S, CN	Total
Nombre de armado		Ø12	
Armado vertical trasdós	Longitud (m)	16x7.60	121.60
	Peso (Kg)	16x6.75	107.96
Armado vertical intradós	Longitud (m)	16x7.60	121.60
	Peso (Kg)	16x6.75	107.96
Junta lateral positiva	Longitud (m)	3x7.59	22.77
	Peso (Kg)	3x6.74	20.22
Junta lateral negativa	Longitud (m)	1x7.59	7.59
	Peso (Kg)	1x6.74	6.74
Armado horizontal	Longitud (m)	26x5.39	140.14
	Peso (Kg)	26x4.79	124.42
Armado rigidizadores verticales	Longitud (m)	2x7.81	15.62
	Peso (Kg)	2x6.93	13.87
Armado rigidizadores verticales	Longitud (m)	2x7.81	15.62
	Peso (Kg)	2x6.93	13.87
Armado rigidizadores horizontales	Longitud (m)	6x3.14	18.84
	Peso (Kg)	6x2.79	16.73
Totales	Longitud (m)	463.78	
	Peso (Kg)	411.77	411.77
Total con mermas (10.00%)	Longitud (m)	510.16	
	Peso (Kg)	452.95	452.95

Resumen de medición (se incluyen mermas de acero)

	B 500 S, CN (Kg)	Hormigón (m3)
Elemento	Ø12	HA-25, Control estadístico
Referencia: Muro pantalla de hormigón armado	452.95	8.44
Totales	452.95	8.44

ANNEX 13. JARDINERIA I REG

INDEX

1. XARXA DE REG 2
1.1. INTRODUCCIÓ 2
1.2. GENERALITATS 2
1.3. DESCRIPCIÓ DE LA XARXA 2
1.4. DIMENSIONAT DE LES CANONADES PRIMÀRIES I SECUNDÀRIES DE REG .3
2. JARDINERIA 4
2.1. OBJECTE 4
2.2. ORDRE DE REALITZACIÓ DELS TREBALLS 4

1. XARXA DE REG

1.1. INTRODUCCIÓ

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

El present projecte contempla l'execució de la xarxa de reg a l'àmbit del projecte d'urbanització de la zona verda de Trinitat Nova compresa entre els carrers Palamós, S'Agaró i La Llosa.

1.2. GENERALITATS

Les instal·lacions hidràuliques per a reg es realitzaran amb canonada de polietilè de baixa densitat fins a diàmetres de 75 mm, de baixa o mitja densitat fins a diàmetres de 90 mm, i amb alta densitat en canonada rígida per a diàmetres majors de 90 mm. Totes les conduccions i els accessoris de la instal·lació seran per a una pressió de treball com a mínim de 10 atm. i segons la normativa per a ús alimentari.

Les conduccions hidràuliques discorreran preferentment per parterres o zones de terra, evitant en tot el possible les zones asfaltades o pavimentades.

En zones de paviments durs es col·locaran passa tubs rígids, amb el doble de diàmetre interior que el exterior de les canonades, amb pericó de registre de 0,60 x 0,60 x 0,60 m per cada 40 m de distància, com a màxim, al igual que en corbes tancades i accessoris.

No es podran mesclar dins d'un mateix sector de reg, els diferents sistemes de distribució d'aigua.

1.3. DESCRIPCIÓ DE LA XARXA

La xarxa de reg connecta a la xarxa de reg existent al carrer S'Agaró, en aquest punt es connectarà la xarxa primària, les boques de reg i el cablejat elèctric.
A partir d'aquest punt s'estendrà una nova xarxa de reg per abastir els nous parterres de l'interior d'illa. A més també se refarà la xarxa de reg de dos dels parterres existents al carrer S'Agaró per tal d'adaptar-la a la nova geometria dels parterres.

1.3.1. XARXA PRIMÀRIA DE REG

La nova xarxa de primària connecta a la xarxa existent al carrer S'Agaró i té com a funció portar l'aigua cap als diferents pericons de by-pass sectorial de les diferents xarxes secundàries de reg.

Les canonades que formaran la xarxa primària de reg seran de PEBD alimentària de 90 mm. de diàmetre i 10 atm. de pressió nominal. Paral·lel a aquesta xarxa transcorrerà un conducte (PE 90 mm) amb el cablejat elèctric necessari (cable de 4x2,5 mm2 d'1kV) per a l'accionament de les diferents electrovàlvules dels by-pass sectorials de les diferents xarxes secundàries.

1.3.2. XARXA PRIMÀRIA DE BOQUES DE REG

La xarxa de boques de reg connecta a la xarxa existent del carrer S'Agaró, i transcorre paral·lela a la xarxa primària de reg, excepte aquelles zones on no arriba la xarxa primària però es necessari que arribi la xarxa de boques de reg.

Les boques són d'acoblament ràpid per baioneta, tipus SR-2310, SR-2350 de la casa Euro-Rain o similar i s'alimentaran exclusivament d'aigua potable. Les diferents boques de reg s'han col·locat en punts accessibles per al personal de Parcs i Jardins, tant en les petites zones de la urbanització amb necessitats de reg com al parc, situant-les al costat dels diferents camins o passos de vianants.

Aquesta xarxa primària de boques de reg es realitzarà amb canonada de PE BD alimentària de diàmetre 63 mm i 10 atm de pressió nominal.

1.3.3. XARXES SECUNDÀRIES DE REG PER DEGOTEIG D'ARBRAT

Aquestes xarxes neixen als diferents "by-pass" sectorials d'1" distribuïts per la urbanització i que són alimentats per la xarxa primària de reg.

Amb aquestes xarxes es regaran tots els arbres situats a les noves zones enjardinades mitjançant anells degotadors.

Aquestes xarxes secundàries de reg per degoteig d'arbrat es realitzaran amb canonada de PE BD alimentària de diàmetre 40 mm i 10 atm de pressió nominal.

Els anells de degoteig seran oberts amb 7 degotadors inserits cada 30 cm de 3,5 l/h aproximadament, i anirà protegit per un tub dren de 50 mm de diàmetre soterrat a uns 20 cm aproximadament.

1.3.4. XARXES SECUNDÀRIES DE REG PER DIFUSIÓ DE PARTERRES

Aquestes xarxes neixen als diferents "by-pass" sectorials d'1,5" situats per la urbanització. Aquestes xarxes estaran formades un ramal de PE BD alimentària de diàmetre 50 mm i 10 atm de pressió nominal, del qual sortiran les diferents ramificacions que portaran l'aigua cap els difusors, aquests ramals seran de PE BD alimentaria de diàmetre 20 mm i 10 atm de pressió nominal.

Els difusors seran tipus MP rotator 1000, 2000 o 3000 o similar, de diferents diàmetres en funció de la zona on s'han de col·locar.

1.4. DIMENSIONAT DE LES CANONADES PRIMÀRIES I SECUNDÀRIES DE REG

Per al correcte dimensionat de les diverses xarxes de reg és imprescindible saber les dimensions màximes dels diferents parterres.

1.4.1. DIMENSIONAT DELS PARTERRES

Per al consum d'una zona es té com a dades de partida:

- El consum de cadascun dels difusors, el qual varia en funció del tipus i del radi d'acció del mateix.
- El consum màxim del sector, el qual no pot ser superior als 7000 l/h.
- El consum dels anells de degoteig per arbrat tenen un consum de 3.5 l/h

A l'apèndix núm. 1 Càlculs de la xarxa de reg s'inclouen els càlculs pels diferents sectors de la xarxa de reg.

1.4.2. DIMENSIONAT DE LES CANONADES DE LES XARXES PRIMÀRIES I SECUNDÀRIES DE REG

Per la determinació dels diàmetres de la xarxa primària, secundari i boques de reg, s'ha optat per mantenir els mateixos diàmetres de la xarxa executada al carrer S'Agaró. Els diàmetres de les canonades es pot veure a la taula adjunta:

XARXA	DIÀMETRE	TIPUS
Primària de reg	90 mm	PE BD 10 atm
Primària boques de reg	63 mm	
Secundària de reg principal	50 mm	
Secundària de reg ramificacions	20 mm	
Secundària de degoteig	40 mm	

2. JARDINERIA

2.1. OBJECTE

El present projecte té com a objecte la definició de les plantacions i característiques de les zones enjardinades corresponents a l'àmbit del projecte d'urbanització de la zona verda de Trinitat Nova compresa entre els carrers Palamós, S'Agaró i La Llosa...

2.2. ORDRE DE REALITZACIÓ DELS TREBALLS

D'acord amb les obres a realitzar del Projecte i amb l'època previsible d'execució de les plantacions es determina la següent ordenació dels treballs:

1. Treballs previs de tala, protecció i trasplantament d'arbrat preexistent
2. Moviment de terres i perfilat del terreny
3. Subsolat del terreny
4. Subministrament de terres i esmenes del sòl
5. Preparació del terreny
6. Replanteig de les plantacions
7. Obertura dels clots de plantació
8. Subministrament de plantes
9. Plantacions
10. Sembra
11. Manteniment

Aquesta ordre d'execució de les feines es respectarà a no ser que per imprevistos sigui necessària la seva modificació.

Pel que fa referència a l'organització dels treballs esmentats, s'ha de preveure el tancament total de les obres. Les maniobres de maquinària i entrada i sortida de camions, s'ha de realitzar en presència de l'encarregat d'obra.

2.2.1 TREBALLS PREVIS DE TALA, PROTECCIÓ I TRASPLANTAMENT D'ARBRAT PREEXISTENT

Els arbres marcats en el plànol de Jardineria arbrat afectat seran objecte de trasplantament amb mitjans mecànics i repicats formant un pa de terra proporcional a la planta protegit amb malla i yute, per ser transportat a la nova ubicació. Els arbres a trasplantar en una ubicació dins l'obra, com son els arbres dels parterres del carrer S'Agaró, s'acumularan en aplec fins el moment de la plantació, l'època de trasplantament i els procediments seran els indicats en la norma tècnica NTJ 08E de la Normativa tècnica en jardineria i paisatgisme.

Els arbres de l'entorn de les obres que es mantenen seran objecte de protecció, en general amb 4 taulons i goma espuma per evitar possibles cops i ferides durant el període d'obres, seguint també l'anomenada norma NTJ 03E

Els arbres que resten afectats per les obres es troben contemplats a l'apèndix núm. 2 Arbres afectats.

2.2.2 MOVIMENT DE TERRES I PERFILAT DEL TERRENY

La primera operació consistirà en els moviments generals de terra per adaptar la topografia a la construcció.

S'aportaran i es mouran les terres per donar la topografia adequada segons el Projecte.

2.2.3 SUBSOLAT DEL TERRENY

El terreny on van destinades les plantacions es subsolarà amb medis mecànics a una profunditat de 0.50 m. de la cota definitiva a 1,5 m. de separació. La seva finalitat és trencar les capes impermeables i/o la compactació. Es tindrà molt en compte no danyar les instal·lacions existents.

2.2.4 SUBMINISTRAMENT DE TERRES I ESMENES DEL SÒL

A la zona destinada a parterres de pradera ornamentals s'aportarà una capa de 30 cm de terra vegetal de textura franc sorrenca, PH entre 6.5 i 7.5, conductivitat elèctrica com a màxim 2 dS/m, carbonat calci inferior al 10%, matèria orgànica entre el 3% i el 15%, segons s'indica al plec de prescripcions tècniques per al disseny, l'execució i el manteniment d'obra nova de jardineria.

Sota la capa de terra vegetal s'ha d'estendre una capa de 20 cm de terra sorrenca segons l'indicat al plec de prescripcions tècniques per al disseny, l'execució i el manteniment d'obra nova de jardineria.

Sota la capa de terra sorrenca s'ha d'estrendre una capa de 20 cm de grava per a drenatge de mida màxima dels grànuls de 76 mm, coeficient de desgast de 40 i equivalent de sorra >30, contingut en terrossos d'argila inferior a 0.25%, contingut de fins inferior a 1%, Sulfats inferiors a 1.2% i contingut de partícules toves inferiors a 5%, tal i com estableix el plec de prescripcions tècniques per al disseny, l'execució i el manteniment d'obra nova de jardineria.

Pel que respecte als clots de plantació de l'arbrat aquests seran de 1.50x1.50 en planta i de 1.70 de fondària. Els clots es replenaran amb 20 cm de grava per a drenatge, 50 cm de terra sorrenca i 100 cm de terra vegetal.

2.2.5 PREPARACIÓ DEL TERRENY

Un cop realitat el moviment de terres es procedirà a l'estesa d'una làmina de geotextil al fons sobre la que s'estendrà la capa de graves, sobre aquesta capa de graves es tornarà a col·locar una nova làmina de geotèxtil,, sobre aquests s'estendrà la capa de sorra i finalment s'estendrà la capa de terra vegetal.

2.2.6 REPLANTEIG DE LES PLANTACIONS

Es marcarà en el terreny la ubicació de la vegetació segons els Plànols de plantació. Els arbres que llur peu de plantació està definit en els Plànols es marcaran en el terreny mitjançant estaques amb senyalització de colors segons les espècies que representin per tal de facilitar l' operació de plantació.

2.2.7 OBERTURA DELS CLOTS DE PLANTACIÓ

Es realitzaran amb maquinària o de forma manual segons situació. Les dimensions dels clots seran:
- Arbres grans, amb escaiola o pa de terra 1.5 x 1.5 x 1.7 m.

2.2.8 SUBMINISTRAMENT DE PLANTES

Es realitzaran amb els mitjans de transport adequat i amb les condicions d'embalatge i protecció que cada espècie requereixi.

El repicat de la planta al viver es farà amb antelació justa previ al transport i aquest s'efectuarà en el mateix dia de la plantació per tal de minimitzar l'estrès de les plantes.
Si és necessari realitzar aplec de plantes, aquest es farà seguint les estipulacions de la normativa tècnica per jardineria i paisatgisme. NTJ

2.2.9 PLANTACIONS

Es plantarà: La vegetació indicada al projecte:

ESPÈCIE	**ALÇADA**	**PERIMETRE A 1M D'ALÇADA**	**DENSITAT**	**PRESENTACIÓ**
Pinus Pinea		30-35 cm.		COPAT
Tipuana Tipu		30-35 cm.		COPAT
Acer Sacha		30-35 cm.		COPAT

Un cop plantat l'arbre amb la terra ben compactada al seu voltant es passarà al primer reg a raó de 200 litres/arbre.

2.2.10 SEMBRA

La implantació de superfícies de pradera serà l'última de les tasques dins del conjunt de feines de l'enjardinament. La barreja a utilitzar serà la de prada de flors silvestres amb gramínies de baix manteniment, formada per:

- Lobularia martima
- Saponaria ocymoides
- Verbena tenuisenta
- Viola cornuta

. Cerastium bierbersteni
- Bellis perennis
- Thymus serpyllum
- Festuca rubra trichophyla libano,
- Festuca ovina duriúscula pashmina

Un cop el terreny ha estat preparat segons el punt 5 es procedirà de la següent manera:

- S'efectuarà un resclejat i refinat definitiu per tal de preparar un llit adequat per a la llavor.
- Es sembrarà a mà i amb dues passades la barreja de llavors tenint cura de fer una distribució uniforme, que serà de 55 g/m2 de llavor. Aquesta operació l'haurà d'efectuar personal qualificat.

- A continuació es procedirà a tapar la llavor amb una capa fina de terra orgànica en una proporció de 0.5 m^3/àrea. Aquesta operació es farà de manera que la cubrició sigui uniforme.
- Per últim i abans del primer reg es farà una passada de corró, sempre amb el terreny sec.

Les zones de talussos provisionals es plantaran amb una hidrosembra sense reg per tal d'evitar l'erosió d'aquest amb les pluges.

APÈNDIX NÚM. 1 CÀLCULS XARXA DE REG

CÀLCULS DIFUSIÓ PARTERRES

SECTOR 1					
Difusor	**Radi**	**Obertura**	**Quantitat**	**LPH**	**LPH Total**
MP3	9,1	90	1	228	228
	9,1	180	4	481	1924
	8,2	180	1	353	353
MP2	5,5	180	1	160	160
MP1	3,7	180	2	72	144
MP Lateral			6	117	702
					3511

SECTOR 3					
Difusor	**Radi**	**Obertura**	**Quantitat**	**LPH**	**LPH Total**
MP3	9,1	90	1	228	228
	9,1	180	6	481	2886
MP2	5,3	180	2	150	300
	5,2	90	1	71	71
	5,5	180	1	160	160
	6,4	360	4	375	1500
	6,4	180	4	193	772
	6,1	180	2	174	348
MP1	4	180	1	81	81
	4	270	1	123	123
					6469

SECTOR 4					
Difusor	**Radi**	**Obertura**	**Quantitat**	**LPH**	**LPH Total**
MP3	9,1	180	6	481	2886
	8,5	180	2	393	786
	7,6	180	3	329	987
	7,6	360	1	659	659
MP2	6,4	180	1	193	193
	6,1	180	1	174	174
MP1	4,6	180	2	97	194
	3,7	90	4	36	144
	3,7	180	1	72	72
					6095

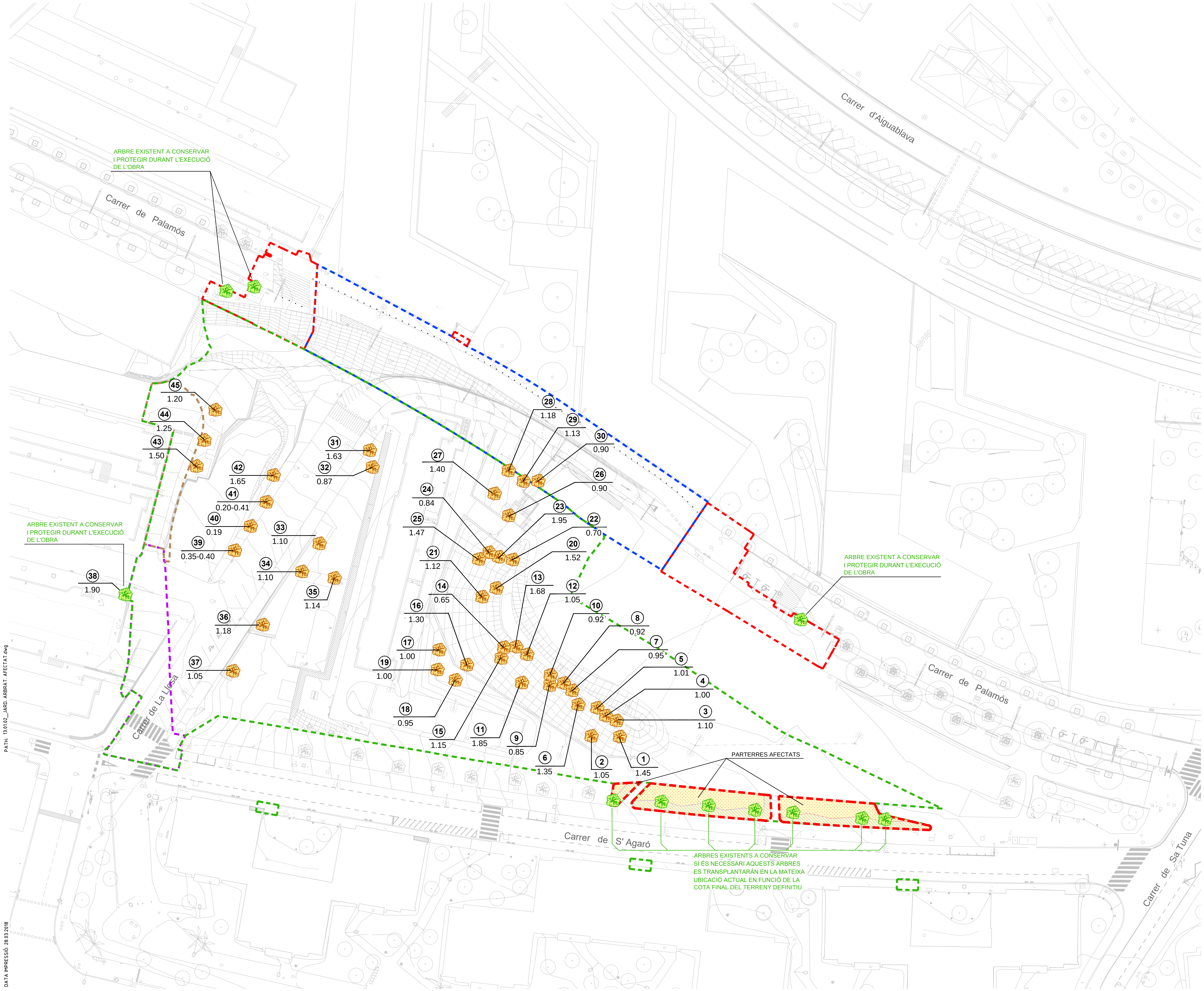
SECTOR 6					
Difusor	**Radi**	**Obertura**	**Quantitat**	**LPH**	**LPH Total**
MP3	9,1	180	2	481	962
	8,5	180	5	393	1965
	8,5	360	1	786	786
	7,6	180	3	329	987
MP2	5,3	180	3	150	450
	6,4	360	1	375	375
	6,4	180	2	193	386
MP1	4,5	360	2	195	390
					6301

SECTOR 7					
Difusor	**Radi**	**Obertura**	**Quantitat**	**LPH**	**LPH Total**
MP3	8,5	180	2	393	786
	7,6	180	2	329	658
MP2	5,5	180	2	160	320
	6,4	180	2	193	386
	6,1	180	2	174	348
MP1	3,7	180	6	72	432
	4,6	180	2	97	194
					3124

CÀLCULS DEGOTEIG ARBRAT

Sector	anelles	nº	LPH	LPH Total
S2	14	7	3,5	343
S5	28	7	3,5	686

APÈNDIX NÚM. 2 ARBRES AFECTATS


ARBRE EXISTENT A CONSERVAR
I PROTEGIR DURANT L'EXECUCIÓ
DE L'OBRA
Carrer de Palamós
Carrer d'Aiguablava
45 1.20
44 1.25
43 1.50
42 1.65
41 0.20-0.41
40 0.19
39 0.35-0.40
38 1.90
37 1.05
36 1.18
35 1.14
34 1.10
33 1.10
32 0.87
31 1.63
28 1.18
29 1.13
30 0,90
27 1.40
26 0.90
24 0.84
25 1.47
23 1.95
22 0.70
21 1.12
20 1.52
14 0.65
13 1.68
12 1.05
16 1.30
10 0.92
8 0.92
17 1.00
7 0.95
19 1.00
5 1.01
4 1.00
18 0.95
3 1.10
15 1.15
11 1.85
9 0.85
6 1.35
2 1.05
1 1.45
ARBRE EXISTENT A CONSERVAR
I PROTEGIR DURANT L'EXECUCIÓ
DE L'OBRA
ARBRE EXISTENT A CONSERVAR
I PROTEGIR DURANT L'EXECUCIÓ
DE L'OBRA
Carrer de Palamós
Carrer de La Llosa
PARTERRES AFECTATS
Carrer de S' Agaró
ARBRES EXISTENTS A CONSERVAR
SI ÉS NECESSARI AQUESTS ARBRES
ES TRANSPLANTARAN EN LA MATEIXA
UBICACIÓ ACTUAL EN FUNCIÓ DE LA
COTA FINAL DEL TERRENY DEFINITIU
Carrer de Sa Tuna

PATH: 13.01.02__JARD. ARBRAT. AFECTAT.dwg

DATA IMPRESSIÓ: 28.03.2018

LLEGENDA
ARBRAT I ENJARDINAMENT AFECTAT

ARBRE EXISTENT A RETIRAR

① NOMBRE FOTOGRAFIA ARBRE (VEURE PLÀNOL FULLS 2-3-4)

1,45 PERÍMETRE DEL TRONC (m.) MESURAT A 1 METRE D'ALCADA

ARBRE EXISTENT A CONSERVAR I PROTEGIR DURANT L'EXECUCIÓ DE L'OBRA

▨ PARTERRE VINCA MINOR EURA AFECTAT

▨ PARTERRE HEDERA HELIX AFECTAT

LLEGENDA
ÀMBITS D'OBRA

ÀMBIT OBRA "PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA ZONA VERDA DE TRINITAT NOVA COMPRESA ENTRE ELS CARRERS PALAMÓS, S'AGARÓ I LA LLOSA"

(INCLÒS EN EL PRESENT PROJECTE)

FORA ÀMBIT OBRA "SEGREGAT D'URBANITZACIÓ DEL CARRER PALAMÓS ENTRE TAMARIU I SA TUNA, AL BARRI DE TRINITAT NOVA. FASE 3"

(INCLÒS EN EL PRESENT PROJECTE)

ÀMBIT OBRA "SEGREGAT D'URBANITZACIÓ DEL CARRER PALAMÓS ENTRE TAMARIU I SA TUNA, AL BARRI DE TRINITAT NOVA. FASE 3"

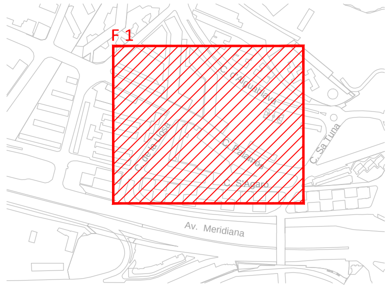
(NO INCLÒS EN EL PRESENT PROJECTE)

SUB-ÀMBIT OBRA DESVIAMENT 1 "PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA ZONA VERDA DE TRINITAT NOVA COMPRESA ENTRE ELS CARRERS PALAMÓS, S'AGARÓ I LA LLOSA"

(INCLÒS EN EL PRESENT PROJECTE)

SUB-ÀMBIT OBRA DESVIAMENT 2 "PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA ZONA VERDA DE TRINITAT NOVA COMPRESA ENTRE ELS CARRERS PALAMÓS, S'AGARÓ I LA LLOSA"

(INCLÒS EN EL PRESENT PROJECTE)


F 1
Av. Meridiana

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA ZONA VERDA DE TRINITAT NOVA COMPRESA ENTRE ELS CARRERS PALAMÓS, S'AGARÓ I LA LLOSA.
DISTRICTE DE NOU BARRIS

Ajuntament de Barcelona
Institut Municipal d'Urbanisme

AUTOR DELS CRITERIS
Lluís Lamich, arquitecte.

AUTOR DEL PROJECTE EXECUTIU
CTP 1999 Consultoría Técnica y Proyectos 1999, S.L.
MARTÍN CAMACHO MARTÍNEZ, ECCP

G-30.F11

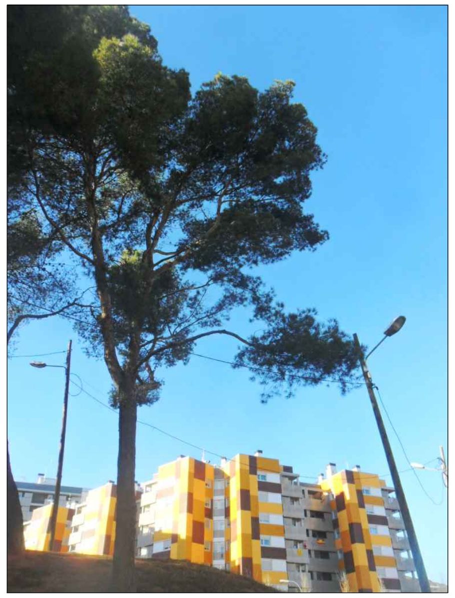
NÚM. EXPEDIENT **DIR17050004**
EDICIÓ **MAQUETA**
DATA **MARÇ 2018**

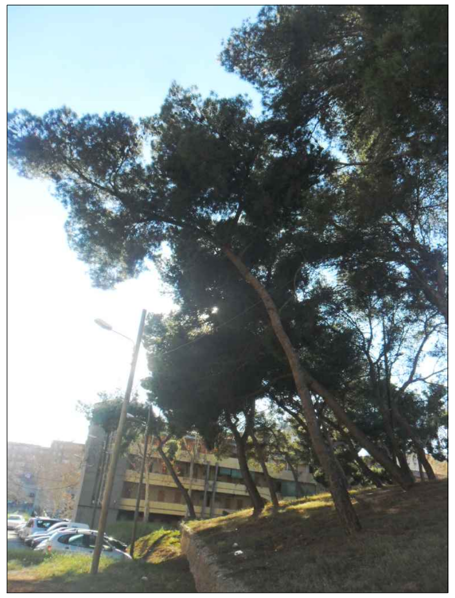
NOM PLÀNOL
JARDINERIA I REG
PLANTA ARBRAT I ENJARDINAMENT AFECTAT

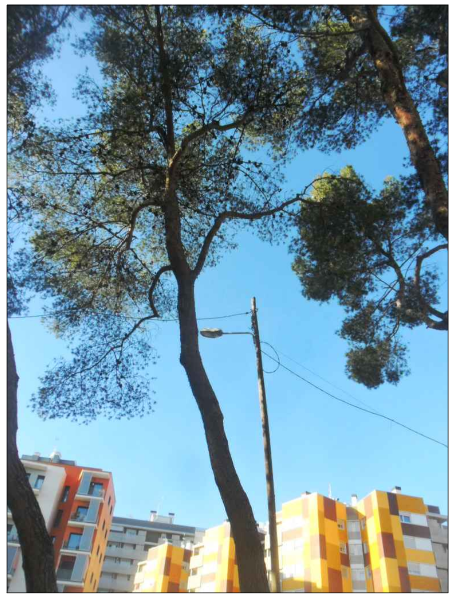
0 40m

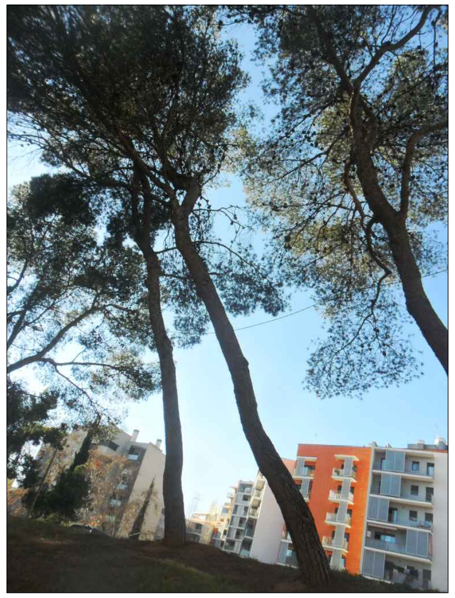
ESCALA
DIN A3 1:800
DIN A1 1:400

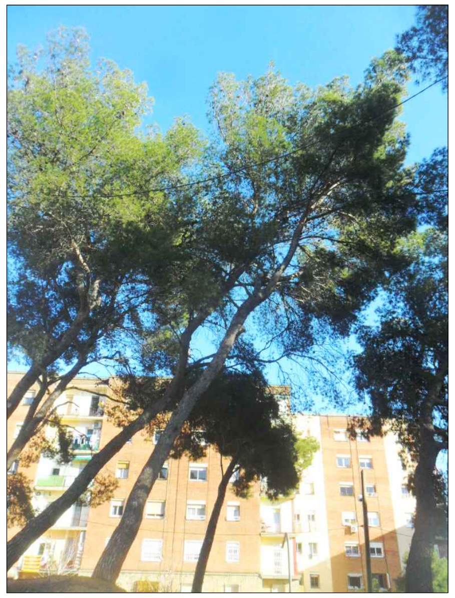
PLÀNOL 13.1.2
FULL 1/4

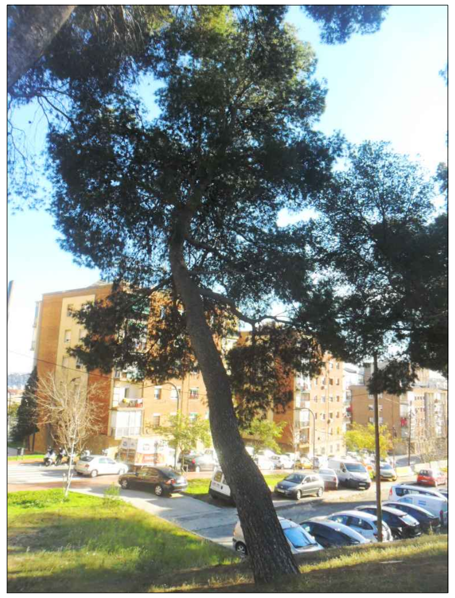

ARBRE 1

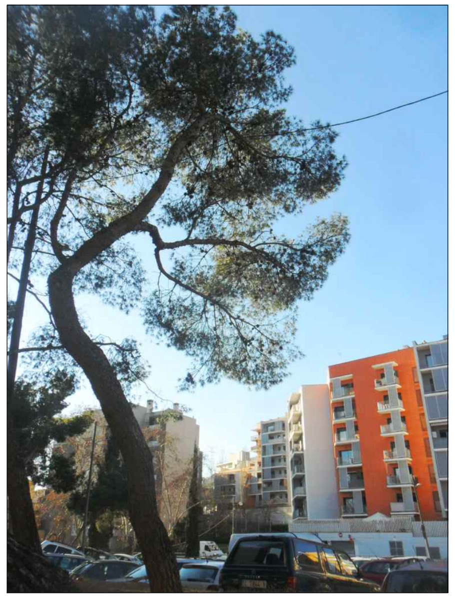

ARBRE 2

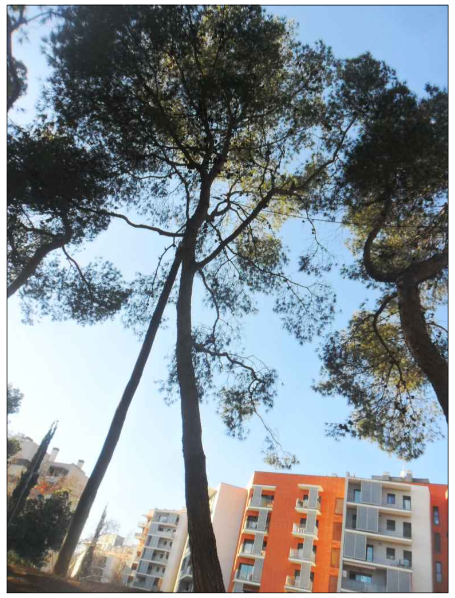

ARBRE 3

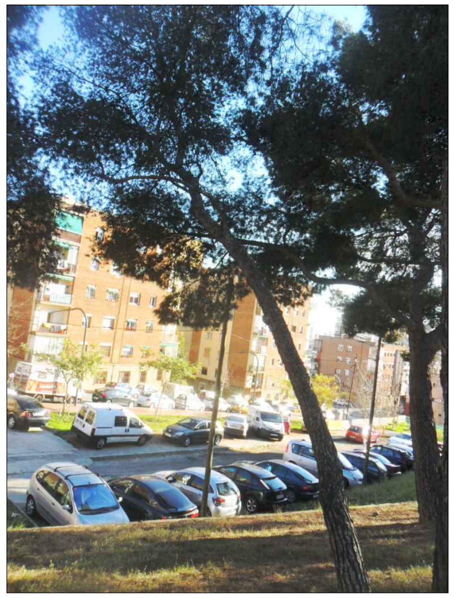

ARBRE 4

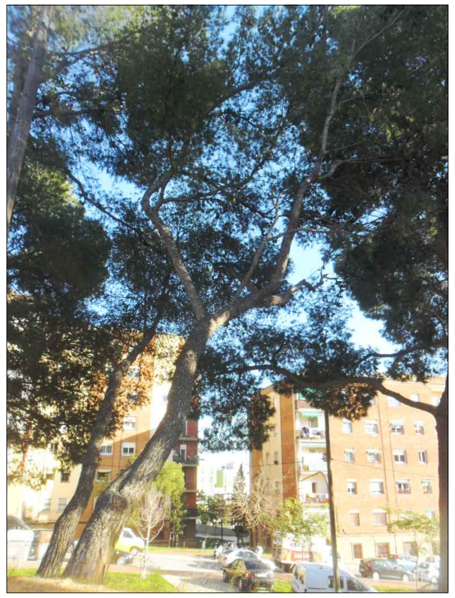

ARBRE 5

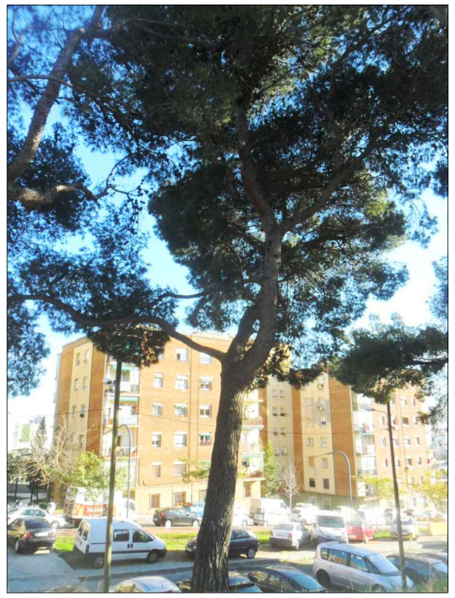

ARBRE 6

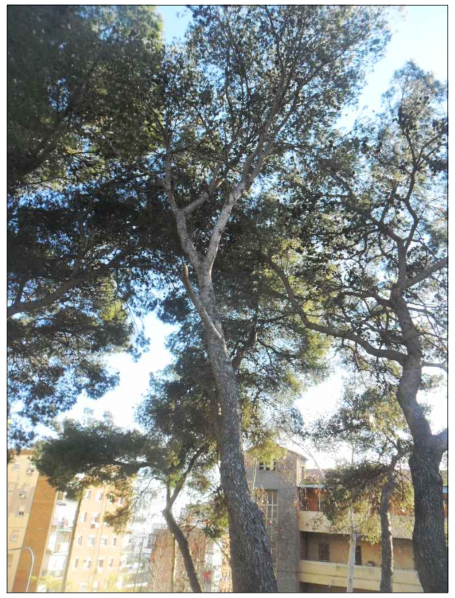

ARBRE 7

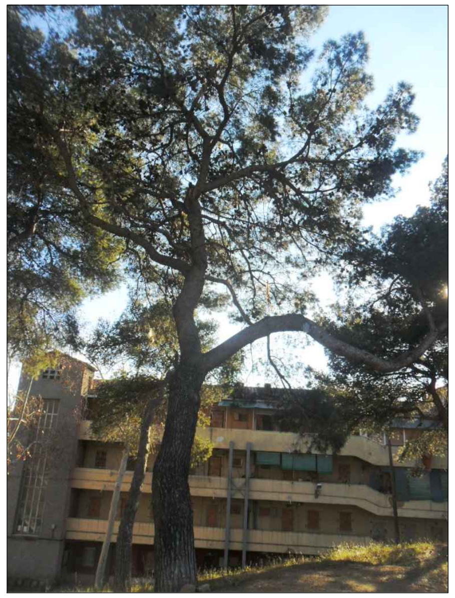

ARBRE 8

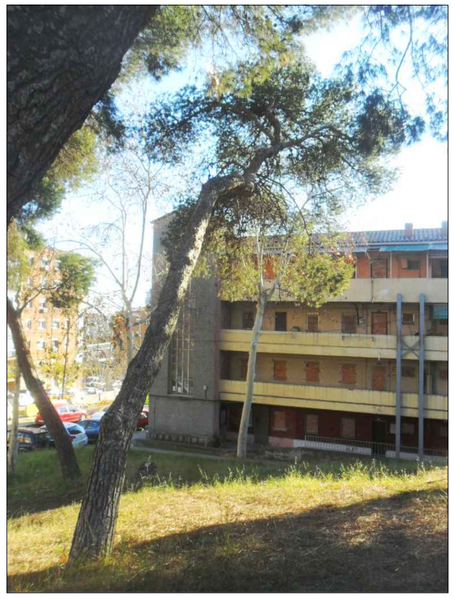

ARBRE 9

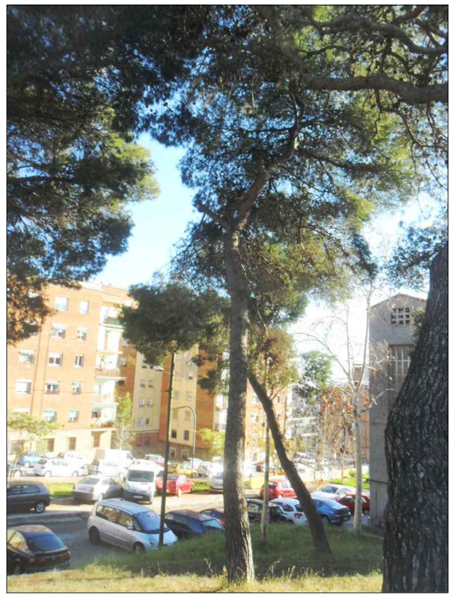

ARBRE 10


ARBRE 11


ARBRE 12

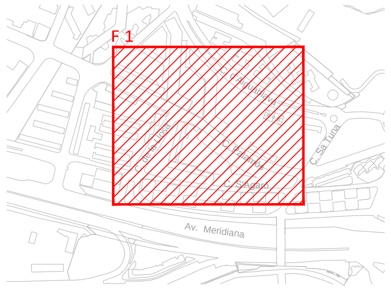

ARBRE 13


ARBRE 14


ARBRE 15

PATH: 13.01.02__JARD. ARBRAT. AFECTAT.dwg

DATA IMPRESSIÓ: 28.03.2018



PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA ZONA VERDA
DE TRINITAT NOVA COMPRESA ENTRE ELS
CARRERS PALAMÓS, S'AGARÓ I LA LLOSA.
DISTRICTE DE NOU BARRIS

Ajuntament
de Barcelona
Institut Municipal d'Urbanisme

AUTOR DELS CRITERIS
Lluís Lamich, arquitecte.

AUTOR DEL PROJECTE EXECUTIU
CTP 1999
Consultoría Técnica y Proyectos 1999, S.L.
MARTÍN CAMACHO MARTÍNEZ, ECCP

G-30.F11

NÚM. EXPEDIENT
DIR17050004
EDICIÓ
MAQUETA
DATA
MARÇ 2018

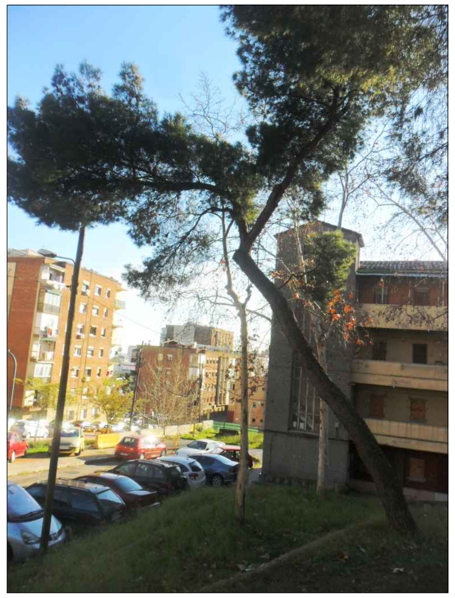
NOM PLÀNOL
JARDINERIA I REG
FOTOGRAFIES ARBRAT AFECTAT

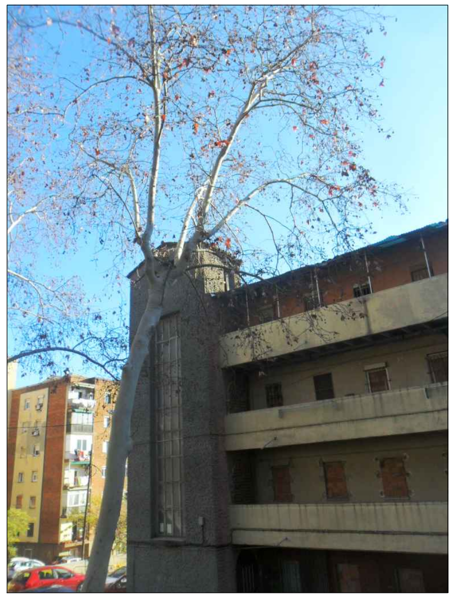
0

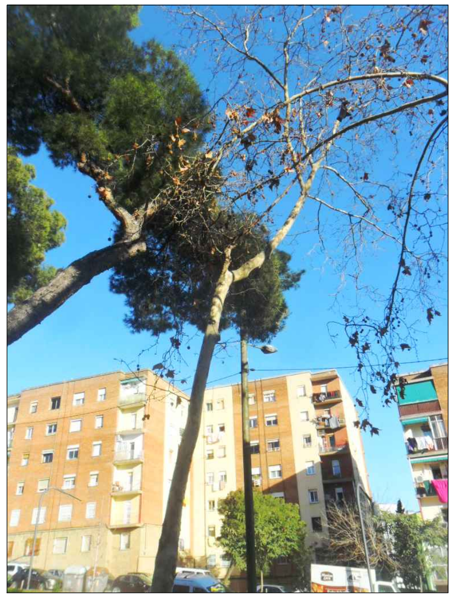
ESCALA
DIN A3 1:S/E
DIN A1 1:S/E

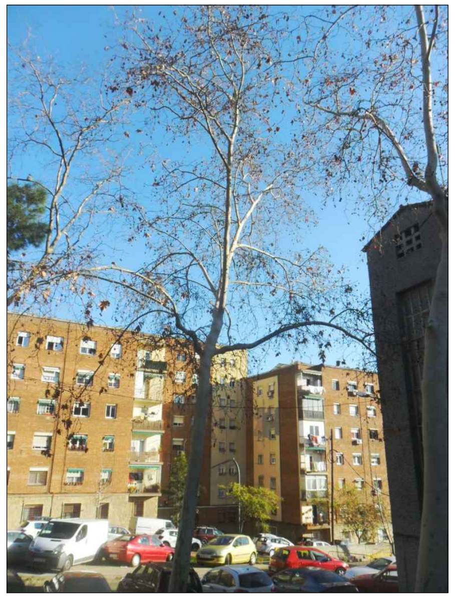
PLÀNOL
13.1.2

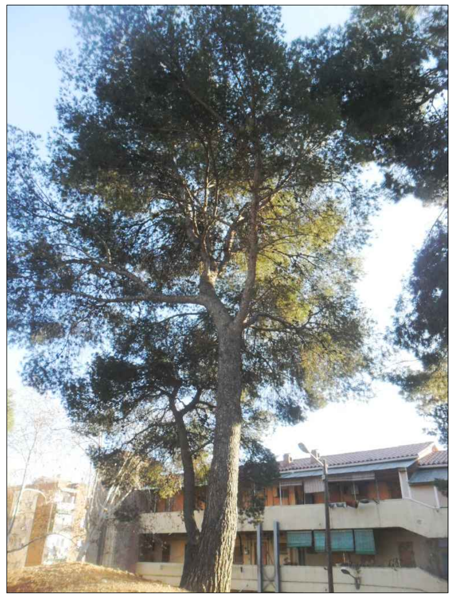
FULL 2/4


ARBRE 16


ARBRE 17


ARBRE 18


ARBRE 19

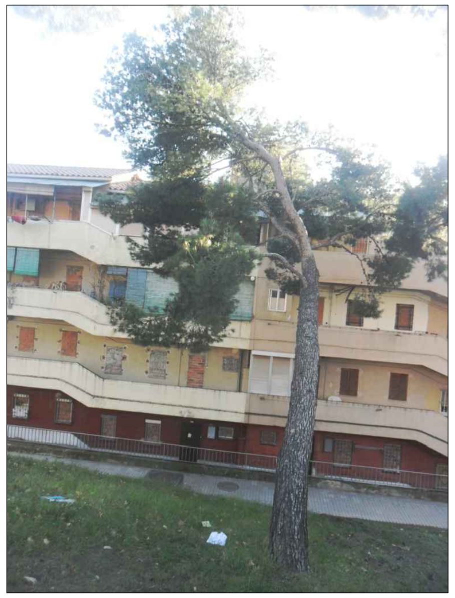

ARBRE 20

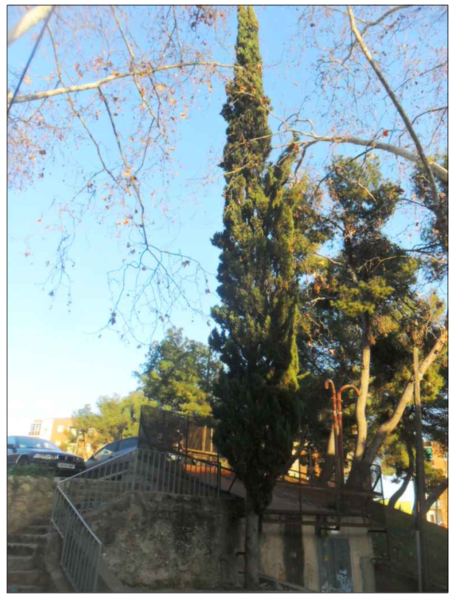
ARBRE 21

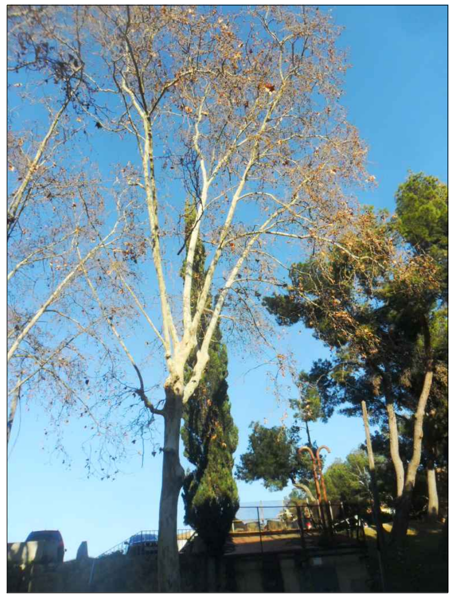
ARBRE 22

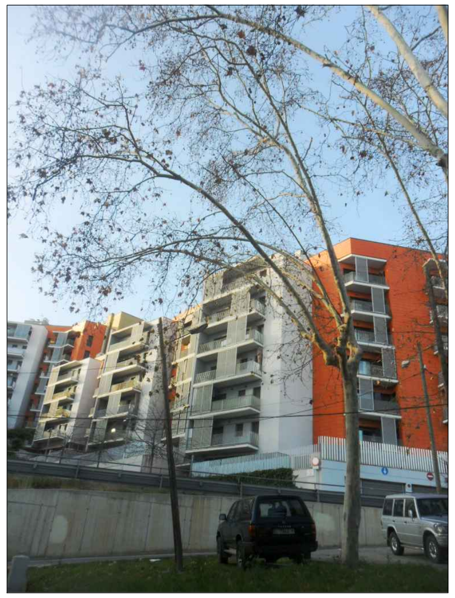
ARBRE 23

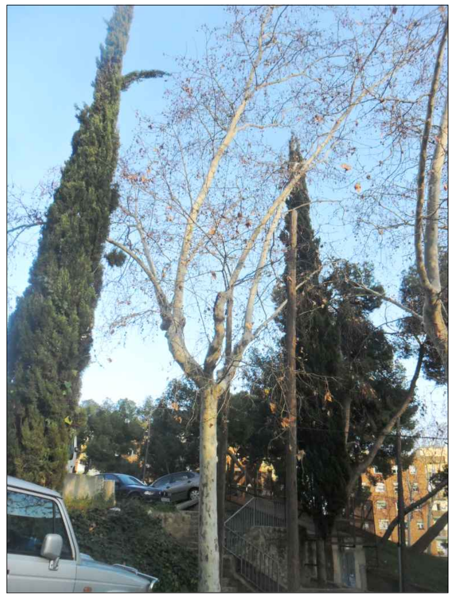
ARBRE 24


ARBRE 25

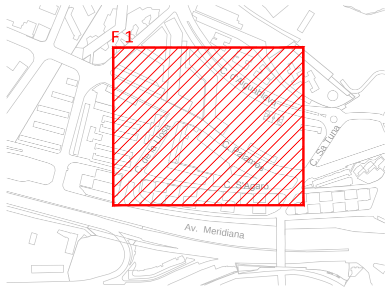

ARBRE 26


ARBRE 27


ARBRE 28


ARBRE 29

ARBRE 30



PATH: 13.01.02__JARD. ARBRAT. AFECTAT.dwg

DATA IMPRESSIÓ: 28.03.2018

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA ZONA VERDA
DE TRINITAT NOVA COMPRESA ENTRE ELS
CARRERS PALAMÓS, S'AGARÓ I LA LLOSA.
DISTRICTE DE NOU BARRIS

Ajuntament de Barcelona
Institut Municipal d'Urbanisme

AUTOR DELS CRITERIS
Lluís Lamich, arquitecte.

AUTOR DEL PROJECTE EXECUTIU
CTP 1999
Consultoría Técnica y Proyectos 1999, S.L.
MARTÍN CAMACHO MARTÍNEZ, ECCP

G-30.F11

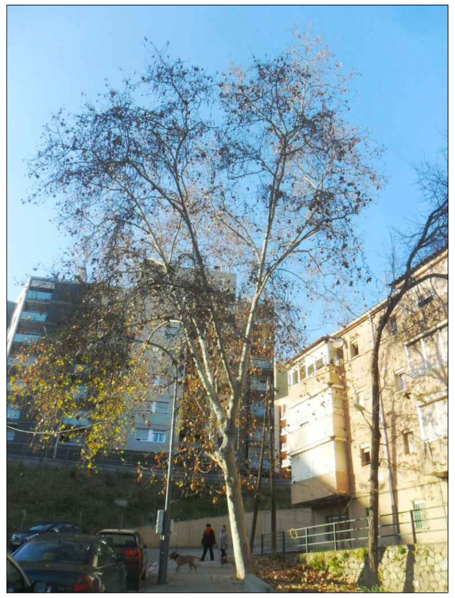
NÚM. EXPEDIENT **DIR17050004**
EDICIÓ **MAQUETA**
DATA **MARÇ 2018**

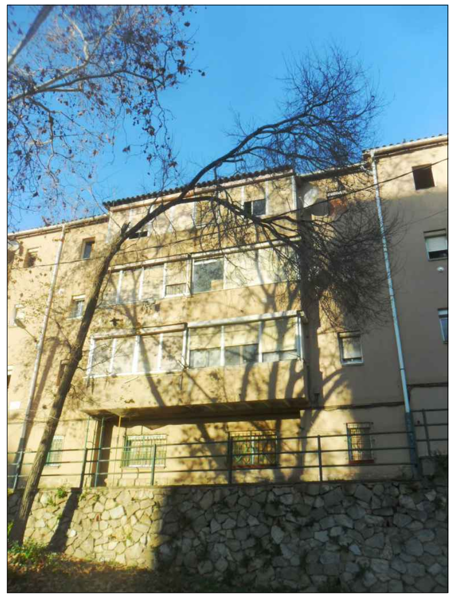
NOM PLÀNOL
JARDINERIA I REG
FOTOGRAFIES ARBRAT AFECTAT

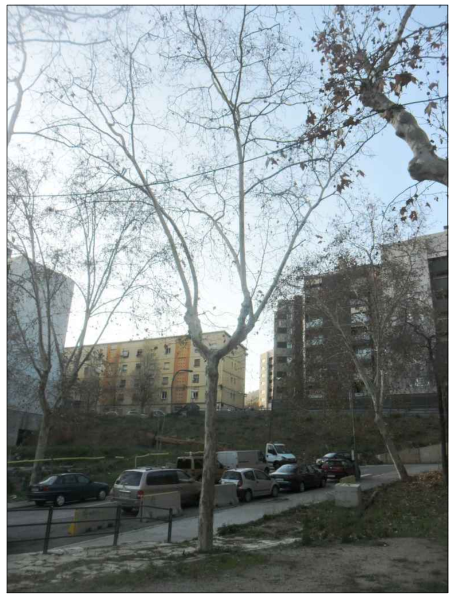
0

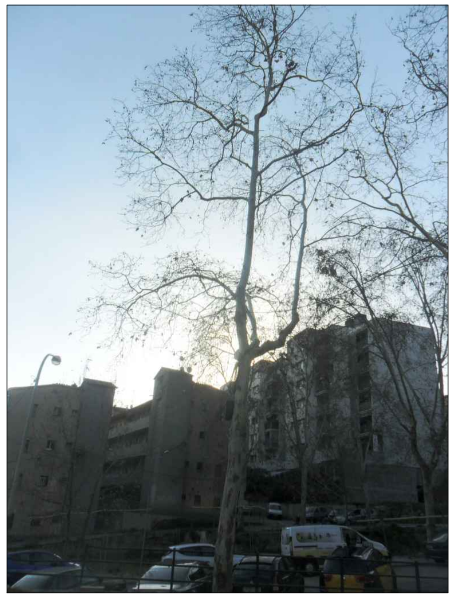
ESCALA
DIN A3 1:S/E
DIN A1 1:S/E

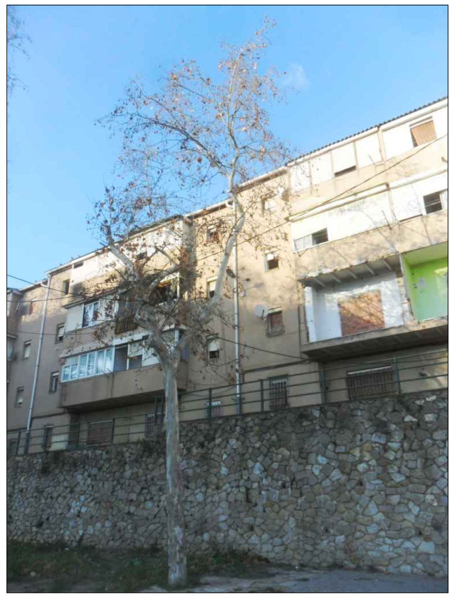
PLÀNOL
13.1.2
FULL 3/4

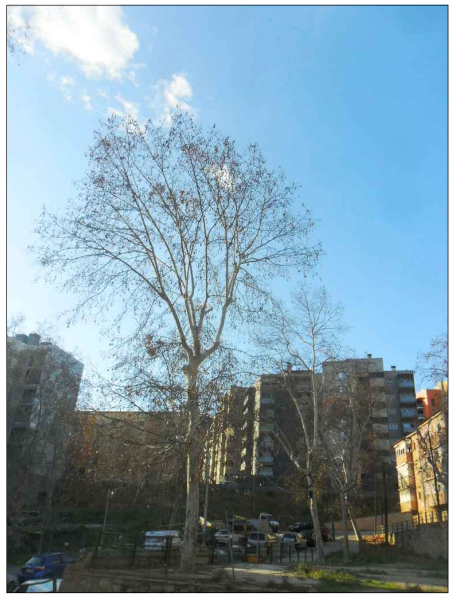

ARBRE 31

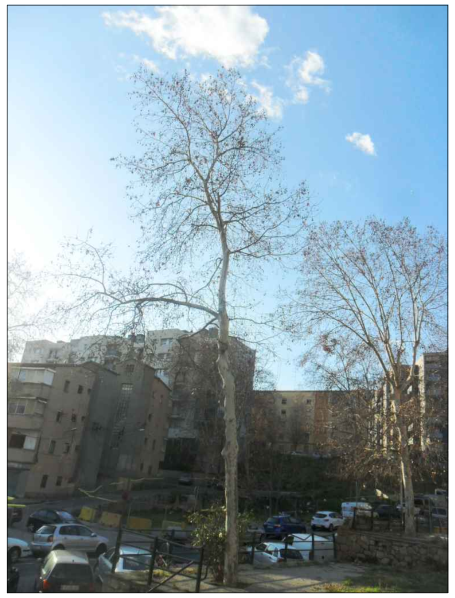

ARBRE 32

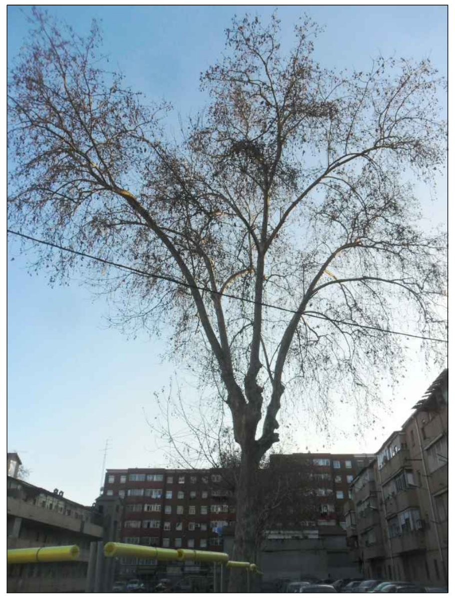

ARBRE 33

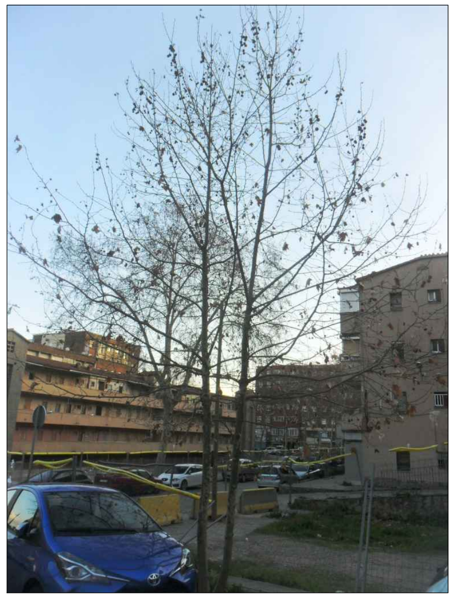

ARBRE 34

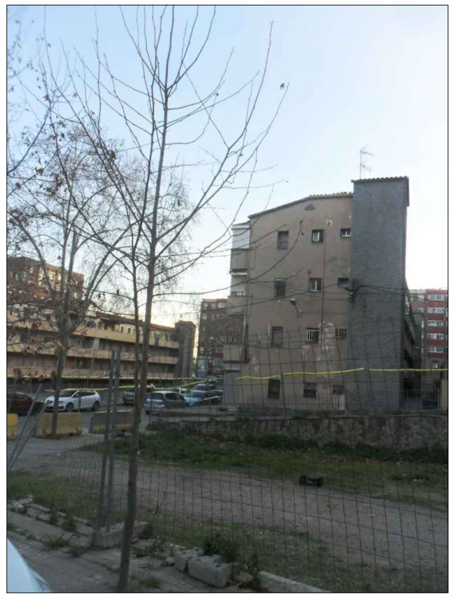

ARBRE 35

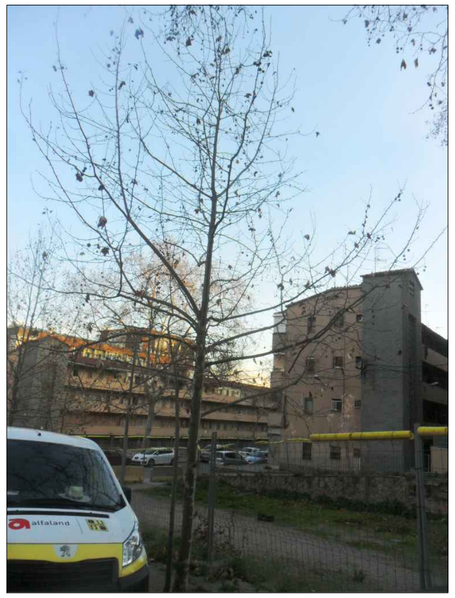

ARBRE 36

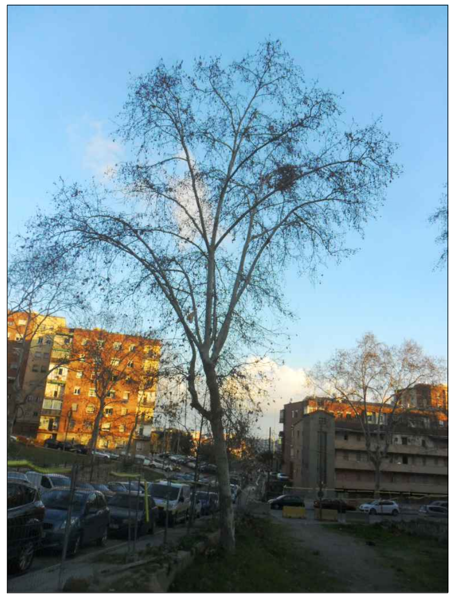

ARBRE 37

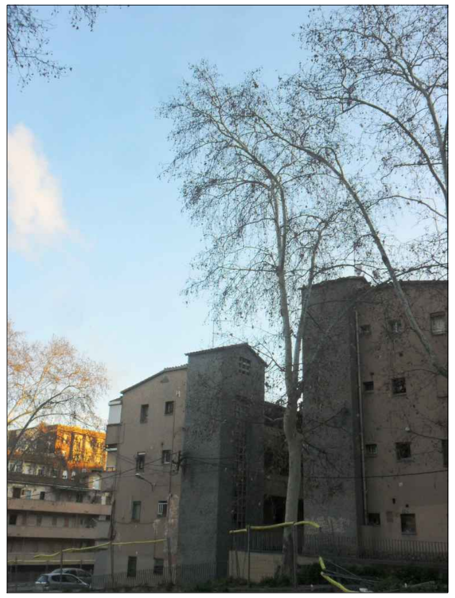

ARBRE 38

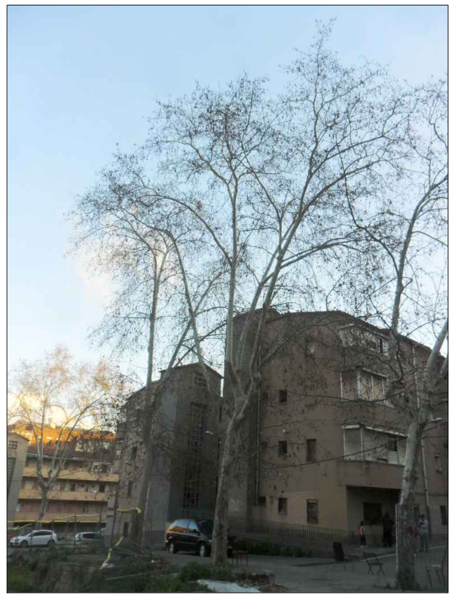

ARBRE 39

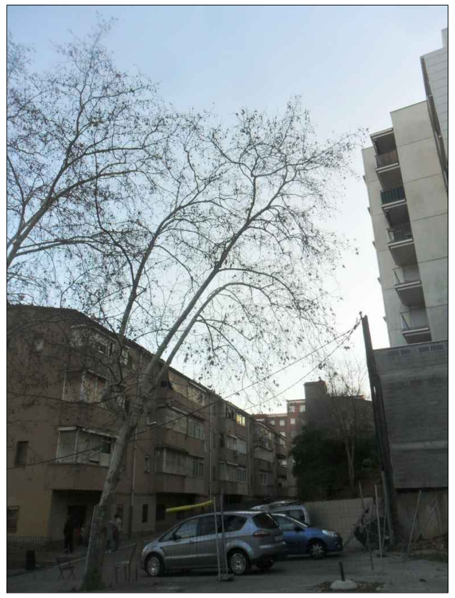

ARBRE 40

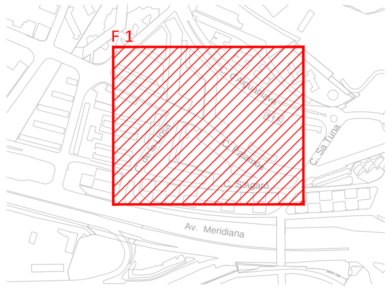

ARBRE 41


ARBRE 42


ARBRE 43


ARBRE 44


ARBRE 45



PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA ZONA VERDA
DE TRINITAT NOVA COMPRESA ENTRE ELS
CARRERS PALAMÓS, S'AGARÓ I LA LLOSA.
DISTRICTE DE NOU BARRIS

Ajuntament de Barcelona
Institut Municipal d'Urbanisme

AUTOR DELS CRITERIS
Lluís Lamich, arquitecte.

AUTOR DEL PROJECTE EXECUTIU
CTP 1999
Consultoría Técnica y Proyectos 1999, S.L.
MARTÍN CAMACHO MARTÍNEZ, ECCP

G-30.F11

NÚM. EXPEDIENT **DIR17050004**
EDICIÓ **MAQUETA**
DATA **MARÇ 2018**

NOM PLÀNOL
JARDINERIA I REG
FOTOGRAFIES ARBRAT AFECTAT

0

ESCALA
DIN A3 1:S/E
DIN A1 1:S/E

PLÀNOL
13.1.2
FULL 4/4

PATH: 13.01.02__JARD. ARBRAT. AFECTAT.dwg

DATA IMPRESSIÓ: 28.03.2018

ANNEX 14. ENLLUMENAT PÚBLIC

INDEX

1. INTRODUCCIÓ......2

2. NORMATIVA......2

3. ESTAT ACTUAL......2

4. PROPOSTA......2

4.1. LLUMINÀRIES......2

4.2. CONDICIONS DELS MATERIALS, INSTAL·LACIÓ I OBRA CIVIL......3

4.2.1 OBRA CIVIL......3

4.2.2 INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA......4

4.3. CÀLCULS LUMÍNICS......4

4.4. CÀLCULS ELÈCTRICS......5

1. INTRODUCCIÓ

L'objecte d'aquest apartat és definir les actuacions necessàries per dissenyar una xarxa d'enllumenat públic del Projecte d'urbanització de la zona verda de Trinitat Nova compresa entre els carrers Palamós, S'Agaró i La Llosa, al districte de Nou Barris.

Per a la redacció i càlculs del Projecte s'han tingut en compte els reglaments i normes en vigor, tant d'enllumenat com d'instal·lacions elèctriques.

En aquest estudi s'intentarà adoptar les solucions que s'atenguin, tant com sigui possible, al fi al qual es destinarà cada zona, així com a la facilitat de manteniment de les instal·lacions.

2. NORMATIVA

- Llei 6/2001 de 31 de maig d'Ordenació Ambiental de l'Enllumenat per la Protecció del Medi Nocturn, DOGC, núm.3407 de 12/6/2001
- Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió (Decret 842/2002 del 2 d'agost, BOE núm 224 de 18/09/2002) i Instruccions Tècniques Complementàries (ITC).
- Reial Decret 1890/2008, de 14 de novembre, pel qual s'aprova el Reglament d'Eficiència Energètica en Instal•lacions d'Enllumenat Exterior
- Decret 351/1987 de 23 de novembre, DOGC núm. 932.
- Ordre 14 de maig 1987, DOGC núm. 851.
- Pla Director d'Il•luminació de Barcelona.
- Recomanacions sobre Enllumenat de Vies Públiques CIE, Publicació núm. 115.Normes de les companyies subministradores de fluid elèctric
- Normativa sobre Prevenció de Riscs Laborals, segons Llei 31/1995 de 8 de novembre.
- Normes UNE que siguin d'aplicació.
- Qualsevol altra legislació que sigui d'obligat compliment

3. ESTAT ACTUAL

Adjunt es troben els plànols de serveis existents proporcionats per l'Àrea d'Enllumenat i Energia de l'Ajuntament de Barcelona.

Dins de l'àmbit del projecte es localitzen vint-i-sis punts de llum sobre pals de fusta o fanals destinats a antic enllumenat definitiu o provisional.

4. PROPOSTA

4.1. LLUMINÀRIES

Està prevista la col·locació de 4 tipologies diferents de lluminàries:

- CAMPUS B de 7,50 m d'alçada de 48 leds i 80W de potencia
- CAMPUS B de 5,70 m d'alçada de 48 leds i 66 W de potència.
- Col·locació de 1 fanal provisional amb lluminària Nix de 32 leds i 66 W de potència

	NIX	CAMPUS 5,7	CAMPUS 7,5	Total Potència
Línia 1	1	4	16	
Potència	66	264	1280	1610 W

L'elecció d'aquest tipus de llum ha estat per indicacions dels tècnics de l'IMU i els tècnics municipals. Cada punt de llum portarà la seva caixa de connexió a la base del bàcul, amb els seus borns i fusibles.

La temperatura de color serà de 3000ºk. Tots els suports disposaran d'un tractament específic de protecció per l'oxidació a la part baixa del bàcul (RILSAN) i d'un tractament específic per protecció contra adhesius i contra graffitis fins a una alçada de 3 mts. Les característiques es troben en el plec d'enllumenat. Les columnes aportaran un certificat de garantia de 20 anys per la instal·lació de l'obra

4.2. CONDICIONS DELS MATERIALS, INSTAL·LACIÓ I OBRA CIVIL

4.2.1 OBRA CIVIL

RASES

Les rases per acollir els tubs seran d'amplada i de fondària variable en funció del nombre de tubs. Comprendran l'excavació, col·locació dels tubs portadors dels conductors, formigonat dels mateixos, extensió de la cinta plàstica senyalitzant, conductor de coure nu, més la compactació i el reblert de terreny.

Instal·lació	Amplada (cm)	Fondària (cm)
1 tub	40	60
2 tubs	40	60

S'adjunta seccions dels diferents tipus de rases en projecte.

PERICONSARQUETES DE PAS, REGISTRE I DERIVACIÓ

Cal que els pericons compleixin les següents especificacions:

Tapa:
- Realitzada en fosa dúctil ISO 1083/En 1563.
- Compleixi amb la norma UNE EN-124.
- Certificat AENOR de producte vigent.

Superfície metàl·lica antilliscant:
- La tapa ha de ser extraïble, obrir mes de 90° i com a màxim 120° i ha de tenir un dispositiu anti-tancament de bloqueig de seguretat a un angle " a 90°.
- 27 kg de pes (tot el dispositiu 39 kg)

Marc:
Realitzada en acer galvanitzat en calent laminat segons ISO 630.
Dimensions 60x60 cm a pericons de creuament de calçada i davant quadre i 40x40 cm a pericons de canvi de direcció o intermedis.

Manipulació:
- Esforç d'aixecament entorn als 15 kg.
- Desbloqueig i obertura amb clau.
- La clau de bloqueig serveix per la seva manipulació una vegada bloquejada la tapa.

No serà necessària l'execució de pericons donat que les distancies entre fanals son petites i no hi ha girs tancats.

CANALITZACIONS

Aquesta instal·lació elèctrica es realitzarà segons la modalitat de xarxes subterrànies.

La canalització consisteix en un o dos tubs de PEHD corrugat de diàmetre 90 mm envoltats en dau de formigó, col·locat d'acord amb la ITC-21, soterrat a una profunditat tal que els conductors elèctrics es distanciïn un mínim de 40 cm per sota de la superfície.

Es col·locarà una cinta de senyalització que adverteixi de l'existència de cables d'enllumenat exterior, situada a una distancia mínima del nivell del terra de 0,10 m i a 0,25m per sobre el tub.

De la mateixa manera i d'acord la ITC-BT 07 citada anteriorment, no s'instal·larà més d'un circuit per tub.

A l'entrada en els pericons, els tubs hauran de quedar degudament segellats en els seus extrems per evitar infiltracions.

Les connexions i derivacions s'hauran de realitzar en caixes de bornes adequades, situades dins dels suports de les llumeneres, i a una alçada mínima de 0,3m sobre el nivell del terra.

BASES

Les bases seran de formigó, les característiques dels quals compliran els requisits legals, i aniran previstos dels corresponents colzes plàstics per la sortida i entrada de conductors.

Les fixacions serà adequadament riostades, la seva longitud i diàmetre serà l'adequat per a cada cas. Les dimensions seran les adequades per a cada tipus de suports i les recomanades pels fabricants dels mateixos.

4.2.2 INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA

Es descriuen a continuació els diferents elements que formen part de la xarxa d'alimentació.

La instal·lació projectada s'alimenta en baixa tensió a partir del quadre d'intempèrie de distribució existent al carrer Tamariu, tal i com indiquen els plànols, i enllaçat amb el subministrament de la companyia subministradora corresponent.

CABLES

Els cables seran armats amb coberta de PVC, i un aïllament de polietilè reticular per una millor protecció contra el deteriorament.

Les seves seccions es determinen en els càlculs adjunts i seran tipus RVFV 0.6/1KV 4X6mm2 amb armadura de fleix d'acer i coberta del cable de PVC i de 0.6/1KV 3x2.5mm2.

Tots els materials, instal·lació i obra compliran estrictament el marcat en el PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PER A INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT PÚBLIC de l'Ajuntament de Barcelona que s'adjunta i complirà rigorosament allò que està prescrit en el Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió.

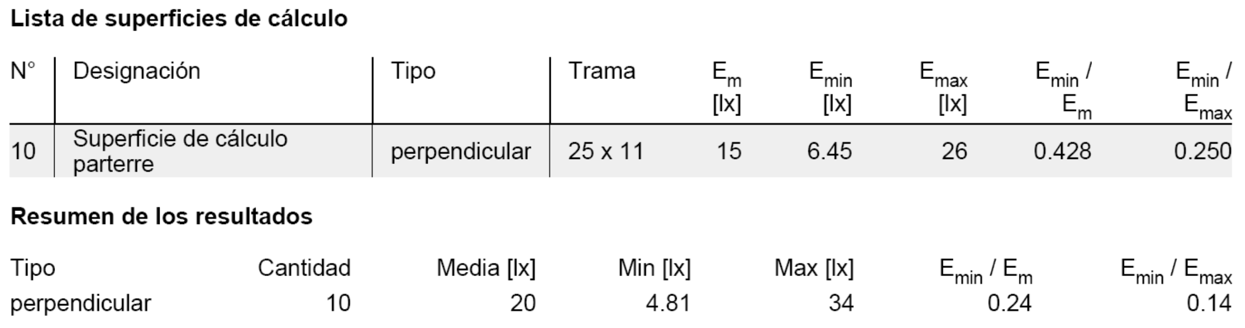
4.3. CÀLCULS LUMÍNICS

S'ha realitzat un model calculat per Roura amb el seu propi programa col·locant les lluminàries amb la tipologia indicades, i a les seves posicions. En el model numèric s'han tingut en compte la presència dels fanals dels carrers Palamós i s'Agaró, situats més propers a la zona d'estudi. L'estudi s'ha realitzat en condicions d'hivern (arbres amb transparència del 25%) i d'estiu (arbres amb transparència dl 80%).

S'ha realitzat un càlcul global de la zona interior amb els següents resultats:

Zona Verda

Estiu



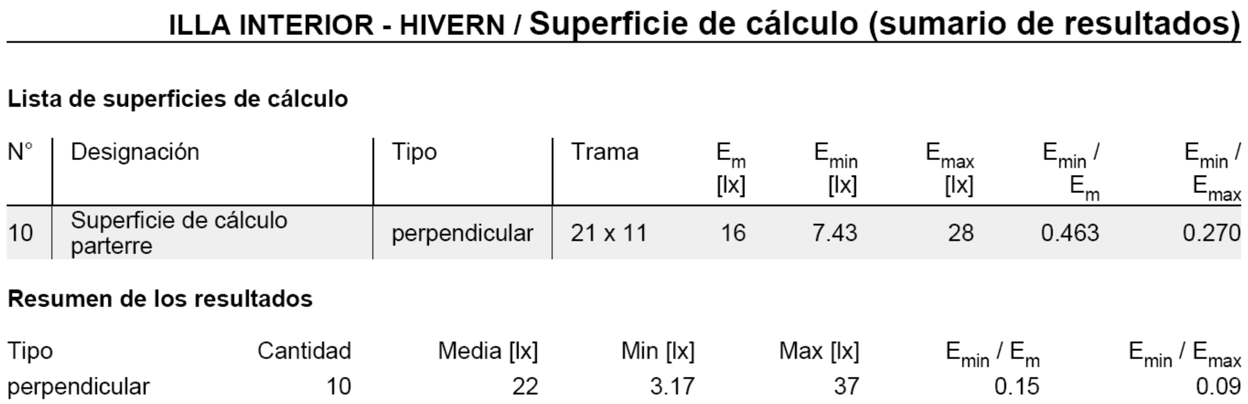
Lista de superficies de cálculo

N°	Designación	Tipo	Trama	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
10	Superficie de cálculo parterre	perpendicular	25 x 11	15	6.45	26	0.428	0.250

Resumen de los resultados

Tipo	Cantidad	Media [lx]	Min [lx]	Max [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
perpendicular	10	20	4.81	34	0.24	0.14

Hivern



ILLA INTERIOR - HIVERN / Superficie de cálculo (sumario de resultados)

Lista de superficies de cálculo

N°	Designación	Tipo	Trama	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
10	Superficie de cálculo parterre	perpendicular	21 x 11	16	7.43	28	0.463	0.270

Resumen de los resultados

Tipo	Cantidad	Media [lx]	Min [lx]	Max [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
perpendicular	10	22	3.17	37	0.15	0.09

Com es pot apreciar a la Zona verda en la condició d'hivern els càlculs compleixen amb els requisits demanats pel departament d'enllumenat, els resultats d'estiu degut a la floració dels arbres son més desfavorables en quant a uniformitat, però tot i així es consideren acceptables.

Càlculs lumínics detallats a l'apèndix 1.

4.4. CÀLCULS ELÈCTRICS

El punt de connexió de l'enllumenat serà un dels fanals existents al carrer S'Agaró que penja del quadre CM 8651 existent al carrer Sa Tuna entre S'Agaró i Av. Meridiana, concretament el fanal núm. 2 de la línea 3 del citat quadre. A l'apèndix núm. 4 s'adjunta el projecte de legalització del quadre 8651.

D'acord amb el càlcul realitzat la caiguda de tensió total entre el CM i la lluminària més desfavorable és del 1,78%.

Al quadre 8651 on es connectarà la nova instal·lació que comunica amb fibra òptica s'instal·larà un SAI per notificar l'apagada en cas d'avaria de companyia. S'indica a plànols i pressupost.

Càlculs elèctric detallats a l'apèndix 3.

APÈNDIX NÚM. 1 CÀLCULS LUMÍNICS

ESTUDI LUMINOTÈCNIC

Projecte interior d'illa al carrer Palamós

Estudi luminotècnic per a l'interior de l'illa al Carrrer Palamós.

ARBRES AMB TRANSPARÈNCIA DEL 25% A L'ESTIU I 80% A L'HIVERN. FM:0.8.

Cliente: AJUNTAMENT DE BARCELONA
Nº de estudio: 017201802
Revisión: 7

Fecha: 14.05.2018
Proyecto elaborado por: Óscar Gonçalves Gómez

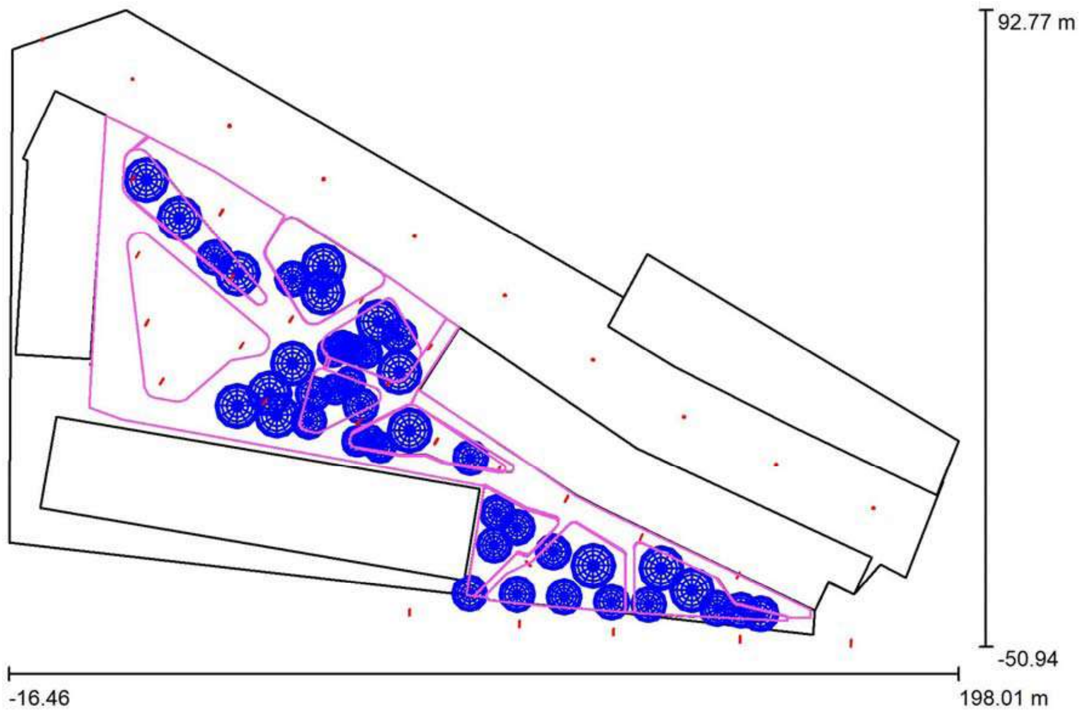
Índice

ESTUDI LUMINOTÈCNIC
- Portada del proyecto 1
- Índice 2
- **ILLA INTERIOR - ESTIU**
  - Datos de planificación 4
  - Lista de luminarias 5
  - Luminarias (lista de coordenadas) 6
  - Objetos (lista de coordenadas) 10
  - Superficie de cálculo (sumario de resultados) 12
  - Rendering (procesado) en 3D 14
  - Rendering (procesado) de colores falsos 15
  - **Superficies exteriores**
    - **Superficie de cálculo peatonal**
      - Gráfico de valores (E, perpendicular) 16
    - **Superficie de cálculo parterre**
      - Gráfico de valores (E, perpendicular) 17
    - **Superficie de cálculo parterre**
      - Gráfico de valores (E, perpendicular) 18
    - **Superficie de cálculo parterre**
      - Gráfico de valores (E, perpendicular) 19
    - **Superficie de cálculo parterre**
      - Gráfico de valores (E, perpendicular) 20
    - **Superficie de cálculo parterre**
      - Gráfico de valores (E, perpendicular) 21
    - **Superficie de cálculo parterre**
      - Gráfico de valores (E, perpendicular) 22
    - **Superficie de cálculo parterre**
      - Gráfico de valores (E, perpendicular) 23
    - **Superficie de cálculo parterre**
      - Gráfico de valores (E, perpendicular) 24
    - **Superficie de cálculo parterre**
      - Gráfico de valores (E, perpendicular) 25
- **ILLA INTERIOR - HIVERN**
  - Datos de planificación 26
  - Lista de luminarias 27
  - Luminarias (lista de coordenadas) 28
  - Objetos (lista de coordenadas) 32
  - Superficie de cálculo (sumario de resultados) 34
  - Rendering (procesado) en 3D 36
  - Rendering (procesado) de colores falsos 37
  - **Superficies exteriores**
    - **Superficie de cálculo peatonal**
      - Gráfico de valores (E, perpendicular) 38
    - **Superficie de cálculo parterre**
      - Gráfico de valores (E, perpendicular) 39
    - **Superficie de cálculo parterre**
      - Gráfico de valores (E, perpendicular) 40
    - **Superficie de cálculo parterre**
      - Gráfico de valores (E, perpendicular) 41
    - **Superficie de cálculo parterre**
      - Gráfico de valores (E, perpendicular) 42
    - **Superficie de cálculo parterre**
      - Gráfico de valores (E, perpendicular) 43
    - **Superficie de cálculo parterre**

Índice

Gráfico de valores (E, perpendicular) 44
Superficie de cálculo parterre
Gráfico de valores (E, perpendicular) 45
Superficie de cálculo parterre
Gráfico de valores (E, perpendicular) 46
Superficie de cálculo parterre
Gráfico de valores (E, perpendicular) 47

ILLA INTERIOR - ESTIU / Datos de planificación



Factor mantenimiento: 0.80, ULR (Upward Light Ratio): 0.5%

Escala 1:1534

Lista de piezas - Luminarias

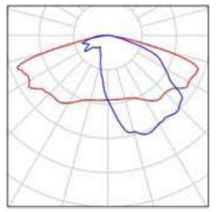
N°	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	1	ROURA [16.07] NIX (Tipo 1)* (1.000)	7150	7580	54.0
2	20	ROURA [C17] CAMPUS EVO (Tipo 1)* (1.000)	10128	10696	96.0
3	4	ROURA [C17] CAMPUS EVO (Tipo 2)* (1.000)	6717	7093	59.0
4	10	ROURA RV4NR2.3 BERNA 150W HPS (1.000)	14111	17500	171.0
			Total: 377694	Total: 424872	3920.0

*Especificaciones técnicas modificadas

ILLA INTERIOR - ESTIU / Lista de luminarias

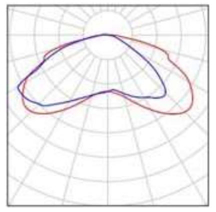
1 Pieza ROURA [16.07] NIX (Tipo 1)
N° de artículo: [16.07]
Flujo luminoso (Luminaria): 7150 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 7580 lm
Potencia de las luminarias: 54.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 33 64 92 100 95
Lámpara: 1 x 32L 3000K 0,6A (Factor de corrección 1.000).

Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.



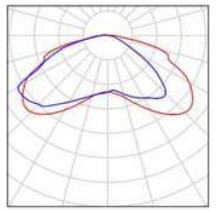
20 Pieza ROURA [C17] CAMPUS EVO (Tipo 1)
N° de artículo: [C17]
Flujo luminoso (Luminaria): 10128 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 10696 lm
Potencia de las luminarias: 96.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 99
Código CIE Flux: 27 61 89 99 95
Lámpara: 1 x 64L 3000K 0,54A (Factor de corrección 1.000).

Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.



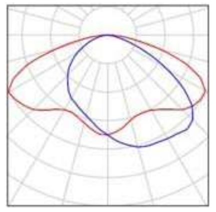
4 Pieza ROURA [C17] CAMPUS EVO (Tipo 2)
N° de artículo: [C17]
Flujo luminoso (Luminaria): 6717 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 7093 lm
Potencia de las luminarias: 59.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 99
Código CIE Flux: 27 61 89 99 95
Lámpara: 1 x 64L 3000K 0,34A (Factor de corrección 1.000).

Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.



10 Pieza ROURA RV4NR2.3 BERNA 150W HPS
N° de artículo: RV4NR2.3
Flujo luminoso (Luminaria): 14111 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 17500 lm
Potencia de las luminarias: 171.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 32 68 94 100 81
Lámpara: 1 x PHILIPS MASTER SON-T PIA PLUS 150W (Factor de corrección 1.000).

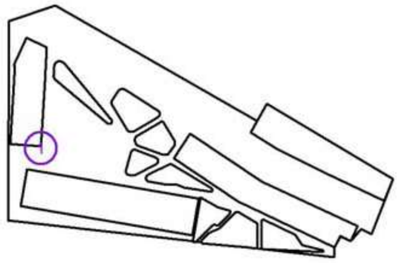
Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.



ILLA INTERIOR - ESTIU / Luminarias (lista de coordenadas)

ROURA [16.07] NIX (Tipo 1)

7150 lm, 54.0 W, 1 x 1 x 32L 3000K 0,6A (Factor de corrección 1.000).

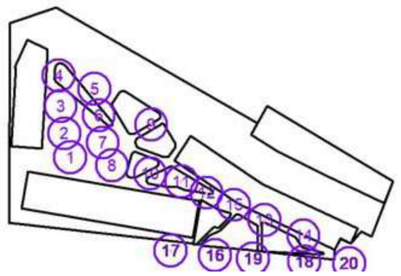


N°	Posición [m] X	Posición [m] Y	Posición [m] Z	Rotación [°] X	Rotación [°] Y	Rotación [°] Z
1	2.134	12.823	8.000	5.0	0.0	177.6

ILLA INTERIOR - ESTIU / Luminarias (lista de coordenadas)

ROURA [C17] CAMPUS EVO (Tipo 1)

10128 lm, 96.0 W, 1 x 1 x 64L 3000K 0,54A (Factor de corrección 1.000).

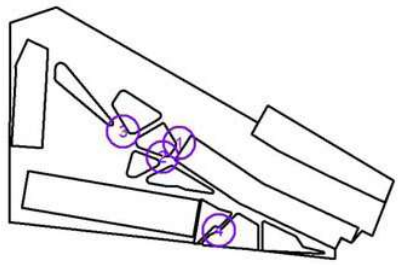


N°	Posición [m]			Rotación [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
1	18.070	9.030	6.800	0.0	0.0	-30.0
2	14.724	22.276	6.800	0.0	0.0	-30.0
3	12.607	37.536	6.800	0.0	0.0	-30.0
4	11.557	54.715	6.800	0.0	0.0	-30.0
5	31.518	47.271	6.800	0.0	0.0	-30.0
6	33.910	32.438	6.800	0.0	0.0	-31.6
7	36.129	17.155	6.800	0.0	0.0	-32.1
8	41.352	4.455	6.800	0.0	0.0	-32.2
9	63.184	27.306	6.800	0.0	0.0	-32.1
10	62.517	-0.178	6.800	0.0	0.0	-32.2
11	80.025	-4.502	6.800	0.0	0.0	-32.9
12	94.165	-10.805	6.800	0.0	0.0	-26.9
13	126.324	-26.202	6.800	0.0	0.0	-25.1
14	148.207	-34.839	6.800	0.0	0.0	-25.9
15	109.425	-17.599	6.800	0.0	0.0	-26.9
16	98.842	-45.846	6.800	0.0	0.0	-6.0
17	73.970	-43.225	6.800	0.0	0.0	-6.0
18	148.615	-49.264	6.800	0.0	0.0	-6.0
19	120.037	-47.660	6.800	0.0	0.0	-6.0
20	173.656	-50.190	6.800	0.0	0.0	-6.0

ILLA INTERIOR - ESTIU / Luminarias (lista de coordenadas)

ROURA [C17] CAMPUS EVO (Tipo 2)

6717 lm, 59.0 W, 1 x 1 x 64L 3000K 0,34A (Factor de corrección 1.000).

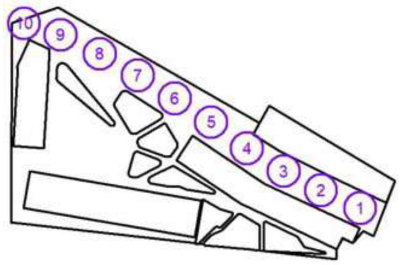


N°	Posición [m]			Rotación [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
1	78.575	16.687	5.100	0.0	0.0	-36.7
2	69.323	8.762	5.100	0.0	0.0	-34.2
3	47.292	23.061	5.100	0.0	0.0	-32.2
4	100.796	-32.221	5.100	0.0	0.0	-134.7

ILLA INTERIOR - ESTIU / Luminarias (lista de coordenadas)

ROURA RV4NR2.3 BERNA 150W HPS

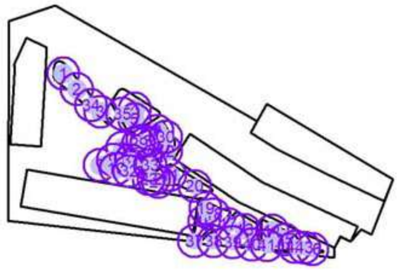
14111 lm, 171.0 W, 1 x 1 x PHILIPS MASTER SON-T PIA PLUS 150W (Factor de corrección 1.000).



N°	Posición [m]			Rotación [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
1	178.748	-19.672	8.000	-15.0	0.0	-22.7
2	156.800	-9.800	8.000	-15.0	0.0	-22.7
3	136.000	1.000	8.000	-15.0	0.0	-22.7
4	115.491	13.863	8.000	-15.0	0.0	-22.7
5	95.600	28.400	8.000	-15.0	0.0	-22.7
6	75.200	41.800	8.000	-15.0	0.0	-22.7
7	54.600	54.700	8.000	-15.0	0.0	-22.7
8	33.400	66.700	8.000	-15.0	0.0	-22.7
9	11.500	77.300	8.000	-15.0	0.0	-22.7
10	-8.890	86.209	8.000	-15.0	0.0	-22.7

ILLA INTERIOR - ESTIU / Objetos (lista de coordenadas)

Árbol01

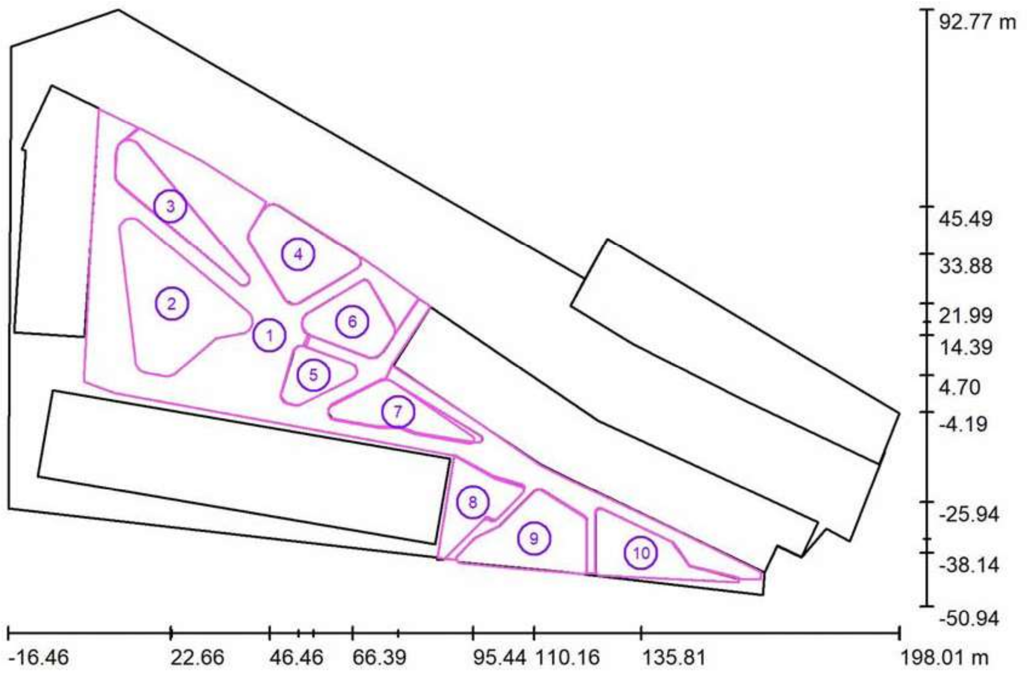


N°	Posición [m]			Tamaño [m]			Rotación [°]		
	X	Y	Z	L	A	H	X	Y	Z
1	14.573	54.574	0.000	10.000	10.000	12.500	0.0	0.0	0.0
2	22.092	45.912	0.000	10.000	10.000	12.500	0.0	0.0	0.0
3	35.249	33.301	0.000	10.000	10.000	12.500	0.0	0.0	0.0
4	54.554	35.030	0.000	10.000	10.000	12.500	0.0	0.0	0.0
5	54.316	29.011	0.000	10.000	10.000	12.500	0.0	0.0	0.0
6	67.007	22.457	0.000	10.000	10.000	12.500	0.0	0.0	0.0
7	35.130	3.449	0.000	10.000	10.000	12.500	0.0	0.0	0.0
8	47.583	13.043	0.000	10.000	10.000	12.500	0.0	0.0	0.0
9	42.399	6.250	0.000	10.000	10.000	12.500	0.0	0.0	0.0
10	44.067	1.364	0.000	10.000	10.000	12.500	0.0	0.0	0.0
11	74.038	-2.032	0.000	10.000	10.000	12.500	0.0	0.0	0.0
12	71.714	11.077	0.000	10.000	10.000	12.500	0.0	0.0	0.0
13	115.477	-32.674	0.000	10.000	10.000	12.500	0.0	0.0	0.0
14	130.837	-33.235	0.000	10.000	10.000	12.500	0.0	0.0	0.0
15	137.789	-38.168	0.000	10.000	10.000	12.500	0.0	0.0	0.0
16	93.137	-28.021	0.000	8.000	8.000	12.500	0.0	0.0	0.0
17	106.457	-29.542	0.000	8.000	8.000	12.500	0.0	0.0	0.0
18	98.309	-24.032	0.000	8.000	8.000	12.500	0.0	0.0	0.0
19	93.779	-20.685	0.000	8.000	8.000	12.500	0.0	0.0	0.0
20	87.790	-8.289	0.000	8.000	8.000	12.500	0.0	0.0	0.0
21	67.459	-5.905	0.000	7.000	7.000	12.500	0.0	0.0	0.0
22	64.943	-4.249	0.000	7.000	7.000	12.500	0.0	0.0	0.0
23	62.227	-4.448	0.000	7.000	7.000	12.500	0.0	0.0	0.0
24	57.261	7.208	0.000	7.000	7.000	12.500	0.0	0.0	0.0
25	60.572	8.929	0.000	7.000	7.000	12.500	0.0	0.0	0.0
26	64.347	15.486	0.000	7.000	7.000	12.500	0.0	0.0	0.0
27	61.035	16.214	0.000	7.000	7.000	12.500	0.0	0.0	0.0
28	58.916	17.009	0.000	7.000	7.000	12.500	0.0	0.0	0.0

ILLA INTERIOR - ESTIU / Objetos (lista de coordenadas)

N°	Posición [m]			Tamaño [m]			Rotación [°]		
	X	Y	Z	L	A	H	X	Y	Z
29	56.665	15.684	0.000	7.000	7.000	12.500	0.0	0.0	0.0
30	71.658	19.276	0.000	8.000	8.000	12.500	0.0	0.0	0.0
31	52.275	6.172	0.000	8.000	8.000	12.500	0.0	0.0	0.0
32	51.251	0.029	0.000	8.000	8.000	12.500	0.0	0.0	0.0
33	62.990	3.511	0.000	8.000	8.000	12.500	0.0	0.0	0.0
34	30.031	36.961	0.000	8.000	8.000	12.500	0.0	0.0	0.0
35	47.620	32.116	0.000	8.000	8.000	12.500	0.0	0.0	0.0
36	153.311	-43.530	0.000	8.000	8.000	12.500	0.0	0.0	0.0
37	87.598	-38.889	0.000	8.000	8.000	12.500	0.0	0.0	0.0
38	98.300	-39.100	0.000	8.000	8.000	12.500	0.0	0.0	0.0
39	108.900	-39.700	0.000	8.000	8.000	12.500	0.0	0.0	0.0
40	119.600	-40.900	0.000	8.000	8.000	12.500	0.0	0.0	0.0
41	128.000	-41.400	0.000	8.000	8.000	12.500	0.0	0.0	0.0
42	143.500	-42.300	0.000	8.000	8.000	12.500	0.0	0.0	0.0
43	148.800	-42.700	0.000	8.000	8.000	12.500	0.0	0.0	0.0

ILLA INTERIOR - ESTIU / Superficie de cálculo (sumario de resultados)



Escala 1 : 1636

Lista de superficies de cálculo

N°	Designación	Tipo	Trama	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
1	Superficie de cálculo peatonal	perpendicular	39 x 13	21	6.17	34	0.291	0.181
2	Superficie de cálculo parterre	perpendicular	17 x 11	25	17	34	0.657	0.489
3	Superficie de cálculo parterre	perpendicular	43 x 9	21	7.12	32	0.332	0.226
4	Superficie de cálculo parterre	perpendicular	15 x 13	14	5.40	30	0.374	0.178
5	Superficie de cálculo parterre	perpendicular	11 x 13	19	9.60	29	0.518	0.333
6	Superficie de cálculo parterre	perpendicular	13 x 13	19	7.33	33	0.385	0.225
7	Superficie de cálculo parterre	perpendicular	25 x 9	24	11	28	0.442	0.376
8	Superficie de cálculo parterre	perpendicular	13 x 11	15	4.81	28	0.323	0.172
9	Superficie de cálculo parterre	perpendicular	15 x 9	16	7.50	31	0.475	0.245

ILLA INTERIOR - ESTIU / Superficie de cálculo (sumario de resultados)

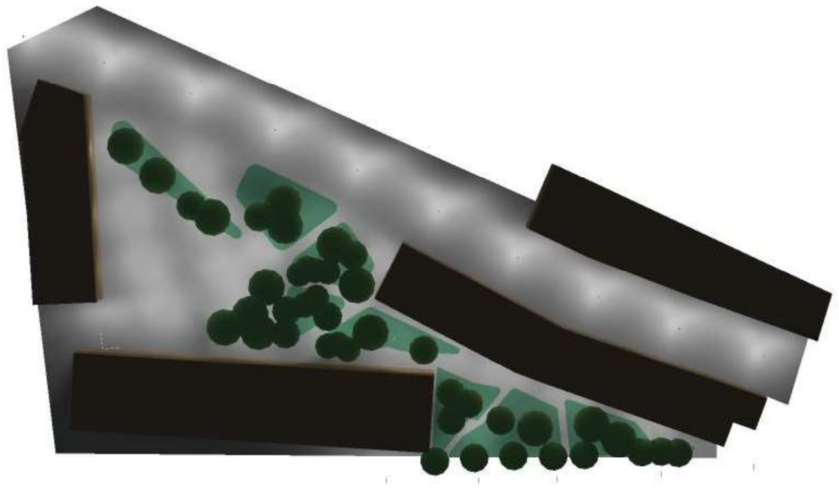
Lista de superficies de cálculo

N°	Designación	Tipo	Trama	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
10	Superficie de cálculo parterre	perpendicular	25 x 11	15	6.45	26	0.428	0.250

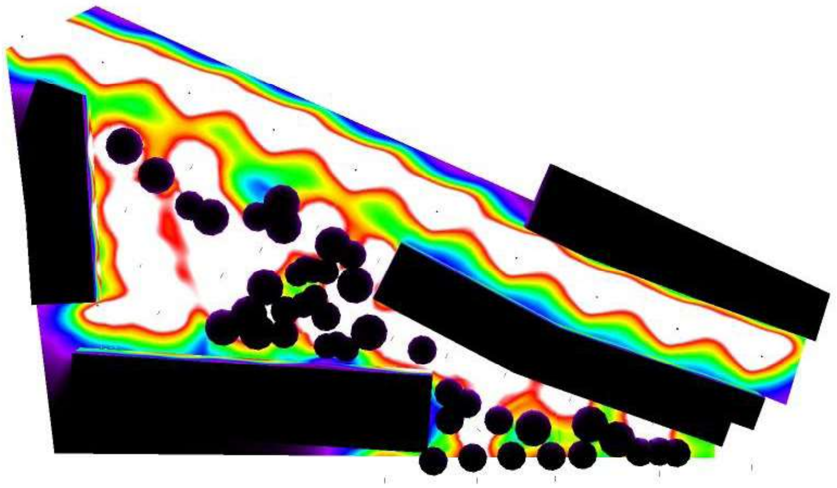
Resumen de los resultados

Tipo	Cantidad	Media [lx]	Min [lx]	Max [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
perpendicular	10	20	4.81	34	0.24	0.14

ILLA INTERIOR - ESTIU / Rendering (procesado) en 3D

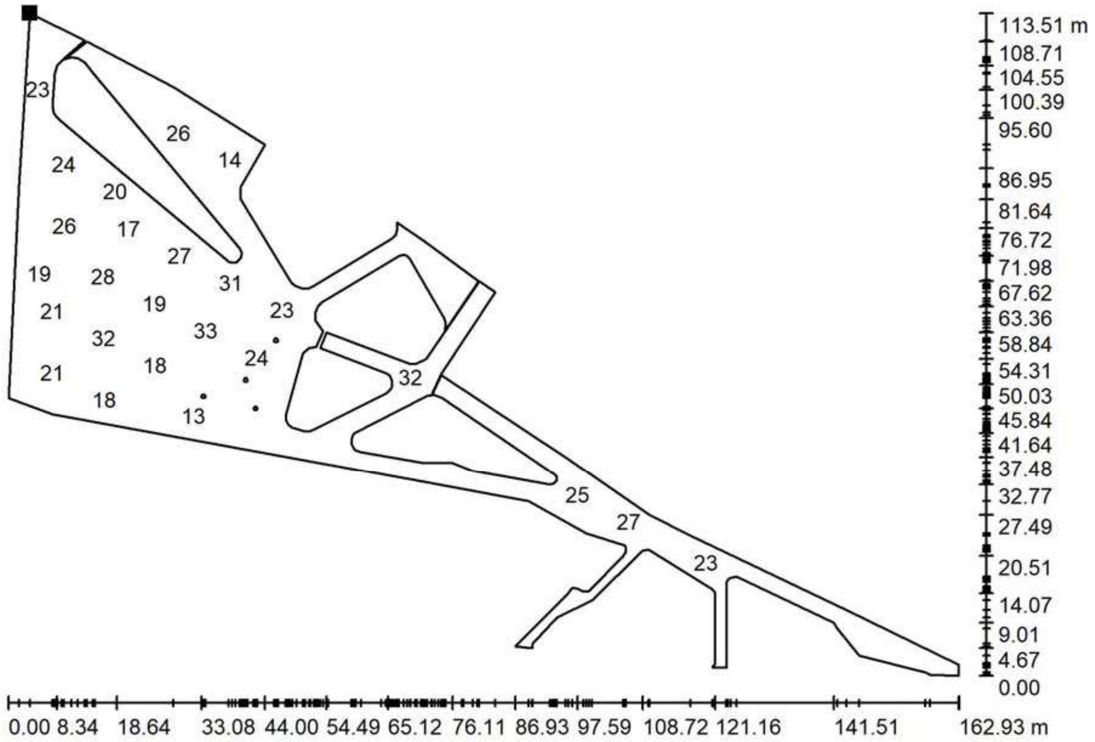


ILLA INTERIOR - ESTIU / Rendering (procesado) de colores falsos



⬛	🟪	🟦	▨	🟩	🟨	🟧	🟥	⬜	
0	2.50	5	7.50	10	12.50	15	17.50	20	lx

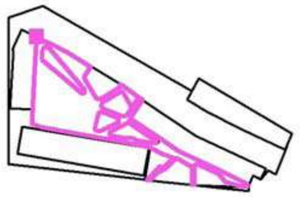
ILLA INTERIOR - ESTIU / Superficie de cálculo peatonal / Gráfico de valores (E, perpendicular)



Valores en Lux, Escala 1 : 1165

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado:
(5.419 m, 69.027 m, 0.000 m)



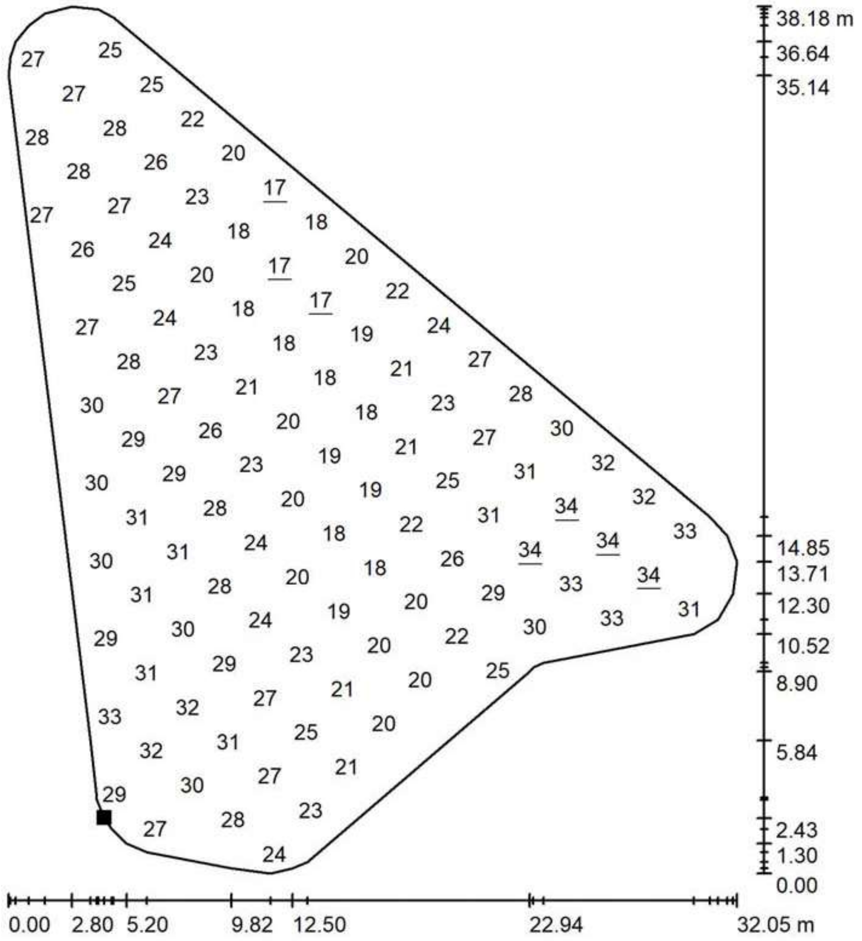
Trama: 39 x 13 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
21	6.17	34	0.291	0.181

INDUSTRIAS DE ILUMINACIÓN ROURA SA
C/ Mar Mediterraneo 10
08130 Santa Perpètua de Mogoda
Barcelona - Spain

Proyecto elaborado por Óscar Gonçalves Gómez
Teléfono 935448361
Fax
e-Mail oscar@iluminacionroura.es

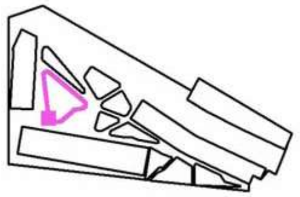
ILLA INTERIOR - ESTIU / Superficie de cálculo parterre / Gráfico de valores (E, perpendicular)



Valores en Lux, Escala 1 : 299

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado:
(14.551 m, 6.887 m, 0.000 m)



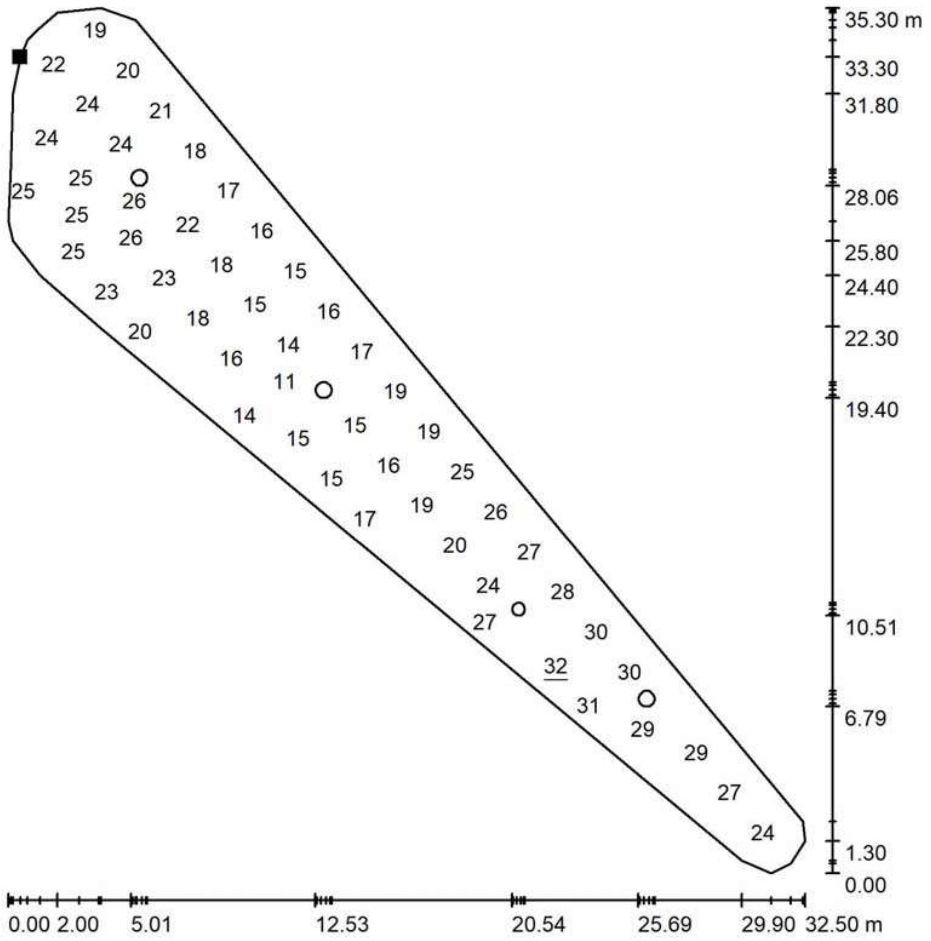
Trama: 17 x 11 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
25	17	34	0.657	0.489

INDUSTRIAS DE ILUMINACIÓN ROURA SA
C/ Mar Mediterraneo 10
08130 Santa Perpètua de Mogoda
Barcelona - Spain

Proyecto elaborado por Óscar Gonçalves Gómez
Teléfono 935448361
Fax
e-Mail oscar@iluminacionroura.es

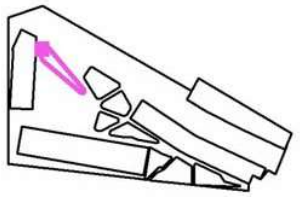
ILLA INTERIOR - ESTIU / Superficie de cálculo parterre / Gráfico de valores (E, perpendicular)



Valores en Lux, Escala 1 : 277

No pudieron representarse todos los valores calculados.

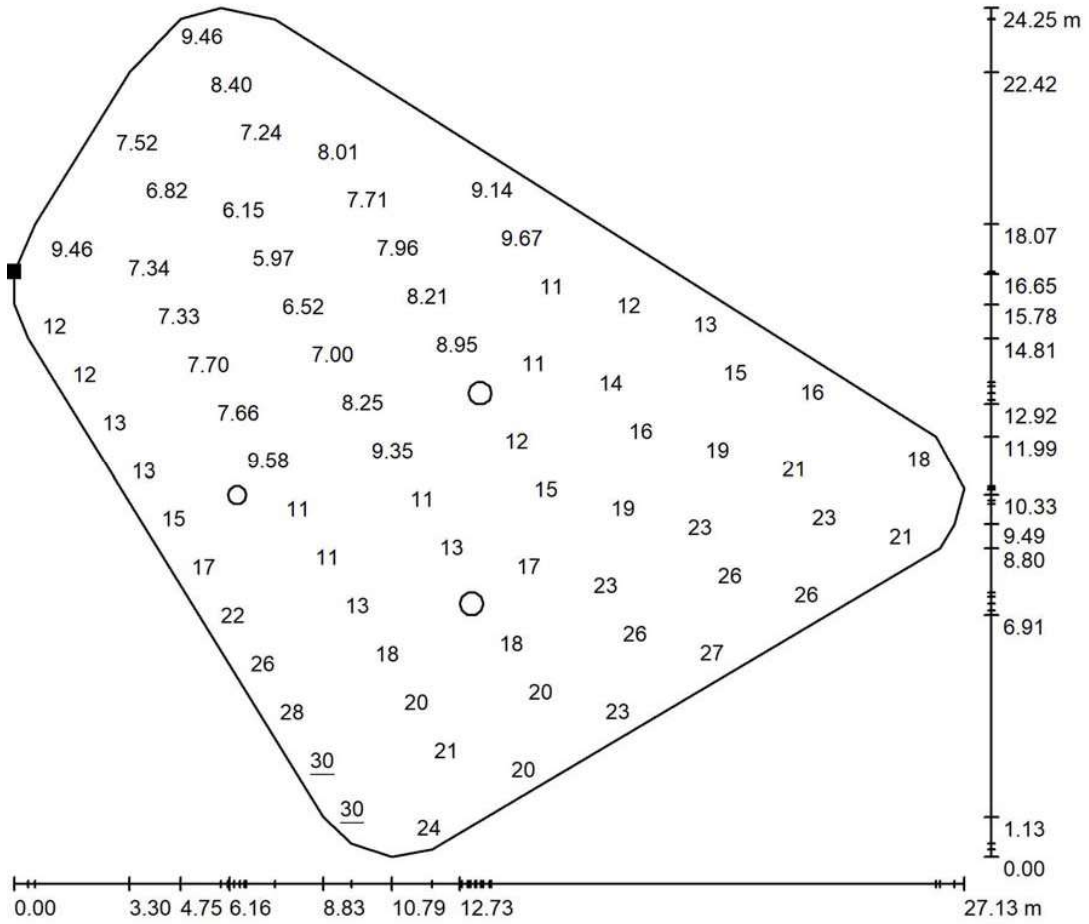
Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado:
(9.726 m, 59.496 m, 0.000 m)



Trama: 43 x 9 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
21	7.12	32	0.332	0.226

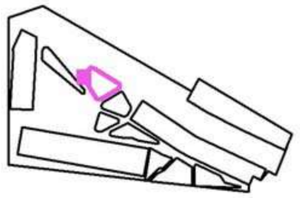
ILLA INTERIOR - ESTIU / Superficie de cálculo parterre / Gráfico de valores (E, perpendicular)


9.46
8.40
7.52
7.24
8.01
6.82
6.15
7.71
9.14
9.46
7.34
5.97
7.96
9.67
12
7.33
6.52
8.21
11
12
13
12
7.70
7.00
8.95
11
14
15
16
13
7.66
8.25
12
16
19
21
18
13
9.58
9.35
15
11
11
19
23
23
21
15
11
13
17
23
26
26
17
13
18
26
27
22
18
20
26
20
23
28
21
30
20
30
24
24.25 m
22.42
18.07
16.65
15.78
14.81
12.92
11.99
10.33
9.49
8.80
6.91
1.13
0.00
0.00
3.30
4.75
6.16
8.83
10.79
12.73
27.13 m

Valores en Lux, Escala 1 : 194

No pudieron representarse todos los valores calculados.

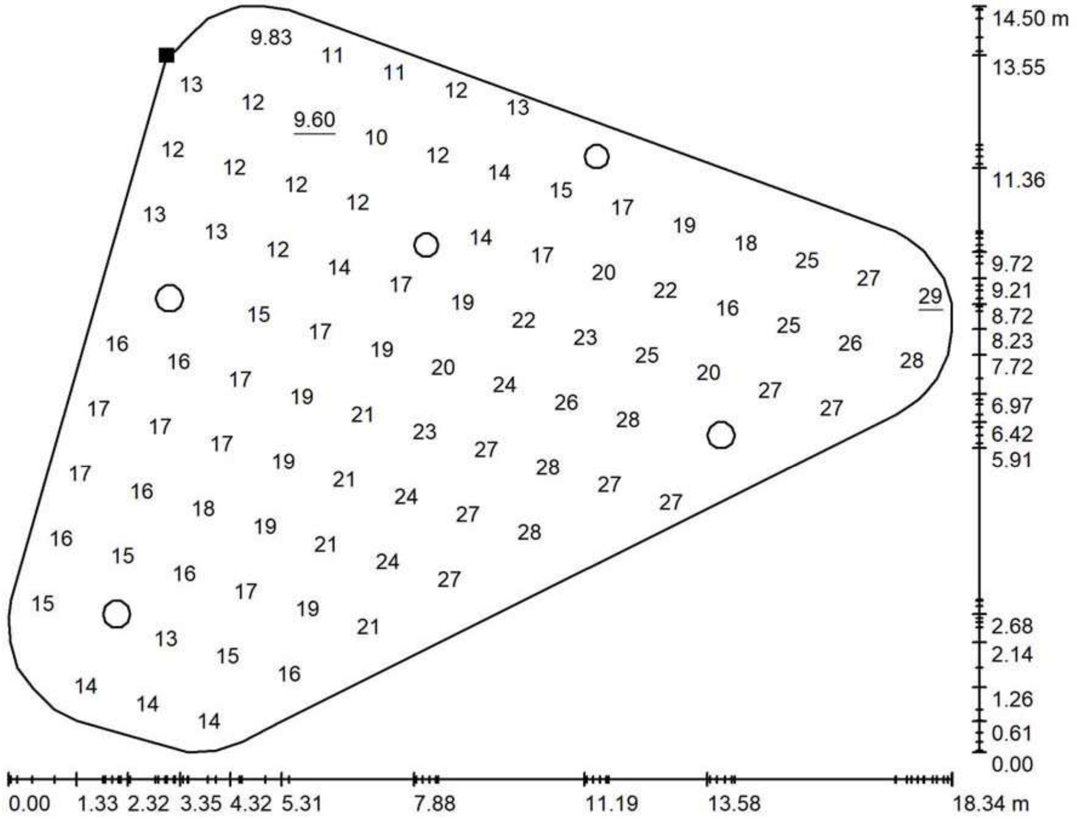
Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado:
(41.250 m, 38.501 m, 0.000 m)



Trama: 15 x 13 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
14	5.40	30	0.374	0.178

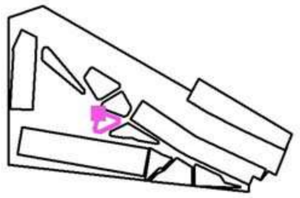
ILLA INTERIOR - ESTIU / Superficie de cálculo parterre / Gráfico de valores (E, perpendicular)


9.83
11
11
13
12
12
13
9.60
10
12
14
12
12
12
15
17
13
12
19
13
13
12
14
14
17
18
25
27
29
17
19
20
22
16
25
26
28
16
15
17
19
22
23
16
16
20
25
20
27
27
17
17
19
21
23
24
26
28
17
17
19
27
17
16
21
28
27
27
18
24
27
16
19
21
28
15
24
16
17
27
15
19
13
21
15
16
14
14
14
14.50 m
13.55
11.36
9.72
9.21
8.72
8.23
7.72
6.97
6.42
5.91
2.68
2.14
1.26
0.61
0.00
0.00
1.33
2.32
3.35
4.32
5.31
7.88
11.19
13.58
18.34 m

Valores en Lux, Escala 1 : 132

No pudieron representarse todos los valores calculados.

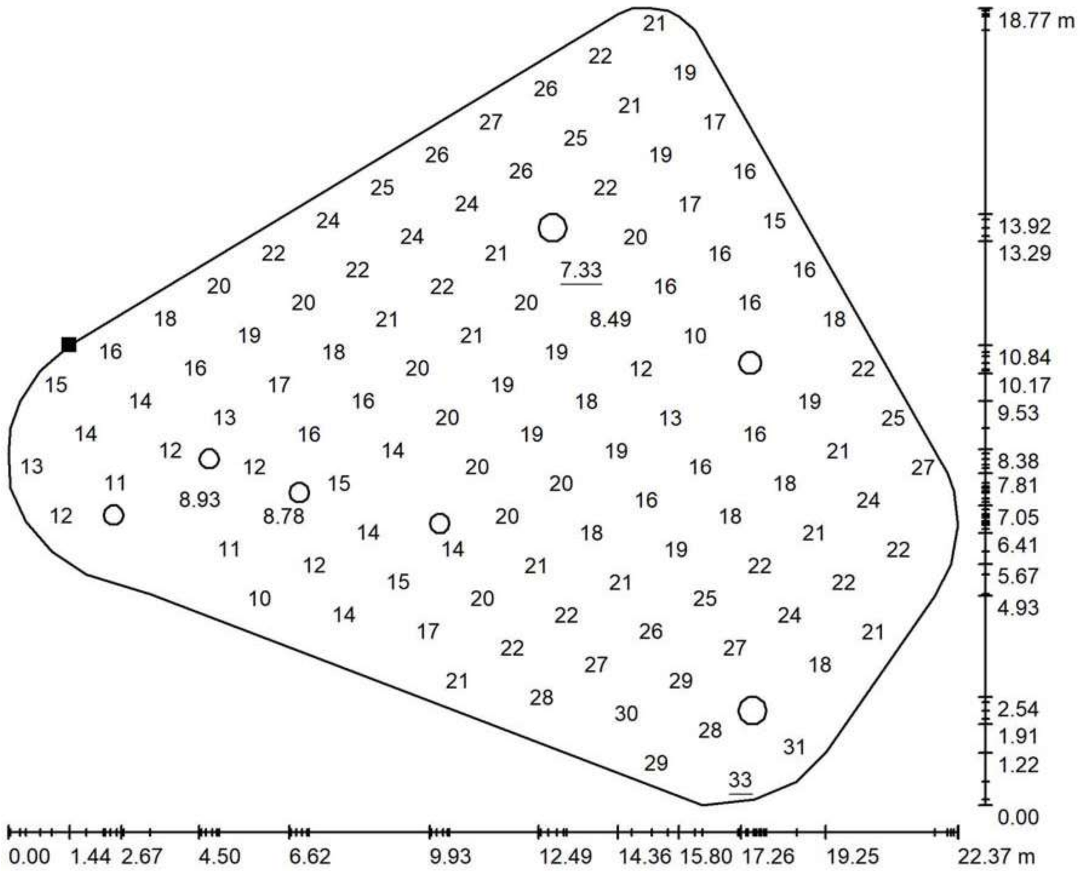
Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado:
(52.226 m, 10.896 m, 0.000 m)



Trama: 11 x 13 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
19	9.60	29	0.518	0.333

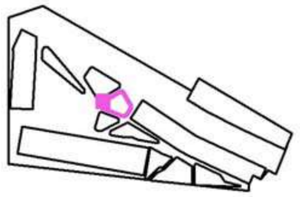
ILLA INTERIOR - ESTIU / Superficie de cálculo parterre / Gráfico de valores (E, perpendicular)



Valores en Lux, Escala 1 : 160

No pudieron representarse todos los valores calculados.

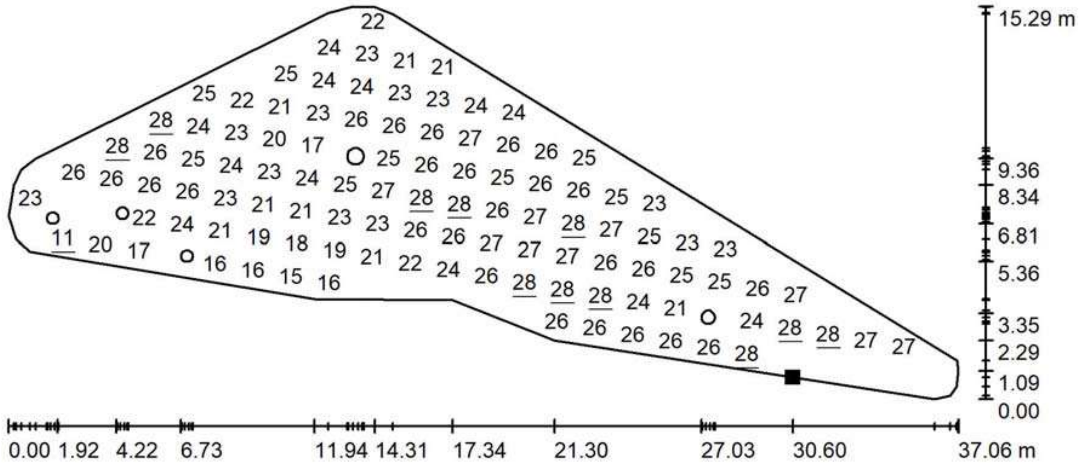
Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado:
(55.626 m, 19.696 m, 0.000 m)



Trama: 13 x 13 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
19	7.33	33	0.385	0.225

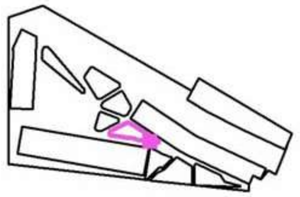
ILLA INTERIOR - ESTIU / Superficie de cálculo parterre / Gráfico de valores (E, perpendicular)



Valores en Lux, Escala 1 : 265

No pudieron representarse todos los valores calculados.

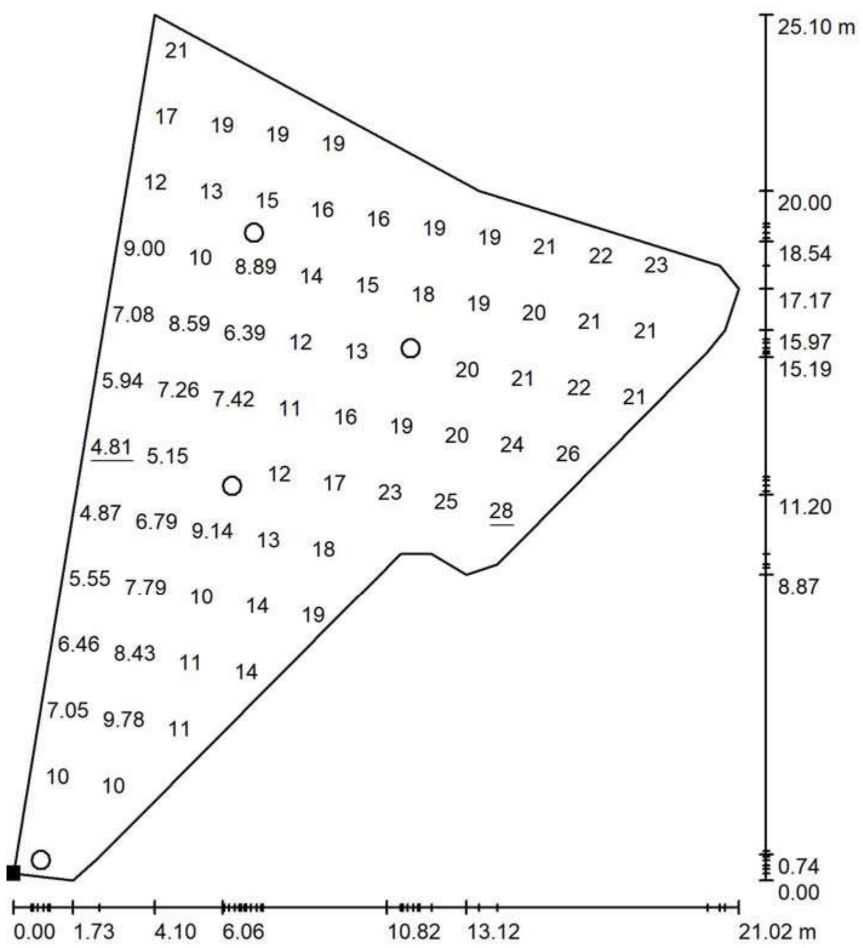
Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado:
(91.098 m, -10.638 m, 0.000 m)



Trama: 25 x 9 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
24	11	28	0.442	0.376

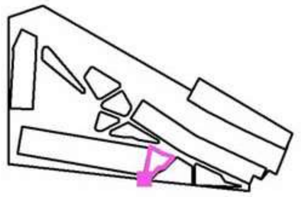
ILLA INTERIOR - ESTIU / Superficie de cálculo parterre / Gráfico de valores (E, perpendicular)


21
17 19 19 19
12 13 15 16 16 19 19 21 22 23
9.00 10 8.89 14 15 18 19 20 21 21
7.08 8.59 6.39 12 13 20 21 22 21
5.94 7.26 7.42 11 16 19 20 24 26
4.81 5.15 12 17 23 25 28
4.87 6.79 9.14 13 18
5.55 7.79 10 14 19
6.46 8.43 11 14
7.05 9.78 11
10 10
25.10 m
20.00
18.54
17.17
15.97
15.19
11.20
8.87
0.74
0.00
0.00 1.73 4.10 6.06 10.82 13.12 21.02 m

Valores en Lux, Escala 1 : 197

No pudieron representarse todos los valores calculados.

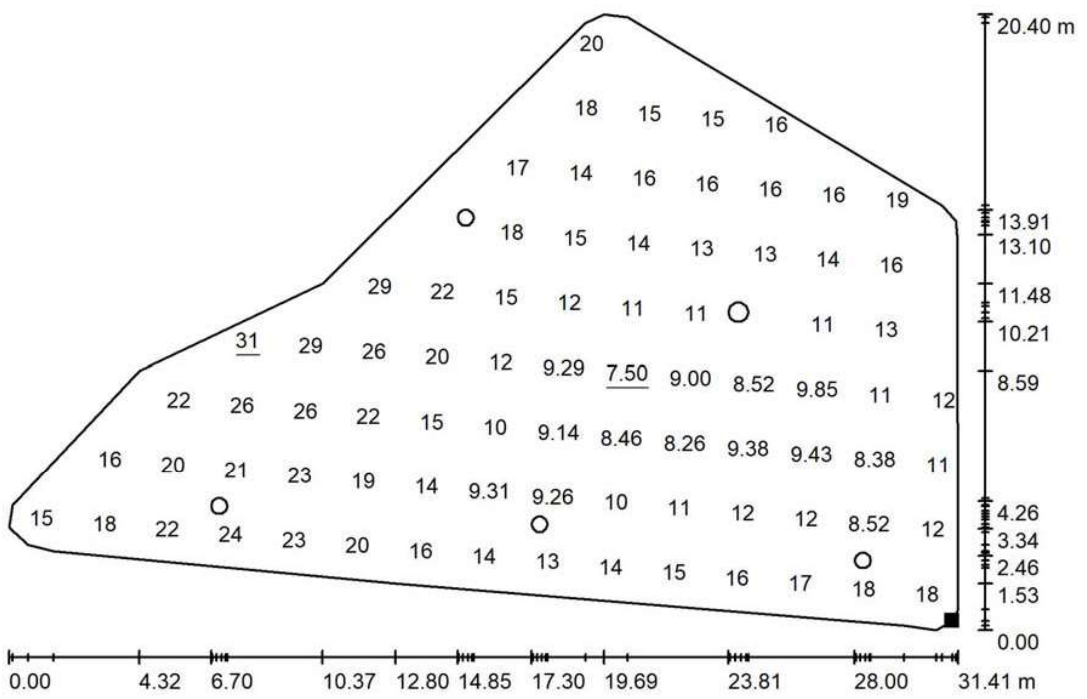
Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado:
(86.810 m, -39.277 m, 0.000 m)



Trama: 13 x 11 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
15	4.81	28	0.323	0.172

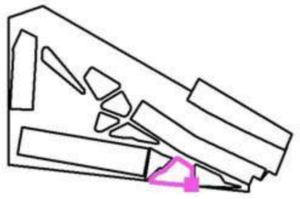
ILLA INTERIOR - ESTIU / Superficie de cálculo parterre / Gráfico de valores (E, perpendicular)


20
18 15 15 16
17 14 16 16 16 16 19
18 15 14 13 13 14 16
29 22 15 12 11 11 11 13
31 29 26 20 12 9.29 7.50 9.00 8.52 9.85 11 12
22 26 26 22 15 10 9.14 8.46 8.26 9.38 9.43 8.38 11
16 20 21 23 19 14 9.31 9.26 10 11 12 12 8.52 12
15 18 22 24 23 20 16 14 13 14 15 16 17 18 18
20.40 m
13.91
13.10
11.48
10.21
8.59
4.26
3.34
2.46
1.53
0.00
0.00 4.32 6.70 10.37 12.80 14.85 17.30 19.69 23.81 28.00 31.41 m

Valores en Lux, Escala 1 : 225

No pudieron representarse todos los valores calculados.

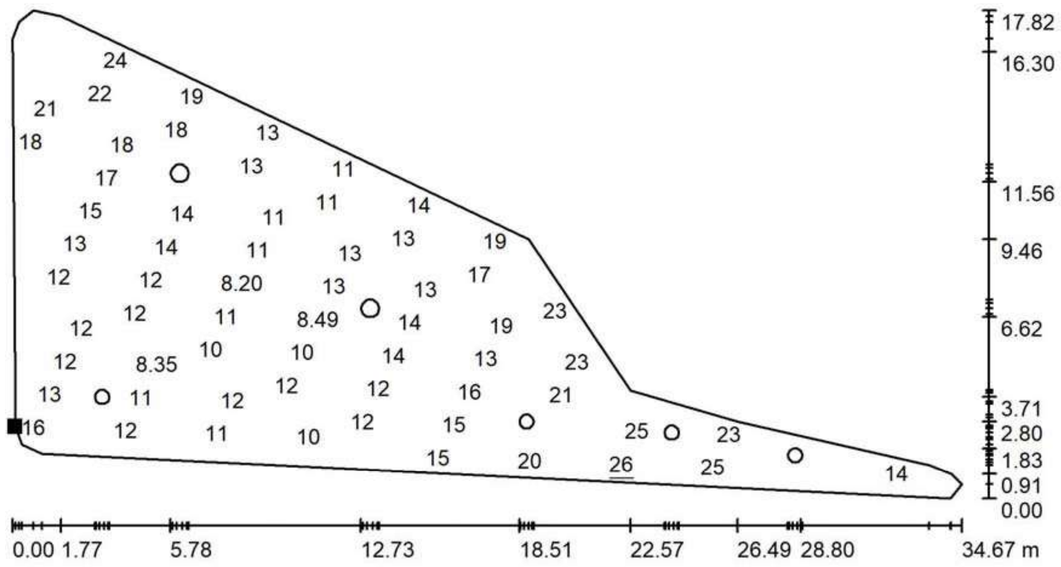
Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado:
(122.559 m, -42.895 m, 0.000 m)



Trama: 15 x 9 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
16	7.50	31	0.475	0.245

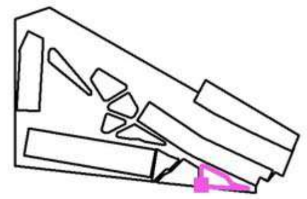
ILLA INTERIOR - ESTIU / Superficie de cálculo parterre / Gráfico de valores (E, perpendicular)



Valores en Lux, Escala 1 : 248

No pudieron representarse todos los valores calculados.

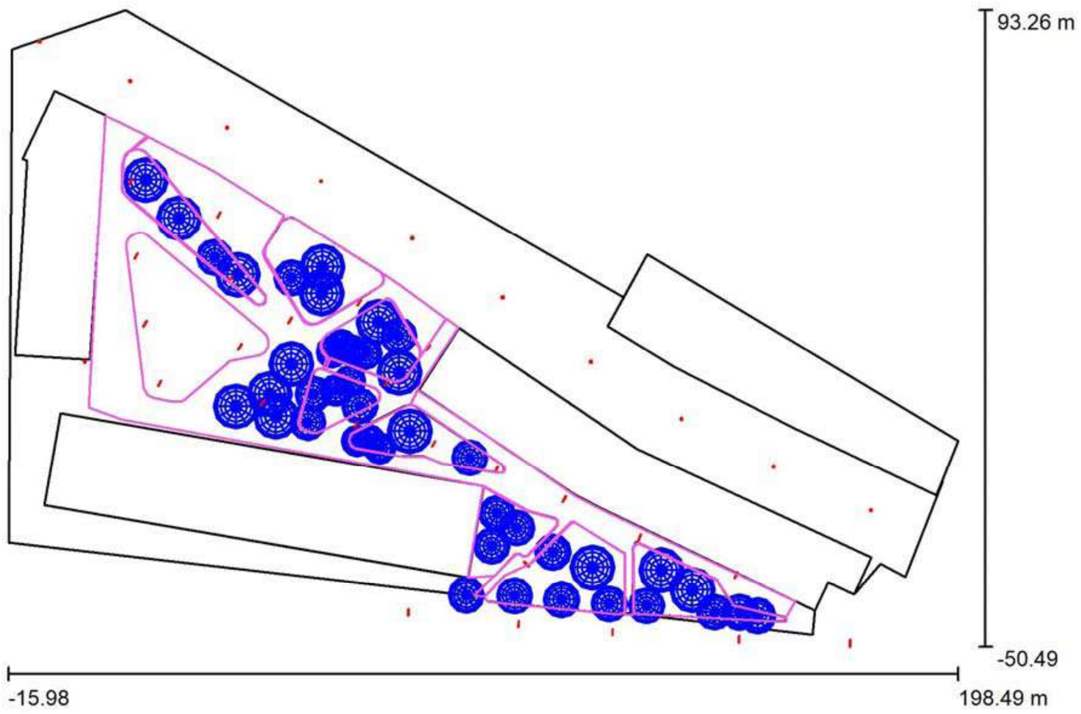
Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado:
(124.832 m, -42.490 m, 0.000 m)



Trama: 25 x 11 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
15	6.45	26	0.428	0.250

ILLA INTERIOR - HIVERN / Datos de planificación



Factor mantenimiento: 0.80, ULR (Upward Light Ratio): 0.5%

Escala 1:1534

Lista de piezas - Luminarias

N°	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	1	ROURA [16.07] NIX (Tipo 1)* (1.000)	7150	7580	54.0
2	4	ROURA [C17] CAMPUS EVO (Tipo 1)* (1.000)	6717	7093	59.0
3	20	ROURA [C17] CAMPUS EVO (Tipo 2)* (1.000)	10128	10696	96.0
4	10	ROURA RV4NR2.3 BERNA 150W HPS (1.000)	14111	17500	171.0
			Total: 377694	Total: 424872	3920.0

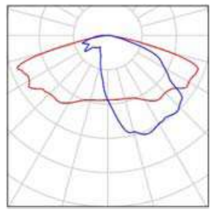
*Especificaciones técnicas modificadas

ILLA INTERIOR - HIVERN / Lista de luminarias

1 Pieza

ROURA [16.07] NIX (Tipo 1)
N° de artículo: [16.07]
Flujo luminoso (Luminaria): 7150 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 7580 lm
Potencia de las luminarias: 54.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 33 64 92 100 95
Lámpara: 1 x 32L 3000K 0,6A (Factor de corrección 1.000).

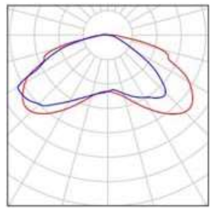
Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.



4 Pieza

ROURA [C17] CAMPUS EVO (Tipo 1)
N° de artículo: [C17]
Flujo luminoso (Luminaria): 6717 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 7093 lm
Potencia de las luminarias: 59.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 99
Código CIE Flux: 27 61 89 99 95
Lámpara: 1 x 64L 3000K 0,34A (Factor de corrección 1.000).

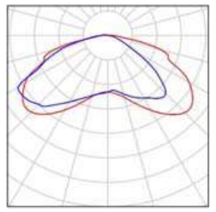
Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.



20 Pieza

ROURA [C17] CAMPUS EVO (Tipo 2)
N° de artículo: [C17]
Flujo luminoso (Luminaria): 10128 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 10696 lm
Potencia de las luminarias: 96.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 99
Código CIE Flux: 27 61 89 99 95
Lámpara: 1 x 64L 3000K 0,54A (Factor de corrección 1.000).

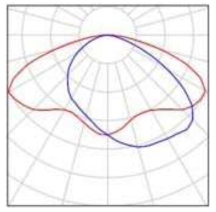
Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.



10 Pieza

ROURA RV4NR2.3 BERNA 150W HPS
N° de artículo: RV4NR2.3
Flujo luminoso (Luminaria): 14111 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 17500 lm
Potencia de las luminarias: 171.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 32 68 94 100 81
Lámpara: 1 x PHILIPS MASTER SON-T PIA PLUS 150W (Factor de corrección 1.000).

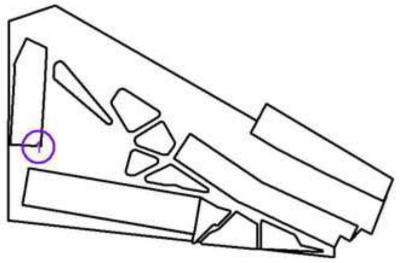
Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.



ILLA INTERIOR - HIVERN / Luminarias (lista de coordenadas)

ROURA [16.07] NIX (Tipo 1)

7150 lm, 54.0 W, 1 x 1 x 32L 3000K 0,6A (Factor de corrección 1.000).

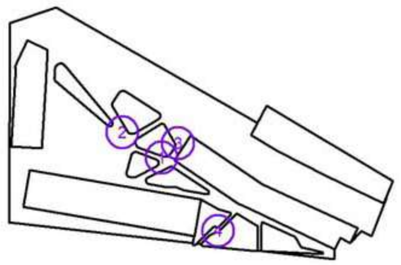


N°	Posición [m]			Rotación [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
1	1.271	13.884	8.000	5.0	0.0	177.6

ILLA INTERIOR - HIVERN / Luminarias (lista de coordenadas)

ROURA [C17] CAMPUS EVO (Tipo 1)

6717 lm, 59.0 W, 1 x 1 x 64L 3000K 0,34A (Factor de corrección 1.000).

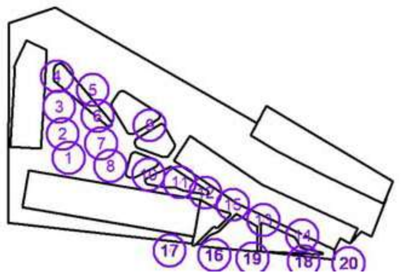


N°	Posición [m]			Rotación [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
1	69.463	9.143	5.100	0.0	0.0	-34.2
2	47.567	23.164	5.100	0.0	0.0	-32.2
3	78.716	17.068	5.100	0.0	0.0	-36.7
4	100.987	-31.868	5.100	0.0	0.0	-134.7

ILLA INTERIOR - HIVERN / Luminarias (lista de coordenadas)

ROURA [C17] CAMPUS EVO (Tipo 2)

10128 lm, 96.0 W, 1 x 1 x 64L 3000K 0,54A (Factor de corrección 1.000).

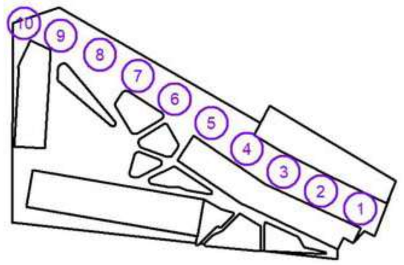


N°	Posición [m]			Rotación [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
1	18.177	9.001	6.800	0.0	0.0	-30.0
2	14.813	22.402	6.800	0.0	0.0	-30.0
3	12.847	37.736	6.800	0.0	0.0	-30.0
4	11.665	54.666	6.800	0.0	0.0	-30.0
5	31.569	47.137	6.800	0.0	0.0	-30.0
6	34.128	32.507	6.800	0.0	0.0	-31.6
7	36.247	17.207	6.800	0.0	0.0	-32.1
8	41.388	4.596	6.800	0.0	0.0	-32.2
9	63.227	27.219	6.800	0.0	0.0	-32.1
10	62.484	-0.331	6.800	0.0	0.0	-32.2
11	80.038	-4.621	6.800	0.0	0.0	-32.9
12	94.234	-10.421	6.800	0.0	0.0	-26.9
13	126.528	-25.768	6.800	0.0	0.0	-25.1
14	148.247	-34.372	6.800	0.0	0.0	-25.9
15	109.531	-17.165	6.800	0.0	0.0	-30.5
16	99.207	-45.390	6.800	0.0	0.0	-6.0
17	74.335	-42.769	6.800	0.0	0.0	-6.0
18	148.980	-48.808	6.800	0.0	0.0	-6.0
19	120.402	-47.204	6.800	0.0	0.0	-6.0
20	174.021	-49.735	6.800	0.0	0.0	-6.0

ILLA INTERIOR - HIVERN / Luminarias (lista de coordenadas)

ROURA RV4NR2.3 BERNA 150W HPS

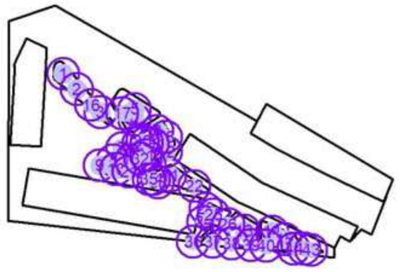
14111 lm, 171.0 W, 1 x 1 x PHILIPS MASTER SON-T PIA PLUS 150W (Factor de corrección 1.000).



N°	Posición [m]			Rotación [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
1	178.775	-19.659	8.000	-15.0	0.0	-22.7
2	156.828	-9.787	8.000	-15.0	0.0	-22.7
3	136.028	1.013	8.000	-15.0	0.0	-22.7
4	115.519	13.876	8.000	-15.0	0.0	-22.7
5	95.628	28.413	8.000	-15.0	0.0	-22.7
6	75.228	41.813	8.000	-15.0	0.0	-22.7
7	54.628	54.713	8.000	-15.0	0.0	-22.7
8	33.428	66.713	8.000	-15.0	0.0	-22.7
9	11.528	77.313	8.000	-15.0	0.0	-22.7
10	-8.862	86.222	8.000	-15.0	0.0	-22.7

ILLA INTERIOR - HIVERN / Objetos (lista de coordenadas)

Árbol01

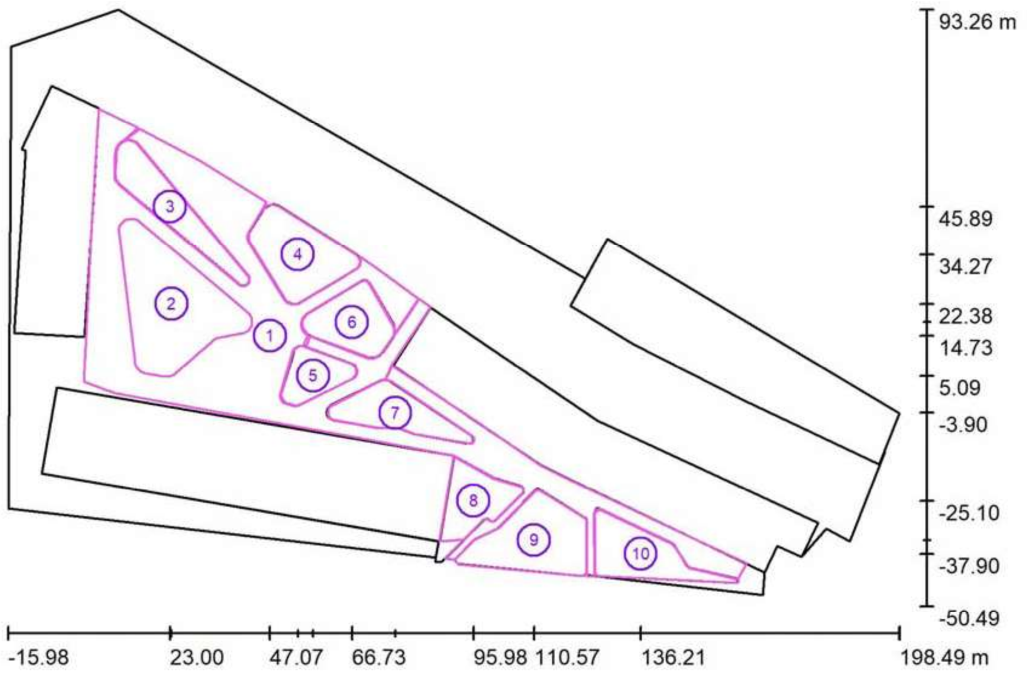


N°	Posición [m]			Tamaño [m]			Rotación [°]		
	X	Y	Z	L	A	H	X	Y	Z
1	15.057	54.992	0.000	10.000	10.000	12.500	0.0	0.0	0.0
2	22.561	46.335	0.000	10.000	10.000	12.500	0.0	0.0	0.0
3	35.847	33.545	0.000	10.000	10.000	12.500	0.0	0.0	0.0
4	54.757	29.272	0.000	10.000	10.000	12.500	0.0	0.0	0.0
5	54.923	35.337	0.000	10.000	10.000	12.500	0.0	0.0	0.0
6	67.603	22.822	0.000	10.000	10.000	12.500	0.0	0.0	0.0
7	47.921	13.367	0.000	10.000	10.000	12.500	0.0	0.0	0.0
8	43.014	6.586	0.000	10.000	10.000	12.500	0.0	0.0	0.0
9	35.406	3.829	0.000	10.000	10.000	12.500	0.0	0.0	0.0
10	44.448	1.569	0.000	10.000	10.000	12.500	0.0	0.0	0.0
11	74.660	-1.794	0.000	10.000	10.000	12.500	0.0	0.0	0.0
12	72.289	11.437	0.000	10.000	10.000	12.500	0.0	0.0	0.0
13	115.907	-32.608	0.000	10.000	10.000	12.500	0.0	0.0	0.0
14	131.448	-33.215	0.000	10.000	10.000	12.500	0.0	0.0	0.0
15	138.434	-37.670	0.000	10.000	10.000	12.500	0.0	0.0	0.0
16	30.583	37.500	0.000	8.000	8.000	12.500	0.0	0.0	0.0
17	47.969	32.808	0.000	8.000	8.000	12.500	0.0	0.0	0.0
18	72.170	19.719	0.000	8.000	8.000	12.500	0.0	0.0	0.0
19	52.858	6.581	0.000	8.000	8.000	12.500	0.0	0.0	0.0
20	63.378	3.864	0.000	8.000	8.000	12.500	0.0	0.0	0.0
21	51.623	0.209	0.000	8.000	8.000	12.500	0.0	0.0	0.0
22	88.173	-7.841	0.000	8.000	8.000	12.500	0.0	0.0	0.0
23	94.346	-20.387	0.000	8.000	8.000	12.500	0.0	0.0	0.0
24	93.170	-27.766	0.000	8.000	8.000	12.500	0.0	0.0	0.0
25	98.792	-23.696	0.000	8.000	8.000	12.500	0.0	0.0	0.0
26	106.941	-29.178	0.000	8.000	8.000	12.500	0.0	0.0	0.0
27	57.129	16.072	0.000	7.000	7.000	12.500	0.0	0.0	0.0
28	64.786	15.801	0.000	7.000	7.000	12.500	0.0	0.0	0.0

ILLA INTERIOR - HIVERN / Objetos (lista de coordenadas)

N°	Posición [m]			Tamaño [m]			Rotación [°]		
	X	Y	Z	L	A	H	X	Y	Z
29	61.567	16.410	0.000	7.000	7.000	12.500	0.0	0.0	0.0
30	59.331	17.563	0.000	7.000	7.000	12.500	0.0	0.0	0.0
31	61.127	9.464	0.000	7.000	7.000	12.500	0.0	0.0	0.0
32	57.941	7.397	0.000	7.000	7.000	12.500	0.0	0.0	0.0
33	67.909	-5.656	0.000	7.000	7.000	12.500	0.0	0.0	0.0
34	65.493	-3.878	0.000	7.000	7.000	12.500	0.0	0.0	0.0
35	62.802	-3.969	0.000	7.000	7.000	12.500	0.0	0.0	0.0
36	87.417	-38.802	0.000	8.000	8.000	12.500	0.0	0.0	0.0
37	98.300	-39.000	0.000	8.000	8.000	12.500	0.0	0.0	0.0
38	108.900	-39.900	0.000	8.000	8.000	12.500	0.0	0.0	0.0
39	119.700	-40.800	0.000	8.000	8.000	12.500	0.0	0.0	0.0
40	128.100	-41.200	0.000	8.000	8.000	12.500	0.0	0.0	0.0
41	143.434	-42.670	0.000	8.000	8.000	12.500	0.0	0.0	0.0
42	149.100	-42.700	0.000	8.000	8.000	12.500	0.0	0.0	0.0
43	153.200	-43.500	0.000	8.000	8.000	12.500	0.0	0.0	0.0

ILLA INTERIOR - HIVERN / Superficie de cálculo (sumario de resultados)



Escala 1 : 1636

Lista de superficies de cálculo

N°	Designación	Tipo	Trama	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
1	Superficie de cálculo peatonal	perpendicular	39 x 13	22	7.51	36	0.335	0.208
2	Superficie de cálculo parterre	perpendicular	17 x 11	26	17	35	0.669	0.486
3	Superficie de cálculo parterre	perpendicular	43 x 9	23	5.87	33	0.260	0.176
4	Superficie de cálculo parterre	perpendicular	15 x 13	16	6.75	32	0.432	0.214
5	Superficie de cálculo parterre	perpendicular	11 x 13	23	13	37	0.593	0.360
6	Superficie de cálculo parterre	perpendicular	13 x 13	21	8.29	33	0.391	0.252
7	Superficie de cálculo parterre	perpendicular	25 x 9	25	12	33	0.493	0.378
8	Superficie de cálculo parterre	perpendicular	13 x 11	15	3.17	30	0.207	0.106
9	Superficie de cálculo parterre	perpendicular	15 x 7	16	8.36	30	0.510	0.276

ILLA INTERIOR - HIVERN / Superficie de cálculo (sumario de resultados)

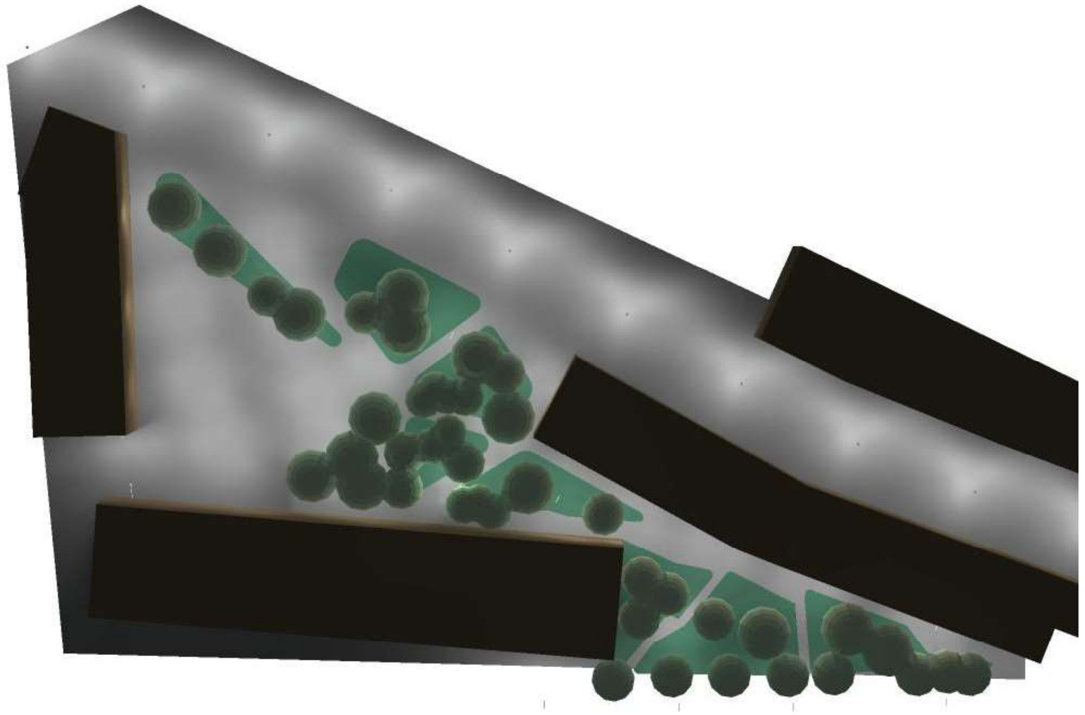
Lista de superficies de cálculo

N°	Designación	Tipo	Trama	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
10	Superficie de cálculo parterre	perpendicular	21 x 11	16	7.43	28	0.463	0.270

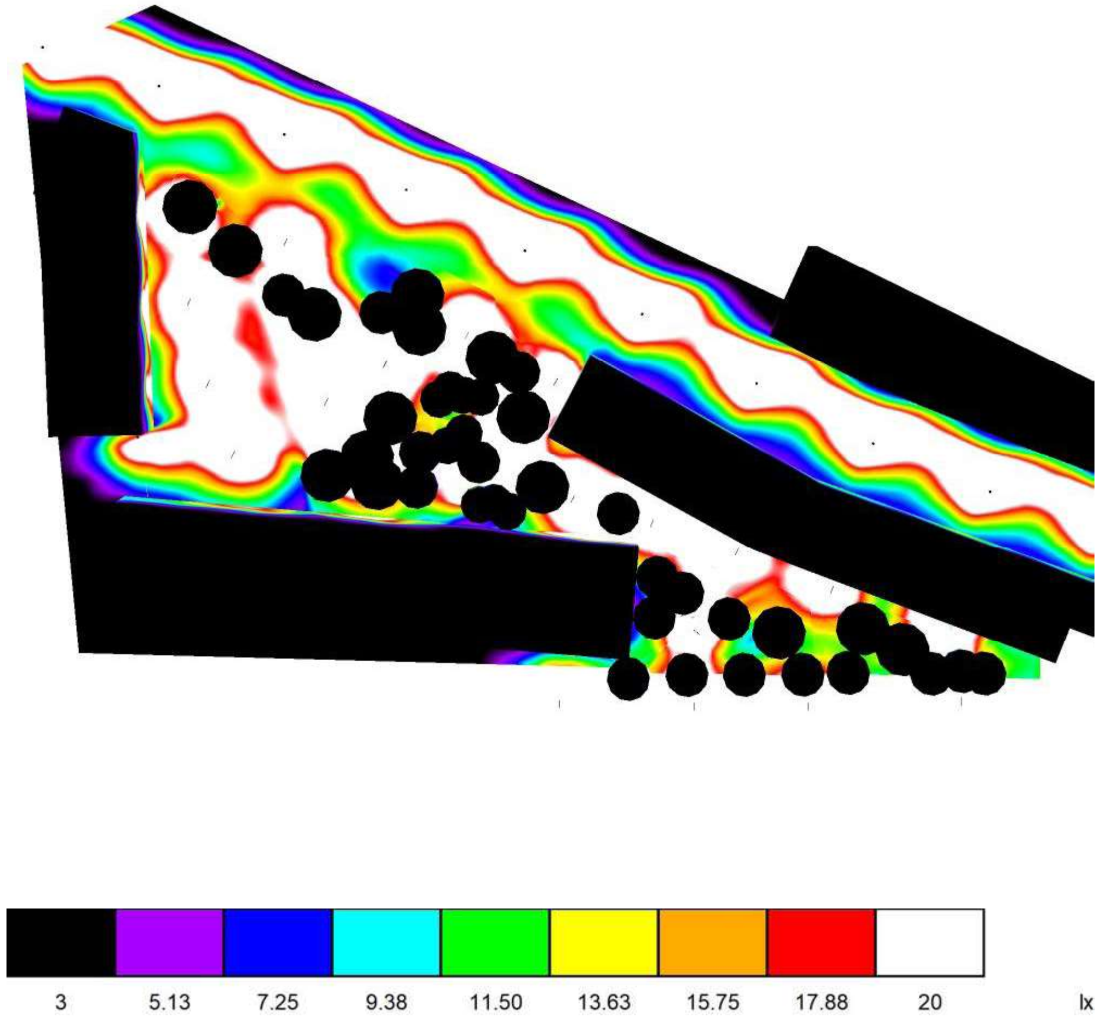
Resumen de los resultados

Tipo	Cantidad	Media [lx]	Min [lx]	Max [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
perpendicular	10	22	3.17	37	0.15	0.09

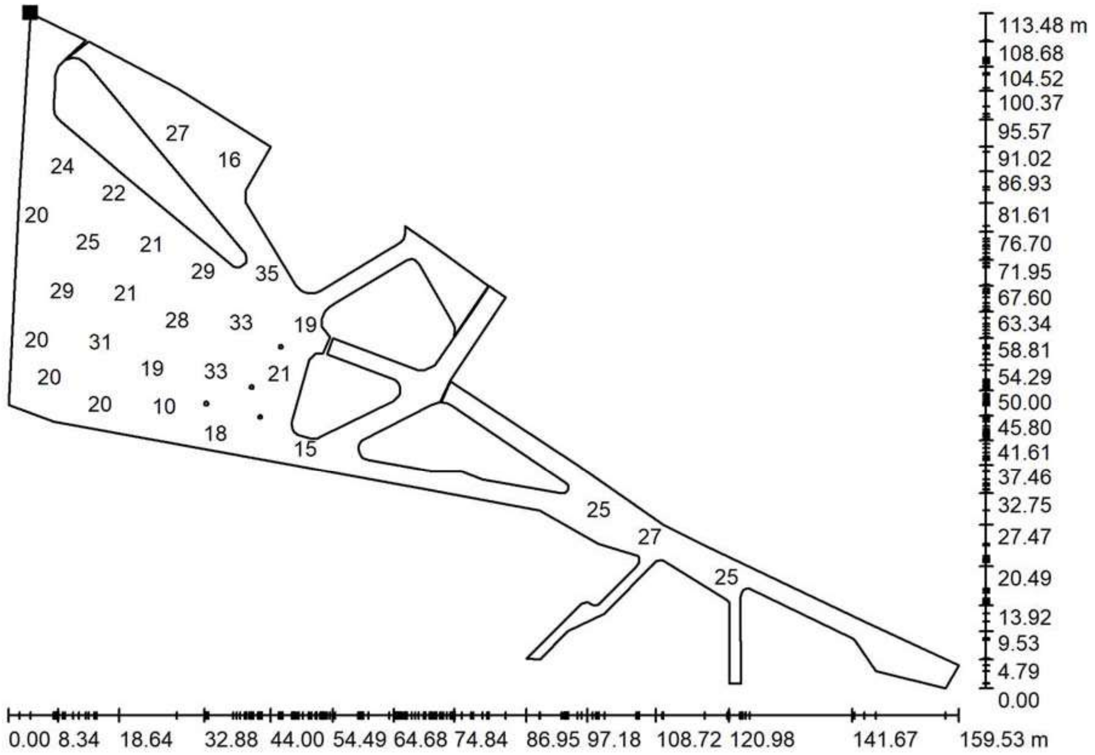
ILLA INTERIOR - HIVERN / Rendering (procesado) en 3D



ILLA INTERIOR - HIVERN / **Rendering (procesado) de colores falsos**



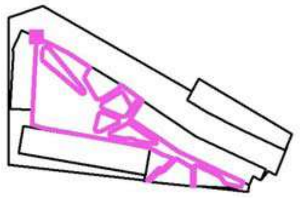
ILLA INTERIOR - HIVERN / Superficie de cálculo peatonal / **Gráfico de valores (E, perpendicular)**



Valores en Lux, Escala 1 : 1141

No pudieron representarse todos los valores calculados.

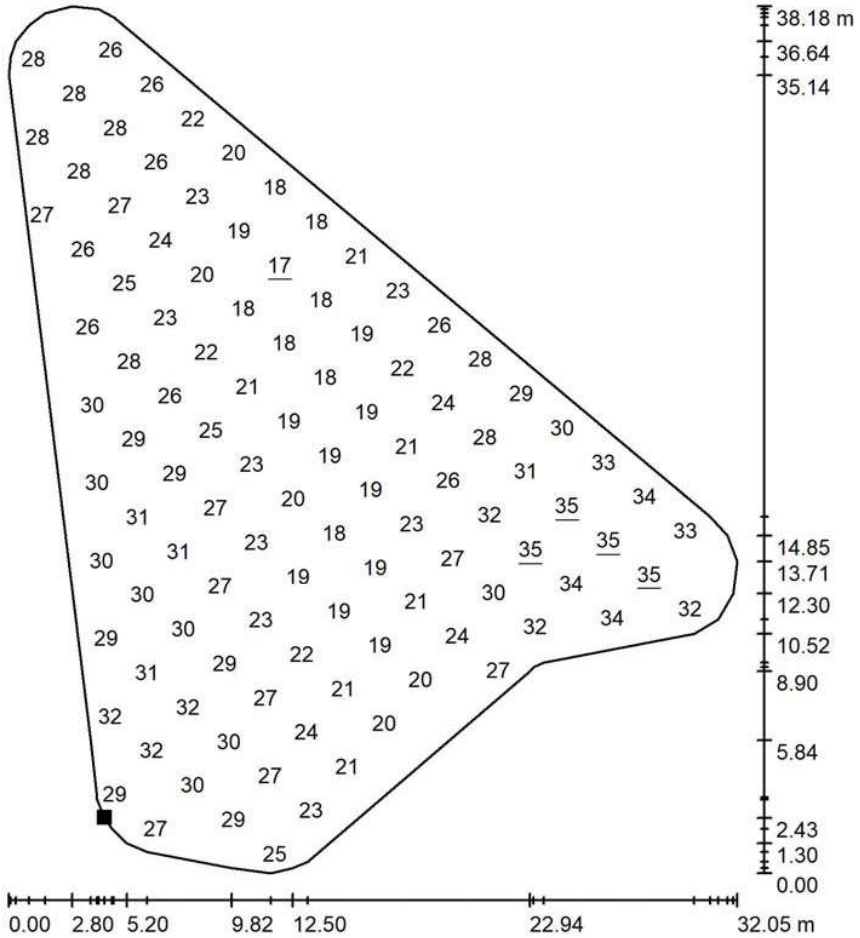
Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado:
(5.903 m, 69.445 m, 0.000 m)



Trama: 39 x 13 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
22	7.51	36	0.335	0.208

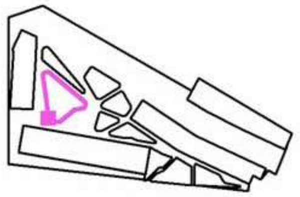
ILLA INTERIOR - HIVERN / Superficie de cálculo parterre / Gráfico de valores (E, perpendicular)


28 26
28 26
28 28 22
28 26 20
27 27 23 18 18
26 24 19 17 21
25 20 18 23
26 23 18 19 26
28 22 18 22 28
30 26 21 18 24 29
29 25 19 19 21 28 30
30 29 23 19 19 26 31 33 34
31 27 20 18 23 32 35 33
30 31 23 19 19 27 35 35
30 27 19 21 30 34 35
29 30 23 19 24 32 34 32
31 29 22 19 20 27
32 32 27 21 20
32 30 24 21
29 30 27 23
27 29 25
38.18 m
36.64
35.14
14.85
13.71
12.30
10.52
8.90
5.84
2.43
1.30
0.00
0.00
2.80
5.20
9.82
12.50
22.94
32.05 m

Valores en Lux, Escala 1 : 299

No pudieron representarse todos los valores calculados.

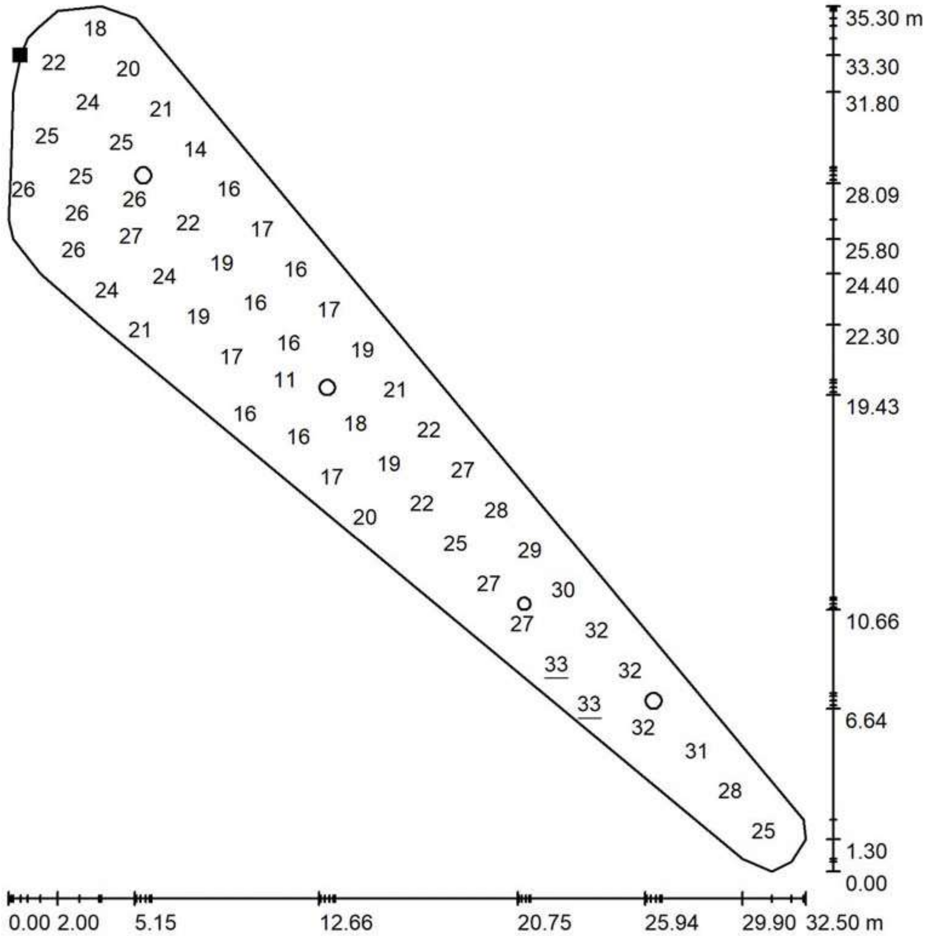
Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado:
(14.896 m, 7.279 m, 0.000 m)



Trama: 17 x 11 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
26	17	35	0.669	0.486

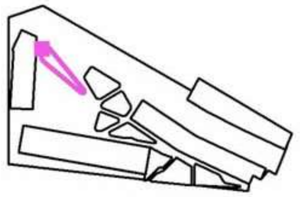
ILLA INTERIOR - HIVERN / Superficie de cálculo parterre / Gráfico de valores (E, perpendicular)


18
22 20
24 21
25 25 14
25 16
26 26
26 27 22 17
26 19 16
24 24 16 17
21 19 17 16 19
11 21
16 16 18 22
17 19 27
20 22 28
25 29
27 30
27 32
33 32
33 32
31
28
25
35.30 m
33.30
31.80
28.09
25.80
24.40
22.30
19.43
10.66
6.64
1.30
0.00
0.00
2.00
5.15
12.66
20.75
25.94
29.90
32.50 m

Valores en Lux, Escala 1 : 277

No pudieron representarse todos los valores calculados.

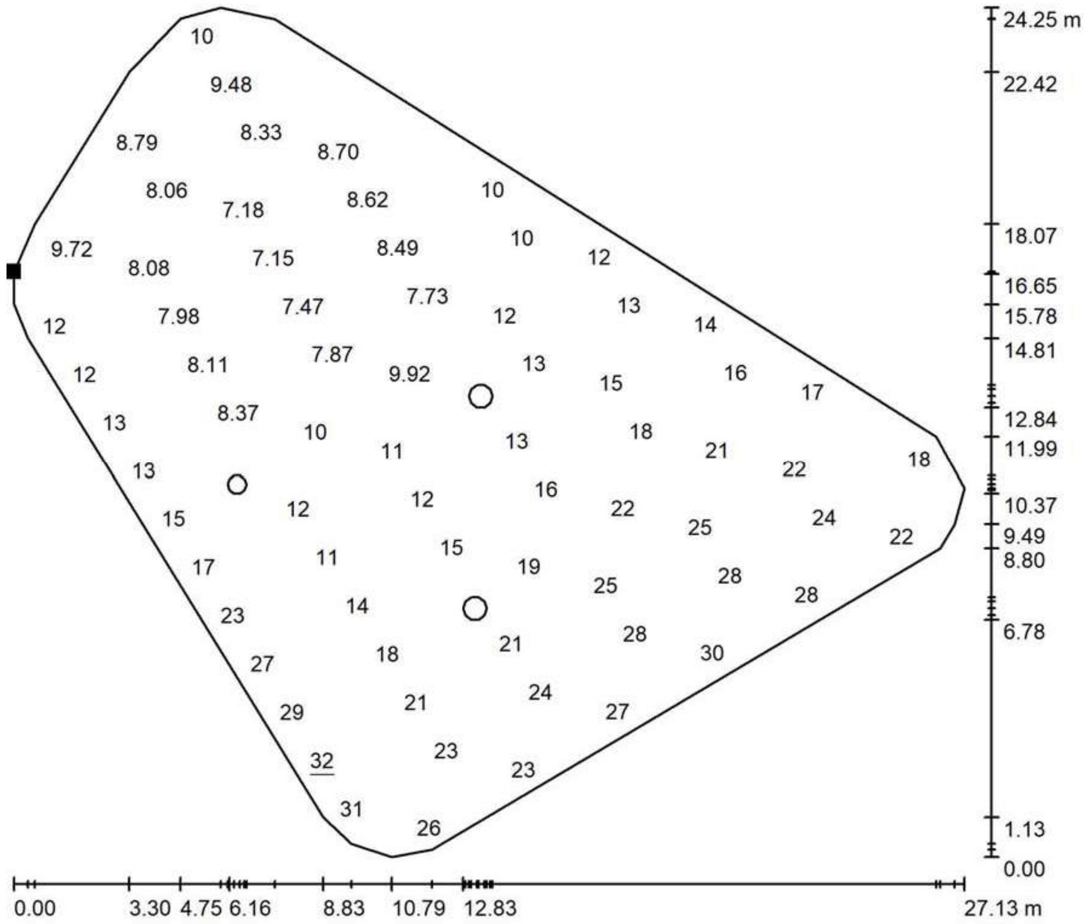
Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado:
(10.071 m, 59.887 m, 0.000 m)



Trama: 43 x 9 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
23	5.87	33	0.260	0.176

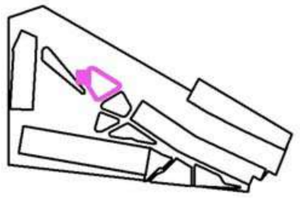
ILLA INTERIOR - HIVERN / Superficie de cálculo parterre / Gráfico de valores (E, perpendicular)


10
9.48
8.79
8.33
8.70
8.06
7.18
8.62
10
9.72
8.08
7.15
8.49
10
12
12
7.98
7.47
7.73
12
13
14
12
8.11
7.87
9.92
13
15
16
17
13
8.37
10
11
13
18
21
22
18
13
12
12
16
22
25
24
22
15
11
15
19
25
28
28
17
14
21
28
30
23
18
21
24
27
27
29
32
23
23
31
26
24.25 m
22.42
18.07
16.65
15.78
14.81
12.84
11.99
10.37
9.49
8.80
6.78
1.13
0.00
0.00
3.30
4.75
6.16
8.83
10.79
12.83
27.13 m

Valores en Lux, Escala 1 : 194

No pudieron representarse todos los valores calculados.

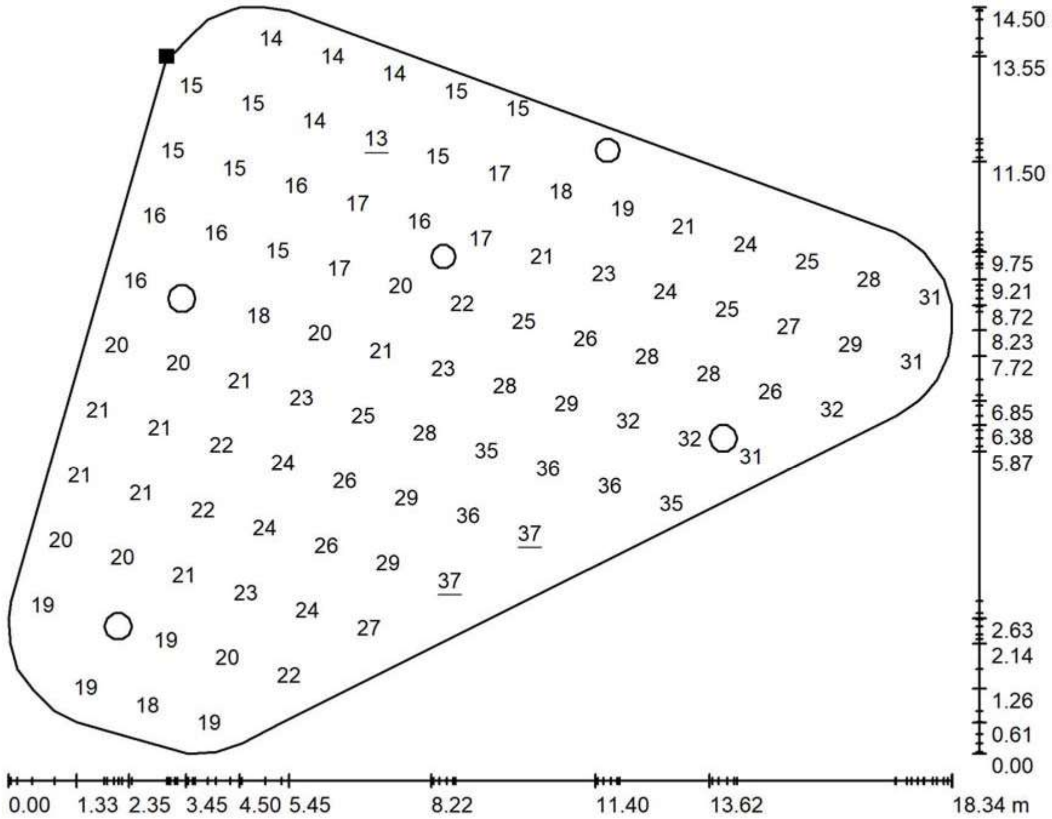
Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado:
(41.594 m, 38.893 m, 0.000 m)



Trama: 15 x 13 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
16	6.75	32	0.432	0.214

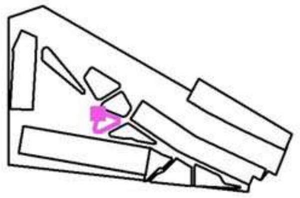
ILLA INTERIOR - HIVERN / Superficie de cálculo parterre / Gráfico de valores (E, perpendicular)


14
14
14
15
15
15
15
14
13
15
17
18
19
15
15
16
17
16
17
21
24
25
28
16
16
15
17
20
22
23
24
25
31
16
18
20
21
25
26
28
27
29
20
20
21
23
28
28
26
31
21
21
23
25
28
29
32
32
22
24
35
36
31
32
21
21
26
29
36
35
22
24
26
36
37
20
20
29
37
21
23
24
27
19
19
20
22
19
18
19
14.50 m
13.55
11.50
9.75
9.21
8.72
8.23
7.72
6.85
6.38
5.87
2.63
2.14
1.26
0.61
0.00
0.00
1.33
2.35
3.45
4.50
5.45
8.22
11.40
13.62
18.34 m

Valores en Lux, Escala 1 : 132

No pudieron representarse todos los valores calculados.

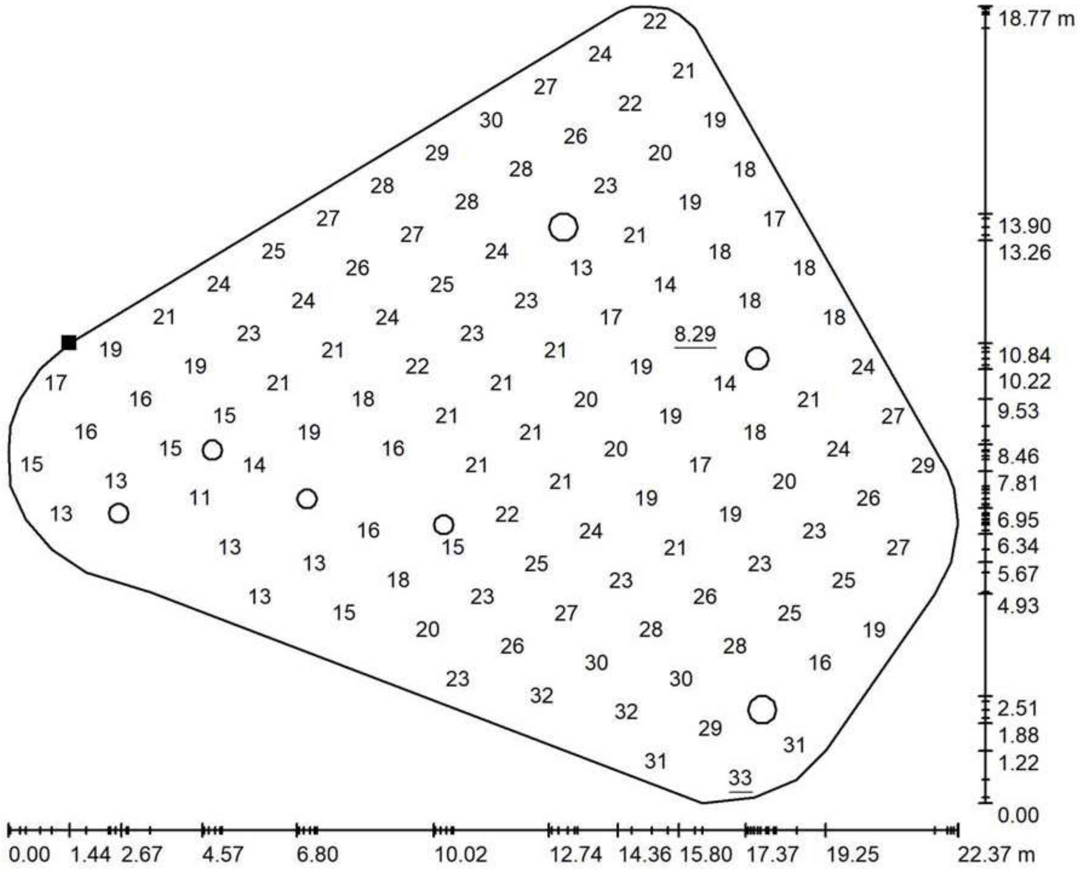
Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado:
(52.571 m, 11.287 m, 0.000 m)



Trama: 11 x 13 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
23	13	37	0.593	0.360

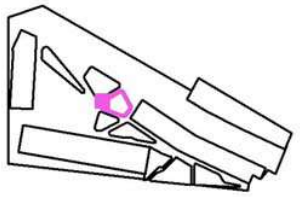
ILLA INTERIOR - HIVERN / Superficie de cálculo parterre / Gráfico de valores (E, perpendicular)


18.77 m
13.90
13.26
10.84
10.22
9.53
8.46
7.81
6.95
6.34
5.67
4.93
2.51
1.88
1.22
0.00
0.00
1.44
2.67
4.57
6.80
10.02
12.74
14.36
15.80
17.37
19.25
22.37 m
8.29
33

Valores en Lux, Escala 1 : 160

No pudieron representarse todos los valores calculados.

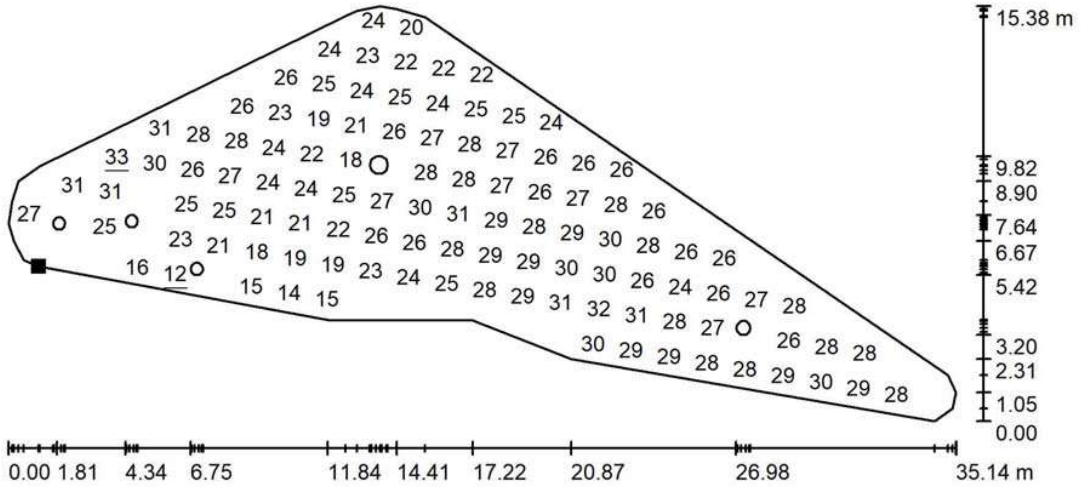
Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado:
(55.971 m, 20.087 m, 0.000 m)



Trama: 13 x 13 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
21	8.29	33	0.391	0.252

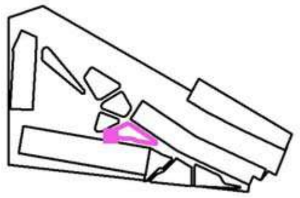
ILLA INTERIOR - HIVERN / Superficie de cálculo parterre / Gráfico de valores (E, perpendicular)


15.38 m
9.82
8.90
7.64
6.67
5.42
3.20
2.31
1.05
0.00
0.00
1.81
4.34
6.75
11.84
14.41
17.22
20.87
26.98
35.14 m
12
33

Valores en Lux, Escala 1 : 252

No pudieron representarse todos los valores calculados.

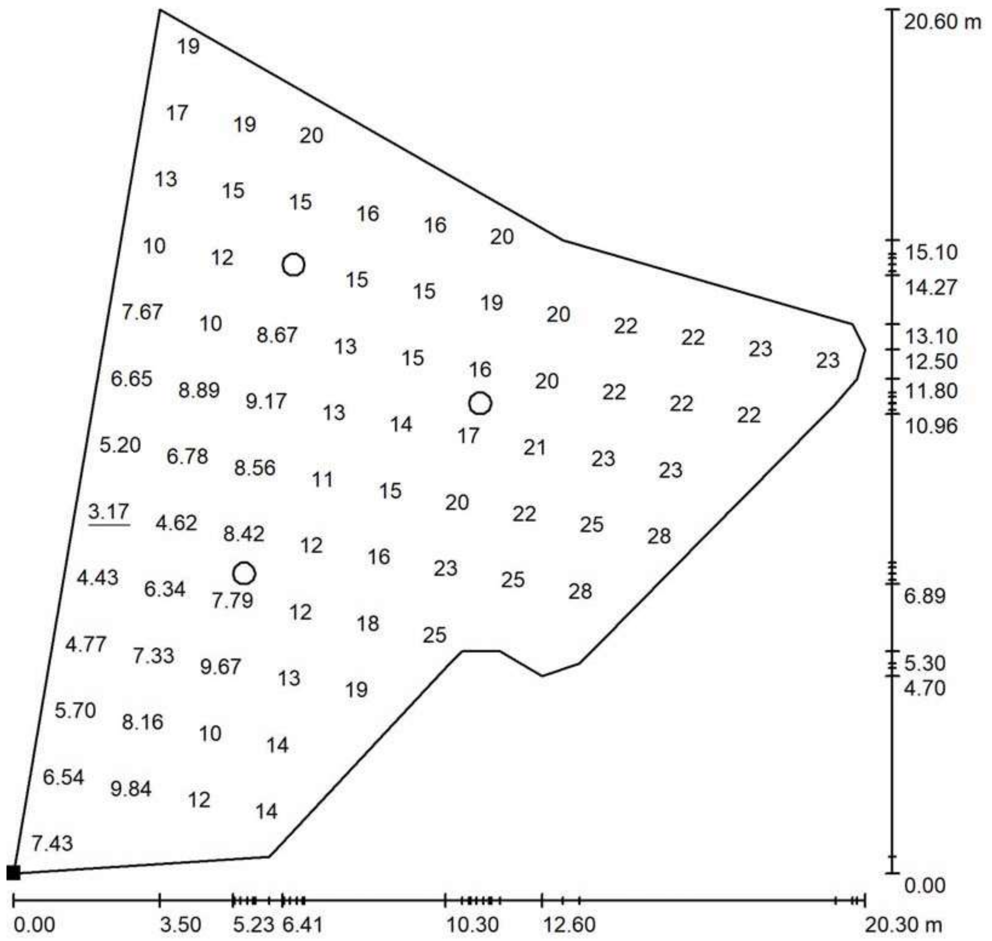
Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado:
(62.056 m, -5.568 m, 0.000 m)



Trama: 25 x 9 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
25	12	33	0.493	0.378

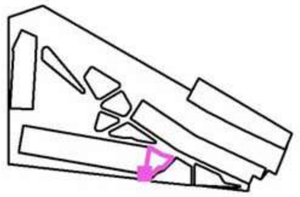
ILLA INTERIOR - HIVERN / Superficie de cálculo parterre / **Gráfico de valores (E, perpendicular)**



Valores en Lux, Escala 1 : 162

No pudieron representarse todos los valores calculados.

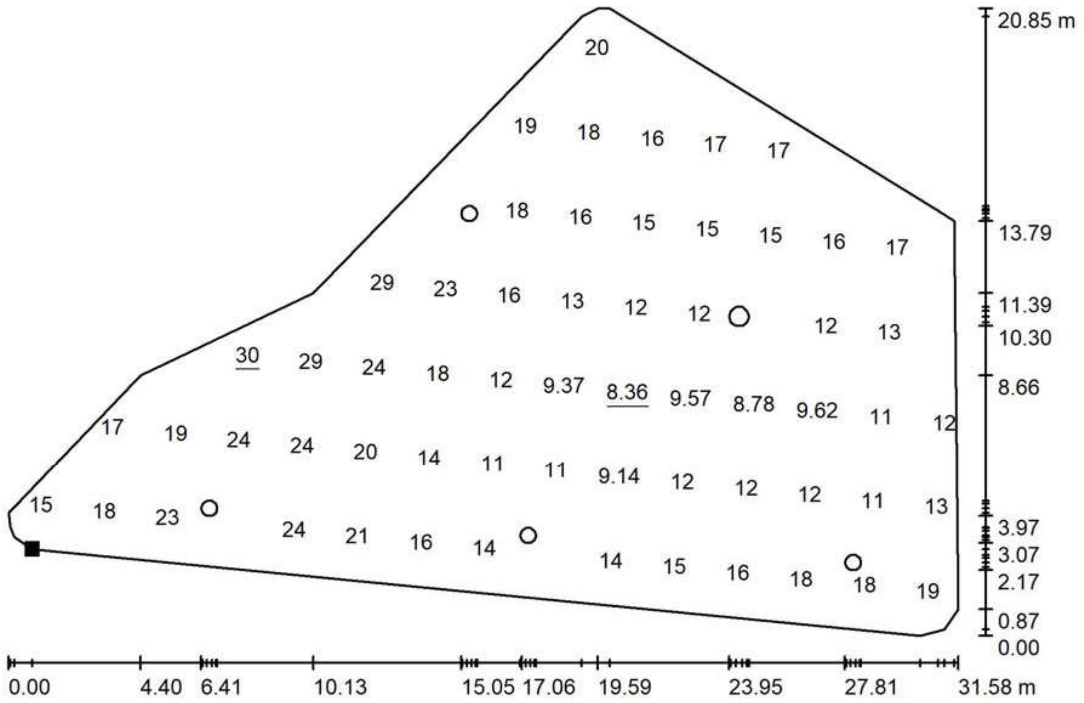
Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado:
(87.671 m, -34.913 m, 0.000 m)



Trama: 13 x 11 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
15	3.17	30	0.207	0.106

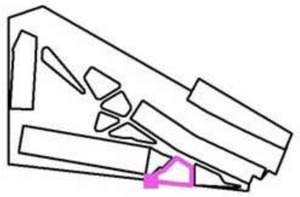
ILLA INTERIOR - HIVERN / Superficie de cálculo parterre / **Gráfico de valores (E, perpendicular)**



Valores en Lux, Escala 1 : 226

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado:
(92.420 m, -40.358 m, 0.000 m)



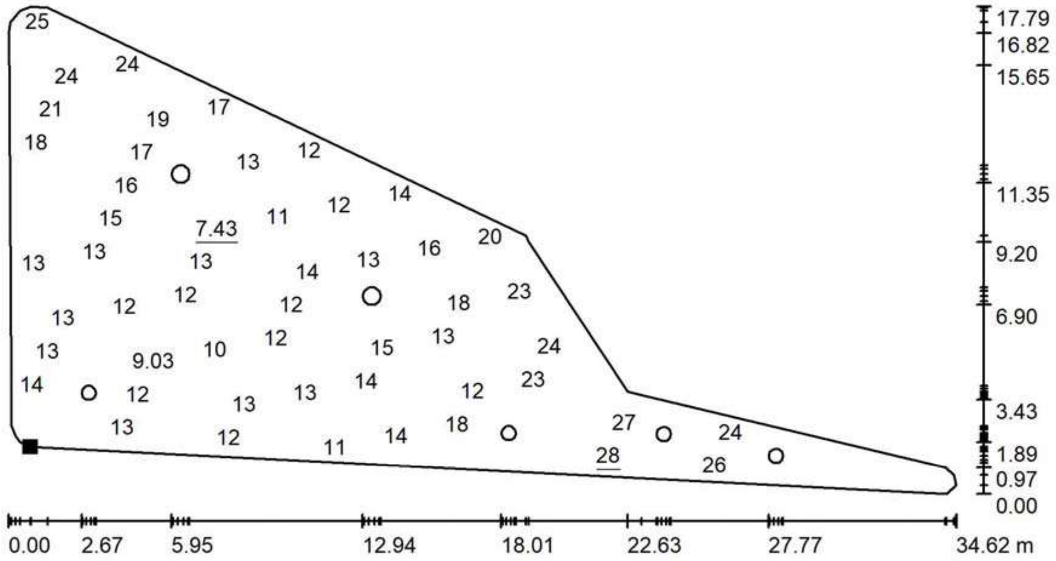
Trama: 15 x 7 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
16	8.36	30	0.510	0.276

INDUSTRIAS DE ILUMINACIÓN ROURA SA
C/ Mar Mediterraneo 10
08130 Santa Perpètua de Mogoda
Barcelona - Spain

Proyecto elaborado por Óscar Gonçalves Gómez
Teléfono 935448361
Fax
e-Mail oscar@iluminacionroura.es

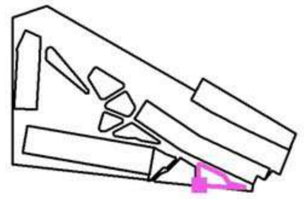
ILLA INTERIOR - HIVERN / Superficie de cálculo parterre / Gráfico de valores (E, perpendicular)



Valores en Lux, Escala 1 : 248

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado:
(125.971 m, -43.178 m, 0.000 m)



Trama: 21 x 11 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
16	7.43	28	0.463	0.270

APÈNDIX NÚM. 2 FITXES D'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA

Avaluació energètica

017201802 Projecte interior d'illa al carrer Palamós SALTOKI

Reial decret 1890/2008, de 14 de novembre, pel qual s'aprova el Reglament d'eficiència energètica en instal·lacions d'enllumenat exterior i les seves instruccions tècniques complementàries EA-01 i EA-07

Dades de la instal·lació d'enllumenat

Superfície il·luminada (m^2)	6056,00
Il·luminància mitja en servei (lux)	21,00
Potència activa total instal·lada (W)	2432,00
Tipus d'enllumenat	Vial ambiental

Eficiència energètica de la instal·lació (ε)

Eficiencia energética:	52,29 m^2·lux/W

Requeriments mínims d'eficiència energètica

La instal·lació d'enllumenat a la que es refereix aquest informe, ha d'acomplir una mínima d'eficiència energètica segons ITC-EA-01 de valor:

9,0 m^2·lux/W

Qualificació energètica de la instal·lació

Índex d'eficiència energètica (Iε):	4,0
Índex de consum energètic (ICE):	0,2
Hores de funcionamient anuals:	4200
Consumo d'energia anual (kWh/any):	10214,4
Emissions de CO_2 anual (kg):	2277,8
Emissions de SO_2 anual (g):	4249,2
Emissions de NO_x anual (g):	3217,5

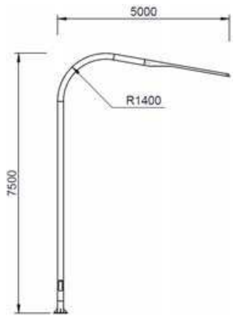
Más eficiente
A
B
C
D
E
F
G
Menos eficiente

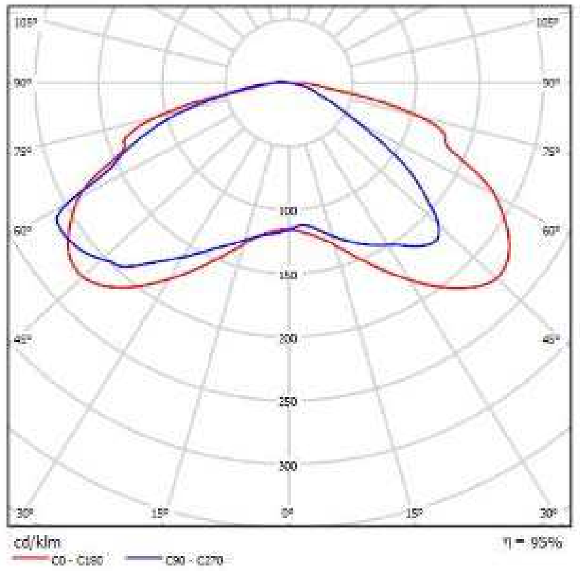
A +581%

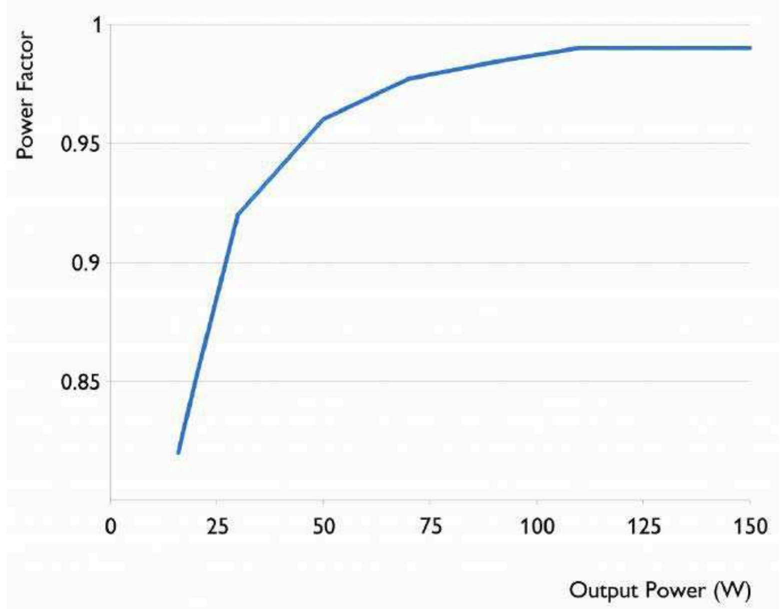
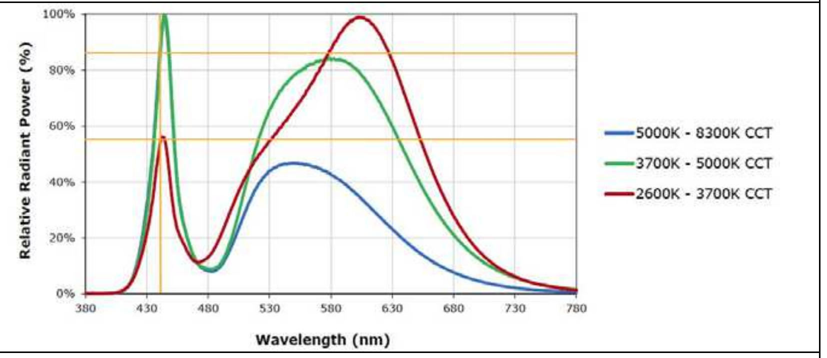
FITXA PRODUCTE A OMPLIR PEL FABRICANT

Interior illa al carrer Palamós.

Nom del producte:	CAMPUS EVO h=5,7m
Nom del fabricant:	ROURA
Preu PVP:	
Valors lumínics assolits a projecte	
Fm: 0.7 .... Vorera 1 .....Vorera 2 .... Calçada	Veure càlculs justificatius: 017201802 ESTUDI LUMINOTÈCNIC



LLUMINARIA	
Marca i model LED:	Cree XP-G3
Núm de LEDS:	48
Temperatura LED(de color):	3000K
IRC:	>70
Potència instal·lada lluminària (estudi lumínic):	45.8W
Intensitat de treball (mA):	350mA
Fotometria de la Lluminària: (gràfica i codi fotometria)	 Codi fotom.: [CAMPUS EVO]
Flux Lumínic (de llumenera):	7000 lm
Eficàcia [Lm/w] dels Leds:	152.8 lm/w
Eficàcia [Lm/w] de la llumenera:	144.7 lm/w
Cos phi driver segons potencia instal·lada (programada)	0.99

	
FHS	<1%
% Radiància per sota 440nm	
En cas de projector Angle instal·lació: Angle d'intensitat màxima respecte vertical:	
Garantia de la lluminària anys:	5 Anys

DRIVER	
Marca driver:	PHILIPS Xitanium
Model de driver instal·lat : (Nom complert especificació driver)	Xi LP 150W 0.2-0.7A SN 230V S240 sXt
Potència màxima driver:	150W
Intensitat màxima driver:	0.7A
Consum equips:	5W
CLO o Constant light output (activat/no activat):	Activat
Cos phi driver a màxima potencia	0.99
Garantia del driver anys:	5 Anys

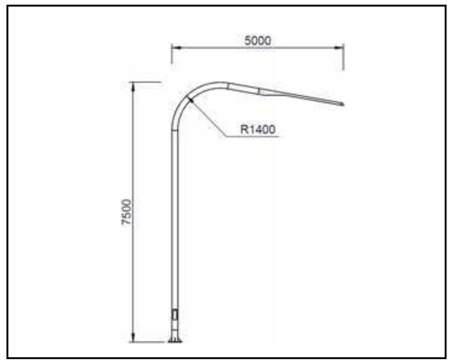
REGULACIÓ	
Tipus Sistema de regulació:	A definir
Marca sistema de regulació:	A definir
Corbes de regulació:	A definir
Cos phi driver segons potencia de regulació	A definir

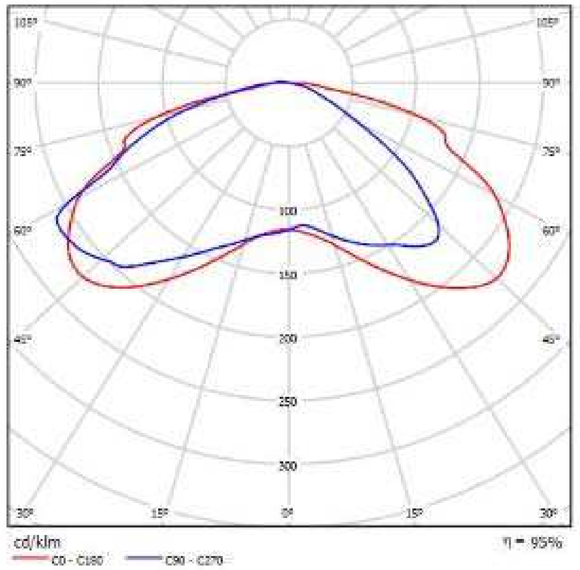
Altres Observacions:

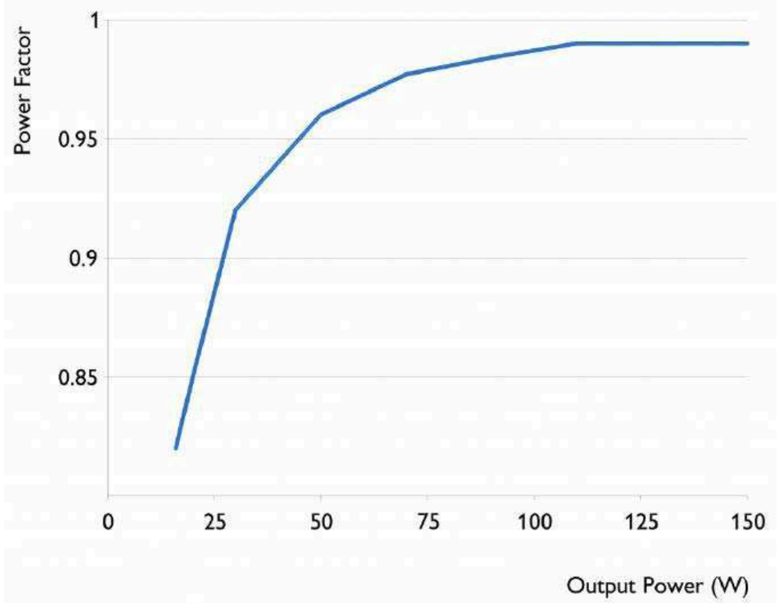
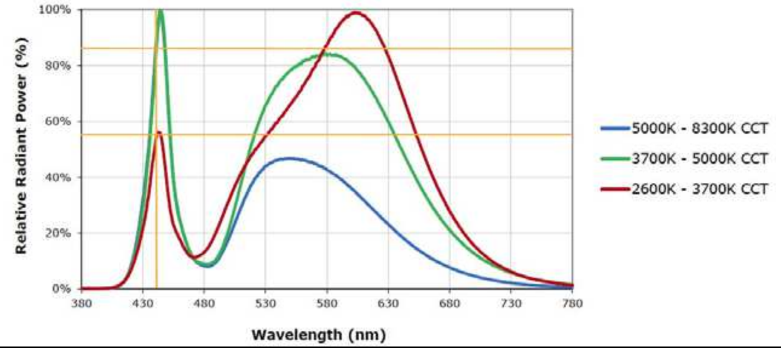
FITXA PRODUCTE A OMPLIR PEL FABRICANT

Interior illa al carrer Palamós.

Nom del producte:	CAMPUS EVO h=7,5m
Nom del fabricant:	ROURA
Preu PVP:	
Valors lumínics assolits a projecte	
Fm: 0.7 .... Vorera 1 .....Vorera 2 .... Calçada	Veure càlculs justificatius: 017201802 ESTUDI LUMINOTÈCNIC



LLUMINARIA	
Marca i model LED:	Cree XP-G3
Núm de LEDS:	48
Temperatura LED(de color):	3000K
IRC:	>70
Potència instal·lada lluminària (estudi lumínic):	80.6W
Intensitat de treball (mA):	600mA
Fotometria de la Lluminària: (gràfica i codi fotometria)	 Codi fotom.: [CAMPUS EVO]
Flux Lumínic (de llumenera):	10686 lm
Eficàcia [Lm/w] dels Leds:	132.6 lm/w
Eficàcia [Lm/w] de la llumenera:	125.5 lm/w
Cos phi driver segons potencia instal·lada (programada)	0.99

	
FHS	<1%
% Radiància per sota 440nm	
En cas de projector Angle instal·lació: Angle d'intensitat màxima respecte vertical:	
Garantia de la lluminària anys:	5 Anys

DRIVER	
Marca driver:	PHILIPS Xitanium
Model de driver instal·lat : (Nom complert especificació driver)	Xi LP 150W 0.2-0.7A SN 230V S240 sXt
Potència màxima driver:	150W
Intensitat màxima driver:	0.7A
Consum equips:	5W
CLO o Constant light output (activat/no activat):	Activat
Cos phi driver a màxima potencia	0.99
Garantia del driver anys:	5 Anys

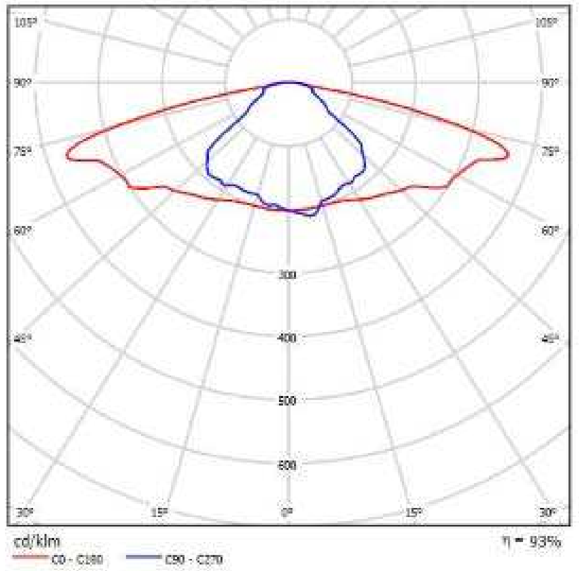
REGULACIÓ	
Tipus Sistema de regulació:	A definir
Marca sistema de regulació:	A definir
Corbes de regulació:	A definir
Cos phi driver segons potencia de regulació	A definir

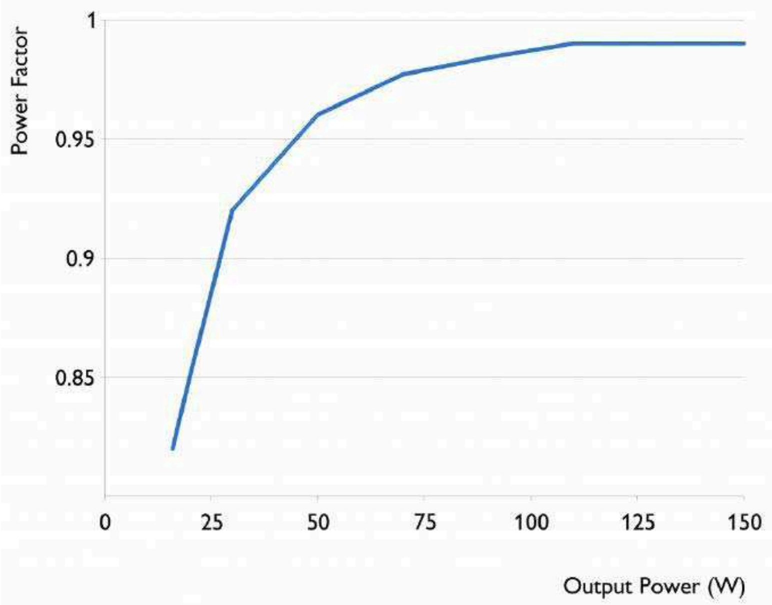
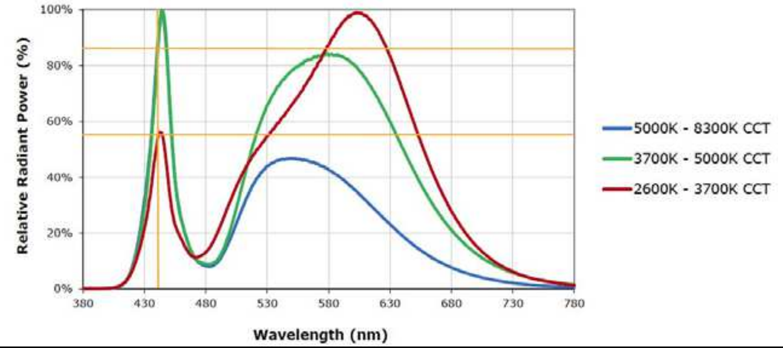
Altres Observacions:

FITXA PRODUCTE A OMPLIR PEL FABRICANT

Interior illa al carrer Palamós.

Nom del producte:	RETTROFIT HOMOLOGAT
Nom del fabricant:	ROURA
Preu PVP:	
Valors lumínics assolits a projecte	
Fm: 0.7 .... Vorera 1 .....Vorera 2 .... Calçada	Veure càlculs justificatius: 017201802 ESTUDI LUMINOTÈCNIC

LLUMINARIA	
Marca i model LED:	Cree XP-G3
Núm de LEDS:	96
Temperatura LED(de color):	3000K
IRC:	>70
Potència instal·lada lluminària (estudi lumínic):	140W
Intensitat de treball (mA):	500mA
Fotometria de la Lluminària: (gràfica i codi fotometria)	 Codi fotom.: [RETROFIT HOMOLOGAT]
Flux Lumínic (de llumenera):	18200 lm
Eficàcia [Lm/w] dels Leds:	130.0 lm/w
Eficàcia [Lm/w] de la llumenera:	121.2 lm/w
Cos phi driver segons potencia instal·lada (programada)	0.97

	
FHS	<1%
% Radiància per sota 440nm	
En cas de projector Angle instal·lació: Angle d'intensitat màxima respecte vertical:	
Garantia de la lluminària anys:	5 Anys

DRIVER	
Marca driver:	PHILIPS Xitanium
Model de driver instal·lat : (Nom complert especificació driver)	Xi LP 150W 0.2-0.7A SN 230V S240 sXt
Potència màxima driver:	150W
Intensitat màxima driver:	0.7A
Consum equips:	5W
CLO o Constant light output (activat/no activat):	Activat
Cos phi driver a màxima potencia	0.99
Garantia del driver anys:	5 Anys

REGULACIÓ	
Tipus Sistema de regulació:	A definir
Marca sistema de regulació:	A definir
Corbes de regulació:	A definir
Cos phi driver segons potencia de regulació	A definir

Altres Observacions:

APÈNDIX NÚM. 3 CÀLCULS ELÈCTRICS DE LA INSTAL·LACIÓ

Notas Instalación :
Cliente:
Código Proyecto:
Fecha:

Notas:

Nombre Proyectista:	C. & G. CARANDINI S.A.
Dirección:	Ronda Universidad 31 - 08007 Barcelona E
Tel.-Fax:	Tel.+34 93 3174008 / +34 91 5322705

Observaciones:

1.1 Cálculo de las Líneas Eléctricas

Datos

Proyecto:	Palamós
Alimentación	Trifásica
Tensión:	400 [V]
Factor de Potencia:	0.90
Factor de Potencia para Lámparas de Descarga	1.80
Conducción del Conductor:	56 (Cobre)
Resistencia	0.00

Tramo	Longitud [m]	Potencia Parc. [W]	Sección [mm2]	Potencia Total [W]	Intensidad [A]	Caída de Tensión Parc. [V]	Caída de Tensión Tot. [V]	Caída Tens. Porc.[%]
ET-1	88.00	111.0	6.00	2529.0	7.30	2.98	2.98	0.75
1-2	28.00	111.0	6.00	2418.0	6.98	0.91	3.89	0.97
2-3	28.00	111.0	6.00	777.0	2.24	0.29	4.18	1.04
3-4	28.00	111.0	6.00	666.0	1.92	0.25	4.43	1.11
4-5	28.00	111.0	6.00	555.0	1.60	0.21	4.64	1.16
5-6	28.00	111.0	6.00	444.0	1.28	0.17	4.80	1.20
6-7	28.00	111.0	6.00	333.0	0.96	0.12	4.93	1.23
7-8	28.00	111.0	6.00	222.0	0.64	0.08	5.01	1.25
8-9	28.00	111.0	6.00	111.0	0.32	0.04	5.05	1.26

Caída de Tensión Final: 5.05 V (1.26 %)

Tramo	Longitud [m]	Potencia Parc. [W]	Sección [mm2]	Potencia Total [W]	Intensidad [A]	Caída de Tensión Parc. [V]	Caída de Tensión Tot. [V]	Caída Tens. Porc.[%]
2-10	30.00	80.0	6.00	1530.0	4.42	0.61	4.50	1.13
10-11	28.00	80.0	6.00	1450.0	4.19	0.54	5.05	1.26
11-12	31.80	66.0	6.00	1370.0	3.95	0.58	5.63	1.41
12-13	15.10	80.0	6.00	1304.0	3.76	0.26	5.89	1.47
13-14	54.00	66.0	6.00	358.0	1.03	0.26	6.15	1.54
14-15	13.00	66.0	6.00	292.0	0.84	0.05	6.20	1.55
15-16	30.30	80.0	6.00	226.0	0.65	0.09	6.29	1.57
16-17	16.70	66.0	6.00	146.0	0.42	0.03	6.33	1.58
17-18	28.50	80.0	6.00	80.0	0.23	0.03	6.36	1.59

Caída de Tensión Final: 6.36 V (1.59 %)

Tramo	Longitud [m]	Potencia Parc. [W]	Sección [mm2]	Potencia Total [W]	Intensidad [A]	Caída de Tensión Parc. [V]	Caída de Tensión Tot. [V]	Caída Tens. Porc.[%]
13-19	16.80	80.0	6.00	866.0	2.50	0.19	6.09	1.52
19-20	16.00	80.0	6.00	786.0	2.27	0.17	6.26	1.56
20-21	19.30	80.0	6.00	706.0	2.04	0.18	6.44	1.61
21-22	21.60	80.0	6.00	626.0	1.81	0.18	6.62	1.65
22-23	16.60	80.0	6.00	546.0	1.58	0.12	6.74	1.69
23-24	21.40	80.0	6.00	466.0	1.35	0.13	6.87	1.72
24-25	14.20	80.0	6.00	386.0	1.11	0.07	6.95	1.74
25-26	15.40	80.0	6.00	240.0	0.69	0.05	7.00	1.75
26-27	17.20	80.0	6.00	160.0	0.46	0.04	7.03	1.76
27-28	34.10	80.0	6.00	80.0	0.23	0.04	7.07	1.77

Caída de Tensión Final: 7.07 V (1.77 %)

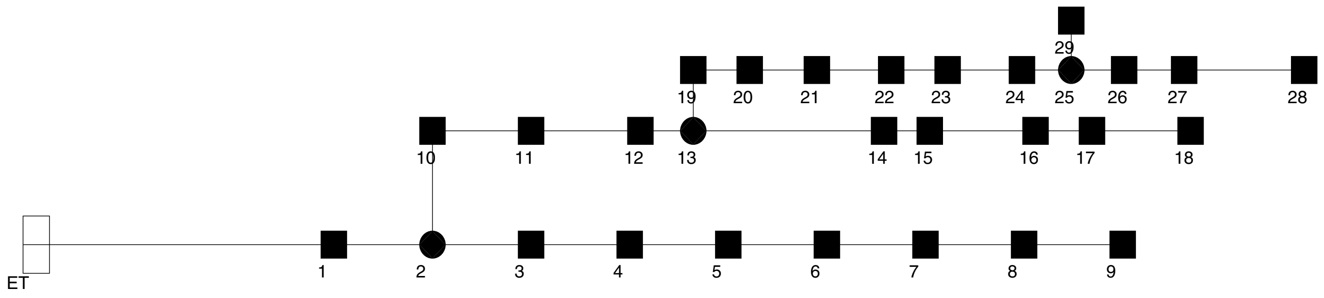
Tramo	Longitud [m]	Potencia Parc. [W]	Sección [mm2]	Potencia Total [W]	Intensidad [A]	Caída de Tensión Parc. [V]	Caída de Tensión Tot. [V]	Caída Tens. Porc.[%]
25-29	13.00	66.0	6.00	66.0	0.19	0.01	6.96	1.74

Caída de Tensión Final: 6.96 V (1.74 %)

1.1 Cálculo de las Líneas Eléctricas

Grafo

Proyecto: Palamós


29
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
10
11
12
13
14
15
16
17
18
ET
1
2
3
4
5
6
7
8
9

Información General **1**

1. Cálculo de las Líneas Eléctricas

1.1 Cálculo de las Líneas Eléctricas 2

APÈNDIX NÚM. 4 PROJECTE LEGALITZACIÓ CM 8651

Generalitat
de Catalunya

Expedient núm.

Certificat d'instal·lació elèctrica de baixa tensió

Dades de l'empresa instal·ladora de baixa tensió

Nom de l'empresa
IMESAPI, S.A.

Número d'inscripció: ☐ EIBTB ☒ EIBTE
080146885

Dades de l'instal·lador autoritzat

Nom i cognoms: Ursula Sanjuan Baldoví
NIF/DNI: 43678942X

Telèfon
933 600 911

Dades de la instal·lació

☐ Nova ☒ Ampliació ☐ Modificació o reforma

Adreça: C/ S'AGARO - SA TUNA
Núm.: S/N
Codi postal: 08033

Població: Barcelona
Província: Barcelona

Ús a què es destina: Enllumenat exterior
Superfície m²

Titular

Nom i cognoms: Districte de Nou Barris
NIF: P0801900B

Adreça: Pi i Molist, 133
Codi postal: 08031

Població: Barcelona
Telèfon: 93 291 68 79

Documentació tècnica

☐ Projecte (Grup): ☐ a ☐ b ☐ c ☐ d ☐ e ☐ f ☐ g ☐ h ☐ i ☐ j ☒ k ☐ l ☐ m ☐ n ☐ o
☒ Memòria tècnica de disseny

Autor
Ursula Sanjuan Baldoví

Objecte
Enllumenat exterior

Característiques tècniques de la instal·lació

Interruptor general automàtic de tall omnipolar 20 A

Potència màxima admissible	13,850	kW
Potència instal·lada	0,999	kW
Tensió	400 / 230	V
Secció derivació individual	16	mm²
Resistència de terra de protecció	1.00	Ω
Resistència d'aïllament	800.000	Ω

Interruptors diferencials:		
Nombre	In	Sensibilitat
1	20 A	300 mA
1	25 A	300 mA
2	10 A	300 mA

Observacions

ampliació de l'nstal.lació d'enllumenat públic del c/ S'Agaro - c/ Sa Tuna (CM8651)

CERTIFICAT d'inspecció inicial amb resultat FAVORABLE (quan procedeixi)

Organisme de Control Autoritzat que l'ha emès
Data de la inspecció

En/Na Ursula Sanjuan Baldoví, amb DNI núm. 43678942X, i que pertany a l'empresa instal·ladora amb número d'inscripció 080146885 d'acord amb les verificacions realitzades seguint la metodologia de la norma UNE 20.460-6-61, **CERTIFICA** que la instal·lació descrita ha estat realitzada d'acord amb les prescripcions del Reglament Electrotècnic per a baixa tensió i les seves ITC-BT, aprovat pel Reial decret 842/2002, de 2 d'agost, així com amb la documentació tècnica abans esmentada.

Signatura i segell de l'instal·lador i de l'empresa instal·ladora

Empresa Instal·ladora en Baixa Tensió
NIF. A-28010478
IMESAPI, S.A.
Categoria: Especialista
Inscrit al Registre corresponent de la Generalitat de Catalunya

imesAPI
Servicios · Movilidad

NOMBRE
SANJUAN
BALDOVI
URSULA - NIF
43678942X

Data 23 de febrer de 2015

Organisme de Control Autoritzat	Asistencia Técnica Industrial, SAE (ATISAE)	
	ECA, Grup Bureau Veritas	
	TÜV Rheinland Ibérica Inspection, Certification & Testing, SA,	
	Qualiconsult	
	Applus Norcontrol, SLU	
	SGS Tecnos, SAU	

Instruccions per complimentar el certificat d'instal·lació elèctrica de baixa tensió per part de l'empresa instal·ladora

1. L'apartat Expedient núm...... ha d'ésser complimentat per l'organisme que recepciona la documentació.
2. Al requadre de l'apartat d'empresa instal·ladora de baixa tensió, a més dels seu número d'inscripció al Registre corresponent, cal indicar amb una X la categoria de l'empresa: categoria bàsica (EIBTB) o categoria especialista (EIBTE).
3. La potència màxima admissible és la màxima que pot suportar el conjunt de la instal·lació. Coincideix amb la utilitzada en els càlculs i amb la prevista a la ITC-BT-10.
4. Quan es tracti d'instal·lacions d'enllaç i serveis comuns, a l'apartat de "característiques tècniques de la instal·lació", s'especificaran les que corresponguin als serveis comuns.

   A l'apartat d'observacions s'hi farà constar, com a mínim, la potència màxima admissible de les instal·lacions d'enllaç, prevista a la ITC-BT10, la secció de la línia general d'alimentació i la intensitat de l'interruptor general de maniobra.
5. Per a les instal·lacions que són objecte d'inspecció inicial per part d'una EIC, el certificat d'instal·lació elèctrica de baixa tensió que ha d'estendre l'empresa instal·ladora serà emès una vegada s'hagi obtingut el certificat d'inspecció inicial amb la qualificació de resultat favorable.
6. Com annex al certificat d'instal·lació que s'entrega al titular de qualsevol instal·lació elèctrica, l'empresa instal·ladora haurà de confeccionar unes instruccions pel correcte ús i manteniment de la mateixa. Aquestes instruccions, com a mínim, inclouran un esquema unifilar de la instal·lació amb les característiques tècniques fonamentals dels equips i materials elèctrics instal·lats, així com un croquis del seu traçat.

Aquest certificat té una validesa de 6 mesos, a efectes d'inscripció de la instal·lació.
Annex: informació a l'usuari per al correcte ús i manteniment de la instal·lació.

Presentació de la declaració responsable per a l'ampliació d'una instal.lació elèctrica de baixa tensió

Acusament de rebuda de la sol·licitud

El formulari de sol·licitud s'ha enviat correctament

Si no heu signat electrònicament la sol.licitud, haureu de presentar en 10 dies l'acusament de rebuda signat a mà a qualsevol oficina OGE. A més recordeu que el pagament de la taxa és un requisit previ a l'inici de la tramitació.

Dades generals

Codi de tràmit (ID)	Número de registre	Data de registre
3G8CLG4X7	9015-174779/2015	15/04/2015 12:22:28

Recordatoris

La Generalitat de Catalunya posa a la seva disposició diferents canals per consultar l'estat d'aquest tràmit:
- Per internet a l'adreça http://www.gencat.cat/ovt o http://www.gencat.cat/canalempresa
- Per telèfon trucant al 012.

S'aconsella que imprimeixi o desi en local la sol.licitud per a que tingui constància de les dades que ha escrit i dels números identificatius que hi ha en aquesta plana perquè li permetran fer consultes sobre l'estat del tràmit.

Data: 15/04/2015 11:46
Registre d'entrada: 1-17NQ00I
Camp Reglamentari BT
ECA Oficina: S. Cugat V.

Marina Zamora Mendez
Document signat digitalment
2015.04.15 12:24:49
+02'00'

Presentació de la declaració responsable per a l'ampliació d'una instal.lació elèctrica de baixa tensió

Carta de pagament

Dades d'identificació

Raó social
AJUNTAMENT DE BARCELONA

Document d'identificació
P0801900B

Dades de la sol·licitud

Codi de tràmit (ID)	Data alta sol·licitud
3G8CLG4X7	15/04/2015

Informació econòmica

Concepte	Import
Taxa per a la verificació de les dades de la declaració responsable de les instal.lacions i els aparells	10,50 €

CODI DE PROCEDIMENT DE RECAPTACIÓ CPR: 9050794

Emissora	Referència	Identificador	Import
00811001510	0010227826831	140615	10,50 €

Abans de pagar, comproveu que les dades siguin correctes. Podeu pagar a qualsevol oficina de la Caixa mitjançant un terminal Servicaixa. També podeu fer el pagament de forma telemàtica a través d'Internet a la pàgina web de la Caixa pagaments online o mitjançant Línia Oberta. Caldrà conservar el resguard justificatiu del pagament com a comprovant.

Segell de conformitat de pagament

Còpia per a la persona sol·licitant

Talleu per la línia de punts

9050700811001510001022782683114061500000010500

Carta de pagament

Raó social	Document d'identificació
AJUNTAMENT DE BARCELONA	P0801900B

Concepte	Import
Taxa per a la verificació de les dades de la declaració responsable de les instal.lacions i els aparells	10,50 €

CODI DE PROCEDIMENT DE RECAPTACIÓ CPR: 9050794

	Emissora	Referència	Identificador	Import
RIN	00811001510	0010227826831	140615	EUR***10,50

Còpia per a l'entitat financiera

Presentació de la declaració responsable per a l'ampliació d'una instal.lació elèctrica de baixa tensió

Dades de la persona que actua en nom del titular de la instal·lació

Indiqueu el tipus de persona:

○ Persona física ● Persona jurídica

Dades d'identificació

Raó social

ECA ENTIDAD COLABORADORA DE LA ADMINISTRACION SLU

Tipus de document d'identificació	Número d'identificació
NIF	B08658601

Dades del/de la representant legal de la persona jurídica que actua en nom del titular

Nom	Primer cognom	Segon cognom
MARINA	ZAMORA	MENDEZ
Tipus de document d'identificació	Número d'identificació	
DNI	34760634K	

És obligatori emplenar almenys un mitjà de contacte:

Telèfon fix	Telèfon mòbil	Adreça de correu electrònic
902349349		ecasap.tramit@es.bureauveritas.

Si voleu rebre avisos de canvis en l'estat de la sol·licitud, indiqueu-ne el mitjà de recepció:

☒ Correu electrònic

Presentació de la declaració responsable per a l'ampliació d'una instal.lació elèctrica de baixa tensió

Dades de la persona titular de la instal·lació

Indiqueu el tipus de persona:

○ Persona física ● Persona jurídica

Dades d'identificació

Raó social

AJUNTAMENT DE BARCELONA

Tipus de document d'identificació	Número d'identificació
NIF	P0801900B

Adreça

☐ Residència fora de l'Estat espanyol

Tipus de via	Nom de la via			Número
Carrer	PI I MOLIST			133
Bloc	Escala	Pis	Porta	Codi postal
				08031

Província	Comarca	Municipi
Barcelona	Barcelonès	Barcelona

Podeu cercar l'adreça en el servei de normalització d'adreces (només adreces de Catalunya)

Dades del/de la representant legal de la persona titular de la instal·lació

Nom	Primer cognom	Segon cognom
URSULA	SANJUAN	
Tipus de document d'identificació	Número d'identificació	
DNI	43678942X	

És obligatori emplenar almenys un mitjà de contacte:

Telèfon fix	Telèfon mòbil	Adreça de correu electrònic
933600911		

Si voleu rebre avisos de canvis en l'estat de la sol·licitud, indiqueu-ne el mitjà de recepció:

☐ Correu electrònic

Presentació de la declaració responsable per a l'ampliació d'una instal.lació elèctrica de baixa tensió

Activitat econòmica

Codi de grup d'activitat econòmica

Codi de subgrup d'activitat econòmica

Si voleu més informació sobre les diferents activitats podeu consultar el web de l' Institut d'Estadística de Catalunya

Dades de contacte

Nom	Primer cognom	Segon cognom
URSULA	SANJUAN	

Tipus de document d'identificació	Número d'identificació
DNI	43678942X

Adreça

☐ Residència fora de l'Estat espanyol

Tipus de via	Nom de la via	Número
Carrer	PI I MOLIST	133

Bloc	Escala	Pis	Porta	Codi postal
				08031

Província	Comarca	Municipi
Barcelona	Barcelonès	Barcelona

Podeu cercar l'adreça en el servei de normalització d'adreces (només adreces de Catalunya)

És obligatori emplenar almenys un mitjà de contacte:

Telèfon fix	Telèfon mòbil	Adreça de correu electrònic
933600911		

Si voleu rebre avisos de canvis en l'estat de la sol·licitud, indiqueu-ne el mitjà de recepció:

☐ Correu electrònic

Presentació de la declaració responsable per a l'ampliació d'una instal.lació elèctrica de baixa tensió

Modalitat del tràmit

○ Nova instal·lació ● Ampliació ○ Modificació ○ Baixa

Dades de la instal·lació

Número de registre

La instal·lació que es tramita es va legalitzar a partir del 6 de novembre de 2014?

○ Sí
● No

Indiqueu a continuació, si el coneixeu, el número de registre de la instal·lació

Número de registre
BT-D204-118396

Adreça

	Nom de la via	Número
Carrer	S'AGARO - SA TUNA	S/N

Polígon industrial	Nau

Bloc	Escala	Pis	Porta	Codi postal
				08033

Província	Comarca
Barcelona	Barcelonès

Municipi	Població
Barcelona	Barcelona

Coordenades UTM (X)	Coordenades UTM (Y)

Podeu cercar l'adreça en el servei de normalització d'adreces (només adreces de Catalunya)

Dades de contacte

És obligatori emplenar almenys un mitjà de contacte:

Telèfon fix	Telèfon mòbil	Adreça de correu electrònic

Presentació de la declaració responsable per a l'ampliació d'una instal.lació elèctrica de baixa tensió

Característiques tècniques

Classificació

Tipus d'ús

Altres usos

Instal·lació inclosa en algun dels grups de l'apartat 3.1 de la ITC-BT-04?

○ Sí
● No

Instal·lació inclosa en algun dels grups de l'apartat 4.1 de la ITC-BT-05?

○ Sí
● No

Dades tècniques

Número CUPS	Potència màxima admissible (kW)	Tensió (V)
ALUMBRADO EXTERIOR	13,85	40/230

Empresa instal·ladora

Indiqueu el tipus de persona:

○ Persona física ● Persona jurídica

Raó social

`IMESAPI SA`

Tipus de document d'identificació	Número d'identificació
NIF d'empresa	A28010478

Presentació de la declaració responsable per a l'ampliació d'una instal.lació elèctrica de baixa tensió

Empresa distribuïdora

Nom

`ENDESA`

Pagament

Concepte	Import
Taxa per a la verificació de les dades de la declaració responsable de les instal.lacions i els aparells	10,50 €

El termini per a la liquidació de la taxa el trobareu a l'apartat Terminis del Pas 1 de la pàgina web informativa del tràmit.

Notificacions

☐ Accepto rebre notificació electrònica dels actes administratius relacionats amb aquesta sol·licitud.

Especifiqueu les persones que podran accedir a aquestes notificacions i, per a cadascuna, indiqueu l'adreça electrònica per rebre els avisos de les vostres notificacions i un telèfon mòbil on, addicionalment, rebreu un avís SMS.

Nom	Primer cognom	Segon cognom
Tipus de document d'identificació	Número d'identificació	
Telèfon mòbil	Adreça de correu electrònic	

Les notificacions electròniques es poden consultar dins dels Serveis de l'Oficina Virtual de Tràmits (OVT) o el Canal Empresa. Podeu accedir-hi mitjançant un certificat digital o amb una paraula de pas d'un sol ús. Consulteu quins són els certificats acceptats.

Recordeu:

Des de l'emissió de l'avís de notificació disposeu de 10 dies naturals per acceptar-la o rebutjar-la. Si transcorregut aquest termini no heu accedit a la notificació, aquesta s'entendrà rebutjada.
Des del moment en què accediu al contingut de la notificació aquesta es considerarà practicada.

Autorització

☒ Autoritzo la Generalitat de Catalunya a consultar les meves dades a altres administracions o organismes per comprovar que compleixo les condicions requerides per accedir a l'objecte d'aquesta sol·licitud, i perquè pugui consultar-les durant la vigència de la sol·licitud.
Si no voleu donar aquesta autorització, heu d'adjuntar els documents acreditatius corresponents que s'indiquen a "Documentació annexa".

Documentació annexa

Adjunteu els documents següents:

☒ Declaració responsable signada pel titular de la instal·lació *obligatori*
`DR 1.pdf`

La mida màxima del fitxer de sol·licitud incloent-hi els adjunts és de 5MB.

Presentació de la declaració responsable per a l'ampliació d'una instal.lació elèctrica de baixa tensió

Protecció de dades

D'acord amb l'article 5 de la Llei orgànica 15/1999, de 13 de desembre, de protecció de dades de caràcter personal, us informem que les vostres dades personals seran recollides, tractades i incorporades als fitxers automatitzats següents:

1. Gestor de l'Oficina Virtual de Tràmits. L'òrgan responsable del fitxer és la Direcció General d'Atenció Ciutadana i Difusió i l'adreça on la persona interessada pot exercir els drets d'accés, rectificació, cancel·lació i oposició és Via Laietana, 14, 3r, 08003 Barcelona. La finalitat del fitxer és garantir la traçabilitat de totes les gestions que la ciutadania realitza amb l'Administració de la Generalitat de Catalunya a través del portal multicanal Gencat Serveis i Tràmits.

2. Servei d¿inspecció. L'òrgan responsable del fitxer és Direcció General d'Energia, Mines i Seguretat Industrial i l'adreça on la persona interessada pot exercir els drets d'accés, rectificació, cancel·lació i oposició és Passeig de Gràcia, 105, 08008 Barcelona. La finalitat del fitxer és acompliment de la funció inspectora amb la informació recollida sobre la seva activitat industrial per poder fer el seguiment de l'aplicació de la legislació en aquest àmbit..

2. Expedients administratius: segons la Llei orgànica 15/1999, de 13 de desembre, de protecció de dades de caràcter personal, les dades de les persones que presentin la sol·licitud seran incorporades al fitxer Tractament d'expedients administratius, del qual és responsable l'Oficina de Gestió Empresarial, amb la finalitat de tramitar els expedients administratius relacionats amb l'àmbit competencial i impulsar i resoldre les qüestions que siguin objecte dels expedients. Podeu exercir els vostres drets com a persona afectada mitjançant un escrit dirigit a la Subdirecció General de Personal, Organització i Prevenció de Riscos Laborals, Passeig de Gràcia, 105, 08008 Barcelona, o mitjançant l'adreça electrònica bustiaprotecciodedades.emo@gencat.cat.

L'acceptació d'aquestes condicions suposa el consentiment al tractament de les vostres dades personals per a la prestació dels serveis que sol·liciteu a través d'aquest portal i, si escau, per fer les gestions necessàries amb les administracions o entitats públiques que intervinguin en la tramitació, i també el consentiment a la incorporació de les vostres dades en els fitxers automatitzats esmentats.

☒ He llegit les condicions

Informació: L'Administració podrà fer, en qualsevol moment, les comprovacions necessàries relatives al compliment de les dades declarades i tinença de la corresponent documentació. La inexactitud, falsedat o omissió de caràcter essencial de les dades declarades comportarà, amb l'audiència prèvia de la persona interessada, deixar sense efecte el tràmit corresponent des del moment en què se'n tingui coneixement, sens perjudici de les actuacions corresponents i l'exigència de les responsabilitats previstes en la legislació vigent.

NOMBRE
SANJUAN
BALDOVI URSULA
- NIF 43678942X

MEMORIA TÈCNICA DE DISSENY

AMPLIACIÓ DE L'INSTAL.LACIÓ D'ENLLUMENAT PÚBLIC DEL CARRER S'AGARO (CM8651)

Districte de Nou Barris

Autor: Ursula Sanjuan Baldoví

Col.legiada Nº 24.732

Empresa Instal·ladora: imesAPI Servicios · Movilidad

Barcelona

Barcelona, feb-2015

ÍNDEX

MEMÒRIA

1.- OBJECTE I TIPUS DE PROJECTE.
2.- AUTOR DE LA MEMÒRIA I TITULAR DE LES INSTAL · LACIONS.
3.- NORMATIVA.
4.- ANTECEDENTS.
5.- CALCUL LUMÍNIC.
6.- DESCRIPCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ.
  6.1.- RECEPTORS I PREVISIÓ DE POTÈNCIES.
  6.2.- POTÈNCIA D'AMPLIACIÓ.
  6.3.- QUADRE GENERAL.
  6.4.- LINÍES DE ALIMENTACIÓ.
7.- INSTAL·LACIÓ DE POSADA A TERRA.
8.- CÀLCULS.
  8.1.- CÀLCUL DE LA INSTAL·LACIÓ.

PLÀNOLS

DOCUMENTACIÓ TÈCNICA

imesAPI
Servicios · Movilidad

MEMÒRIA

C/ Torrent Estadella,1-17
08030 Barcelona
Tel 93 360 09 11
Fax 93 311 98 15

www.imesapi.es
barcelona@imesapi.es

1.- OBJECTE I TIPUS DE PROJECTE.

Aquesta memoria tècnica té com objectiu la descripció i justificació de la legalització de punts de llum nous (detallats a memòria i planols) instal.lats i conectats al CM8651 del carrer S'Agaro amb carrer Sa Tuna de Barcelona. La instal.lació corresponent a aquest quadre es va legalitzar el 05/10/2010 amb Núm. d'expedient BT-D204-118396.

La documentació existent de la instal · lació s'adjunta en els Antecedents (punt 4) d'aquesta memòria és la següent:

A) Certificació d'Instal·lació Elèctrica de Baixa Tensió. Núm. d'expedient BT-D204-118396

Segons s'indica a la instrucció 363/2004 de 28 d'agost de la Direcció General de Energia i Mines de la Generalitat de Catalunya i a la instrucció ITC-BT-04 la instal·lació precisa memoria tècnica de Disseny.

2.- AUTOR DE LA MEMÒRIA I TITULAR DE LES INSTAL · LACIONS.

Aquesta memòria ha estat redactada per Ursula Sanjuan Baldoví, Eng. Tecnic Industrial, Col·legiada Nº 24.732 del Col·legi Oficial Eng. Tec. Ind. Barcelona.

El peticionari de la instal·lació és:

Districte de Nou Barris

NIF : *P0801900B*

Direcció: *Pi i Molist, 133 08031 Barcelona*

Telèfon: *93 291 68 79*

3.- NORMATIVA.

La instal·lació s'ha projectat seguint el que s'indica en el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió, aprovat pel Real Decreto 842/2002 del 2 d' agost de 2002, i les Instruccions complementaries "ICT- BT". Es tindrà en compte, especialment l'acompliment de la instrucció ICT-BT-009 en el que es desenvolupen las característiques particulars preceptives en les instal·lacions d'enllumenat exterior.

S'aplicaran totes les esmenes o ampliacions desenvolupades per la Generalitat de Catalunya sobre el REBT que afectin a aquest tipus d'instal·lacions o al seu tràmit administratiu.

D'acord a la instrucció ITC.BT-09 indicada, els suports d'acer compliran amb el que es disposa en el RD 2642/85, RD 401/89 i OM del 16-5-89. La distància mínima de la portella d'accés a l'interior dels suports respecte al paviment serà de 30 cm. Tindrà un grau de protecció d' IP44 i IK10 segons UNE 20324 i UNE-EN 50102 respectivament.

Les lluminàries compliran les normes UNE-EN60.598-2-3 i la UNE-EN 60.598-2-5 en el cas de projectors segons indica la instrucció ITC-BT-09-7, seran de classe I o classe II , segons indica la instrucció ITC-BT-09-9. Es connectaran al punt de presa de terra, en cas de ser de classe I, mitjançant un conductor, de tensió assignada 0,6/1 KV, de secció de 2,5 mm² com a mínim. Cada punt de llum es compensarà de forma individual per tal de que el factor de potència sigui igual o superior a 0,9.

La posada a terra de la instal·lació es realitzarà segons la ITC-BT-9.10. En qualsevol cas el valor màxim admissible de la tensió de contacte no superarà 24V.

La protecció contra contactes directes i indirectes s'utilitzarà l'esquema TT, ja que l'alimentació és a través de la xarxa de distribució de baixa tensió de la companyia subministradora, junt amb la posada a terra.

Les línies de distribució des del quadre de comandament als punts de llum es realitzaran segons la instrucció ITC-BT-09-5, amb tensió assignada 0,6/1 kV i per tant es tindran en compte els tipus de cablejat indicats en les instruccions ITC-BT-06 i ITC-BT-07 segons siguin línies aèries o subterrànies, respectivament.

4.- ANTECEDENTS

Es redacta aquest document per legalitzar una ampliació d'Enllumenat Públic, el qual consta d'una potència màxima admissible 13,80 kW, dotada d'IGA de 20 A segons consta en la legalització amb Núm. d'expedient 98-2014-1000019773

La instal · lació disposa de Quatre circuits protegits mitjançant bloc vigi de 300mA de sensibilitat.

La potència instal · lada abans de l'ampliació és de 5,44 W, segons es situen en els plànols.

ECA-eiC

Núm.acta: 08/08/08/0/
Núm.Expedient: BTD204/118.396
Núm.Reg.Instal·lació:
Núm.Reg.Industrial (REIC):

L'entitat d'inspecció i control **ECA EIC** concessionària de la Generalitat de Catalunya, fa constar que en la inspecció periòdica feta en data **26 de maig de 2010** a la instal·lació elèctrica de baixa tensió, les característiques de la qual s'assenyalen en el requadre que s'indica a continuació, no s'han observat defectes greus o molt greus.

Titular	AJUNTAMENT DE BARCELONA (QUADRE CM-8651)	**Nif-Cif**	P-0809500-B
Emplaçament	Població		
	BARCELONA		
	Carrer	Núm.	NCP
	Sa Tuna	s/n	---
	Ús a què es destina : ENLLUMENAT PÚBLIC (Quadre CM-8651)		
Característiques Bàsiques	Potència Màxima Admissible	Tensió	Int. Gral Automàtic / I.C.P.M
	15,51 kW	**400/230 V**	**25 A**
Autor de la documentació tècnica	FRANCISCO JUNCA SOBREVIAS (COLEGIADO Nº 6094) Projecte visat nº 466392 (01/09/2010) (C.O.E.I.C.)		

Nota: *el valor de la potència màxima admissible reflexat és correspon amb la potència total instal-lada amb factor d'arrancada 1,8. Aquest valor és independent al valor de potència contractada i al limitador de potència ICPM segons contracte de suministrament.*

D'acord amb la Instrucció 10/2005 de la Direcció General d'Energia i Mines de 16 de desembre de 2005, CERTIFICA que el seu titular ha presentat la documentació següent:

a) Declaració especificant els motius pels quals no disposa de la documentació relativa a la seva legalització.

b) Còpia del contracte subscrit amb l'empresa distribuïdora d'energia elèctrica, o qualsevol altre document que justifiqui la posada en funcionament de la instal·lació amb anterioritat al 18 de setembre de 1998, i còpia de la darrera factura de consum.

c) Memòria tècnica simplificada i un esquema unifilar relatius a la instal·lació existent signats per tècnic titular o tècnica titulada competent, visats pel col·legi professional que correspongui.

Aquesta certificació, conforme la Instrucció 10/2005 esmentada, té els mateixos efectes que la inscripció de la instal·lació.

Barcelona, 05 d'octubre de 2010

Per l'EIC: ECA EIC

(Segell de l'EIC)

Signat: JUAN ANTONIO VAZ (4451)
Inspector acreditat

5.- CÀLCUL LUMÍNIC

No es necessari Estudi Lumínic per no arrivara 1000 W d’ampliació.

6.- DESCRIPCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ

Ampliació de l'instal.lació d'enllumenat públic amb nou punts de llum nous de led's al carrer S'Agaro, conectats al CM8651 del carrer Sa Tuna.

6.1.-RECEPTORS I PREVISIÓ DE POTÈNCIES.

Els receptors nous a incorporar al quadre en l'estudi actual son els següents:

-
- **9 Columna mod.CAMPUS de 7,5 mts amb llumenera mod.EVO LED 111W**

En el cas de que, per la seva situació a la via pública, s'adossin amb posterioritat llums semafòriques o altres senyalitzacions lluminoses similars als suports d'enllumenat, els muntants d'aquestes, estaran separades físicament mitjançant tubs flexibles del muntant corresponent a la instal·lació de la lluminària de l'enllumenat exterior objecte d'aquesta Memòria Tècnica de Disseny, garantint la separació elèctrica entre les dues instal·lacions.

6.2.-POTENCIA D'AMPLIACIÓ

La potència prevista dels receptors, inclòs l'ampliació és:

(9x111W) = 999 W

D'acord als calculs cal canviar les proteccions existents IGA de 20A i la potència màxima admissible final és de 13,85KW, alimentades per les línies a 400/230 V per l' Entitat Subministradora d'Energia Elèctrica FECSA-ENDESA.

POTÈNCIA D'AMPLIACIÓ: 0,999 KW.

I.G.A. de 20 A.

6.3.-QUADRE GENERAL.

Es cambia el PIA de la L3 a 10A.

6.4.-LINÍES DE ALIMENTACIÓ.

Seguint el que indica la instrucció ITC-BT-09-5 per la alimentació de l'enllumenat, la xarxa d'alimentació subterrània tindrà en compte el que indica la instrucció ICT-BT-07. En cas de xarxes amb trams aeris s'aplicarà la ICT-BT-06.

La xarxa subterrània s'instal·larà per l'interior d'una tubular de P.E. de diàmetre 90 mm de diàmetre exterior com a mínim, que complirà el que disposa la ITC-BT-21 sobre canalitzacions. La rasa serà de 0,60 m. de profunditat i en els encreuaments, a més a més, el tub es formigonarà. La presència de la xarxa es senyalitzarà amb una cinta de senyalització, situada a 0,25 m per sobre del tub i a una distancia mínima de 0,10 m del nivell del terra.

Els conductors estaran d'acord a les característiques indicades en la norma UNE 2113, seran de coure amb aïllament nominal de 0,6/1 kV de polietilè reticulat (tipus RV) o polietilè reticulat amb armadura (tipus RFV) i secció mínima de 6 mm^2 en estesa soterrània segons ICT-BT-09-5.2.

7.- INSTAL·LACIÓ DE POSADA A TERRA.

Per realitzar la instal·lació es seguiran les instruccions ITC-BT-09-10 del Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió.

En aquesta instal·lació es col·locarà una placa en cada suport metàl·lic fixat al terreny.

Els elèctrodes estaran units per cable de coure nu de 35 mm, que s'estendrà per l'exterior de la canalització de protecció. S'unirà a la xarxa equipotencial existent del quadre a ampliar. El conductor de protecció entre els elèctrodes i els suports es realitzarà amb cable aïllat amb tensió mínima assignada 450/750 V amb recobriment groc - verd 16 mm^2 de secció com a mínim.

8.- CÀLCULS.

8.1.-CÀLCUL DE LA INSTAL·LACIÓ.

Es prendrà com origen el punt de connexió indicat per l'Entitat Subministradora.

La xarxa d'alimentació als punts de llum amb làmpades de led's, estarà prevista para transportar la carga deguda als propis receptors, a els elements associats i a les corrents harmòniques. Per el dimensionat dels conductors la càrrega aparent mínima considerada serà de 1,8 vegades la potència de les làmpades en watts o tubs de descàrrega que alimenta en (5,44 kW + 0,999 kW = 6,44 kW) x 1 = 6,44 KW, segons la instrucció ITC-BT-09.

S'aplicarà un coeficient corrector, pel càlcul, a la medició sobre plànol atenent a les variacions en l'estesa i a les entrades i sortides als suports dels punts de llum.

La tensió nominal de subministrament considerada es de 400/230 V d'acord a l'article 4^{rt} del REBT.

El resultat d'aplicar els càlculs descrits a la nova línia d'enllumenat resulta ser:

Projecte **Ampliació C/ S'Agaro (CM8651)**
Quadre **CM**
Línia **3**

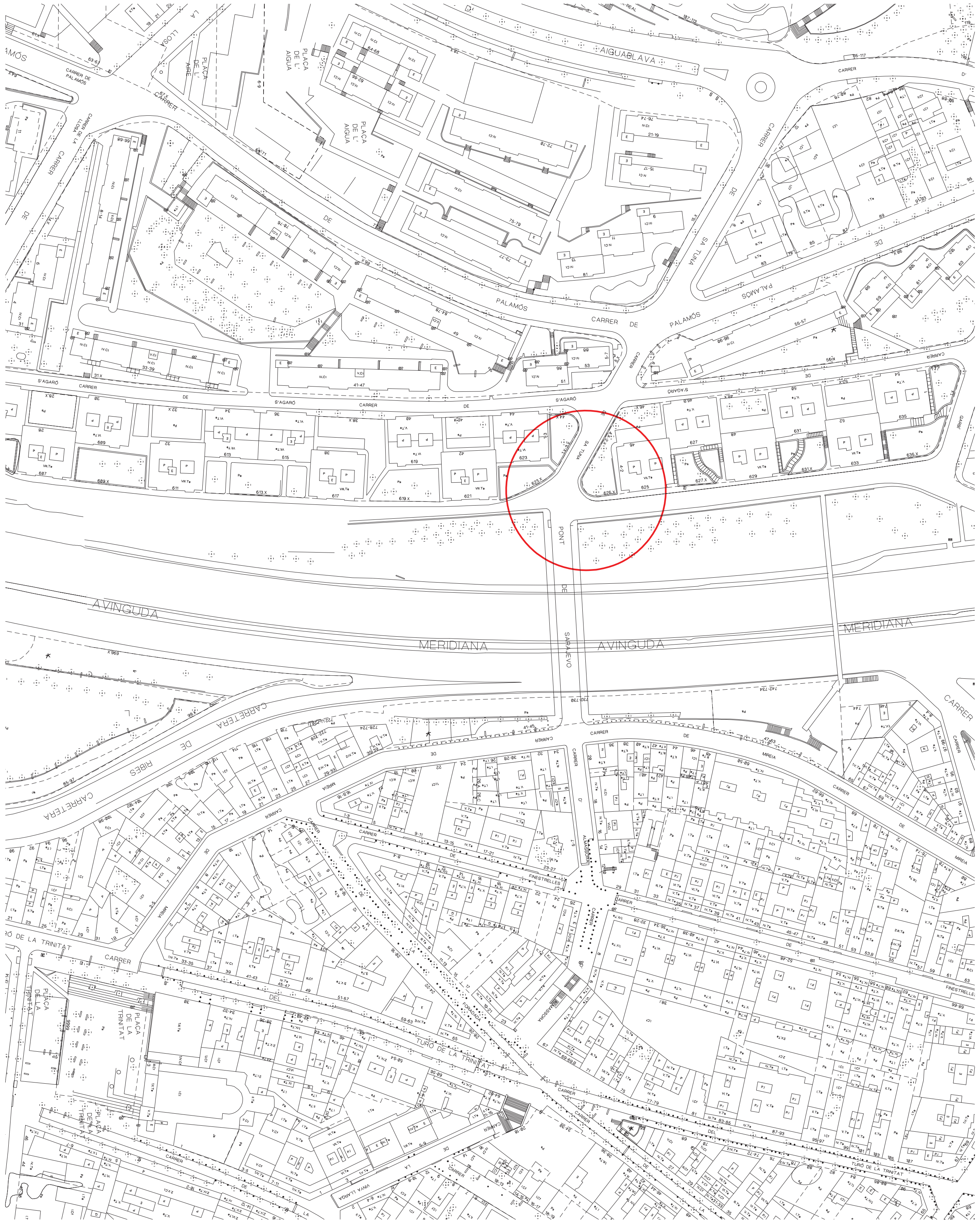
Conductor de	**Cu**	**conductiv.**	56
Coeficient de majoració			1,8
Factor de potencia			0,95
Tensió suministre		400 / 230 V	Trifásica
Número de trams de la línia			9

Totals	**312**		**999**		**2,73**	**1,52**		**2,68**	**0,67**
Tram	**Long (m)**	**Potencia (W)**	**Potencia acum.**	**Sección mm^2**	**I (A) Cálcul**	**I (A) Regim**	**c.d.t. Tram V**	**c.d.t. Total V**	**c.d.t. Total %**
CM-1	88	111	999	6	2,73	1,52	1,18	1,18	0,30
1-2	28	111	888	6	2,43	1,35	0,33	1,52	0,38
2-3	28	111	777	6	2,12	1,18	0,29	1,81	0,45
3-4	28	111	666	6	1,82	1,01	0,25	2,06	0,51
4-5	28	111	555	6	1,52	0,84	0,21	2,26	0,57
5-6	28	111	444	6	1,21	0,67	0,17	2,43	0,61
6-7	28	111	333	6	0,91	0,51	0,12	2,56	0,64
7-8	28	111	222	6	0,61	0,34	0,08	2,64	0,66
8-9	28	111	111	6	0,30	0,17	0,04	2,68	0,67

L'INSTALADOR.

NOMBRE
SANJUAN
BALDOVI URSULA
- NIF 43678942X

PLÀNOLS


CARRER D'AIGUABLAVA
CARRER DE PALAMÓS
CARRER DE S'AGARO
PONT DE SARAJEVO
AVINGUDA MERIDIANA
CARRETERA DE RIBES
CARRER DE FINESTRELLES
PLAÇA DE LA TRINITAT

DENOMINACIÓ

INSTAL.LACIÓ ENLLUMENAT PUBLIC
AMPLIACIÓ C/S'AGARO (CM8651)
PLANOL SITUACIÓ

ESCALA 1/2000

N.PLANOL 1

CLIENT
Ajuntament de Barcelona
DISTRICTE NOU BARRIS

imesAPI
Servicios · Movilidad

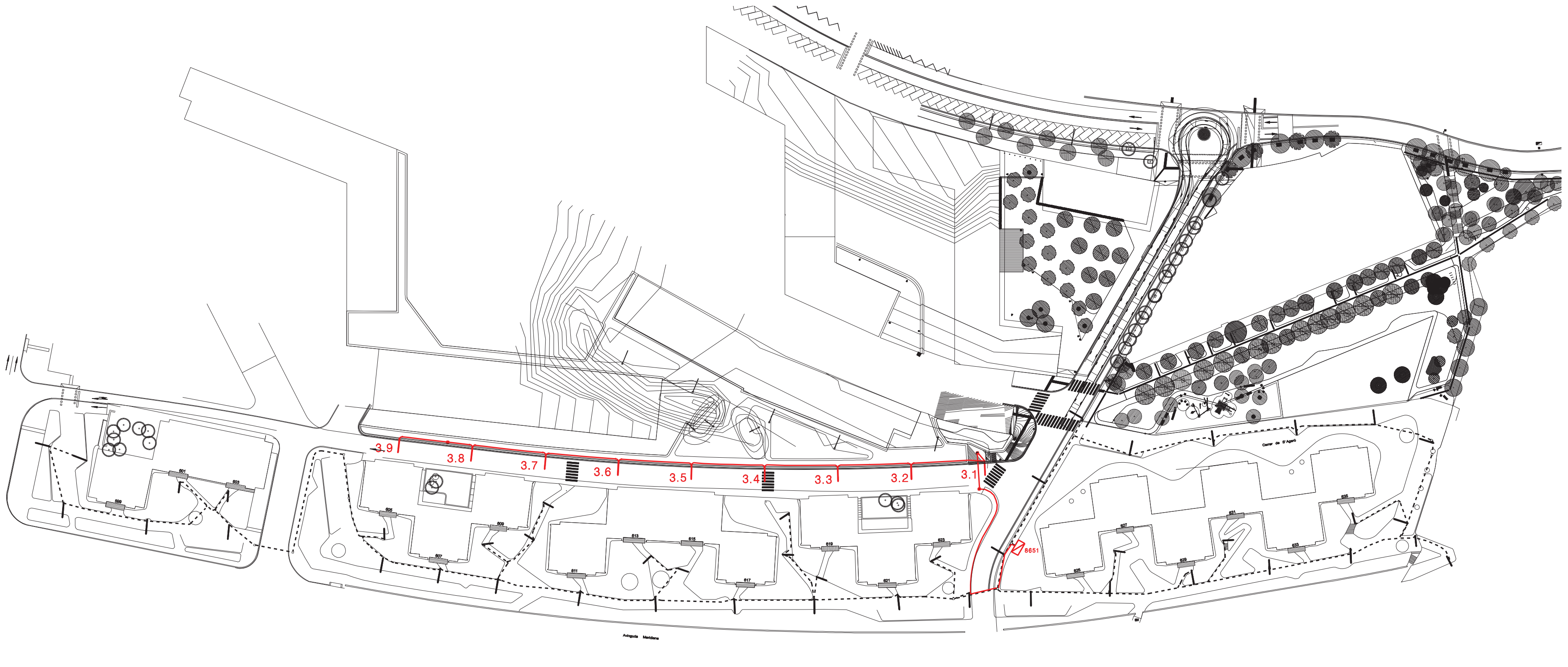
Rev.	Data
	Febrer 2015

Id. Planol

L'ENGINYER INDUSTRIAL

imesAPI
Servicios · Movilidad

NOMBRE
SANJUAN
BALDOVI URSULA
- NIF 43678942X


3.1
3.2
3.3
3.4
3.5
3.6
3.7
3.8
3.9
8651
Carrer de S'Agaró
Avinguda Meridiana
609
611
613
615
617
619
621
623
625
627
629
631
633
635

—	9	Columna mod. CAMPUS 7,5 mts. llumenera mod. EVO LED 111W.
— -----		Instal.lació existent

DENOMINACIÓ

INSTAL.LACIÓ ENLLUMENAT PUBLIC
AMPLIACIÓ C/ S'AGARO - C/ SA TUNA
PLANTA GENERAL

ESCALA 1/1500

N.PLANOL 2

CLIENT

Ajuntament de Barcelona

DISTRICTE NOU BARRIS

imesAPI
Servicios · Movilidad

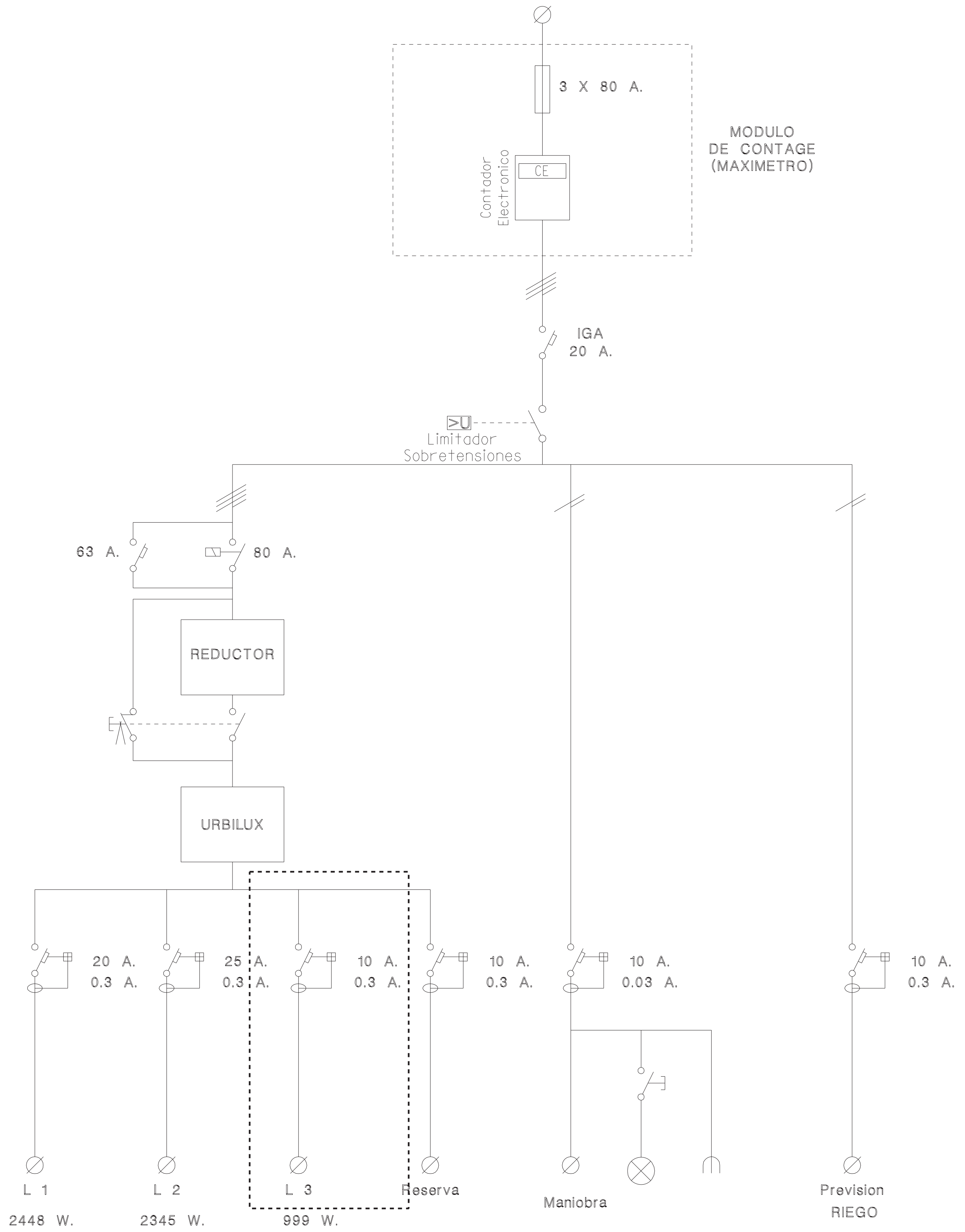
Rev.	Data
	Febrer 2015

Id. Planol

L'ENGINYER INDUSTRIAL

imesAPI
Servicios · Movilidad

NOMBRE
SANJUAN
BALDOVI URSULA
- NIF 43678942X


3 X 80 A.
MODULO
DE CONTAGE
(MAXIMETRO)
CE
Contador
Electronico
IGA
20 A.
>U
Limitador
Sobretensiones
63 A.
80 A.
REDUCTOR
URBILUX
20 A.
0.3 A.
25 A.
0.3 A.
10 A.
0.3 A.
10 A.
0.3 A.
10 A.
0.03 A.
10 A.
0.3 A.
L 1
2448 W.
L 2
2345 W.
L 3
999 W.
Reserva
Maniobra
Prevision
RIEGO

DENOMINACIÓ	ESCALA	N.PLANOL 3

DENOMINACIÓ

INSTAL.LACIÓ ENLLUMENAT PUBLIC
AMPLIACIÓ C/ S'AGARO - C/ SA TUNA
ESQUEMA UNIFILAR

ESCALA

N.PLANOL 3

CLIENT
Ajuntament de Barcelona
DISTRICTE NOU BARRIS

imesAPI
Servicios · Movilidad

Rev.	Data
	Febrer 2015

Id. Planol

L'ENGINYER INDUSTRIAL

imesAPI
Servicios · Movilidad

NOMBRE
SANJUAN
BALDOVI URSULA
- NIF 43678942X

línia	**3**
cable	Cu
alimentació	t
coef. Càlcul	1,8
long. TOTAL	312 m
carga TOTAL	999 W
Intensitat càlc.	2,73 A
c.d.t. TOTAL %	0,67 %

línia 3

Nº nodo	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**
long. (m)	88 m	28 m	28 m	28 m	28 m	28 m	28 m	28 m	28 m
secció (mm2)	6,0 mm2	6,0 mm2	6,0 mm2	6,0 mm2	6,0 mm2	6,0 mm2	6,0 mm2	6,0 mm2	6,0 mm2
carregà (W)	111 W	111 W	111 W	111 W	111 W	111 W	111 W	111 W	111 W
intensitat (A)	2,73 A	2,43 A	2,12 A	1,82 A	1,52 A	1,21 A	0,91 A	0,61 A	0,30 A
c.d.t. tram (V)	1,18 V	1,52 V	1,81 V	2,06 V	2,26 V	2,43 V	2,56 V	2,64 V	2,68 V

imesAPI
Servicios · Movilidad

CALCUL DE LINIES

Projecte: Ampliació C/ S'Agaro (CM8651)

L 'ENGINYER INDUSTRIAL

imesAPI
Servicios · Movilidad

NOMBRE
SANJUAN
BALDOVI
URSULA - NIF
43678942X

imesAPI
Servicios · Movilidad

DOCUMENTACIÓ TÈCNICA

C/ Torrent Estadella,1-17
08030 Barcelona
Tel 93 360 09 11
Fax 93 311 98 15

www.imesapi.es
barcelona@imesapi.es

AENOR ER Empresa Registrada ER-0351/1997
AENOR Gestión Ambiental CGM-01/403

ROURA
INDUSTRIAS DE ILUMINACION S.A.

CE

DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD

El que suscribe:	INDUSTRIAS DE ILUMINACIÓN ROURA, S.A.
Con dirección en:	C/ Mar Mediterráneo 10 08130 Santa Perpetua de Mogoda Barcelona - España

Declara como fabricante y bajo su responsabilidad que el producto:

Columna para alumbrado público.

Nombre comercial:	CAMPUS EVO
Material:	Acero calidad S-275-JOH
Tratamiento:	Galvanizado por inmersión en baño de zinc.

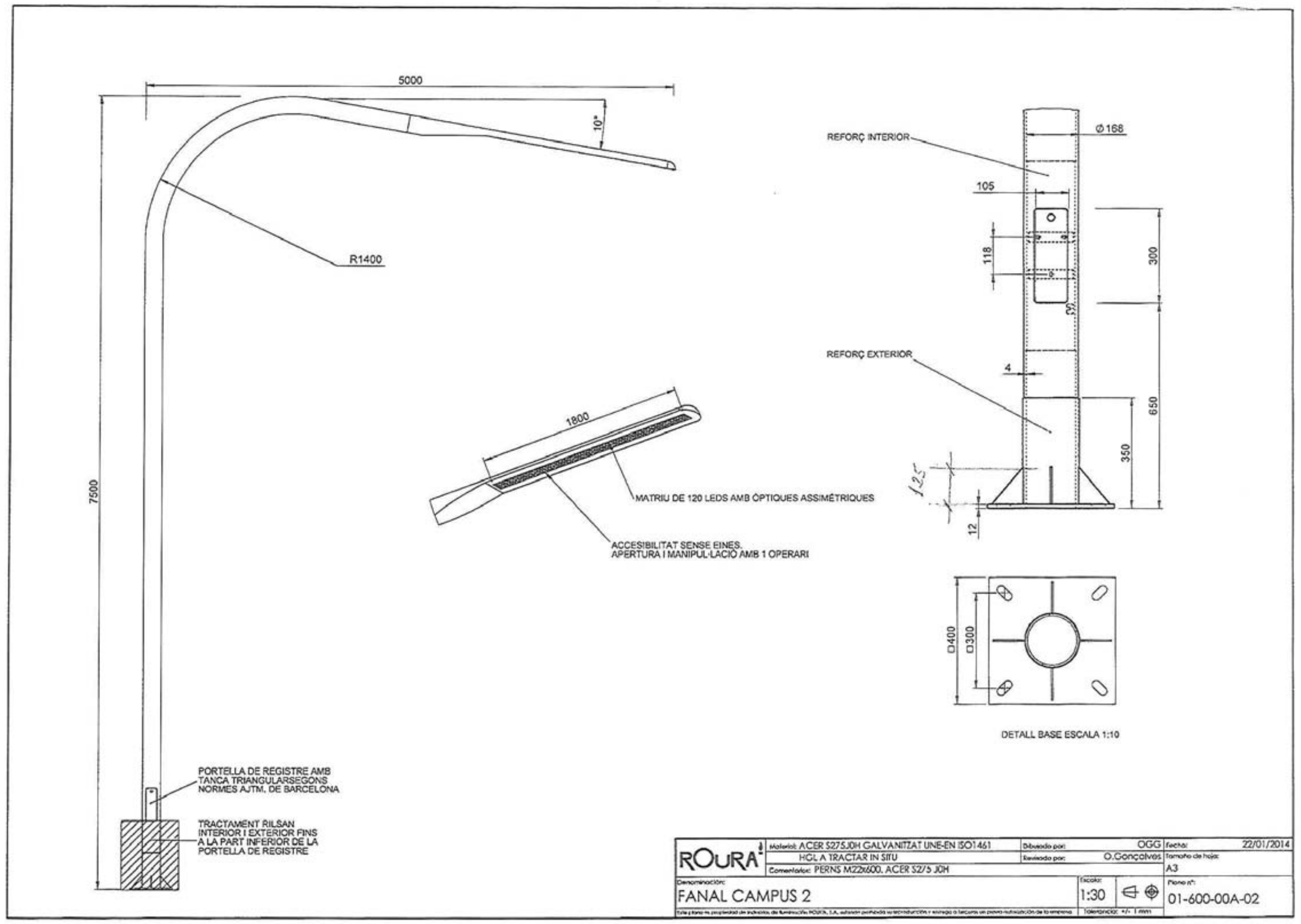
Es conforme con las siguientes normas de aplicación u otros documentos normativos:

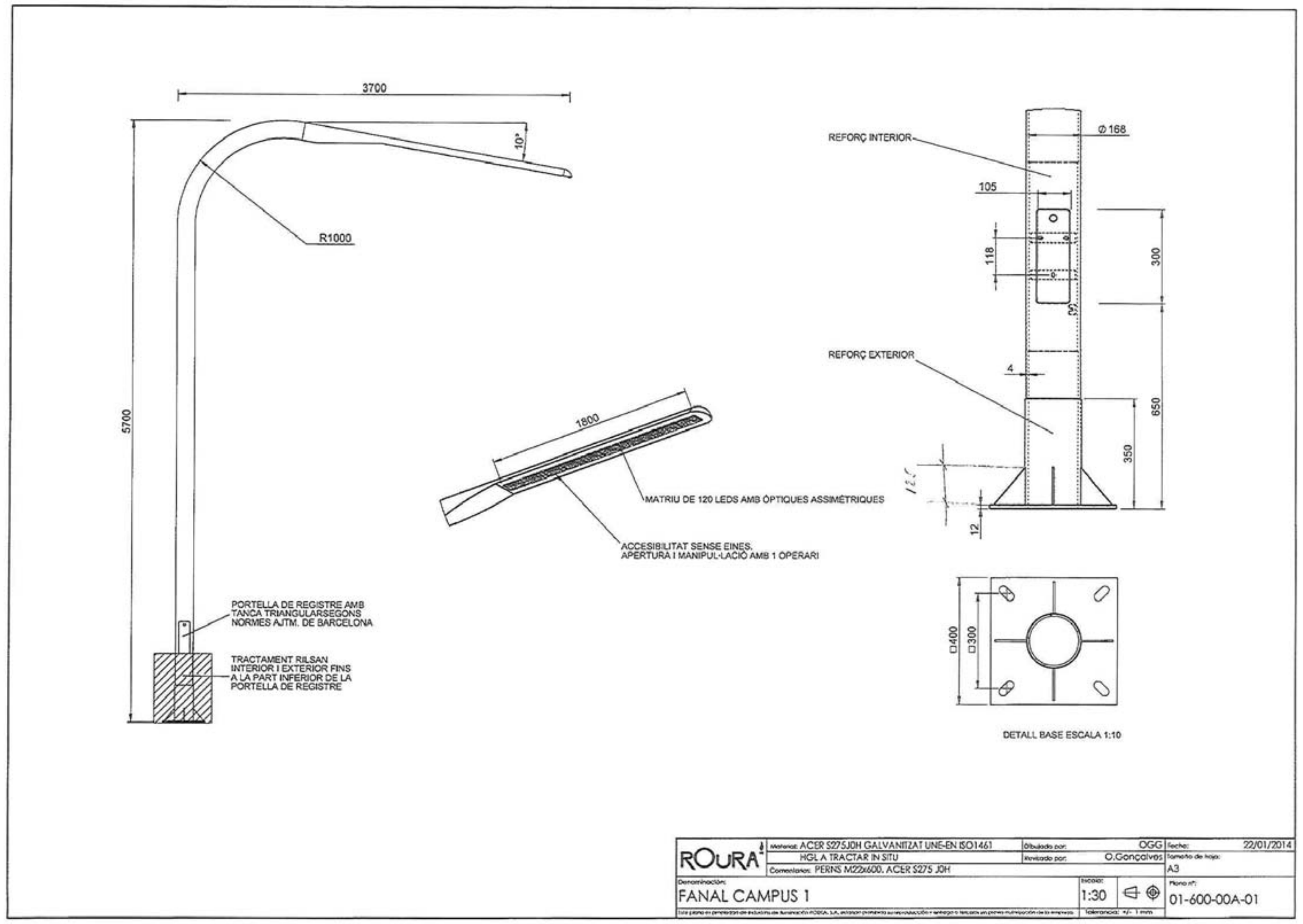
UNE-EN ISO 1461:2010	Recubrimientos galvanizados en caliente sobre productos acabados de hierro y acero.
UNE-EN 40-5:2003 (EN405:2002)	Columnas y báculos de alumbrado. Parte 5: Requisitos para las columnas y báculos de alumbrado de acero.

En Santa Perpetua de Mogoda, a 12 de febrero de 2014

INDUSTRIAS
de
ILUMINACIÓN
ROURA
S.A.
BARCELONA

Òscar Gonçalves Gómez
Director técnico


5000
10°
R1400
7500
Ø168
REFORÇ INTERIOR
105
118
300
REFORÇ EXTERIOR
4
650
350
12
1800
MATRIU DE 120 LEDS AMB ÒPTIQUES ASSIMÈTRIQUES
ACCESIBILITAT SENSE EINES,
APERTURA I MANIPUL·LACIÓ AMB 1 OPERARI
□400
□300
DETALL BASE ESCALA 1:10
PORTELLA DE REGISTRE AMB
TANCA TRIANGULARSEGONS
NORMES AJTM. DE BARCELONA
TRACTAMENT RILSAN
INTERIOR I EXTERIOR FINS
A LA PART INFERIOR DE LA
PORTELLA DE REGISTRE
ROURA
Material: ACER S275J0H GALVANITZAT UNE-EN ISO1461
HGL A TRACTAR IN SITU
Comentarios: PERNS M22x600. ACER S275 J0H
Dibujado por: OGG
Revisado por: O.Gonçalves
Fecha: 22/01/2014
Tamaño de hoja: A3
Denominación: FANAL CAMPUS 2
Escala: 1:30
Plano nº: 01-600-00A-02
Tolerancia: +/- 1 mm


3700
10°
R1000
5700
Ø168
REFORÇ INTERIOR
105
118
300
REFORÇ EXTERIOR
4
650
350
12
1800
MATRIU DE 120 LEDS AMB ÒPTIQUES ASSIMÈTRIQUES
ACCESIBILITAT SENSE EINES,
APERTURA I MANIPUL·LACIÓ AMB 1 OPERARI
□400
□300
DETALL BASE ESCALA 1:10
PORTELLA DE REGISTRE AMB
TANCA TRIANGULARSEGONS
NORMES AJTM. DE BARCELONA
TRACTAMENT RILSAN
INTERIOR I EXTERIOR FINS
A LA PART INFERIOR DE LA
PORTELLA DE REGISTRE
ROURA
Material: ACER S275J0H GALVANITZAT UNE-EN ISO1461
HGL A TRACTAR IN SITU
Comentarios: PERNS M22x600. ACER S275 J0H
Dibujado por: OGG
Revisado por: O.Gonçalves
Fecha: 22/01/2014
Tamaño de hoja: A3
Denominación: FANAL CAMPUS 1
Escala: 1:30
Plano nº: 01-600-00A-01
Tolerancia: +/- 1 mm

ANNEX 15. SEGURETAT VIAL

INDEX

1. INTRODUCCIÓ 2

1. INTRODUCCIÓ

En el present projecte només es contempla la senyalització provisional a executar en els possibles desviaments de trànsit a executar durant l'execució de les obres.

Tota la senyalització provisional i definitiva a executar es realitzarà segons els criteris indicats al:

- Manual de senyalització urbana per a la ciutat de Barcelona de l'Ajuntament de Barcelona (desembre de 2015)
- Manual de senyalització per obres a les vies urbanes. Guardia Urbana. Ajuntament de Barcelona.

ANNEX 16. CLAVEGUERAM I DRENATGE

INDEX

1. INTRODUCCIÓ 2

2. HIDROLOGIA 2

3. CLAVEGUERAM 3

3.1. AFECCIONS 3

3.2. DESCRIPCIÓ DE LA PROPOSTA 3

3.3. CÀLCULS DE LA XARXA 4

4. DRENATGE SOSTENIBLE 4

4.1. CÀLCULS DE LA XARXA 4

5. ESPECIFICACIONS GENERALS 5

APÈNDIX NÚM. 1 CÀLCULS XARXA COL·LECTORS 6

APÈNDIX NÚM. 2 CÀLCULS XARXA DRENATGE SOSTENIBLE 7

1. INTRODUCCIÓ

En el present annex es defineix la xarxa de clavegueram dissenyada per a la nova urbanització de la zona verda de Trinitat Nova compresa entre els carrers Palamós, S'Agarò i La Llosa..

2. HIDROLOGIA

Per l'obtenció dels cabals de càlcul, ens basem en l'estudi previ realitzat per BCASA i en particular, en les corbes IDF segons la sèrie de l'observatori Fabra:

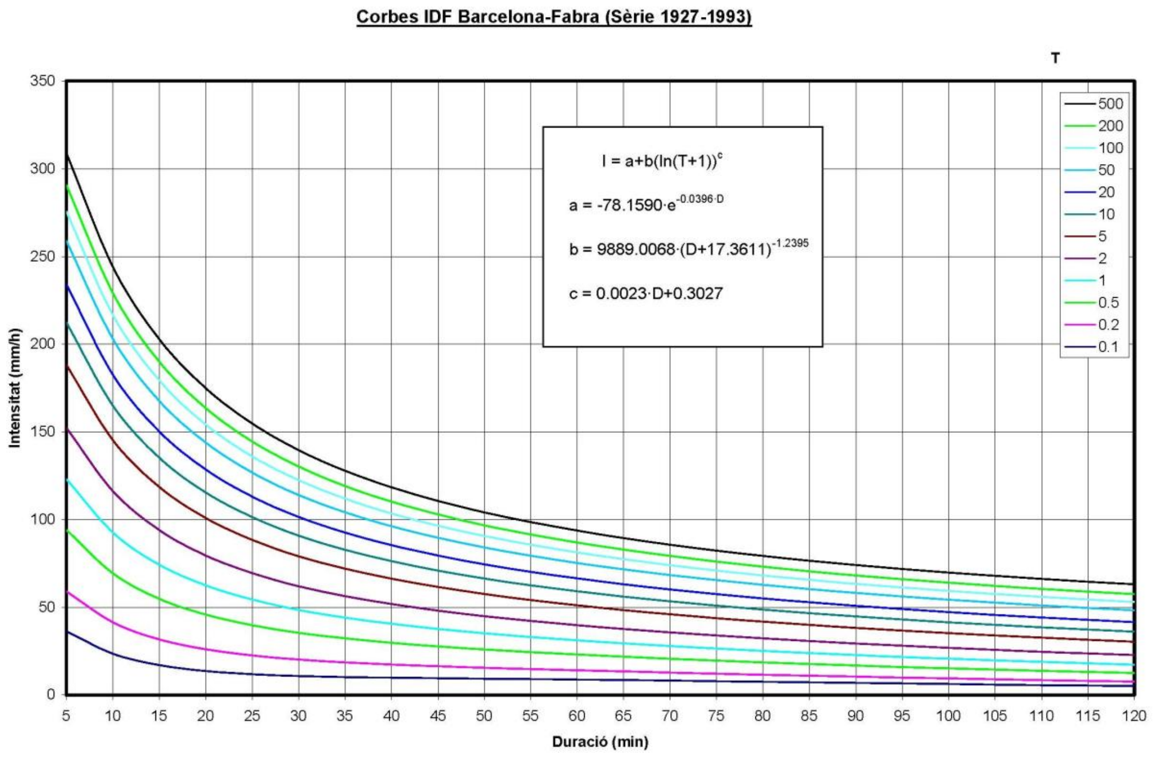
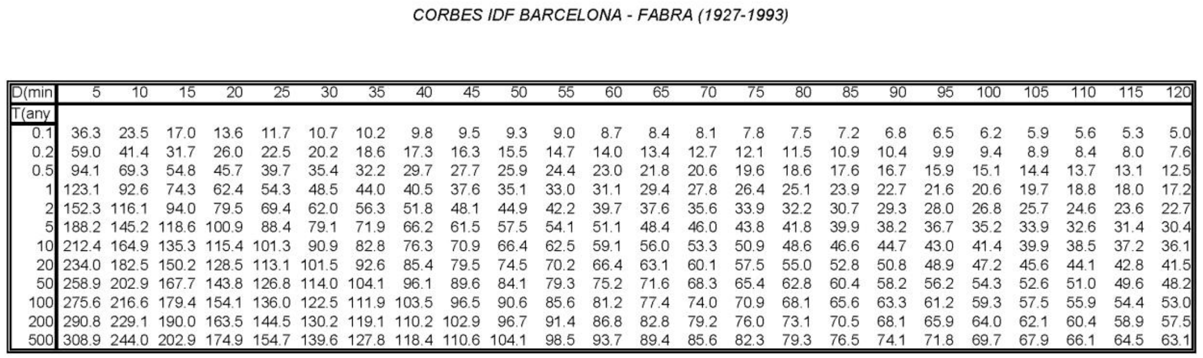


Figura 1. Corbes IDF a Barcelona. Observatori Fabra



CORBES IDF BARCELONA - FABRA (1927-1993)

D(min T(any	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100	105	110	115	120
0.1	36.3	23.5	17.0	13.6	11.7	10.7	10.2	9.8	9.5	9.3	9.0	8.7	8.4	8.1	7.8	7.5	7.2	6.8	6.5	6.2	5.9	5.6	5.3	5.0
0.2	59.0	41.4	31.7	26.0	22.5	20.2	18.6	17.3	16.3	15.5	14.7	14.0	13.4	12.7	12.1	11.5	10.9	10.4	9.9	9.4	8.9	8.4	8.0	7.6
0.5	94.1	69.3	54.8	45.7	39.7	35.4	32.2	29.7	27.7	25.9	24.4	23.0	21.8	20.6	19.6	18.6	17.6	16.7	15.9	15.1	14.4	13.7	13.1	12.5
1	123.1	92.6	74.3	62.4	54.3	48.5	44.0	40.5	37.6	35.1	33.0	31.1	29.4	27.8	26.4	25.1	23.9	22.7	21.6	20.6	19.7	18.8	18.0	17.2
2	152.3	116.1	94.0	79.5	69.4	62.0	56.3	51.8	48.1	44.9	42.2	39.7	37.6	35.6	33.9	32.2	30.7	29.3	28.0	26.8	25.7	24.6	23.6	22.7
5	188.2	145.2	118.6	100.9	88.4	79.1	71.9	66.2	61.5	57.5	54.1	51.1	48.4	46.0	43.8	41.8	39.9	38.2	36.7	35.2	33.9	32.6	31.4	30.4
10	212.4	164.9	135.3	115.4	101.3	90.9	82.8	76.3	70.9	66.4	62.5	59.1	56.0	53.3	50.9	48.6	46.6	44.7	43.0	41.4	39.9	38.5	37.2	36.1
20	234.0	182.5	150.2	128.5	113.1	101.5	92.6	85.4	79.5	74.5	70.2	66.4	63.1	60.1	57.5	55.0	52.8	50.8	48.9	47.2	45.6	44.1	42.8	41.5
50	258.9	202.9	167.7	143.8	126.8	114.0	104.1	96.1	89.6	84.1	79.3	75.2	71.6	68.3	65.4	62.8	60.4	58.2	56.2	54.3	52.6	51.0	49.6	48.2
100	275.6	216.6	179.4	154.1	136.0	122.5	111.9	103.5	96.5	90.6	85.6	81.2	77.4	74.0	70.9	68.1	65.6	63.3	61.2	59.3	57.5	55.9	54.4	53.0
200	290.8	229.1	190.0	163.5	144.5	130.2	119.1	110.2	102.9	96.7	91.4	86.8	82.8	79.2	76.0	73.1	70.5	68.1	65.9	64.0	62.1	60.4	58.9	57.5
500	308.9	244.0	202.9	174.9	154.7	139.6	127.8	118.4	110.6	104.1	98.5	93.7	89.4	85.6	82.3	79.3	76.5	74.1	71.8	69.7	67.9	66.1	64.5	63.1

Figura 2. Valor de les corbes IDF a Barcelona. Observatori Fabra

Com podem observar a la figura 2, per a un període de retorn de 10 anys, la intensitat de pluja corresponent a una durada de 5 minuts es correspon amb un valor de 212,40 mm/h. Aquest és el valor agafat per al càlcul dels cabals la nova xarxa de col·lectors no prevista en l'estudi realitzat per BCASA.

Tractant-se d'una conca de gran superfície semblen apropiats els mètodes hidrometeorològics, basats en l'aplicació d'una intensitat mitja de precipitació a la superfície de la conca, a través d'una estimació del seu escorriment, ja que els temps de concentració són relativament petits.

D'aquesta manera, els cabals màxims es determinaran aplicant el mètode racional, segons la instrucció 5.2 I.C. "*Drenaje Superficial*", mitjançant la expressió següent:

$$Q = C\ It\ A\ /\ K$$

on:

C: Coeficient d'escorriment de la superfície drenada.

It: Intensitat mitja de la precipitació en mm/h.

A: Àrea de la superfície drenada en metres quadrats.

K: Coeficient que inclou un increment del 20% del cabal per tal de tenir en compte l'efecte de les puntes de precipitació. Es considerarà k=3.000.000.

Q: Cabal de càlcul en m^3/s.

Coeficient d'Escorrentiu

Segons el tipus de paviment de la nova urbanització s'han estimat els següents coeficients d'escorrentiu:

- Paviments urbans (voreres i vials) → $C_1 = 0.95$
- Superfície enjardinada → $C_2 = 0,40$

3. CLAVEGUERAM

3.1. AFECCIONS

Les afeccions a realitzar a la xarxa de clavegueram existent son les següents:

- Anulació dels col·lectors de petit diàmetre existents a la zona de projecte, i que corresponen als antics embornals del sistema de drenatge dels patis dels antics edificis enderrocats i que amb la nova configuració de la urbanització deixen de tenir cap funció.
- Anulació o desplaçament d'embornals existents al carrer La Llosa i al carrer Palamós
- Respecte el col·lector T111 del carrer de la Llosa:
  - A l'alçada del pou 49.320/45.755 arranjament de l'envà actual i redirigir les aigües del T111 cap el T-126 (pou 49.361/45.881), fent un canal aigües amunt per a que l'aigua del T111 arribi fins el nivell del T126. Nota: les cotes superiors de pou indicades són obtingudes del taquimètric. Veure plànol 16.01.02.
  - Enderrocar el T111 a partir de l'envà fins el D500. En aquest tram hi ha un embornal connectat que es conserva, i cal connectar al T126B.
  - Enderrocar el D500 i rematar l'inici del T111 sense nou pou, ja que el següent és proper. En aquest tram de T111 hi ha una galeria d'embornal intermèdia, que s'enderroca.
- Desviament del col·lector T126B existent al carrer La Llosa. Aquest col·lector es desvia amb un nou col·lector T-130 degut a que el col·lector existent queda afectat pel futur edifici a construir.

L'anul·lació dels col·lectors existents es realitzarà preferiblement procedint al seu enderroc i tapiant la connexió al col·lector principal. En el cas de que els col·lectors a enderrocar estiguin a una profunditat considerable, es procedirà a la seva neteja prèvia, al tapiat de la connexió al col·lector principal i al seu reblert amb morter o formigó.

Al plànol 16.01.02 Clavegueram afectat es poden veure amb detall totes aquestes afeccions.

3.2. DESCRIPCIÓ DE LA PROPOSTA

La xarxa de drenatge està plantejada en base a una xarxa de SUD's que tenen com a finalitat infiltrar el màxim d'aigua possible al terreny. Com a sistema de sobreeixidors s'ha dissenyat una sèrie de pous i col·lectors que només entraran en funcionament en el cas de que els SUD's no siguin capaços d'infiltrar tota l'aigua de pluja al terreny.

Les canalitzacions d'aquesta xarxa seran tubs de PVC-U SN4, de 400 mm i 600 mm de diàmetre, recoberts de formigó. Aquesta xarxa de col·lectors s'uniran en un únic pou des d'on es realitzarà la connexió amb el nou tram de col·lector T130 a executar

Els pous del sistema de sobreeixidors seran quadrats de 70x70 cm i 1 metre de fondària, a excepció del pou de connexió, que serà de 120x120 cm a seva part inferior i fins passar els 2 metres d'alçada, a partir d'on es reduirà a 70x70 cm.

Pel que respecta als nou pou del T130 serà de 120x120 cm a seva part inferior i fins passar els 2 metres d'alçada, a partir d'on es reduirà a 70x70 cm. El recrescut de la resta de pous s'executarà amb pous de 70x70 cm.

A la zona de talussos i del futur edifici del carrer Palamós, s'executaran una sèrie de cunetes de terres o formigó, de 70 cm d'ample, per tal de recollir l'aigua de pluja, als punts baixos d'aquestes canals es col·locaran pous similars als emprats pels sobreeixidors dels SUD's per tal de recollir l'aigua, aquests pous es connecten a la xarxa de clavegueram mitjançant tubs de PVC-U SN4 de 400 mm de diàmetre.

En la present urbanització es dissenya una xarxa de clavegueram unitària, que recollirà tant les aigües pluvials com les residuals. Això es deu a que els cabals recollits s'aboquen a la xarxa existent, que és de tipologia unitària.

Els punts de connexió amb la xarxa existent es situen al carrer Palamós i La Llosa.. Aquestes connexions a realitzar a la xarxa existent es faran segons els estàndards habituals i aprovats per BCASA, recollits en les seccions tipus grafiades al document NÚM. 2 de Plànols.

Les escomeses de la nova xarxa amb els col·lectors existents es realitzaran preferiblement a pou en casos de col·lectors visitables. Si el col·lector no fos visitable aquesta haurà d'anar obligatòriament a pou, executant un de nou si fos necessari. Quan els tubs a connectar siguin de PVC s'utilitzaran peces especials connectant l'escomesa amb un angle de 45º per tal de facilitar l'evacuació dels cabals cap al col·lector.

Les tapes de pou a col·locar seran les de marc no aparent de 70 cm de diàmetre de pas lliure i classe D400, pel que respecta a les reixes dels nous embornals seran les tipus la tipus Barcelona 1, els graons per a pous de registre seran de polipropilè amb ànima d'acer col·locats a 35 cm entre ells.

Es recomana usar reixes tipus PAS enlloc d'espiga en cas de que a l'inici de l'obra hagin aparegut al mercat.

En tot cas, els elements de la xarxa de clavegueram a col·locar a l'obra hauran d'estar normalitzats per BCASA seguint en tot moment els processos executius definits per aquest organisme.

3.3. CÀLCULS DE LA XARXA

A l'apèndix núm. 1 es defineixen els càlculs de la xarxa.

4. DRENATGE SOSTENIBLE

Tal i com s'ha comentat en apartats anteriors, la urbanització contempla l'execució de diversos SUD's ubicats als punts baixos dels parterres, per tal de recollir i infiltrar tota l'aigua de pluja

La instal·lació consisteix en l'execució d'uns pous de grava envolcallats en geotèxtil, al punt baix dels parterres, sobre aquests punts baixos i ocupant tota la franja de possible inundació, es col·loca una capa de grava de 30 cm de gruix, per últim ubicat dins de la zona d'inundació i amb una cota superior 5 cm inferior al punt més baix del paviment de l'entorn, es col·loquen 1 o 2 pous de sobreeixidor connectats a la xarxa de clavegueram.

Les dimensions aproximades dels pous de graves seran les següents:

- Part superior de 5x5 m en planta i 0,5 m de profunditat
- Part inferior de 2x2 en planta i profunditat mitjana de 6 m. Els pus de graves han de connectar 1 metre per sota del terreny natural actual.

4.1. CÀLCULS DE LA XARXA

A l'apèndix núm. 2 es defineixen els càlculs de la xarxa.

5. ESPECIFICACIONS GENERALS

Les tapes i reixes de clavegueram hauran de complir els criteris i condicions establerts a la vigent "Instrucció relativa als Elements Urbans de la ciutat de Barcelona". El projecte haurà de contemplar la substitució dels elements existents que es trobin dins de l'àmbit de l'obra i que no compleixin aquest criteri.

Les tapes seran circulars de cota de pas de 70 cm en pous de registre quadrats de dimensions 70 x70 cm. Aquestes tapes hauran d'acreditar el compliment de la norma UNE EN 124 i estar marcades amb el segell d'una empresa certificadora acreditada per la ENAC o equivalent europeu.

Els elements de clavegueram hauran de complir els criteris i condicions establerts a la Guia de criteris tècnics generals de la xarxa de clavegueram de Barcelona. Aquesta guia es pot consultar al següent link de la web de l'Ajuntament de Barcelona:

hltp://w110.bcn.cat/HabitatUrba/ContingutsIGrupdenllacoslMinisiteslPrescripcionsTecniqueslDocumentaci%C3%B3%20per%20%C3%Ambits/BCASAGuiaTecnicaClavegueram setembre2015.pdf

Els tubulars de diàmetres inferiors a 1000 mm hauran de ser de PVC de paret massissa amb l'interior llis i de rigidesa anular SN4.

El projecte haurà de vetllar perquè qualsevol altra infraestructura de grans dimensions que discorri paral·lela a un col,lector (RPRSU, *heating and cooling*, galeries serveis, ...) respecti lateralment una franja expedita d'uns 70 cm d'alçada sobre la cota de solera del col,lector, per no hipotecar la possibilitat de rebre escomeses per aquell costat. Això significa que el perfil longitudinal d'aquest altre servei ha de complir una de tes dues condicions següents: que la seva generatriu inferior quedi sempre a 70 cm per sobre de la cota de solera del col,lector, o be que la seva generatriu superior quedi sempre per sota de la cota de solera del col,lector.

L'inici de les obres es comunicarà a BCASA amb la suficient antelació per fer-ne la corresponent supervisió.

Un cop executada l'obra, i per obtenir la conformitat de l'Ajuntament de Barcelona a la recepció, la Propietat o la Direcció d'Obra hauran de lliurar a BCASA la següent informació : Posició definitiva dels nous embornals i les noves cotes de les tapes dels pous de registre, en suport gràfic (AutoCad) per tal d'introduir-les al Sistema d'Informació Territorial de la xarxa, i així mantenir-ne la informació actualitzada.

En el cas de seccions no visitables, filmació amb càmera de televisió robotitzada de l'interior de la claveguera, amb lliurament del suport audiovisual (preferiblement digitalitzat) i el corresponent informe escrit redactat per l'empresa prestadora del servei d'inspecció. En aquest sentit, s'ha inclòs en el projecte la partida corresponent al pressupost per a la realització de dita inspecció.

APÈNDIX NÚM. 1 CÀLCULS XARXA COL·LECTORS

CÀLCULS CABALS

CABAL	PAV (M2)	PARTERRE (M2)
QA	626,53	259,37
QB	107,48	257,11
QC	122,74	365,84
QD	48,91	160,43
QE	126,78	188,61
QF	435,17	290,38
QG	1.825,25	0,00

CÀLCUL CABALS

Q=C*I*A/K

I=210 mm/h

	m2		K	C		I (mm/h)	Q(m3/s)
Q1	626,53	259,37	3.000.000,00	0,95	0,4	210	0,048926605
Q2	107,48	257,11	3.000.000,00	0,95	0,4	210	0,0143465
Q3	856,75	882,32	3.000.000,00	0,95	0,4	210	0,081678835
Q4	983,53	1.070,93	3.000.000,00	0,95	0,4	210	0,095390785
Q5	48,91	160,43	3.000.000,00	0,95	0,4	210	0,007744555
Q6	435,17	290,38	3.000.000,00	0,95	0,4	210	0,037069445
Q7	3.292,86	1.521,74	3.000.000,00	0,95	0,4	210	0,26158391

Q1 = A
Q2 = B
Q3 = A+B+C
Q4 = A+B+C+E
Q5 = D
Q6 = F
Q7 = A+B+C+D+E+F+G

CÀLCUL HIDRÀULIC CANONADES CIRCULARS

CANONADA DN 600 PVC

		Ø int	
DIÀMETRE (en cm):	**DN 400**	**40,000**	**cm**
COEF. DE MANNING:	**n =**	**0,010**	**(PVC)**
PENDENT (en %):		**1,00**	**%**
CABAL A SECCIÓ PLENA (en m3/seg):		**0,271**	**m3/seg**
VELOCITAT A SECCIÓ PLENA (en m/seg):		**2,154**	**m/seg**

TEMPTEJOS DE CABALS / CALATS

Cabal (m3/s)	Calat (cm)	h/D	Velocitat (m/s)
0,118	8,03	0,201	1,33
0,182	9,85	0,246	1,50
0,281	12,09	0,302	1,68
0,208	26,32	0,658	2,38

CORBA DE CALATS / CABALS:

CALAT	h/D	CABAL	VELOCITAT
(cm)		(m3/seg)	(m/seg)
40	1,000	0,2707	2,15
35	0,875	0,2845	2,44
30	0,750	0,2469	2,44
27,5	0,688	0,2213	2,40
25	0,625	0,1934	2,34
20	0,500	0,1354	2,15
15	0,375	0,0810	1,88
10	0,250	0,0371	1,51
5	0,125	0,0090	0,99
0	0,000	#¡DIV/0!	#¡DIV/0!
-5	-0,125	#¡NUM!	#¡NUM!
-10	-0,250	#¡NUM!	#¡NUM!
-15	-0,375	#¡NUM!	#¡NUM!
-20	-0,500	#¡NUM!	#¡NUM!
-25	-0,625	#¡NUM!	#¡NUM!
-30	-0,750	#¡NUM!	#¡NUM!
-35	-0,875	#¡NUM!	#¡NUM!
-40	-1,000	#¡NUM!	#¡NUM!
-45	-1,125	#¡NUM!	#¡NUM!
-50	-1,250	#¡NUM!	#¡NUM!
-55	-1,375	#¡NUM!	#¡NUM!
-60	-1,500	#¡NUM!	#¡NUM!
-65	-1,625	#¡NUM!	#¡NUM!
-70	-1,750	#¡NUM!	#¡NUM!
-75	-1,875	#¡NUM!	#¡NUM!
-80	-2,000	#¡NUM!	#¡NUM!
-85	-2,125	#¡NUM!	#¡NUM!
-90	-2,250	#¡NUM!	#¡NUM!
-95	-2,375	#¡NUM!	#¡NUM!
-100	-2,500	#¡NUM!	#¡NUM!
-105	-2,625	#¡NUM!	#¡NUM!

CÀLCUL HIDRÀULIC CANONADES CIRCULARS

CANONADA DN 600 PVC

		Ø int	
DIÀMETRE (en cm):	**DN 400**	**40,000**	**cm**
COEF. DE MANNING:	**n =**	**0,010**	**(PVC)**
PENDENT (en %):		**3,90**	**%**
CABAL A SECCIÓ PLENA (en m3/seg):		**0,535**	**m3/seg**
VELOCITAT A SECCIÓ PLENA (en m/seg):		**4,255**	**m/seg**

TEMPTEJOS DE CABALS / CALATS

Cabal (m3/s)	Calat (cm)	h/D	Velocitat (m/s)
0,118	8,03	0,201	2,62
0,182	9,85	0,246	2,96
0,281	12,09	0,302	3,31
0,412	26,32	0,658	4,69

CORBA DE CALATS / CABALS:

CALAT	h/D	CABAL	VELOCITAT
(cm)		(m3/seg)	(m/seg)
40	1,000	0,5347	4,25
35	0,875	0,5618	4,82
30	0,750	0,4875	4,82
27,5	0,688	0,4371	4,75
25	0,625	0,3820	4,62
20	0,500	0,2673	4,25
15	0,375	0,1600	3,72
10	0,250	0,0732	2,98
5	0,125	0,0178	1,96
0	0,000	#¡DIV/0!	#¡DIV/0!
-5	-0,125	#¡NUM!	#¡NUM!
-10	-0,250	#¡NUM!	#¡NUM!
-15	-0,375	#¡NUM!	#¡NUM!
-20	-0,500	#¡NUM!	#¡NUM!
-25	-0,625	#¡NUM!	#¡NUM!
-30	-0,750	#¡NUM!	#¡NUM!
-35	-0,875	#¡NUM!	#¡NUM!
-40	-1,000	#¡NUM!	#¡NUM!
-45	-1,125	#¡NUM!	#¡NUM!
-50	-1,250	#¡NUM!	#¡NUM!
-55	-1,375	#¡NUM!	#¡NUM!
-60	-1,500	#¡NUM!	#¡NUM!
-65	-1,625	#¡NUM!	#¡NUM!
-70	-1,750	#¡NUM!	#¡NUM!
-75	-1,875	#¡NUM!	#¡NUM!
-80	-2,000	#¡NUM!	#¡NUM!
-85	-2,125	#¡NUM!	#¡NUM!
-90	-2,250	#¡NUM!	#¡NUM!
-95	-2,375	#¡NUM!	#¡NUM!
-100	-2,500	#¡NUM!	#¡NUM!
-105	-2,625	#¡NUM!	#¡NUM!

CÀLCUL HIDRÀULIC CANONADES CIRCULARS

CANONADA DN 600 PVC

		Ø int	
DIÀMETRE (en cm):	DN 400	40,000	cm
COEF. DE MANNING:	n =	0,010	(PVC)
PENDENT (en %):		4,33	%
CABAL A SECCIÓ PLENA (en m3/seg):		0,563	m3/seg
VELOCITAT A SECCIÓ PLENA (en m/seg):		4,483	m/seg

TEMPTEJOS DE CABALS / CALATS

Cabal (m3/s)	Calat (cm)	h/D	Velocitat (m/s)
0,118	8,03	0,201	2,76
0,182	9,85	0,246	3,11
0,281	12,09	0,302	3,49
0,434	26,32	0,658	4,94

CORBA DE CALATS / CABALS:

CALAT (cm)	h/D	CABAL (m3/seg)	VELOCITAT (m/seg)
40	1,000	0,5634	4,48
35	0,875	0,5919	5,08
30	0,750	0,5137	5,08
27,5	0,688	0,4606	5,00
25	0,625	0,4025	4,87
20	0,500	0,2817	4,48
15	0,375	0,1685	3,92
10	0,250	0,0772	3,14
5	0,125	0,0188	2,07
0	0,000	#¡DIV/0!	#¡DIV/0!
-5	-0,125	#¡NUM!	#¡NUM!
-10	-0,250	#¡NUM!	#¡NUM!
-15	-0,375	#¡NUM!	#¡NUM!
-20	-0,500	#¡NUM!	#¡NUM!
-25	-0,625	#¡NUM!	#¡NUM!
-30	-0,750	#¡NUM!	#¡NUM!
-35	-0,875	#¡NUM!	#¡NUM!
-40	-1,000	#¡NUM!	#¡NUM!
-45	-1,125	#¡NUM!	#¡NUM!
-50	-1,250	#¡NUM!	#¡NUM!
-55	-1,375	#¡NUM!	#¡NUM!
-60	-1,500	#¡NUM!	#¡NUM!
-65	-1,625	#¡NUM!	#¡NUM!
-70	-1,750	#¡NUM!	#¡NUM!
-75	-1,875	#¡NUM!	#¡NUM!
-80	-2,000	#¡NUM!	#¡NUM!
-85	-2,125	#¡NUM!	#¡NUM!
-90	-2,250	#¡NUM!	#¡NUM!
-95	-2,375	#¡NUM!	#¡NUM!
-100	-2,500	#¡NUM!	#¡NUM!
-105	-2,625	#¡NUM!	#¡NUM!

CÀLCUL HIDRÀULIC CANONADES CIRCULARS

CANONADA DN 600 PVC

		Ø int	
DIÀMETRE (en cm):	DN 400	40,000	cm
COEF. DE MANNING:	n =	0,010	(PVC)
PENDENT (en %):		5,13	%
CABAL A SECCIÓ PLENA (en m3/seg):		0,613	m3/seg
VELOCITAT A SECCIÓ PLENA (en m/seg):		4,880	m/seg

TEMPTEJOS DE CABALS / CALATS

Cabal (m3/s)	Calat (cm)	h/D	Velocitat (m/s)
0,118	8,03	0,201	3,01
0,182	9,85	0,246	3,39
0,281	12,09	0,302	3,80
0,472	26,32	0,658	5,38

CORBA DE CALATS / CABALS:

CALAT (cm)	h/D	CABAL (m3/seg)	VELOCITAT (m/seg)
40	1,000	0,6132	4,88
35	0,875	0,6443	5,53
30	0,750	0,5592	5,53
27,5	0,688	0,5013	5,44
25	0,625	0,4381	5,30
20	0,500	0,3066	4,88
15	0,375	0,1835	4,26
10	0,250	0,0840	3,42
5	0,125	0,0204	2,25
0	0,000	#¡DIV/0!	#¡DIV/0!
-5	-0,125	#¡NUM!	#¡NUM!
-10	-0,250	#¡NUM!	#¡NUM!
-15	-0,375	#¡NUM!	#¡NUM!
-20	-0,500	#¡NUM!	#¡NUM!
-25	-0,625	#¡NUM!	#¡NUM!
-30	-0,750	#¡NUM!	#¡NUM!
-35	-0,875	#¡NUM!	#¡NUM!
-40	-1,000	#¡NUM!	#¡NUM!
-45	-1,125	#¡NUM!	#¡NUM!
-50	-1,250	#¡NUM!	#¡NUM!
-55	-1,375	#¡NUM!	#¡NUM!
-60	-1,500	#¡NUM!	#¡NUM!
-65	-1,625	#¡NUM!	#¡NUM!
-70	-1,750	#¡NUM!	#¡NUM!
-75	-1,875	#¡NUM!	#¡NUM!
-80	-2,000	#¡NUM!	#¡NUM!
-85	-2,125	#¡NUM!	#¡NUM!
-90	-2,250	#¡NUM!	#¡NUM!
-95	-2,375	#¡NUM!	#¡NUM!
-100	-2,500	#¡NUM!	#¡NUM!
-105	-2,625	#¡NUM!	#¡NUM!

CÀLCUL HIDRÀULIC CANONADES CIRCULARS

CANONADA DN 600 PVC

		Ø int	
DIÀMETRE (en cm):	DN 400	40,000	cm
COEF. DE MANNING:	n =	0,010	(PVC)
PENDENT (en %):		5,83	%
CABAL A SECCIÓ PLENA (en m3/seg):		0,654	m3/seg
VELOCITAT A SECCIÓ PLENA (en m/seg):		5,202	m/seg

TEMPTEJOS DE CABALS / CALATS

Cabal (m3/s)	Calat (cm)	h/D	Velocitat (m/s)
0,118	8,03	0,201	3,21
0,182	9,85	0,246	3,61
0,281	12,09	0,302	4,05
0,503	26,32	0,658	5,74

CORBA DE CALATS / CABALS:

CALAT (cm)	h/D	CABAL (m3/seg)	VELOCITAT (m/seg)
40	1,000	0,6537	5,20
35	0,875	0,6869	5,89
30	0,750	0,5961	5,90
57,5	1,438	#¡NUM!	#¡NUM!
25	0,625	0,4670	5,65
20	0,500	0,3268	5,20
15	0,375	0,1956	4,54
10	0,250	0,0895	3,64
5	0,125	0,0218	2,40
0	0,000	#¡DIV/0!	#¡DIV/0!
-5	-0,125	#¡NUM!	#¡NUM!
-10	-0,250	#¡NUM!	#¡NUM!
-15	-0,375	#¡NUM!	#¡NUM!
-20	-0,500	#¡NUM!	#¡NUM!
-25	-0,625	#¡NUM!	#¡NUM!
-30	-0,750	#¡NUM!	#¡NUM!
-35	-0,875	#¡NUM!	#¡NUM!
-40	-1,000	#¡NUM!	#¡NUM!
-45	-1,125	#¡NUM!	#¡NUM!
-50	-1,250	#¡NUM!	#¡NUM!
-55	-1,375	#¡NUM!	#¡NUM!
-60	-1,500	#¡NUM!	#¡NUM!
-65	-1,625	#¡NUM!	#¡NUM!
-70	-1,750	#¡NUM!	#¡NUM!
-75	-1,875	#¡NUM!	#¡NUM!
-80	-2,000	#¡NUM!	#¡NUM!
-85	-2,125	#¡NUM!	#¡NUM!
-90	-2,250	#¡NUM!	#¡NUM!
-95	-2,375	#¡NUM!	#¡NUM!
-100	-2,500	#¡NUM!	#¡NUM!
-105	-2,625	#¡NUM!	#¡NUM!

CÀLCUL HIDRÀULIC CANONADES CIRCULARS

CANONADA DN 600 PVC

		Ø int	
DIÀMETRE (en cm):	DN 600	60,000	cm
COEF. DE MANNING:	n =	0,010	(PVC)
PENDENT (en %):		2,58	%
CABAL A SECCIÓ PLENA (en m3/seg):		1,282	m3/seg
VELOCITAT A SECCIÓ PLENA (en m/seg):		4,535	m/seg

TEMPTEJOS DE CABALS / CALATS

Cabal (m3/s)	Calat (cm)	h/D	Velocitat (m/s)
0,118	8,03	0,134	2,18
0,182	9,85	0,164	2,48
0,281	12,09	0,201	2,80
0,510	26,32	0,439	4,28

CORBA DE CALATS / CABALS:

CALAT (cm)	h/D	CABAL (m3/seg)	VELOCITAT (m/seg)
40	0,667	1,0050	5,02
35	0,583	0,8247	4,82
30	0,500	0,6411	4,53
27,5	0,458	0,5516	4,36
25	0,417	0,4654	4,17
20	0,333	0,3074	3,73
15	0,250	0,1756	3,18
10	0,167	0,0774	2,50
5	0,083	0,0182	1,62
0	0,000	#¡DIV/0!	#¡DIV/0!
-5	-0,083	#¡NUM!	#¡NUM!
-10	-0,167	#¡NUM!	#¡NUM!
-15	-0,250	#¡NUM!	#¡NUM!
-20	-0,333	#¡NUM!	#¡NUM!
-25	-0,417	#¡NUM!	#¡NUM!
-30	-0,500	#¡NUM!	#¡NUM!
-35	-0,583	#¡NUM!	#¡NUM!
-40	-0,667	#¡NUM!	#¡NUM!
-45	-0,750	#¡NUM!	#¡NUM!
-50	-0,833	#¡NUM!	#¡NUM!
-55	-0,917	#¡NUM!	#¡NUM!
-60	-1,000	#¡NUM!	#¡NUM!
-65	-1,083	#¡NUM!	#¡NUM!
-70	-1,167	#¡NUM!	#¡NUM!
-75	-1,250	#¡NUM!	#¡NUM!
-80	-1,333	#¡NUM!	#¡NUM!
-85	-1,417	#¡NUM!	#¡NUM!
-90	-1,500	#¡NUM!	#¡NUM!
-95	-1,583	#¡NUM!	#¡NUM!
-100	-1,667	#¡NUM!	#¡NUM!
-105	-1,750	#¡NUM!	#¡NUM!

CÀLCUL HIDRÀULIC CANONADES CIRCULARS

CANONADA DN 600 PVC

		Ø int	
DIÀMETRE (en cm):	**DN 600**	**60,000**	**cm**
COEF. DE MANNING:	**n =**	**0,010**	**(PVC)**
PENDENT (en %):		**3,00**	**%**
CABAL A SECCIÓ PLENA (en m3/seg):		**1,383**	**m3/seg**
VELOCITAT A SECCIÓ PLENA (en m/seg):		**4,890**	**m/seg**

TEMPTEJOS DE CABALS / CALATS

Cabal (m3/s)	Calat (cm)	h/D	Velocitat (m/s)
0,118	8,03	0,134	2,36
0,182	9,85	0,164	2,67
0,281	12,09	0,201	3,02
0,550	26,32	0,439	4,61

CORBA DE CALATS / CABALS:

CALAT (cm)	h/D	CABAL (m3/seg)	VELOCITAT (m/seg)
60	1,000	1,3825	4,89
55	0,917	1,4826	5,46
50	0,833	1,4025	5,57
47,5	0,792	1,3373	5,57
45	0,750	1,2607	5,54
40	0,667	1,0838	5,41
35	0,583	0,8893	5,19
30	0,500	0,6913	4,89
25	0,417	0,5018	4,50
20	0,333	0,3314	4,02
15	0,250	0,1894	3,43
10	0,167	0,0835	2,70
5	0,083	0,0197	1,75
0	0,000	#¡DIV/0!	#¡DIV/0!
-5	-0,083	#¡NUM!	#¡NUM!
-10	-0,167	#¡NUM!	#¡NUM!
-15	-0,250	#¡NUM!	#¡NUM!
-20	-0,333	#¡NUM!	#¡NUM!
-25	-0,417	#¡NUM!	#¡NUM!
-30	-0,500	#¡NUM!	#¡NUM!
-35	-0,583	#¡NUM!	#¡NUM!
-40	-0,667	#¡NUM!	#¡NUM!
-45	-0,750	#¡NUM!	#¡NUM!
-50	-0,833	#¡NUM!	#¡NUM!
-55	-0,917	#¡NUM!	#¡NUM!
-60	-1,000	#¡NUM!	#¡NUM!
-65	-1,083	#¡NUM!	#¡NUM!
-70	-1,167	#¡NUM!	#¡NUM!
-75	-1,250	#¡NUM!	#¡NUM!
-80	-1,333	#¡NUM!	#¡NUM!
-85	-1,417	#¡NUM!	#¡NUM!

CÀLCUL HIDRÀULIC CANONADES CIRCULARS

CANONADA DN 600 PVC

		Ø int	
DIÀMETRE (en cm):	DN 600	60,000	cm
COEF. DE MANNING:	n =	0,010	(PVC)
PENDENT (en %):		3,89	%
CABAL A SECCIÓ PLENA (en m3/seg):		1,574	m3/seg
VELOCITAT A SECCIÓ PLENA (en m/seg):		5,568	m/seg

TEMPTEJOS DE CABALS / CALATS

Cabal (m3/s)	Calat (cm)	h/D	Velocitat (m/s)
0,118	8,03	0,134	2,68
0,182	9,85	0,164	3,04
0,281	12,09	0,201	3,44
0,627	26,32	0,439	5,25

CORBA DE CALATS / CABALS:

CALAT (cm)	h/D	CABAL (m3/seg)	VELOCITAT (m/seg)
60	1,000	1,5743	5,57
55	0,917	1,6882	6,22
50	0,833	1,5971	6,34
47,5	0,792	1,5229	6,34
45	0,750	1,4356	6,31
40	0,667	1,2341	6,16
35	0,583	1,0126	5,91
30	0,500	0,7872	5,57
25	0,417	0,5714	5,12
20	0,333	0,3774	4,57
15	0,250	0,2157	3,90
10	0,167	0,0951	3,07
5	0,083	0,0224	1,99
0	0,000	#¡DIV/0!	#¡DIV/0!
-5	-0,083	#¡NUM!	#¡NUM!
-10	-0,167	#¡NUM!	#¡NUM!
-15	-0,250	#¡NUM!	#¡NUM!
-20	-0,333	#¡NUM!	#¡NUM!
-25	-0,417	#¡NUM!	#¡NUM!
-30	-0,500	#¡NUM!	#¡NUM!
-35	-0,583	#¡NUM!	#¡NUM!
-40	-0,667	#¡NUM!	#¡NUM!
-45	-0,750	#¡NUM!	#¡NUM!
-50	-0,833	#¡NUM!	#¡NUM!
-55	-0,917	#¡NUM!	#¡NUM!
-60	-1,000	#¡NUM!	#¡NUM!
-65	-1,083	#¡NUM!	#¡NUM!
-70	-1,167	#¡NUM!	#¡NUM!
-75	-1,250	#¡NUM!	#¡NUM!
-80	-1,333	#¡NUM!	#¡NUM!
-85	-1,417	#¡NUM!	#¡NUM!

APÈNDIX NÚM. 2 CÀLCULS XARXA DRENATGE SOSTENIBLE

CÀLCULS SOBREIXIDORS

I= 212,4mm/h= 0,000059 m/s

	ÀREA A GESTIONAR			CABAL M3/H							CABAL DE CAPTACIÓ				
	Coberta	Vorera	Parterre	Coberta	Vorera	Parterre	Total				Nº embornals				
	C=0,95		C=0,40	0,95		0,4		y = 2cm	y = 3cm	y = 4cm	y = 5cm	sobreeixidors	y = 6cm	y = 7cm	y = 8cm
SP1	0	626,53	259,37	0	0,03511701	0,00612113	0,04123814	1,97849768	1,61543659	1,39900913	1,2513118	2	1,14228617	1,05755149	0,98924884
SP2	0	107,48	257,11	0	0,00602425	0,0060678	0,01209205	0,58014483	0,47368627	0,41022434	0,36691581	1	0,33494677	0,31010046	0,29007242
SP3	0	122,74	160,43	0	0,00687958	0,00378615	0,01066573	0,5117135	0,41781232	0,36183609	0,32363603	1	0,29543793	0,27352237	0,25585675
SP4	0	48,91	365,84	0	0,00274141	0,00863382	0,01137523	0,54575366	0,445606	0,38590612	0,34516492	1	0,31509102	0,2917176	0,27287683
SP5	0	126,78	188,61	0	0,00710602	0,0044512	0,01155722	0,55448485	0,45273498	0,39208	0,35068701	1	0,32013198	0,29638462	0,27724243
SP6	0	435,17	290,38	0	0,02439128	0,00685297	0,03124425	1,49901696	1,22394223	1,05996506	0,94806157	2	0,86545785	0,80125827	0,74950848
SP7	0	1825,25	0	0	0,10230526	0	0,10230526	4,90833805	4,00764124	3,47071912	3,10430556	4	2,8338303	2,62361705	2,45416903
SP2	0			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

CÀLCUL POUS INFILTRACIÓ

DADES GENERALS

TOTS EL POUS ES CONSIDEREN FORMATS PER TRES PARTS BEN DIFERENCIADES, QUE SÓN LES SEGÜENTS (NOMBRADES D'ADALT ABAIX)

1. VOLUM D'AIGUA QUE ES POT EMMAGATZEMAR ENTRE LA SUPERFÍCIE SUPERIOR DE LA GRAVA SUPERIOR I EL NIVELL DEL SOBREEIXIDOR. AQUEST VOLUM NO POT ESTAR OCUPAT PER L'AIGUA MÉS DE 24 HORES DESPRÉS DE LA PLUJA
2. VOLUM D'AIGUA QUE ES POT EMMAGATZEMAT A LA GRAVA SUPERIOR, QUE TÉ UN GRUIX DE 50 CM, COINCIDINT AMB EL GRUIX DE LA TERRA VEGETAL. AQUEST VOLUM ÉS EL VOLUM DELS FORATS A DITA CAPA DE GRAVES, ES A DIR, AL VOLUM TOTAL S'HA D'APLICAR UN COEFICIENT CORRECTOR, QUE ÉS EL PERCENTATGE DE FORATS
3. VOLUM D'AIGUA QUE ES POT EMMAGATZEMAR DINS LA GRAVA DEL POU D'INFILTRACIÓ PRÒPIAMENT DIT, QUE ÉS TOT JUST PER SOTA DE LA CAPA DE GRAVES CITADA AL PUNT ANTERIOR. AL IGUAL QUE EN EL CAS ANTERIOR AQUEST VOLUM ÉS EL VOLUM DELS FORATS AL POU DE GRAVES, ES A DIR, AL VOLUM TOTAL S'HA D'APLICAR UN COEFICIENT CORRECTOR, QUE ÉS EL PERCENTATGE DE FORATS. ES CONSIDERA QUE L'INFILTRACIÓ AL TERRENY ES PRODUEIX NOMÉS EN LES PARETS I FONS DEL POU D'INFILTRACIÓ

PLUJA DE DISSENY: ES CONSIDERA LA PLUJA DE BCASA PER A UN PERIODE DE RETORN DE 10 ANYS
Imáx=53,3l/m2/h (PER A UNA DURADA DE 70 MINUTS)
VOLUM TOTAL PLUJA=53,3/60*70=62,18l/m2(DURANT TOTA LA DURACIÓ DE LA PLUJA DE DISSENY)

COEFICIENTS D'ESCORRENTIA:
ZONES PAVIMENTADES: C=1
PARTERRES: C=0,3

REBLERT DE GRAVA GRANÍTICA POUS I SUPERFÍCIES SUPERIORS:

DENSITAT GRANET:	2,70 T/M3
DENSITAT GRAVA:	1,70 T/M3

PERCENTATGE FORATS: 100-1,7/2,7X100=27%

POU	COTA PUNT BAIX (M) (A)	COTA SUPERIOR SOBREEIXIDOR (M) (B)	COTA FONS POU SOBREEIXIDOR (M)	SUPERFICIE AIGUA A NIVELL SOBREEIXIDOR (M2) (C) (*)	MÀXIMA ALÇADA AIGUA SOBRE PUNT BAIX (M) (D)=(B)-(A)	VOLUM AIGUA SOBRE PUNT BAIX (M3) (E)=(C)x(D)/3	VOLUM AIGUA A CAPA SUPERIOR GRAVA(M3) (F)=(C)x0,3X0,27 (**)	VOLUM AIGUA A POU INFILTRACIÓ GRAVA(M3) (G)=2,2X2,3X4,2X 0,27 (***)	SUPERCÍCIE CONCA PAVIMENTADA (M2) (H)	SUPERCÍCIE CONCA PARTERRE (M2) (I)	SUPERCÍCIE CONCA TOTAL (M2) (J)=(H)+(I)	VOLUM TOTAL PLUJA DISSENY (M3) (K)=((H)X1+ (I)X0,3)X62,18/1000	VOLUM TOTAL EMMAGATZEMATGE D'AIGUA (M3) (L)=(E)+(F)+(G)	VOLUM SOBREEIXIT DURANT LA PLUJA DE DISSENY (M3) (M)=(K)-(L) SI >0; (M)=0 CAS CONTRARI	CABAL ADMÈS PER REIXA SOBREEIXIDOR (AMB FACTOR SEG. 2 I 1 CM DE CALAT) (M3/H) (N)	TEMPS MÀXIM EN QUE EL SOBREEIXIDOR ACTÚA DURANT LA PLUJA DE DISSENY (HORES) (Ñ)=(M)/(N)	CABAL MIG INFILTRAT (M3/H) (O) (****)	TEMPS MÀXIM EN QUE ES BUIDA L'AIGUA SITUADA ENTRE EL SOBREEIXIDOR I LA CARA SUPERIOR DE LA CAPA DE GRAVES, UNA VEGADA DEIXA D'ACTUAR EL SOBREEIXIDOR I/O ACABA LA PLUJA (HORES) (P)=(E)/(O)	TEMPS MÀXIM EN QUE ES BUIDA TOTALMENT EL POU D'INFILTRACIÓ ACABA LA PLUJA (HORES) (P)=(L)/(O)
1	56,67	56,86	55,84	26,92	0,19	1,70	2,18	5,74	626,53	259,37	885,90	43,80	9,62	34,17	53,06	0,64	1,80	0,95	5,35
2	57,09	57,32	56,32	50,03	0,23	3,84	4,05	5,74	107,48	257,11	364,59	11,48	13,63	0,00	53,06	0,00	1,80	2,13	7,57
3	56,26	56,41	55,41	32,14	0,15	1,61	2,60	5,74	122,74	160,43	283,17	10,62	9,95	0,68	53,06	0,01	1,80	0,89	5,53
4	56,92	57,16	56,16	93,93	0,24	7,51	7,61	5,74	48,91	365,84	414,75	9,87	20,86	0,00	53,06	0,00	1,80	4,17	11,59
5	56,68	56,87	55,85	58,77	0,19	3,72	4,76	5,74	435,17	290,38	725,55	32,48	14,22	18,26	53,06	0,34	1,80	2,07	7,90

NOTES:
(*) LA SUPERFÍCIE DE L'AIGUA A NIVELL DEL SOBREIXIDOR COINCIDEIX AMB LA SUPERFÍCIE DE LA CAPA SUPERIOR DE GRAVES
(**) LA CAPA SUPERIOR DE GRAVA TE 0,5 M DE GRUIX I UN PERCENTATGE DE FORATS DEL 27%
(***) TOTS ELS POUS D'INFILTRACIÓ TENEN 2,20M D'AMPLADA, 2,30 ME DE LONGITUD I 4,20 M DE FONDÀRIA. EL PERCENTATGE DE FORATS ÉS DEL 27
(***) EN ELS POUS 1 I 2 S'HAN POSAT LES DADES DELS ASSAIGS D'INFILTRACIÓ. A LA RESTA S'HA SUPOSAT UN VALOR DE 1,8 M3/H PER POU

ANNEX 19. ALTRES SERVEIS URBANS

INDEX

1. INTRODUCCIÓ 2

2. XARXA IMI 2

1. INTRODUCCIÓ

L'objecte d'aquest apartat és definir els altres serveis urbans no inclosos en els anteriors annexos del Projecte d'urbanització de la zona verda de Trinitat Nova compresa entre els carrers Palamós, S'Agaró i La Llosa, al districte de Nou Barris.

Es preveu la instal·lació d'una xarxa de telecomunicacions per l'Institut Municipal d'Informàtica.

2. XARXA IMI

2.1. OBRA CIVIL

A continuació es defineixen les característiques dels diferents apartats que consta l'obra civil.

RASES

Les rases per acollir els tubs seran d'amplada i de fondària variable en funció del número de tubs. Comprendran l'excavació, col·locació dels tubs portadors dels conductors, formigonat dels mateixos, extensió de la cinta plàstica senyalitzadora, conductor de coure nu, més la compactació i el reblert de terreny.

Instal·lació	Amplada (cm)	Fondària (cm)
2 tubs	50	100

S'adjunta seccions dels diferents tipus de rases en projecte.

PERICONS

Els pericons seran de formigó prefabricat o totxo massís rebocat, amb fons de formigó i perforació central reblerta de graves per drenatge. Les mides dels pericons seran 70x70x100 cm. Les tapes seran de fundició de 70x70 cm i d'obertura triangular amb la llegenda TC-AjB.

Es col·locaran pericons als punts de gir de l'instal·lació així com als punts de derivació.

CANALITZACIONS

Aquesta instal·lació elèctrica es realitzarà segons la modalitat de xarxes subterrànies.

La canalització consisteix en dos tubs de PEHD corrugat de diàmetre 125 mm protegit en dau de formigó.

En el cas dels ramals per l'instal·lació de punts wifi a fanals, es deixarà un tub de PEHD corrugat de diàmetre 63 mm protegit en dau de formigó

Es col·locarà una cinta de senyalització que adverteixi de l'existència del prisma de telecomunicacions, situada a una distancia mínima del nivell del terra de 0,10 m i a 0,25m per sobre el tub.

La xarxa es connectarà a la xarxa existent al carrer S'Agaró i al carrer Palamós.

ANNEX 20. SERVEIS COMPANYIES

INDEX

1. INTRODUCCIÓ 2

2. SERVEIS EXISTENTS 2

3. AFECTACIONS I NOUS SERVEIS 3

4. NORMATIVA I REGLAMENTS APLICATS 5

5. TAULA RESUM INFORMACIÓ DE COMPANYIES DE SERVEIS 5

1. INTRODUCCIÓ

L'objecte del present Annex és la definició i valoració estimativa de les obres necessàries per a la realització de noves xarxes i de les reposicions dels serveis afectats per les obres definides en el Projecte d'urbanització de la zona verda de Trinitat Nova compresa entre els carrers Palamós, S'Agaró i La Llosa, districte de Nou Barris.

Es descriuen els serveis existents a la zona de l' àmbit de projecte, així com les actuacions necessàries per a l'execució dels nous serveis i la resolució d'afectacions .

2. SERVEIS EXISTENTS

Dins l'àmbit de projecte existeixen els següents serveis:

Aigua potable

- Una canonada de 100 mm amb escomeses al bloc D al costat carrer Palamós.
- Una canonada de 150 mm per les futures escomeses dels edificis a executar a l'interior de la zona verda.
- Una canonada de 200 mm a la pujada del carrer La Llosa amb el carrer Palamós.
- Una canonada de 40 mm al carrer La Llosa.

Endesa

- Dos circuits de MT al carrer Palamós fins arribar al CT 69724.
- Dos circuits de MT al carrer Palamós que surten del CT 69368 i continuen pel carrer S'Agaró.
- Un circuit de MT al carrer La Llosa que arriba al CT D1405 i continua fins el CT D1879.
- Dos línies de BT aèries al carrer La Llosa
- Quatre línies de BT soterrades que surten del CT D1879 i discorren pel carrer Palamós i el carrer La Llosa.
- Dos línies de BT soterrades que surten del CT D1405 i connecten a l'ADU que hi ha al carrer La Llosa.
- Quatre línies de BT soterrades que surten del ADU del carrer La Llosa i discorren pel carrer La Llosa.
- Dos línies de BT soterrades que surten del CT 69368 i discorren pel carrer Palamós.

Gas natural

- Un tub de 100 mm que discorre per la vorera muntanya i mar del carrer Palamós a excepció del tram que coincideix amb la fase 3 de l'urbanització.
- Dos tubs de 63 mm que discorren per l'interior de la zona verda i donen subministre als edificis existents.
- Un tub de 160 mm que discorre pel carrer S'Agaró
- Un tub de 110 mm que discorre pel carrer La Llosa
- Un tub de 63 mm que discorre paral·lel al carrer La Llosa pel costat Llobregat i dona servei als edificis existents.

Telefónica

- Un prisma de 12 conductes de 125 mm que discorre pel carrer Palamós amb diverses escomeses als edificis existents.
- Un prisma de 4 conductes de 125 mm que discorre pel carrer S'Agaró
- Una línea aèria existent que dona servei als edificis ubicats al costat Besos del carrer La Llosa.

ONO

- Cablejat que discorre pel prisma de Telefónica existent al carrer Palamós

Enllumenat públic

- Dins de l'àmbit del projecte es localitzen vint-i-sis punts de llum sobre pals de fusta o fanals destinats a antic enllumenat definitiu o provisional.

IMI

- Un prisma de 4 conductes de 125 mm que discorre pel carrer S'Agaró

Clavegueram

- Col·lector T126B existent al carrer La Llosa
- Col·lector T111 existent al carrer La Llosa
- Col·lector T130 existent al carrer Palamós entre el carrer Platja d'Aro i el carrer La Llosa,
- Col·lector DN 800 existent al carrer S'Agaró
- Col·lector DN 1000 existent al carrer S'Agaró
- Col·lectors DN 250 existents a l'interior de la zona verda
- Col·lector DN 400 existents als edificis de la banda Besos del carrer La Llosa.

3. AFECTACIONS I NOUS SERVEIS

3.1 AFECTACIONS

Aigua potable

S'anul·larà la xarxa que dona servei als edificis existents a la banda Llobregat del carrer La Llosa, degut a aquesta anul·lació s'haurà de connectar amb un tub de DN 100 m dos trams de xarxa del costat Besòs del carrer La Llosa.

Endesa

S'anul·larà el CT D1405 ubicat al carrer La Llosa, al anul·lar aquest CT també s'anul·laran les línies de BT i MT que surten d'aquest CT.

En el cas de la MT les línies anul·lades es reposaran connectant la xarxa de MT del carrer Palamós amb la xarxa existent a la cruïlla del carrer La Llosa amb el carrer S'agaró, la nova canalització es farà pel costat Besòs del carrer La Llosa.

Pel que respecta a la xarxa de BT, a mes de les línies que surten del CT D1405, també s'anul·laran les línies aèries que hi ha a la banda Llobregat del carrer La Llosa, aquestes línies seran desviades per una nova línia aèria que queda fora de l'àmbit del terraplè a executar.

A dia d'avuí encara no s'han rebut resposta per part de companyia però s'ha fet una previsió pels treballs a realitzar.

Gas natural

S'anul·len els ramals de gas de la zona verda que surten de la canalització del carrer S'Agaró i donen servei als edificis existents a la zona verda i al costat Besòs del carrer La Llosa.

També s'anul·larà la xarxa de gas que dona subministre als edificis de la banda Llobragat del carrer La Llosa, donat que es veu afectada pel terraplè a executar. Aquesta xarxa es reposarà amb una nova canalització que quedi fora de l'àmbit del terraplè.

Telefónica

S'han d'anul·lar tots els aeris que donen subministre als edificis de la banda Besòs del carrer La Llosa i que connecten amb els prismes del carrer S'Agaró i Palamós.

Tanmateix s'ha de desviar una xarxa de fibra existent que passa pels actuals edificis del costat Besòs del carrer La Llosa, aquesta fibra es desviarà pel prisma del carrer Palamós, el carrer Sa Tuna i el carrer S'agaró, fins arribar al carrer La Llosa, on s'haurà d'executar un tram de prisma des del pericó existent fins la façana de l'edifici per tal de connectar a la xarxa existent que dona servei als edificis de Meridiana.

A dia d'avuí encara no s'han rebut resposta per part de companyia però s'ha fet una previsió pels treballs a realitzar.

Enllumenat públic

S'han de retirar els fanals i línies que donen servei al solar on s'ubicarà la futura zona verda així com als edificis del costat Besòs del carrer La Llosa.

Clavegueram

S'han d'anul3lar els col·lectors que donen servei als edificis ubicats a la futura zona verda i que amb l'enderroc dels edificis i el futur terraplè deixen de fer cap us.

També s'ha de desviar l'actual T226B que discorre pel carrer La Llosa, degut a que interfereix amb el futur edifici a construir. Pel mateix motiu s'anul·larà part del T111 que hi ha al carrer La Llosa i que te el seu inici en aquest mateix carrer, aquest col·lector s'anul·larà des de l'inici fins passat el futur edifici.

Per últim s'ha d'anular un tram del col·lector de DN 400 que hi ha al costat Llobregat del carrer La Llosa, aquest tram de col·lector serà substituït per un nou col·lector que quedi fora de l'àmbit del futur terraplè i que connecti la reixa existent amb el col·lector existent.

3.2 NOUS SUBMINISTRES

Aigua potable

La nova xarxa a executar consisteix en la unió amb un tub de DN 100 dels dos trams de canonada existents al carrer Palamós.

També es planteja l'execució de la nova xarxa de subministre de DN 100 que donarà servei als futurs edificis de la zona verda, i que transcorre per l'interior de la futura urbanització, connectant amb el tub existent al banda mar del carrer Palamós i al ramal que entra a la futura zona verda des del carrer S'Agaró.

Endesa

Pel que respecta a la xarxa de MT, es preveu l'execució d'una nova canalització amb 4 tubs de DN 200 que connecta amb la xarxa existent al carrer S'Agaró, transcorre per la nova urbanització donant servei als futurs edificis, fins a connectar amb la xarxa existent al carrer Palamós.

Per últim també es planteja la reposició en definitiu del prisma de MT executat al carrer La Llosa, aquest prisma, sortint des del carrer Palamós, s'executarà paral·lament al nou prisma de la zona interior fins que es desviarà pel talús del nou terraplè fins connectar amb la xarxa existent al carrer La Llosa.

Respecte de la xarxa de BT, sortint des del carrer Palamós, s'executarà un tram de prisma paral·lelament a la nova xarxa de MT, fins que baixi pel talús del terraplè executat i connecti a la xarxa del carrer La Llosa.

A dia d'avuí encara no s'han rebut resposta per part de companyia però s'ha fet una previsió pels treballs a realitzar.

Gas natural

S'executarà una nova xarxa de gas amb tub de DN 110, que connectarà els dos extrems de la xarxa existents al carrer Palamós, aquesta xarxa entrarà a la futura zona verda per donar servir als futurs edificis, per desprès sortir i connectar a la xarxa existent al carrer Palamós.

A dia d'avuí encara no s'han rebut resposta per part de companyia però s'ha fet una previsió pels treballs a realitzar.

4. NORMATIVA I REGLAMENTS APLICATS

Totes les rases tindran un grau de compactació del 95% PM i tindran llosa de formigó de 20 cm com a base o aniran en prismes totalment formigonats.
Algunes de les disposicions aplicables complementàries, sempre que no modifiquin ni s'oposin allò que s'especifica en els apartats anteriors.

- Ordenança municipal referida als sobreamples i capes bituminoses.
- UNE 133100-1:2002. Infraestructuras para redes de telecomunicaciones. Parte 1: Canalizaciones subterráneas.
- UNE 133100-2:2002. Infraestructuras para redes de telecomunicaciones. Parte 2: Arquetas y cámaras de registro.
- UNE 133100-3:2002. Infraestructuras para redes de telecomunicaciones. Parte 3: Tramos interurbanos.
- UNE 133100-4:2002. Infraestructuras para redes de telecomunicaciones. Parte 4: Líneas aéreas.
- Llei 30/2007, de 30 d'octubre, de Contractes del Sector Públic.
- 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 pel 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.
- Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió aprovat Real Decret 842/2002 de 2 d'agost.
- Instruccions tècniques complementàries del reglament electrotècnic de baixa tensió.
- Reglament de Verificacions Elèctriques Regularitat en el subministrament d'energia (Real Decret 1725/1984 de 18 de juliol de 1984).
- Llei 31/1995, de 8 de novembre, de prevenció de riscos laborals.

En cas de contradicció o simple complementació de diverses normes, es tindran en compte, en tot moment, les condicions més restrictives.

5. TAULA RESUM INFORMACIÓ DE COMPANYIES DE SERVEIS

9	**CLAU:**	**G030.F11**						**Districte:**
	TÍTOL:	**Projecte d'urbanització de la zona verda de Trinitat Nova compresa entre els carrers Palamós, S'Agaró i La Llosa, Districte de Nou Barris**						**NOU BARRIS**
	ORGANITZACIÓ	**CONTACTE**	**ADREÇA**	**Mitjà**	**Data sol·licitud**	**Data Resposta**	**Serveis a la zona?**	**Observacions**
TEL	TELEFONICA DE ESPAÑA		Dirección Operativo Este Av. Madrid 202-204 08014 Barcelona Sr. Xavier Francès i Farré Responsable Grupo Estable Registros ingenieriaeste@telefonica.es	eWISE	19/12/2017	19/12/2017	SI	
				email	25/01/2018			Petició de desviament i nous subministraments, sense resposta
ONO	ONO			eWISE	19/12/2017	19/12/2017	SI	
BT	FECSA BT			eWISE	19/12/2017	19/12/2017	SI	
				email	08/02/2018			Petició de desviament i nous subministraments, sense resposta
AT	FECSA AT			eWISE	19/12/2017	19/12/2017	SI	
				email	08/02/2018			
GN	Gas Natural		A/A Sr Antoni Peris Director General de Negocis Regulats Pl Del Gas. Edifici C, 3a Planta 08003 Barcelona	eWISE	19/12/2017	19/12/2017	SI	
				email	29/01/2018	08/02/2018		Petició de desviament i nous subministraments
AG	Aigües de Barcelona	Zona Barcelona Nord (Nou Barris) 933423734		eWISE	19/12/2017	19/12/2017	SI	
				email	30/01/2018	04/03/2018		Petició de desviament i nous subministraments. Falta un pressupost per entregar
AJ	Ajuntament de Barcelona. Clavegueram			eWISE	19/12/2017	19/12/2017	SI	
AJ	Ajuntament de Barcelona. IMI	Antoni Carol Vilanova Cap de l'àrea de serveis Direcció de Telecomunicacions		eWISE	19/12/2017	19/12/2017	SI	
AJ	Ajuntament de Barcelona. Freàtic			eWISE	19/12/2017	19/12/2017	NO	
AJ	Ajuntament de Barcelona. Refugis			eWISE	19/12/2017	19/12/2017	NO	
AJ	Ajuntament de Barcelona. Enllumenat			eWISE i e-mail	19/12/2017	19/12/2017	SI	

67

Ajuntament de Barcelona
APROVAT per la Comissió de Govern
en sessió de 22 MAR. 2018
LA SECRETARIA DELEGADA,

(3 folls)

Model Conveni 1

DOCUMENT DE CESSIÓ D'INSTAL·LACIONS I SERVITUD DE PAS SOBRE TERRENYS A FAVOR D'ENDESA DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA, SL UNIPERSONAL

(Línies Baixa Tensió- nom de l'actuació)

(dia/mes/any)
Número de sol·licitud d'Endesa: (número)

DOCUMENT DE CESSIÓ D'INSTAL·LACIONS I SERVITUD DE PAS SOBRE TERRENYS A FAVOR D'ENDESA DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA, SL UNIPERSONAL

Barcelona, (dia/mes/any)

REUNITS:

D'una part, **L'AJUNTAMENT DE BARCELONA (en endavant L'AJUNTAMENT)**, amb NIF núm. P-0801900B, domiciliat a la ciutat de Barcelona, plaça Sant Jaume, representat en aquest acte pel senyor (NOM I COGNOMS SIGNANT), en la seva qualitat de (càrrec signant) de l'Ajuntament de Barcelona, facultat expressament per aquest acte per acord de la Comissió de Govern municipal en data XXXXXXXXX, assistit pel senyor (NOM I COGNOMS SECRETARI SIGNANT), Secretari General/Delegat de la Corporació Municipal, com a fedatari i assessor legal preceptiu.

I de l'altra, **ENDESA DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA, SLU (en endavant ENDESA)**, amb NIF núm. B-82846817, com a companyia distribuïdora d'energia elèctrica, amb domicili, als efectes del present contracte, a Barcelona, Av. Vilanova 12, i en el seu nom i representació el senyor (NOM I COGNOMS SIGNANT), amb DNI núm. (núm. DNI signant), com a (càrrec signant), i el senyor (NOM I COGNOMS SIGNANT), amb DNI núm. (núm. DNI signant), com a (càrrec signant), amb facultats suficients per aquest atorgament segons resulta de l'escriptura autoritzada pel Notari de (dades notarials).

Es reconeixen, mútuament i recíprocament, la capacitat legal necessària per aquest acte i,

EXPOSEN I PACTEN

PRIMER. Que L'AJUNTAMENT, en virtut de l'article 25 del R.D. 1048/2013, de 27 de desembre, parcialment modificat per l'article 2 del R.D. 1073/2015, de 27 de novembre, ~~l'article 45, apartat 6 del R.D. 1955/2000,~~ cedeix en propietat, a l'empresa elèctrica per incorporar-les a la seva xarxa de distribució, les instal·lacions següents, (descripció detallada de l'immoble + adreça exacta o del vial amb l'adreça exacta i el tram en que es troba comprès) del terme municipal de Barcelona, segons número de sol·licitud d'ENDESA (número):

- Línies de Baixa Tensió (<1 kV) Disseny segons estudi (número estudi) des de (l'adreça exacta i el tram en que es troba comprès), fent un total de (número metres)m. Alimentats des de CT (número CT) i CT (número CT).

SEGON. Que ENDESA podrà connectar nous clients sobre les instal·lacions cedides, així com procedir a quantes modificacions estimi necessàries per a assegurar-ne el servei.

TERCER. Que L'AJUNTAMENT cedeix les instal·lacions referides en l'apartat primer lliures de càrregues, gravàmens, compensacions i taxes, cànons i preus per ocupació del vol, sòl i subsòl i que ENDESA es compromet a fer-se càrrec de l'explotació, manteniment, conservació i reparació de les anomenades instal·lacions.

QUART. Si es presenta alguna despesa, impost, arbitri, taxa, compensació, indemnització u altra obligació que afecti a les instal·lacions cedides o a les servituds contemplades en aquest conveni de cessió meritades amb anterioritat a la signatura del present conveni de cessió d'instal·lacions, seran a càrrec de L'AJUNTAMENT.

CINQUÈ. L'AJUNTAMENT ofereix a ENDESA un termini de garantia de DOS ANYS a comptar des de la signatura del conveni de cessió sobre les instal·lacions objecte del present conveni pel que respecta a defectes en els materials o deficiències en l'execució no detectades en els reconeixements d'acceptació de les instal·lacions.

Durant el termini de garantia establert, les avaries que es produeixin per les causes indicades en el paràgraf anterior seran reparades amb càrrec a L'AJUNTAMENT.

Si l'avaria suposa una interrupció del servei per als clients d'ENDESA, l'empresa elèctrica podrà realitzar la reparació urgent i passarà els càrrecs a L'AJUNTAMENT qui a més a més haurà de respondre davant ENDESA per les reclamacions de danys que es podessin produir.

SISÈ. Pel present conveni, L'AJUNTAMENT constitueix servitud de pas aeri/subterrani pel servei d'energia elèctrica, sobre els terrenys de la seva propietat relacionats en aquest mateix pacte, amb l'abast i contingut previstos en la normativa especial que ho regula, per les instal·lacions objecte d'aquest conveni.

L'AJUNTAMENT procedirà a fer constar a l'Inventari Municipal d'aquest conveni de cessió d'instal·lacions i servitud de pas sobre terrenys a la finca identificada com *(descripció detallada de l'immoble + adreça exacta o del vial amb l'adreça exacta i el tram en que es troba comprès)*, de Barcelona, al Districte (nom del Districte).

L'AJUNTAMENT trasllada a ENDESA o a qui en un futur podés substituir-la, totes les servituds, permisos i autoritzacions preexistents a favor de les instal·lacions, quedant a més a més obligada a fer constar aquestes servituds com a clàusula a favor d'ENDESA o a qui en un futur pogués substituir-la, en tot contracte que atorgui de venda o cessió dels terrenys o finques sobre els que estan establertes aquestes instal·lacions, i a elevar-ho a escriptura pública en qualsevol moment a petició d'aquesta societat.

L'àmbit sobre la qual es constitueix la servitud, propietat en ple domini de L'AJUNTAMENT, i que serà predi servent, es el següent: El tram des de (tram en que es troba comprès), en el terme municipal de Barcelona, i que en aquesta zona està emplaçada la instal·lació de referència, d'acord amb el que es grafia en el plànol adjunt. *(adjuntar plànol de situació com a Annex).*

La servitud tindrà caràcter finalista, motiu pel qual, només tindrà efectivitat mentre existeixin subministraments elèctrics o connexions de generació ocupant l'espai sobre el que es constitueix servitud.

SETÈ. El lliure accés a les instal·lacions es realitzarà sense necessitat d'una autorització específica per a cada cas, preveient-se tant pels vehicles com per al personal d'ENDESA o a qui en un futur podés substituir-la i al de les empreses col·laboradores acreditades a l'efecte, amb l'objecte de poder dur a terme les tasques pròpies d'explotació, manteniment, inspecció i reparació.

VUITÈ. Sense perjudici de la servitud constituïda en base al pacte Sisè del present document, a més a més L'AJUNTAMENT es compromet a constituir les servituds de pas necessàries per l'establiment consensuat de futures ampliacions, tant per millores de la qualitat del servei, com per atendre nous subministraments, rebent per aquestes servituds les compensacions que procedeixin.

NOVÈ. Ambdues parts desitgen que aquest document tingui el mateix valor i força d'una escriptura pública, sense perjudici que, a petició de qualsevol de les dues parts, es pugui elevar a aquesta consideració, essent les despeses de la formalització a càrrec del peticionari.

DESÈ. Les parts contractants, amb renúncia al seu propi fur, se sotmeten expressament a la jurisdicció dels Jutjats i Tribunals de la ciutat de Barcelona.

I perquè així consti, signen per duplicat aquest document a un sol efecte, al lloc i data citats al principi.

(Nom i cognoms signant) Per L'AJUNTAMENT	*(Nom i cognoms signant)* Per ENDESA
(Nom i cognoms Secretari signant) SECRETARI GENERAL/DELEGAT DE L'AJUNTAMENT	*(Nom i cognoms signant)* Per ENDESA

ANNEX

(Plànol d'ubicació)

93

Ajuntament de Barcelona
APROVAT per la Comissió de Govern
en sessió de 22 MAR. 2018
LA SECRETARIA DELEGADA,

(3 folis)

Model Conveni 2

DOCUMENT DE CESSIÓ D'ÚS DE LOCAL PER A CENTRE DE MESURA (CCMM) I CONSTITUCIÓ DE SERVITUD D'ENERGIA ELÈCTRICA, A FAVOR D'ENDESA DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA, S.L. UNIPERSONAL

(Centre de Mesura - nom de l'actuació)

(dia/mes/any)
Número de sol·licitud d'Endesa: (número)

DOCUMENT DE CESSIÓ D'ÚS DE LOCAL PER A CENTRE DE MESURA (CCMM) I CONSTITUCIÓ DE SERVITUD D'ENERGIA ELÈCTRICA, A FAVOR D'ENDESA DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA, S.L. UNIPERSONAL

Barcelona, (dia/mes/any)

REUNITS:

D'una part, **L'AJUNTAMENT DE BARCELONA (en endavant L'AJUNTAMENT)**, amb NIF núm. P-0801900B, domiciliat a la ciutat de Barcelona, plaça Sant Jaume, representat en aquest acte pel senyor (NOM I COGNOMS SIGNANT), en la seva qualitat de (càrrec signant) de l'Ajuntament de Barcelona, facultat expressament per aquest acte per acord de la Comissió de Govern municipal en data XXXXXXXXX, assistit pel senyor (NOM I COGNOMS SECRETARI SIGNANT), Secretari General/Delegat de la Corporació Municipal, com a fedatari i assessor legal preceptiu.

I de l'altra, ENDESA DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA, SLU (en endavant ENDESA), amb NIF núm. B-82846817, com a companyia distribuïdora d'energia elèctrica, amb domicili, als efectes del present contracte, a Barcelona, Av. Vilanova 12, i en el seu nom i representació el senyor (NOM I COGNOMS SIGNANT), amb DNI núm. (núm. DNI signant), com a (càrrec signant), amb facultats suficients per aquest atorgament segons resulta de l'escriptura autoritzada pel Notari de (dades notarials).

Es reconeixen, mútuament i recíprocament, la capacitat legal necessària per aquest acte i,

EXPOSEN:

Primer.- Que L'AJUNTAMENT és propietari de *(descripció detallada de l'immoble + adreça exacta o del vial amb l'adreça exacta i el tram en que es troba comprès)*, de Barcelona, al Districte (nom del Districte).

Segon.- Que L'AJUNTAMENT, va encarregar a (nom de la Societat Municipal) (en endavant (nom abreviat de la Societat Municipal)) la realització de les gestions escaients per a l'execució del *(nom del projecte executiu)*, i concretament i pel que ara interessa, per a la gestió dels treballs necessaris per a la d'adequació i gestió del *(descripció de la tasca: desplaçament, soterrament, aixecament, etc)* del centre de mesura d'energia elèctrica del *(nom del immoble o del carrer)*.

Tercer.- Que L'AJUNTAMENT ha sol·licitat a ENDESA un subministrament d'energia elèctrica en alta tensió de (número de KV) KV , segons núm. de sol·licitud d'ENDESA (núm. sol·licitud) per la qual cosa L'AJUNTAMENT ha reservat un local, tancat i adaptat, amb fàcil accés des de la via pública, per a l'emplaçament de les línies d'alimentació elèctrica i seccionament d'entrega al centre de mesura (número de KVA) KVA, per al seu posterior ús per a l'empresa distribuïdora, quedant el propietari del local obligat a enregistrar aquesta cessió d'ús.

Quart.- Que amb aquesta finalitat els aquí compareixents, amb la qualitat amb què actuen, subscriuen el present CONTRACTE amb subjecció als següents:

PACTES:

PRIMER. L'AJUNTAMENT, mitjançant (nom abreviat de la Societat Municipal), ha construït pel seu compte i càrrec exclusius, un espai destinat a albergar les instal·lacions d'alta tensió que necessita la distribuïdora per alimentar el centre de mesura del client, amb les corresponents obres annexes, tubulars d'entrada i sortida de cables aeris i/o subterranis, tancaments frontals i envans de cel·les, portes, conductes i reixes de ventilació, elèctrode de connexió de terra, tapes d'accés i ferramenta, etcètera, d'acord amb els plànols i les instruccions facilitats pels Serveis Tècnics d'ENDESA, de manera que es pugui realitzar la instal·lació elèctrica.
L'esmentat espai es troba situat segons resulta dels plànols que, firmat per ambdues parts, s'uneixen a aquest contracte com a part del qual *(adjuntar plànol/s de situació com a Annex).*

SEGON. L'AJUNTAMENT autoritza a ENDESA a que de forma gratuïta pugui ocupar la part que li correspon de l'esmentat local per instal·lar-hi les línies d'alta tensió, aparellatge i els senyals d'identificació, localització i seguretat que s'estimin necessaris, així com a poder-hi realitzar les obres de conservació, manteniment, reparació, adaptació i modificació que estimi necessàries i que siguin imposades per les necessitats del servei.

Així mateix, autoritza les entrades i sortides dels cables aeris i/o subterranis que alimenten l'esmentat centre i que se'n derivin per al normal desenvolupament de la xarxa des del límit de la finca de la seva propietat fins a l'espai on es troba instal·lat l'esmentat centre, podent utilitzar els mitjans necessaris per dur-ho a terme. Amb aquest motiu queda constituïda mitjançant el present, una servitud de pas d'energia elèctrica a favor d'ENDESA com a propietària dels elements de maniobra existents abans del seccionador d'entrega, servitud que es constitueix d'acord amb el que disposa ~~l'article 56 de la Llei 54/1997, de 27 de novembre, del Sector Elèctric,~~ l'article 57 de la Llei 24/2013 de 27 de desembre, del Sector Elèctric, i amb l'abast establert per la mateixa. És predi servent la finca propietat de L'AJUNTAMENT.

Així mateix s'autoritza l'accés a la part de les instal·lacions propietat de L'AJUNTAMENT on estan les cel·les de mesura per fer les lectures i comprovacions necessàries per a garantir-ne la correcte facturació de l'energia.

TERCER. L'AJUNTAMENT conservarà la titularitat i ple domini del local objecte d'aquest contracte i, com a conseqüència, n'assumirà la seva conservació, reparació i manteniment, cedint a ENDESA el seu lliure ús i gaudi i sense que se'n repercuteixi arrendament de cap classe.

Les instal·lacions existents a l'interior de l'esmentat centre de mesura de *(número de KVA)* KVA de L'AJUNTAMENT i que conformen la xarxa elèctrica de distribució d'ENDESA fins al seccionament d'entrega d'energia inclòs, seran de l'exclusiva propietat d'ENDESA, la qual n'assumirà la seva conservació, manteniment i reparació i podrà disposar-ne dins i per a la seva xarxa de distribució.

QUART. Amb la finalitat de garantir el normal funcionament del centre de transformació, L'AJUNTAMENT autoritza al personal d'ENDESA, o a qui en un futur podés substituir-la, i al personal de les empreses col·laboradores acreditades a l'efecte, l'accés lliure i directe al local en tot moment i durant les 24 hores del dia.

El lliure accés a les instal·lacions es realitzarà sense necessitat d'una autorització específica en cada cas, preveient-se tant pels vehicles com pel personal indicat en el paràgraf anterior a l'efecte i amb l'objecte de:

a) Que pugui realitzar les obres de conservació, manteniment, reparació, adaptació i/o modificació que siguin necessàries i/o vinguin imposades per les necessitats del servei, en les instal·lacions existents en el local, així com dels cables d'alta tensió que alimentin al centre i que es derivin del mateix.

b) Pugui procedir a la substitució dels elements, instal·lacions i aparellatge en l'esmentat centre, així com dels cables aeris i/o subterranis que entrin i/o surtin del mateix, realitzant al efecte quines operacions i treballs siguin necessaris.

CINQUÈ. L'AJUNTAMENT consignarà l'existència i l'íntegre contingut del present document en qualsevol altre contracte o escriptura que pugui concertar amb tercers i que afectés la propietat, l'ús o gaudi de l'esmentada finca-terreny i de les diferents entitats en què es pogués dividir, i imposarà als tercers que puguin adquirir qualsevol d'aquests drets, el compromís de complir i respectar tots els pactes d'aquest contracte.

Així mateix L'AJUNTAMENT autoritza a ENDESA que sense que hi hagi cap contraprestació, pugui cedir per qualsevol títol i sense necessitat de comunicació prèvia, els drets i obligacions dimanants d'aquest contracte a favor d'una altra entitat dedicada a la distribució d'energia elèctrica.

SISÈ. L'AJUNTAMENT cedeix a ENDESA l'ús de la part corresponent de l'esmentat local, lliure de càrregues, gravàmens, compensacions, quantitats o preus per ocupació.

L'AJUNTAMENT procedirà a fer constar a l'Inventari Municipal aquest conveni d'ús de local per a centre de mesura i constitució de servitud d'energia elèctrica a la finca identificada com *(descripció detallada de l'immoble + adreça exacta o del vial amb l'adreça exacta i el tram en que es troba comprès)*, de Barcelona, al Districte (nom del Districte).

La cessió tindrà caràcter finalista, motiu pel qual, només tindrà efectivitat mentre existeixin subministraments elèctrics o connexions de generació ocupant l'espai sobre el que es constitueix la cessió.

SETÈ. En cas que L'AJUNTAMENT finalitzés en l'activitat o es traslladés del lloc on està establerta la finca-terreny descrita a l'exposen primer, o sol·licités per qualsevol causa la baixa del subministrament elèctric, L'AJUNTAMENT es farà càrrec dels treballs necessaris per deixar fora de servei aquesta instal·lació, que consistiran per part d'ENDESA en la desconnexió de les línies d'alta tensió, de les seves cel·les d'entrada a la instal·lació i realitzar la connexió de continuïtat de la línia de subministrament elèctric en una zona aliena a la finca-terreny, l'import dels quals serà facturat segons les tarifes vigents en el moment que s'hagi de realitzar.

VUITÈ. Les parts contractants, amb renúncia al seu propi fur, se sotmeten expressament a la jurisdicció dels Jutjats i Tribunals de la ciutat de Barcelona.

NOVÈ. Aquest document serà aixecat a públic a requeriment de qualsevol de les parts, essent les despeses a càrrec de la part que ho demani.

En prova de conformitat firmen el present contracte, per duplicat i a un sol efecte, en el lloc i data indicats a l'encapçalament.

(Nom i cognoms signant)
Per L'AJUNTAMENT

(Nom i cognoms signant)
Per ENDESA

(Nom i cognoms Secretari signant)
SECRETARI GENERAL/DELEGAT DE L'AJUNTAMENT

ANNEX

(Plànol/s d'ubicació del centre de mesura)

81

Ajuntament
de Barcelona
APROVAT per la Comissió de Govern
en sessió de 22 MAR. 2018
LA SECRETÀRIA DELEGADA.

(5 fulls)

Model Conveni 3

DOCUMENT DE CESSIÓ D'ÚS DE LOCAL PER A CENTRE DE TRANSFORMACIÓ (CT) i CONSTITUCIÓ DE SERVITUD DE PAS D'ENERGIA ELÈCTRICA, A FAVOR D'ENDESA DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA, S.L. UNIPERSONAL

(Centre de Transformació - nom de l'actuació)

(dia/mes/any)
Número de sol·licitud d'Endesa: (número)

DOCUMENT DE CESSIÓ D'ÚS DE LOCAL PER A CENTRE DE TRANSFORMACIÓ (CT) i CONSTITUCIÓ DE SERVITUD DE PAS D'ENERGIA ELÈCTRICA, A FAVOR D'ENDESA DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA, S.L. UNIPERSONAL

Barcelona, (dia/mes/any)

REUNITS:

D'una part, **L'AJUNTAMENT DE BARCELONA (en endavant L'AJUNTAMENT)**, amb NIF núm. P-0801900B, domiciliat a la ciutat de Barcelona, plaça Sant Jaume, representat en aquest acte pel senyor (NOM I COGNOMS SIGNANT), en la seva qualitat de (càrrec signant) de l'Ajuntament de Barcelona, facultat expressament per aquest acte per acord de la Comissió de Govern municipal en data XXXXXXXXX, assistit pel senyor (NOM I COGNOMS SECRETARI SIGNANT), Secretari General/Delegat de la Corporació Municipal, com a fedatari i assessor legal preceptiu.

I de l'altra, **ENDESA DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA, S.L. (en endavant ENDESA)**, amb NIF núm. B-82846817, com a companyia distribuïdora d'energia elèctrica, amb domicili, als efectes del present contracte, a Barcelona, Av. Vilanova 12, i en el seu nom i representació el senyor (NOM I COGNOMS SIGNANT), amb DNI núm. (núm. DNI signant), com a (càrrec signant), amb facultats suficients per aquest atorgament segons resulta de l'escriptura autoritzada pel Notari de *(dades notarials)*.

Es reconeixen, mútuament i recíprocament, la capacitat legal necessària per aquest acte i,

EXPOSEN:

Primer.- Que L'AJUNTAMENT és propietari de *(descripció detallada de l'immoble + adreça exacta o del vial amb l'adreça exacta i el tram en que es troba comprès)*, de Barcelona, al Districte (nom del Districte).

Segon.- Que L'AJUNTAMENT, va encarregar a (nom de la Societat Municipal) (en endavant (nom abreviat de la Societat Municipal) la realització de les gestions escaients per a l'execució del *(nom del projecte executiu)*, i concretament i pel que ara interessa, per a la gestió dels treballs necessaris per a la d'adequació i gestió del (descripció de la tasca: desplaçament, soterrament, aixecament, etc.) del centre de transformació d'energia elèctrica del *(nom del immoble o del carrer)*.

Tercer.- Que L'AJUNTAMENT ha sol·licitat a ENDESA un subministrament d'energia elèctrica de (número de KW) KW, per la qual cosa L'AJUNTAMENT ha reservat un espai, tancat i adaptat, amb fàcil accés des de la via pública, per a l'emplaçament de les línies d'alimentació elèctrica i seccionament d'entrega al centre de transformació per al seu posterior ús per a l'empresa distribuïdora, quedant el propietari de l'espai obligat a enregistrar aquesta cessió d'ús.

Quart.- Que en aquest espai s'ha d'instal·lar el centre de transformació, *(determinar si és nou o substitueix a un d'existent)*, des del que es donarà servei en baixa tensió, que cal mantenir i integrar en el nou espai i on les línies d'entrada seran comuns a ambdues instal·lacions.

Cinquè.- Que amb aquesta finalitat els aquí compareixents, amb la qualitat amb què actuen, subscriuen el present CONTRACTE amb subjecció als següents:

PACTES:

PRIMER. L'AJUNTAMENT, mitjançant (nom abreviat de la Societat Municipal), ha construït pel seu compte i càrrec exclusius, un espai destinat a albergar les instal·lacions d'alta tensió que necessita la distribuïdora per alimentar el centre de transformació del client, amb les corresponents obres annexes, tubulars d'entrada i sortida de cables aeris i/o subterranis, tancaments frontals i envans de cel·les, portes, conductes i reixes de ventilació, elèctrode de connexió de terra, tapes d'accés i ferramenta, etcètera, d'acord amb els plànols i les instruccions facilitats pels Serveis Tècnics d'ENDESA, de manera que es pugui realitzar la instal·lació elèctrica.

L'esmentat espai es troba situat segons resulta dels plànols que, firmat per ambdues parts, s'uneixen a aquest contracte com a part del qual *(adjuntar plànol/s de situació com a Annex)*.

SEGON. L'AJUNTAMENT autoritza a ENDESA a que de forma gratuïta pugui ocupar la part que li correspon de l'esmentat espai per instal·lar-hi les línies d'alta tensió, aparellatge i els senyals d'identificació, localització i seguretat que s'estimin necessaris, així com a poder-hi realitzar les obres de conservació, manteniment, reparació, adaptació i modificació que estimi necessàries i que siguin imposades per les necessitats del servei.

Així mateix, autoritza les entrades i sortides dels cables aeris i/o subterranis que alimenten l'esmentat centre i que se'n derivin per al normal desenvolupament de la xarxa des del límit de la finca de la seva propietat fins a l'espai on es troba instal·lat l'esmentat centre, podent utilitzar els mitjans necessaris per dur-ho a terme. Amb aquest motiu queda constituïda mitjançant el present, una servitud de pas de energia elèctrica a favor d'ENDESA com a propietària dels elements de maniobra existents abans del seccionador d'entrega, servitud que es constitueix d'acord amb el que disposa l'article 57 de la Llei 24/2013 de 27 de desembre, del Sector Elèctric ~~l'article 56 de la Llei 54/1997 de 27 de novembre, del Sector Elèctric,~~ i amb l'abast establert per la mateixa. Es predi servent la finca propietat de L'AJUNTAMENT.

TERCER. L'AJUNTAMENT conservarà la titularitat i ple domini de l'espai objecte d'aquest contracte i, com a conseqüència, n'assumirà la seva conservació, reparació i manteniment, cedint a ENDESA el seu lliure ús i gaudi i sense que se'n repercuteixi arrendament de cap classe.

Les instal·lacions existents a l'interior de l'esmentat centre de transformació de L'AJUNTAMENT i que conformen la xarxa elèctrica de distribució d'ENDESA, seran d'exclusiva propietat d'ENDESA, la qual n'assumirà la seva conservació, manteniment i reparació i podrà disposar-ne dins i per a la seva xarxa de distribució.

QUART. Amb la finalitat de garantir el normal funcionament del centre de transformació, L'AJUNTAMENT autoritza al personal d'ENDESA, o a qui en un futur podés substituir-la, i al personal de les empreses col·laboradores acreditades a l'efecte, l'accés lliure i directe al local en tot moment i durant les 24 hores del dia.

El lliure accés a les instal·lacions es realitzarà sense necessitat d'una autorització específica en cada cas, preveient-se tant pels vehicles com pel personal indicat en el paràgraf anterior a l'efecte i amb l'objecte de:

a) Que pugui realitzar les obres de conservació, manteniment, reparació, adaptació i/o modificació que siguin necessàries i/o vinguin imposades per les necessitats del servei, en les instal·lacions existents en l'espai, així com dels cables d'alta tensió que alimentin al centre i que es derivin del mateix.

b) Pugui procedir a la substitució dels elements, instal·lacions i aparellatge en l'esmentat centre, així com dels cables aeris i/o subterranis que entrin i/o surtin del mateix, realitzant al efecte quines operacions i treballs siguin necessaris.

CINQUÈ. L'esmentat centre de transformació i les altres instal·lacions es mantindran en l'espai mentre subsisteixin subministraments que se'n derivin per a l'immoble on es troba i/o per tercers.

SISÈ. L'AJUNTAMENT consignarà l'existència i l'íntegre contingut del present document en qualsevol altre contracte o escriptura que pugui concertar amb tercers i que afectés la propietat, l'ús i gaudi de l'esmentat espai i de les diferents entitats en què es pogués dividir i imposarà als tercers que puguin adquirir qualsevol d'aquests drets, el compromís de complir i respectar tots els pactes d'aquest contracte.

L'AJUNTAMENT procedirà a fer constar a l'Inventari Municipal d'aquest conveni de cessió d'us de local per a centre de transformació i constitució de servitud de pas d'energia elèctrica a la finca identificada com *(descripció detallada de l'immoble + adreça exacta o del vial amb l'adreça exacta i el tram en que es troba comprès)*, de Barcelona, al Districte (nom del Districte).

Així mateix L'AJUNTAMENT autoritza a ENDESA que sense que hi hagi cap contraprestació, pugui cedir per qualsevol títol i sense necessitat de comunicació prèvia, els drets i obligacions dimanants d'aquest contracte a favor d'una altra entitat dedicada a la distribució d'energia elèctrica.

(clàusula aplicable només en cas que el CT es trobi dins un immoble) **SETÈ**. Si es decidís portar a terme declaració d'obra nova i divisió en propietat horitzontal de la finca citada en l'expositiu primer L'AJUNTAMENT farà constar d'una forma expressa i literal en el Règim de Comunitat de Propietaris, la norma especial següent:

Clàusula Especial.- *Reserva del local per a la ubicació d'un centre de transformació d'energia elèctrica:*

1.- D'acord amb l'Article 47.5 del Reial Decret 1955/2000, d'1 de desembre, s'ha construït un espai destinat a albergar de forma exclusiva instal·lacions per al subministrament d'energia elèctrica i integrades per un o més transformadors estàtics, equips de maniobra, mesura i aparellatge necessaris, podent entrar i sortir els cables aeris i/o subterranis necessaris per al normal desenvolupament de la xarxa, des del límit de la finca fins al lloc on estigui situat aquest centre de transformació.

Correspon l'ús i gaudi d'aquest local als efectes indicats a ENDESA.

ENDESA no haurà d'abonar cap quantitat per a l'ús i gaudi d'aquest local, a part de la quantitat que correspongui en el moment de la cessió segons la fórmula esmentada en l'article abans citat del Reial Decret 1955/2000 de 1 de desembre, i podrà col·locar els senyals d'identificació, localització i seguretat que consideri convenients i necessaris.

2.- Les esmentades instal·lacions –excloent-hi l'espai-- seran propietat exclusiva d'ENDESA, que podrà disposar lliurement d'aquestes dins i per a la seva xarxa de distribució. El centre de transformació i les altres instal·lacions restaran ubicades en el local mentre subsisteixin els subministraments que en derivin, ja siguin pel propi immoble on es troba o siguin per a tercers.

3. Per raons de seguretat, únicament el personal d'ENDESA o aquells que aquesta designi a aquest efecte, tindrà lliure accés en tot moment a l'espai en qüestió.

4. L'espai en qüestió es considera element comú de l'immoble i no participarà en les despeses ordinàries o extraordinàries d'aquest. Correspondrà a L'AJUNTAMENT la conservació, reparació i manteniment de l'obra civil del local, llevat que la distribuïdora causes algun desperfecte en l'obra civil a causa de treballs realitzats per la mateixa.

5. ENDESA queda autoritzada perquè, sense que hi hagi cap contraprestació, pugui cedir per qualsevol títol i sense necessitat de comunicació prèvia, els drets i obligacions dimanants d'aquest contracte a favor d'una altra entitat dedicada a la distribució d'energia elèctrica, amb l'únic requisit de la comunicació de la cessió a L'AJUNTAMENT, dins el mes següent a l'acte de cessió.

6. La present Clàusula Especial no podrà ser modificada sense el consentiment exprés de la companyia subministradora de l'energia elèctrica.

VUITÈ. L'AJUNTAMENT cedeix l'ús de l'esmentat espai, lliure de càrregues, gravàmens, compensacions, quantitats o preus per ocupació.

La cessió tindrà caràcter finalista, motiu pel qual, només tindrà efectivitat mentre existeixin subministraments elèctrics o connexions de generació ocupant l'espai sobre el que es constitueix la cessió.

NOVÈ. Si li és d'aplicació, sobre la potència excedent L'AJUNTAMENT podrà exigir la subscripció d'un conveni de rescabalament per una vigència mínima de 10 anys, davant tercers que es connectin sobre les instal·lacions realitzades directament per L'AJUNTAMENT, segons disposa l'article 25 del Reial Decret 1048/2013, del 27 de desembre, parcialment modificat per l'article 2 del Reial Decret 1073/2015, de 27 de novembre, ~~l'article 9.3 del Real Decret 222/2008, de 15 de febrer~~ . En el conveni de rescabalament només hi constaran aquells costos que, costejats per L'AJUNTAMENT corresponguin a instal·lacions que puguin ser d'ús comú per a tercers.

DESÈ. Les parts contractants, amb renúncia al seu propi fur, se sotmeten expressament a la jurisdicció dels Jutjats i Tribunals de la ciutat de Barcelona.

ONZÈ. Aquest document serà aixecat a públic a requeriment de qualsevol de les parts, essent les despeses a càrrec de la part que ho demani.

En prova de conformitat firmen el present contracte, per duplicat i a un sol efecte, en el lloc i data indicats.

(Nom i cognoms signant)
Per L'AJUNTAMENT

(Nom i cognoms signant)
Per ENDESA

(Nom i cognoms Secretari signant)
SECRETARI GENERAL/DELEGAT DE L'AJUNTAMENT

ANNEX

(Plànol d'ubicació del Centre de Transformació)

91

Ajuntament
de Barcelona

APROVAT per la Comissió de Govern
en sessió de 22 MAR. 2018
LA SECRETARIA DELEGADA

(3 fulls)

Model Conveni 4

DOCUMENT DE CESSIÓ D'INSTAL·LACIONS I SERVITUD DE PAS SOBRE TERRENYS A FAVOR D'ENDESA DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA, SL UNIPERSONAL

(Línies Mitja Tensió- nom de l'actuació)

(dia/mes/any)
Número de sol·licitud d'Endesa: (número)

DOCUMENT DE CESSIÓ D'INSTAL·LACIONS I SERVITUD DE PAS SOBRE TERRENYS A FAVOR D'ENDESA DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA, SL UNIPERSONAL

Barcelona, (dia/mes/any)

REUNITS:

D'una part, **L'AJUNTAMENT DE BARCELONA (en endavant L'AJUNTAMENT)**, amb NIF núm. P-0801900B, domiciliat a la ciutat de Barcelona, plaça Sant Jaume, representat en aquest acte pel senyor (NOM I COGNOMS SIGNANT), en la seva qualitat de (càrrec signant) de l'Ajuntament de Barcelona, facultat expressament per aquest acte per acord de la Comissió de Govern municipal en data XXXXXXXXX, assistit pel senyor (NOM I COGNOMS SECRETARI SIGNANT), Secretari General/Delegat de la Corporació Municipal, com a fedatari i assessor legal preceptiu.

I de l'altra, **ENDESA DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA, SLU (en endavant ENDESA)**, amb NIF núm. B-82846817, com a companyia distribuïdora d'energia elèctrica, amb domicili, als efectes del present contracte, a Barcelona, Av. Vilanova 12, i en el seu nom i representació el senyor (NOM I COGNOMS SIGNANT), amb DNI núm. (núm. DNI signant), com a (càrrec signant), amb facultats suficients per aquest atorgament segons resulta de l'escriptura autoritzada pel Notari de (dades notarials).

Es reconeixen, mútuament i recíprocament, la capacitat legal necessària per aquest acte i,

EXPOSEN I PACTEN

PRIMER. Que L'AJUNTAMENT, en virtut de ~~l'article 45, apartat 6 del R.D. 1955/2000,~~ l'article 25 del R.D. 1048/2013, de 27 de desembre, parcialment modificat per l'article 2 del R.D. 1073/2015, de 27 de novembre, cedeix en propietat, a l'empresa elèctrica per incorporar-les a la seva xarxa de distribució, les instal·lacions següents, (descripció detallada de l'immoble + adreça exacta o del vial amb l'adreça exacta i el tram en que es troba comprès) del terme municipal de Barcelona, segons número de sol·licitud d'ENDESA (número):

- Línies de Mitja Tensió (<1 kV) Disseny segons estudi (número estudi) des de (l'adreça exacta i el tram en que es troba comprès), fent un total de (número metres)m. Alimentats des de CT (número CT) i CT (número CT).

SEGON. Que ENDESA podrà connectar nous clients sobre les instal·lacions cedides, així com procedir a quantes modificacions estimi necessàries per a assegurar-ne el servei.

TERCER. Que L'AJUNTAMENT cedeix les instal·lacions referides en l'apartat primer lliures de càrregues, gravàmens, compensacions i taxes, cànons i preus per ocupació del vol, sòl i subsòl i que ENDESA es compromet a fer-se càrrec de l'explotació, manteniment, conservació i reparació de les anomenades instal·lacions.

QUART. Si es presenta alguna despesa, impost, arbitri, taxa, compensació, indemnització u altra obligació que afecti a les instal·lacions cedides o a les servituds contemplades en aquest conveni de cessió meritades amb anterioritat a la signatura del present conveni de cessió d'instal·lacions, seran a càrrec de L'AJUNTAMENT.

CINQUÈ. L'AJUNTAMENT ofereix a ENDESA un termini de garantia de DOS ANYS a comptar des de la signatura del conveni de cessió sobre les instal·lacions objecte del present conveni pel que respecta a defectes en els materials o deficiències en l'execució no detectades en els reconeixements d'acceptació de les instal·lacions.

Durant el termini de garantia establert, les avaries que es produeixin per les causes indicades en el paràgraf anterior seran reparades amb càrrec a L'AJUNTAMENT.

Si l'avaria suposa una interrupció del servei per als clients de ENDESA, l'empresa elèctrica podrà realitzar la reparació urgent i passarà els càrrecs a L'AJUNTAMENT qui a més a més haurà de respondre davant ENDESA per les reclamacions de danys que es podessin produir.

SISÈ. Pel present conveni, L'AJUNTAMENT constitueix servitud de pas aeri/subterrani pel servei d'energia elèctrica, sobre els terrenys de la seva propietat relacionats en aquest mateix pacte, amb l'abast i contingut previstos en la normativa especial que ho regula, per les instal·lacions objecte d'aquest conveni.

L'AJUNTAMENT procedirà a fer constar a l'Inventari Municipal d'aquest conveni de cessió d'instal·lacions i servitud de pas sobre terrenys a la finca identificada com *(descripció detallada de l'immoble + adreça exacta o del vial amb l'adreça exacta i el tram en que es troba comprès)*, de Barcelona, al Districte (nom del Districte).

L'AJUNTAMENT trasllada a ENDESA o a qui en un futur podés substituir-la, totes les servituds, permisos i autoritzacions preexistents a favor de les instal·lacions, quedant a més a més obligada a fer constar aquestes servituds com a clàusula a favor d'ENDESA o a qui en un futur pogués substituir-la, en tot contracte que atorgui de venda o cessió dels terrenys o finques sobre els que estan establertes aquestes instal·lacions, i a elevar-ho a escriptura pública en qualsevol moment a petició d'aquesta societat.

L'àmbit sobre la qual es constitueix la servitud, propietat en ple domini de L'AJUNTAMENT, i que serà predi servent, es el següent: El tram des de (tram en que es troba comprès), en el terme municipal de Barcelona, i que en aquesta zona està emplaçada la instal·lació de referència, d'acord amb el que es grafia en el plànol adjunt. *(adjuntar plànol de situació com a Annex).*

La servitud tindrà caràcter finalista, motiu pel qual, només tindrà efectivitat mentre existeixin subministraments elèctrics o connexions de generació ocupant l'espai sobre el que es constitueix servitud.

SETÈ. El lliure accés a les instal·lacions es realitzarà sense necessitat d'una autorització específica per a cada cas, preveient-se tant pels vehicles com per al personal d'ENDESA o a qui en un futur podés substituir-la i al de les empreses col·laboradores acreditades a l'efecte, amb l'objecte de poder dur a terme les tasques pròpies d'explotació, manteniment, inspecció i reparació.

VUITÈ. Sense perjudici de la servitud constituïda en base al pacte Sisè del present document, a més a més L'AJUNTAMENT es compromet a constituir les servituds de pas necessàries per l'establiment consensuat de futures ampliacions, tant per millores de la qualitat del servei, com per atendre nous subministraments, rebent per aquestes servituds les compensacions que procedeixin.

NOVÈ. Ambdues parts desitgen que aquest document tingui el mateix valor i força d'una escriptura pública, sense perjudici que, a petició de qualsevol de les dues parts, es pugui elevar a aquesta consideració, essent les despeses de la formalització a càrrec del peticionari.

DESÈ. Les parts contractants, amb renúncia al seu propi fur, se sotmeten expressament a la jurisdicció dels Jutjats i Tribunals de la ciutat de Barcelona.

I perquè així consti, signen per duplicat aquest document a un sol efecte, al lloc i data citats al principi.

(Nom i cognoms signant)
Per L'AJUNTAMENT

(Nom i cognoms signant)
Per ENDESA

(Nom i cognoms Secretari signant)
SECRETARI GENERAL/DELEGAT DE L'AJUNTAMENT

ANNEX

(Plànol d'ubicació)

Ajuntament de Barcelona
APROVAT per la Comissió de Govern
en sessió de 22 MAR. 2018
LA SECRETARIA DELEGADA,

(3 fulls)

Model Conveni 5

DOCUMENT DE CESSIÓ D'INSTAL·LACIONS I SERVITUD DE PAS SOBRE TERRENYS A FAVOR D'ENDESA DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA, SL UNIPERSONAL

(Cel·les i línies de Mitja Tensió del Centre de Mesura - nom de l'actuació)

(dia/mes/any)
Número de sol·licitud d'Endesa: (número)

DOCUMENT DE CESSIÓ D'INSTAL·LACIONS I SERVITUD DE PAS SOBRE TERRENYS A FAVOR D'ENDESA DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA, SL UNIPERSONAL

Barcelona, (dia/mes/any)

REUNITS:

D'una part, **L'AJUNTAMENT DE BARCELONA (en endavant L'AJUNTAMENT)**, amb NIF núm. P-0801900B, domiciliat a la ciutat de Barcelona, plaça Sant Jaume, representat en aquest acte pel senyor (NOM I COGNOMS SIGNANT), en la seva qualitat de (càrrec signant) de l'Ajuntament de Barcelona, facultat expressament per aquest acte per acord de la Comissió de Govern municipal en data XXXXXXXXX, assistit pel senyor (NOM I COGNOMS SECRETARI SIGNANT), Secretari General/Delegat de la Corporació Municipal, com a fedatari i assessor legal preceptiu.

I de l'altra, **ENDESA DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA, SLU (en endavant ENDESA)**, amb NIF núm. B-82846817, com a companyia distribuïdora d'energia elèctrica, amb domicili, als efectes del present contracte, a Barcelona, Av. Vilanova 12, i en el seu nom i representació el senyor (NOM I COGNOMS SIGNANT), amb DNI núm. (núm. DNI signant), com a (càrrec signant), amb facultats suficients per aquest atorgament segons resulta de l'escriptura autoritzada pel Notari de (dades notarials).

Es reconeixen, mútuament i recíprocament, la capacitat legal necessària per aquest acte i,

EXPOSEN I PACTEN

PRIMER. Que L'AJUNTAMENT, en virtut de l'article 25 del R.D. 1048/2013, de 27 de desembre parcialment modificat per l'article 2 del R.D. 1073/2015, de 27 de novembre, cedeix en propietat, a l'empresa elèctrica per incorporar-les a la seva xarxa de distribució, les instal·lacions següents, (descripció detallada de l'immoble + adreça exacta o del vial amb l'adreça exacta i el tram en que es troba comprès) del Terme Municipal de Barcelona, segons número de sol·licitud d'Endesa (número):

- ....
- ....

SEGON. Que ENDESA podrà connectar nous clients sobre les instal·lacions cedides, així com procedir a quantes modificacions estimi necessàries per a assegurar-ne el servei.

TERCER. Que L'AJUNTAMENT cedeix les instal·lacions referides en l'apartat primer lliures de càrregues, gravàmens, compensacions i taxes, cànons i preus per ocupació del vol, sòl i subsòl i que ENDESA es compromet a fer-se càrrec de l'explotació, manteniment, conservació i reparació de les anomenades instal·lacions.

QUART. Si es presenta alguna despesa, impost, arbitri, taxa, compensació, indemnització u altra obligació que afecti a les instal·lacions cedides o a les servituds contemplades en aquest conveni de cessió meritades amb anterioritat a la signatura del present conveni de cessió d'instal·lacions, seran a càrrec de L'AJUNTAMENT.

CINQUÈ. L'AJUNTAMENT ofereix a ENDESA un termini de garantia de DOS ANYS a comptar des de la signatura del conveni de cessió sobre les instal·lacions objecte del present conveni pel que respecta a defectes en els materials o deficiències en l'execució no detectades en els reconeixements d'acceptació de les instal·lacions.

Durant el termini de garantia establert, les avaries que es produeixin per les causes indicades en el paràgraf anterior seran reparades amb càrrec a L'AJUNTAMENT.

Si l'avaria suposa una interrupció del servei per als clients d'ENDESA, l'empresa elèctrica podrà realitzar la reparació urgent i passarà els càrrecs a L'AJUNTAMENT qui a més a més haurà de respondre davant ENDESA per les reclamacions de danys que es poguessin produir.

SISÈ. Pel present conveni, L'AJUNTAMENT constitueix servitud de pas aeri/subterrani pel servei d'energia elèctrica, sobre els terrenys de la seva propietat relacionats en aquest mateix pacte, amb l'abast i contingut previstos en la normativa especial que ho regula, per les instal·lacions objecte d'aquest conveni.

L'AJUNTAMENT procedirà a fer constar a l'Inventari Municipal d'aquest conveni de cessió d'instal·lacions i servitud de pas sobre terrenys a la finca identificada com *(descripció detallada de l'immoble + adreça exacta o del vial amb l'adreça exacta i el tram en que es troba comprès)*, de Barcelona, al Districte (nom del Districte).

L'AJUNTAMENT traslladа a ENDESA o a qui en un futur podés substituir-la, totes les servituds, permisos i autoritzacions preexistents a favor de les instal·lacions, quedant a més a més obligada a fer constar aquestes servituds com a clàusula a favor d'ENDESA o a qui en un futur pogués substituir-la, en tot contracte que atorgui de venda o cessió dels terrenys o finques sobre els que estan establertes aquestes instal·lacions, i a elevar-ho a escriptura pública en qualsevol moment a petició d'aquesta societat.

L'àmbit sobre la qual es constitueix la servitud, propietat en ple domini de L'AJUNTAMENT, i que serà predi servent, és el següent: El tram des de (tram en que es troba comprès), en el terme municipal de Barcelona, i que en aquesta zona està emplaçada la instal·lació de referència, d'acord amb el que es grafia en el plànol adjunt. *(adjuntar plànol de situació com a Annex).*

La servitud tindrà caràcter finalista, motiu pel qual, només tindrà efectivitat mentre existeixin subministraments elèctrics o connexions de generació ocupant l'espai sobre el que es constitueix servitud.

SETÈ. El lliure accés a les instal·lacions es realitzarà sense necessitat d'una autorització específica per a cada cas, preveient-se tant pels vehicles com per al personal d'ENDESA o a qui en un futur pogués substituir-la i al de les empreses col·laboradores acreditades a l'efecte, amb l'objecte de poder dur a terme les tasques pròpies d'explotació, manteniment, inspecció i reparació.

VUITÈ. Sense perjudici de la servitud constituïda en base al pacte Sisè del present document, a més a més L'AJUNTAMENT es compromet a constituir les servituds de pas necessàries per l'establiment consensuat de futures ampliacions, tant per millores de la qualitat del servei, com per atendre nous subministraments, rebent per aquestes servituds les compensacions que procedeixin.

NOVÈ. Ambdues parts desitgen que aquest document tingui el mateix valor i força d'una escriptura pública, sense perjudici que, a petició de qualsevol de les dues parts, es pugui elevar a aquesta consideració, essent les despeses de la formalització a càrrec del peticionari.

DESÈ. Les parts contractants, amb renúncia al seu propi fur, se sotmeten expressament a la jurisdicció dels Jutjats i Tribunals de la ciutat de Barcelona.

I perquè així consti, signen per duplicat aquest document a un sol efecte, al lloc i data citats al principi.

(Nom i cognoms signant)
Per L'AJUNTAMENT

(Nom i cognoms signant)
Per ENDESA

(Nom i cognoms Secretari signant)
SECRETARI GENERAL/DELEGAT DE L'AJUNTAMENT

ANNEX

(Plànol d'ubicació)

Ajuntament de Barcelona

endesa
Distribución

Ajuntament de Barcelona
APROVAT per la Comissió de Govern
en sessió de 22 MAR. 2018
LA SECRETÀRIA DELEGADA,

(3 fulls)

Model Conveni 6

DOCUMENT DE CESSIÓ D'INSTAL·LACIONS I SERVITUD DE PAS SOBRE TERRENYS A FAVOR D'ENDESA DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA, SL UNIPERSONAL

(Línia Mitja Tensió i Centre de Transformació MT/BT - nom de l'actuació)

(dia/mes/any)
Número de sol·licitud d'Endesa: (número)

Ajuntament de Barcelona

endesa
Distribución

DOCUMENT DE CESSIÓ D'INSTAL·LACIONS I SERVITUD DE PAS SOBRE TERRENYS A FAVOR D'ENDESA DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA, SL UNIPERSONAL

Barcelona, (dia/mes/any)

REUNITS:

D'una part, **L'AJUNTAMENT DE BARCELONA (en endavant L'AJUNTAMENT)**, amb NIF núm. P-0801900B, domiciliat a la ciutat de Barcelona, plaça Sant Jaume, representat en aquest acte pel senyor (NOM I COGNOMS SIGNANT), en la seva qualitat de (càrrec signant) de l'Ajuntament de Barcelona, facultat expressament per aquest acte per acord de la Comissió de Govern municipal en data XXXXXXXXX, assistit pel senyor (NOM I COGNOMS SECRETARI SIGNANT), Secretari General/Delegat de la Corporació Municipal, com a fedatari i assessor legal preceptiu.

I de l'altra, **ENDESA DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA, SLU (en endavant ENDESA)**, amb NIF núm. B-82846817, com a companyia distribuïdora d'energia elèctrica, amb domicili, als efectes del present contracte, a Barcelona, Av. Vilanova 12, i en el seu nom i representació el senyor (NOM I COGNOMS SIGNANT), amb DNI núm. (núm. DNI signant), com a (càrrec signant), amb facultats suficients per aquest atorgament segons resulta de l'escriptura autoritzada pel Notari de (dades notarials).

Es reconeixen, mútuament i recíprocament, la capacitat legal necessària per aquest acte i,

EXPOSEN I PACTEN

PRIMER. Que L'AJUNTAMENT, en virtut de l'article 25 del R.D. 1048/2013, de 27 de desembre parcialment modificat per l'article 2 del R.D. 1073/2015, de 27 de novembre, cedeix en propietat, a l'empresa elèctrica per incorporar-les a la seva xarxa de distribució, les instal·lacions següents, (descripció detallada de l'immoble + adreça exacta o del vial amb l'adreça exacta i el tram en que es troba comprès) del Terme Municipal de Barcelona, segons número de sol·licitud d'Endesa (número):

- Centre de Transformació MT/BT format per:
  - ....

- ....
- ....

- Línies de Mitja Tensió: ....
  (segons plànol As-built adjunt)

SEGON. Que ENDESA podrà connectar nous clients sobre les instal·lacions cedides, així com procedir a quantes modificacions estimi necessàries per a assegurar-ne el servei.

TERCER. Que L'AJUNTAMENT cedeix les instal·lacions referides en l'apartat primer lliures de càrregues, gravàmens, compensacions i taxes, cànons i preus per ocupació del vol, sòl i subsòl i que ENDESA es compromet a fer-se càrrec de l'explotació, manteniment, conservació i reparació de les anomenades instal·lacions.

QUART. Si es presenta alguna despesa, impost, arbitri, taxa, compensació, indemnització u altra obligació que afecti a les instal·lacions cedides o a les servituds contemplades en aquest conveni de cessió meritades amb anterioritat a la signatura del present conveni de cessió d'instal·lacions, seran a càrrec de L'AJUNTAMENT.

CINQUÈ. L'AJUNTAMENT ofereix a ENDESA un termini de garantia de DOS ANYS a comptar des de la signatura del conveni de cessió sobre les instal·lacions objecte del present conveni pel que respecta a defectes en els materials o deficiències en l'execució no detectades en els reconeixements d'acceptació de les instal·lacions.

Durant el termini de garantia establert, les avaries que es produeixin per les causes indicades en el paràgraf anterior seran reparades amb càrrec a L'AJUNTAMENT.

Si l'avaria suposa una interrupció del servei per als clients d'ENDESA, l'empresa elèctrica podrà realitzar la reparació urgent i passarà els càrrecs a L'AJUNTAMENT qui a més a més haurà de respondre davant ENDESA per les reclamacions de danys que es poguessin produir.

SISÈ. Pel present conveni, L'AJUNTAMENT constitueix servitud de pas aeri/subterrani pel servei d'energia elèctrica, sobre els terrenys de la seva propietat relacionats en aquest mateix pacte, amb l'abast i contingut previstos en la normativa especial que ho regula, per les instal·lacions objecte d'aquest conveni.

L'AJUNTAMENT procedirà a fer constar a l'Inventari Municipal d'aquest conveni de cessió d'instal·lacions i servitud de pas sobre terrenys a la finca identificada com *(descripció detallada de l'immoble + adreça exacta o del vial amb l'adreça exacta i el tram en que es troba comprès)*, de Barcelona, al Districte *(nom del Districte)*.

L'AJUNTAMENT trasllada a ENDESA o a qui en un futur podés substituir-la, totes les servituds, permisos i autoritzacions preexistents a favor de les instal·lacions, quedant a més a més obligada a fer constar aquestes servituds com a clàusula a favor d'ENDESA o a qui en un futur pogués substituir-la, en tot contracte que atorgui de venda o cessió dels terrenys o finques sobre els que estan establertes aquestes instal·lacions, i a elevar-ho a escriptura pública en qualsevol moment a petició d'aquesta societat.

L'àmbit sobre la qual es constitueix la servitud, propietat en ple domini de L'AJUNTAMENT, i que serà predi servent, es el següent: El tram des de *(tram en que es troba comprès)*, en el terme municipal de Barcelona, i que en aquesta zona està emplaçada la instal·lació de referència, d'acord amb el que es grafia en el plànol adjunt. *(adjuntar plànol de situació com a Annex).*

La servitud tindrà caràcter finalista, motiu pel qual, només tindrà efectivitat mentre existeixin subministraments elèctrics o connexions de generació ocupant l'espai sobre el que es constitueix servitud.

SETÈ. El lliure accés a les instal·lacions es realitzarà sense necessitat d'una autorització específica per a cada cas, preveient-se tant pels vehicles com per al personal d'ENDESA o a qui en un futur pogués substituir-la i al de les empreses col·laboradores acreditades a l'efecte, amb l'objecte de poder dur a terme les tasques pròpies d'explotació, manteniment, inspecció i reparació.

VUITÈ. Sense perjudici de la servitud constituïda en base al pacte Sisè del present document, a més a més L'AJUNTAMENT es compromet a constituir les servituds de pas necessàries per l'establiment consensuat de futures ampliacions, tant per millores de la qualitat del servei, com per atendre nous subministraments, rebent per aquestes servituds les compensacions que procedeixin.

NOVÈ. Ambdues parts desitgen que aquest document tingui el mateix valor i força d'una escriptura pública, sense perjudici que, a petició de qualsevol de les dues parts, es pugui elevar a aquesta consideració, essent les despeses de la formalització a càrrec del peticionari.

DESÈ. Les parts contractants, amb renúncia al seu propi fur, se sotmeten expressament a la jurisdicció dels Jutjats i Tribunals de la ciutat de Barcelona.

I perquè així consti, signen per duplicat aquest document a un sol efecte, al lloc i data citats al principi.

(Nom i cognoms signant) Per L'AJUNTAMENT	*(Nom i cognoms signant)* Per ENDESA
(Nom i cognoms Secretari signant) SECRETARI GENERAL/DELEGAT DE L'AJUNTAMENT	*(Nom i cognoms signant)* Per ENDESA

ANNEX

(Plànol d'ubicació)

Ajuntament
de Barcelona

109

SR. ANGEL SÁNCHEZ RUBIO
Director General

BARCELONA D'INFRAESTRUCTURES MUNICIPALS, S.A.
C/ Bolivia, 105, 4 planta
08018 Barcelona
BARCELONA

Núm. Expedient: **BC 2017/101**	Núm. Resolució: CG18/11 PR/60

LA COMISSIÓ DE GOVERN, en sessió del dia 22-03-2018, adoptà el següent acord:

APROVAR les bases dels convenis: 1) de cessió d'instal·lacions i servitud de pas sobre terrenys (línies de baixa tensió); 2) de cessió d'ús de local per a centre de mesura (CCMM) i constitució de servitud d'energia elèctrica; 3) de cessió d'ús de local per a centre de transformació (CT) i constitució de servitud de pas d'energia elèctrica; 4) de cessió d'instal·lacions i servitud de pas sobre terrenys (línies de mitja tensió); 5) de cessió d'instal·lacions i servitud de pas sobre terrenys (cel·les i línies de mitja tensió del centre de mesura); i 6) de cessió d'instal·lacions i servitud de pas sobre terrenys (centre de transformació MT/BT); tots ells a favor d'Endesa Distribución Eléctrica, SL Unipersonal, d'acord amb l'article 16.k de la Carta municipal de Barcelona i la Llei 24/2013, de 26 de desembre, del Sector Elèctric; FACULTAR els/les gerents territorials o sectorials corresponents, segons escaigui, per a aprovar i formalitzar el conveni específic que apliqui les bases indicades anteriorment a les circumstàncies concretes, tot això amb relació als projectes executius de les obres municipals promogudes directament per l'Ajuntament de Barcelona o a través dels seus ens instrumentals.

Contra aquest acord, que exhaureix la via administrativa, es pot interposar recurs potestatiu de reposició davant l'òrgan que l'ha adoptat, en el termini d'un mes comptat des del dia següent al de la seva publicació, o es pot interposar directament recurs contenciós administratiu davant del jutjat del contenciós administratiu en el termini de dos mesos comptats des de l'endemà de la present notificació.
El recurs potestatiu de reposició s'haurà de resoldre i notificar en el termini d'un mes. El termini per interposar recurs contenciós administratiu serà de dos mesos comptats des del dia següent de la recepció de la notificació de l'acte exprés.
Contra la desestimació tàcita del recurs potestatiu de reposició, que s'entendrà produïda un cop transcorregut un mes comptat des de l'endemà a la seva interposició sense que s'hagi resolt expressament, es pot interposar recurs contenciós administratiu en el termini de sis mesos a comptar des del dia següent al que s'hagi produït la desestimació tàcita.
També, es pot utilitzar qualsevol altre recurs que es cregui convenient.

Barcelona, 19 d'abril de 2018

Natàlia Amorós i Bosch
Secretària Delegada d'Urbanisme
(PD 8-11-1999)

ajuntament de Barcelona | BIM/SA, Barcelona d'Infraestructures Municipals

00072804

GISTRE D'ENTRADA

30 ABR. 2018

APÈNDIX NÚM. 1 CORRESPONDÈNCIA AMB COMPANYIES (PDF)

José M. Pérez

De: José M. Pérez [jmperez@ctp1999.es]
Enviado el: martes, 30 de enero de 2018 16:26
Para: Marc Vegué (mvegue@aiguesdebarcelona.cat)
Asunto: Información afectación Agbar (Parcela interior calles Palamós-s'Agaró-La Llosa de Barcelona)

Buenas tardes Marc,

He intentado contactar por teléfono para comentarte lo siguiente:
Estamos redactando el Proyecto de Urbanización del interior de isla entre las calles Palamós y S'Agaró, en la Trinitat Nova, Barcelona)
-Quería saber como está la solicitud del presupuesto para el desvío de tuberias que hemos previsto en el proyecto y si estáis de acuerdo
con la propuesta de nueva red para alimentar a los futuros edificios.
-También te agradecería si me puedes hacer llegar o decirme donde puedo descargar los detalles de normativas de Agbar, respecto al montaje
de las tuberías, separaciones a otros servicios, etc.
Cualquier cosa no dudes en llamarme.
Muchas gracias.

José Mª Pérez
Delineant
jmperez@ctp1999.es

CTP 1999
Consultoria Técnica y Proyectos 1999, S.L.
Av. Josep Tarradellas, 8-10, 5º 3ª 08029 Barcelona
Tel.: 933.631.881 Fax: 933.631.880
www.ctp1999.es

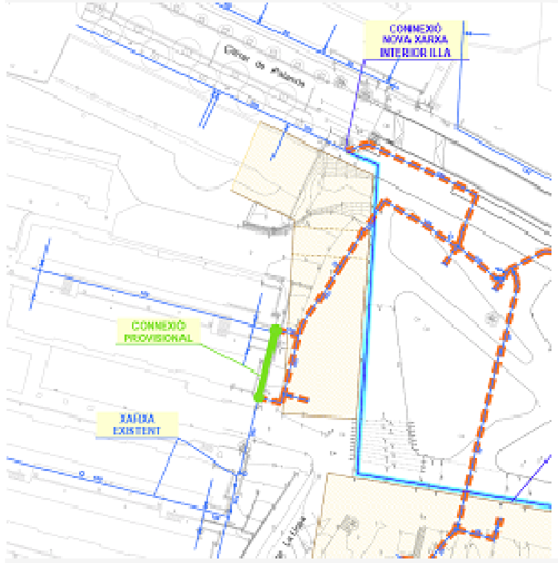
José M. Pérez

De: José M. Pérez [jmperez@ctp1999.es]
Enviado el: jueves, 15 de febrero de 2018 9:25
Para: 'Gonzalez Moreno, Adria'
CC: 'Vegue Gisbert, Marc'; Martín Camacho
Asunto: RE: Información afectación Agbar (Parcela interior calles Palamós-s'Agaró-La Llosa de Barcelona)

Bon dia Adrià i Marc,
Ara estem redactant el projecte constructiu i entenc que l'obra s'inicarà en un futur proper

-El projecte i promotor es titularitat de:
INSTITUT MUNICIPAL D'URBANISME (abans BAGURSA)
Carrer BOLIVIA, 105 PLANTA 2ª
08018 BARCELONA
NIF: A-62320486

-La xarxa que cal desviar es només el tram que està marcat de color verd i diu "connexió provisional."
(Plànol: Proposta canalització Carrer Palamós i Carrer S'Agaró)
es tracta d'un desplaçament per evitar l'àmbit del futur edifici i obres, i donar servei als blocs i xarxa existents. (aquests blocs s'enderrocaràn en un futur sense determinar encara)



-Parlaré aquesta tarda amb el enginyer (desconec els temes de pagament)
(No sé si t'he aclarit tot, qualsevol cosa parlem)
Moltes gràcies

José Mª Pérez
Delineant
jmperez@ctp1999.es

CTP 1999
Consultoria Técnica y Proyectos 1999, S.L.
Av. Josep Tarradellas, 8-10, 5º 3ª 08029 Barcelona
Tel.: 933.631.881 Fax: 933.631.880
www.ctp1999.es

De: Gonzalez Moreno, Adria [mailto:agonzalezm@aiguesdebarcelona.cat]
Enviado el: miércoles, 14 de febrero de 2018 14:10
Para: José M. Pérez
CC: Vegue Gisbert, Marc
Asunto: RE: Información afectación Agbar (Parcela interior calles Palamós-s'Agaró-La Llosa de Barcelona)

Hola José Maria, bon dia. Et deixo l'esborrany de la xarxa prevista a instal·lar, segons proposta vostra i et contesto:

- Pel que fa a la xarxa a desviar, m'hauríeu de enviar un plànol amb aquest desviament previst, així com el destinatari (dades fiscals) de l'entitat que pagarà la factura dels treballs a executar. En breu, us passaria el corresponent projecte i valoració.
- En quant a la normativa AGBAR a complir en aquests casos de noves urbanitzacions, necessitem saber les condicions de instal·lació d'aquesta nova xarxa (promotor/urbanitzador, si els drets d'aquesta fase estan pagats o s'han de pagar, etc.)

Estem en contacte.

Salutacions.

Aigües de Barcelona

Adrià González Moreno
Tècnic Planificació Projectes
Direcció Zona Barcelona Nord
agonzalezm@aiguesdebarcelona.cat

Barcelona - Pallars
Cl Pallars 477
08018 Barcelona
Tel. 933423720 - 628990138

www.aiguesdebarcelona.cat

De: Vegue Gisbert, Marc
Enviado el: dimarts, 30 / gener / 2018 17:07
Para: José M. Pérez <jmperez@ctp1999.es>
CC: Gonzalez Moreno, Adria <agonzalezm@aiguesdebarcelona.cat>
Asunto: RE: Información afectación Agbar (Parcela interior calles Palamós-s'Agaró-La Llosa de Barcelona)

Bona tarda,

Estem tancant els detalls del projecte, en breu rebreu la documentació i els comentaris oportuns.

Salut

De: José M. Pérez [mailto:jmperez@ctp1999.es]
Enviat: dimarts, 30 / gener / 2018 16:26
Per a: Vegue Gisbert, Marc <mvegue@aiguesdebarcelona.cat>
Tema: Información afectación Agbar (Parcela interior calles Palamós-s'Agaró-La Llosa de Barcelona)

Buenas tardes Marc,

He intentado contactar por teléfono para comentarte lo siguiente:
Estamos redactando el Proyecto de Urbanización del interior de isla entre las calles Palamós y S'Agaró, en la Trinitat Nova, Barcelona)
-Quería saber como está la solicitud del presupuesto para el desvío de tuberias que hemos previsto en el proyecto y si estáis de acuerdo
con la propuesta de nueva red para alimentar a los futuros edificios.
-También te agradecería si me puedes hacer llegar o decirme donde puedo descargar los detalles de normativas de Agbar, respecto al montaje
de las tuberías, separaciones a otros servicios, etc.
Cualquier cosa no dudes en llamarme.
Muchas gracias.

José Mª Pérez
Delineant
jmperez@ctp1999.es

CTP 1999
Consultoria Técnica y Proyectos 1999, S.L.
Av. Josep Tarradellas, 8-10, 5º 3ª 08029 Barcelona
Tel.: 933.631.881 Fax: 933.631.880
www.ctp1999.es

José M. Pérez

De: José M. Pérez [jmperez@ctp1999.es]
Enviado el: viernes, 16 de febrero de 2018 14:32
Para: Adrià González Moreno
CC: Martín Camacho; Lluís Llamich
Asunto: Aclaracions (Parcela interior calles Palamós-s'Agaró-La Llosa de Barcelona)
Datos adjuntos: 20.01.02_AGBAR. AFECTACIÓ. FASE 1.pdf

Bona tarda Adrià,

Segons lo parlat per telèfon, t'adjunto un plànol mes aclaridor de la 1ª fase de execució del desviament vostre.
Està grafiat sobre el plànol d'estat actual del terreny, amb la proposta de la nova urbanització en color magenta.

Quansevol dubte em parlem dilluns.
Salutacions

-Les persones de referencia són:

-Institut Municipal d'Urbanisme *(abans Bagursa)*

Sr. Lluís Lamich Arocas
Telèf: 648 033 915 llamich@bcn.cat

-CTP1999

Sr. Martín Camacho Martínez

José Mª Pérez
Delineant
jmperez@ctp1999.es

CTP 1999
Consultoria Técnica y Proyectos 1999, S.L.
Av. Josep Tarradellas, 8-10, 5º 3ª 08029 Barcelona
Tel.: 933.631.881 Fax: 933.631.880
www.ctp1999.es

José M. Pérez

De: Martín Camacho [mcamacho@ctp1999.es]
Enviado el: domingo, 04 de marzo de 2018 18:20
Para: jmperez@ctp1999.es
Asunto: RV: Pressupost PSN18007 - Carrer Llosa (Polígon Aiguablava)
Datos adjuntos: PSN18007_per a L'INTERESSAT_signat.pdf; PSN18007_per a AB_signat.pdf; PSN18007_projecte Carrer Llosa (POL. AIGUABLAVA).pdf

Martín Camacho
Enginyer de Camins, Canals i Ports

CTP 1999
Consultoria Técnica y Proyectos 1999, S.L.

Josep Tarradellas 8-10, 5º 3º
08029 BARCELONA
Tel: 93 363 1881
Fax: 93 363 1880
Mòvil: 679 431 334
E-mail: mcamacho@ctp1999.es
http://www.ctp1999.es

Confidencialidad: Este documento se dirige exclusivamente a su destinatario y podría contener información confidencial sometida a secreto profesional o cuya divulgación esté prohibida en virtud de la legislación vigente. Si ha recibido este documento por error, le rogamos que nos lo comunique inmediatamente. Confidencialitat: Aquest document s'adreça exclusivament al seu destinatari i podria contenir informació confidencial sotmesa a secret professional o la divulgació de la qual sigui prohibida per la legislació vigent. Si ha rebut aquest document per error, us preguem que ens ho comuniqueu immediatament. Confidentiality warning: This document is intended exclusively for its addressee and it may concern information that is privileged and confidential or whose disclosure is prohibited by Law. If this document has been received by error, we request that you telephone us and then destroy this document.

De: Gonzalez Moreno, Adria [mailto:agonzalezm@aiguesdebarcelona.cat]
Enviado el: viernes, 02 de marzo de 2018 14:17
Para: Lluís Llamich
CC: Martín Camacho; Vegue Gisbert, Marc
Asunto: Pressupost PSN18007 - Carrer Llosa (Polígon Aiguablava)

Benvolgut Sr. Llamich,

Li faig arribar el pressupost de l'assumpte (PSN18007 - Carrer Llosa (Polígon Aiguablava)). Com a acceptació del mateix, mireu de fer-nos arribar la nostra còpia signada. Disculpeu el retard i les molèsties provocades en aquest sentit.

Per a qualsevol dubte, en parlem.

Gràcies i salutacions.

Aigües de Barcelona

Adrià González Moreno
Tècnic Planificació Projectes
Direcció Zona Barcelona Nord

José M. Pérez

De: José M. Pérez [jmperez@ctp1999.es]
Enviado el: jueves, 08 de febrero de 2018 12:51
Para: 'Miquel Murgó'; 'mcamacho@ctp1999.es'
CC: 'ppascual@iplangestion.com'
Asunto: RE: 582445 (Comentarios dudas)
Datos adjuntos: Ref_ext_Taquimètric terreny existent 2D.dwg; 02_PLÀNOL PETICIÓ ENDESA BT_REVISAT.pdf

Bon dia Miquel,

He actualizado el plano de la petición para ver más claro todo lo que hemos hablado:
He marcado el talúd que quedará al finalizar la obra de urbanización. Los edificios se construirán en un futuro no determinado.

DESVIO FASE 1

-Indico los postes de madera existentes y los soportes de fachada de las acometidas aéreas a los 3 edificios existentes al lado izquierdo carrer de la llosa.
El primer poste existente (**PAL 1**, bajo talúd calle Palamós) entiendo que se puede conservar. La cota de base del palo es 50,08 y la urbanización al lado superior del talúd estará a cota 57,60 aprox.

Entre **PAL 1** y el soporte de fachada del edificio existente (**EE-2**), ya existe un cable trenzado, (desconozco si este cable se conserva o se sustituye por uno nuevo durante el desvio)
Desde el soporte **EE-2** sale un cable hasta el soporte **EE-1** a través de **PAL 2**, que habrá que anular pues queda en zona del nuevo talúd.
Se propone unir **EE-2** con **EE-1** a través de nuevo cable aéreo lado fachadas.

Te adjunto el taquimétrico de la zona y el pdf del plano revisado de la petición.
Cualquier cosa no dudes en llamar.
Saludos

José Mª Pérez
Delineant
jmperez@ctp1999.es

CTP 1999
Consultoria Tècnica y Proyectos 1999, S.L.
Av. Josep Tarradellas, 8-10, 5º 3ª 08029 Barcelona
Tel.: 933.631.881 Fax: 933.631.880
www.ctp1999.es

De: Miquel Murgó [mailto:mmurgo@iplangestion.com]
Enviado el: jueves, 08 de febrero de 2018 10:21
Para: mcamacho@ctp1999.es
CC: ppascual@iplangestion.com; jmperez@ctp1999.es
Asunto: 582445

Bon dia,

Sòc Miquel Murgó d'Iplan Gestion, en relació a la sol·licitud 582445 del carrer Palamos, tal com hem quedat per telefon, espero m'indiquis si és necessari el retir del poste i els plànols per a poder continuar amb l'estudi tècnic.

salutacions

iplan
gestión integral de proyectos

Miquel Murgó Fierro
Departament d'enginyeria
Técnico Estudios

Tel. 93 737 93 77
Mov. 637 84 72 91
Carrer Pujades, 69-79 - 3º Local 4 - 08005 Barcelona
info@iplangestion.com
www.iplangestion.com
ppascual@iplangestion.com

José M. Pérez

De: José M. Pérez [jmperez@ctp1999.es]
Enviado el: jueves, 08 de febrero de 2018 16:42
Para: 'Miquel Murgó'; 'mcamacho@ctp1999.es'
CC: 'ppascual@iplangestion.com'
Asunto: RE: 582445 (Rectificació comentaris PAL 1)
Datos adjuntos: 02_PLÀNOL PETICIÓ ENDESA BT_REVISAT.pdf

Bona tarda Miquel,
He parlat amb Martín Camacho i em comenta una rectificació:

-El pal de fusta (PAL 1) si que cal desplaçar-ho per separar-nos de la base del talús
i també que tot el cablejat del desviament aèri sigui nou (sense aprofitar el tram existent).
Adjunto el plànol amb aquestes rectificacions.
Gràcies

José Mª Pérez
Delineant
jmperez@ctp1999.es

CTP 1999
Consultoria Técnica y Proyectos 1999, S.L.
Av. Josep Tarradellas, 8-10, 5º 3ª 08029 Barcelona
Tel.: 933.631.881 Fax: 933.631.880
www.ctp1999.es

De: José M. Pérez [mailto:jmperez@ctp1999.es]
Enviado el: jueves, 08 de febrero de 2018 12:51
Para: 'Miquel Murgó'; 'mcamacho@ctp1999.es'
CC: 'ppascual@iplangestion.com'
Asunto: RE: 582445 (Comentarios dudas)

Bon dia Miquel,

He actualizado el plano de la petición para ver más claro todo lo que hemos hablado:
He marcado el talúd que quedará al finalizar la obra de urbanización. Los edificios se construirán en un futuro no determinado.

DESVIO FASE 1

-Indico los postes de madera existentes y los soportes de fachada de las acometidas aéreas a los 3 edificios existentes al lado izquierdo carrer de la llosa.
El primer poste existente (**PAL 1**, bajo talúd calle Palamós) entiendo que se puede conservar. La cota de base del palo es 50,08 y la urbanización al lado superior del talúd estará a cota 57,60 aprox.

Entre **PAL 1** y el soporte de fachada del edificio existente (**EE-2**), ya existe un cable trenzado, (desconozco si este cable se conserva o se sustituye por uno nuevo durante el desvio)
Desde el soporte **EE-2** sale un cable hasta el soporte **EE-1** a través de **PAL 2**, que habrá que anular pues queda en zona del nuevo talúd.
Se propone unir **EE-2** con **EE-1** a través de nuevo cable aéreo lado fachadas.

Te adjunto el taquimétrico de la zona y el pdf del plano revisado de la petición.
Cualquier cosa no dudes en llamar.
Saludos

José Mª Pérez
Delineant
jmperez@ctp1999.es

CTP 1999
Consultoria Técnica y Proyectos 1999, S.L.
Av. Josep Tarradellas, 8-10, 5º 3ª 08029 Barcelona
Tel.: 933.631.881 Fax: 933.631.880
www.ctp1999.es

De: Miquel Murgó [mailto:mmurgo@iplangestion.com]
Enviado el: jueves, 08 de febrero de 2018 10:21
Para: mcamacho@ctp1999.es
CC: ppascual@iplangestion.com; jmperez@ctp1999.es
Asunto: 582445

Bon dia,

Sòc Miquel Murgó d'Iplan Gestion, en relació a la sol·licitud 582445 del carrer Palamos, tal com hem quedat per telefon, espero m'indiquis si és necessari el retir del poste i els plànols per a poder continuar amb l'estudi tècnic.

salutacions

iplan
gestión integral de proyectos

Miquel Murgó Fierro
Departament d´enginyeria
Técnico Estudios

Tel. 93 737 93 77
Mov. 637 84 72 91
Carrer Pujades, 69-79 - 3º Local 4 - 08005 Barcelona
info@iplangestion.com
www.iplangestion.com
ppascual@iplangestion.com

José M. Pérez

De: José M. Pérez [jmperez@ctp1999.es]
Enviado el: martes, 20 de febrero de 2018 12:54
Para: 'primitivo.velasco@enel.com'; 'primitivo.velasco@endesa.es'
Asunto: Información EXPTE. 577859 "Urbanización zona verda entre els carrers Palamós, s'Agaró i La Ilosa" (Trinitat Nova - Barcelona)

Buenos días Primitivo,
No he conseguido comunicar por teléfono contigo,
Queriamos saber como está la petición que hizo mi compañero Martín Camacho, sobre el desvio y propuesta de MT del expte. del proyecto indicado.

Saludos

José Mª Pérez
Delineant
jmperez@ctp1999.es

CTP 1999
Consultoria Técnica y Proyectos 1999, S.L.
Av. Josep Tarradellas, 8-10, 5º 3ª 08029 Barcelona
Tel.: 933.631.881 Fax: 933.631.880
www.ctp1999.es

José M. Pérez

De: José M. Pérez [jmperez@ctp1999.es]
Enviado el: miércoles, 07 de marzo de 2018 12:39
Para: Miquel Murgó
CC: Martín Camacho; Lluís Llamich
Asunto: SOLICITUD 582445 (CARRER PALAMÓS- TRINITAT NOVA)
Datos adjuntos: 02_PLÀNOL PETICIÓ ENDESA BT_REVISAT.pdf

Bon dia Miquel,

He trucat aquest matí veure com està la sol·licitud, doncs la necessitem per anar rematant el projecte em dius quan puguis.
Gràcies

José Mª Pérez
Delineant
jmperez@ctp1999.es

CTP 1999
Consultoria Técnica y Proyectos 1999, S.L.
Av. Josep Tarradellas, 8-10, 5º 3ª 08029 Barcelona
Tel.: 933.631.881 Fax: 933.631.880
www.ctp1999.es

José M. Pérez

De: José M. Pérez [jmperez@ctp1999.es]
Enviado el: jueves, 25 de enero de 2018 17:32
Para: 'JOSE LUIS LOPEZ MARTIN'
CC: Martín Camacho
Asunto: Información por afectación a prisma Telefónica calles Palamós y S'Agaró (Trinitat Nova - Barcelona)
Datos adjuntos: 06A_PLÀNOL PETICIÓ TELEFÓNICA_ESTAT ACTUAL.pdf; 06B_PLÀNOL PETICIÓ TELEFÓNICA_PROJECTE.pdf; 180116 094.JPG; 180116 163.JPG

Hola José Luís,
-Una vez derribado el edificio no habrá abonados ni servicios que atender.

Pero desconocemos si existen líneas aéreas de Telefónica que pasen por la zona de obras y den servicio a otros abonados o puntos,al margen del edificio que se derriba (en la visita de campo vimos bastante tendido de cables entre postes)
Para proceder si es necesario a su desvio

-Respecto al nuevo uso. Será una zona verde con 4 espacios reservados para edificar.

Adjunto dos planos en pdf para verlo más claro.
-Estado actual con el edificio a derribar en color lila y los prismas de Telefónica existentes.

-Estado futuro con la urbanización y espacios previstos (Edificio, parterres y zona pavimentada).
Sí Telefónica considera trazar nuevos prismas por esta zona, estamos en el inicio del proyecto para poder coordinarlo con los demás servicios.

Muchas gracias

José Mª Pérez
Delineant
jmperez@ctp1999.es

Av. Josep Tarradellas, 8-10, 5º 3ª 08029 Barcelona
Tel.: 933.631.881 Fax: 933.631.880
www.ctp1999.es

De: JOSE LUIS LOPEZ MARTIN [mailto:joseluis.lopezmartin@telefonica.com]
Enviado el: jueves, 25 de enero de 2018 12:54
Para: José M. Pérez ; GRPU_GPES_IngenieriaEste; JAVIER PEREZ NUÑEZ; MARIA LOURDES PEÑALVER MARTINEZ
CC: Martín Camacho
Asunto: Re: Información por afectación a prisma Telefónica calles Palamós y S'Agaró (Trinitat Nova - Barcelona)

Entiendo que cuando los derribos se efectúen no habrá servicios de telecos que atender y el nuevo uso es para zona verde se podrán anular las instalaciones actuales.

Saludos,

José Luis López y Martín
Arquitecto Técnico
Líder Grupo Variaciones y Asesoramientos
Consultor Obra Civil
Telefónica de España s.a.u.
Ingeniería IPEX Catalunya
934 839 454 - 649 482 950
joseluis.lopezmartin@telefonica.com

- enviado desde mi iPhone -

El 22 ene 2018, a las 16:39, José M. Pérez <jmperez@ctp1999.es> escribió:

> Buenos días José Luis,
> Estamos redactando el " PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA ZONA VERDA COMPRESA ENTRE ELS CARRERS PALAMÓS, S'AGARÓ I LA LLOSA", UBICADO EN EL BARRIO DE LA TRINITAT NOVA (BARCELONA) proyecto que promueve L'INSTITUT MUNICIPAL D'URBANISME (antes BAGURSA).
>
> Sobre el plano facilitado por ACEFAT he marcado en amarillo tres ramales que tenemos que anular para ejecutar la nueva urbanización de la zona (El edificio existente al que dan servicio dichos prismas se derribará antes de ejecutar la nueva obra)
> Quería confirmar contigo que efectivamente se pueden anular y que no hay algún cable o conexión intermedia entre ellos que pudiera
> Afectar al servicio.
> Te llamo para comentar.
> Muchas gracias
>
> José Mª Pérez
> Delineant
> jmperez@ctp1999.es
>
> <image001.jpg>
> Av. Josep Tarradellas, 8-10, 5º 3ª 08029 Barcelona
> Tel.: 933.631.881 Fax: 933.631.880
> www.ctp1999.es
>
> <06_PLÀNOL PETICIÓ TELEFÓNICA.pdf>

Este mensaje y sus adjuntos se dirigen exclusivamente a su destinatario, puede contener información privilegiada o confidencial y es para uso exclusivo de la persona o entidad de destino. Si no es usted. el destinatario indicado, queda notificado de que la lectura, utilización, divulgación y/o copia sin autorización puede estar prohibida en virtud de la legislación vigente. Si ha recibido este mensaje por error, le rogamos que nos lo comunique inmediatamente por esta misma vía y proceda a su destrucción.

The information contained in this transmission is privileged and confidential information intended only for the use of the individual or entity named above. If the reader of this message is not the intended recipient, you are hereby notified that any dissemination, distribution or copying of this communication is strictly prohibited. If you have received this transmission in error, do not read it. Please immediately reply to the sender that you have received this communication in error and then delete it.

Esta mensagem e seus anexos se dirigem exclusivamente ao seu destinatário, pode conter informação privilegiada ou confidencial e é para uso exclusivo da pessoa ou entidade de destino. Se não é vossa senhoria o destinatário indicado, fica notificado de que a leitura, utilização, divulgação e/ou cópia sem autorização pode estar proibida em virtude da legislação vigente. Se recebeu esta mensagem por erro, rogamos-lhe que nos o comunique imediatamente por esta mesma via e proceda a sua destruição

José M. Pérez

De: José M. Pérez [jmperez@ctp1999.es]
Enviado el: viernes, 26 de enero de 2018 8:48
Para: 'JOSE LUIS LOPEZ MARTIN'
Asunto: RE: Información por afectación a prisma Telefónica calles Palamós y S'Agaró (Trinitat Nova - Barcelona)

Perfecto, gracias por la gestión.
Saludos

José Mª Pérez
Delineant
jmperez@ctp1999.es

CTP 1999
Consultoria Tècnica y Proyectos 1999, S.L.
Av. Josep Tarradellas, 8-10, 5º 3ª 08029 Barcelona
Tel.: 933.631.881 Fax: 933.631.880
www.ctp1999.es

De: JOSE LUIS LOPEZ MARTIN [mailto:joseluis.lopezmartin@telefonica.com]
Enviado el: viernes, 26 de enero de 2018 7:58
Para: José M. Pérez
CC: Martín Camacho
Asunto: Re: Información por afectación a prisma Telefónica calles Palamós y S'Agaró (Trinitat Nova - Barcelona)

Pasaran desde MPEX para revisar.

Saludos,

José Luis López y Martín
Arquitecto Técnico
Líder Grupo Variaciones y Asesoramientos
Consultor Obra Civil
Telefónica de España s.a.u.
Ingeniería IPEX Catalunya
934 839 454 - 649 482 950
joseluis.lopezmartin@telefonica.com

- enviado desde mi iPhone -

El 25 ene 2018, a las 17:31, José M. Pérez <jmperez@ctp1999.es> escribió:

> Hola José Luís,
> -Una vez derribado el edificio no habrá abonados ni servicios que atender.
>
> Pero desconocemos si existen líneas aéreas de Telefónica que pasen por la zona de obras y den servicio a otros abonados o puntos,al margen del edificio que se derriba (en la visita de campo vimos bastante tendido de cables entre postes)
> Para proceder si es necesario a su desvio
>
> -Respecto al nuevo uso. Será una zona verde con 4 espacios reservados para edificar.

> Adjunto dos planos en pdf para verlo más claro.
> -Estado actual con el edificio a derribar en color lila y los prismas de Telefónica existentes.
>
> -Estado futuro con la urbanización y espacios previstos (Edificio, parterres y zona pavimentada).
> Sí Telefónica considera trazar nuevos prismas por esta zona, estamos en el inicio del proyecto para poder coordinarlo con los demás servicios.
>
> Muchas gracias
>
> José Mª Pérez
> Delineant
> jmperez@ctp1999.es
>
> <image001.jpg>
> Av. Josep Tarradellas, 8-10, 5º 3ª 08029 Barcelona
> Tel.: 933.631.881 Fax: 933.631.880
> www.ctp1999.es

De: JOSE LUIS LOPEZ MARTIN [mailto:joseluis.lopezmartin@telefonica.com]
Enviado el: jueves, 25 de enero de 2018 12:54
Para: José M. Pérez ; GRPU_GPES_IngenieriaEste; JAVIER PEREZ NUÑEZ; MARIA LOURDES PEÑALVER MARTINEZ
CC: Martín Camacho
Asunto: Re: Información por afectación a prisma Telefónica calles Palamós y S'Agaró (Trinitat Nova - Barcelona)

Entiendo que cuando los derribos se efectúen no habrá servicios de telecos que atender y el nuevo uso es para zona verde se podrán anular las instalaciones actuales.

Saludos,

José Luis López y Martín
Arquitecto Técnico
Líder Grupo Variaciones y Asesoramientos
Consultor Obra Civil
Telefónica de España s.a.u.
Ingeniería IPEX Catalunya
934 839 454 - 649 482 950
joseluis.lopezmartin@telefonica.com

- enviado desde mi iPhone -

El 22 ene 2018, a las 16:39, José M. Pérez <jmperez@ctp1999.es> escribió:

> Buenos días José Luis,
> Estamos redactando el " PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA ZONA VERDA COMPRESA ENTRE ELS CARRERS PALAMÓS, S'AGARÓ I LA LLOSA", UBICADO EN EL BARRIO DE LA TRINITAT NOVA (BARCELONA) proyecto que promueve L'INSTITUT MUNICIPAL D'URBANISME
> (antes BAGURSA).

Sobre el plano facilitado por ACEFAT he marcado en amarillo tres ramales que tenemos que anular para ejecutar la nueva urbanización de la zona (El edificio existente al que dan servicio dichos prismas se derribará antes de ejecutar la nueva obra)
Quería confirmar contigo que efectivamente se pueden anular y que no hay algún cable o conexión intermedia entre ellos que pudiera
Afectar al servicio.
Te llamo para comentar.
Muchas gracias

José Mª Pérez
Delineant
jmperez@ctp1999.es

<image001.jpg>
Av. Josep Tarradellas, 8-10, 5º 3ª 08029 Barcelona
Tel.: 933.631.881 Fax: 933.631.880
www.ctp1999.es

<06_PLÀNOL PETICIÓ TELEFÓNICA.pdf>

Este mensaje y sus adjuntos se dirigen exclusivamente a su destinatario, puede contener información privilegiada o confidencial y es para uso exclusivo de la persona o entidad de destino. Si no es usted. el destinatario indicado, queda notificado de que la lectura, utilización, divulgación y/o copia sin autorización puede estar prohibida en virtud de la legislación vigente. Si ha recibido este mensaje por error, le rogamos que nos lo comunique inmediatamente por esta misma vía y proceda a su destrucción.

The information contained in this transmission is privileged and confidential information intended only for the use of the individual or entity named above. If the reader of this message is not the intended recipient, you are hereby notified that any dissemination, distribution or copying of this communication is strictly prohibited. If you have received this transmission in error, do not read it. Please immediately reply to the sender that you have received this communication in error and then delete it.

Esta mensagem e seus anexos se dirigem exclusivamente ao seu destinatário, pode conter informação privilegiada ou confidencial e é para uso exclusivo da pessoa ou entidade de destino. Se não é vossa senhoria o destinatário indicado, fica notificado de que a leitura, utilização, divulgação e/ou cópia sem autorização pode estar proibida em virtude da legislação vigente. Se recebeu esta mensagem por erro, rogamos-lhe que nos o comunique imediatamente por esta mesma via e proceda a sua destruição

<06A_PLÀNOL PETICIÓ TELEFÓNICA_ESTAT ACTUAL.pdf>
<06B_PLÀNOL PETICIÓ TELEFÓNICA_PROJECTE.pdf>
<180116 094.JPG>
<180116 163.JPG>

Este mensaje y sus adjuntos se dirigen exclusivamente a su destinatario, puede contener información privilegiada o confidencial y es para uso exclusivo de la persona o entidad de destino. Si no es usted. el destinatario indicado, queda notificado de que la lectura, utilización, divulgación y/o copia sin autorización puede estar prohibida en virtud de la legislación vigente. Si ha recibido este mensaje por error, le rogamos que nos lo comunique inmediatamente por esta misma vía y proceda a su destrucción.

The information contained in this transmission is privileged and confidential information intended only for the use of the individual or entity named above. If the reader of this message is not the intended recipient, you are hereby notified that any dissemination, distribution or copying of this communication is strictly prohibited. If you have received this transmission in error, do not read it. Please immediately reply to the sender that you have received this communication in error and then delete it.

Esta mensagem e seus anexos se dirigem exclusivamente ao seu destinatário, pode conter informação privilegiada ou confidencial e é para uso exclusivo da pessoa ou entidade de destino. Se não é vossa senhoria o destinatário indicado, fica notificado de que a leitura, utilização, divulgação e/ou cópia sem autorização pode estar proibida em virtude da legislação vigente. Se recebeu esta mensagem por erro, rogamos-lhe que nos o comunique imediatamente por esta mesma via e proceda a sua destruição

---

José M. Pérez

De: José M. Pérez [jmperez@ctp1999.es]
Enviado el: lunes, 29 de enero de 2018 9:40
Para: 'DIONISIO FERNANDEZ BARROSO'
Asunto: RE: Información por afectación a prisma Telefónica calles Palamós y S'Agaró (Trinitat Nova - Barcelona)

Buenos días sr. Dionisio,

Le facilito los datos:
El técnico responsable del proyecto es el sr. Martín Camacho Martínez.
Le comentado la visita y me dice que si podría ser el próximo viernes, (2 febrero) o el lunes siguiente (5 febrero) a primera hora preferiblemente.

Martín Camacho Martínez
Mòvil: 679 431 334
E-mail: mcamacho@ctp1999.es
http://www.ctp1999.es

José Mª Pérez
Delineant
jmperez@ctp1999.es

CTP
Consultoria Tecnica y Proyectos 1999, S.L.
Av. Josep Tarradellas, 8-10, 5º 3ª 08029 Barcelona
Tel.: 933.631.881 Fax: 933.631.880
www.ctp1999.es

De: DIONISIO FERNANDEZ BARROSO [mailto:dionisio.fernandezbarroso@telefonica.com]
Enviado el: sábado, 27 de enero de 2018 11:09
Para: jmperez@ctp1999.es
Asunto: Re: Información por afectación a prisma Telefónica calles Palamós y S'Agaró (Trinitat Nova - Barcelona)

Buenos dias, indiqueme numero de Telf de algún responsable de la obra para realizar visita conjunta in situ, y delimitar los trabajos a realizar.

Saludos

De: JOSE LUIS LOPEZ MARTIN
Enviado: viernes, 26 de enero de 2018 7:58:01
Para: DIONISIO FERNANDEZ BARROSO
Cc: MARIA LOURDES PEÑALVER MARTINEZ; GRPU_GPES_IngenieriaEste; JAVIER PEREZ NUÑEZ
Asunto: Fwd: Información por afectación a prisma Telefónica calles Palamós y S'Agaró (Trinitat Nova - Barcelona)

Hola Dionisio, sería necesaria vuestra visita por si hay algún provisional o servicio que mantener por el derribo que se indica.

Saludos,

José Luis López y Martín
Arquitecto Técnico
Líder Grupo Variaciones y Asesoramientos
Consultor Obra Civil
Telefónica de España s.a.u.
Ingeniería IPEX Catalunya
934 839 454 - 649 482 950
joseluis.lopezmartin@telefonica.com

- enviado desde mi iPhone -

Inicio del mensaje reenviado:

> **De:** José M. Pérez <jmperez@ctp1999.es>
> **Fecha:** 25 de enero de 2018, 17:31:31 CET
> **Para:** 'JOSE LUIS LOPEZ MARTIN' <joseluis.lopezmartin@telefonica.com>
> **Cc:** Martín Camacho <mcamacho@ctp1999.es>
> **Asunto: Información por afectación a prisma Telefónica calles Palamós y S'Agaró (Trinitat Nova - Barcelona)**
>
> Hola José Luís,
> -Una vez derribado el edificio no habrá abonados ni servicios que atender.
>
> Pero desconocemos si existen líneas aéreas de Telefónica que pasen por la zona de obras y den servicio a otros abonados o puntos,al margen del edificio que se derriba (en la visita de campo vimos bastante tendido de cables entre postes)
> Para proceder si es necesario a su desvio
>
> -Respecto al nuevo uso. Será una zona verde con 4 espacios reservados para edificar.
>
> Adjunto dos planos en pdf para verlo más claro.
> -Estado actual con el edificio a derribar en color lila y los prismas de Telefónica existentes.
>
> -Estado futuro con la urbanización y espacios previstos (Edificio, parterres y zona pavimentada).
> Sí Telefónica considera trazar nuevos prismas por esta zona, estamos en el inicio del proyecto para poder coordinarlo con los demás servicios.
>
> Muchas gracias
>
> José Mª Pérez
> Delineant
> jmperez@ctp1999.es

Este mensaje y sus adjuntos se dirigen exclusivamente a su destinatario, puede contener información privilegiada o confidencial y es para uso exclusivo de la persona o entidad de destino. Si no es usted. el destinatario indicado, queda notificado de que la lectura, utilización, divulgación y/o copia sin autorización puede estar prohibida en virtud de la legislación vigente. Si ha recibido este mensaje por error, le rogamos que nos lo comunique inmediatamente por esta misma vía y proceda a su destrucción.

The information contained in this transmission is privileged and confidential information intended only for the use of the individual or entity named above. If the reader of this message is not the intended recipient, you are hereby notified that any dissemination, distribution or copying of this communication is strictly prohibited. If you have received this transmission in error, do not read it. Please immediately reply to the sender that you have received this communication in error and then delete it.

Esta mensagem e seus anexos se dirigem exclusivamente ao seu destinatário, pode conter informação privilegiada ou confidencial e é para uso exclusivo da pessoa ou entidade de destino. Se não é vossa senhoria o destinatário indicado, fica notificado de que a leitura, utilização, divulgação e/ou cópia sem autorização pode estar proibida em virtude da legislação vigente. Se recebeu esta mensagem por erro, rogamos-lhe que nos o comunique imediatamente por esta mesma via e proceda a sua destruição

---

José M. Pérez

De: José M. Pérez [jmperez@ctp1999.es]
Enviado el: lunes, 05 de febrero de 2018 10:29
Para: Jose Luis López Martín; 'ricardo.pineracruz@telefonica.com'
CC: Martín Camacho
Asunto: Visita instalaciones Telefónica calles Palamós y S'Agaró (Trinitat Nova - Barcelona)
Datos adjuntos: 06A_PLÀNOL PETICIÓ TELEFÓNICA_ESTAT ACTUAL.pdf

Buenos días José Luis y Ricardo,

El viernes vimos con Ricardo como están las instalaciones en la zona junto al edificio a derribar.
Existe un cableado entre la arqueta de la zona superior de calle La Llosa (que pasa a lo largo del edificio a derribar, grapada por la fachada.
desde el final de la fachada pasa a línea aérea entre 2 postes de madera y conecta a una caja instalada en el edificio de la calle S'Agaró y de
esta alimenta varios bloques (S'Agaró-Meridiana).

Para evitar un desvío provisional durante la ejecución de la obra
proponemos pasar los cables actuales por el prisma existente bajo las calles Palamós –Sa Tuna y S'Agaró y desde la cámara existente
próxima a la fachada con la caja, ejecutar un tramo de prisma para proceder a su conexión.

Todo esto lo he marcado en el plano que adjunto con algunas fotos, espero que se vea claro y cualquier cosa hablamos.
También adjunto enlace a las fotos de la visita para que las podáis descargar.

https://we.tl/z0aegp6juQ

Muchas gracias

José Mª Pérez
Delineant
jmperez@ctp1999.es

CTP 1999
Consultoria Tecnica y Proyectos 1999, S.L.
Av. Josep Tarradellas, 8-10, 5º 3ª 08029 Barcelona
Tel.: 933.631.881 Fax: 933.631.880
www.ctp1999.es

APÈNDIX NÚM. 2 SERVEIS EXISTENTS

TELEFONICA

Telefónica

Dirección Operaciones Catalunya
Ingeniería y Creación de Red Catalunya II
Av. Madrid, 204 – 08014 BARCELONA

Telefónica de España, S.A. Sociedad Unipersonal - Registro Mercantil de Madrid, Hoja M-213180, Folio 6, Tomo 13.170 del Libro de Sociedades, CIF: A-82018474 Sede Social Gran Vía 28, 28013 Madrid.

S/Referencia:

N/Referencia: 385442-9370697

Fecha: 19/12/2017

Asunto: **Registro de Servicios**

Apreciados señores,

Nos complace remitirles la información solicitada referente a la obra situada en:

HOJA 1
Projecte: 385442
Coordenades: 432138.17,4588997.65

Sin embargo, debemos comunicarles que, debido a que se trata de una información aproximada, en caso de que nuestros servicios resulten dañados, no se podrá eludir ninguna responsabilidad alegando que la mencionada información es defectuosa, ya que debe tenerse en cuenta que los datos, planos y acotaciones son orientativos, debido a que nuestras instalaciones y su entorno geográfico sufren constantes modificaciones.

Por otra parte, les significamos que la información que se proporciona es sobre las infraestructuras canalizadas y/o enterradas, no respecto de las aéreas de las que sólo se señalan sus apoyos, pudiéndose obtener en levantamiento visual de las mismas en visita sobre el terreno.

Si resultase necesaria la modificación de nuestras instalaciones telefónicas, deberán solicitarla a la dirección de correo electrónico: ingenieriaeste@telefonica.com

Atentamente,

Francisco Ridao Rodríguez
Ingeniería y Creación de Red Catalunya II

Telefónica

Dirección Operaciones Catalunya
Ingeniería y Creación de Red Catalunya II
Av. Madrid, 204 – 08014 BARCELONA

Telefónica de España, S.A. Sociedad Unipersonal - Registro Mercantil de Madrid, Hoja M-213180, Folio 6, Tomo 13.170 del Libro de Sociedades, CIF: A-82018474 Sede Social Gran Vía 28, 28013 Madrid.

S/Referencia:

N/Referencia: 385442-9370698

Fecha: 19/12/2017

Asunto: **Registro de Servicios**

Apreciados señores,

Nos complace remitirles la información solicitada referente a la obra situada en:

HOJA 2
Projecte: 385442
Coordenades: 432168.26,4589172.66

Sin embargo, debemos comunicarles que, debido a que se trata de una información aproximada, en caso de que nuestros servicios resulten dañados, no se podrá eludir ninguna responsabilidad alegando que la mencionada información es defectuosa, ya que debe tenerse en cuenta que los datos, planos y acotaciones son orientativos, debido a que nuestras instalaciones y su entorno geográfico sufren constantes modificaciones.

Por otra parte, les significamos que la información que se proporciona es sobre las infraestructuras canalizadas y/o enterradas, no respecto de las aéreas de las que sólo se señalan sus apoyos, pudiéndose obtener en levantamiento visual de las mismas en visita sobre el terreno.

Si resultase necesaria la modificación de nuestras instalaciones telefónicas, deberán solicitarla a la dirección de correo electrónico: ingenieriaeste@telefonica.com

Atentamente,

Francisco Ridao Rodríguez
Ingeniería y Creación de Red Catalunya II

Telefónica

Dirección Operaciones Catalunya
Ingeniería y Creación de Red Catalunya II
Av. Madrid, 204 – 08014 BARCELONA

Telefónica de España, S.A. Sociedad Unipersonal - Registro Mercantil de Madrid, Hoja M-213180, Folio 6, Tomo 13.170 del Libro de Sociedades, CIF. A-82018474 Sede Social Gran Vía 28, 28013 Madrid.

S/Referencia:

N/Referencia: 385442-9370699

Fecha: 19/12/2017

Asunto: **Registro de Servicios**

Apreciados señores,

Nos complace remitirles la información solicitada referente a la obra situada en:

HOJA 3
Projecte: 385442
Coordenades: 432025.82,4589019.82

Sin embargo, debemos comunicarles que, debido a que se trata de una información aproximada, en caso de que nuestros servicios resulten dañados, no se podrá eludir ninguna responsabilidad alegando que la mencionada información es defectuosa, ya que debe tenerse en cuenta que los datos, planos y acotaciones son orientativos, debido a que nuestras instalaciones y su entorno geográfico sufren constantes modificaciones.

Por otra parte, les significamos que la información que se proporciona es sobre las infraestructuras canalizadas y/o enterradas, no respecto de las aéreas de las que sólo se señalan sus apoyos, pudiéndose obtener en levantamiento visual de las mismas en visita sobre el terreno.

Si resultase necesaria la modificación de nuestras instalaciones telefónicas, deberán solicitarla a la dirección de correo electrónico: ingenieriaeste@telefonica.com

Atentamente,

Francisco Ridao Rodríguez
Ingeniería y Creación de Red Catalunya II

AENOR
Empresa Registrada
ER-0413/1/98
IQNet

Telefónica

Dirección Operaciones Catalunya
Ingeniería y Creación de Red Catalunya II
Av. Madrid, 204 – 08014 BARCELONA

Telefónica de España, S.A. Sociedad Unipersonal - Registro Mercantil de Madrid, Hoja M-213180, Folio 6, Tomo 13.170 del Libro de Sociedades, CIF. A-82018474 Sede Social Gran Vía 28, 28013 Madrid.

S/Referencia:

N/Referencia: 385442-9370700

Fecha: 19/12/2017

Asunto: **Registro de Servicios**

Apreciados señores,

Nos complace remitirles la información solicitada referente a la obra situada en:

HOJA 4
Projecte: 385442
Coordenades: 432058.26,4589192.66

Sin embargo, debemos comunicarles que, debido a que se trata de una información aproximada, en caso de que nuestros servicios resulten dañados, no se podrá eludir ninguna responsabilidad alegando que la mencionada información es defectuosa, ya que debe tenerse en cuenta que los datos, planos y acotaciones son orientativos, debido a que nuestras instalaciones y su entorno geográfico sufren constantes modificaciones.

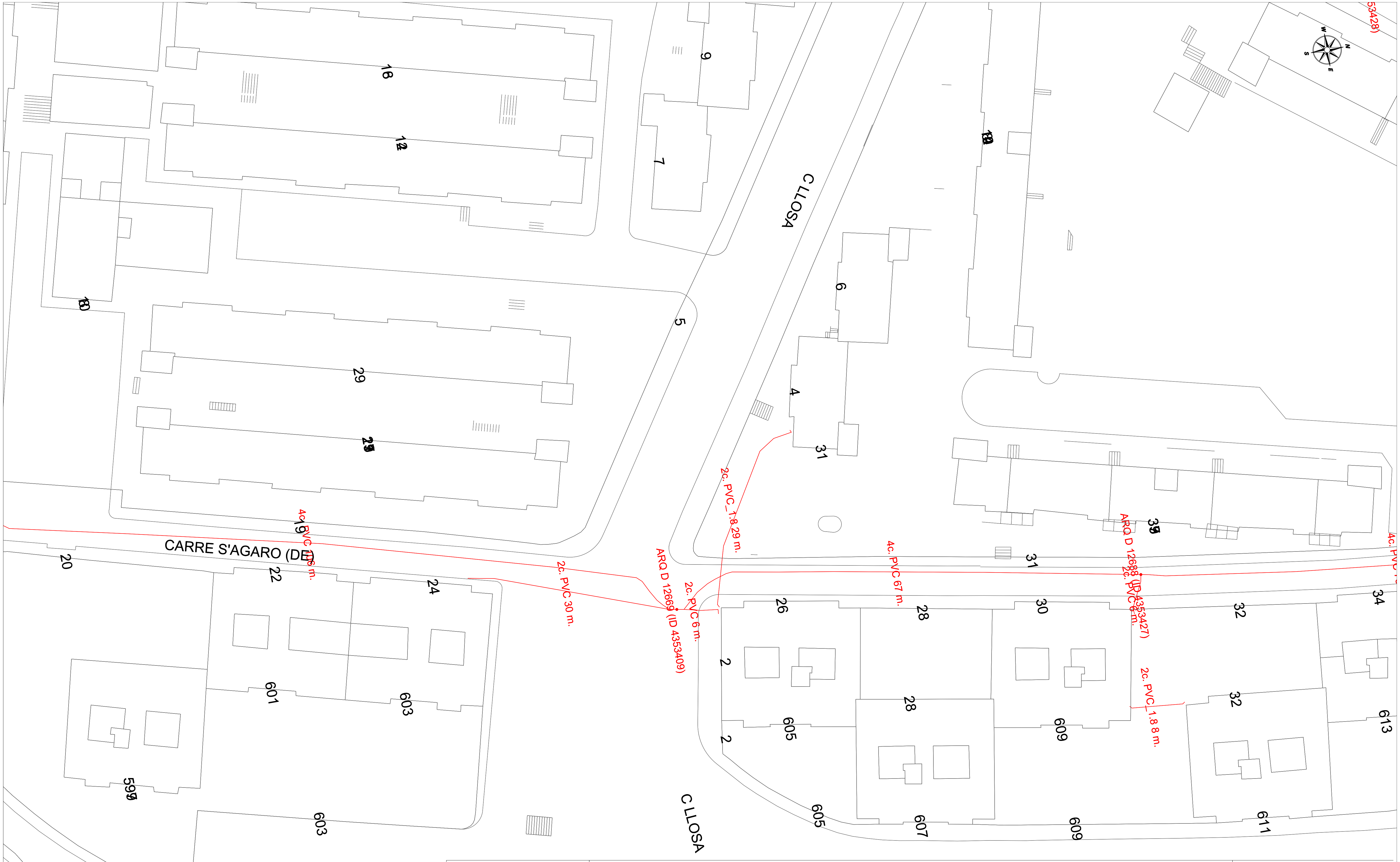
Por otra parte, les significamos que la información que se proporciona es sobre las infraestructuras canalizadas y/o enterradas, no respecto de las aéreas de las que sólo se señalan sus apoyos, pudiéndose obtener en levantamiento visual de las mismas en visita sobre el terreno.

Si resultase necesaria la modificación de nuestras instalaciones telefónicas, deberán solicitarla a la dirección de correo electrónico: ingenieriaeste@telefonica.com

Atentamente,

Francisco Ridao Rodríguez
Ingeniería y Creación de Red Catalunya II

AENOR
Empresa Registrada
ER-0413/1/98
IQNet


53428)
C LLOSA
CARRE S'AGARO (DE)
C LLOSA
4c. PVC 16 m.
2c. PVC 30 m.
ARQ D 12669 (ID 4353409)
2c. PVC 6 m.
2c. PVC_1.8.29 m.
4c. PVC 67 m.
ARQ D 12688 (ID 4353427)
2c. PVC 6 m.
2c. PVC_1.8 8 m.
4c. PVC
18
12
9
7
5
10
29
25
6
4
31
10
35
19
20
22
24
26
28
30
32
34
2
601
603
605
607
609
611
613
597
31

DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA

385442 -3509668
CARRER PALAMÒS

Proyecto: 385442 **Punto:** 3509668

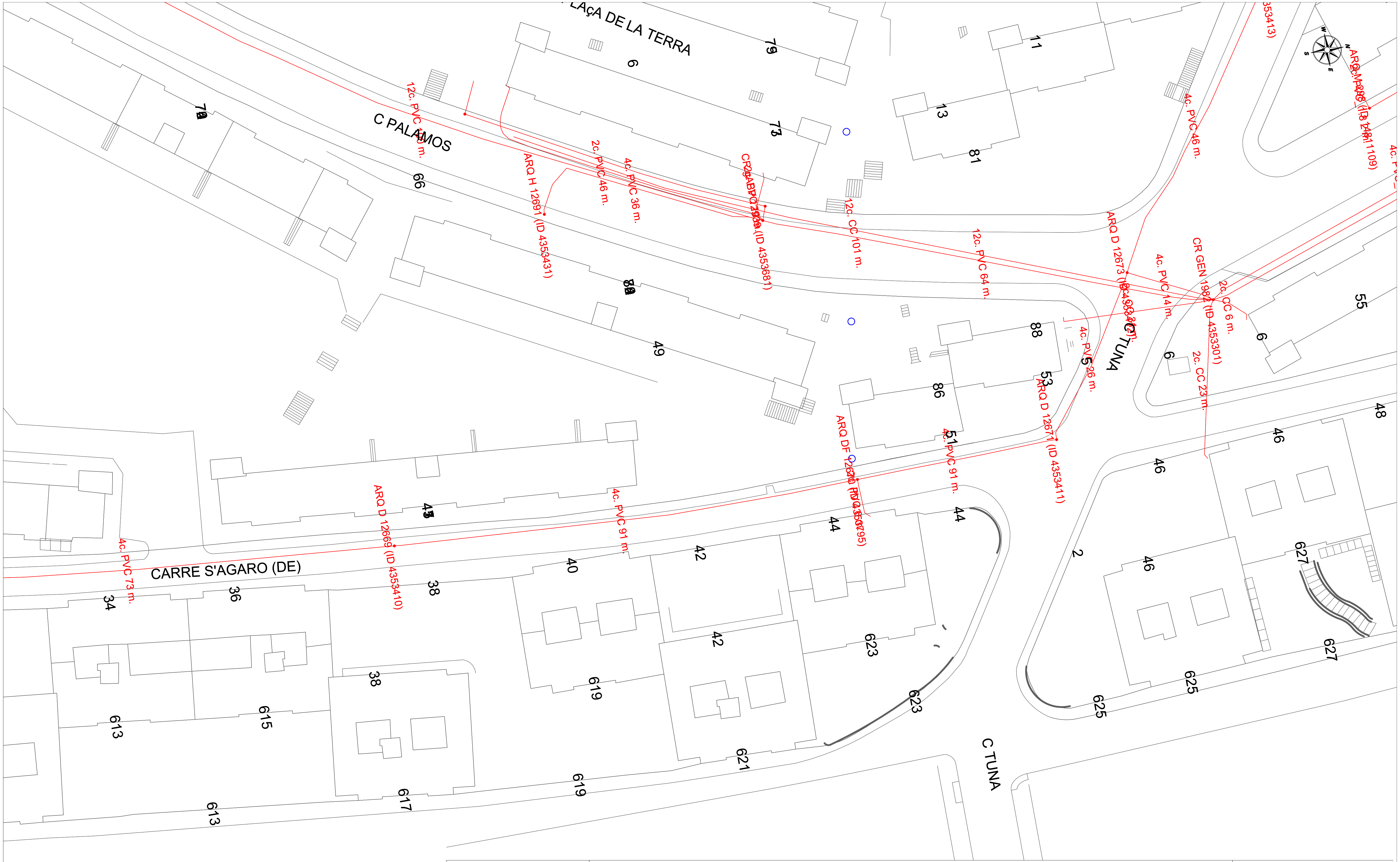
Fecha Entrega:
19 de diciembre de 2017

12c. PVC	EJE CANALIZACIÓN DE 12 CONDUCTOS DE P.V.C.	4c. ur.	EJE CANALIZACIÓN DE 4 CONDUCTOS DE URALITA	8c. c.c.	EJE CANALIZACIÓN DE 8 CONDUCTOS DE CEMENTO
Arq. 1967	ARQUETA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1967		CANALIZACIÓN EN PROYECTO		RED ENTERRADA
CR 1964	CÁMARA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1964	○	POSTE MADERA	▭	POSTE HORMIGÓN/OTROS

LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.

Escala: 1:500

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 432138.17 Y: 4588997.65


PLAÇA DE LA TERRA
C PALAMOS
CARRE S'AGARO (DE)
C TUNA
12c. PVC 10 m.
ARQ H 12691 (ID 4353431)
2c. PVC 46 m.
4c. PVC 36 m.
CR GEN 1982 (ID 4353301)
12c. CC 101 m.
12c. PVC 64 m.
ARQ D 12673
4c. PVC 14 m.
2c. CC 6 m.
2c. CC 23 m.
4c. PVC 46 m.
4c. PVC 26 m.
ARQ D 12671 (ID 4353411)
4c. PVC 91 m.
ARQ D 12669 (ID 4353410)
4c. PVC 73 m.
4c. PVC 91 m.
353413)

DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA

385442 -3509669
CARRER PALAMÒS

Proyecto: 385442 **Punto:** 3509669

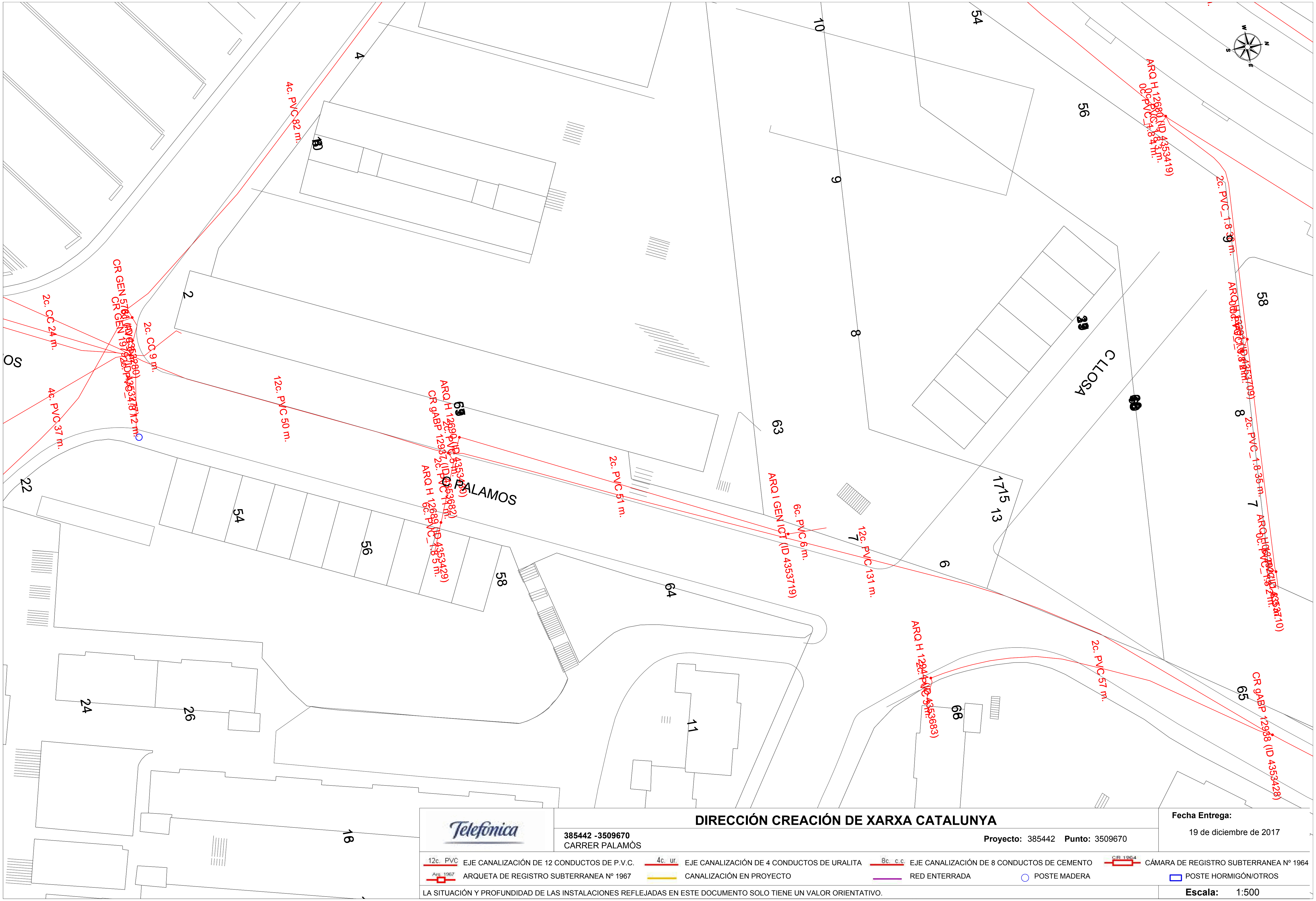
Fecha Entrega:
19 de diciembre de 2017

12c. PVC EJE CANALIZACIÓN DE 12 CONDUCTOS DE P.V.C.
4c. ur. EJE CANALIZACIÓN DE 4 CONDUCTOS DE URALITA
8c. c.c. EJE CANALIZACIÓN DE 8 CONDUCTOS DE CEMENTO
CR 1964 CÁMARA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1964
Arq. 1967 ARQUETA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1967
CANALIZACIÓN EN PROYECTO
RED ENTERRADA
○ POSTE MADERA
▭ POSTE HORMIGÓN/OTROS

LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.

Escala: 1:500

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 432168.26 Y: 4589172.66


4c. PVC 82 m.
2c. CC 24 m.
4c. PVC 37 m.
2c. CC 9 m.
12c. PVC 50 m.
2c. PVC 51 m.
6c. PVC 6 m.
12c. PVC 131 m.
2c. PVC 57 m.
2c. PVC_1.8 35 m.
ARQ I GEN ICT (ID 4353719)
CR gABP 12988 (ID 4353428)
C PALAMOS
C LLOSA
OS
4
2
22
54
56
58
64
24
26
18
11
68
65
63
6
7
8
9
10
13
1715

DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA

Fecha Entrega:
19 de diciembre de 2017

385442 -3509670
CARRER PALAMÒS

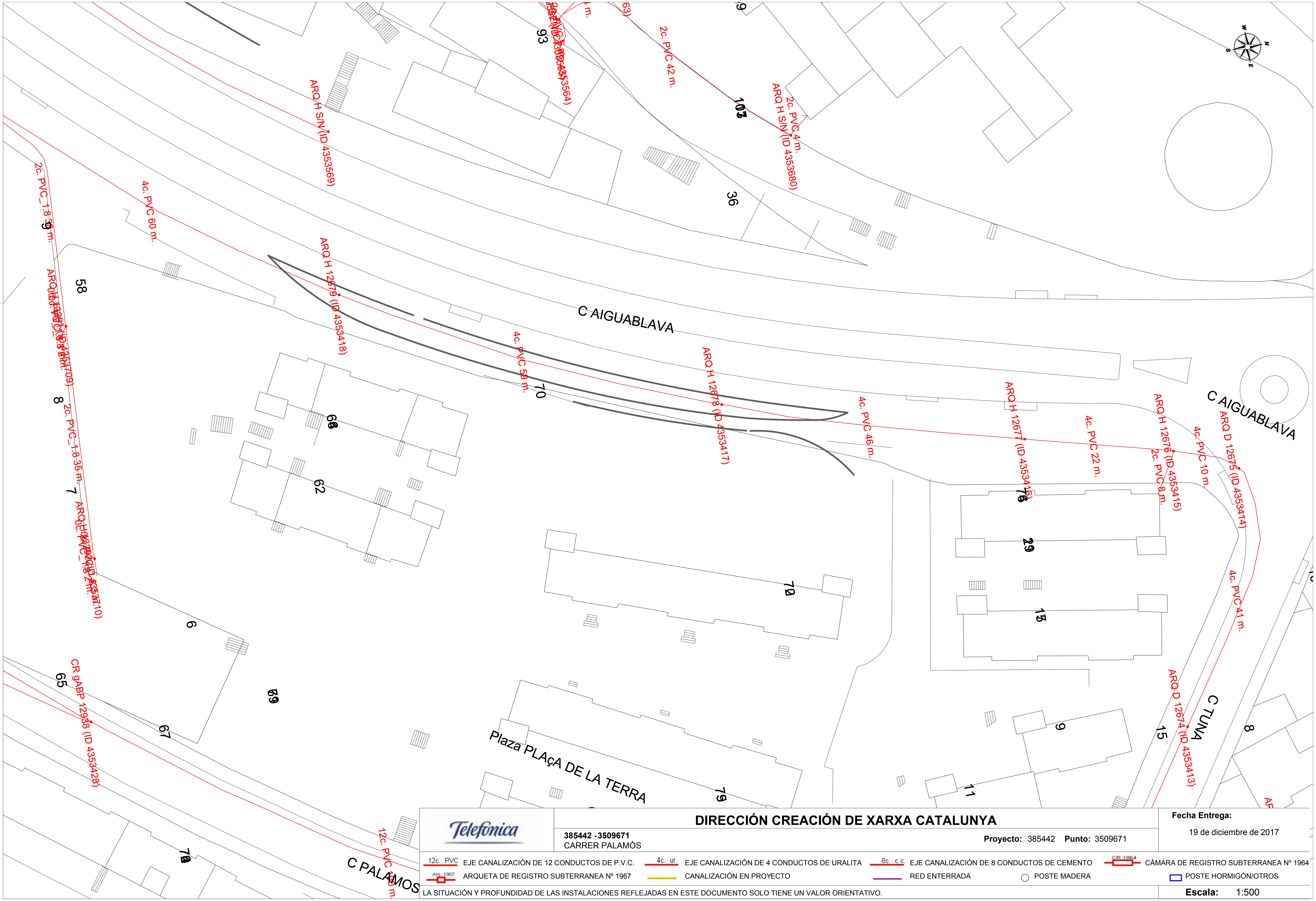
Proyecto: 385442 **Punto:** 3509670

12c. PVC — EJE CANALIZACIÓN DE 12 CONDUCTOS DE P.V.C.
4c. ur. — EJE CANALIZACIÓN DE 4 CONDUCTOS DE URALITA
8c. c.c. — EJE CANALIZACIÓN DE 8 CONDUCTOS DE CEMENTO
CR 1964 — CÁMARA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1964
Arq. 1967 — ARQUETA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1967
CANALIZACIÓN EN PROYECTO
RED ENTERRADA
○ POSTE MADERA
▭ POSTE HORMIGÓN/OTROS

LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.

Escala: 1:500

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 432025.82 Y: 4589019.82


C AIGUABLAVA
C AIGUABLAVA
C TUNA
C PALAMOS
Plaza PLAÇA DE LA TERRA
ARQ H S/N (ID 4353569)
2c. PVC 42 m.
ARQ H S/N (ID 4353680)
2c. PVC 4 m.
4c. PVC 60 m.
2c. PVC_1-8 39 m.
ARQ H 12679 (ID 4353418)
4c. PVC 58 m.
ARQ H 12678 (ID 4353417)
4c. PVC 46 m.
ARQ H 12677 (ID 4353416)
4c. PVC 22 m.
ARQ H 12676 (ID 4353415)
2c. PVC 8 m.
4c. PVC 10 m.
ARQ D 12675 (ID 4353414)
4c. PVC 41 m.
ARQ D 12674 (ID 4353413)
2c. PVC_1-8 35 m.
CR gABP 12988 (ID 4353428)
93
36
58
8
7
6
65
67
70
62
72
79
29
13
9
11
15
8

Telefónica

DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA

385442 -3509671
CARRER PALAMÒS

Proyecto: 385442 **Punto:** 3509671

Fecha Entrega:
19 de diciembre de 2017

12c. PVC	EJE CANALIZACIÓN DE 12 CONDUCTOS DE P.V.C.	4c. ur.	EJE CANALIZACIÓN DE 4 CONDUCTOS DE URALITA
Arq. 1967	ARQUETA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1967		CANALIZACIÓN EN PROYECTO
8c. c.c	EJE CANALIZACIÓN DE 8 CONDUCTOS DE CEMENTO	CR 1964	CÁMARA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1964
	RED ENTERRADA	○	POSTE MADERA
		▭	POSTE HORMIGÓN/OTROS

LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.

Escala: 1:500

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 432058.26 Y: 4589192.66

ONO

Servicios Afectados VODAFONE-ONO
Av. Diagonal 123
08005 Barcelona
servicios.afectados.catalunya@vodafone.com

Código de servicio afectado:
385442-9370696

Barcelona, a 19/12/2017

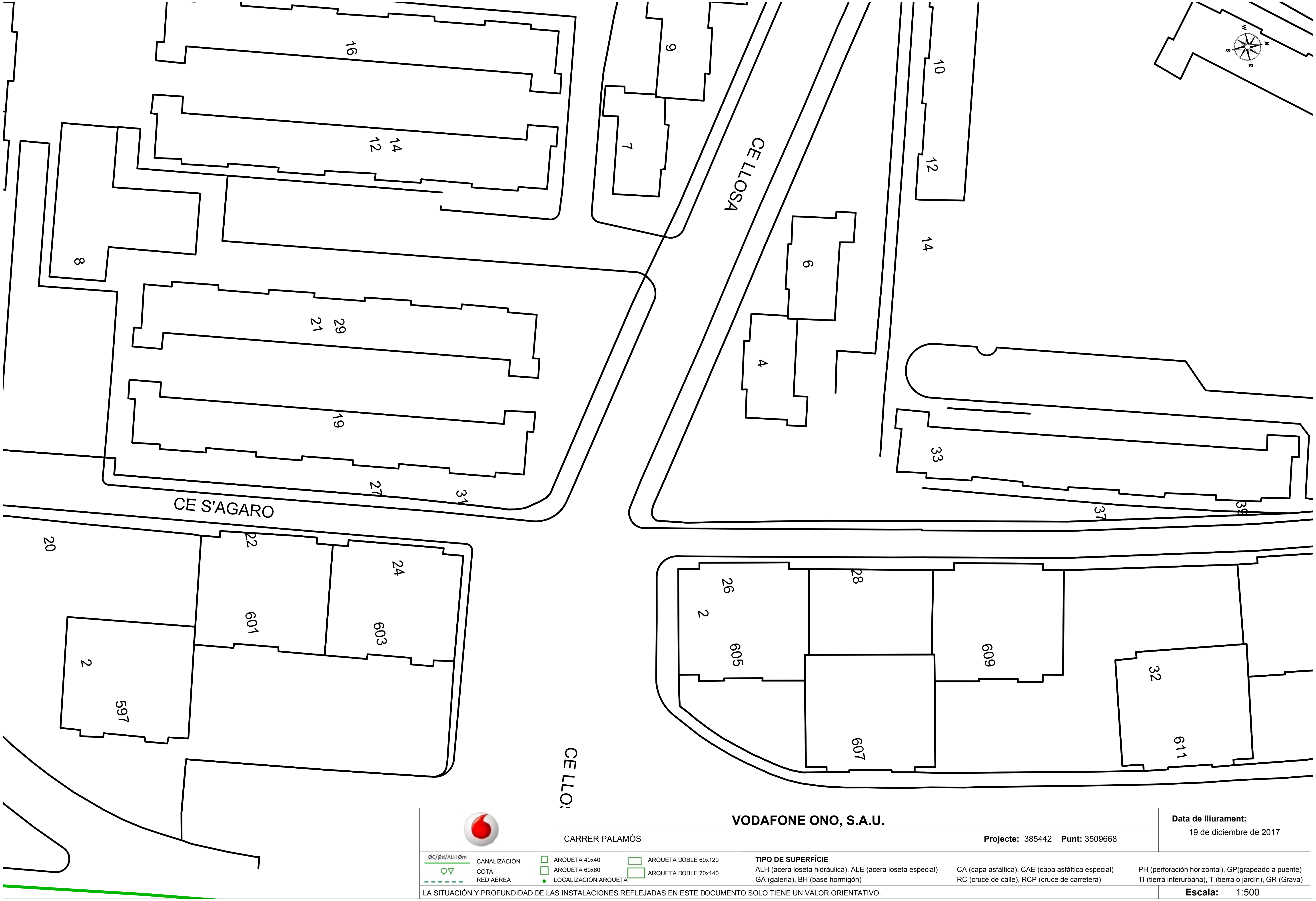
Estimados Señores,

Por la presente, les adjuntamos el plano donde están representados gráficamente nuestros servicios en respuesta a su escrito, donde se nos solicitaba la posible existencia de los mismos en el ámbito del asunto de este mensaje.

También les indicamos que los datos facilitados son a título orientativo y no se podrá eludir ninguna responsabilidad alegando que la información aportada sea defectuosa ya que puede resultar afectada por la topografía del terreno, por modificaciones pendientes de nuestro entorno gráfico o por obras que pudieran realizarse desde el transcurso de esta petición hasta la ejecución de su proyecto.

En caso de afección de nuestros servicios o para cualquier consulta, pueden dirigirse a la dirección de correo electrónico servicios.afectados.catalunya@vodafone.com utilizando el código de servicio afectado aportado en la cabecera.

Conservación de Red
Servicios Afectados Catalunya


CE LLOSA
CE S'AGARO
CE LLOS
16
14
12
9
7
10
12
14
8
6
4
21
29
19
27
31
33
37
39
20
22
24
601
603
2
597
26
28
2
605
607
609
32
611
N
S
E
W

VODAFONE ONO, S.A.U.

CARRER PALAMÒS

Projecte: 385442 **Punt:** 3509668

Data de lliurament:
19 de diciembre de 2017

Øc/Ød/ALH Øm CANALIZACIÓN
COTA
RED AÉREA

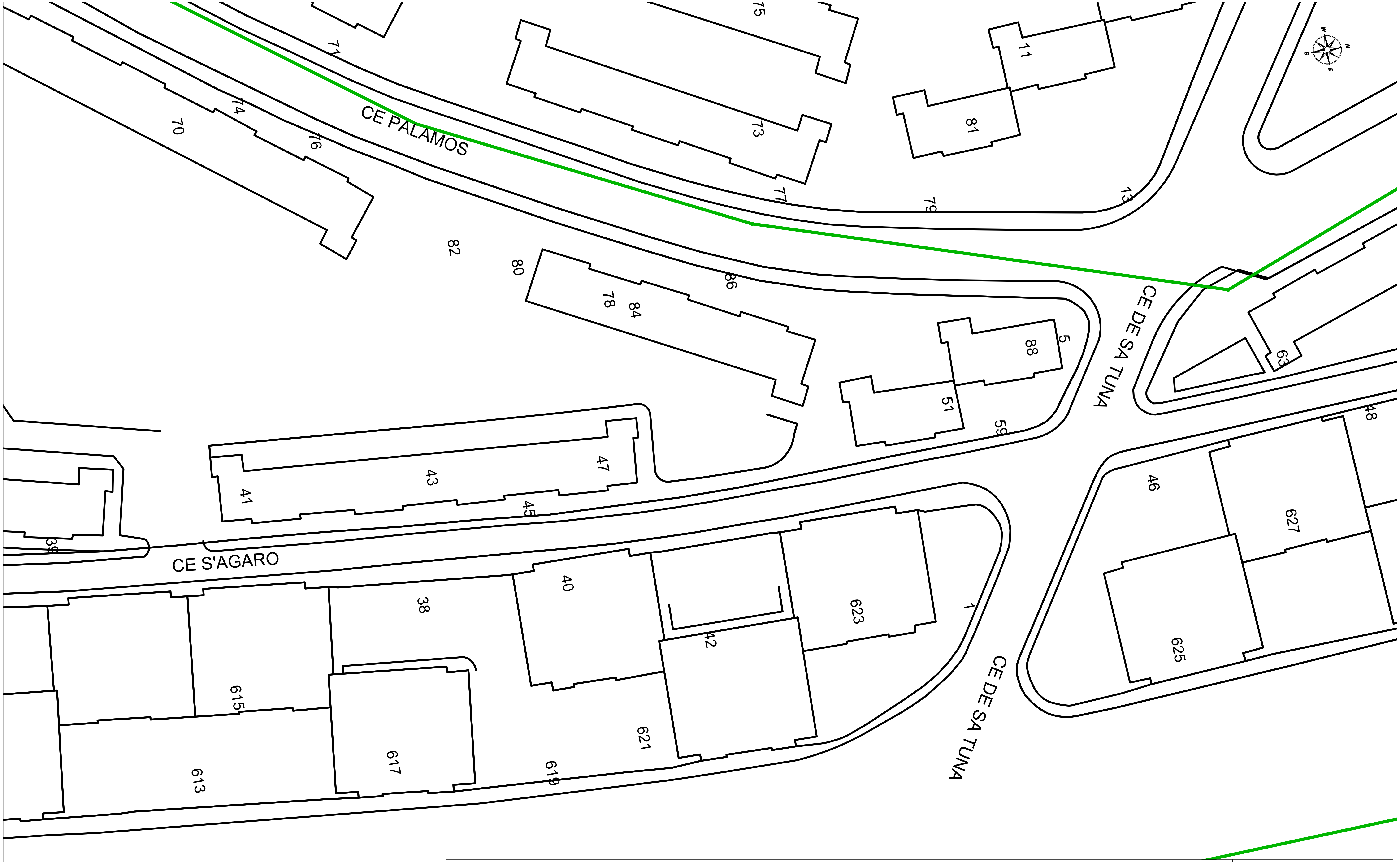
☐ ARQUETA 40x40
☐ ARQUETA 60x60
● LOCALIZACIÓN ARQUETA
☐ ARQUETA DOBLE 60x120
☐ ARQUETA DOBLE 70x140

TIPO DE SUPERFÍCIE
ALH (acera loseta hidráulica), ALE (acera loseta especial)
GA (galería), BH (base hormigón)
CA (capa asfáltica), CAE (capa asfáltica especial)
RC (cruce de calle), RCP (cruce de carretera)
PH (perforación horizontal), GP(grapeado a puente)
TI (tierra interurbana), T (tierra o jardín), GR (Grava)

LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.

Escala: 1:500

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 432138.17 Y: 4588997.65


CE PALAMOS
CE S'AGARO
CE DE SA TUNA
CE DE SA TUNA
W
N
S
E
75
71
11
73
81
74
70
76
77
79
13
82
80
86
78
84
88
5
63
51
59
48
47
43
41
45
39
46
627
40
38
42
623
1
615
625
621
617
613
619

VODAFONE ONO, S.A.U.

CARRER PALAMÒS

Projecte: 385442 **Punt:** 3509669

Data de lliurament:
19 de diciembre de 2017

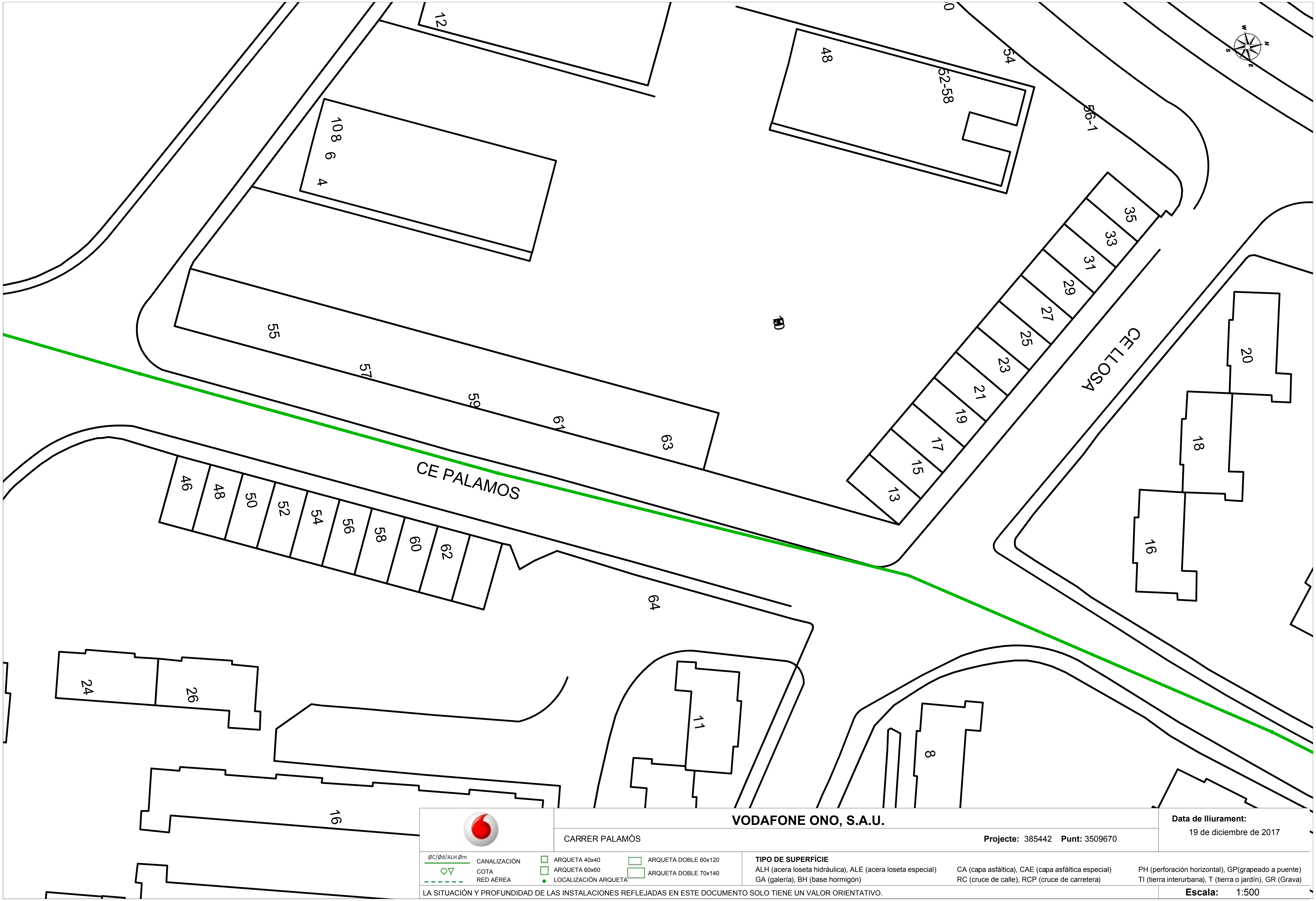
ØC/Ød/ALH Øm	CANALIZACIÓN	☐ ARQUETA 40x40	☐ ARQUETA DOBLE 60x120
⚲∇	COTA	☐ ARQUETA 60x60	☐ ARQUETA DOBLE 70x140
- - - - - -	RED AÉREA	● LOCALIZACIÓN ARQUETA	

TIPO DE SUPERFÍCIE
ALH (acera loseta hidráulica), ALE (acera loseta especial)
GA (galería), BH (base hormigón)
CA (capa asfáltica), CAE (capa asfáltica especial)
RC (cruce de calle), RCP (cruce de carretera)
PH (perforación horizontal), GP(grapeado a puente)
TI (tierra interurbana), T (tierra o jardín), GR (Grava)

LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.

Escala: 1:500

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 432168.26 Y: 4589172.66


CE PALAMOS
CE LLOSA
12
48
52-58
54
56-1
108
6
4
55
57
59
61
63
10
35
33
31
29
27
25
23
21
19
17
15
13
20
18
16
46
48
50
52
54
56
58
60
62
64
24
26
11
8
16

VODAFONE ONO, S.A.U.

CARRER PALAMÒS

Projecte: 385442 **Punt:** 3509670

Data de lliurament:
19 de diciembre de 2017

ØC/Ød/ALH Øm CANALIZACIÓN
⚲▽ COTA
- - - - - - RED AÉREA

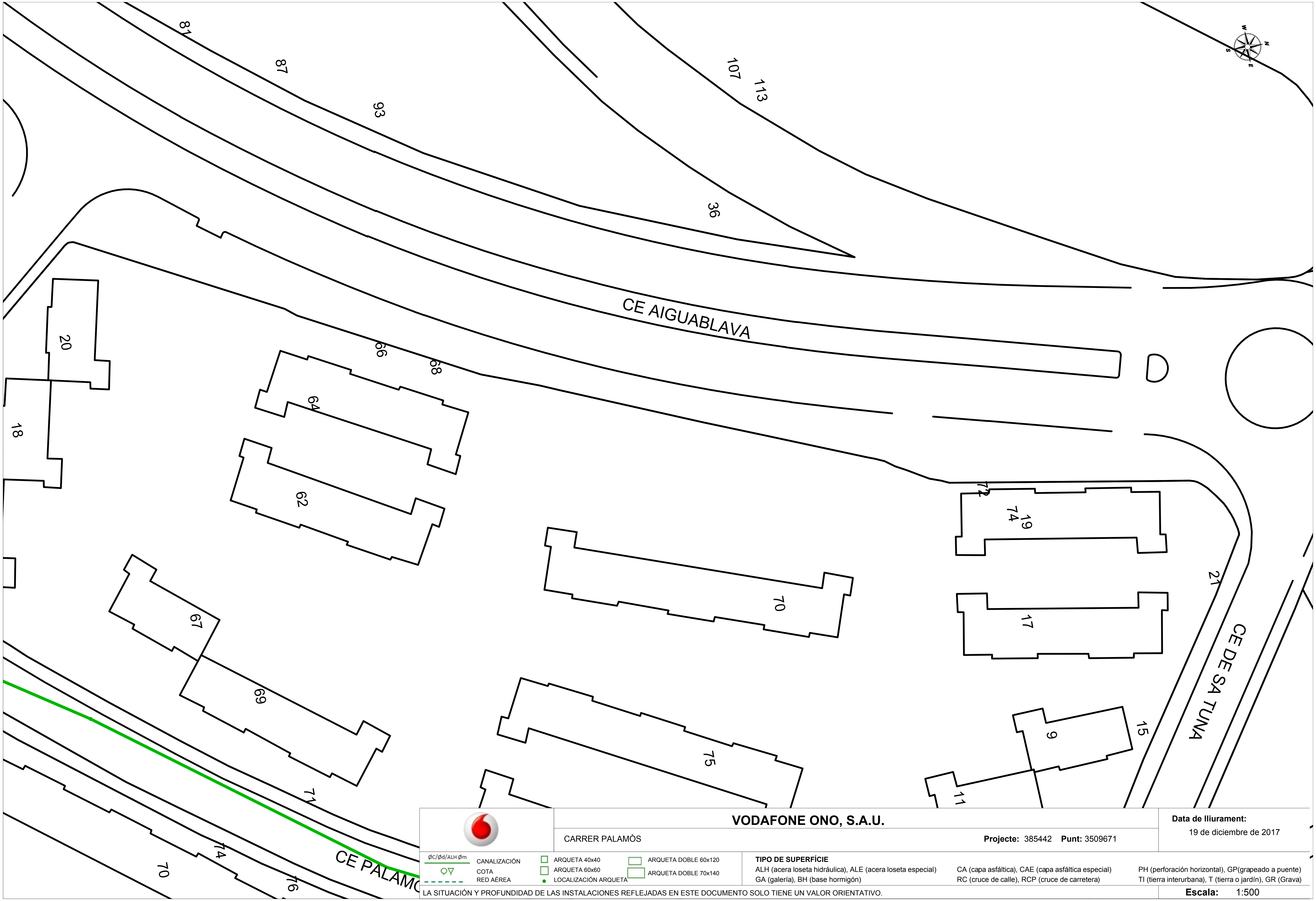
☐ ARQUETA 40x40
☐ ARQUETA 60x60
● LOCALIZACIÓN ARQUETA
☐ ARQUETA DOBLE 60x120
☐ ARQUETA DOBLE 70x140

TIPO DE SUPERFÍCIE
ALH (acera loseta hidráulica), ALE (acera loseta especial)
GA (galería), BH (base hormigón)
CA (capa asfáltica), CAE (capa asfáltica especial)
RC (cruce de calle), RCP (cruce de carretera)
PH (perforación horizontal), GP(grapeado a puente)
TI (tierra interurbana), T (tierra o jardín), GR (Grava)

LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.

Escala: 1:500

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 432025.82 Y: 4589019.82


CE AIGUABLAVA
CE DE SA TUNA
CE PALAMÓ
81
87
93
107
113
36
20
18
66
68
64
62
67
69
70
71
74
70
76
72
74
19
21
17
75
9
15
11

VODAFONE ONO, S.A.U.

CARRER PALAMÒS

Projecte: 385442 **Punt:** 3509671

Data de lliurament:

19 de diciembre de 2017

ØC/Ød/ALH Øm	CANALIZACIÓN	☐ ARQUETA 40x40	☐ ARQUETA DOBLE 60x120
⚲▽	COTA	☐ ARQUETA 60x60	☐ ARQUETA DOBLE 70x140
- - - - - -	RED AÉREA	● LOCALIZACIÓN ARQUETA	

TIPO DE SUPERFÍCIE

ALH (acera loseta hidráulica), ALE (acera loseta especial)
GA (galería), BH (base hormigón)
CA (capa asfáltica), CAE (capa asfáltica especial)
RC (cruce de calle), RCP (cruce de carretera)
PH (perforación horizontal), GP(grapeado a puente)
TI (tierra interurbana), T (tierra o jardín), GR (Grava)

LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.

Escala: 1:500

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 432058.26 Y: 4589192.66

ENDESA

Ref: 385442

Señores:

En relación a su solicitud con fecha 19/12/2017, Ref: 385442, les adjuntamos el grafiado de los planos solicitados correspondientes a las instalaciones subterráneas de ENDESA DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA S.L.

Por otro lado, les indicamos que los datos facilitados son a título orientativo, ya que pueden haber resultado afectados por la topografía del terreno y/o otros trabajos, y tienen validez para el proyecto.

Les recordamos que de acuerdo con la Orden TIC 341 de 22 de julio a la hora de la ejecución de este proyecto, deberán volver a solicitarnos servicios y, dependiendo de la zona de afectación, realizar el reconocimiento y firma de la Acta de Control.

Quedamos a su disposición para cualquier duda y aprovechamos la ocasión para saludarles.

Anexos:
Planos, numerados 385442 - 9370735 - BT, 385442 - 9370737 - BT, 385442 - 9370738 - BT, 385442 - 9370736 - BT, 385442 - 9370685 - AT-MT, 385442 - 9370686 - AT-MT, 385442 - 9370687 - AT-MT, 385442 - 9370688 - AT-MT

Tramos AT

- —— 220 Kv Aer
- - - - - 220 Kv Sub
- —— 132 Kv Aer
- - - - - 132 Kv Sub
- —— 110 Kv Aer
- - - - - 110 Kv Sub
- —— 66 Kv Aer
- - - - - 66 Kv Sub
- —— 45 Kv Aer
- - - - - 45 Kv Aer

Tramos MT

- —— 25 Kv Aer
- - - - - 25 Kv Sub
- —— 11 Kv Aer
- - - - - 11 Kv Sub
- —— 6 Kv Aer
- - - - - 6 Kv Sub

Tramos BT

- —— 380 V Aer
- - - - - 380 V Sub
- —— 220 V Aer
- - - - - 220 V Sub
- —·—·— 380 V Trenzado
- —·—·— 220 V Trenzado

Tramos Fuera de Servicio

- —— Aéreo
- - - - - Subterráneo
- —·—·— Trenzado/Submarino

Trazas AT

- - - - - Aer
- - - - - Sub
- ═══ Galería Servicios
- ▭ Canalización
- ═ ═ ═ Traza de canalización

Trazas MT

- - - - - Aer
- - - - - Sub
- ═══ Galería Servicios
- ▭ Canalización
- ═ ═ ═ Traza de canalización

Trazas BT

- - - - - Aer
- - - - - Sub
- ═══ Galería Servicios
- ▭ Canalización
- ═ ═ ═ Traza de canalización

Comunicaciones

- —— Fibra Óptica
- —— Cable Piloto

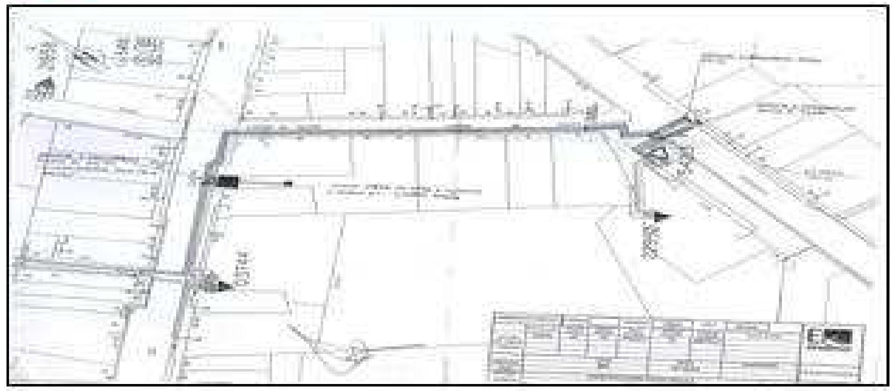
Arquetas

- ⬠ Arquetas At, Mt, Bt

Información operarios empresas contratistas y subcontratistas

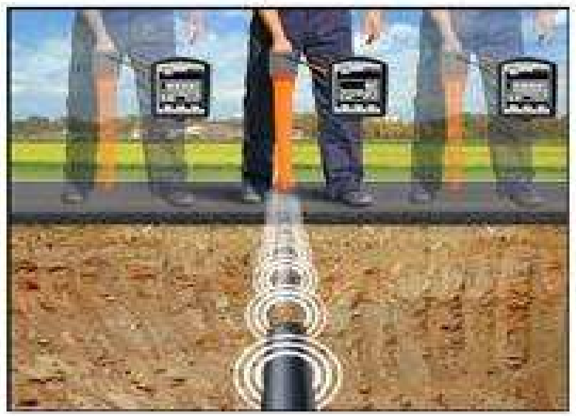
Apertura de Zanjas.

1º Tener datos de servicios eléctricos



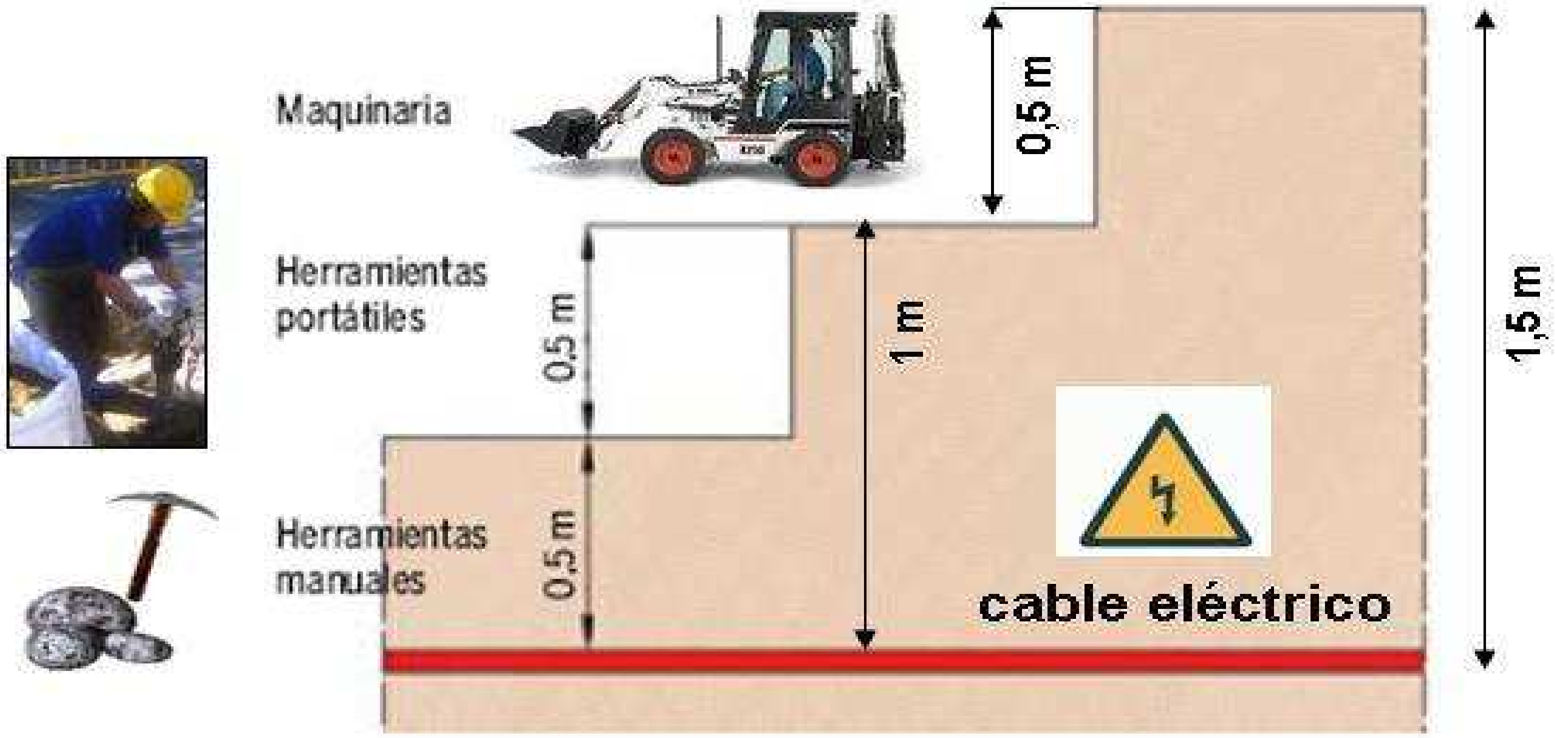
2º Delimitación y señalización Zona de Trabajo

3º Detección de servicios eléctricos



4º Catas manuales de servicios

5º Apertura de zanja


Maquinaria
Herramientas portátiles
Herramientas manuales
0,5 m
0,5 m
0,5 m
1 m
1,5 m
cable eléctrico

RECOMENDACIONES DE SEGURIDAD

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

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

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

    b) Botas aislantes

    c) Gafas de protección

3. Señalizar la zona de existencia de cables.

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

5. Mantener descubiertos los cables el menor tiempo posible.

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

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

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

RECOMENDACIONES PARA LA REALIZACIÓN DE CATAS

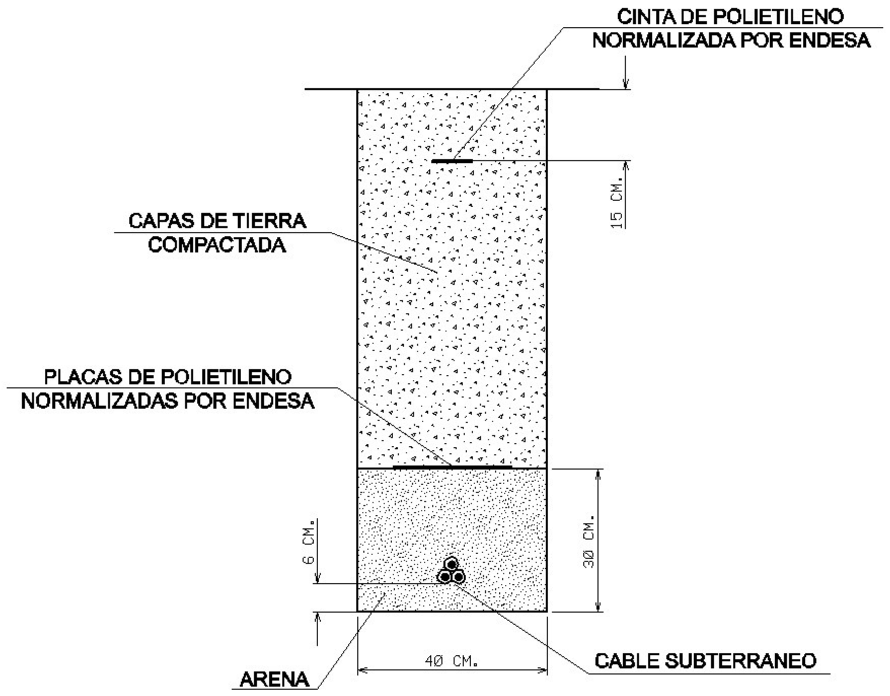
Realizar las catas manualmente, ayudándose de la paleta para hacer micro catas de 20 cm. de profundidad.

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

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

RESTITUCIÓN DE LAS PROTECCIONES DE LOS CABLES

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


CINTA DE POLIETILENO NORMALIZADA POR ENDESA
15 CM.
CAPAS DE TIERRA COMPACTADA
PLACAS DE POLIETILENO NORMALIZADAS POR ENDESA
6 CM.
30 CM.
40 CM.
ARENA
CABLE SUBTERRANEO

En caso de dudas o configuraciones complejas, consultar con la Zona de Distribución correspondiente de ENDESA DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA, S.L...

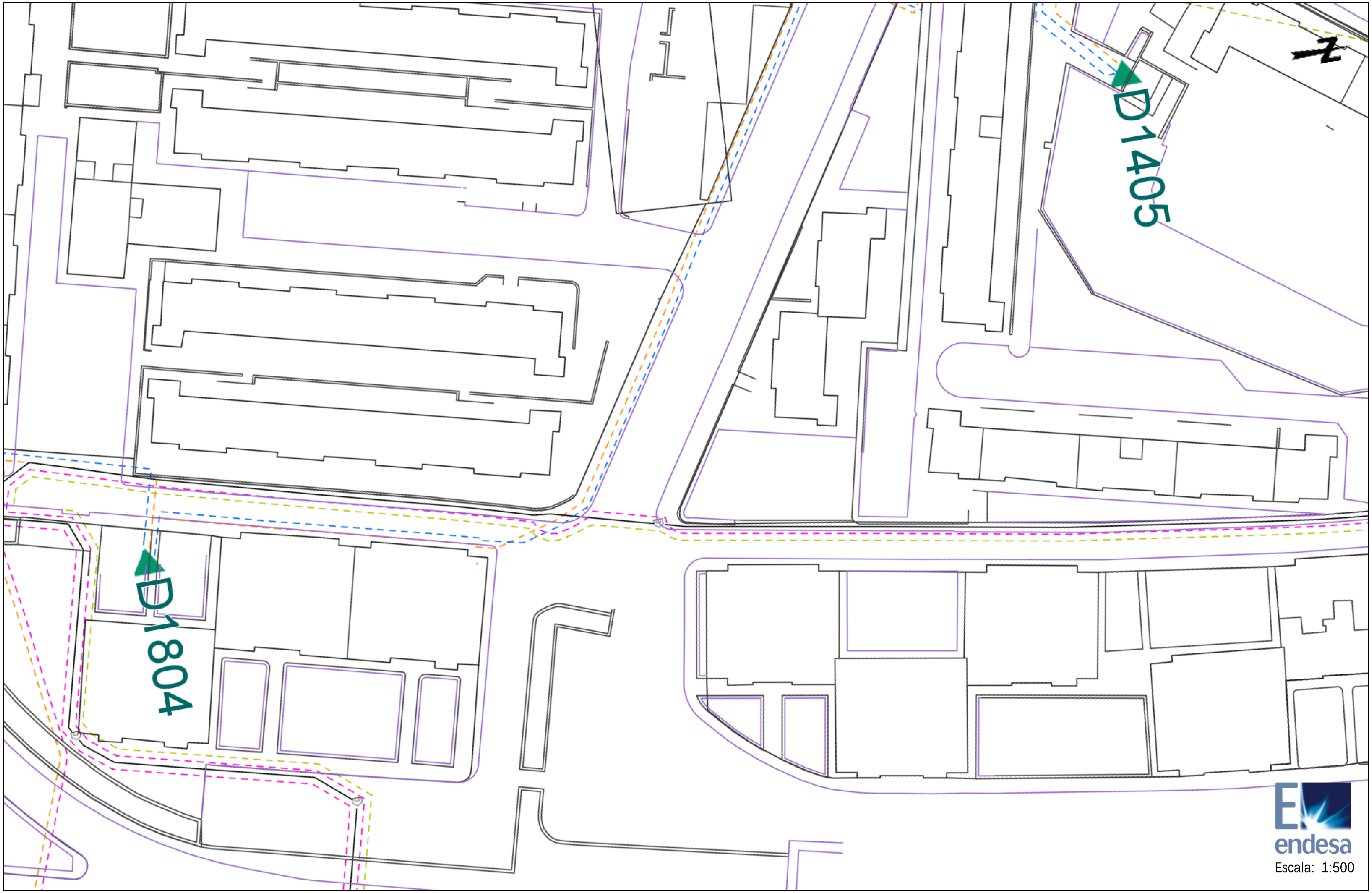
Todas estas indicaciones quedan supeditadas a las instrucciones puntuales del personal técnico de ENDESA DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA, S.L...

SEPARACIÓN DE SERVICIOS

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

Ref: 385442 - 9370685

Plano: AFECTACION AT/MT


D1405
D1804
N
endesa
Escala: 1:500

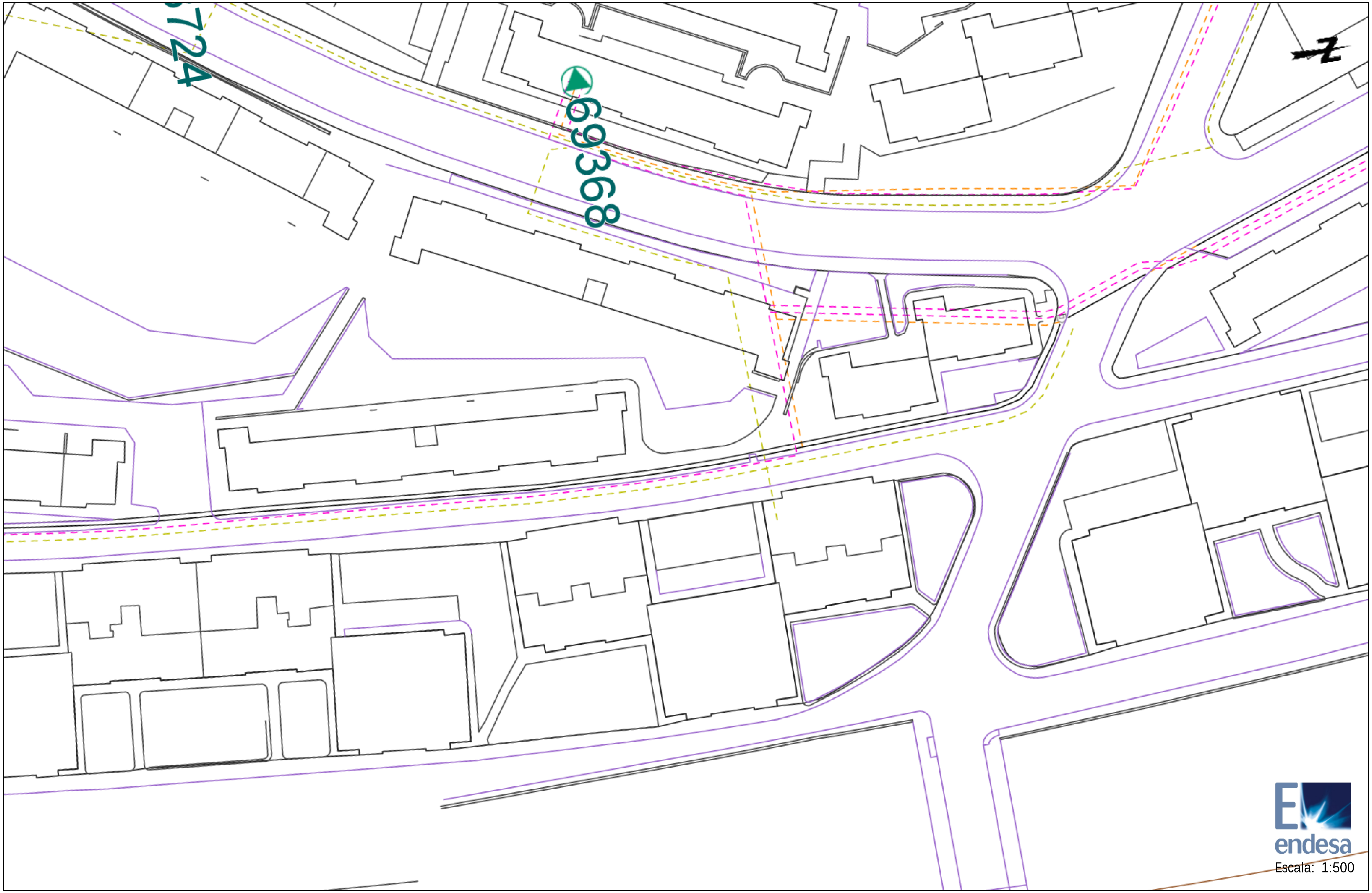
Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

Fecha: 19/12/2017

Centro: (432231.97 (m), 4589201.81 (m), 31)

Ref: 385442 - 9370686

Plano: AFECTACION AT/MT



Escala: 1:500

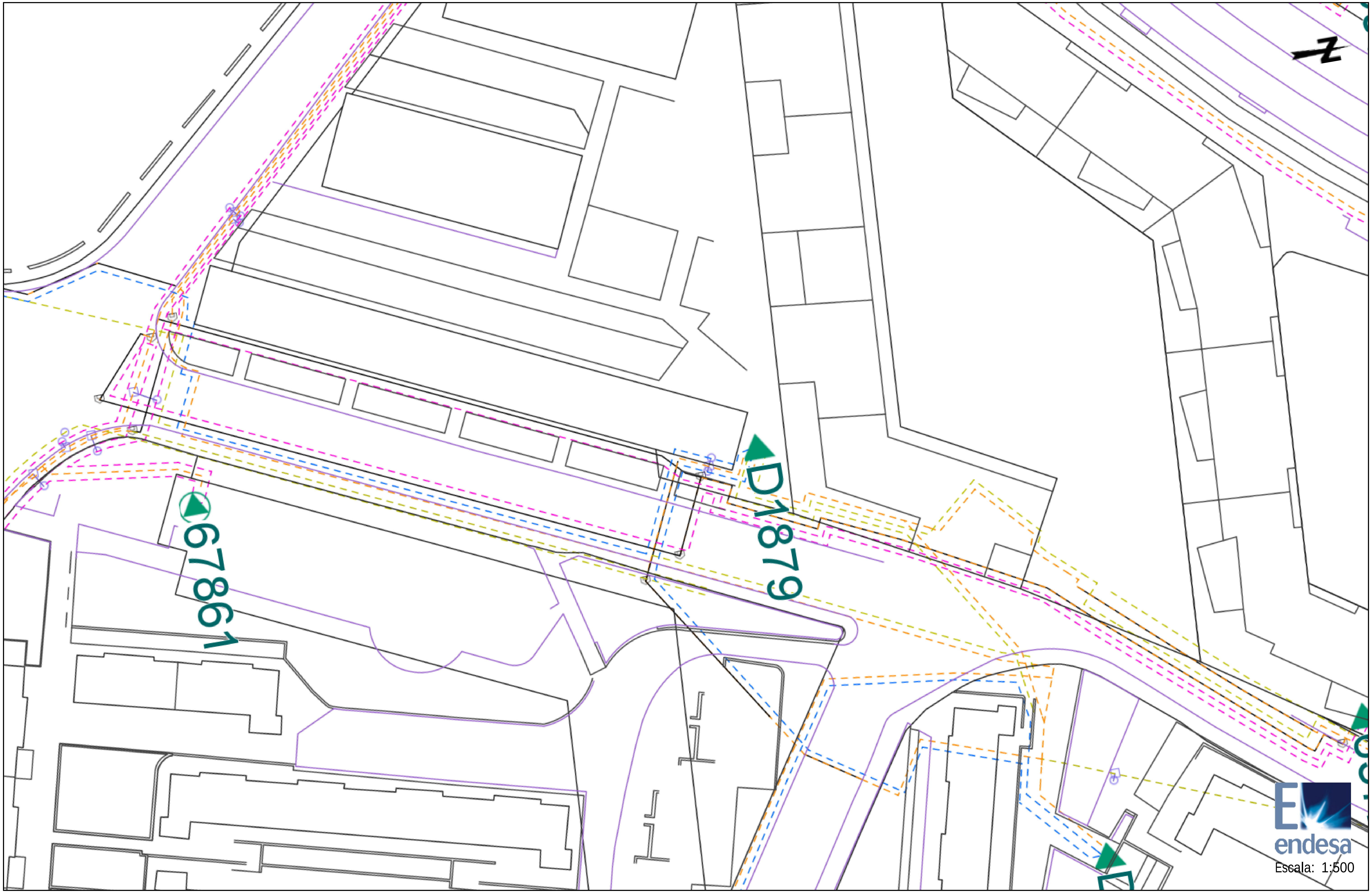
Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

Fecha: 19/12/2017

Centro: (432262.06 (m), 4589376.82 (m), 31)

Ref: 385442 - 9370687

Plano: AFECTACION AT/MT


67861
D1879
D
endesa
Escala: 1:500

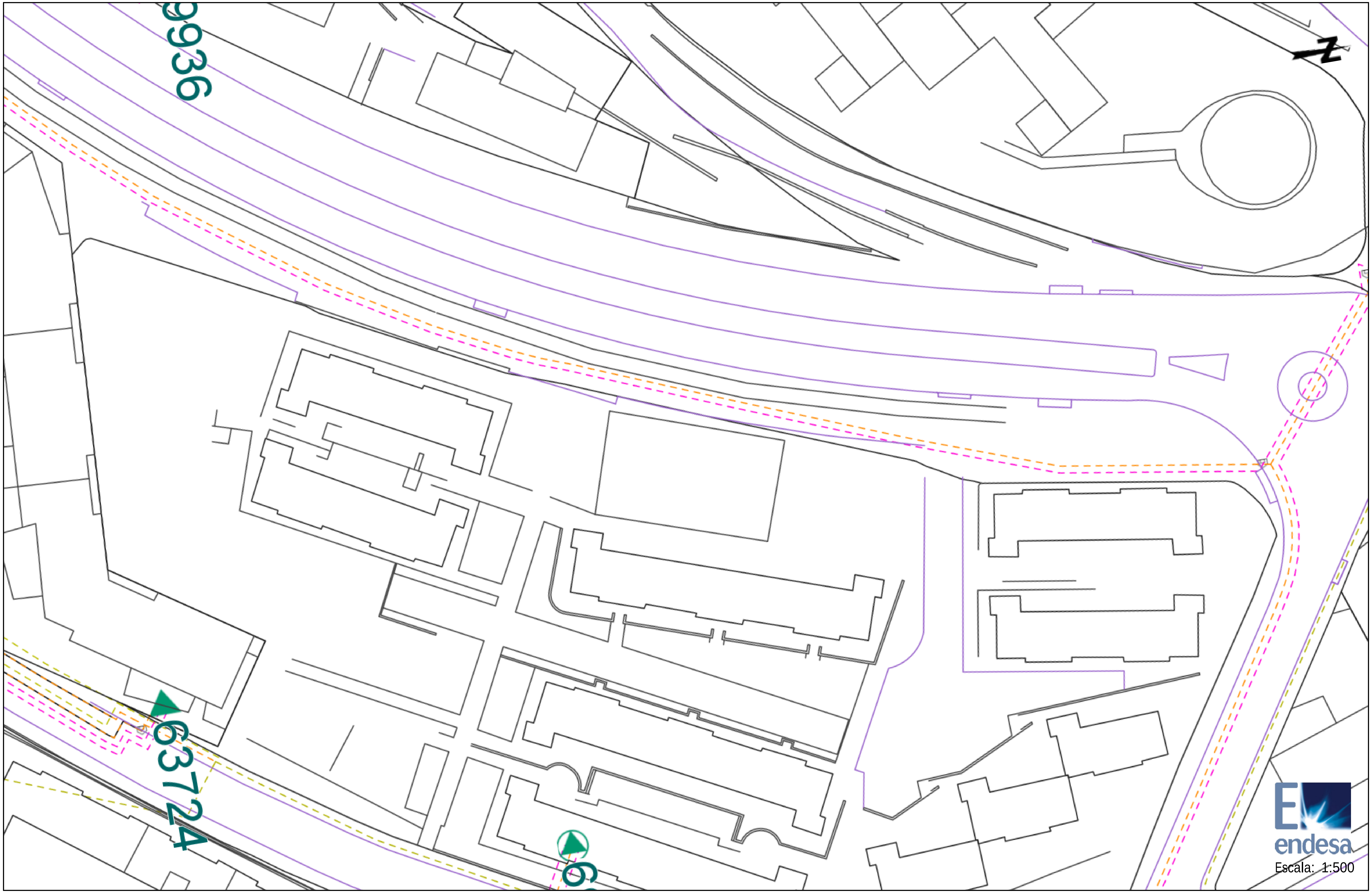
Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

Fecha: 19/12/2017

Centro: (432119.62 (m), 4589223.97 (m), 31)

Ref: 385442 - 9370688

Plano: AFECTACION AT/MT


9936
N
63724
6
endesa
Escala: 1:500

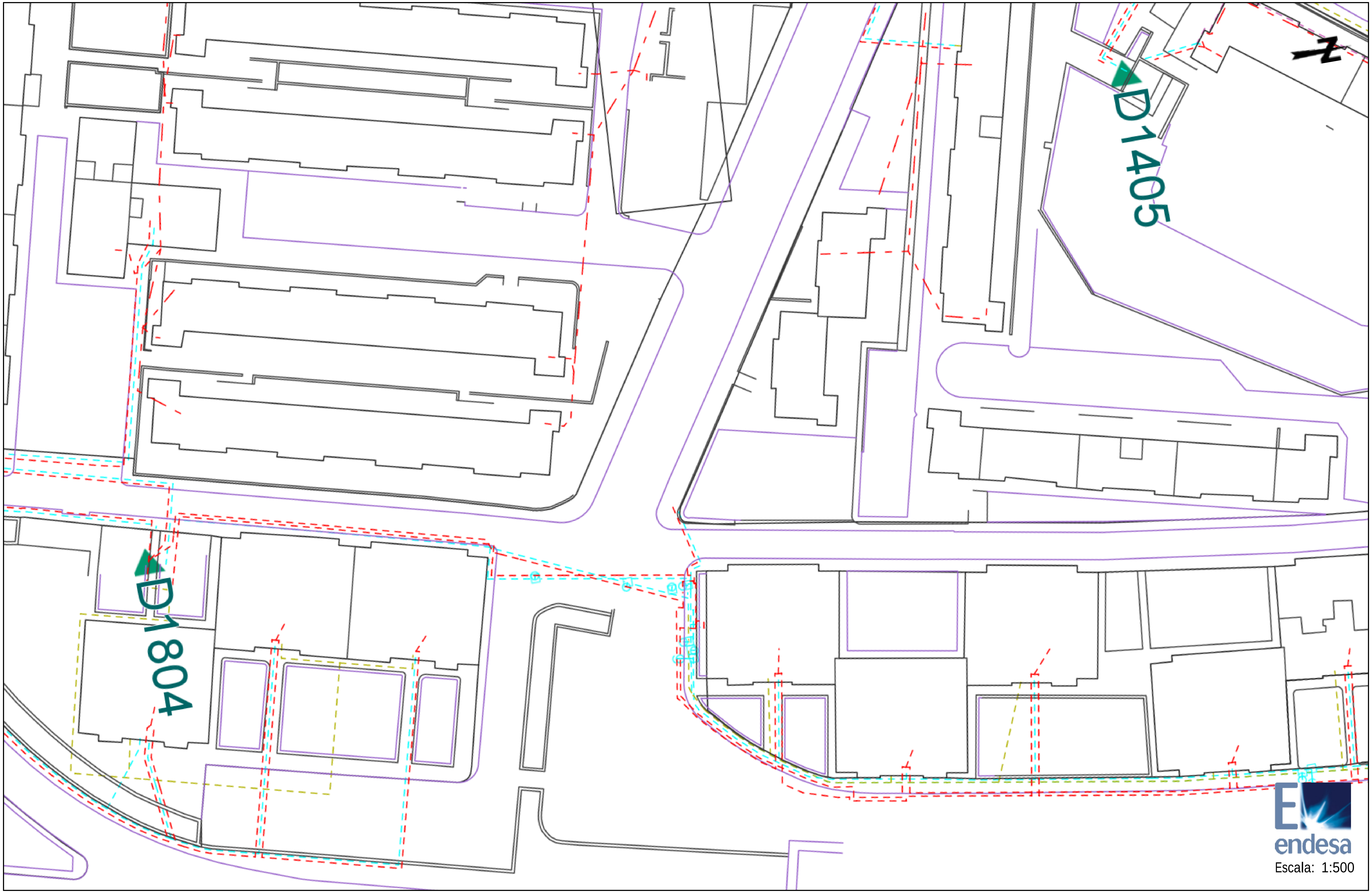
Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

Fecha: 19/12/2017

Centro: (432152.06 (m), 4589396.81 (m), 31)

Ref: 385442 - 9370685

Plano: AFECTACION BT

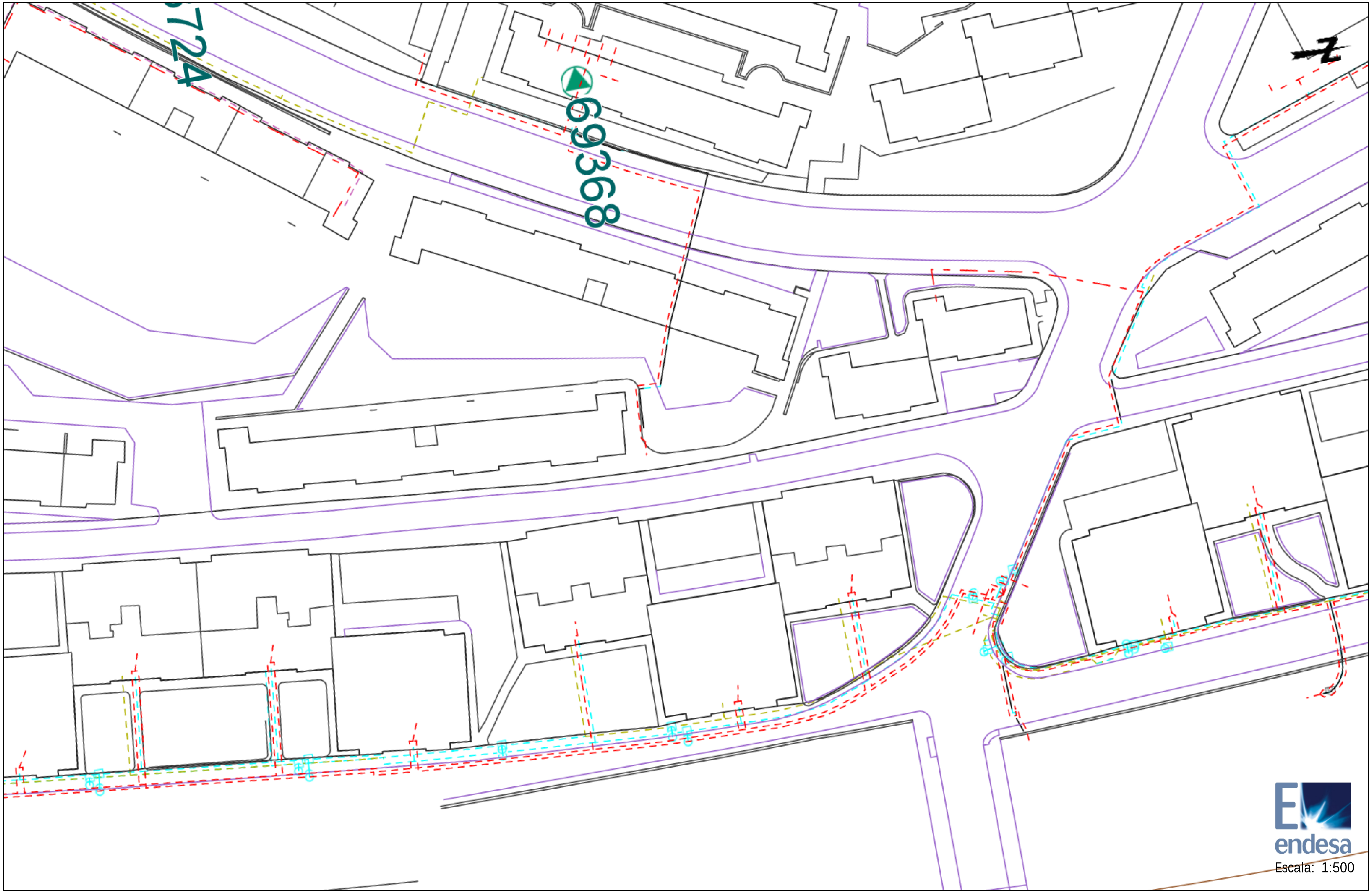

D1405
D1804
endesa
Escala: 1:500

Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

Fecha: 19/12/2017

Centro: (432231.97 (m), 4589201.81 (m), 31)

Ref: 385442 - 9370686 Plano: AFECTACION BT


724
69368
N
endesa
Escala: 1:500

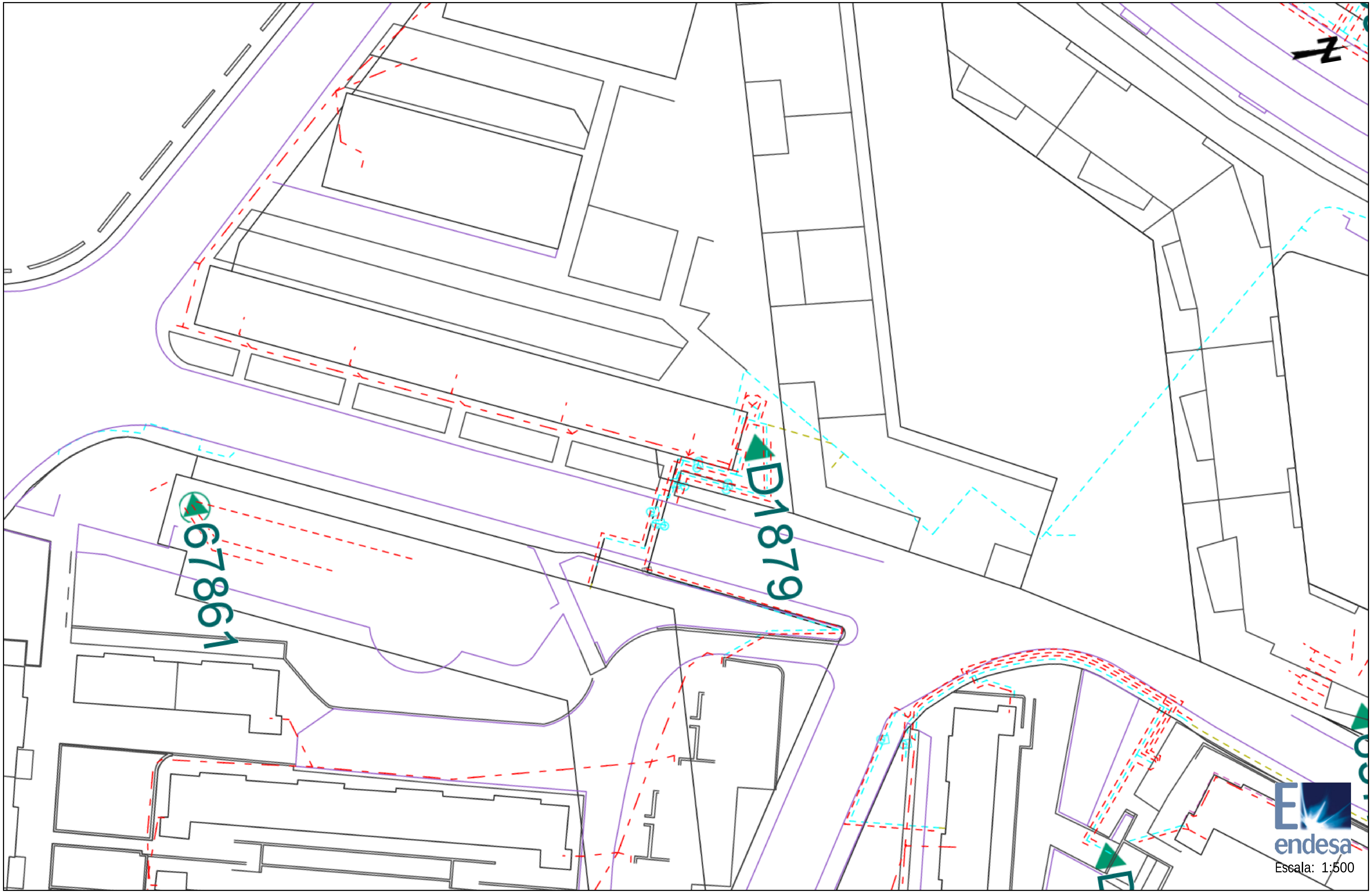
Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

Fecha: 19/12/2017

Centro: (432262.06 (m), 4589376.82 (m), 31)

Ref: 385442 - 9370687

Plano: AFECTACION BT



endesa

Escala: 1:500

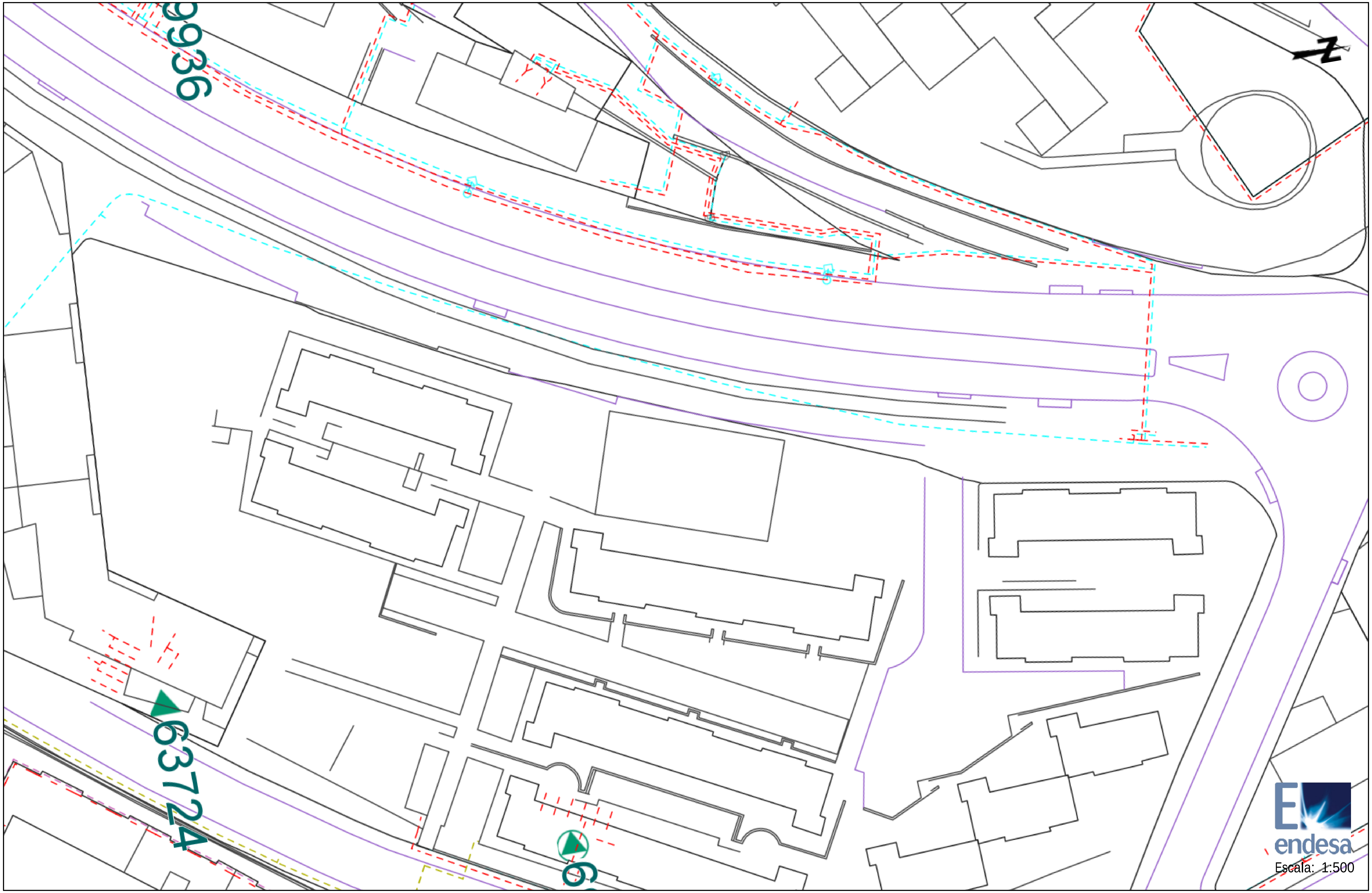
Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

Fecha: 19/12/2017

Centro: (432119.62 (m), 4589223.97 (m), 31)

Ref: 385442 - 9370688

Plano: AFECTACION BT


9936
63724
6
endesa
Escala: 1:500

Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

Fecha: 19/12/2017

Centro: (432152.06 (m), 4589396.81 (m), 31)

GAS NATURAL

Condicionantes Particulares Gas Natural Catalunya SDG, S.A.

Es de nuestro interés poner en su conocimiento los condicionantes que habrá de observar en los trabajos en proximidad de instalaciones propiedad de Gas Natural Catalunya SDG, S.A. y/o Gas Natural Redes GLP, S.A. (en adelante GAS NATURAL):

- La información aportada es confidencial y de uso exclusivo para el que se solicita, siendo responsabilidad del solicitante el uso indebido de la misma.
- El plano que se les envía refleja la situación aproximada de las instalaciones propiedad de GAS NATURAL.
- Los datos contenidos en los planos tienen carácter orientativo: corresponden a lo registrado en nuestros archivos hasta el día de la fecha, lo cual no puede ser interpretado como garantía absoluta de responder fielmente a la realidad de la ubicación de las instalaciones grafiadas.
- La información refleja la situación de las redes en el momento de su instalación. Esta información puede haber variado desde entonces por actuaciones de terceros en la zona, de forma que tanto la posición de la red, como las referencias fijas pueden haber sido alteradas respecto a lo reflejado en los planos. En consecuencia, por razones de seguridad se recomienda realizar los trabajos de excavación a mano en las inmediaciones de las redes de GAS NATURAL.
- Si el inicio de la ejecución material de los trabajos objeto de esta solicitud es posterior a **tres a meses** de la fecha actual, deberá solicitar de nuevo los servicios existentes para garantizar el grado de actualización de la información.
- El envío de esta información no supone la autorización ni conformidad por parte de GAS NATURAL al proyecto de obra en curso, ni exonera a quienes lo ejecutaran de las responsabilidades en que incurran por daños y perjuicios a nuestras instalaciones.
- En la zona solicitada pueden existir instalaciones de gas propiedad de clientes cuyos trazados no se han incluido en los planos anexados.
- La entidad solicitante comunicará el inicio de sus actividades a GAS NATURAL **al menos con 72 horas de antelación**, dirigiéndose a Servicios Técnicos de la provincia correspondiente, enviando al efecto el escrito que se anexa al final de estos condicionantes. Es imprescindible citar en la misma la referencia indicada en la solicitud de la información a través de la plataforma de internet. La dirección de envío de esta documentación es uinicio@gasnatural.com:

- Si fuera necesario realizar calas de investigación deberán realizarse en presencia de personal de GAS NATURAL.
- **El Grupo Gas Natural Fenosa ha tomado la decisión de introducir paulatinamente la tubería de polietileno PE 100 de color negro para la distribución de gas.**
    - El tubo de PE 100 negro se identifica con franjas longitudinales amarillas distribuidas uniformemente por toda la superficie del tubo. De esta forma se diferencia de otros tubos negros utilizados en otros servicios como por ejemplo la distribución de agua que utiliza PE 100 negro con franjas azules**.**
    - **Las franjas longitudinales serán (4) para todos los diámetros hasta 200 mm y seis a ocho (6-8) para DN 250 y 315 mm, para que, al menos una franja, sea visible desde cualquier ángulo una vez colocado el tubo en la zanja.**

    - **El tubo de PE 100 negro con bandas amarillas tiene la misma instalación que el tubo de PE 100 naranja:**
        - La banda de señalización se seguirá colocando como siempre a una distancia de 20-30 cm por encima de la generatriz superior de la conducción de gas.
        - Con el tubo PE100 negro con bandas amarillas se instalarán las mismas protecciones que las utilizadas con el tubo de PE 100 naranja en instalaciones junto a otros servicios (agua, luz…etc.)
- Las tuberías e instalaciones de gas no están diseñadas para soportar sobrecarga de maquinaria pesada, por lo que si han de situarse grúas o circular vehículos sobre las mismas que pudieran originar daños, deberá ponerse esta circunstancia en conocimiento de GAS NATURAL con objeto de establecer los pasos necesarios debidamente señalizados y protegidos con losas de hormigón, chapas de acero o similar.
- Queda prohibido el acopio de materiales o equipos sobre las canalizaciones de gas y sus instalaciones como arquetas, tomas de potencial, respiraderos, etc., garantizándose en todo momento el acceso a la canalización de gas a fin de efectuar los trabajos de mantenimiento y conservación adecuados.
- Si se producen desmontes en las proximidades de la tubería, pudiendo en su situación final provocar deslizamientos o movimientos del terreno soporte de la conducción, deberán ser objeto de un estudio particular, determinando en cada caso, si no las hubiera, las protecciones adecuadas, al objeto de evitar los mismos.
- En el caso de uso de explosivos a menos de 300 m. de las canalizaciones de gas, su uso estará limitado, de acuerdo al condicionado específico que se fije al efecto. En todo caso, se ha de contar con una autorización especial del Órgano Territorial Competente, basada en un estudio previo de vibraciones que garantice que la velocidad de las partículas en el emplazamiento de la tubería no supere en ningún momento los 30 mm/s.
- Siempre que por la ejecución de los trabajos las instalaciones de gas afectadas queden al descubierto, se comunicará al responsable indicado de GAS NATURAL, procediendo el contratista a proteger y soportar la tubería de gas de acuerdo a las indicaciones de éste. Esta circunstancia se mantendrá el tiempo mínimo imprescindible y las canalizaciones se taparán en presencia de técnicos de GAS NATURAL.
- Los tramos al descubierto de tuberías de acero, se protegerán con manta antirroca para evitar desperfectos en el recubrimiento y, si por cualquier circunstancia, se produjera algún daño en el mismo, será reparado antes de enterrar la canalización. En caso contrario se puede originar un punto de corrosión acelerado que desembocaría en una perforación de la tubería.
- Las tuberías de acero al carbono están protegidas contra la corrosión mediante un revestimiento aislante y un sistema eléctrico de protección catódica. Para el correcto funcionamiento de esta protección es de vital importancia la integridad de dicho revestimiento. Se comunicará a GAS NATURAL cualquier daño que se advierta en el mismo**.**
- En el caso de tuberías de acero se instalarán una o varias cajas de toma de potencial (a facilitar por GAS NATURAL) de acuerdo a las indicaciones de los técnicos de GAS NATURAL, con objeto de medir y calibrar la posible influencia de la Protección Catódica a los gasoductos y viceversa.

- En el caso de que se efectúen compactaciones, siempre se contactará con el personal de Servicio Técnico designado por GAS NATURAL de dicha zona para que les proporcione la normativa adecuada para llevar a cabo dicha actuación, asegurando que ésta se realizará de forma que la transmisión de vibraciones a la tubería de gas no supere los 30 mm por segundo.
- La Empresa que ejecute trabajos en las proximidades de instalaciones de GAS NATURAL deberá estar en posesión de los planos de las instalaciones existentes en la zona.
- Deberá comunicarse a GAS NATURAL la aparición de cualquier registro o accesorio complementario de la instalación de gas, identificado como tal, o que presumiblemente se crea pueda formar parte de ella, siempre que no esté definido en los planos de servicios suministrados.

  En este sentido se indica que en las proximidades de las tuberías de gas pueden existir otras canalizaciones complementarias destinadas a la transmisión de datos, por lo que deberán extremarse las precauciones cuando se realicen trabajos en sus inmediaciones.
- Si los trabajos a realizar afectan a tapas de registros, válvulas, respiraderos o tapas de acceso a instalaciones será necesario restituirlas a la nueva cota de rasante, dejando las instalaciones afectadas libres de materiales de obra.
- En el supuesto de sufrir daños en sus instalaciones, GAS NATURAL se reserva el derecho a emprender las acciones legales que considere oportunas, así como reclamar las indemnizaciones a que haya lugar.
- Todos los daños a personas e instalaciones que pudieran producirse como consecuencia de las obras, serán por cuenta y riesgo del promotor o ejecutor de las mismas, incluso los derivados de un eventual corte de suministro de gas.
- Con objeto de garantizar la seguridad de las personas y de las instalaciones, cuando las obras a realizar sean canalizaciones (eléctricas, agua, comunicaciones, etc.), se tendrá en cuenta la exigencia de distancias mínimas de separación en paralelismos y cruzamientos entre servicios de acuerdo a la reglamentación vigente y se debe comprobar, mediante el código de colores, la presión de la red próxima a su actuación. Se adjunta tabla resumen:

DISTANCIA	**RANGO**	**CRUCE**	**PARALELISMO**
MÍNIMA	MOP < 5 bar	0,2 m	0,2 m
	MOP >= 5 bar(*)	0,2 m	0,4 m
Recomendada	MOP < 5 bar	0,6 m	0,4 m
	MOP >= 5 bar (*)	0,8 m	0,6 (1) m

(1) 2,5 m en zona semiurbana y 5 m en zona rural
(*) Para P> 16 bar y distancia <10 metros es necesario consultar condiciones a Distribuidora.

En el caso de que no puedan mantenerse las distancias mínimas indicadas debe informarse a GAS NATURAL, para adoptar las medidas de protección que se consideren convenientes de acuerdo a la siguiente puntualización:

  - Contigua a la zona de servidumbre permanente existe una zona de seguridad, definida en la Norma UNE 60.305.83, que se extiende hasta 2.5, 5 ó 10 metros a cada lado del eje de la canalización, en la cual la ejecución de la excavaciones u obras puede representar un cambio en las condiciones de seguridad de la misma y en la que no se dan las limitaciones ni se prohíben las obras incluidas como prohibidas en la zona de servidumbre de paso, siempre que se informe previamente al titular de la instalación, para la adopción de las acciones oportunas que eviten los riesgos potenciales para la canalización.

- Los trabajos en proximidad se efectuarán con medios manuales quedando prohibido por razones de seguridad la utilización de medios mecánicos, las precauciones se intensificarán a 0,40 m sobre la cota estimada de la tubería o ante la aparición de la malla o banda amarilla de señalización, permitiéndose exclusivamente el uso de martillo mecánico de mano para la rotura del pavimento.
- Las obras de túneles, vaciado de terrenos, perforación dirigida, etc., que pueden afectar a la tubería por debajo o lateralmente requerirán especial atención.
- Para dar cumplimiento a la legislación vigente en materia de prevención de riesgos laborales, le informamos de los riesgos de las instalaciones:
  - Al objeto de dar cumplimiento a lo establecido en el R.D. 171/2004 sobre coordinación de actividades empresariales, y para garantizar la seguridad de sus trabajadores, GAS NATURAL informa a la empresa solicitante que las instalaciones representadas en los planos adjuntos se encuentran en régimen normal de explotación, es decir, CON gas a presión.
  - Se prohíbe hacer fuego o emplear elementos que produzcan chispas en las inmediaciones de las instalaciones de gas.
  - En el caso de que se detecte una fuga o se perciba olor a gas, deben de suspenderse inmediatamente todo tipo de trabajos en el entorno de la instalación y avisar de inmediato al Centro de Control de Atención de Urgencias de GAS NATURAL, comunicando esta circunstancia.
  - El solicitante queda obligado a adoptar las medidas preventivas que sean necesarias de acuerdo a los condicionantes de instalación mencionados anteriormente y aquellas otras que pudieran ser necesarias en función de los riesgos de la actividad a desarrollar. Así mismo queda obligado a transmitir las medidas preventivas derivadas del párrafo anterior a sus trabajadores o terceros que pudiera contratar.
  - En la ejecución de los trabajos que realice deberá respetar lo dispuesto en el RD 1627/1997 Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud en Obras de Construcción.
  - En esta información de riesgos no se contemplan los riesgos derivados del trabajo a realizar por los trabajadores de la empresa solicitante o sus empresas de contrata, siendo responsabilidad de ésta o de sus empresas de contrata la evaluación de los mismos y la adopción de las medidas preventivas que sean necesarias.
  - Si para ello fuese necesario disponer de más información acerca de las instalaciones, rogamos nos lo soliciten por escrito y con anterioridad al inicio de los trabajos.

- Ponemos a su disposición el teléfono del CCAU (Centro de Control de Atención de Urgencias) de GAS NATURAL para que comuniquen de inmediato cualquier incidencia que pueda suponer riesgo: **900.750.750 (24 horas durante todos los días del año)**

ESTAS INSTRUCCIONES ESTARÁN DISPONIBLES PERMANENTEMENTE EN EL LUGAR DE TRABAJO.

MODIFICACIÓN DE INSTALACIONES Y CONDICIONANTES TÉCNICOS

Si fuera necesario modificar el emplazamiento de nuestras instalaciones es preciso que, previamente al inicio de las obras, se realice por escrito la correspondiente solicitud de desvío indicando como referencia el nº de solicitud de información, al objeto de proceder a la firma del acuerdo correspondiente y efectuar el pago de la cantidad establecida. Las solicitudes deben dirigirse a la siguiente dirección:

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

O bien a la dirección de correo electrónico: sdesplazamien@gasnatural.com.

Asimismo, nos ponemos a su disposición para estudiar los Condicionantes Técnicos, específicos a su tipología de obra, o las soluciones posibles para minimizar las interferencias entre las obras a ejecutar y las instalaciones de gas existentes en la zona.

Para ello, es necesario que se ponga en contacto con esta Unidad y que nos faciliten su documentación (planos, detalles, memorias, etc.) de la obra a realizar en las proximidades de la red de gas natural.

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

NOTIFICACIÓN DE INICIO DE OBRA QUE AFECTA A CANALIZACIÓN DE GAS

Ntra Refª: *(cítese inexcusablemente la referencia indicada en la solicitud de información realizada a través de la Plataforma web)*

DESTINATARIO: Empresa *Distribuidora / Servicios Técnicos:*...

Dirección: ....

Tel:...
Fax:..

- Razón Social de la empresa ejecutora de las obras: ....
- Domicilio de la empresa ejecutora de las obras: ....
- Lugar de las obras: ....
- Denominación de la obra: ....
- Objeto de la obra: ....
- Fecha de inicio de ejecución de obras: ....
- Duración prevista de las obras: ....
- Nombre del Jefe de Obra: ....
- Teléfono de contacto con el Jefe de Obra: ....
- Observaciones: ....

Aceptando respetar las obligaciones y normas facilitadas por Gas Natural Catalunya SDG, S.A. y Gas Natural Redes GLP, S.A. y utilizarlas adecuadamente para evitar daños en las instalaciones de distribución de gas durante los trabajos que se desarrollen en sus inmediaciones (R.D. 919/2006).

(Lugar y fecha) .... a...... de .... de ....

Empresa Constructora
P.P.

Fdo. (*Indíquese nombre y apellidos)*

INTRODUCCIÓN DE LA TUBERÍA DE POLIETILENO DE COLOR NEGRO

En la cartografía disponible en la web de información de servicios existentes (eWise*),* correspondiente a las redes de distribución de GAS NATURAL, se identificará la tubería de Polietileno de color negro con un código diferente al objeto de facilitar su identificación previa antes del inicio de la obra:

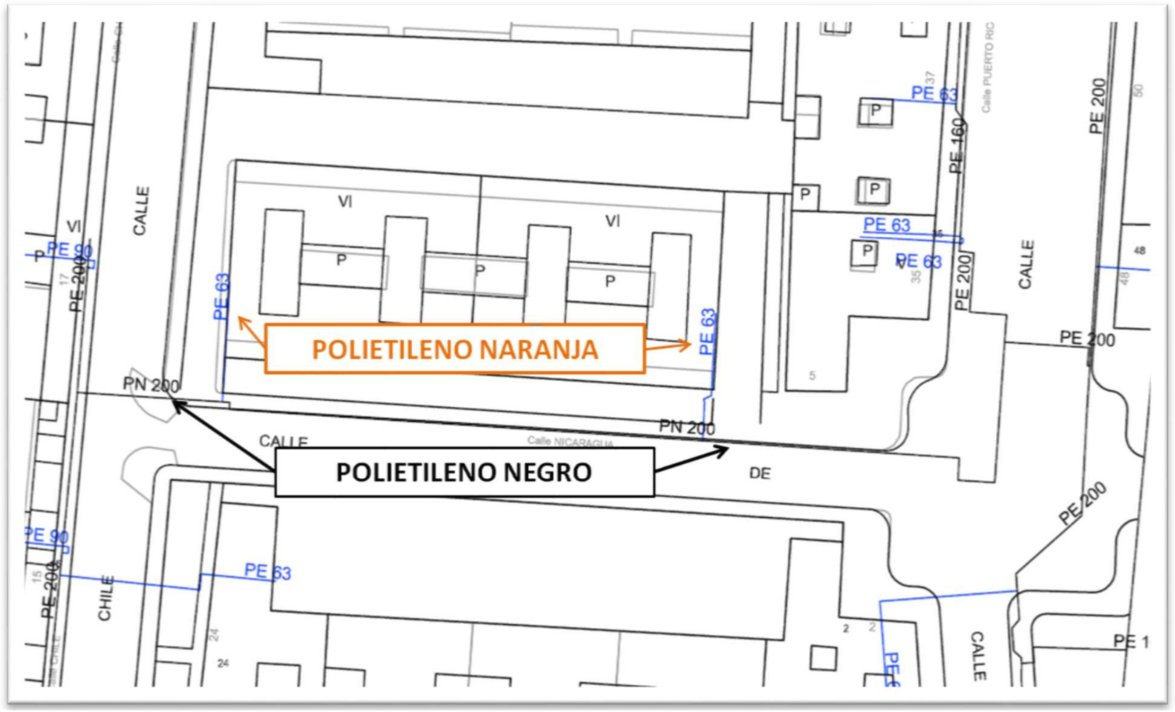
Código PN: Tubería de Polietileno Negro instalada

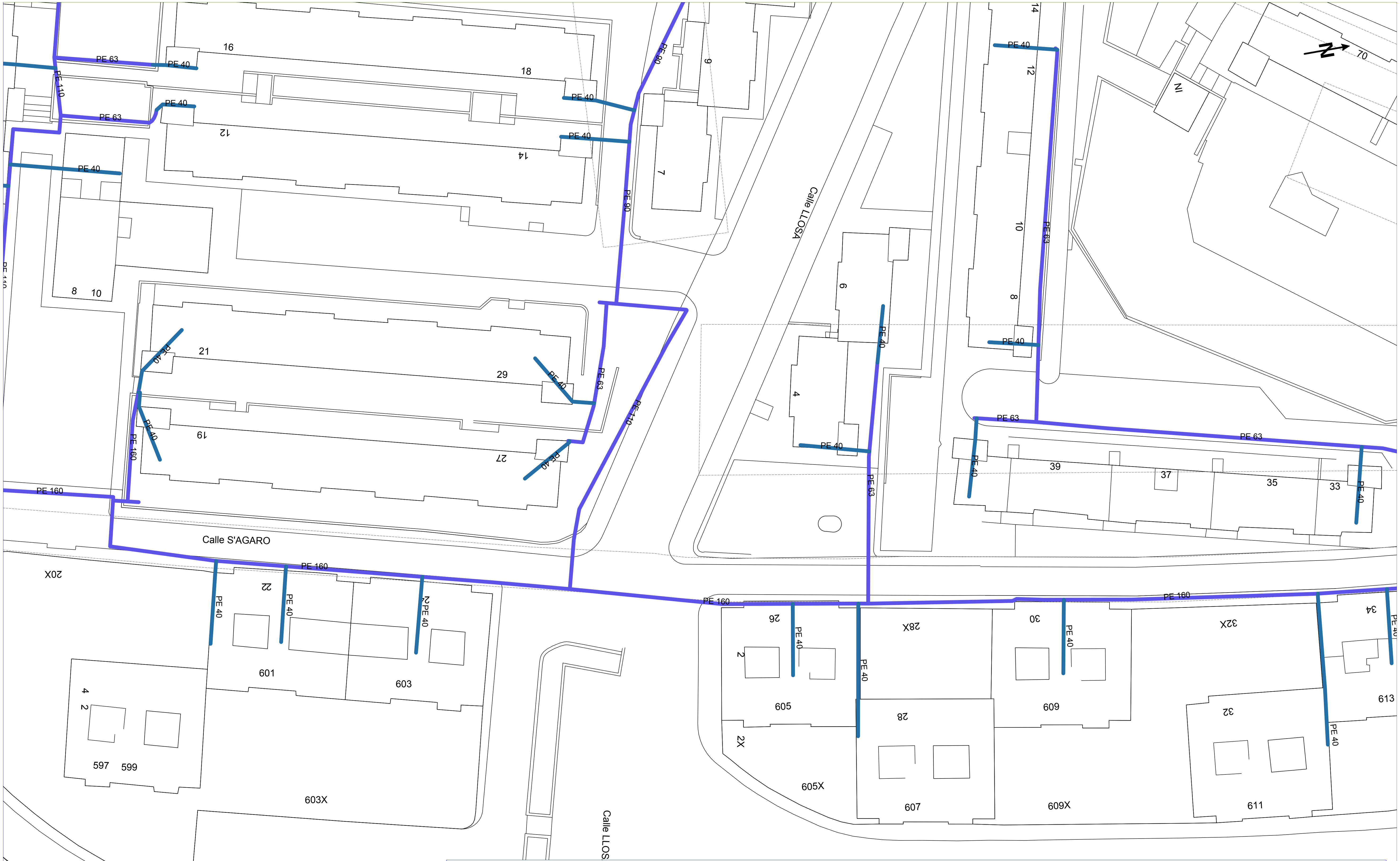
Código PE: Tubería de Polietileno Naranja/Amarillo instalado

El Grupo Gas Natural Fenosa ha tomado la decisión de introducir paulatinamente la tubería de polietileno PE 100 de color negro para la distribución de gas.

- El tubo de PE 100 negro se identifica con franjas longitudinales amarillas distribuidas uniformemente por toda la superficie del tubo. De esta forma se diferencia de otros tubos negros utilizados en otros servicios como por ejemplo la distribución de agua que utiliza PE 100 negro con franjas azules**.**
- **Las franjas longitudinales serán (4) para todos los diámetros hasta 200 mm y seis a ocho (6-8) para DN 250 y 315 mm, para que, al menos una franja, sea visible desde cualquier ángulo una vez colocado el tubo en la zanja.**
- **El tubo de PE 100 negro con bandas amarillas tiene la misma instalación que el tubo de PE 100 naranja:**
  - La banda de señalización se seguirá colocando como siempre a una distancia de 20-30 cm por encima de la generatriz superior de la conducción de gas.
  - Con el tubo PE100 negro con bandas amarillas se instalarán las mismas protecciones que las utilizadas con el tubo de PE 100 naranja en instalaciones junto a otros servicios (agua, luz…etc.)

Ejemplo de visualización


POLIETILENO NARANJA
POLIETILENO NEGRO
PE 63
PE 63
PE 63
PE 63
PE 63
PE 63
PE 90
PE 90
PE 160
PE 200
PE 200
PE 200
PE 200
PE 200
PE 200
PN 200
PN 200
CALLE
CALLE
CALLE
CALLE
DE
CHILE
VI
VI
VI
P
P
P
P
P
P
P
Calle NICARAGUA
Calle PUERTO RICO


16
18
12
14
PE 63
PE 40
PE 110
PE 90
9
7
70
NI
Calle LLOSA
8
10
12
14
21
29
19
27
PE 63
PE 110
PE 160
Calle S'AGARO
20X
22
2
601
603
4
2
597
599
603X
Calle LLOS
26
28X
30
32X
34
605
609
613
28
32
2X
605X
607
609X
611
6
4
39
37
35
33

GAS NATURAL CATALUNYA SDG, S.A. y/o GAS NATURAL REDES GLP, S.A. **Proyecto:** 385442 **Punto:**3509668 **Descripción:**CARRER PALAMÓS **Fecha Entrega:** 19 de diciembre de 2017

CANALIZACIÓN DE GAS (Presión)

— Acometida
— Baja
— Media A
— Media B
— Alta A
— Alta B

MATERIAL

.. - Cualquiera
AO - Acero
BO - Bonna
FD - Fundición Ductil
FG - Fundición Gris
FO - Fibrocemento
FP - Fundición Precis

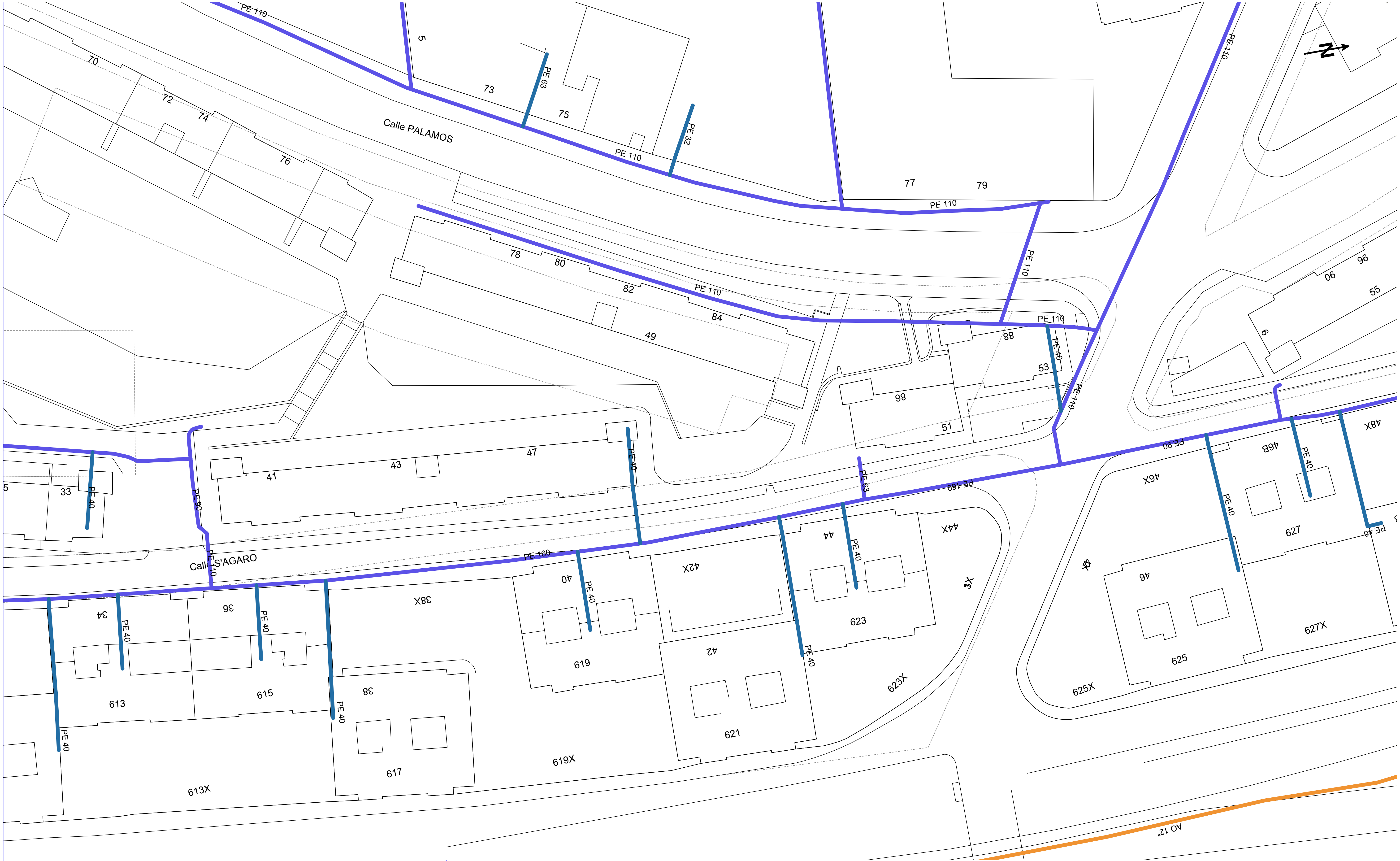
FV - Fibra de vidrio
PA - Plancha Asfaltada
PB - Plomo
PE - Polietileno
PT - Plancha Encintada Tomas
PV - Cloruro de Polivinilo
ZD - Desconocido
ZI - No Definido

Estos datos que corresponden a lo registrado en nuestros planos hasta el día de la fecha, TIENEN CARÁCTER PURAMENTE ORIENTATIVO, según consta en la carta adjunta.
En el momento de iniciar las obras deberán contactar con nuestros Servicios Técnicos (ver carta de condiciones de uso)

Escala 1:500

gasNatural Catalunya gasNatural Redes GLP

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 432138.17 Y: 4588997.65


Calle PALAMOS
Calle S'AGARO
PE 110
PE 63
PE 32
PE 40
PE 90
PE 160
AO 12"
70
72
74
76
73
75
77
79
78
80
82
84
49
88
53
98
51
41
43
47
33
5
34
36
38X
40
42X
44
44X
613
615
617
619
621
623
623X
619X
613X
625
625X
627
627X
46
46X
46B
48X
06
96
55
9

GAS NATURAL CATALUNYA SDG, S.A. y/o GAS NATURAL REDES GLP, S.A. **Proyecto:** 385442 **Punto:** 3509669 **Descripción:** CARRER PALAMÒS **Fecha Entrega:** 19 de diciembre de 2017

CANALIZACIÓN DE GAS (Presión)
- Acometida
- Baja
- Media A
- Media B
- Alta A
- Alta B

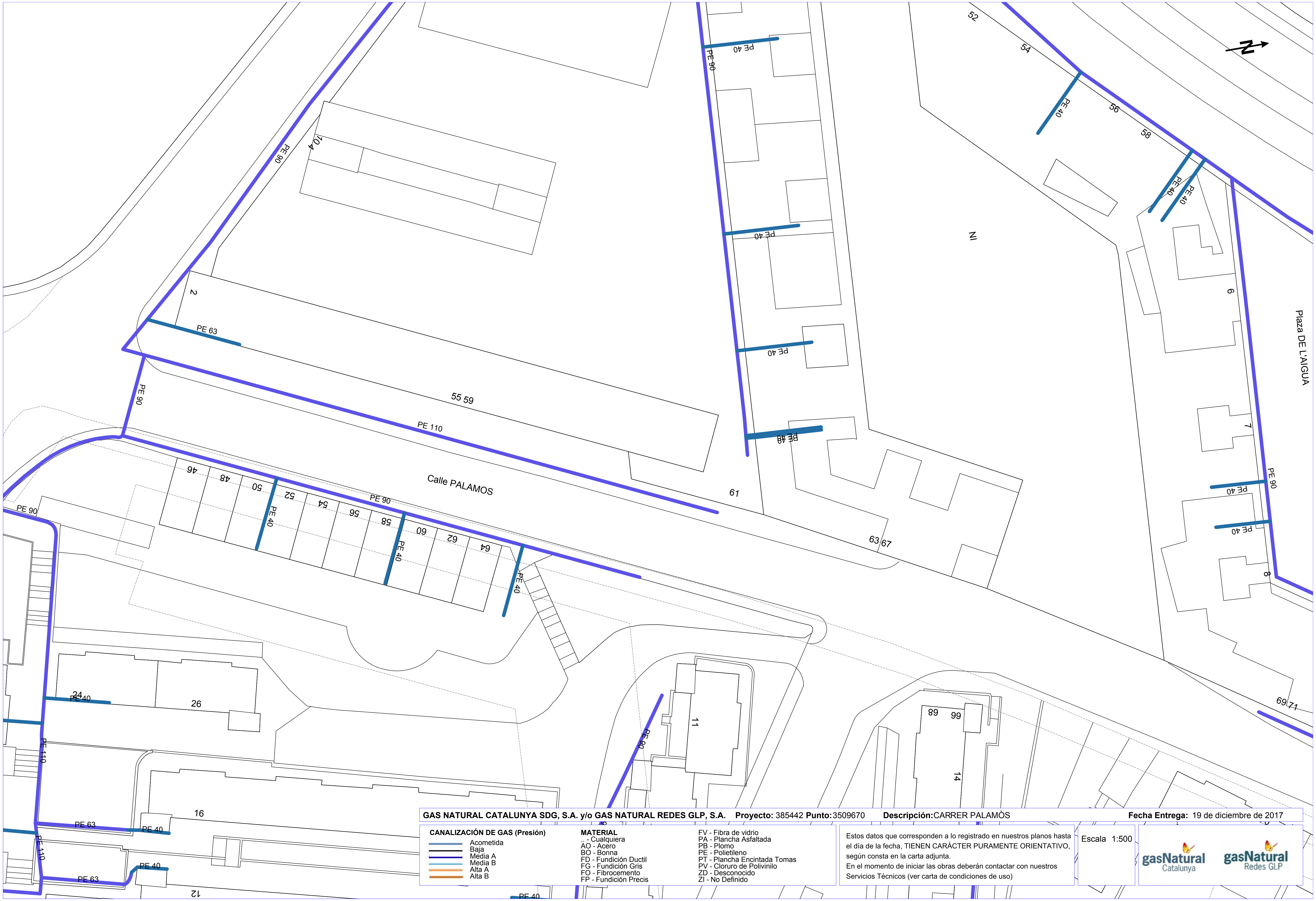
MATERIAL
.. - Cualquiera
AO - Acero
BO - Bonna
FD - Fundición Ductil
FG - Fundición Gris
FO - Fibrocemento
FP - Fundición Precis
FV - Fibra de vidrio
PA - Plancha Asfaltada
PB - Plomo
PE - Polietileno
PT - Plancha Encintada Tomas
PV - Cloruro de Polivinilo
ZD - Desconocido
ZI - No Definido

Estos datos que corresponden a lo registrado en nuestros planos hasta el día de la fecha, TIENEN CARÁCTER PURAMENTE ORIENTATIVO, según consta en la carta adjunta.
En el momento de iniciar las obras deberán contactar con nuestros Servicios Técnicos (ver carta de condiciones de uso)

Escala 1:500

gasNatural Catalunya gasNatural Redes GLP

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 432168.26 Y: 4589172.66


PE 90
70 4
PE 40
PE 90
PE 40
PE 40
PE 40
52
54
PE 40
56
58
PE 40
PE 40
NI
6
Plaza DE L'AIGUA
2
PE 63
PE 90
55 59
PE 110
Calle PALAMOS
61
63 67
7
PE 90
PE 40
PE 40
8
46
48
50
52
54
56
58
60
62
64
PE 90
PE 40
PE 40
PE 40
PE 90
69 71
24
PE 40
26
PE 110
11
PE 90
89
99
14
16
PE 63
PE 40
PE 110
PE 40
PE 63
12
PE 40

GAS NATURAL CATALUNYA SDG, S.A. y/o GAS NATURAL REDES GLP, S.A. **Proyecto:** 385442 **Punto:** 3509670 **Descripción:** CARRER PALAMÒS **Fecha Entrega:** 19 de diciembre de 2017

CANALIZACIÓN DE GAS (Presión)
Acometida
Baja
Media A
Media B
Alta A
Alta B

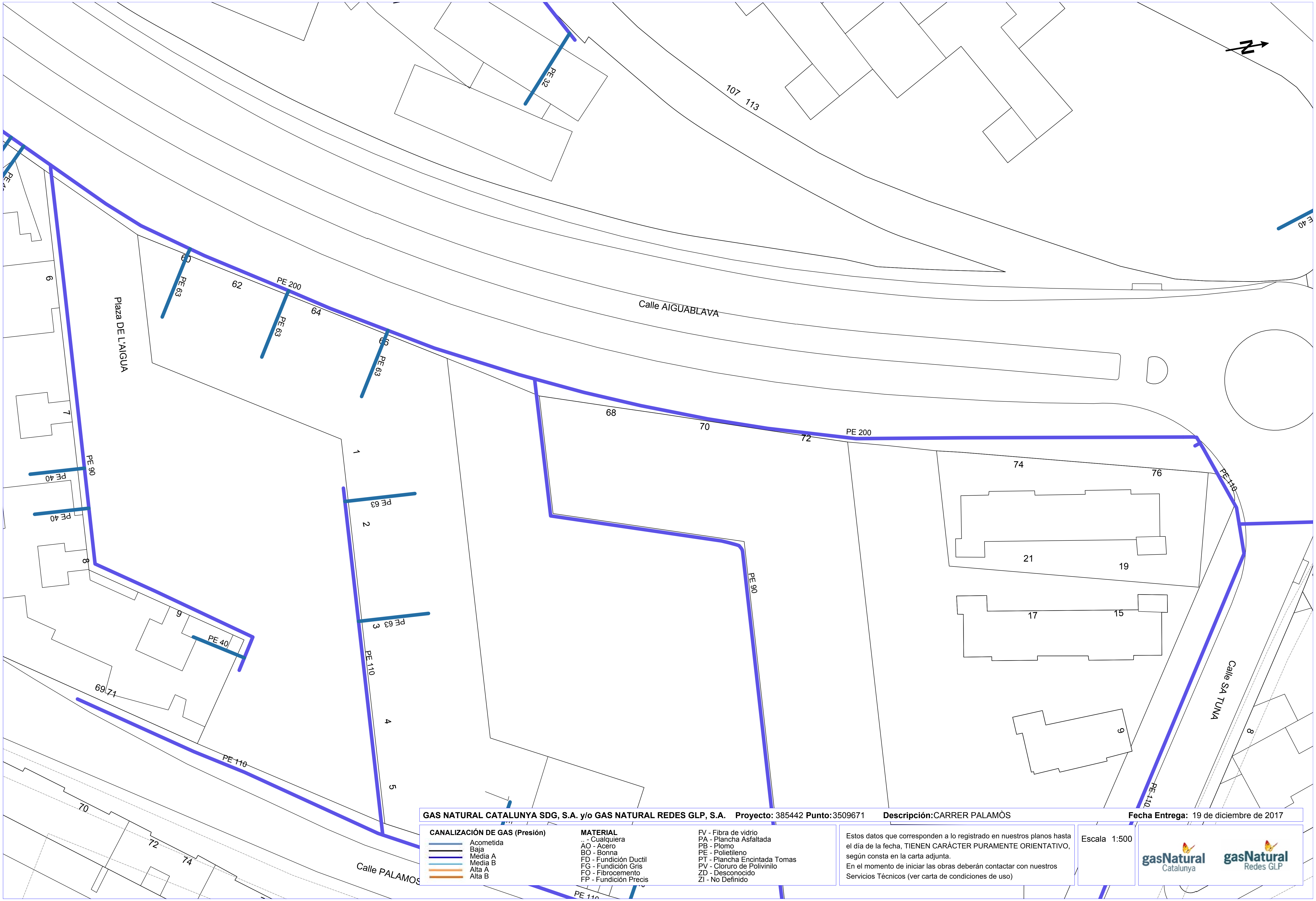
MATERIAL
.. - Cualquiera
AO - Acero
BO - Bonna
FD - Fundición Ductil
FG - Fundición Gris
FO - Fibrocemento
FP - Fundición Precis
FV - Fibra de vidrio
PA - Plancha Asfaltada
PB - Plomo
PE - Polietileno
PT - Plancha Encintada Tomas
PV - Cloruro de Polivinilo
ZD - Desconocido
ZI - No Definido

Estos datos que corresponden a lo registrado en nuestros planos hasta el día de la fecha, TIENEN CARÁCTER PURAMENTE ORIENTATIVO, según consta en la carta adjunta.
En el momento de iniciar las obras deberán contactar con nuestros Servicios Técnicos (ver carta de condiciones de uso)

Escala 1:500

gasNatural Catalunya
gasNatural Redes GLP

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 432025.82 Y: 4589019.82


N
PE 32
107
113
E 40
PE
6
60
PE 63
62
PE 200
64
PE 63
66
PE 63
Calle AIGUABLAVA
Plaza DE L'AIGUA
7
68
70
72
PE 200
74
76
PE 110
1
PE 90
PE 40
PE 40
PE 63
2
8
21
19
PE 90
9
17
15
3
PE 63
PE 40
PE 110
Calle SA TUNA
69
71
4
9
8
PE 110
5
PE 110
70
72
74
Calle PALAMOS
PE 110

GAS NATURAL CATALUNYA SDG, S.A. y/o GAS NATURAL REDES GLP, S.A. **Proyecto:** 385442 **Punto:** 3509671 **Descripción:** CARRER PALAMÒS **Fecha Entrega:** 19 de diciembre de 2017

CANALIZACIÓN DE GAS (Presión)
- Acometida
- Baja
- Media A
- Media B
- Alta A
- Alta B

MATERIAL
.. - Cualquiera
AO - Acero
BO - Bonna
FD - Fundición Ductil
FG - Fundición Gris
FO - Fibrocemento
FP - Fundición Precis
FV - Fibra de vidrio
PA - Plancha Asfaltada
PB - Plomo
PE - Polietileno
PT - Plancha Encintada Tomas
PV - Cloruro de Polivinilo
ZD - Desconocido
ZI - No Definido

Estos datos que corresponden a lo registrado en nuestros planos hasta el día de la fecha, TIENEN CARÁCTER PURAMENTE ORIENTATIVO, según consta en la carta adjunta.
En el momento de iniciar las obras deberán contactar con nuestros Servicios Técnicos (ver carta de condiciones de uso)

Escala 1:500

gasNatural Catalunya
gasNatural Redes GLP

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 432058.26 Y: 4589192.66

AIGÜES DE BARCELONA

En relación a su solicitud, les adjuntamos la información de los servicios existentes gestionados por la empresa AGUAS DE BARCELONA, EMPRESA METROPOLITANA DE GESTIÓN DEL CICLO INTEGRAL DEL AGUA, S.A. (de ahora en adelante Aguas de Barcelona) en la zona solicitada.

La información aportada es de uso exclusivo para el solicitante y para el proyecto indicado, la cual tiene una validez máxima de 3 meses, a partir de la fecha de su obtención, siendo responsabilidad del peticionario, el uso que se haga de la información facilitada.

Les indicamos que la información facilitada es tan sólo a título orientativo, puesto que puede haber resultado afectada por la topografía del terreno y/u otros trabajos de terceros en la zona. Por este motivo esta información no puede ser interpretada como una garantía absoluta de responder fielmente a la ubicación exacta de las infraestructuras existentes.

La entrega de esta información no supone ninguna autorización ni conformidad por parte de Aguas de Barcelona al proyecto en curso. En el caso en que ustedes produzcan cualquier daño a las infraestructuras gestionadas por Aguas de Barcelona, no podrán eludir ninguna responsabilidad por los daños y perjuicios, directos o indirectos, ocasionados a Aguas de Barcelona o a terceros, alegando que la información entregada es defectuosa.

1. Condiciones Particulares sobre los servicios afectados en la redacción de Proyectos

Se entenderá como servicio afectado, no sólo aquel servicio existente que imposibilita la ejecución de una obra (que afecta a la ejecución de la obra), sino que también lo es todo aquel servicio existente al que se le modifican sus condiciones iniciales, sobre todo las de accesibilidad para futuros mantenimientos y/o reparaciones del mismo (que es afectado por la obra). Por lo tanto hay que considerar y prever todas las condiciones señaladas en el apartado 3 de este escrito *Condiciones Particulares de obligado cumplimiento para garantizar la integridad y la accesibilidad a las instalaciones de Aguas de Barcelona.*

En caso de detectar una posible afectación en la red existente de agua potable en fase de proyecto, les recordamos que el estudio técnico-económico de las soluciones a las diferentes afecciones que se puedan producir, sean del tipo que sean, tendrá que ser realizado o, como mínimo validado, por Aguas de Barcelona. En cuanto a la ejecución de nuevas actuaciones urbanísticas, en cumplimiento del artículo 24 *del Reglamento del Servicio Metropolitano de Abasto Domiciliario de Agua al Ámbito Metropolitano*, que dispone que se entienden por nuevas actuaciones urbanísticas aquellas derivadas de cualquier tipo de instrumentos de planeamiento y de ejecución de planeamiento, así como cualquier otra actuación urbanística, incluida las edificaciones de carácter aislado, con independencia de su calificación urbanística, que implique el establecimiento, la ampliación o la modificación del sistema de suministro de agua; el Ayuntamiento y el promotor urbanístico de la actuación tendrán que solicitar a Aguas de Barcelona o a el Área Metropolitana de Barcelona (AMB) los informes relativos a las disponibilidades reales del suministro y sobre la validación del proyecto a ejecutar, así como las medidas correctoras en la red existente.

Por lo tanto, en caso de detectar una posible afectación sobre la red existente o una nueva necesidad de suministro de agua derivada de una nueva actuación urbanística, en el momento en el que dispongan de la documentación detallada de su proyecto, será necesario que se pongan en contacto con la unidad de Planificación Proyectos de la Zona afectada para poder estudiar y analizar las soluciones más adecuadas:

Zona	Teléfono 1	Teléfono 2
Besós	93.342.31.24	93.342.31.29
Barcelona Norte	93.342.37.20	93.342.37.18
Barcelona Sur	93.342.30.63	93.342.30.49
Llobregat Norte	93.342.35.54	93.342.35.16
Llobregat Sur	93.342.32.11	93.342.32.25

2. Condiciones Particulares sobre los servicios afectados en la ejecución de las Obras

La empresa ejecutora de los trabajos tendrá que disponer en la obra de la información vigente correspondiente a los servicios existentes en la zona, gestionados por Aguas de Barcelona.

El carácter orientativo de la información facilitada obliga en consecuencia a que, en caso de existir en la zona cualquier infraestructura gestionada por Aguas de Barcelona, se tenga que verificar antes de iniciar las obras, las posibles afectaciones no contempladas en la fase de Proyecto, mediante la realización de catas manuales que permitan localizar adecuadamente las tuberías en la zona afectada. En este caso se tendrá que contactar con la unidad de Planificación Proyectos de la Zona afectada para, en caso necesario, acordar la fecha de realización de las catas con el fin de asistir a las mismas el personal de Aguas de Barcelona.

En caso de no producirse ninguna afectación sobre la red, es igualmente obligatorio tomar las precauciones necesarias, así como también poner los medios que hagan falta para garantizar la integridad y accesibilidad a las tuberías gestionadas por Aguas de Barcelona, a los elementos de maniobra y control y a las acometidas de los diferentes edificios.

Tal como establece el *Reglamento del Servicio Metropolitano de Abastecimiento Domiciliario de Agua en el Ámbito Metropolitano* en los artículos 100, 101 y 102, constituye una infracción la ejecución de obras, sin la autorización debida, que afecte, modifique o desvíe la red de abastecimiento de agua. Es por esto por lo que hay que considerar y prever todas las condiciones señaladas en el apartado 3 de este escrito *Condiciones Particulares de obligado cumplimiento para garantizar la integridad y la accesibilidad a las instalaciones de Aguas Barcelona.*

El envío de la información sobre los servicios existentes, no supone la autorización ni la conformidad por parte de Aguas de Barcelona al proyecto de la obra en curso, ni exime a los ejecutores de la obra de las responsabilidades por daños y perjuicios directos o indirectos causados en las instalaciones de Aguas de Barcelona. Por lo tanto, en caso de producirse daños en las instalaciones, Aguas de Barcelona se reserva el derecho de emprender las acciones legales que considere oportunas, así como el derecho a reclamar las indemnizaciones por los daños y perjuicios causados. Además, todos los daños y perjuicios, directos o indirectos que se puedan derivar a terceros, sean materiales o personales, también serán por cuenta y riesgo del promotor o ejecutor de la obra, incluyendo los daños y perjuicios derivados de un eventual corte de suministro.

Durante la ejecución de las obras, en caso de detectar una posible afección no contemplada en el Proyecto o en caso de existir cualquier duda al respecto de una instalación de Aguas de Barcelona, pueden contactar con la unidad de Operaciones de la Zona afectada:

Zona	Teléfono 1	Teléfono 2
Besós	93.342.31.49	93.342.31.32
Barcelona Norte	93.342.37.34	93.342.37.35
Barcelona Sur	93.342.30.71	93.342.30.21
Llobregat Norte	93.342.35.53	93.342.35.40
Llobregat Sur	93.342.32.21	93.342.32.01

3. Condiciones Particulares de obligado cumplimiento para garantizar la integridad y la accessibilidad a las instalaciones de Aguas de Barcelona

Las instalaciones subterráneas de Aguas de Barcelona:

1. No podrán quedar hormigonadas en ningún tramo, por pequeño que éste sea.

2. Tendrán que permanecer libres de elementos de mobiliario urbano (contenedores, papeleras, señales de tráfico, farolas, armarios eléctricos, parterres, arbolado, semáforos, arquetas, marquesinas, bolardos, aparcamientos…) sobre ellas.

3. Las tuberías no están diseñadas para soportar grandes sobrecargas, con lo que no se podrá montar andamios ni grúas, y todavía menos construir muros sobre las mismas.

4. Queda prohibido el acopio de material o equipos sobre las canalizaciones, así como sobre los registros y arquetas de acceso a los elementos de maniobra y control e hidrantes de protección contra incendios.

5. Habrá que respetar y por lo tanto cumplir, las disposiciones legales vigentes en cuanto a distancias de seguridad entre los paralelismos y cruces con otros servicios, así como colocar las protecciones adecuadas en caso de ser necesario.

6. Habrá que respetar y por lo tanto cumplir, el artículo 160 del Reglamento del Servicio Metropolitano de Abastecimiento Domiciliario de Agua en el Ámbito Metropolitano en el que se indica: "*Con el fin de evitar contaminaciones de las conducciones de agua apta para el consumo humano, ésta siempre estará ubicada en una cota superior respecto al resto de conducciones (gas, electricidad, comunicaciones, agua no potable, …) y tanto ésta como la conducción de agua no apta para el consumo humano siempre estarán por encima de la conducción de alcantarillado. Por otro lado, para facilitar las tareas de mantenimiento y preservar la integridad de la conducción de agua, ninguna otra conducción se podrá instalar sobre la misma generatriz de una conducción existente*".

7. Cualquier recalificación urbanística que modifique la calificación del suelo en el que hay instalada una tubería, deberá ser comunicada a Aguas de Barcelona.

8. En los casos en que se plantee resolver una afección a una tubería mediante el apeo de la misma, habrá que seguir las especificaciones del Anexo 1.

9. En cuanto a las instalaciones en superficie, no se podrán modificar ni manipular sin el previo consentimiento por escrito de Aguas de Barcelona.

En aquellos casos en los que no fuera posible cumplir con estos condicionantes, se contactará con la unidad de Planificación Proyectos de la Zona afectada para poder estudiar y analizar las soluciones más adecuadas, y especialmente hará falta una notificación previa cuándo:

10. Sea necesario modificar las profundidades de las tuberías respecto a la rasante de la acera y/o calzada.

11. Por la ejecución de la obra, las infraestructuras enterradas queden al descubierto.

ANEXO 1: Apeo de tuberías

En los casos en los que se plantee resolver una afección a una tubería mediante el apeo de la misma, el PROMOTOR tendrá que formular una petición por escrito a la unidad de Planificación Proyectos de la Zona correspondiente, donde se indiquen las acciones que se prevén ejecutar con el fin de garantizar la integridad de la tubería afectada, adjuntando la siguiente información:

a) **Tuberías Ø< 300 mm:**

- Croquis de la instalación prevista para el apeo.
- Perfiles IPN que se utilizarán.
- Elementos de sujeción de la tubería (eslingas, tirantes, abrazaderas) y distancias entre éstos (como mínimo un elemento de sujeción cada 20-30 cm).
- Fundamentos de hormigón previstos.
- Fecha de inicio y finalización del apeo.

b) **Tuberías Ø ≥ 300 mm:**

Además de todo lo que se ha descrito anteriormente para tuberías de Ø< 300mm, se proporcionarán los cálculos estructurales que demuestren que la tubería no flectará (o lo hará de forma inapreciable). Y se pondrá especial atención a:

- Cuando el apeo incluya juntas, se reforzará esta parte.

- Al proceso de compactación de tierras por debajo de la tubería en la última fase del proceso, puesto que es uno de los momentos más delicados y donde se pueden producir averías en las juntas por asentamientos del terreno.

Hay que destacar que **el apeo tendrá que ser ejecutado siempre por el PROMOTOR y en ningún caso por Aguas de Barcelona, y en caso que se produzca una avería o rotura de la tubería se le dará el tratamiento de Avería Provocada.**

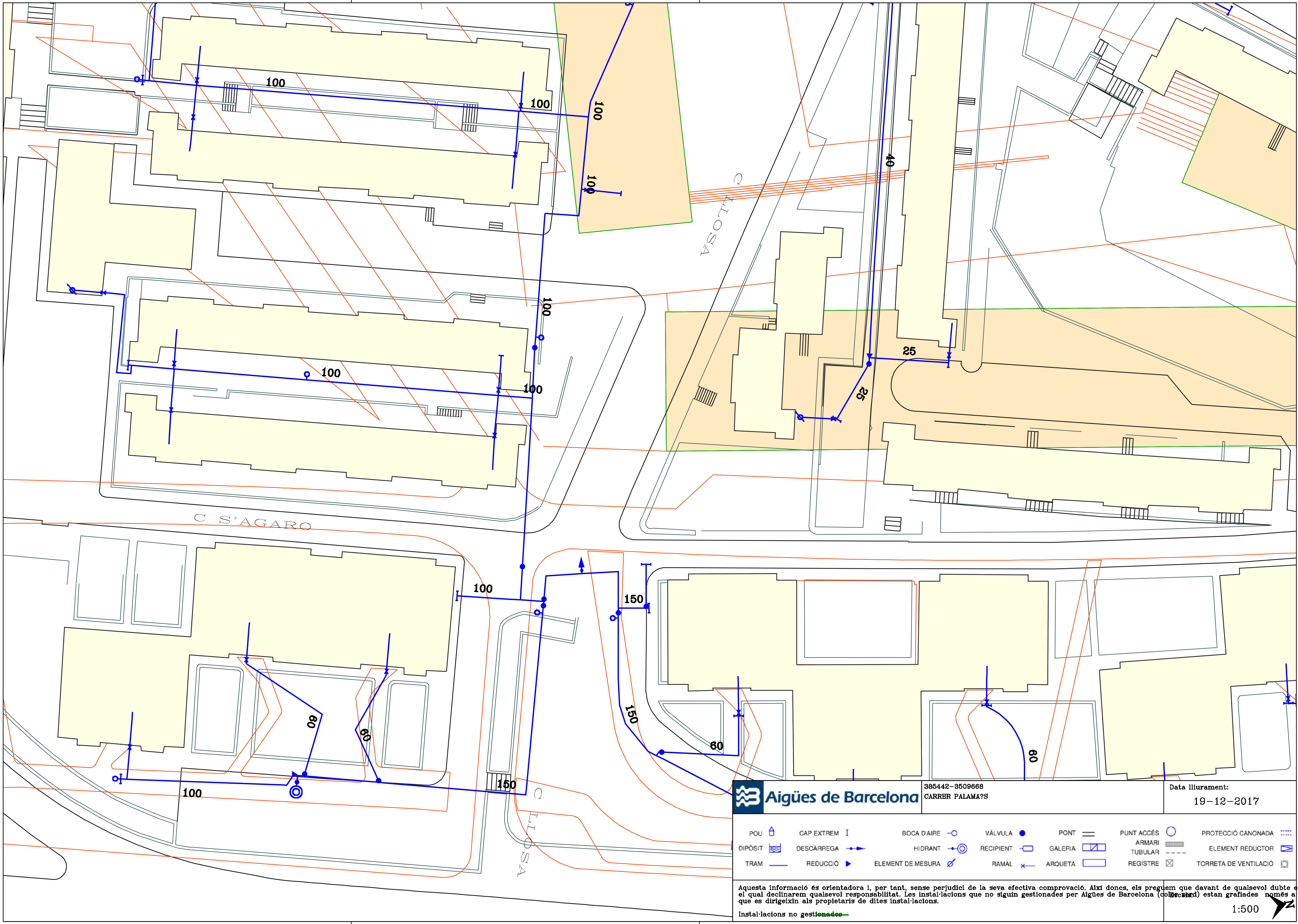
En caso de tratarse de tuberías de **hormigón con junta retacada, fibrocemento (Uralita),** u otros materiales susceptibles de sufrir daños en caso de apeo, se evitará esta opción y se optará por el desvío.

Una vez revisada la información facilitada a los Servicios Técnicos de Aguas de Barcelona, Aguas de Barcelona podrá proponer modificaciones de acuerdo con sus criterios, los cuales se incorporarán al proyecto inicial, rehaciendo el escrito de petición.

Una vez revisada toda la documentación, Aguas de Barcelona dará, si procede, su aprobación al apeo.

ANEXO 2: Zonificación de Aguas de Barcelona

Municipio / Distrito	Zona
Badalona	Besós
Barcelona – Ciutat Vella	Barcelona Sur
Barcelona – Eixample	Barcelona Sur
Barcelona – Gràcia	Barcelona Norte
Barcelona – Horta - Guinardó	Barcelona Norte
Barcelona – Les Corts	Barcelona Sur
Barcelona – Nou Barris	Barcelona Norte
Barcelona – Sant Andreu	Barcelona Norte
Barcelona – Sant Martí	Barcelona Norte
Barcelona – Sants – Montjuïc	Barcelona Sur
Barcelona – Sarrià – Sant Gervasi	Barcelona Sur
Begues	Llobregat Sur
Castelldefels	Llobregat Sur
Cerdanyola del Vallès	Besós
Cornellà de Llobregat	Llobregat Norte
El Papiol	Llobregat Sur
Esplugues de Llobregat	Llobregat Norte
Gavà	Llobregat Sur
L'Hospitalet de Llobregat	Llobregat Norte
Montcada i Reixac	Besós
Montgat	Besós
Pallejà	Llobregat Sur
Sant Adrià de Besòs	Besós
Sant Boi de Llobregat	Llobregat Sur
Sant Climent de Llobregat	Llobregat Sur
Sant Feliu de Llobregat	Llobregat Norte
Sant Joan Despí	Llobregat Norte
Sant Just Desvern	Llobregat Norte
Santa Coloma de Cervelló	Llobregat Sur
Santa Coloma de Gramenet	Besós
Torrelles de Llobregat	Llobregat Sur
Viladecans	Llobregat Sud


100
100
100
100
100
100
100
100
40
25
25
C LLOSA
C S'AGARO
100
150
150
60
60
60
60
100
150
C LLOSA

Aigües de Barcelona

385442–3509668
CARRER PALAMA?S

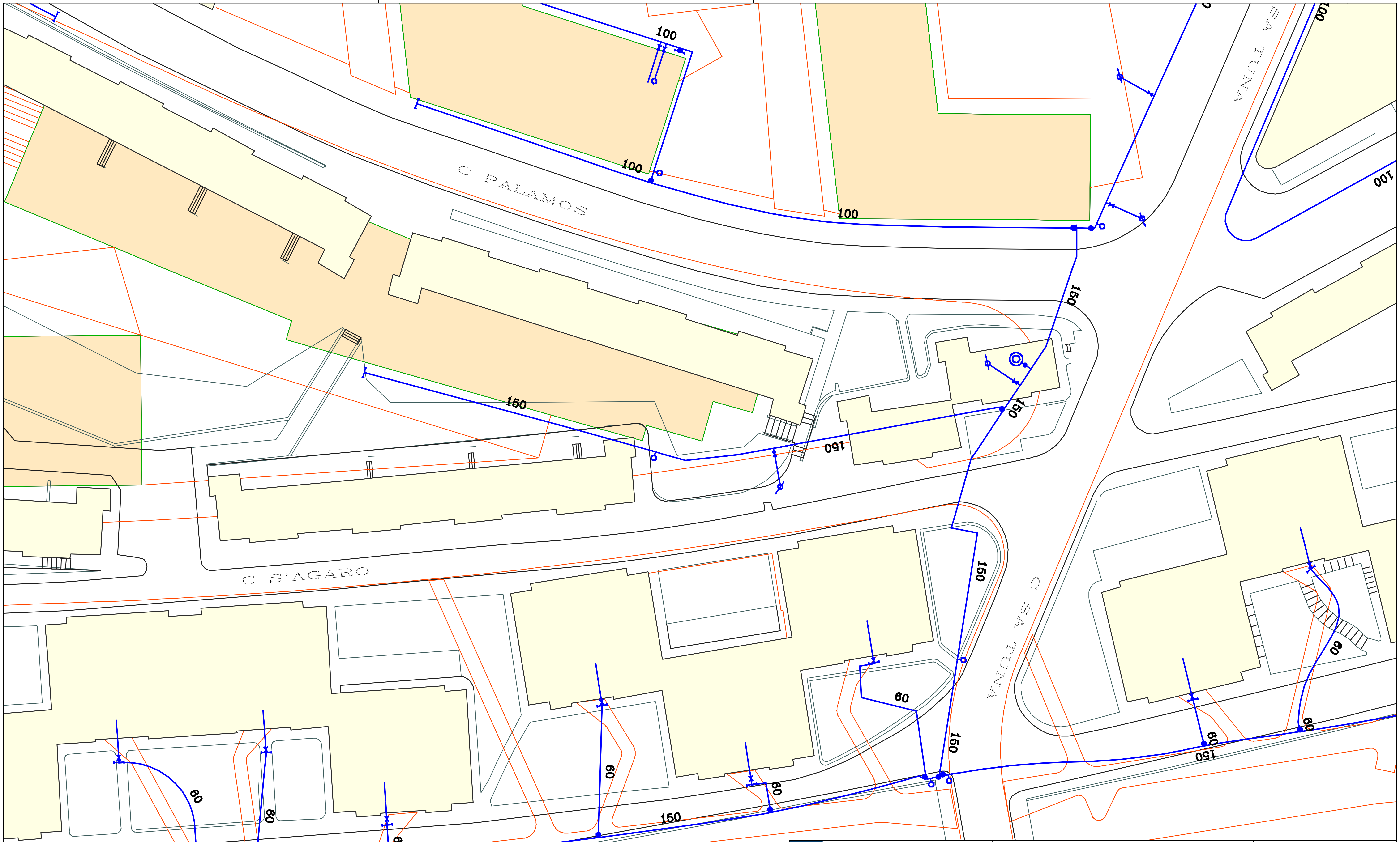
Data lliurament:
19–12–2017

POU
DIPÒSIT
TRAM
CAP EXTREM
DESCÀRREGA
REDUCCIÓ
BOCA D'AIRE
HIDRANT
ELEMENT DE MESURA
VÁLVULA
RECIPIENT
RAMAL
PONT
GALERIA
ARQUETA
PUNT ACCÉS
ARMARI
TUBULAR
REGISTRE
PROTECCIÓ CANONADA
ELEMENT REDUCTOR
TORRETA DE VENTILACIÓ

Aquesta informació és orientadora i, per tant, sense perjudici de la seva efectiva comprovació. Així doncs, els preguem que davant de qualsevol dubte es posin e el qual declinarem qualsevol responsabilitat. Les instal·lacions que no siguin gestionades per Aigües de Barcelona (color verd) estan grafiades només a títol orie que es dirigeixin als propietaris de dites instal·lacions.

Instal·lacions no gestionades

Escala:
1:500


C PALAMOS
C S'AGARO
C SA TUNA
C SA TUNA
100
100
100
100
100
150
150
150
150
150
150
150
150
150
60
60
60
60
60
60
60
60
60
60

Aigües de Barcelona

385442–3509669
CARRER PALAMA?S

Data lliurament:
19–12–2017

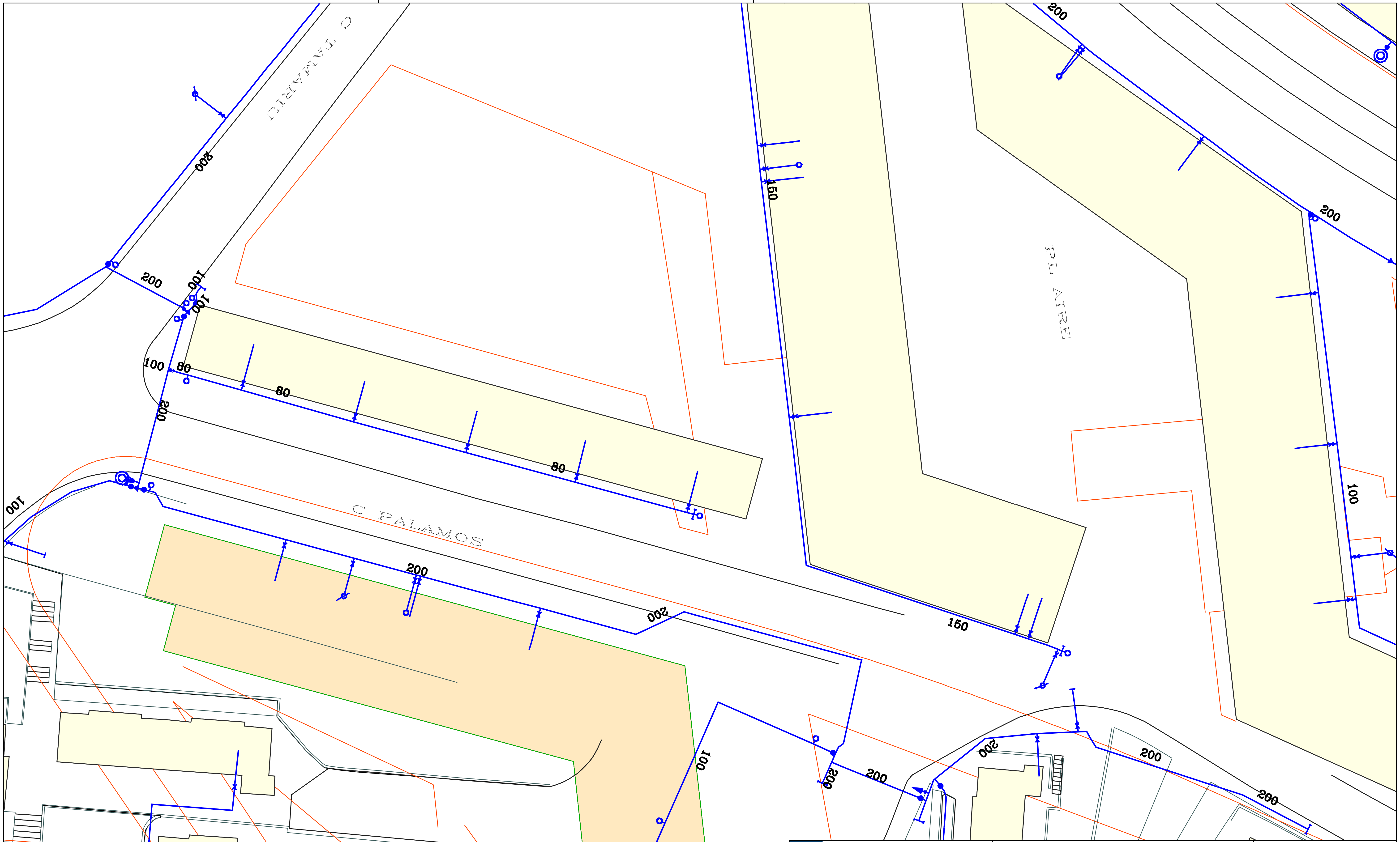
POU	CAP EXTREM	BOCA D'AIRE	VÁLVULA ●	PONT	PUNT ACCÉS ○	PROTECCIÓ CANONADA
DIPÒSIT	DESCÀRREGA	HIDRANT ◎	RECIPIENT	GALERIA	ARMARI	ELEMENT REDUCTOR
TRAM	REDUCCIÓ ▶	ELEMENT DE MESURA ∅	RAMAL	ARQUETA	TUBULAR	TORRETA DE VENTILACIÓ
					REGISTRE ☒	

Aquesta informació és orientadora i, per tant, sense perjudici de la seva efectiva comprovació. Així doncs, els preguem que davant de qualsevol dubte es posin e
el qual declinarem qualsevol responsabilitat. Les instal·lacions que no siguin gestionades per Aigües de Barcelona (color verd) estan grafiades només a títol orie
que es dirigeixin als propietaris de dites instal·lacions.

Instal·lacions no gestionades

Escala:
1:500

N


C TAMARIU
C PALAMOS
PL AIRE
200
200
100
100
100
80
80
80
80
200
100
200
200
200
150
150
200
200
100
100
100
200
200
200
200
200
100
100

Aigües de Barcelona

385442–3509670
CARRER PALAMA?S

Data lliurament:
19–12–2017

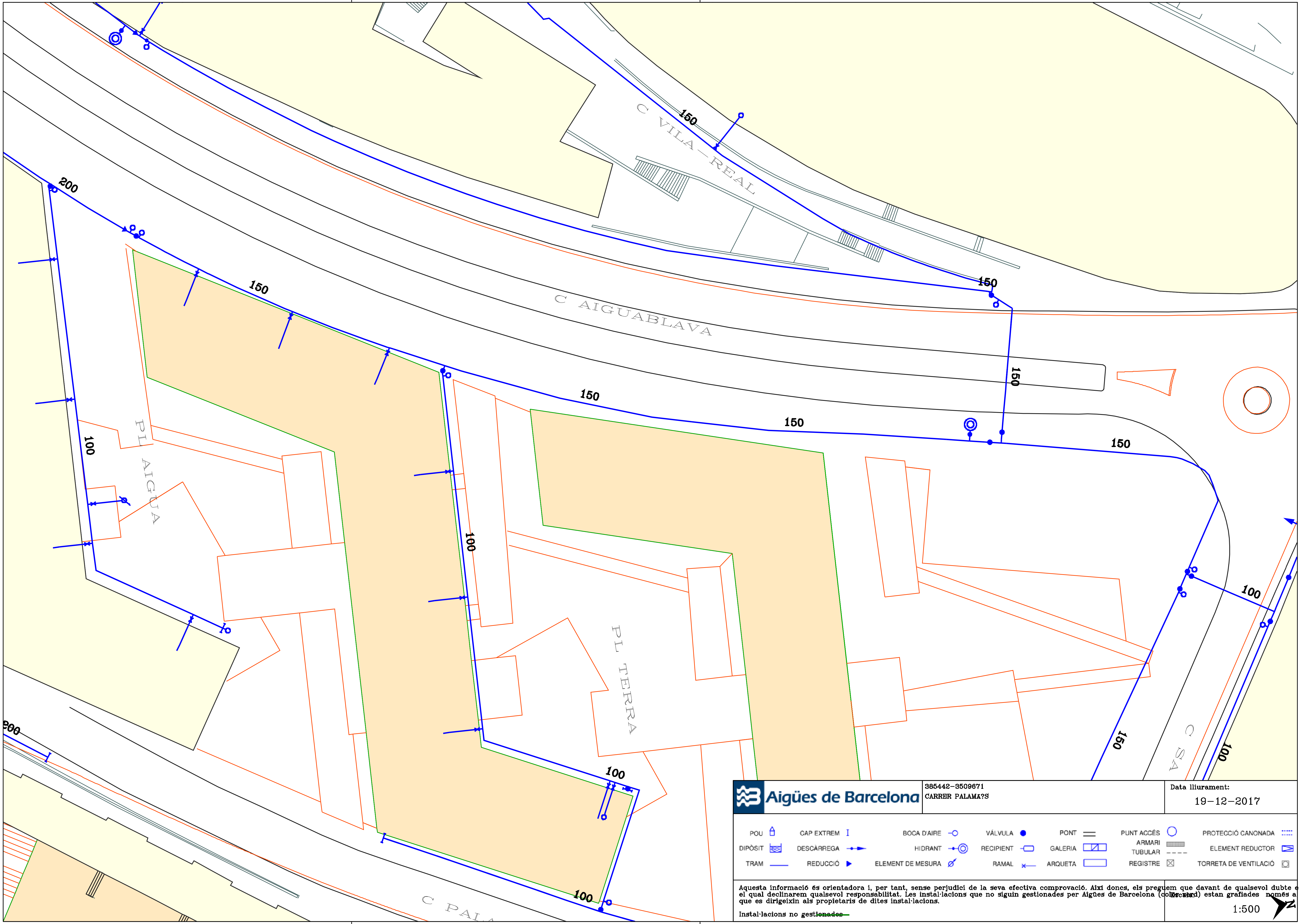
POU
DIPÒSIT
TRAM
CAP EXTREM
DESCÀRREGA
REDUCCIÓ
BOCA D'AIRE
HIDRANT
ELEMENT DE MESURA
VÁLVULA
RECIPIENT
RAMAL
PONT
GALERIA
ARQUETA
PUNT ACCÉS
ARMARI
TUBULAR
REGISTRE
PROTECCIÓ CANONADA
ELEMENT REDUCTOR
TORRETA DE VENTILACIÓ

Aquesta informació és orientadora i, per tant, sense perjudici de la seva efectiva comprovació. Així doncs, els preguem que davant de qualsevol dubte es posin e
el qual declinarem qualsevol responsabilitat. Les instal·lacions que no siguin gestionades per Aigües de Barcelona (color verd) estan grafiades només a títol orie
que es dirigeixin als propietaris de dites instal·lacions.

Instal·lacions no gestionades

Escala:
1:500

N



C VILA-REAL
C AIGUABLAVA
PL AIGUA
PL TERRA
C SA
C PALA
200
150
100
POU
DIPÒSIT
TRAM
CAP EXTREM
DESCÀRREGA
REDUCCIÓ
BOCA D'AIRE
HIDRANT
ELEMENT DE MESURA
VÀLVULA
RECIPIENT
RAMAL
PONT
GALERIA
ARQUETA
PUNT ACCÉS
ARMARI
TUBULAR
REGISTRE
PROTECCIÓ CANONADA
ELEMENT REDUCTOR
TORRETA DE VENTILACIÓ
N

Aigües de Barcelona

385442-3509671
CARRER PALAMA?S

Data lliurament:
19-12-2017

Aquesta informació és orientadora i, per tant, sense perjudici de la seva efectiva comprovació. Així doncs, els preguem que davant de qualsevol dubte es posin e
el qual declinarem qualsevol responsabilitat. Les instal·lacions que no siguin gestionades per Aigües de Barcelona (color verd) estan grafiades només a títol orie
que es dirigeixin als propietaris de dites instal·lacions.

Instal·lacions no gestionades

Escala:
1:500

AJUNTAMENT DE BARCELONA. CLAVEGUERAM

Ajuntament
de Barcelona

Barcelona
Cicle de
l'Aigua SA

Medi Ambient i Serveis Urbans – Hàbitat Urbà
Barcelona Cicle de l'Aigua, SA
Direcció de Projectes i Obres

Acer, 16
08038 - Barcelona
Telèfon 932 896 800
www.bcasa.cat

Barcelona, 19 de Diciembre de 2017

Senyors,

D'acord amb la seva sol·licitud, ens plau adjuntar-vos la següent informació relativa als serveis públics del subsòl existents i planificats, gestionats per la nostra empresa, al sector previst al seu projecte:

TIPUS DE PLÀNOL		OBSERVACIONS
Clavegueram	**Geometria xarxa**	(veure punts a continuació)
	Estat xarxa	
Fibra Òptica		(veure punts a continuació)
Aprofitament de recursos hídrics alternatius		(veure punts a continuació)
Mines i refugis de guerra		(veure punts a continuació)
Recollida Pneumàtica (*)		(*) Els plànols de la xarxa de Recollida Pneumàtica es troben ubicats a la següent adreça: http://www.bcasa.cat/CAT/solicitud-informacio.asp

XARXA DE CLAVEGUERAM

- Per a interpretar correctament el plànol de **geometria de la xarxa de clavegueram**, necessiteu accedir al catàleg de *Tipologies de seccions de clavegueram*. Aquesta informació relativa als plànols de xarxa de clavegueram la podeu consultar a l'adreça d'Internet: http://www.bcasa.cat/CAT/solicitud-informacio.asp. En aquesta pàgina Web, la primera vegada que s'hi accedeix s'ha d'omplir un petit formulari de registre per demanar el vostre nom d'usuari i password si no el teniu ja. Un cop el rebeu podreu accedir-hi i visualitzar la documentació que us interessi o bé descarregar-la en Acrobat Reader.

- Pel que respecta a les *Simbologies* que apareixen al plànol de geometria de la xarxa de clavegueram, s'inclou en l'enviament la llegenda tipus, tot i que també la trobareu a l'esmentada adreça d'internet.

- La informació facilitada referent a la xarxa de clavegueram planificada s'ha extret del *Pla Integral de Clavegueram de Barcelona* (PICBA'06). La consignació d'aquesta informació no exclou la realització d'un estudi de detall de les obres requerides per al drenatge de la zona i de la conca afectada, ni la redacció dels projectes constructius corresponents.

- En la realització de projectes d'urbanització i/o projectes que incideixin sobre el drenatge urbà, s'haurà de preveure la col·locació d'un cert nombre de nous embornals (de reixa i bústia). Per això caldrà tenir en compte els *Plànols de previsió de nous embornals per Districtes* i els *Criteris de densitat de col·locació d'embornals*, que es troben a la mateixa adreça d'internet esmentada a dalt.

- El **plànol d'informació sobre l'estat estructural de la xarxa** s'inclou només a títol orientatiu, i es basa en la informació disponible en cada moment. Per a qualsevol incidència o consulta complementària sobre aquest estat de conservació, caldrà contactar amb el Barcelona Cicle de l'Aigua, SA, c/ Acer 16, 08038 Barcelona (Telèfon: 932 896 800).

- La sol·licitud de connexió de les finques a la xarxa de clavegueram, així com qualsevol informació relativa a connexions existents, s'ha d'enviar al Servei d'Inspeccions i Neteja: a l'atenció de Sra. Elma Cabot (ecabot@bcn.cat). de la Direcció d'Operacions. Barcelona Cicle de l'Aigua, SA, c/ Tarragona 173, 08014 Barcelona (Telèfon: 934 132 454).

- D'altra banda, si bé l'esmentat Servei d'Inspeccions i Neteja pot disposar d'informació relativa a la situació i característiques dels claveguerons de les finques particulars, existeix una altra possible via de trobar aquesta informació si estava continguda al projecte original de l'edifici. Es tracta de l'Arxiu Administratiu de la ciutat: c/ Bisbe Caçador, 4. 08002 Barcelona (Telèfon: 932 956 800).

- Finalment, per poder consultar plànols "as-built" dels projectes d'algunes obres del període pre-olímpic, existeix un arxiu tècnic municipal al c/ Ciutat de Granada 111. 08018 Barcelona.

XARXA DE FIBRA ÒPTICA PER L'INTERIOR DEL CLAVEGUERAM

- En aquests **plànols de xarxes de fibra òptica**, s'informa exclusivament de les conduccions portafibra òptica instal·lades per l'interior del clavegueram. No s'informa, per tant, de les xarxes que discorren en rasa per fora de les clavegueres, que s'han de demanar a les diferents companyies de telecomunicacions que operen a la ciutat.

- Si es preveu l'afecció a alguna claveguera que contingui tubs portafibra, es podrà consultar telefònicament a Barcelona Cicle de l'Aigua, S.A. el número de tubs presents, així com les companyies propietàries de cadascun d'ells. Però la gestió de les afeccions, i inclús la ratificació d'aquestes dades, s'haurà de realitzar amb cada companyia afectada.

XARXA D'APROFITAMENT DE RECURSOS HÍDRICS ALTERNATIUS

- Per a interpretar correctament els **plànols de xarxes d'aigua no potable (recursos hídrics alternatius)**, al caixetí del plànol apareixen les simbologies més rellevants.

- Si es preveu l'afecció a les xarxes d'aigua no potable i es vol conèixer amb més detall els diferents equips o elements compresos a l'interior de les arquetes, es podrà consultar telefònicament a Barcelona Cicle de l'Aigua, S.A. aquesta informació.

- La informació facilitada referent a la xarxa d'aprofitament d'aigües freàtiques planificada s'ha extret del Pla Tècnic per l'Aprofitament dels Recursos Hídrics Alternatius a Barcelona (2009). La consignació d'aquesta informació no exclou la realització d'un estudi de detall de les obres requerides per al subministrament d'aigua no potable per a usos municipals, ni la redacció dels projectes constructius corresponents.

Ajuntament
de Barcelona

Barcelona
Cicle de
l'Aigua SA

Medi Ambient i Serveis Urbans – Hàbitat Urbà
Barcelona Cicle de l'Aigua, SA
Direcció de Projectes i Obres

Acer, 16
08038 - Barcelona
Telèfon 932 896 800
www.bcasa.cat

MINES I REFUGIS DE LA GUERRA

Tant la informació de mines com la de refugis és molt antiga, d'orígens diversos, molt sovint no és verificable in situ, i per tant té una fiabilitat relativa.

Mines:

- En general les mines són de titularitat privada.
- És possible que per algunes mines es disposi d'informació addicional en forma de plànols històrics.
- Per qualsevol tema relacionat amb les Mines d'Aigua, s'hauria d'adreçar a Mª José Chesa (mjchesam@bcn.cat) de la *Direcció de Planificació i Innovació*. Barcelona Cicle de l'Aigua, S.A., c/ Acer 16, 08038 Barcelona (Telèfon: 932 896 800).

Refugis:

- És possible que per alguns refugis es disposi d'informació addicional en forma de plànols històrics.
- Per qualsevol tema relacionat amb els Refugis de Guerra s'hauria d'adreçar al Museu d'Història de la Ciutat, al Servei d'Arqueologia (Tel. 932 564 190).

CONSIDERACIONS GENERALS:

- La informació subministrada servirà exclusivament per a l'ús exposat pel peticionari en el seu escrit de sol·licitud, i tindrà una validesa màxima de 6 mesos.
- Les coordenades es faciliten en el sistema de referència UTM ETRS89.
- Quan al plànol aparegui una àrea identificada amb una trama verda de **zona en projecte** (veure llegenda), això significa que Barcelona Cicle de l'Aigua, S.A. ha redactat un projecte de xarxes a la zona, que podria eventualment interferir amb altres serveis, infraestructures o inclús amb els accessos als futurs edificis; per això, es recomana que el receptor de l'informe es posi en contacte amb Barcelona Cicle de l'Aigua, S.A. per conèixer els detalls d'aquest projecte. El mateix aplica si apareix una àrea identificada amb una trama taronja de **zona en obres**.
- Les dades dels plànols adjunts i la informació disponible s'ofereixen a títol orientatiu, degut a que tant les instal·lacions com el seu entorn poden veure's sotmeses a modificacions, especialment a les àrees indicades als plànols com a zones en obres.
- En el cas que es doni informació corresponent a altres municipis de l'Àrea Metropolitana, aquesta pot ser incompleta o no ajustada a la realitat. Per completar-la s'hauran de consultar els serveis tècnics dels Ajuntaments corresponents.
- Si es preveu l'afecció a algun dels serveis urbans municipals, cal elaborar un estudi i valoració d'aquests, i en aquest sentit els recordem l' obligatorietat de remetre'ns el projecte per tal d'emetre l'informe preceptiu a l'atenció de:

  Sr. Jordi Santiago (jsantiagol@bcn.cat) o Sr. Viçens Gonzalez del Bao (vgonzalezdelbao@bcn.cat).del Departament d'Informació de Projectes i Recepcions. Ajuntament de Barcelona. c/ Torrent de l'Olla, 218 – 220, 2a planta. 08012 Barcelona (Telèfon: 93 291 41 97).

Ajuntament
de Barcelona

Barcelona
Cicle de
l'Aigua SA

Medi Ambient i Serveis Urbans – Hàbitat Urbà
Barcelona Cicle de l'Aigua, SA
Direcció de Projectes i Obres

Acer, 16
08038 - Barcelona
Telèfon 932 896 800
www.bcasa.cat

Barcelona, 19 de Diciembre de 2017

Senyors,

D'acord amb la seva sol·licitud, ens plau adjuntar-vos la següent informació relativa als serveis públics del subsòl existents i planificats, gestionats per la nostra empresa, al sector previst al seu projecte:

TIPUS DE PLÀNOL	OBSERVACIONS
Clavegueram	(veure punts a continuació)
Fibra Òptica	(veure punts a continuació)
Aprofitament de recursos hídrics alternatius	(veure punts a continuació)
Mines i refugis de guerra	(veure punts a continuació)
Recollida Pneumàtica (*)	(*) Els plànols de la xarxa de Recollida Pneumàtica es troben ubicats a la següent adreça: http://www.bcasa.cat/CAT/solicitud-informacio.asp

XARXA DE CLAVEGUERAM

- Per a interpretar correctament el plànol de **geometria de la xarxa de clavegueram**, necessiteu accedir al catàleg de *Tipologies de seccions de clavegueram*. Aquesta informació relativa als plànols de xarxa de clavegueram la podeu consultar a l'adreça d'Internet: http://www.bcasa.cat/CAT/solicitud-informacio.asp. En aquesta pàgina Web, la primera vegada que s'hi accedeix s'ha d'omplir un petit formulari de registre per demanar el vostre nom d'usuari i password si no el teniu ja. Un cop el rebeu podreu accedir-hi i visualitzar la documentació que us interessi o bé descarregar-la en Acrobat Reader.

- Pel que respecta a les *Simbologies* que apareixen al plànol de geometria de la xarxa de clavegueram, s'inclou en l'enviament la llegenda tipus, tot i que també la trobareu a l'esmentada adreça d'internet.

- La informació facilitada referent a la xarxa de clavegueram planificada s'ha extret del *Pla Integral de Clavegueram de Barcelona* (PICBA'06). La consignació d'aquesta informació no exclou la realització d'un estudi de detall de les obres requerides per al drenatge de la zona i de la conca afectada, ni la redacció dels projectes constructius corresponents.

- En la realització de projectes d'urbanització i/o projectes que incideixin sobre el drenatge urbà, s'haurà de preveure la col·locació d'un cert nombre de nous embornals (de reixa i bústia). Per això caldrà tenir en compte els *Plànols de previsió de nous embornals per Districtes* i els *Criteris de densitat de col·locació d'embornals*, que es troben a la mateixa adreça d'internet esmentada a dalt.

- La sol·licitud de connexió de les finques a la xarxa de clavegueram, així com qualsevol informació relativa a connexions existents, s'ha d'enviar al Servei d'Inspeccions i Neteja: a l'atenció de Sra. Elma Cabot (ecabot@bcn.cat). de la Direcció d'Operacions. Barcelona Cicle de l'Aigua, SA, c/ Tarragona 173, 08014 Barcelona (Telèfon: 934 132 454).

- D'altra banda, si bé l'esmentat Servei d'Inspeccions i Neteja pot disposar d'informació relativa a la situació i característiques dels claveguerons de les finques particulars, existeix una altra possible via de trobar aquesta informació si estava continguda al projecte original de l'edifici. Es tracta de l'Arxiu Administratiu de la ciutat: c/ Bisbe Caçador, 4. 08002 Barcelona (Telèfon: 932 956 800).

- Finalment, per poder consultar plànols "as-built" dels projectes d'algunes obres del període pre-olímpic, existeix un arxiu tècnic municipal al c/ Ciutat de Granada 111. 08018 Barcelona.

XARXA DE FIBRA ÒPTICA PER L'INTERIOR DEL CLAVEGUERAM

- En aquests **plànols de xarxes de fibra òptica**, s'informa exclusivament de les conduccions portafibra òptica instal·lades per l'interior del clavegueram. No s'informa, per tant, de les xarxes que discorren en rasa per fora de les clavegueres, que s'han de demanar a les diferents companyies de telecomunicacions que operen a la ciutat.

- Si es preveu l'afecció a alguna claveguera que contingui tubs portafibra, es podrà consultar telefònicament a Barcelona Cicle de l'Aigua, S.A. el número de tubs presents, així com les companyies propietàries de cadascun d'ells. Però la gestió de les afeccions, i inclús la ratificació d'aquestes dades, s'haurà de realitzar amb cada companyia afectada.

XARXA D'APROFITAMENT DE RECURSOS HÍDRICS ALTERNATIUS

- Per a interpretar correctament els **plànols de xarxes d'aigua no potable (recursos hídrics alternatius)**, al caixetí del plànol apareixen les simbologies més rellevants.

- Si es preveu l'afecció a les xarxes d'aigua no potable i es vol conèixer amb més detall els diferents equips o elements compresos a l'interior de les arquetes, es podrà consultar telefònicament a Barcelona Cicle de l'Aigua, S.A. aquesta informació.

- La informació facilitada referent a la xarxa d'aprofitament d'aigües freàtiques planificada s'ha extret del Pla Tècnic per l'Aprofitament dels Recursos Hídrics Alternatius a Barcelona (2009). La consignació d'aquesta informació no exclou la realització d'un estudi de detall de les obres requerides per al subministrament d'aigua no potable per a usos municipals, ni la redacció dels projectes constructius corresponents.

Medi Ambient i Serveis Urbans – Hàbitat Urbà
Barcelona Cicle de l'Aigua, SA
Direcció de Projectes i Obres

Acer, 16
08038 - Barcelona
Telèfon 932 896 800
www.bcasa.cat

MINES I REFUGIS DE LA GUERRA

Tant la informació de mines com la de refugis és molt antiga, d'orígens diversos, molt sovint no és verificable in situ, i per tant té una fiabilitat relativa.

Mines:

- En general les mines són de titularitat privada.
- És possible que per algunes mines es disposi d'informació addicional en forma de plànols històrics.
- Per qualsevol tema relacionat amb les Mines d'Aigua, s'hauria d'adreçar a Mª José Chesa (mjchesam@bcn.cat) de la *Direcció de Planificació i Innovació*. Barcelona Cicle de l'Aigua, S.A., c/ Acer 16, 08038 Barcelona (Telèfon: 932 896 800).

Refugis:

- És possible que per alguns refugis es disposi d'informació addicional en forma de plànols històrics.
- Per qualsevol tema relacionat amb els Refugis de Guerra s'hauria d'adreçar al Museu d'Història de la Ciutat, al Servei d'Arqueologia (Tel. 932 564 190).

CONSIDERACIONS GENERALS:

- La informació subministrada servirà exclusivament per a l'ús exposat pel peticionari en el seu escrit de sol·licitud, i tindrà una validesa màxima de 6 mesos.
- Les coordenades es faciliten en el sistema de referència UTM ETRS89.
- Quan al plànol aparegui una àrea identificada amb una trama verda de **zona en projecte** (veure llegenda), això significa que Barcelona Cicle de l'Aigua, S.A. ha redactat un projecte de xarxes a la zona, que podria eventualment interferir amb altres serveis, infraestructures o inclús amb els accessos als futurs edificis; per això, es recomana que el receptor de l'informe es posi en contacte amb Barcelona Cicle de l'Aigua, S.A. per conèixer els detalls d'aquest projecte. El mateix aplica si apareix una àrea identificada amb una trama taronja de **zona en obres**.
- Les dades dels plànols adjunts i la informació disponible s'ofereixen a títol orientatiu, degut a que tant les instal·lacions com el seu entorn poden veure's sotmeses a modificacions, especialment a les àrees indicades als plànols com a zones en obres.
- En el cas que es doni informació corresponent a altres municipis de l'Àrea Metropolitana, aquesta pot ser incompleta o no ajustada a la realitat. Per completar-la s'hauran de consultar els serveis tècnics dels Ajuntaments corresponents.
- Si es preveu l'afecció a algun dels serveis urbans municipals, cal elaborar un estudi i valoració d'aquests, i en aquest sentit els recordem l' obligatorietat de remetre'ns el projecte per tal d'emetre l'informe preceptiu a l'atenció de:

  Sr. Jordi Santiago (jsantiagol@bcn.cat) o Sr. Viçens Gonzalez del Bao (vgonzalezdelbao@bcn.cat).del Departament d'Informació de Projectes i Recepcions. Ajuntament de Barcelona. c/ Torrent de l'Olla, 218 – 220, 2a planta. 08012 Barcelona (Telèfon: 93 291 41 97).

LLEGENDA DELS PLÀNOLS D'INFORMES DE XARXA DE CLAVEGUERAM

XARXA EXISTENT

T111 → D600A →
Col.lector
(La fletxa indica el sentit de les aigües)
Exemple denominació:
- D600A: Tub Ø600 mm
- T111: Claveguera 111dm² de secció

Cota tapa
Cota solera
○ Pou de registre

(Volum m3) ▨ Dipòsit Existent

● Entronc

○ Embornal

Reixa

Comporta

□ Finestra de connexió

Sobreeixidor

Envà total

▭ Envà parcial

⇔ Canvi de sentit de circulació
(Punt alt)

Ràpid

Salt

Sifó

Cambra
(Representa la seva geometria)

Canvi de secció

Inici de claveguera
Capçalera de xarxa
(el grafisme no representa amb exactitud la longitud del tram)

⇨ Punt d'abocament

Fossar de sedimentació

Clapeta

Ⓗ Punt amb desperfectes greus

Singularitat a la claveguera

Estació de bombament

Velocímetre

Estació de qualitat

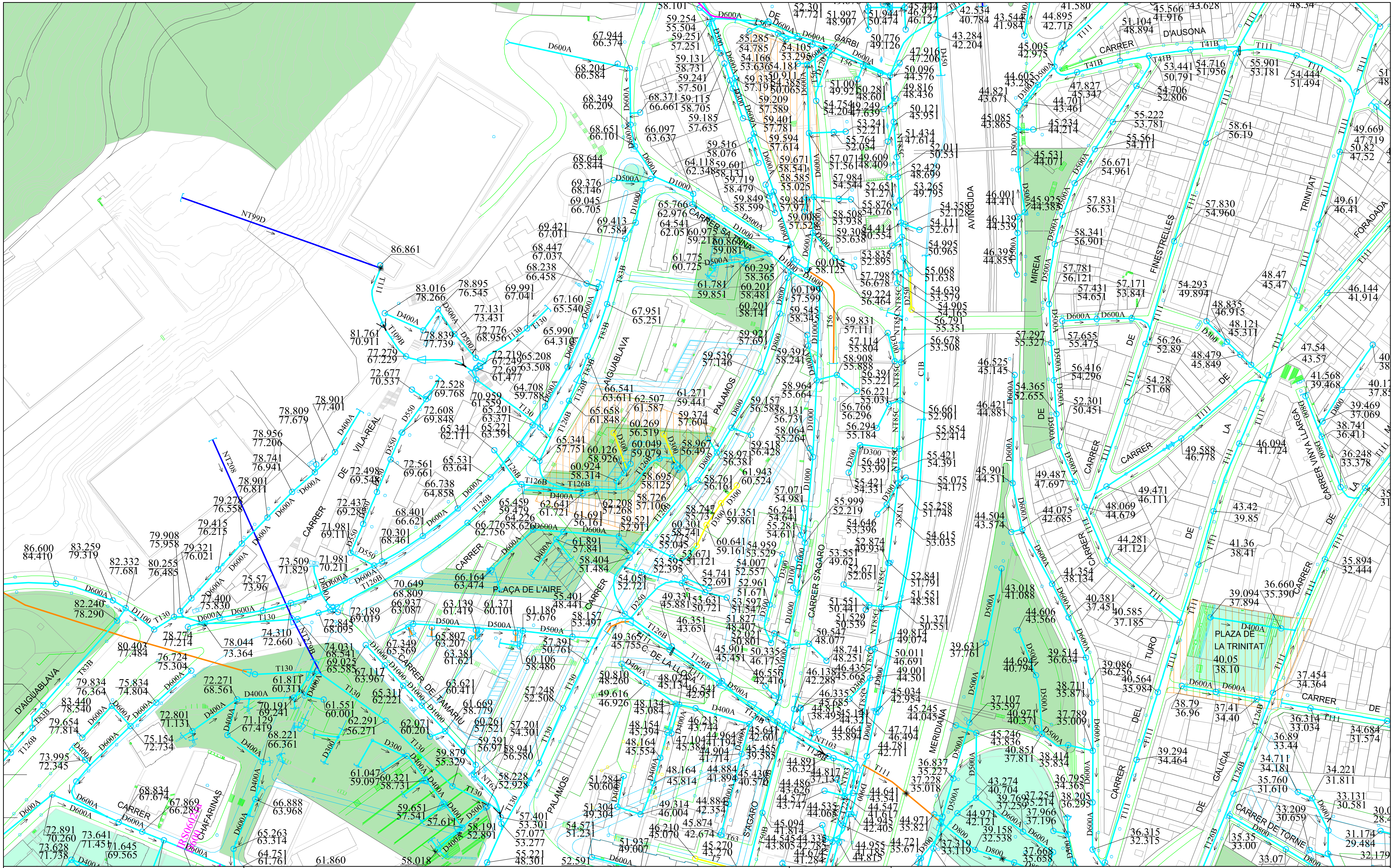
Limnímetre

Estació remota

Pluviòmetre

XARXA PLANIFICADA

ANTI-INUNDACIÓ T>10 EXCLUSIVAMENT i MIXTE	DESENVOLUPAMENT DE XARXA	ANTIABOCAMENT EXCLUSIVAMENT	ANTI-INUNDACIÓ T>10 EXCLUSIVAMENT	
Codi [HxV]	Codi [HxV]	Codi [HxV]	Codi [HxV]	Col.lector planificat - [HxV] Secció rectangular - (HxV) Secció amb volta
○	○	○	○	Tapa estanca
✕	✕	✕	✕	Envà total planificat
▭	▭	▭	▭	Envà parcial planificat
⋈	⋈	⋈	⋈	Comporta planificada
Cota connexió □	Cota connexió □	Cota connexió □	Cota connexió □	Connexió planificada
Codi Volum m3 ▨	Codi Volum m3 ▨	Codi Volum m3 ▨	Codi Volum m3 ▨	Dipòsit planificat


NT99D
NT208
CARRER DE VILA-REAL
CARRER AIGUABLAVA
D'AIGUABLAVA
PLAÇA DE L'AIRE
CARRER PALAMOS
CARRER DE TAMARIU
CARRER CHAFARINAS
CARRER DE LA LLOSA
CARRER SANT SAGARO
CARRER SA TUNA
CARRER GARBI
AVINGUDA MERIDIANA
CARRER MIREIA
CARRER DE FINESTRELLES
CARRER D'AUSONA
CARRER TRINITAT
CARRER FORADADA
CARRER VINYA LLARGA
CARRER DE LA TURÓ
CARRER DEL TURO
PLAZA DE LA TRINITAT
CARRER DE GALICIA
CARRER DE TORNE

Ajuntament de Barcelona

Barcelona Cicle de l'Aigua SA

XARXA DE CLAVEGUERAM: GEOMETRIA

Codi: 385442-9370701 CARRER PALAMÃ?S

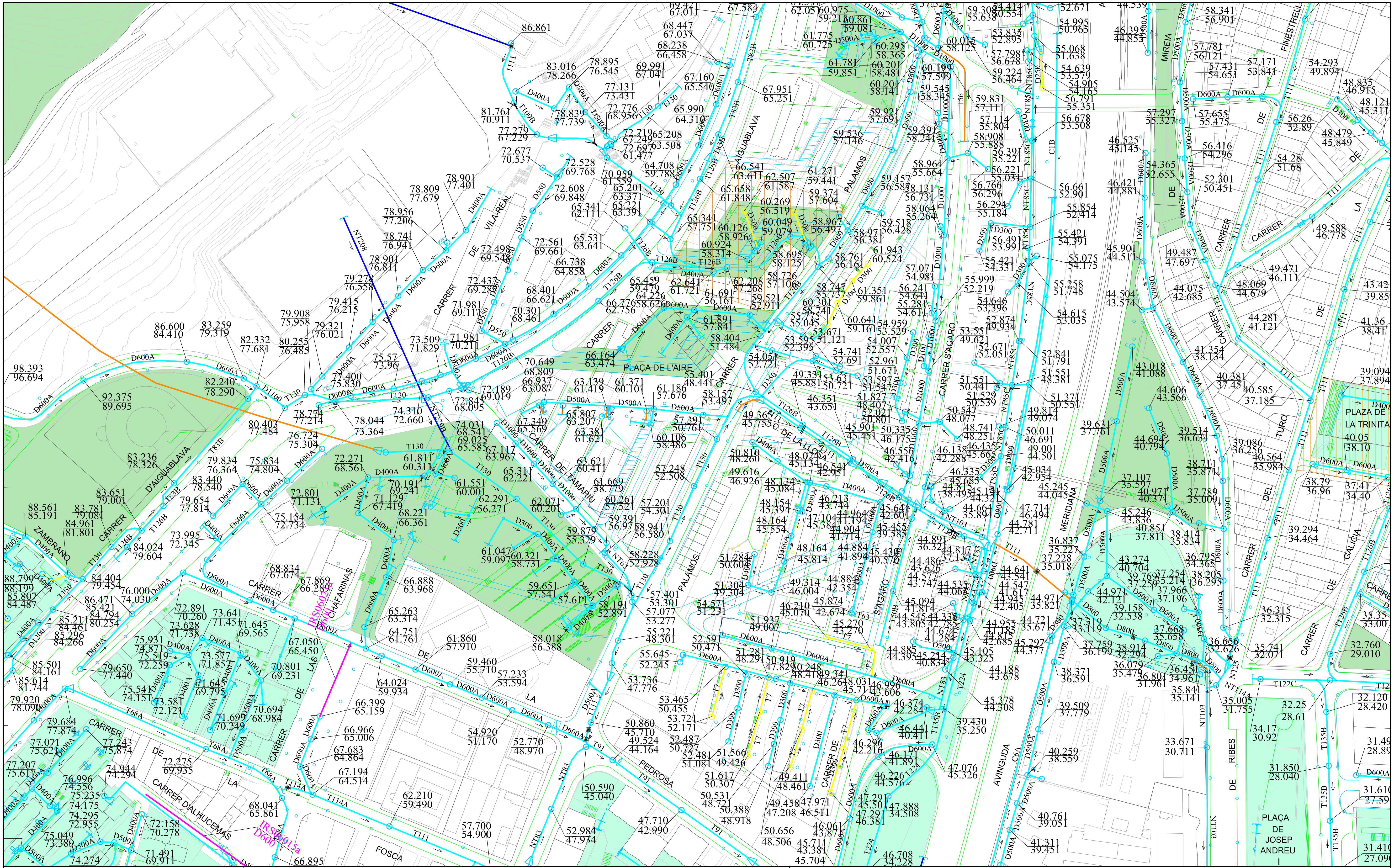
Data: 19-12-2017

Projecció UTM. ETRS89 1/2000

Coordenada centre: (432098.26; 4589142.66) m.

LLEGENDA

XARXA PLANIFICADA		XARXA EXISTENT			
―	Anti-Inundació T10 o Mixta	―	Xarxa Aj. Barcelona	▨	Zona en projecte
―	Antiabocament	―	Xarxa altres organismes	▨	Zona en obres
―	Anti-Inundació T>>10	―	Claveguerò longitudinal particular		
―	Desenvolupament de la xarxa	―	Xarxa fora de servei		


CARRER DE VILA-REAL
CARRER D'AIGUABLAVA
AIGUABLAVA
CARRER PALAMÓS
PLAÇA DE L'AIRE
CARRER DE TAMARIU
C. DE LA LLO
CARRER SAGARÓ
SAGARÓ
MERIDIANA
AVINGUDA
CARRER ZAMBRANO
CARRER DE LES CHAFARINAS
CARRER D'ALHUCEMAS
CARRER DE PEDROSA
FOSCA
MIREIA
FINESTRELL
DE LA CARRER
CARRER DEL TURÓ
GALÍCIA
PLAZA DE LA TRINITA
RIBES
DE
PLAÇA DE JOSEP ANDREU I
IRS0602
IRS0015a
D600
98.393
96.694
86.861

XARXA DE CLAVEGUERAM: GEOMETRIA

Codi: 385442-9370702 CARRER PALAMÃ?S

Data: 19-12-2017

Ajuntament de Barcelona

Barcelona Cicle de l'Aigua SA

Projecció UTM. ETRS89 1/2000

Coordenada centre: (432025.82; 4589019.82) m.

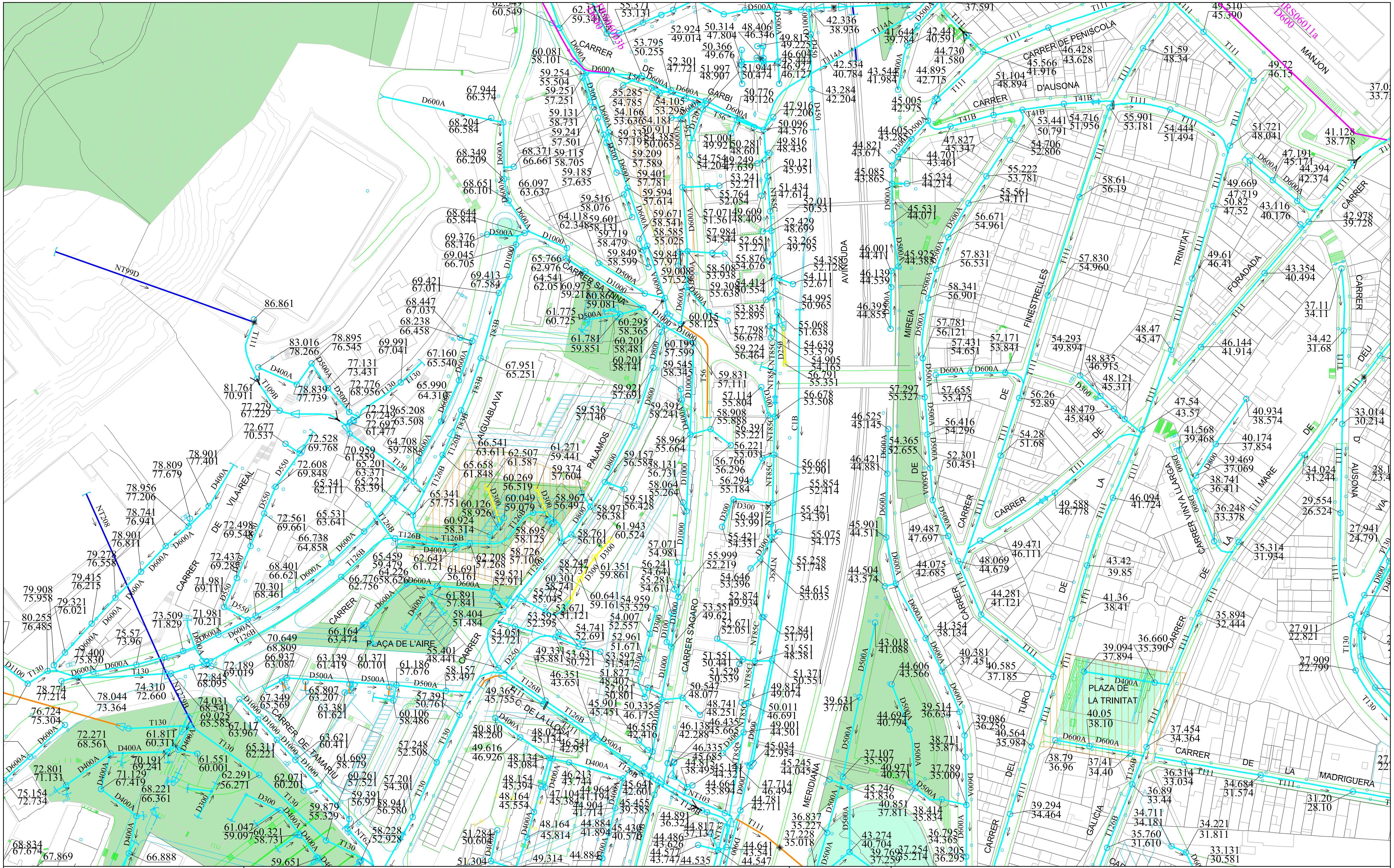
LLEGENDA

XARXA PLANIFICADA
- Anti-Inundació T10 o Mixta
- Antiabocament
- Anti-Inundació T>>10
- Desenvolupament de la xarxa

XARXA EXISTENT
- Xarxa Aj. Barcelona
- Xarxa altres organismes
- Clavegueró longitudinal particular
- Xarxa fora de servei

▨ Zona en projecte

▨ Zona en obres


CARRER DE GARBI
CARRER DE PENISCOLA
CARRER D'AUSONA
MANJON
AVINGUDA MERIDIANA
MIREIA
FINESTRELLES
TRINITAT
FORADADA
AGUABLAVA
PALAMOS
VILA-REAL
PLAÇA DE L'AIRE
CARRER S'AGARO
CARRER DE TAMARIU
PLAZA DE LA TRINITAT
CARRER DE LA MADRIGUERA
GALICIA
IRS0601a
D600

Ajuntament de Barcelona

Barcelona Cicle de l'Aigua SA

XARXA DE CLAVEGUERAM: GEOMETRIA

Codi: 385442-9370703 CARRER PALAMÃ?S

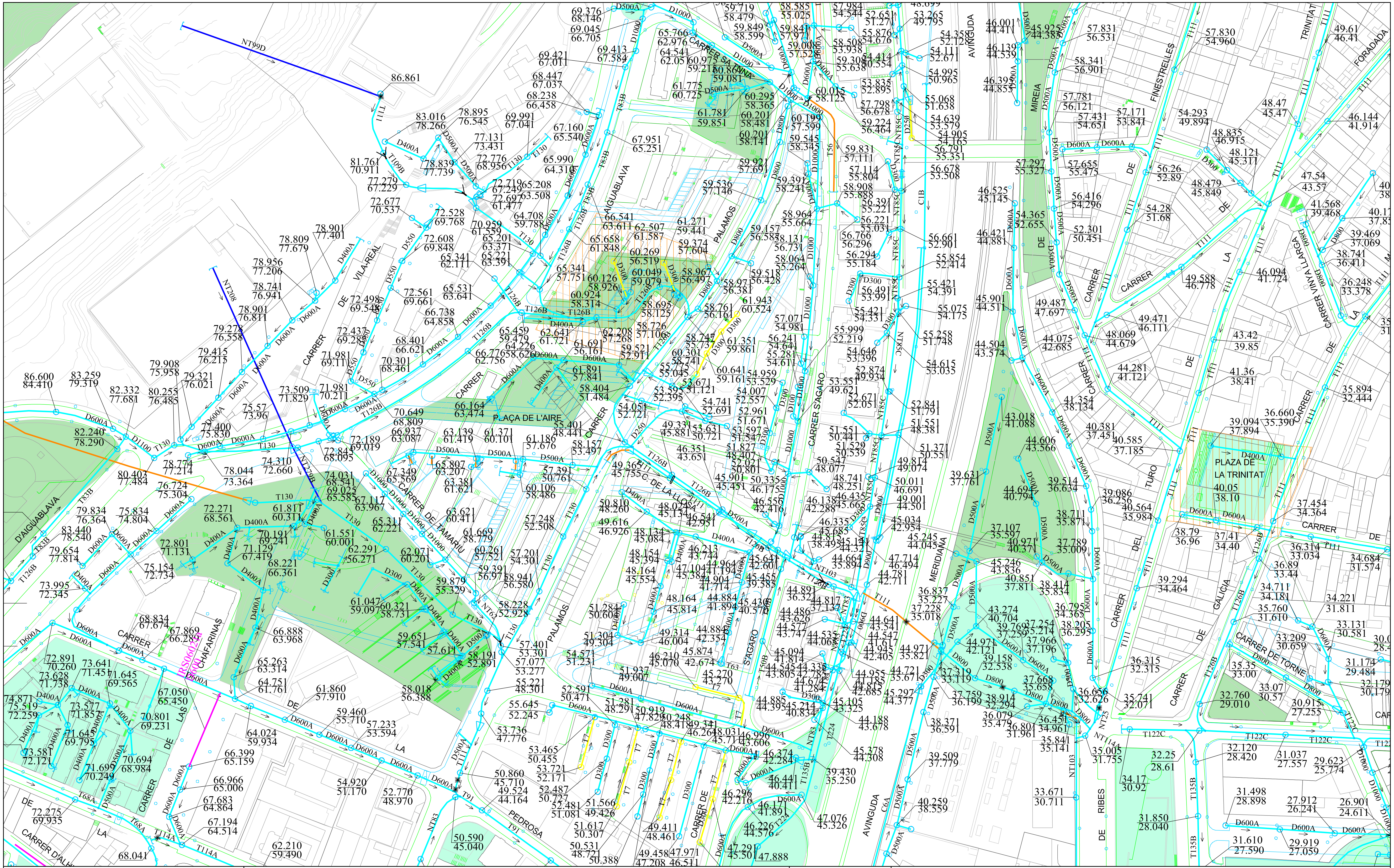
Data: 19-12-2017

Projecció UTM. ETRS89 1/2000

Coordenada centre: (432168.26; 4589172.66) m.

LLEGENDA

XARXA PLANIFICADA	XARXA EXISTENT	
Anti-Inundació T10 o Mixta	Xarxa Aj. Barcelona	Zona en projecte
Antiabocament	Xarxa altres organismes	Zona en obres
Anti-Inundació T>=10	Claveguerò longitudinal particular	
Desenvolupament de la xarxa	Xarxa fora de servei	


CARRER SANT ANDREU?
AIGUABLAVA
PALAMÓS
CARRER S'AGARÓ
AVINGUDA MERIDIANA
MIREIA
FINESTRELLES
CARRER DE LA TRINITAT
FORADADA
CARRER VINYA LLARGA
PLAÇA DE L'AIRE
CARRER DE TAMARIU
CARRER DE VILA-REAL
CARRER D'AIGUABLAVA
CARRER DE LAS CHAFARINAS
CARRER DE PEDROSA
CARRER DEL TURÓ
CARRER DE GALICIA
PLAZA DE LA TRINITAT
CARRER DE TORNE
RIBES
CARRER D'ALHUCEMAS
CARRER DE LA LLAGOSTA
CARRER DE PALAMÓS

XARXA DE CLAVEGUERAM: GEOMETRIA

Codi: 385442-9370704 CARRER PALAMÃ?S

Data: 19-12-2017

Ajuntament de Barcelona

Barcelona Cicle de l'Aigua SA

Projecció UTM. ETRS89 1/2000

Coordenada centre: (432098.17; 4589047.65) m.

LLEGENDA

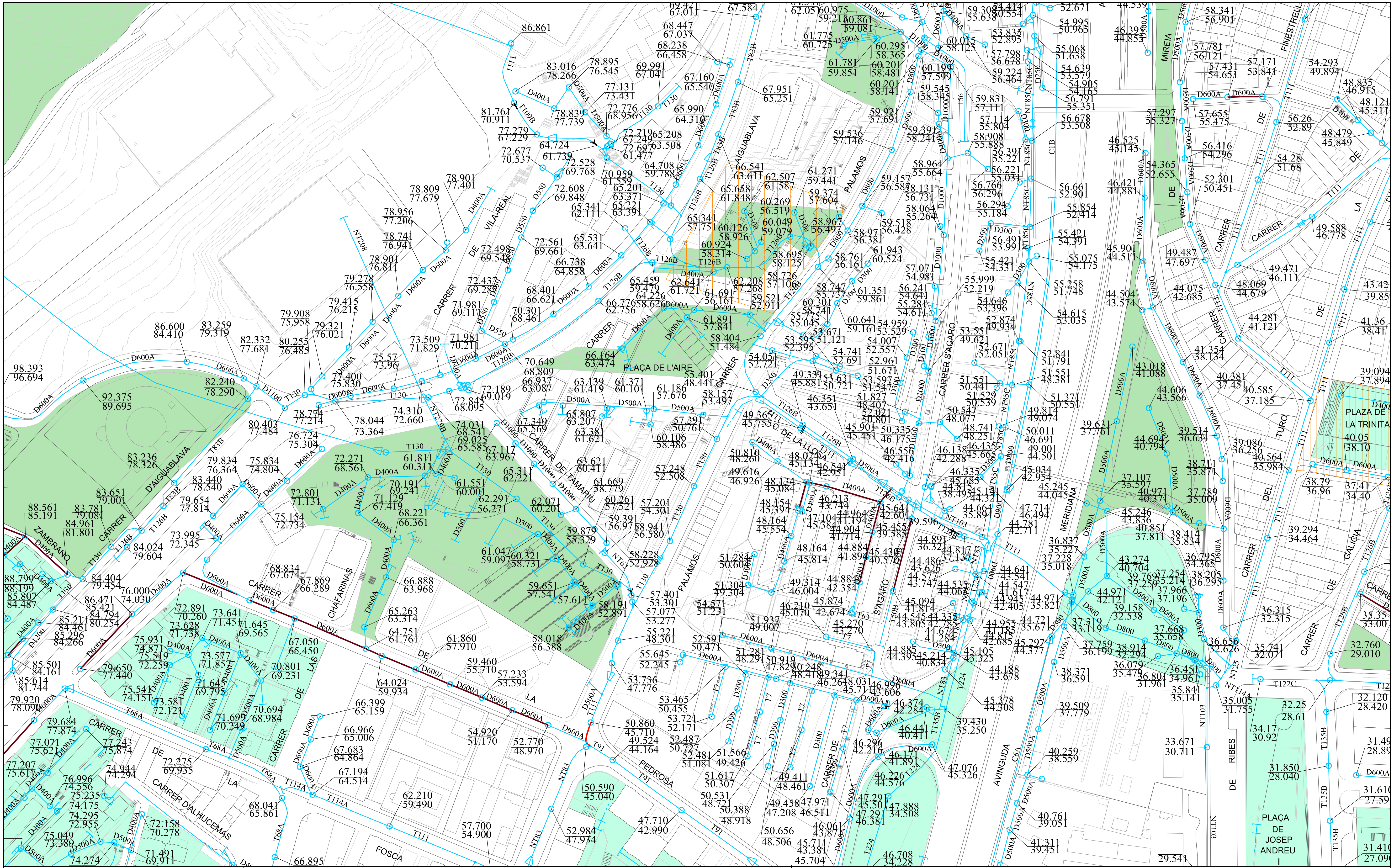
XARXA PLANIFICADA

- Anti-Inundació T10 o Mixta
- Antiabocament
- Anti-Inundació T>>10
- Desenvolupament de la xarxa

XARXA EXISTENT

- Xarxa Aj. Barcelona
- Xarxa altres organismes
- Clavegueró longitudinal particular
- Xarxa fora de servei

- ▥ Zona en projecte
- ▥ Zona en obres


CARRER DE VILAREAL
CARRER D'AIGUABLAVA
PLAÇA DE L'AIRE
CARRER DE TAMARIU
C. DE LA LLOSA
CARRER PALAMÓS
CARRER S'AGARO
CARRER DE CHAFARINAS
CARRER DE LAS
CARRER DE LA PEDROSA
CARRER D'ALHUCEMAS
CARRER ZAMBRANO
CARRER FOSCA
AVINGUDA MERIDIANA
CARRER DE MIREIA
CARRER DEL TURO
CARRER DE RIBES
CARRER DE GALICIA
CARRER DE FINESTRELLES
PLAZA DE LA TRINITAT
PLAÇA DE JOSEP ANDREU

Ajuntament de Barcelona

Barcelona Cicle de l'Aigua SA

XARXA DE CLAVEGUERAM: ESTAT DE CONSERVACIÓ

Codi: 385442-9370720 CARRER PALAMÃ?S

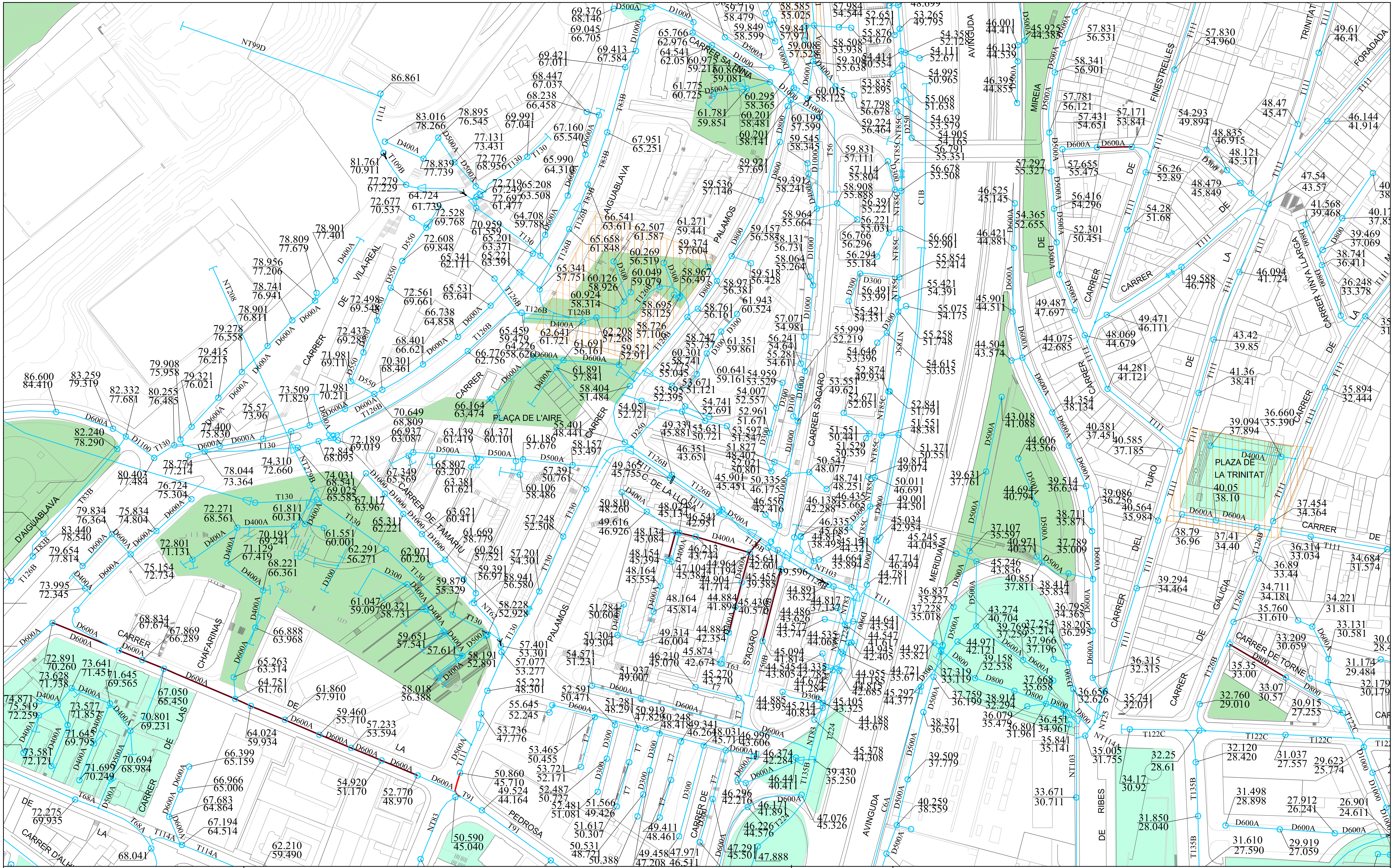
Data: 19-12-2017

Projecció UTM. ETRS89 Escala: 1/2000

Coordenada centre: (432025.82; 4589019.82) m.

LLEGENDA

- Sense deficiències
- Esquerdes
- Trencaments
- Enfonsaments
- Defectes detectats amb càmara de TV
- ▨ Zona en projecte
- ▨ Zona en obres
- Ⓗ Deficiència greu (llistat de 1993-1996, pot estar desactualitzat)


CARRER SA..NA
AIGUABLAVA
PLAÇA DE L'AIRE
CARRER DE TAMARIU
CARRER DE LA LLOSA
CARRER SAGARO
PALAMOS
AVINGUDA MERIDIANA
MIREIA
FINESTRELLES
PLAZA DE LA TRINITAT
CARRER DE TORNE
CARRER VINYA LLARGA
TRINITAT
FORADADA
CHAFARINAS
PEDROSA
RIBES
GALICIA
TURO
VILA-REAL
D'AIGUABLAVA

Ajuntament de Barcelona

Barcelona Cicle de l'Aigua SA

XARXA DE CLAVEGUERAM: ESTAT DE CONSERVACIÓ

Codi: 385442-9370724 CARRER PALAMÃ?S

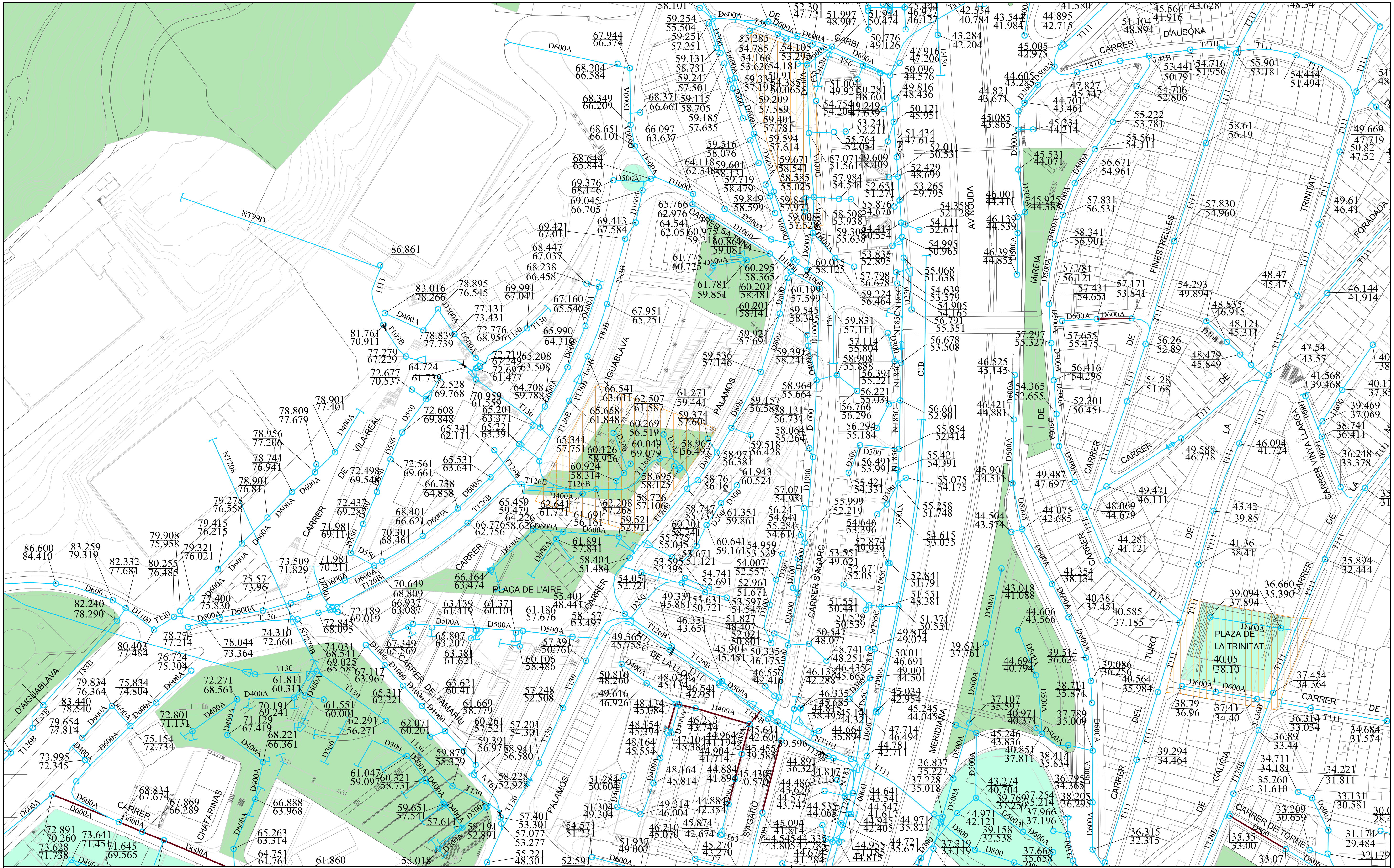
Data: 19-12-2017

Projecció UTM. ETRS89 Escala: 1/2000

Coordenada centre: (432098.17; 4589047.65) m.

LLEGENDA

- Sense deficiències
- Esquerdes
- Trencaments
- Enfonsaments
- Defectes detectats amb càmara de TV
- ▨ Zona en projecte
- ▨ Zona en obres
- Ⓗ Deficiència greu (llistat de 1993-1996, pot estar desactualitzat)


CARRER DE VILA-REAL
CARRER D'AIGUABLAVA
PLAÇA DE L'AIRE
CARRER SA TUNA
CARRER PALAMOS
CARRER S'AGARO
CARRER DE TAMARIU
C. DE LA LLOSA
AVINGUDA MERIDIANA
CARRER DE GARBI
CARRER D'AUSONA
CARRER DE MIREIA
CARRER DE FINESTRELLES
CARRER DE LA VINYA LLARGA
FORADADA
TRINITAT
CARRER DEL TURO
PLAZA DE LA TRINITAT
CARRER DE GALICIA
CARRER DE TORNE
CHAFARINAS

Ajuntament de Barcelona

Barcelona Cicle de l'Aigua SA

XARXA DE CLAVEGUERAM: ESTAT DE CONSERVACIÓ

Codi: 385442-9370728 CARRER PALAMÃ?S

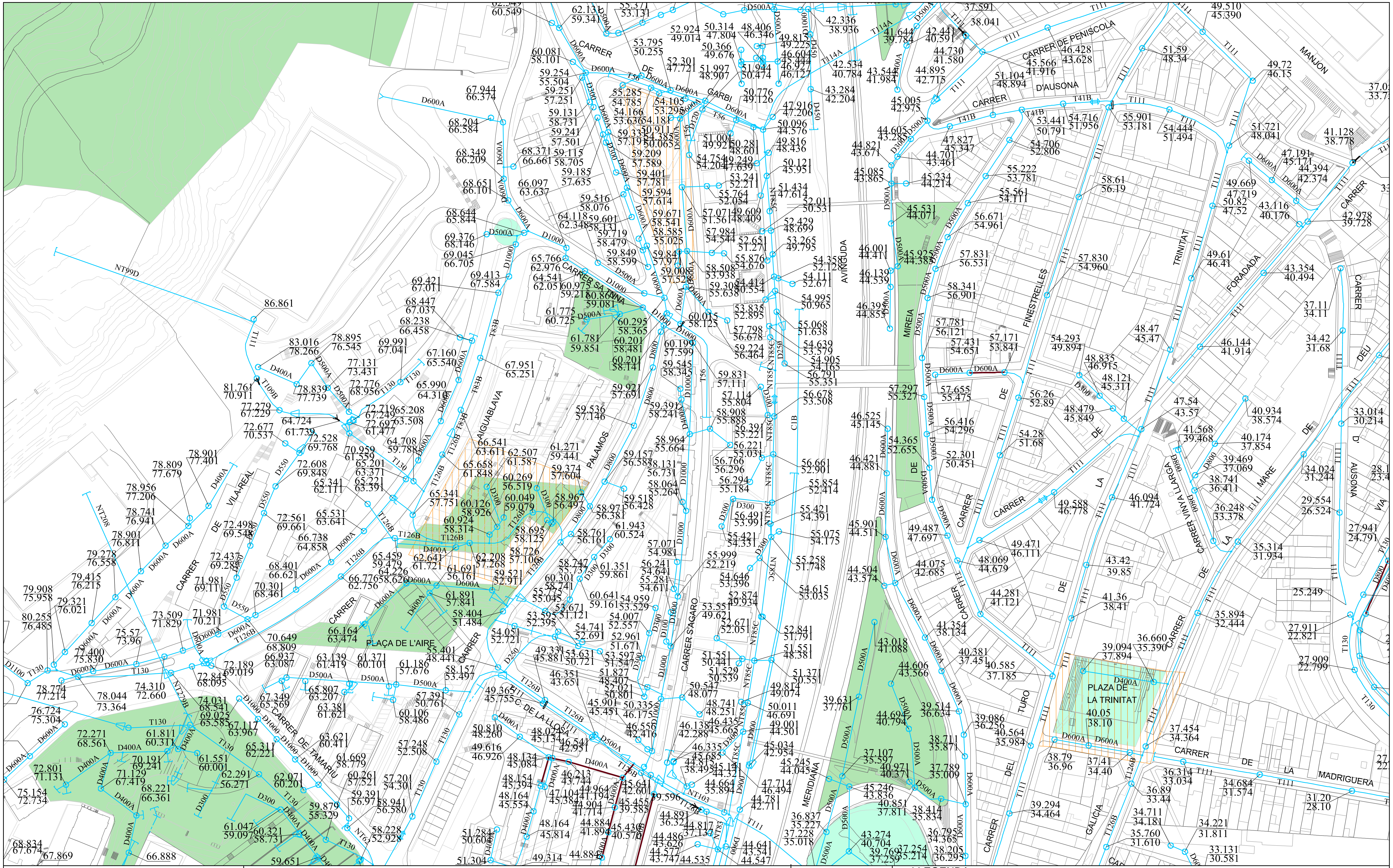
Data: 19-12-2017

Projecció UTM. ETRS89 Escala: 1/2000

Coordenada centre: (432098.26; 4589142.66) m.

LLEGENDA

- Sense deficiències
- Esquerdes
- Trencaments
- Enfonsaments
- Defectes detectats amb càmera de TV
- ▨ Zona en projecte
- ▨ Zona en obres
- Ⓗ Deficiència greu (llistat de 1993-1996, pot estar desactualitzat)


CARRER DE GARBI
AVINGUDA MERIDIANA
CARRER DE PENÍSCOLA
CARRER D'AUSONA
CARRER SANT ADRIÀ
CARRER DE VILA-REAL
CARRER AIGUABLAVA
CARRER PALAMÓS
CARRER S'AGARÓ
CARRER DE TAMARIU
CARRER DE LA LLANÇA
PLAÇA DE L'AIRE
CARRER DE MIREIA
CARRER DE LA FINESTRELLES
CARRER DE LA TRINITAT
CARRER FORADADA
CARRER DEU I MATA
CARRER MANJON
CARRER VIA FAVÈNCIA
CARRER DEL TURÓ
CARRER VIA LLARGA
CARRER DE MADRIGUERA
CARRER GALÍCIA
PLAZA DE LA TRINITAT

XARXA DE CLAVEGUERAM: ESTAT DE CONSERVACIÓ

Codi: 385442-9370732 CARRER PALAMÃ?S

Data: 19-12-2017

Ajuntament de Barcelona

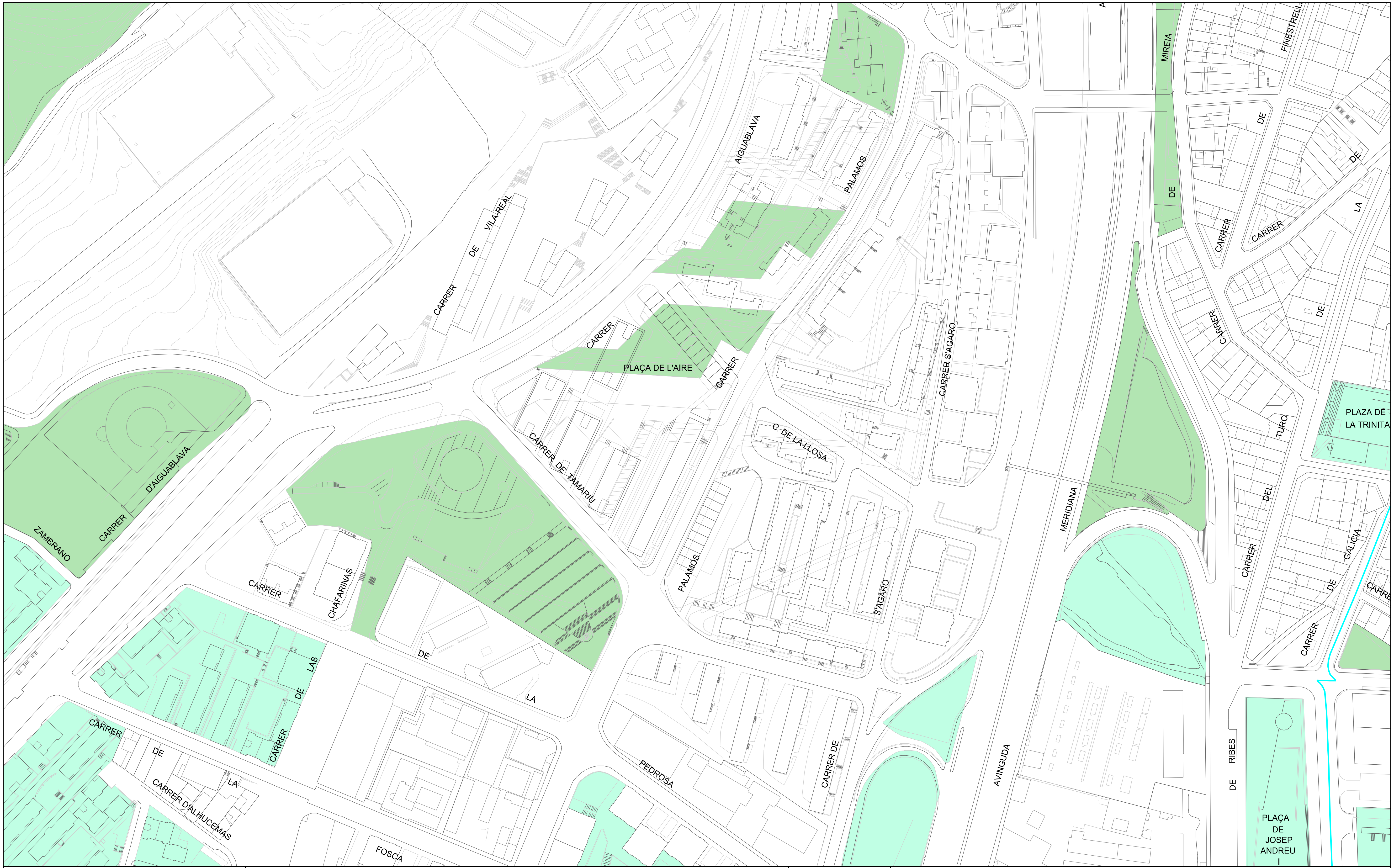
Barcelona Cicle de l'Aigua SA

Projecció UTM. ETRS89 Escala: 1/2000

Coordenada centre: (432168.26; 4589172.66) m.

LLEGENDA

—	Sense deficiències
—	Esquerdes
—	Trencaments
—	Enfonsaments
—	Defectes detectats amb càmara de TV
🟩	Zona en projecte
🟧	Zona en obres
Ⓗ	Deficiència greu (llistat de 1993-1996, pot estar desactualitzat)


CARRER DE VILA-REAL
AIGUABLAVA
PALAMOS
CARRER
PLAÇA DE L'AIRE
CARRER
CARRER S'AGARO
C. DE LA LLOSA
CARRER DE TAMARIU
CARRER D'AIGUABLAVA
ZAMBRANO
CARRER CHAFARINAS
CARRER DE LAS
DE LA
CARRER DE LA
CARRER D'ALHUCEMAS
FOSCA
PEDROSA
CARRER DE
PALAMOS
S'AGARO
AVINGUDA
MERIDIANA
MIREIA
DE
FINESTRELL
DE
DE
CARRER
CARRER
LA
DE
CARRER
TURO
DEL
CARRER
GALICIA
DE
CARRE
CARRER
PLAZA DE LA TRINITA
RIBES
DE
PLAÇA DE JOSEP ANDREU I

Ajuntament de Barcelona

Barcelona Cicle de l'Aigua SA

XARXA DE FIBRA ÒPTICA PEL CLAVEGUERAM

Codi: 385442-9370717 CARRER PALAMÃ?S

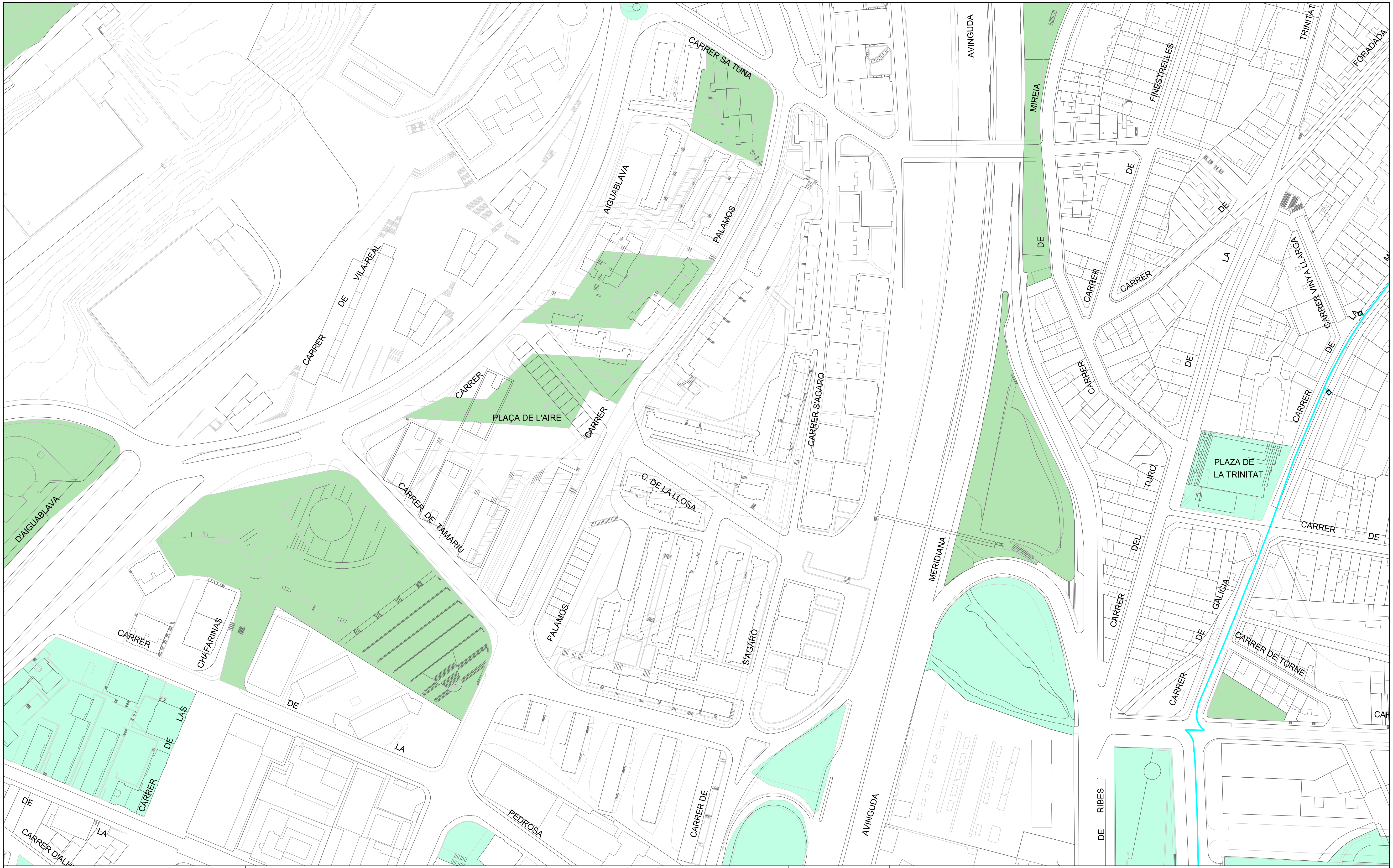
Data: 19-12-2017

Projecció UTM. ETRS89 Escala: 1/2000

Coordenada centre: (432025.82; 4589019.82) m.

LLEGENDA

—	**Xarxa projectada**
—	**Xarxa en construcció**
—	**Xarxa existent**
☐	**Arqueta de fibra òptica**


CARRER SA TUNA
AVINGUDA
MIREIA
FINESTRELLES
TRINITAT
FORADADA
AIGUABLAVA
PALAMOS
CARRER DE VILA-REAL
DE
DE
LA
CARRER
CARRER
CARRER VINYA LLARGA
DE
LA
CARRER
PLAÇA DE L'AIRE
CARRER
CARRER
CARRER SAGARO
D'AIGUABLAVA
C. DE LA LLOSA
CARRER DE TAMARIU
MERIDIANA
TURO
DEL
CARRER
PLAZA DE LA TRINITAT
CARRER DE
GALICIA
DE
CARRER DE TORNE
CARRER
CAR
PALAMOS
S'AGARO
CARRER
CHAFARINAS
LAS
DE
CARRER
DE
LA
DE
LA
CARRER D'ALH
PEDROSA
CARRER DE
AVINGUDA
RIBES
DE

Ajuntament de Barcelona

Barcelona Cicle de l'Aigua SA

XARXA DE FIBRA ÒPTICA PEL CLAVEGUERAM

Codi: 385442-9370721 CARRER PALAMÃ?S

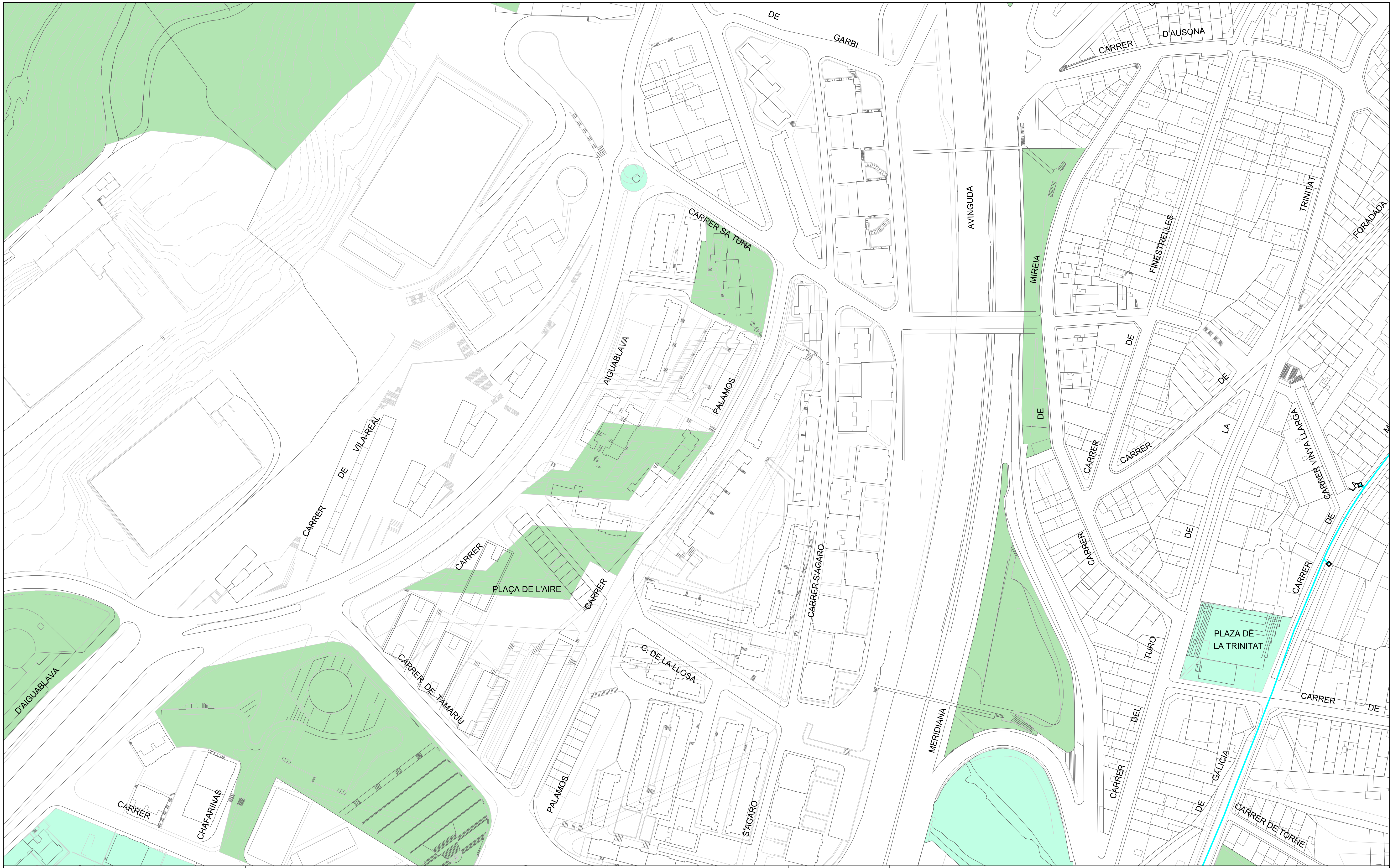
Data: 19-12-2017

Projecció UTM. ETRS89 Escala: 1/2000

Coordenada centre: (432098.17; 4589047.65) m.

LLEGENDA

- — **Xarxa projectada**
- — **Xarxa en construcció**
- — **Xarxa existent**
- ☐ **Arqueta de fibra òptica**


DE
GARBI
CARRER
D'AUSONA
CARRER SA TUNA
AVINGUDA
MIREIA
DE
FINESTRELLES
TRINITAT
FORADADA
AIGUABLAVA
PALAMOS
VILA-REAL
DE
CARRER
DE
DE
LA
CARRER
CARRER
CARRER VINYA LLARGA
LA
DE
DE
CARRER
CARRER
PLAÇA DE L'AIRE
CARRER
CARRER
CARRER S'AGARO
CARRER
DE
C. DE LA LLOSA
PLAZA DE
LA TRINITAT
TURO
CARRER
DE
D'AIGUABLAVA
CARRER DE TAMARIU
MERIDIANA
DEL
CARRER
GALICIA
DE
CARRER DE TORNE
CARRER
CHAFARINAS
PALAMOS
S'AGARO

Ajuntament de Barcelona

Barcelona Cicle de l'Aigua SA

XARXA DE FIBRA ÒPTICA PEL CLAVEGUERAM

Codi: 385442-9370725 CARRER PALAMÃ?S

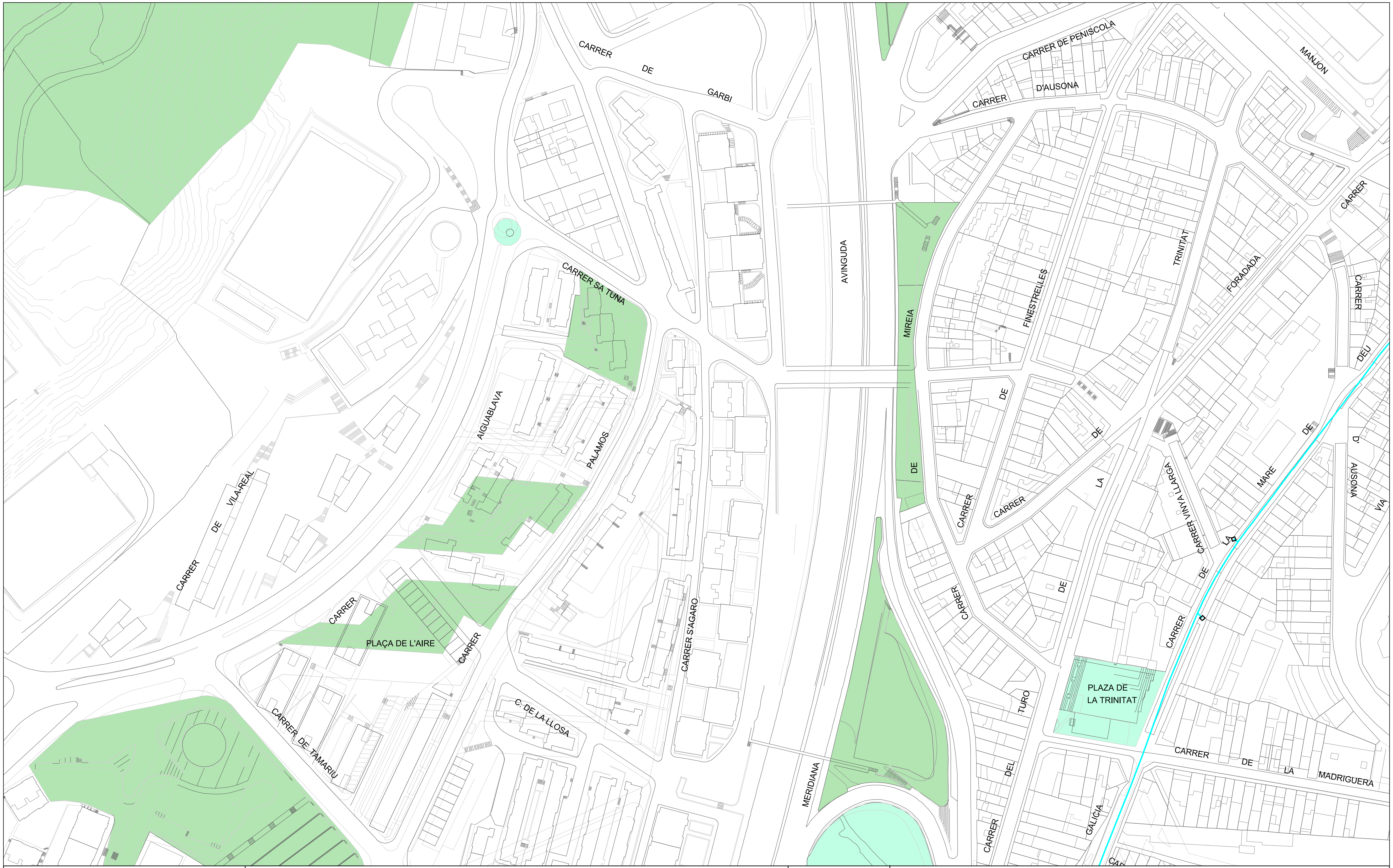
Data: 19-12-2017

Projecció UTM. ETRS89 Escala: 1/2000

Coordenada centre: (432098.26; 4589142.66) m.

LLEGENDA

Xarxa projectada	☐ Arqueta de fibra òptica
Xarxa en construcció	
Xarxa existent	


CARRER DE GARBI
CARRER DE PENISCOLA
CARRER D'AUSONA
MANJON
CARRER
CARRER SA TUNA
AVINGUDA
MIREIA
FINESTRELLES
TRINITAT
FORADADA
CARRER
DEU
AIGUABLAVA
PALAMOS
CARRER DE VILA-REAL
DE
DE
MARE
DE
D'
AUSONA
VIA
DE
LA
CARRER
CARRER
CARRER VINYA LLARGA
LA
DE
PLAÇA DE L'AIRE
CARRER
CARRER
CARRER S'AGARO
DE
CARRER
C. DE LA LLOSA
CARRER DE TAMARIU
TURO
DEL
CARRER
PLAZA DE LA TRINITAT
CARRER DE LA MADRIGUERA
MERIDIANA
GALICIA
CAR

Ajuntament de Barcelona

Barcelona Cicle de l'Aigua SA

XARXA DE FIBRA ÒPTICA PEL CLAVEGUERAM

Codi: 385442-9370729 CARRER PALAMÃ?S

Data: 19-12-2017

Projecció UTM. ETRS89 Escala: 1/2000
Coordenada centre: (432168.26; 4589172.66) m.

LLEGENDA

— **Xarxa projectada**
— **Xarxa en construcció**
— **Xarxa existent**
☐ **Arqueta de fibra òptica**

Ajuntament de Barcelona
Institut Municipal d'Informàtica

Direcció de Telecomunicacions

Av. Diagonal, 220; planta 2ª
08018 Barcelona
Telèfon 93 291 81 00
Fax 93 291 83 86

Asunto: **Servicios afectados**

Barcelona, 19 de Diciembre de 2017

Estimados señores:

Nos complace remitir la información que nos han solicitado referente a nuestros servicios en la zona afectada, en respuesta a su solicitud.

Sin embargo, hacemos constar que los datos facilitados son a título orientativo y no se podrá eludir ninguna responsabilidad alegando que la información aportada sea defectuosa, ya que puede resultar afectada por la topografía del terreno, por modificaciones pendientes de nuestro entorno gráfico o obras que se puedan realizar desde el transcurso de esta solicitud hasta la ejecución de su proyecto.

Asimismo, les recordamos que a la hora de la ejecución de su proyecto, tendrán que volver a contactar con nosotros para realizar el replanteo de la afectación y las soluciones a la misma y la correspondiente firma del acta de replanteo.

Estamos a su disposición para cualquier duda o aclaración.

Reciban cordiales saludos,

Antoni Carol Vilanova
Institut Municipal d'Informàtica
Director de Telecomunicaciones e Infraestructuras

CONDICIONES DE CESIÓN DE LA DOCUMENTACIÓN

Todos los contenidos cartográficos incluidos en la presente documentación son propiedad del Ayuntamiento de Barcelona. El Ayuntamiento de Barcelona no es responsable de la información que se puede obtener a través de enlaces a sistemas externos. La información cartográfica le ampara la legislación vigente en materia de propiedad intelectual. Los usuarios no adquieren ningún título, derecho o interés sobre esta información. Los usuarios son los responsables del uso que hagan de la información contenida en la documentación entregada.

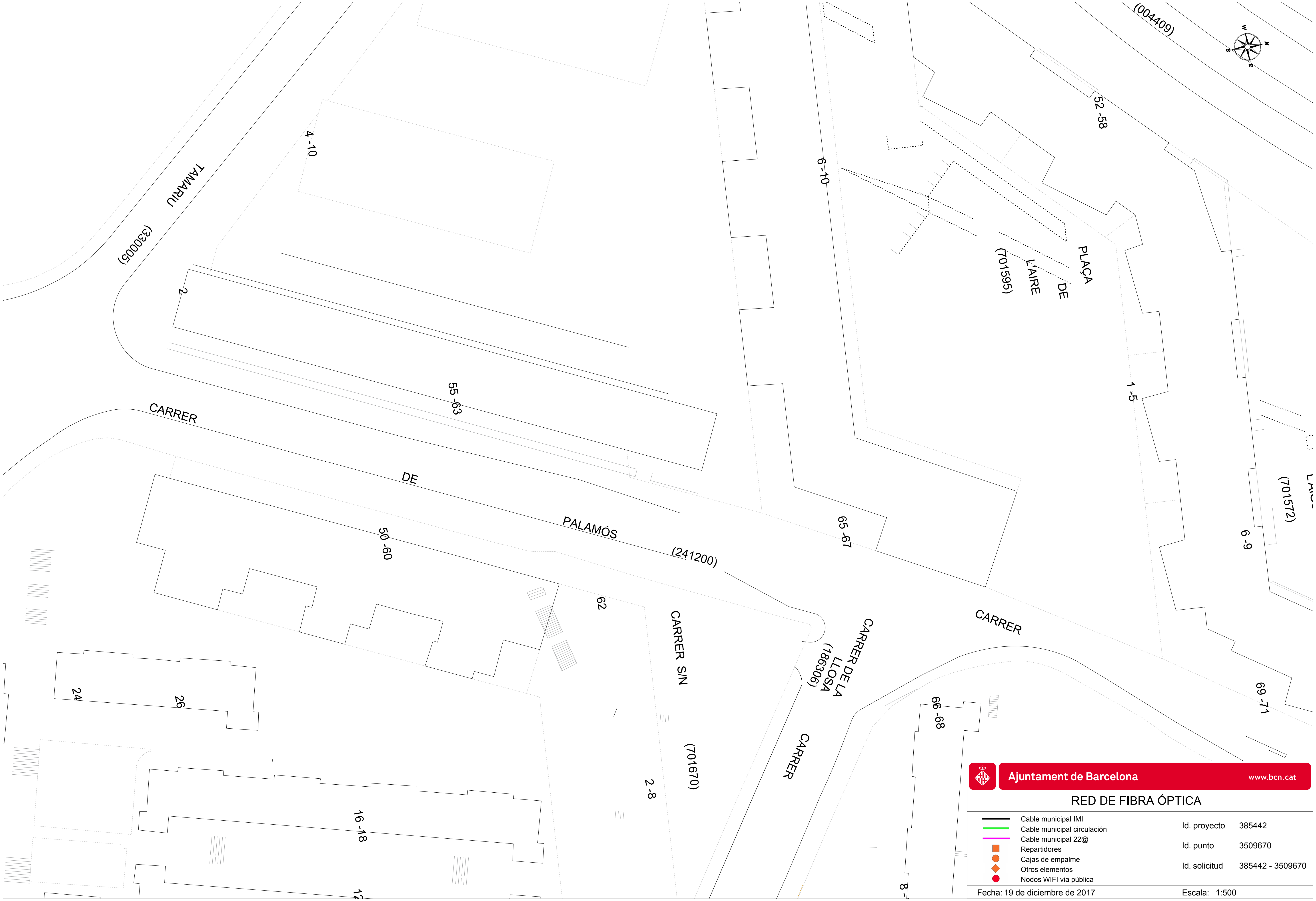
Condiciones de cesión del uso de los datos

1. Los derechos de uso de los datos son válidos única y exclusivamente para uso interno o para llevar a cabo estudios o proyectos propios o destinados a terceros.

2. Los usuarios no pueden utilizar la información para otros fines los que están autorizados expresamente y siempre deben hacer constar la procedencia de la información: "Ayuntamiento de Barcelona - Información de base y cartografía (IBC)". Por otra parte, el Ayuntamiento o sus representantes pueden reclamar el pago de los usos realizados, además de las indemnizaciones pertinentes por daños y perjuicios.

3. Los usuarios no pueden ceder los datos obtenidos, ni total ni parcialmente, a terceros sin autorización expresa del Ayuntamiento de Barcelona o de sus representantes.

4. Los datos proporcionados a los usuarios son copia fiel de los datos integrados, hasta la fecha de hoy, a las bases de datos cartográficas del Ayuntamiento de Barcelona (IMI-IBC). Por tanto, no nos hacemos responsables de los posibles errores u omisiones que detecten los usuarios o terceros, ni de los posibles perjuicios que se deriven del uso de esta información.


(004409)
52 -58
TAMARIU
(330005)
4 -10
2
6 -10
PLAÇA DE L'AIRE
(701595)
55 -63
CARRER DE PALAMÓS
(241200)
1 -5
(701572)
6 -9
65 -67
50 -60
62
CARRER S/N
CARRER DE LA LLOSA
(186306)
CARRER
69 -71
66 -68
24
26
(701670)
2 -8
CARRER
16 -18
N
S
E
W

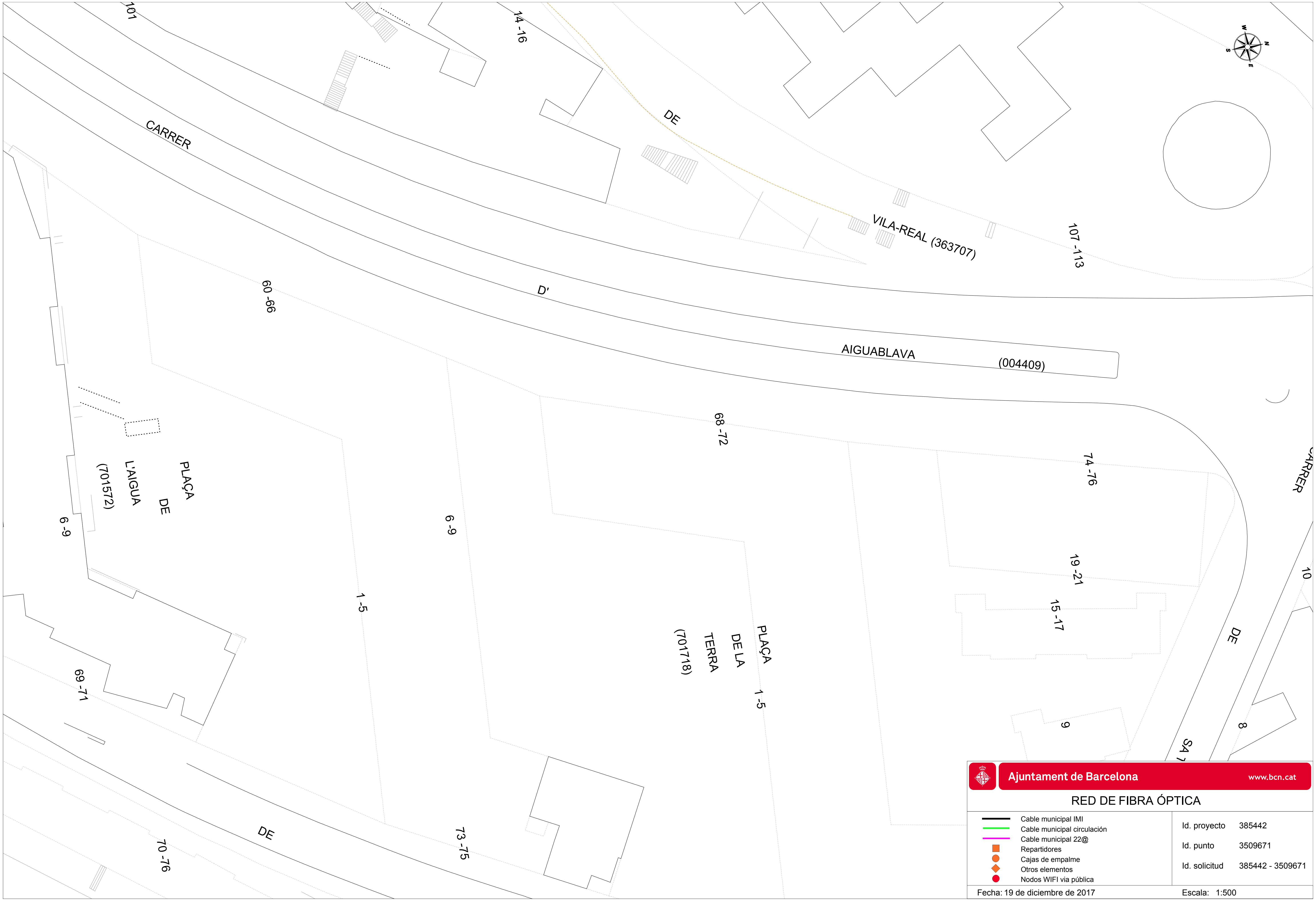
Ajuntament de Barcelona www.bcn.cat

RED DE FIBRA ÓPTICA

- — Cable municipal IMI
- — Cable municipal circulación
- — Cable municipal 22@
- ■ Repartidores
- ● Cajas de empalme
- ◆ Otros elementos
- ● Nodos WIFI via pública

Id. proyecto 385442
Id. punto 3509670
Id. solicitud 385442 - 3509670

Fecha: 19 de diciembre de 2017
Escala: 1:500


101
14 -16
DE
CARRER
VILA-REAL (363707)
107 -113
D'
60 -66
AIGUABLAVA
(004409)
68 -72
74 -76
CARRER
PLAÇA
DE
L'AIGUA
(701572)
6 -9
6 -9
1 -5
19 -21
15 -17
10
PLAÇA
DE LA
TERRA
(701718)
1 -5
DE
69 -71
9
8
SA
DE
73 -75
70 -76

Ajuntament de Barcelona www.bcn.cat

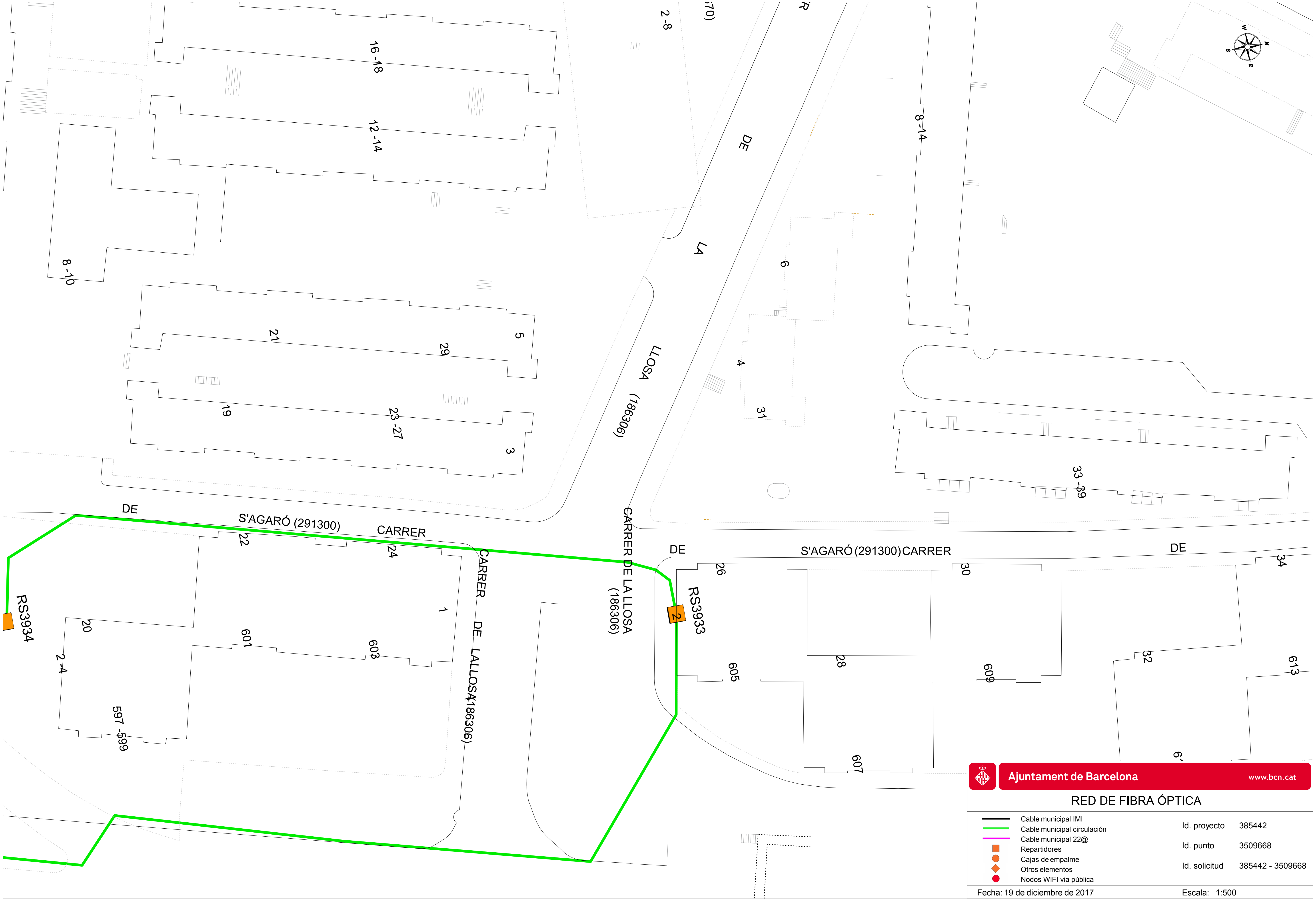
RED DE FIBRA ÓPTICA

—	Cable municipal IMI
—	Cable municipal circulación
—	Cable municipal 22@
■	Repartidores
●	Cajas de empalme
◆	Otros elementos
●	Nodos WIFI via pública

Id. proyecto	385442
Id. punto	3509671
Id. solicitud	385442 - 3509671

Fecha: 19 de diciembre de 2017

Escala: 1:500


CARRER DE LA LLOSA (186306)
DE S'AGARÓ (291300) CARRER
DE S'AGARÓ (291300) CARRER
DE
CARRER DE LA LLOSA (186306)
DE LA LLOSA (186306)
RS3934
RS3933
2
16 -18
12 -14
8 -10
2 -8
8 -14
21
29
5
19
23 -27
3
6
4
31
33 -39
22
24
1
20
601
603
2 -4
597 -599
26
30
34
605
28
609
32
613
607
N
S
E
W

Ajuntament de Barcelona

www.bcn.cat

RED DE FIBRA ÓPTICA

—	Cable municipal IMI
—	Cable municipal circulación
—	Cable municipal 22@
■	Repartidores
●	Cajas de empalme
◆	Otros elementos
●	Nodos WIFI via pública

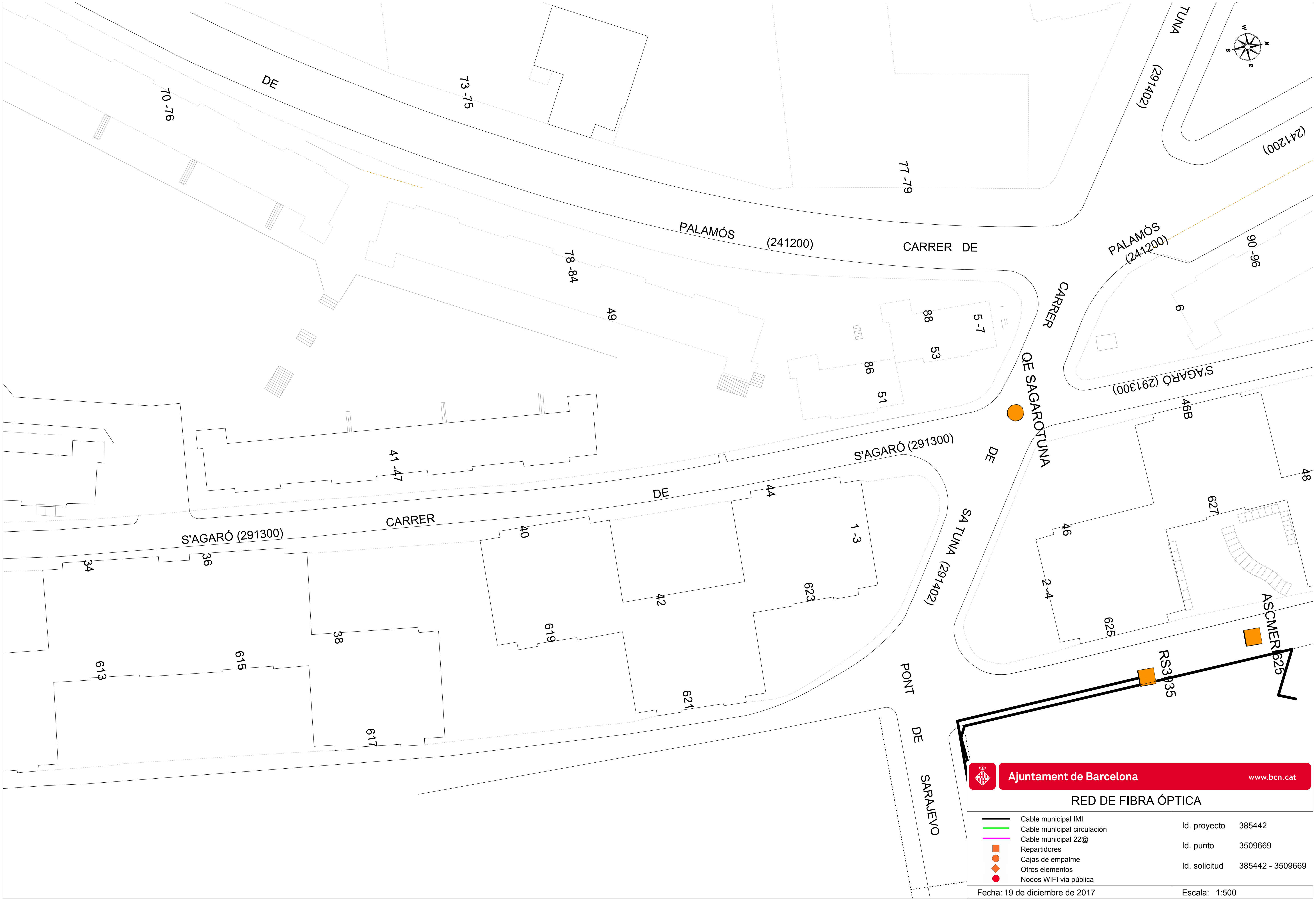
Id. proyecto 385442

Id. punto 3509668

Id. solicitud 385442 - 3509668

Fecha: 19 de diciembre de 2017

Escala: 1:500


DE
PALAMÓS
(241200)
CARRER DE
TUNA
(291402)
(241200)
PALAMÓS
(241200)
CARRER
QE SAGAROTUNA
S'AGARÓ (291300)
DE
CARRER
S'AGARÓ (291300)
S'AGARÓ (291300)
DE
SA TUNA (291402)
PONT
DE
SARAJEVO
ASCMER625
RS3935
70 -76
73 -75
77 -79
78 -84
49
88
5 -7
53
86
51
41 -47
90 -96
6
46B
48
627
46
2 -4
625
44
1 -3
623
40
42
619
621
34
36
38
613
615
617

Ajuntament de Barcelona www.bcn.cat

RED DE FIBRA ÓPTICA

▬	Cable municipal IMI
▬	Cable municipal circulación
▬	Cable municipal 22@
■	Repartidores
●	Cajas de empalme
◆	Otros elementos
●	Nodos WIFI via pública

Id. proyecto 385442

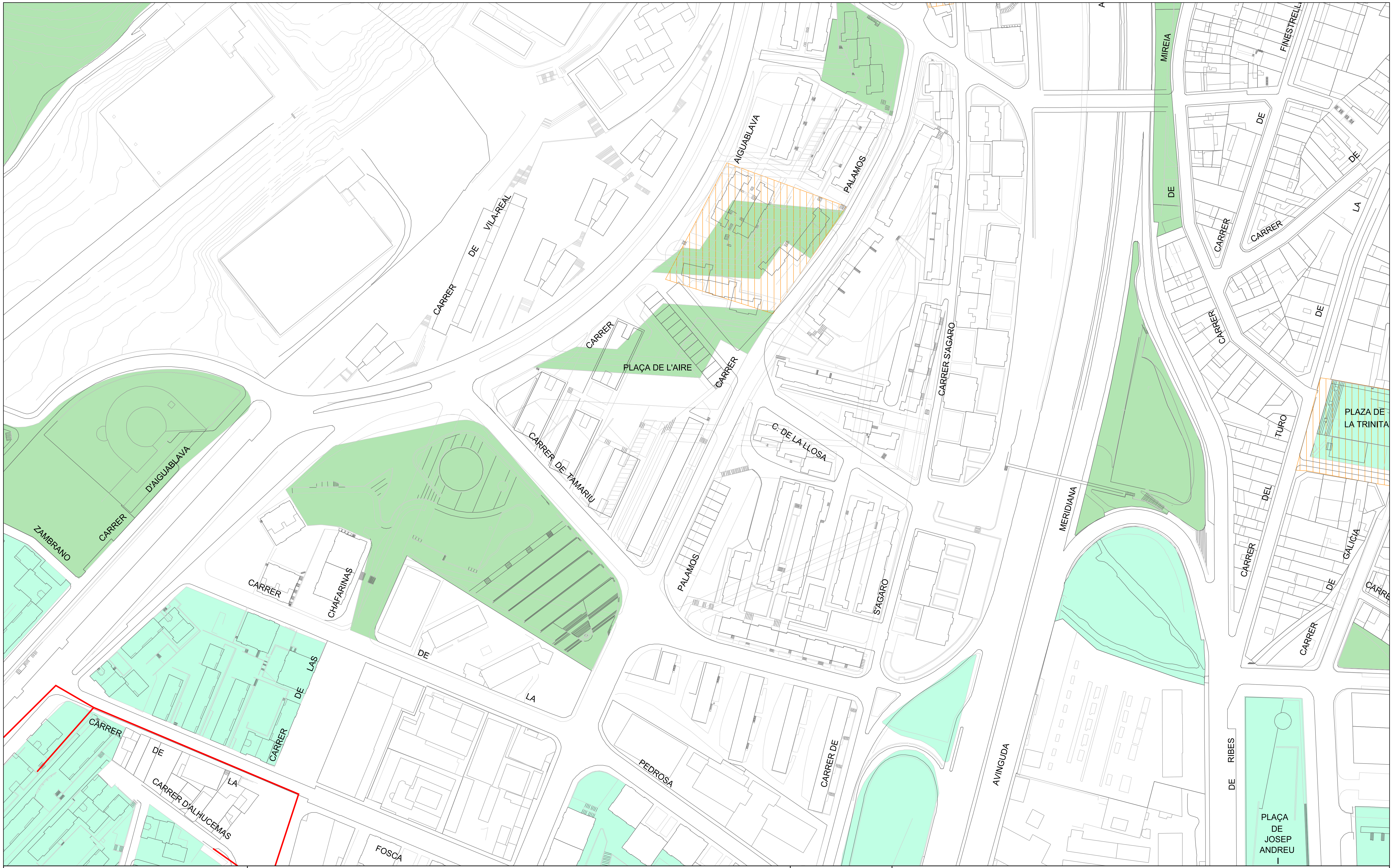
Id. punto 3509669

Id. solicitud 385442 - 3509669

Fecha: 19 de diciembre de 2017

Escala: 1:500

AJUNTAMENT DE BARCELONA. FREÀTIC


CARRER DE VILA-REAL
AIGUABLAVA
PALAMOS
MIREIA
FINESTRELL
DE
DE
LA
CARRER
CARRER
CARRER
PLAÇA DE L'AIRE
CARRER
CARRER S'AGARO
CARRER DE TAMARIU
C. DE LA LLOSA
DE
CARRER
TURO
PLAZA DE LA TRINITA
CARRER D'AIGUABLAVA
ZAMBRANO
MERIDIANA
DEL
CARRER
GALICIA
CARRE
PALAMOS
S'AGARO
CARRER
CHAFARINAS
DE
LA
DE
CARRER
LAS
DE
CARRER
CARRER
DE
LA
CARRER D'ALHUCEMAS
FOSCA
PEDROSA
CARRER DE
AVINGUDA
DE RIBES
PLAÇA DE JOSEP ANDREU I

Ajuntament de Barcelona

Barcelona Cicle de l'Aigua SA

XARXA D'APROFITAMENT DE RECURSOS HIDRICS ALTERNATIUS

Codi: 385442-9370718 CARRER PALAMÃ?S

Data: 19-12-2017

Projecció UTM. ETRS89 Escala: 1/2000

Coordenada centre: (432025.82; 4589019.82) m.

LLEGENDA

Xarxa planificada

Dipòsit

Hidrant

Zona en projecte

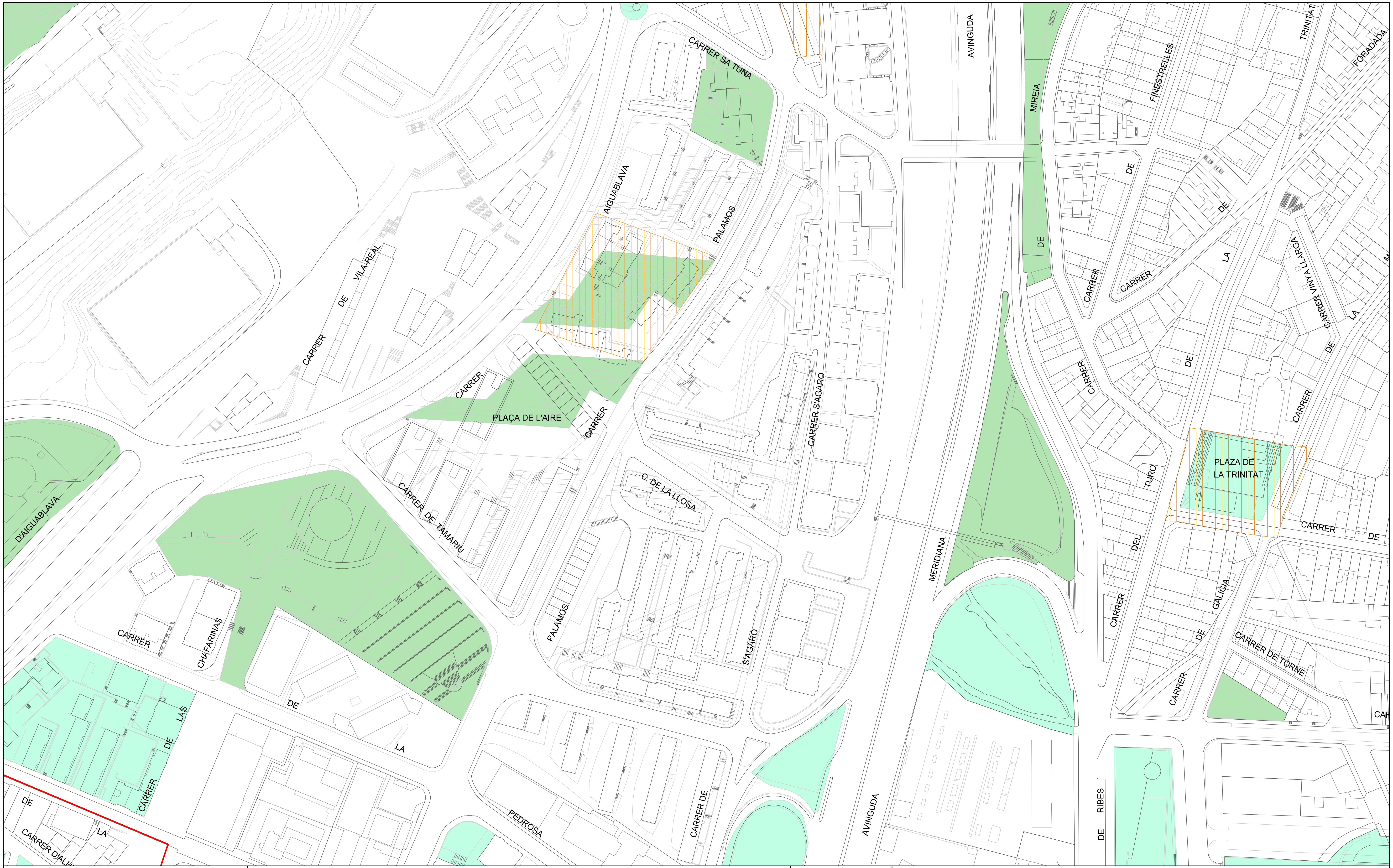
Xarxa projectada

Arqueta

Sensor piezomètric

Zona en obres

Xarxa existent


CARRER SA TUNA
AIGUABLAVA
PALAMOS
CARRER DE VILA-REAL
CARRER
PLAÇA DE L'AIRE
CARRER
D'AIGUABLAVA
CARRER DE TAMARIU
C. DE LA LLOSA
CARRER SAGARO
S'AGARO
PALAMOS
CARRER CHAFARINAS
DE LA
CARRER DE LAS
PEDROSA
CARRER DE
DE LA
CARRER D'ALH
AVINGUDA MERIDIANA
AVINGUDA
DE MIREIA
FINESTRELLES
TRINITAT
FORADADA
DE
CARRER
CARRER
DE LA
CARRER VINYA LLARGA
LA
DE
CARRER
CARRER DE
PLAZA DE LA TRINITAT
TURO
CARRER DEL
CARRER
DE
DE GALICIA
CARRER
CARRER DE TORNE
CAR
RIBES DE

Ajuntament de Barcelona

Barcelona Cicle de l'Aigua SA

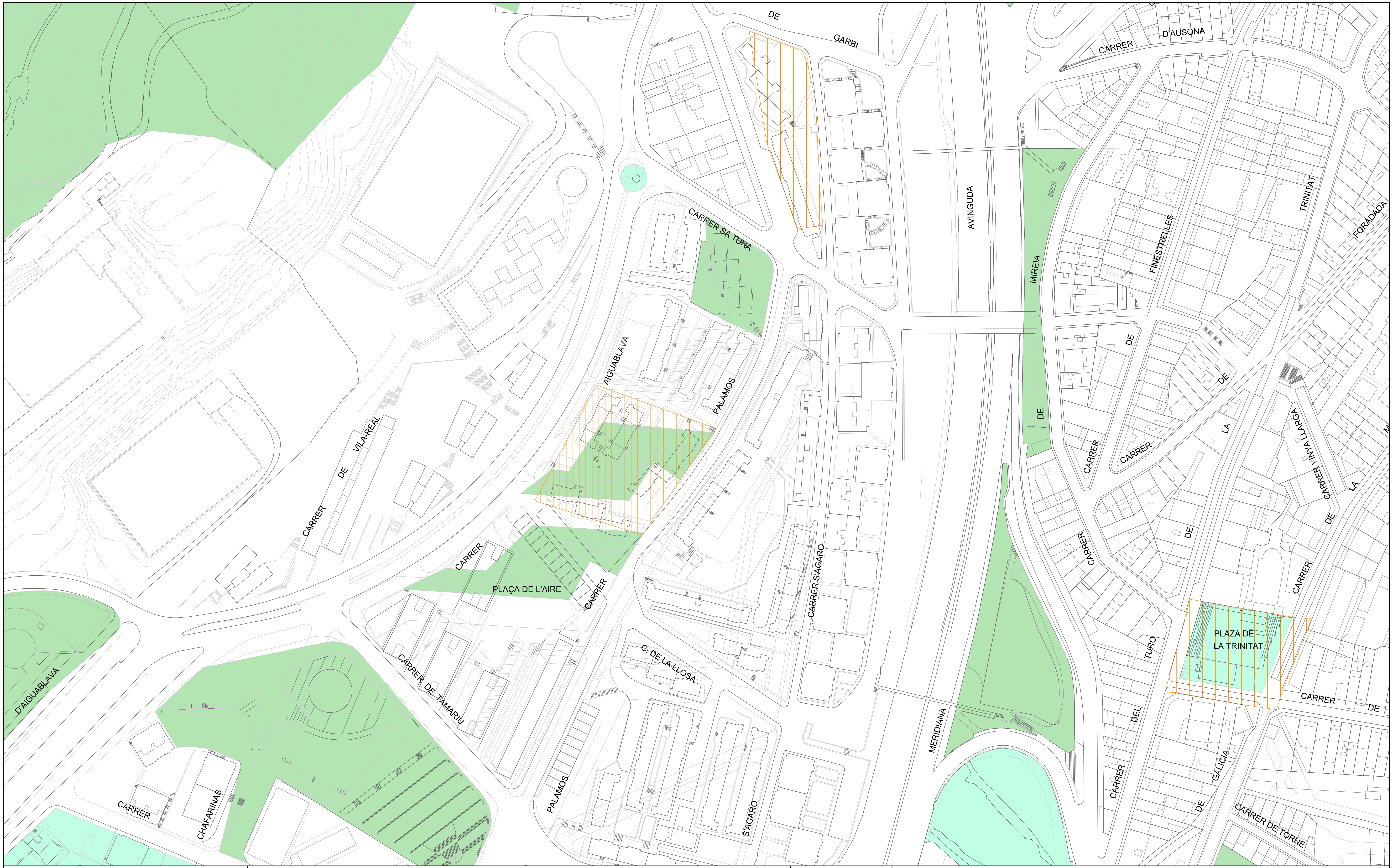
XARXA D'APROFITAMENT DE RECURSOS HIDRICS ALTERNATIUS
Codi: 385442-9370722 CARRER PALAMÃ?S

Data: 19-12-2017

Projecció UTM. ETRS89 Escala: 1/2000
Coordenada centre: (432098.17; 4589047.65) m.

LLEGENDA

Xarxa planificada	▭ Dipòsit	Hidrant	▨ Zona en projecte
Xarxa projectada	□ Arqueta	Sensor piezomètric	▨ Zona en obres
Xarxa existent			


DE
GARBI
CARRER
D'AUSONA
AVINGUDA
MERIDIANA
MIREIA
DE
FINESTRELLES
TRINITAT
FORADADA
CARRER SA TUNA
AIGUABLAVA
PALAMOS
CARRER
DE
VILA-REAL
CARRER
PLAÇA DE L'AIRE
CARRER
CARRER S'AGARO
C. DE LA LLOSA
CARRER DE TAMARIU
D'AIGUABLAVA
CARRER
CHAFARINAS
PALAMOS
S'AGARO
DE
CARRER
CARRER
DE
LA
CARRER VINYA LLARGA
LA
DE
CARRER
CARRER
DE
TURO
DEL
CARRER
PLAZA DE
LA TRINITAT
CARRER
DE
GALICIA
DE
CARRER DE TORNE

Ajuntament de Barcelona

B Barcelona Cicle de l'Aigua SA

XARXA D'APROFITAMENT DE RECURSOS HIDRICS ALTERNATIUS

Codi: 385442-9370726 CARRER PALAMÃ?S

Data: 19-12-2017

Projecció UTM. ETRS89 Escala: 1/2000

Coordenada centre: (432098.26; 4589142.66) m.

LLEGENDA

Xarxa planificada

Xarxa projectada

Xarxa existent

Dipòsit

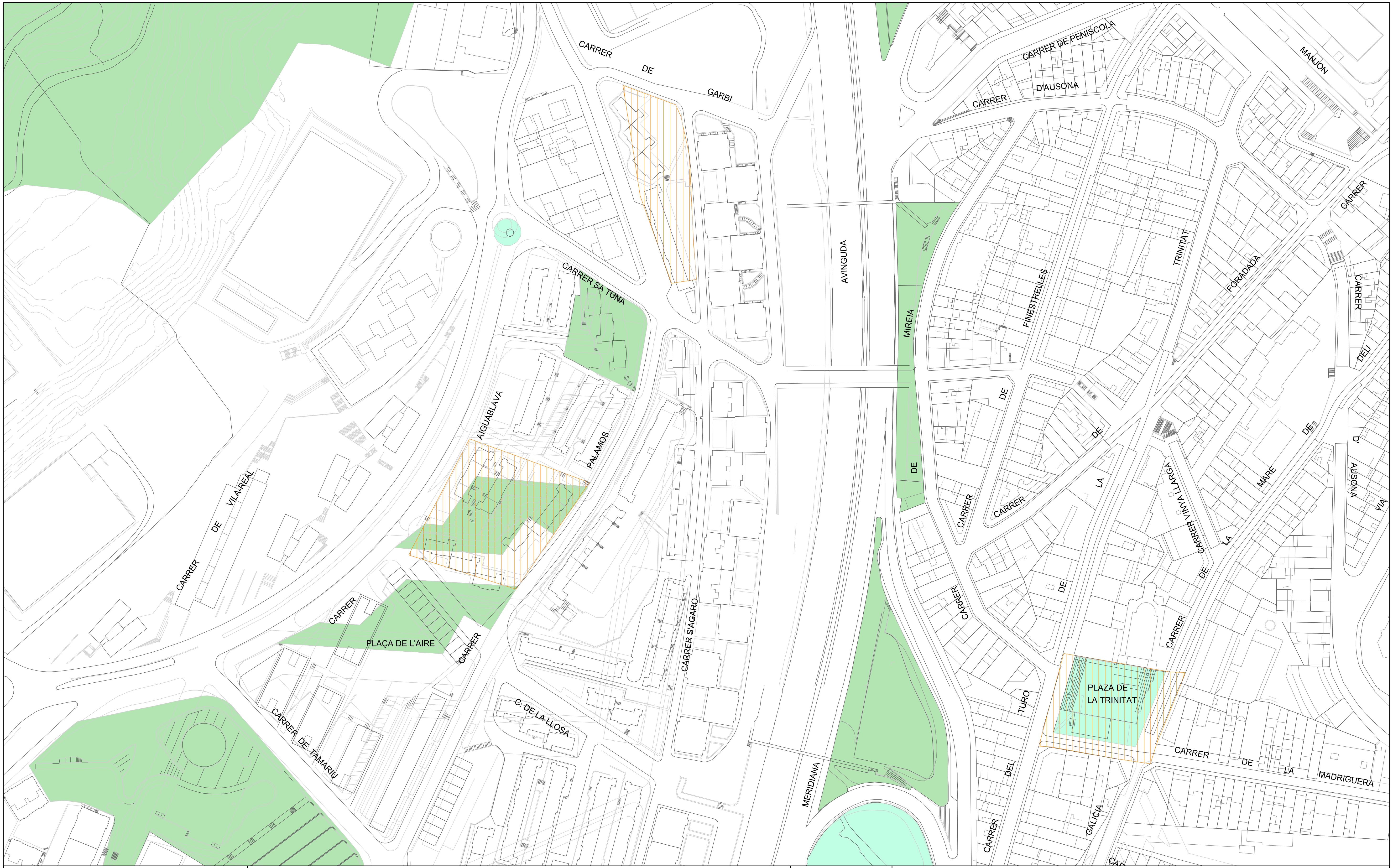
☐ **Arqueta**

Hidrant

Sensor piezomètric

▥ **Zona en projecte**

▥ **Zona en obres**


CARRER DE GARBI
CARRER DE PENISCOLA
CARRER D'AUSONA
MANJON
CARRER
CARRER SA TUNA
AVINGUDA MERIDIANA
MIREIA DE
FINESTRELLES
TRINITAT
FORADADA
CARRER DEU
AIGUABLAVA
PALAMOS
CARRER DE VILA-REAL
DE
LA
CARRER
CARRER
DE
MARE DE
VIA
D' AUSONA
CARRER VINYA LLARGA
DE LA
PLAÇA DE L'AIRE
CARRER
CARRER
CARRER S'AGARO
C. DE LA LLOSA
CARRER DE TAMARIU
CARRER
DE
TURO
DEL
CARRER
GALICIA
PLAZA DE LA TRINITAT
CARRER DE LA MADRIGUERA
CARRER
CAR

Ajuntament de Barcelona

Barcelona Cicle de l'Aigua SA

XARXA D'APROFITAMENT DE RECURSOS HIDRICS ALTERNATIUS

Codi: 385442-9370730 CARRER PALAMÃ?S

Data: 19-12-2017

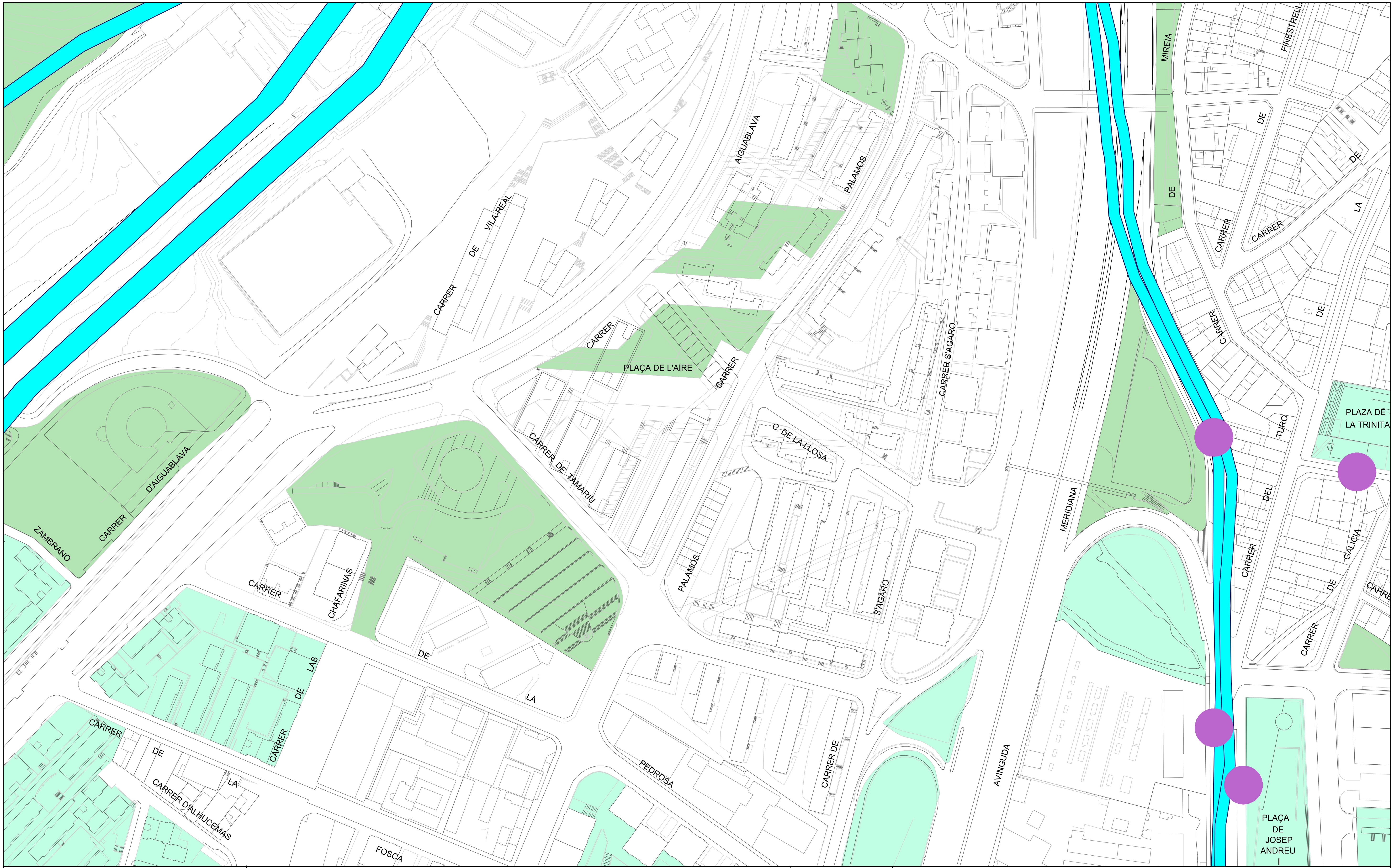
LLEGENDA

— **Xarxa planificada**	▭ **Dipòsit**	○ **Hidrant**	▥ **Zona en projecte**
— **Xarxa projectada**	□ **Arqueta**	**Sensor piezomètric**	▥ **Zona en obres**
— **Xarxa existent**			

Projecció UTM. ETRS89 Escala: 1/2000

Coordenada centre: (432168.26; 4589172.66) m.

AJUNTAMENT DE BARCELONA. REFUGIS


CARRER
DE
VILA-REAL
AIGUABLAVA
PALAMOS
MIREIA
FINESTRELL
DE
DE
DE
CARRER
CARRER
LA
CARRER
DE
DE
CARRER
PLAÇA DE L'AIRE
CARRER
CARRER S'AGARO
PLAZA DE
LA TRINITA
TURO
DEL
CARRER
C. DE LA LLOSA
CARRER DE TAMARIU
D'AIGUABLAVA
CARRER
ZAMBRANO
MERIDIANA
GALICIA
CARRE
DE
CARRER
PALAMOS
S'AGARO
CARRER
CHAFARINAS
DE
LA
LAS
DE
CARRER
CARRER
DE
LA
CARRER D'ALHUCEMAS
FOSCA
PEDROSA
CARRER DE
AVINGUDA
PLAÇA
DE
JOSEP
ANDREU
I

Ajuntament de Barcelona

Barcelona Cicle de l'Aigua SA

REFUGIS DE GUERRA I MINES A BARCELONA

Codi: 385442-9370719 CARRER PALAMÃ?S

Data: 19-12-2017

Projecció UTM. ETRS89 Escala:1/2000

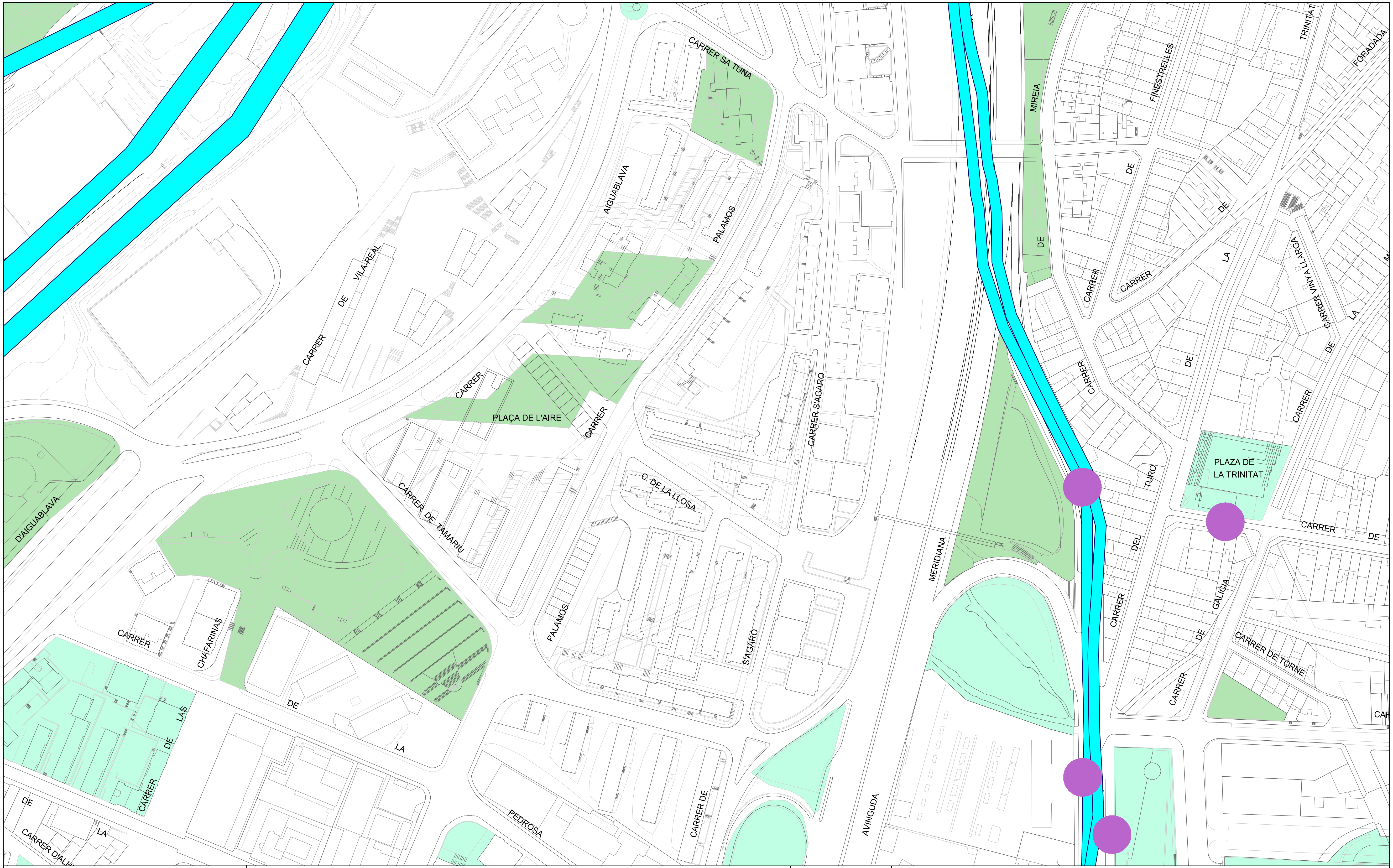
Coordenada centre: (432025.82; 4589019.82) m.

LLEGENDA

● **Refugi de guerra (sense dades geomètriques específiques)**

▬ **Refugi de guerra (amb dades geomètriques específiques)**

▬ **Mina d'aigua**


CARRER SA TUNA
AIGUABLAVA
PALAMOS
MIREIA
DE
FINESTRELLES
TRINITAT
FORADADA
CARRER DE VILA-REAL
CARRER
PLAÇA DE L'AIRE
CARRER
CARRER SAGARO
C. DE LA LLOSA
CARRER DE TAMARIU
D'AIGUABLAVA
CARRER
CHAFARINAS
PALAMOS
S'AGARO
DE
LA
LAS
DE
CARRER
DE
LA
CARRER D'ALH
PEDROSA
CARRER DE
AVINGUDA
MERIDIANA
CARRER
CARRER
DE
LA
CARRER VINYA LLARGA
LA
DE
DE
CARRER
PLAZA DE
LA TRINITAT
TURO
DEL
CARRER
CARRER
DE
GALICIA
DE
CARRER DE TORNE
CARRER
CAR

Ajuntament de Barcelona

Barcelona Cicle de l'Aigua SA

REFUGIS DE GUERRA I MINES A BARCELONA

Codi: 385442-9370723 CARRER PALAMÃ?S

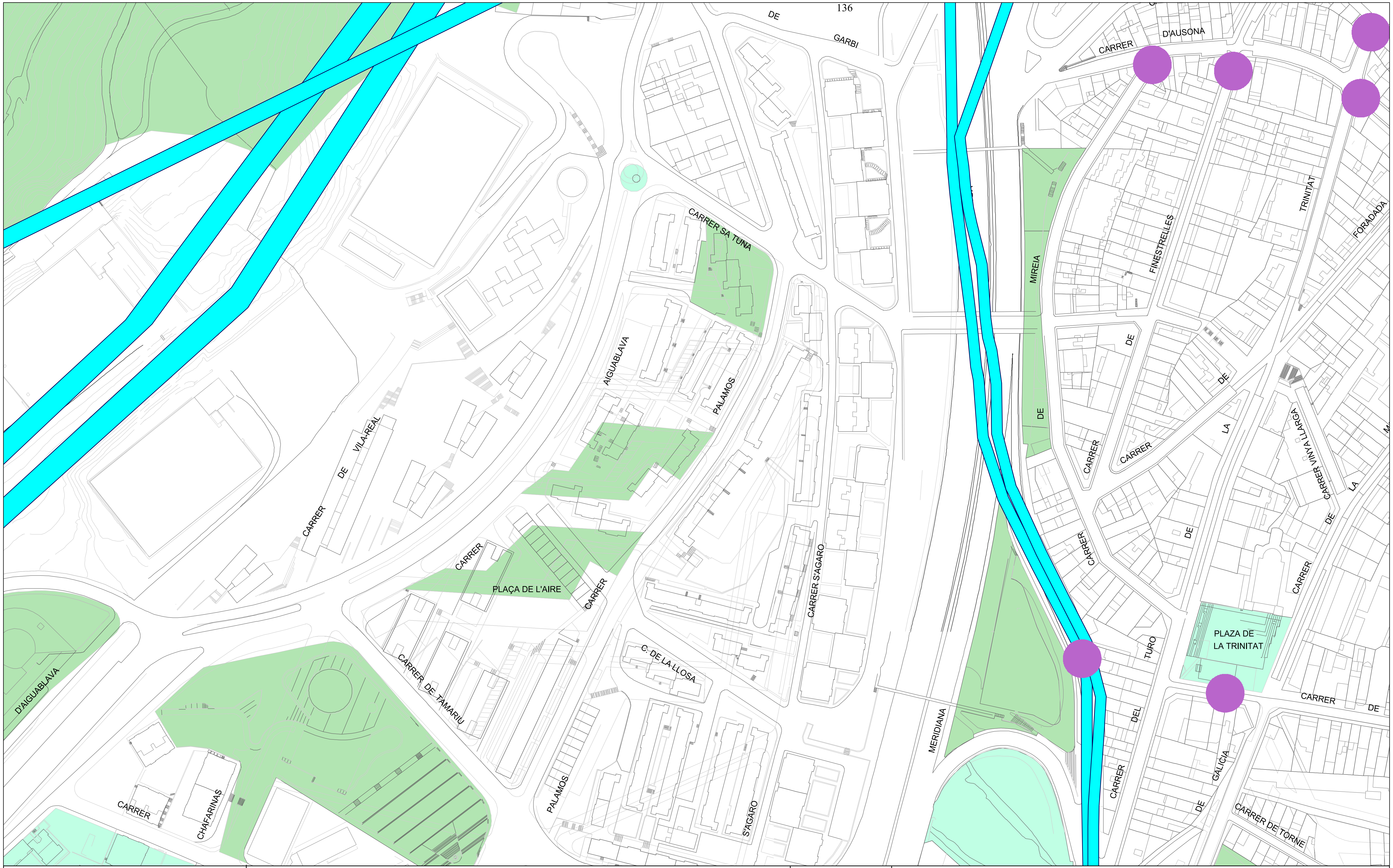
Data: 19-12-2017

Projecció UTM. ETRS89 Escala:1/2000

Coordenada centre: (432098.17; 4589047.65) m.

LLEGENDA

●	Refugi de guerra (sense dades geomètriques específiques)
🟪	Refugi de guerra (amb dades geomètriques específiques)
🟦	Mina d'aigua


136
DE
GARBI
CARRER
D'AUSONA
CARRER SA TUNA
AIGUABLAVA
PALAMOS
MIREIA
FINESTRELLES
TRINITAT
FORADADA
DE
DE
DE
LA
CARRER
CARRER
CARRER VINYA LLARGA
LA
DE
DE
VILA-REAL
DE
CARRER
CARRER
PLAÇA DE L'AIRE
CARRER
CARRER S'AGARO
CARRER
DE
CARRER
PLAZA DE
LA TRINITAT
TURO
C. DE LA LLOSA
CARRER
DE
D'AIGUABLAVA
CARRER DE TAMARIU
MERIDIANA
DEL
GALICIA
CARRER
CARRER
CHAFARINAS
PALAMOS
S'AGARO
DE
CARRER DE TORNE

Ajuntament de Barcelona

Barcelona Ciclo de l'Aigua SA

REFUGIS DE GUERRA I MINES A BARCELONA

Codi: 385442-9370727 CARRER PALAMÃ?S

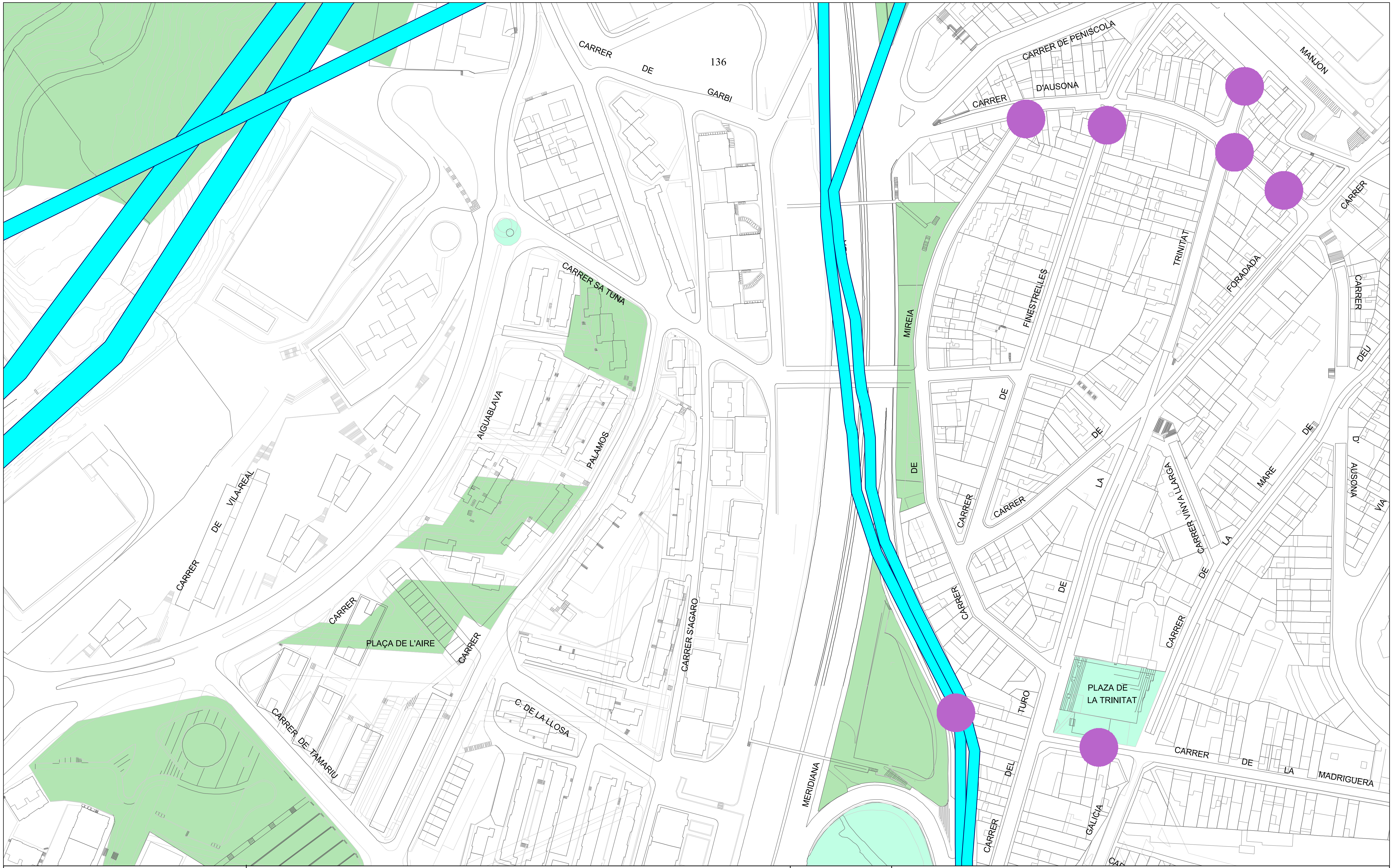
Data: 19-12-2017

Projecció UTM. ETRS89 Escala:1/2000

Coordenada centre: (432098.26; 4589142.66) m.

LLEGENDA

●	**Refugi de guerra (sense dades geomètriques específiques)**
▬	**Refugi de guerra (amb dades geomètriques específiques)**
▬	**Mina d'aigua**


CARRER
DE
GARBI
136
CARRER DE PENISCOLA
CARRER
D'AUSONA
MANJON
CARRER SA TUNA
AIGUABLAVA
PALAMOS
MIREIA
DE
FINESTRELLES
TRINITAT
FORADADA
CARRER
CARRER
DEU
DE
DE
DE
MARE
LA
D'
AUSONA
VIA
CARRER
CARRER
LA
CARRER VINYA LLARGA
LA
DE
CARRER
VILA-REAL
DE
CARRER
CARRER
PLAÇA DE L'AIRE
CARRER
CARRER S'AGARO
C. DE LA LLOSA
CARRER DE TAMARIU
CARRER
DE
PLAZA DE
LA TRINITAT
TURO
DEL
CARRER
MERIDIANA
GALICIA
CARRER
DE
LA
MADRIGUERA
CA

Ajuntament de Barcelona

Barcelona Cicle de l'Aigua SA

REFUGIS DE GUERRA I MINES A BARCELONA

Codi: 385442-9370731 CARRER PALAMÃ?S

Data: 19-12-2017

Projecció UTM. ETRS89 Escala:1/2000

Coordenada centre: (432168.26; 4589172.66) m.

LLEGENDA

●	**Refugi de guerra (sense dades geomètriques específiques)**
▬	**Refugi de guerra (amb dades geomètriques específiques)**
▬	**Mina d'aigua**

AJUNTAMENT DE BARCELONA. ENLLUMENAT

Ajuntament de Barcelona

Medi Ambient
Energia i Qualitat Ambiental
Enllumenat

Torrent de l'Olla, 218-220, 3a pl.
08012 **Barcelona**
Telèfon 93 291 43 80
Fax 93 291 41 46

Assumpte: **Serveis afectats d'Enllumenat Públic.**

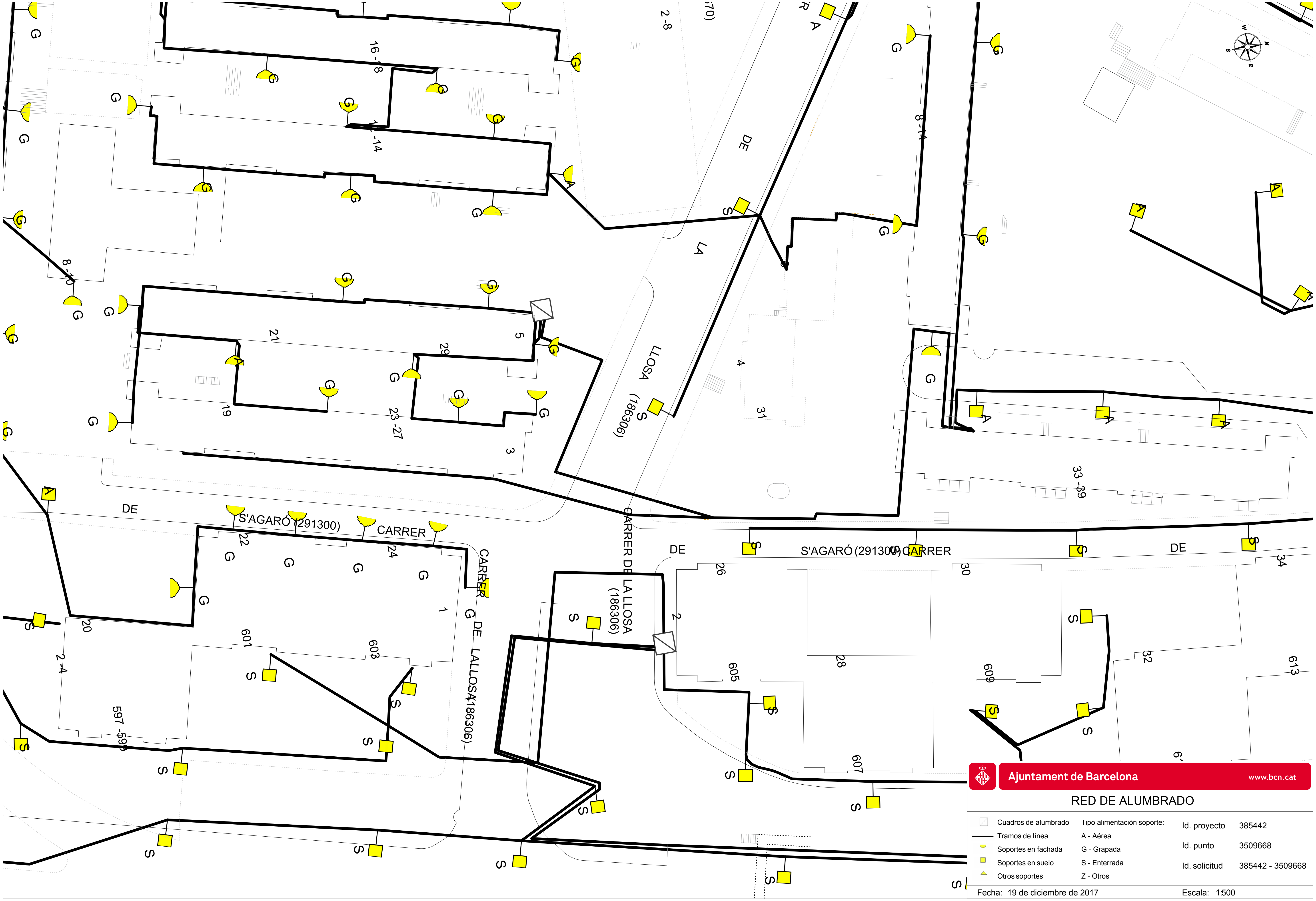
Barcelona, 19 de Diciembre de 2017

Benvolguts senyors:

En referència a la seva sol.licitud, s'adjunta la documentació dels serveis afectats d'enllumenat públic.

Tanmateix, fem constar que les dades facilitades son a títol orientatiu i que no es podrà eludir cap responsabilitat al·legant que la informació aportada sigui defectuosa, atès que pot resultar afectada per modificacions pendents del nostre entorn gràfic o bé per obres que es puguin realitzar des del transcurs d’aquesta petició fins a la execució del seu projecte.

Restem a la seva disposició per a qualsevol dubte o aclariment.


CARRER DE S'AGARÓ (291300)
CARRER DE LA LLOSA (186306)
DE LA LLOSA (186306)
2 -8
16 - 8
12 -14
8 -14
8 -10
21
29
5
19
23 -27
3
4
31
33 -39
22
24
1
20
2 -4
601
603
597 -599
26
30
34
2
28
605
609
607
32
613
G
S
A

Ajuntament de Barcelona www.bcn.cat

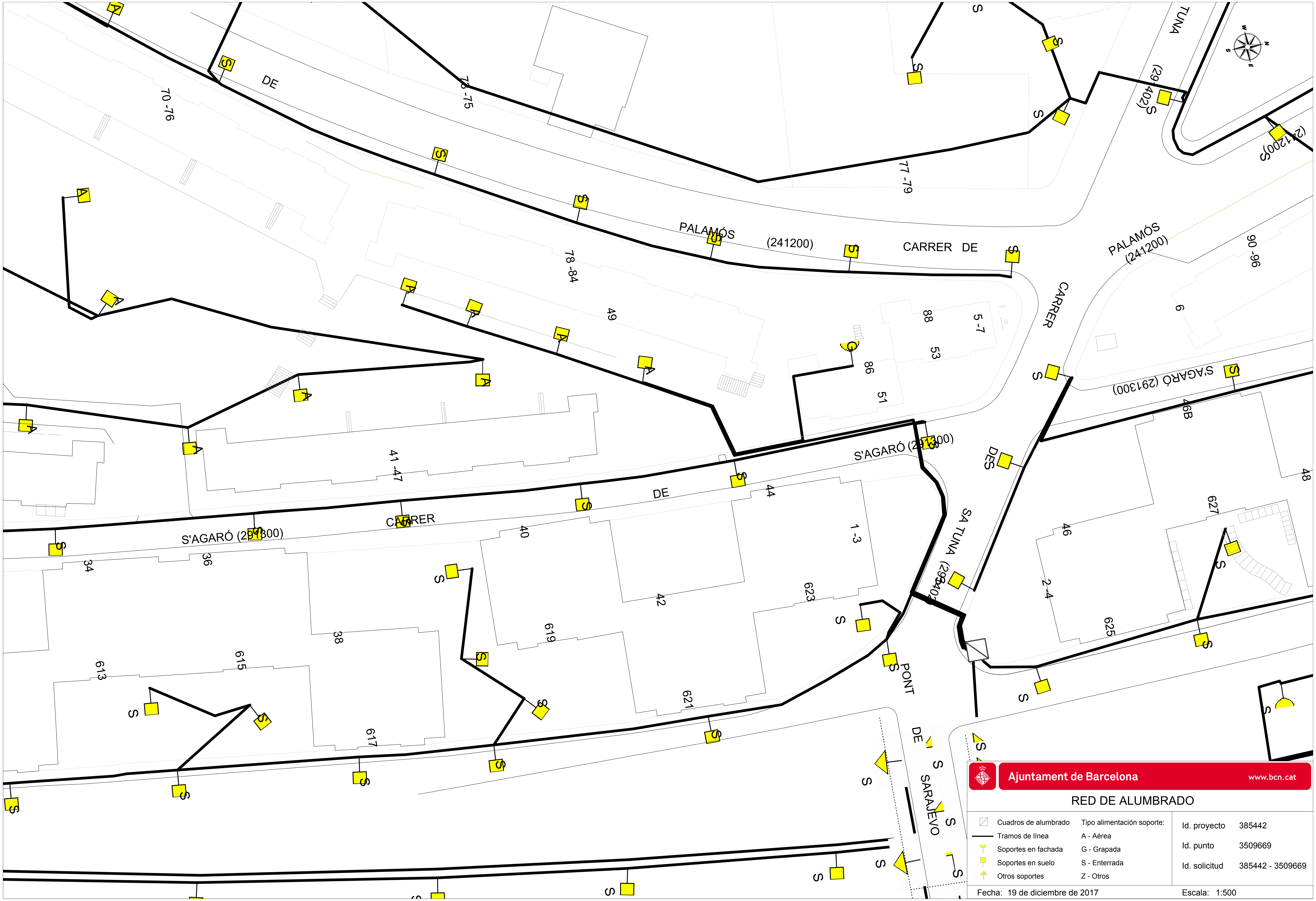
RED DE ALUMBRADO

▨ Cuadros de alumbrado	Tipo alimentación soporte:
— Tramos de línea	A - Aérea
Soportes en fachada	G - Grapada
🟨 Soportes en suelo	S - Enterrada
Otros soportes	Z - Otros

Id. proyecto	385442
Id. punto	3509668
Id. solicitud	385442 - 3509668

Fecha: 19 de diciembre de 2017

Escala: 1:500


CARRER DE PALAMÓS (241200)
PALAMÓS (241200)
DE
CARRER DE S'AGARÓ (291300)
S'AGARÓ (291300)
CARRER DES SA TUNA (29402)
TUNA
(29402)
(241200)
PONT DE SARAJEVO
70 -76
73 -75
77 -79
78 -84
49
88
5 -7
53
86
51
90 -96
6
46B
48
627
46
2 -4
625
41 -47
44
1 -3
623
40
42
619
621
34
36
38
613
615
617
S
A
G

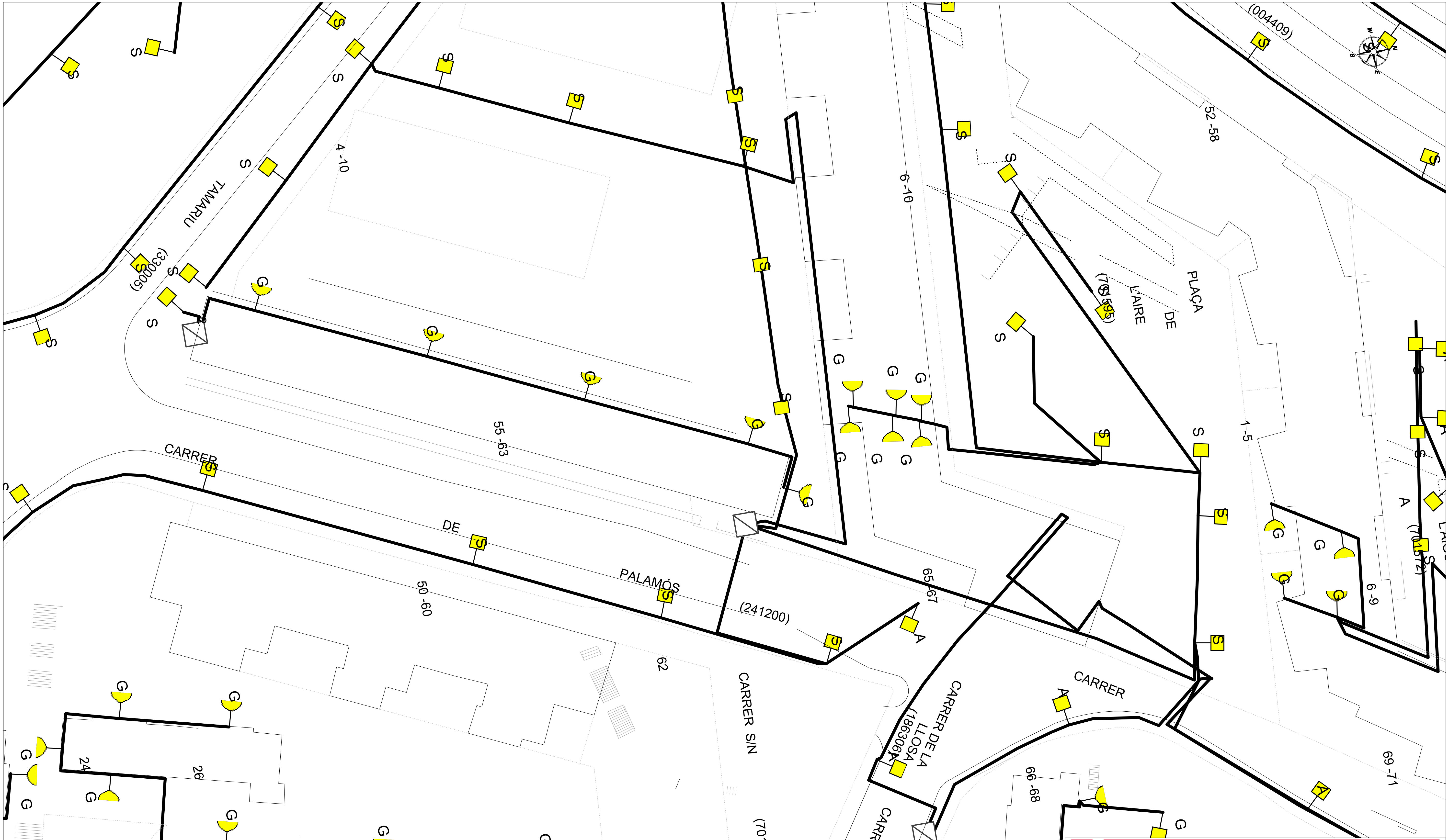
Ajuntament de Barcelona www.bcn.cat

RED DE ALUMBRADO

▨ Cuadros de alumbrado	Tipo alimentación soporte:
— Tramos de línea	A - Aérea
Soportes en fachada	G - Grapada
Soportes en suelo	S - Enterrada
Otros soportes	Z - Otros

Id. proyecto 385442
Id. punto 3509669
Id. solicitud 385442 - 3509669

Fecha: 19 de diciembre de 2017
Escala: 1:500


TAMARIU
(330005)
4 -10
CARRER DE PALAMÓS
55 -63
50 -60
(241200)
62
CARRER S/N
2 -8
(701670)
16 -18
24
26
6 -10
PLAÇA DE L'AIRE
(701595)
52 -58
(004409)
1 -5
65 -67
CARRER
CARRER DE LA LLOSA
(186306)
CARRER A
66 -68
69 -71
6 -9
(701572)
S
G
A

Ajuntament de Barcelona www.bcn.cat

RED DE ALUMBRADO

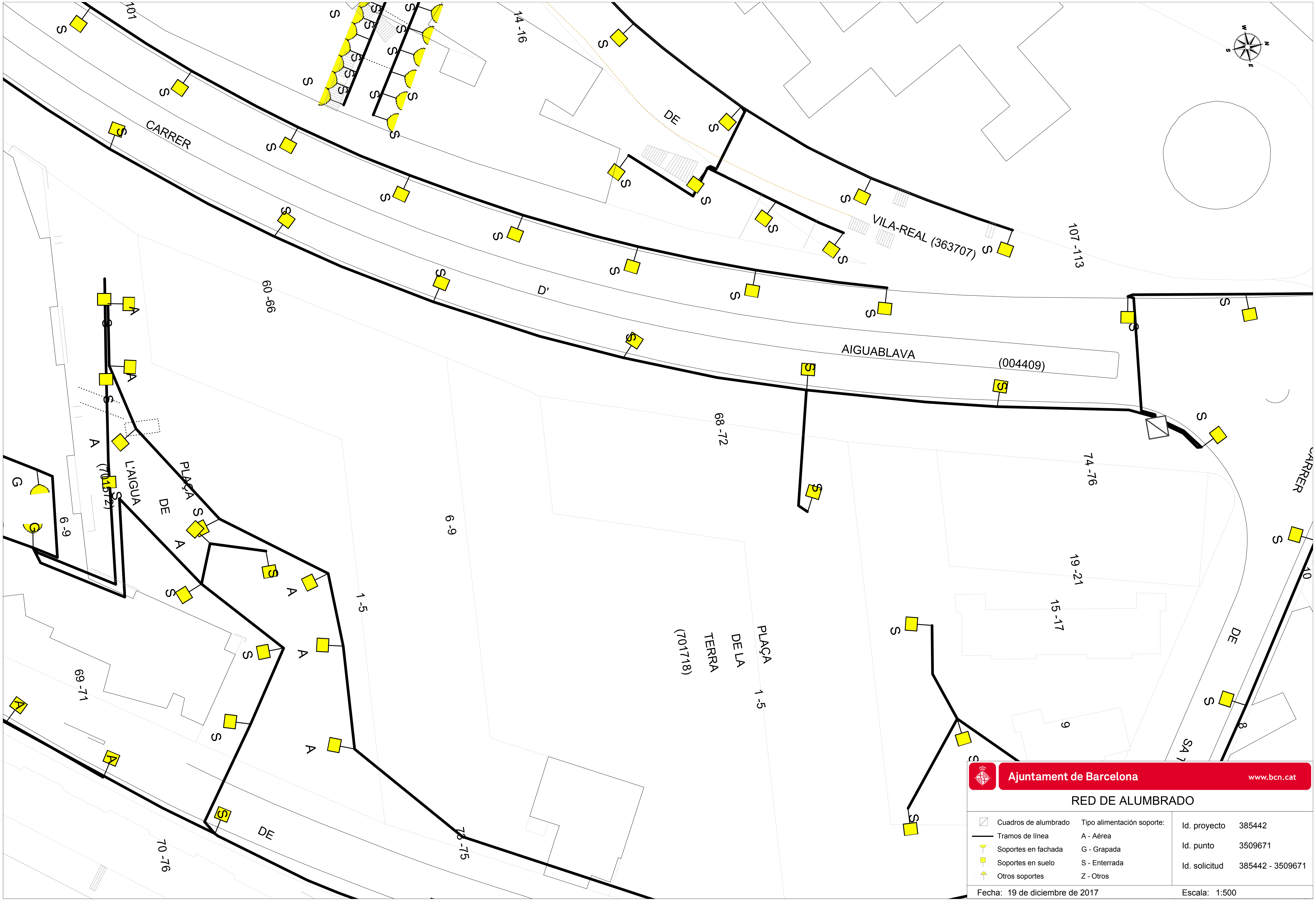
▨ Cuadros de alumbrado
— Tramos de línea
Soportes en fachada
Soportes en suelo
Otros soportes

Tipo alimentación soporte:
A - Aérea
G - Grapada
S - Enterrada
Z - Otros

Id. proyecto	385442
Id. punto	3509670
Id. solicitud	385442 - 3509670

Fecha: 19 de diciembre de 2017

Escala: 1:500


CARRER D' AIGUABLAVA (004409)
DE VILA-REAL (363707)
PLAÇA DE LA TERRA (701718)
PLAÇA DE L'AIGUA (701572)
CARRER DE SA
101
14 -16
107 -113
60 -66
68 -72
74 -76
19 -21
15 -17
6 -9
1 -5
69 -71
70 -76
73 -75
10
9
8
S
A
G

Ajuntament de Barcelona www.bcn.cat

RED DE ALUMBRADO

▨ Cuadros de alumbrado
— Tramos de línea
Soportes en fachada
Soportes en suelo
Otros soportes

Tipo alimentación soporte:
A - Aérea
G - Grapada
S - Enterrada
Z - Otros

Id. proyecto	385442
Id. punto	3509671
Id. solicitud	385442 - 3509671

Fecha: 19 de diciembre de 2017

Escala: 1:500

APÈNDIX NÚM. 3 NOUS SUBMINISTRES

AGBAR

ENDESA

GAS NATURAL

nedgia
grupo Gas Natural Fenosa

NEDGIA CATALUNYA, S.A.

PRESUPUESTO : **- CANALIZACION OBRA MECANICA; OBRA CIVIL REALIZADA POR TERCEROS -**

SOLICITANTE :	***CONSULTORIA TECNICA Y PROYECTOS 1999, S.L.***
Nº DE EXPEDIENTE :	
POBLACIÓN :	***BARCELONA***
PROVINCIA :	***BARCELONA***
DESCRIPCIÓN :	
	ILLA PALAMÓS - S'AGARÓ

DENOMINACIÓN	***IMPORTE***
MATERIALES	
· SUMINISTRO DE TUBERIA PE 110	***1.701,00 €***
· SUMINISTRO DE ACCESORIOS	***680,40 €***
SERVICIOS	
· INSTALACION TUBERIA	***2.894,40 €***
· OTROS CONCEPTOS Y COSTES	***1.474,20 €***
· SUPERVISION DE EJECUCION OBRA	***2.700,00 €***
TOTAL PRESUPUESTO (Sin I.V.A.)	***9.450,00 €***

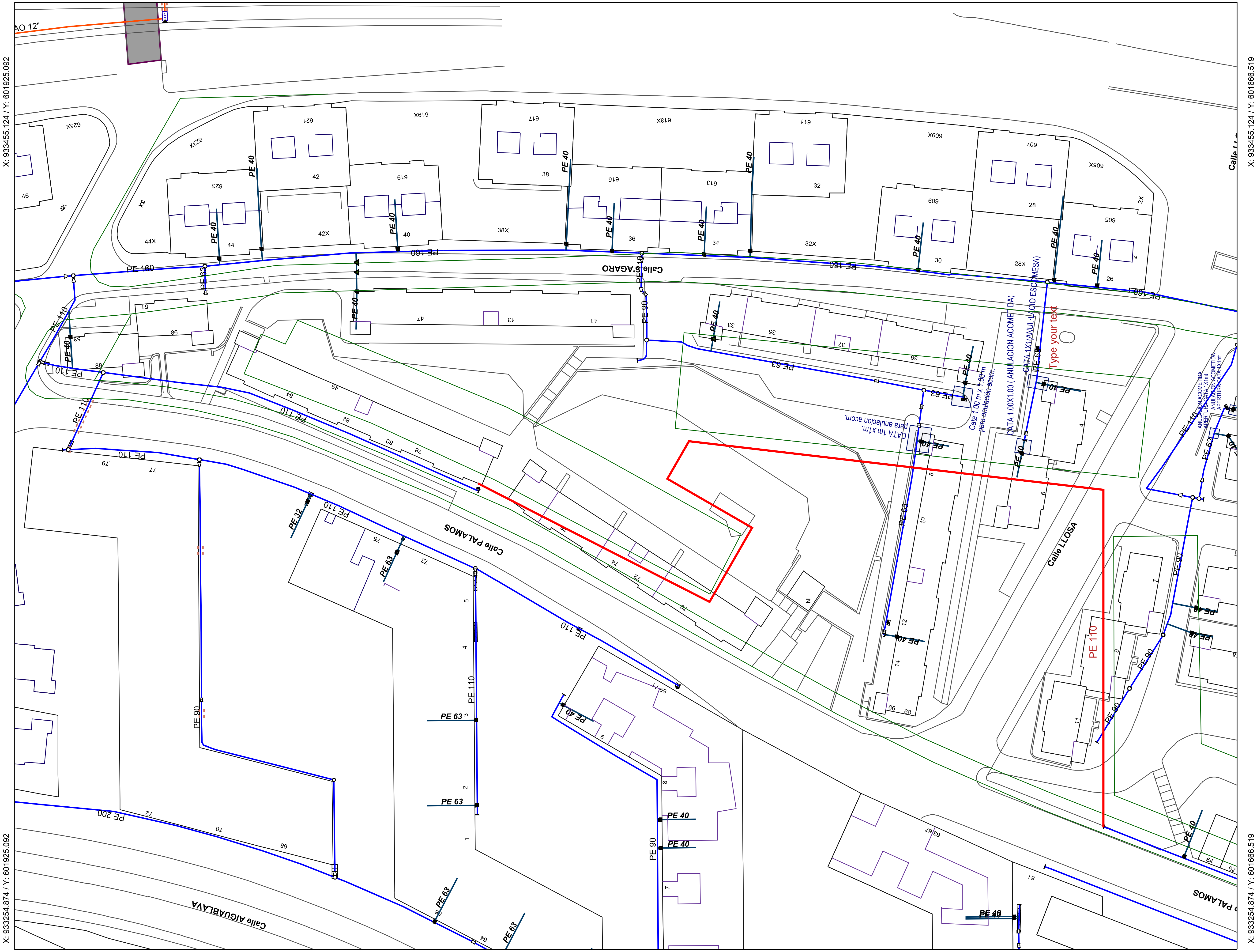
Nota: Este presupuesto es orientativo a efectos de elaboración del proyecto
según documentación aportada por el peticionario.

La actualización será solicitada por la entidad que asuma dicho presupuesto,
aportando planos de los detalles correspondientes al proyecto definitivo.

El presupuesto tendrá una validez del año en curso.

BARCELONA, A 08 DE FEBRERO DE 2018

FDO.: *FRANCESC MUÑOZ VALLS*
Gestor Nueva Edificación


X: 933455.124 / Y: 601925.092
X: 933254.874 / Y: 601925.092
X: 933455.124 / Y: 601666.519
X: 933254.874 / Y: 601666.519
AO 12"
Calle S'AGARO
Calle PALAMOS
Calle LLOSA
Calle AIGUABLAVA
PE 160
PE 110
PE 90
PE 63
PE 40
PE 32
PE 200
CATA 1m.x1m. para anulacion acom.
Cata 1.00 m x 1.00m para anulacion acom.
CATA 1.00X1.00 (ANULACION ACOMETIDA)
CATA 1X1(ANUL. ACIO ESCOMESA)
ANULACION ACOMETIDA APERTURA CATA 1X1mt
Type your text
N

- .. - Cualquiera
- AO - Acero
- BO - Bonna
- FD - Fundicion Ductil
- FG - Fundicion Gris
- FI - FG Tratamiento Interno
- FO - Fibrocemento
- FP - Fundicion Precis
- FV - Fibra de Vidrio
- PA - Plancha Asfaltada
- PB - Plomo
- PE - Polietileno
- PI - PVC Tratamiento Interno
- PN - Polietileno Negro
- PT - Plancha Encintada Tomas
- PV - Cloruro de Polivinilo
- ZD - Desconocido
- ZI - No Definido

- Accesorios de Red.Posición - Codo 45 / Codo
- Accesorios de Red.Posición - Codo 90 / Codo
- Accesorios de Red.Posición - Codo generico / Codo
- Accesorios de Red.Posición - Electrosoldable / Acc. Manguito
- Accesorios de Red.Posición - SS / Acc.P. Sifon
- Accesorios de Red.Posición - Termorretráctil / Acc. Manguito
- Accesorios de Red.Traza - SS / Entubado
- Acometida.Traza
- Conjunto De Venteo.Posición
- Piezas de Red.Posición - Cambio de Diametro
- Piezas de Red.Posición - Punta de Tubo
- Piezas de Red.Posición - Pieza de Transicion
- Piezas de Red.Posición - Te
- Respiradero.Posición
- Subtramos de red.Traza - MOP 12 bar
- Subtramos de red.Traza - MOP 100 mbar
- Toma de Potencial.Posición
- Válvulas de Acometida.Posicion - Suelo

Formato A3 V

Escala 1:750

0 5 m. 10 m. 20 m.

Fecha : 08/02/18

NEDGIA CATALUNYA

PALAMÓS - S'AGARÓ

BARCELONA

APÈNDIX NÚM. 4 AFECCIONS

AGBAR

Aigües de Barcelona

ZONA BARCELONA NORD
Pallars, 477
08019 BARCELONA

Barcelona, 28 de febrer de 2018

INSTITUT MUNICIPAL D'URBANISME
Carrer Bolívia, 105, 2a planta
08018 - Barcelona
A/A. Sr. Lluís Llamich

Pressupost: PSN18007
Expedient: ESN18006

Assumpte: Serveis afectats al Carrer Llosa, entre el núm. 12 i núm. 18, al terme municipal de Barcelona.

Senyors,

D'acord amb les dades que ens han facilitat ens plau indicar-los la valoració de les modificacions a realitzar, així com les condicions econòmiques i tècniques de tipus general i particular a aplicar en la realització d'aquesta modificació.

El projecte de modificació dels nostres serveis es correspon al desviament de 17 m Ø100mmPEA per les obres d'una nova fase del Polígon Aiguablava. I el seu pressupost és el següent:

Total obra civil		0,00 €
Total muntatge		2.639,62 €
Total materials		1.136,21 €
Gestió Projecte i Obra		226,55 €
Total treballs especials		0,00 €
TOTAL		4.002,38 €
	21 % IVA	840,50 €
TOTAL PRESSUPOST		**4.842,88 €**

Aquest pressupost té un import de **QUATRE MIL VUIT-CENTS QUARANTA-DOS euros amb VUITANTA-VUIT cèntims (4.842,88 €), 21% IVA inclòs.**

Condicions particulars

1 **Vigència pressupost:** Segons condicions generals.
2 **Tipus de pressupost:** Tancat.
3 **Partides excloses:** Obra Civil.

4 **Pressupost vàlid per l'execució SEGONS LES FASES INDICADES. En cas que les feines s'hagin de dur en altres fases, aquestes s'hauran de definir prèvia acceptació del pressupost.**
5 **EN CAP CAS, LA NOVA UBICACIÓ DE L'ELEMENT O DE LA DISTRIBUCIÓ TINDRÀ INTERFERÈNCIES AMB FUTURS ELEMENTS PROJECTATS DINS DE LA NOVA REURBANITZACIÓ.**

6 **Treballs especials:**

- **Si el Promotor assumeix l'obra civil. Aquesta haurà d'estar oberta en la seva totalitat abans de l'inici de l'obra de canalització.**
- **Caldrà tenir en compte que qualsevol intervenció d'Aigües de Barcelona dins de rasa d'un tercer, s'haurà de coordinar mitjançant Acta CAE.**
- **Per tal d'acomplir els requeriments corresponents a Prevenció de Riscos Laborals, qualsevol rasa de profunditat superior a 1,2 m, caldrà que estigui protegida mitjançant l'adequada entibació. Aquest serà un requeriment imprescindible per tal d'efectuar l'entrada a la rasa.**
- La canonada no podrà quedar formigonada en cap tram, per petit que sigui, doncs impossibilita operacions de manteniment i/o reparacions.
- Haurà de quedar sense elements de mobiliari urbà, fanals, armaris elèctrics, parterres, prismes, arbrat... per sobre i respectant les ordenances municipals en quan a distàncies de seguretat en els paral·lelismes amb d'altres serveis (≥0.20m).
- No s'acceptarà que hi hagi cap altre servei per sobre de la canonada d'Aigües de Barcelona ni elements, estructurals o no, com murs, baranes, sabates, escales, escales mecàniques... En el cas que sigui necessari la col·locació de proteccions, aquestes aniran a càrrec del sol·licitant si efectua l'obra civil el promotor.
- Tot tram del tub desviat, per petit que sigui, ha de quedar en terreny públic. Aquest tub, així com tots els elements de maniobra de la xarxa han de ser accessibles en tot moment, tan durant l'execució de les obres com un cop finalitzades aquestes. Així mateix, caldrà que el tram on es situarà el nou tub, correspongui a zona de vorera i per tant, no podrà transcorre per calçada.
- No es podran retirar els elements que permetin la subjecció del tub, doncs hi ha el perill de provocar danys al sistema hidràulic.
- En tot moment, el Promotor és coneixedor de la xarxa existent a la zona (segons plànols de serveis).
- El promotor accepta que els trams que quedin en definitiu, es trobaran en lloc estable per tal de que no es produeixin futures fuites.

7 **Inici treballs:**

- ➢ 6.1 Prèvia acceptació per escrit, de les condicions de pagament, de les condicions generals i particulars a aplicar.
- ➢ 6.2 L'establiment de mutu acord i per escrit de les condicions específiques d'execució dels treballs previstos.
- ➢ **6.3 El desviament no es podrà dur a terme fins que no es realitzi l'obertura de la rasa en les condicions indicades per Aigües de Barcelona si el Promotor n'assumeix l'execució.**
- ➢ **6.4 Així mateix, l'executor de l'obra garantirà que els treballs que es realitzin a la zona, no interferiran en el lloc on es situaran les futures vàlvules, així com que es puguin maniobrar i accedir a elles amb total facilitat.**

- **6.5 La longitud d'obertura de la rasa per part de l'executora garantirà la correcta connexió als trams existents de tub.**
- **6.6 El contractista d'Aigües de Barcelona realitzarà el transport, dels materials necessaris, així com la seva construcció dins de la rasa oberta. Finalitzaran els seus treballs amb la col·locació dels elements de maniobra indicats al projecte i la col·locació de 0,20 mts de sauló, pel que caldrà que l'executora faci el reblert de les terres a nivell de carrer immediatament per tal de garantir l'estabilitat dels elements construïts si n'executa l'obra civil.**
- **6.7 En el cas de que l'obra de l'assumpte comporti l'anul·lació d'escomeses actualment en servei, serà necessari que Aigües de Barcelona disposi de la SOL·LICITUD DE BAIXA D'AQUESTS SUBMINISTRAMENTS, previ a l'inici dels treballs.**

8 **Condicions pagament:** Abonament de l'import total del pressupost, en base a l'apartat 2 "tipus de pressupost" abans del inici dels treballs.

9 **Lloc de pagament:** Per transferència bancària (adjuntarem número de compte quan tinguem l'acceptació del pressupost i les dades fiscals de l'empresa que efectua el pagament) previ a l'execució dels treballs.

Per a qualsevol aclariment preguem que es posin en contacte amb el tècnic responsable d'aquest projecte, Sr. Marc Vegué (tel. 93 342 37 18).

En prova de conformitat, amb el pressupost i amb totes les condicions generals i particulars que figuren en aquest escrit i annexes al mateix, preguem ens retorneu signats una còpia del present pressupost, així com de les condicions generals adjuntes, indicant el nom i càrrec de la persona que actua en nom de l'empresa.

Atentament,

Per Aigües de Barcelona

Ivan García Collell
Responsable d'Operacions
Zona Barcelona Nord

ACCEPTACIÓ:
Per
Nom:
Càrrec:
Signatura:

EXEMPLAR PER A AIGÜES DE BARCELONA

CONDICIONS GENERALS ADJUNTES AL PROJECTE PSN18007
EXPEDIENT ESN18006

Condicions del pressupost

1. **Vigència.** Sis mesos a data de l'escrit de pressupost
2. **Obra civil.** La partida d'obra civil, si està inclosa en el pressupost, comprèn l'arrencada i reposició de paviment, l'excavació de la rasa, el tapat i compactat de la resta de la rasa, el transport de terres a abocador des de zona urbana, així com càrrega i tràfec manual de terres fins a distàncies d'entre 20 i 40 metres.
3. **Muntatge.** La partida de muntatge inclosa en el pressupost comprèn:
   - el carreteig, transport, col·locació i muntatge de la canonada, peces especials i dels elements de maniobra i control necessaris.
   - la part d'obra civil corresponent al reblert, tapat i compactat de rases fins a 20 cm com a màxim per sobre de la generatriu superior de la canonada, així com el subministrament de sauló o terres seleccionades que es requereixin per aquest fi, i les arquetes per als elements de maniobra.
   - l'aportació de formigó per als massissos incloent treballs d'encofrat.
   - les connexions a la xarxa existent amb les operacions de tancament i obertura de la xarxa, així com la part d'obra civil corresponent a aquestes connexions.
4. **Material.** La partida de material inclosa en el pressupost, comprèn el subministrament i transport de la canonada prevista i les peces especials, els elements de maniobra i control, i accessoris necessaris per realitzar les connexions a la xarxa.
5. **Partides excloses.**
   - En el present pressupost no està inclosa la retirada de les canonades i instal·lacions que quedaran fora de servei; cas que fos necessari, i prèvia petició escrita, s'haurà d'incrementar el present pressupost.
   - En el cas que la partida d'Obra civil sigui realitzada pel Contractista del Promotor, la zona corresponent a les connexions a la xarxa existent serà executada per Aigües de Barcelona.

Condicions Subministrament material

6. En el cas de canonada de gran diàmetre (≥ Ø 300 mm), el termini de subministrament de la canonada i peces especials és variable i depèn exclusivament del fabricant i, per tant, del temps de fabricació i de la cartera de comandes del moment. Aquest termini no serà inferior a un mes i mig, a partir de la data en què es formalitzin les condicions econòmiques. Aigües de Barcelona farà la corresponent comanda de material un cop formalitzades les condicions tècniques i econòmiques.

Condicions generals a complir pel Promotor o pel seu Contractista:

7. Serà a càrrec del Promotor o del seu Contractista:
   - l'execució dels elements estructurals (caixons de protecció, demolició d'estructures existents, construcció de galeries, etc.) necessaris per la implantació de les noves canonades.
   - la gestió dels permisos municipals, de qualsevol Administració pública, particular o d'altres Entitats que es requereixin, i, per tant, tots els treballs estaran supeditats a aquests permisos.
   - la gestió així com les despeses dels treballs necessaris a realitzar per altres Entitats per desviar altres serveis i deixar expedit l'espai de la canonada.
   - el facilitar plànols dels serveis existents en la traça de la nova canonada, sense els quals no s'iniciaran els treballs previstos.

Condicions generals d'execució

8. **Acta Prèvia.** Es realitzarà una Acta Prèvia per escrit i signat per ambdues parts, abans d'iniciar un desviament on, de ser necessari, es faran constar els pactes particulars a tenir en compte en la realització dels treballs previstos per poder complir amb les previsions de rendiments de l'obra. No s'iniciaran els treballs previstos fins que les condicions d'execució pactades a l'inici d'obra no s'hagin acomplert.
9. En el cas que es pactés el contrari, s'haurà d'incrementar el present pressupost amb les partides corresponents, així com modificar la partida de muntatge en disminuir el rendiment previst.
10. **Jornada laboral**. Es realitzaran els treballs previstos en dies laborables (de dilluns a divendres) i horari de 8 a 17 hores. Tota ampliació de jornada o treball en festiu es facturarà a part prèvia petició escrita
11. **Plataforma de treball.** En el desplaçament de canonades de gran diàmetre s'haurà de disposar d'una plataforma de treball, ja que el volum dels elements a desplaçar, així com els mitjans mecànics, és gran.
12. **Zones d'emmagatzematge.** S'hauran de preveure una o vàries d'aquestes zones d'emmagatzematge del material el més a prop de l'obra, a fi i efecte de no haver de dur a terme grans tràfecs.
13. **Obra civil realitzada pel Promotor o el seu Contractista.**

    - En aquest cas, el Promotor o el seu Contractista haurà d'executar-la en les condicions tècniques i rendiments establerts per l'equip tècnic d'Aigües de Barcelona.
    - L'empresa contractista que es faci càrrec de les partides d'obra civil que s'acordin serà responsable de tots els danys i perjudicis, directes o indirectes, que es derivin a Aigües de Barcelona o a tercers, ja sigui perquè l'obra hagi sigut construïda defectuosament, o per la tècnica emprada o per culpa o negligència dels seus treballadors.
    - A més, en aquest cas l'empresa contractista haurà de disposar dels mitjans mecànics o manuals per efectuar els retocs de rases necessaris, en el moment que l'obra ho requereixi.

14. **Obra civil realitzada per Aigües de Barcelona.** En aquest no s'iniciaran els treballs previstos mentre la zona on anirà ubicada la canonada a desviar no estigui lliure de serveis i obstacles i s'hagi facilitat els plànols dels serveis existents en la traça de la nova canonada.
15. **Interrupcions**. Les aturades en els treballs realitzats per Aigües de Barcelona no imputables a aquesta seran a càrrec del seu Promotor o del seu Contractista.
16. **Seguretat i Salut.** La seguretat i salut corresponents a aquesta obra de desviament seran assumides, tal com legalment està establert, pel Coordinador General en matèria de seguretat i salut, designat pel Promotor de l'obra principal. L'esmentat Coordinador General tractarà directament amb el Contractista designat per a l'execució de l'obra d'aquest desviament.

Per Aigües de Barcelona

Ivan Garcia Collell
Responsable d'Operacions
Zona Barcelona Nord

ACCEPTACIÓ:
Per
Nom:
Càrrec:
Signatura:

EXEMPLAR PER A AIGÜES DE BARCELONA

Aigües de Barcelona

ZONA BARCELONA NORD
Pallars, 477
08019 BARCELONA

Barcelona, 28 de febrer de 2018

INSTITUT MUNICIPAL D'URBANISME
Carrer Bolívia, 105, 2a planta
08018 - Barcelona
A/A. Sr. Lluís Llamich

Pressupost: PSN18007
Expedient: ESN18006

Assumpte: Serveis afectats al Carrer Llosa, entre el núm. 12 i núm. 18, al terme municipal de Barcelona.

Senyors,

D'acord amb les dades que ens han facilitat ens plau indicar-los la valoració de les modificacions a realitzar, així com les condicions econòmiques i tècniques de tipus general i particular a aplicar en la realització d'aquesta modificació.

El projecte de modificació dels nostres serveis es correspon al desviament de 17 m Ø100mmPEA per les obres d'una nova fase del Polígon Aiguablava. I el seu pressupost és el següent:

Total obra civil		0,00 €
Total muntatge		2.639,62 €
Total materials		1.136,21 €
Gestió Projecte i Obra		226,55 €
Total treballs especials		0,00 €
TOTAL		4.002,38 €
	21 % IVA	840,50 €
TOTAL PRESSUPOST		**4.842,88 €**

Aquest pressupost té un import de **QUATRE MIL VUIT-CENTS QUARANTA-DOS euros amb VUITANTA-VUIT cèntims (4.842,88 €), 21% IVA inclòs**.

Condicions particulars

1 **Vigència pressupost:** Segons condicions generals.
2 **Tipus de pressupost:** Tancat.
3 **Partides excloses:** Obra Civil.

---

4 **Pressupost vàlid per l'execució SEGONS LES FASES INDICADES. En cas que les feines s'hagin de dur en altres fases, aquestes s'hauran de definir prèvia acceptació del pressupost.**
5 **EN CAP CAS, LA NOVA UBICACIÓ DE L'ELEMENT O DE LA DISTRIBUCIÓ TINDRÀ INTERFERÈNCIES AMB FUTURS ELEMENTS PROJECTATS DINS DE LA NOVA REURBANITZACIÓ.**

6 **Treballs especials:**

- **Si el Promotor assumeix l'obra civil. Aquesta haurà d'estar oberta en la seva totalitat abans de l'inici de l'obra de canalització.**
- **Caldrà tenir en compte que qualsevol intervenció d'Aigües de Barcelona dins de rasa d'un tercer, s'haurà de coordinar mitjançant Acta CAE.**
- **Per tal d'acomplir els requeriments corresponents a Prevenció de Riscos Laborals, qualsevol rasa de profunditat superior a 1,2 m, caldrà que estigui protegida mitjançant l'adequada entibació. Aquest serà un requeriment imprescindible per tal d'efectuar l'entrada a la rasa.**
- La canonada no podrà quedar formigonada en cap tram, per petit que sigui, doncs impossibilita operacions de manteniment i/o reparacions.
- Haurà de quedar sense elements de mobiliari urbà, fanals, armaris elèctrics, parterres, prismes, arbrat... per sobre i respectant les ordenances municipals en quan a distàncies de seguretat en els paral·lelismes amb d'altres serveis (≥0.20m).
- No s'acceptarà que hi hagi cap altre servei per sobre de la canonada d'Aigües de Barcelona ni elements, estructurals o no, com murs, baranes, sabates, escales, escales mecàniques... En el cas que sigui necessari la col·locació de proteccions, aquestes aniran a càrrec del sol·licitant si efectua l'obra civil el promotor.
- Tot tram del tub desviat, per petit que sigui, ha de quedar en terreny públic. Aquest tub, així com tots els elements de maniobra de la xarxa han de ser accessibles en tot moment, tan durant l'execució de les obres com un cop finalitzades aquestes. Així mateix, caldrà que el tram on es situarà el nou tub, correspongui a zona de vorera i per tant, no podrà transcorre per calçada.
- No es podran retirar els elements que permetin la subjecció del tub, doncs hi ha el perill de provocar danys al sistema hidràulic.
- En tot moment, el Promotor és coneixedor de la xarxa existent a la zona (segons plànols de serveis).
- El promotor accepta que els trams que quedin en definitiu, es trobaran en lloc estable per tal de que no es produeixin futures fuites.

7 **Inici treballs:**

➢ 6.1 Prèvia acceptació per escrit, de les condicions de pagament, de les condicions generals i particulars a aplicar.
➢ 6.2 L'establiment de mutu acord i per escrit de les condicions especifiques d'execució dels treballs previstos.
➢ **6.3 El desviament no es podrà dur a terme fins que no es realitzi l'obertura de la rasa en les condicions indicades per Aigües de Barcelona si el Promotor n'assumeix l'execució.**
➢ **6.4 Així mateix, l'executor de l'obra garantirà que els treballs que es realitzin a la zona, no interferiran en el lloc on es situaran les futures vàlvules, així com que es puguin maniobrar i accedir a elles amb total facilitat.**

- **6.5 La longitud d'obertura de la rasa per part de l'executora garantirà la correcta connexió als trams existents de tub.**
- **6.6 El contractista d'Aigües de Barcelona realitzarà el transport, dels materials necessaris, així com la seva construcció dins de la rasa oberta. Finalitzaran els seus treballs amb la col·locació dels elements de maniobra indicats al projecte i la col·locació de 0,20 mts de sauló, pel que caldrà que l'executora faci el reblert de les terres a nivell de carrer immediatament per tal de garantir l'estabilitat dels elements construïts si n'executa l'obra civil.**
- **6.7 En el cas de que l'obra de l'assumpte comporti l'anul·lació d'escomeses actualment en servei, serà necessari que Aigües de Barcelona disposi de la SOL·LICITUD DE BAIXA D'AQUESTS SUBMINISTRAMENTS, previ a l'inici dels treballs.**

8 **Condicions pagament:** Abonament de l'import total del pressupost, en base a l'apartat 2 "tipus de pressupost" abans del inici dels treballs.

9 **Lloc de pagament:** Per transferència bancària (adjuntarem número de compte quan tinguem l'acceptació del pressupost i les dades fiscals de l'empresa que efectua el pagament) previ a l'execució dels treballs.

Per a qualsevol aclariment preguem que es posin en contacte amb el tècnic responsable d'aquest projecte, Sr. Marc Vegué (tel. 93 342 37 18).

En prova de conformitat, amb el pressupost i amb totes les condicions generals i particulars que figuren en aquest escrit i annexes al mateix, preguem ens retorneu signats una còpia del present pressupost, així com de les condicions generals adjuntes, indicant el nom i càrrec de la persona que actua en nom de l'empresa.

Atentament,

Per Aigües de Barcelona

Ivan Garcia Collell
Responsable d'Operacions
Zona Barcelona Nord

ACCEPTACIÓ:
Per
Nom:
Càrrec:
Signatura:

EXEMPLAR PER A L'INTERESSAT

CONDICIONS GENERALS ADJUNTES AL PROJECTE PSN18007
EXPEDIENT ESN18006

Condicions del pressupost

1. **Vigència.** Sis mesos a data de l'escrit de pressupost
2. **Obra civil.** La partida d'obra civil, si està inclosa en el pressupost, comprèn l'arrencada i reposició de paviment, l'excavació de la rasa, el tapat i compactat de la resta de la rasa, el transport de terres a abocador des de zona urbana, així com càrrega i tràfec manual de terres fins a distàncies d'entre 20 i 40 metres.
3. **Muntatge.** La partida de muntatge inclosa en el pressupost comprèn:
   - el carreteig, transport, col·locació i muntatge de la canonada, peces especials i dels elements de maniobra i control necessaris.
   - la part d'obra civil corresponent al reblert, tapat i compactat de rases fins a 20 cm com a màxim per sobre de la generatriu superior de la canonada, així com el subministrament de sauló o terres seleccionades que es requereixin per aquest fi, i les arquetes per als elements de maniobra.
   - l'aportació de formigó per als massissos incloent treballs d'encofrat.
   - les connexions a la xarxa existent amb les operacions de tancament i obertura de la xarxa, així com la part d'obra civil corresponent a aquestes connexions.
4. **Material.** La partida de material inclosa en el pressupost, comprèn el subministrament i transport de la canonada prevista i les peces especials, els elements de maniobra i control, i accessoris necessaris per realitzar les connexions a la xarxa.
5. **Partides excloses.**
   - En el present pressupost no està inclosa la retirada de les canonades i instal·lacions que quedaran fora de servei; cas que fos necessari, i prèvia petició escrita, s'haurà d'incrementar el present pressupost.
   - En el cas que la partida d'Obra civil sigui realitzada pel Contractista del Promotor, la zona corresponent a les connexions a la xarxa existent serà executada per Aigües de Barcelona.

Condicions Subministrament material

6. En el cas de canonada de gran diàmetre (≥ Ø 300 mm), el termini de subministrament de la canonada i peces especials és variable i depèn exclusivament del fabricant i, per tant, del temps de fabricació i de la cartera de comandes del moment. Aquest termini no serà inferior a un mes i mig, a partir de la data en què es formalitzin les condicions econòmiques. Aigües de Barcelona farà la corresponent comanda de material un cop formalitzades les condicions tècniques i econòmiques.

Condicions generals a complir pel Promotor o pel seu Contractista:

7. Serà a càrrec del Promotor o del seu Contractista:

   - l'execució dels elements estructurals (caixons de protecció, demolició d'estructures existents, construcció de galeries, etc.) necessaris per la implantació de les noves canonades.
   - la gestió dels permisos municipals, de qualsevol Administració pública, particular o d'altres Entitats que es requereixin, i, per tant, tots els treballs estaran supeditats a aquests permisos.
   - la gestió així com les despeses dels treballs necessaris a realitzar per altres Entitats per desviar altres serveis i deixar expedit l'espai de la canonada.
   - el facilitar plànols dels serveis existents en la traça de la nova canonada, sense els quals no s'iniciaran els treballs previstos.

Condicions generals d'execució

8. **Acta Prèvia.** Es realitzarà una Acta Prèvia per escrit i signat per ambdues parts, abans d'iniciar un desviament on, de ser necessari, es faran constar els pactes particulars a tenir en compte en la realització dels treballs previstos per poder complir amb les previsions de rendiments de l'obra. No s'iniciaran els treballs previstos fins que les condicions d'execució pactades a l'inici d'obra no s'hagin acomplert.
9. En el cas que es pactés el contrari, s'haurà d'incrementar el present pressupost amb les partides corresponents, així com modificar la partida de muntatge en disminuir el rendiment previst.
10. **Jornada laboral**. Es realitzaran els treballs previstos en dies laborables (de dilluns a divendres) i horari de 8 a 17 hores. Tota ampliació de jornada o treball en festiu es facturarà a part prèvia petició escrita
11. **Plataforma de treball.** En el desplaçament de canonades de gran diàmetre s'haurà de disposar d'una plataforma de treball, ja que el volum dels elements a desplaçar, així com els mitjans mecànics, és gran.
12. **Zones d'emmagatzematge.** S'hauran de preveure una o vàries d'aquestes zones d'emmagatzematge del material el més a prop de l'obra, a fi i efecte de no haver de dur a terme grans tràfecs.
13. **Obra civil realitzada pel Promotor o el seu Contractista.**

    - En aquest cas, el Promotor o el seu Contractista haurà d'executar-la en les condicions tècniques i rendiments establerts per l'equip tècnic d'Aigües de Barcelona.
    - L'empresa contractista que es faci càrrec de les partides d'obra civil que s'acordin serà responsable de tots els danys i perjudicis, directes o indirectes, que es derivin a Aigües de Barcelona o a tercers, ja sigui perquè l'obra hagi sigut construïda defectuosament, o per la tècnica emprada o per culpa o negligència dels seus treballadors.
    - A més, en aquest cas l'empresa contractista haurà de disposar dels mitjans mecànics o manuals per efectuar els retocs de rases necessaris, en el moment que l'obra ho requereixi.

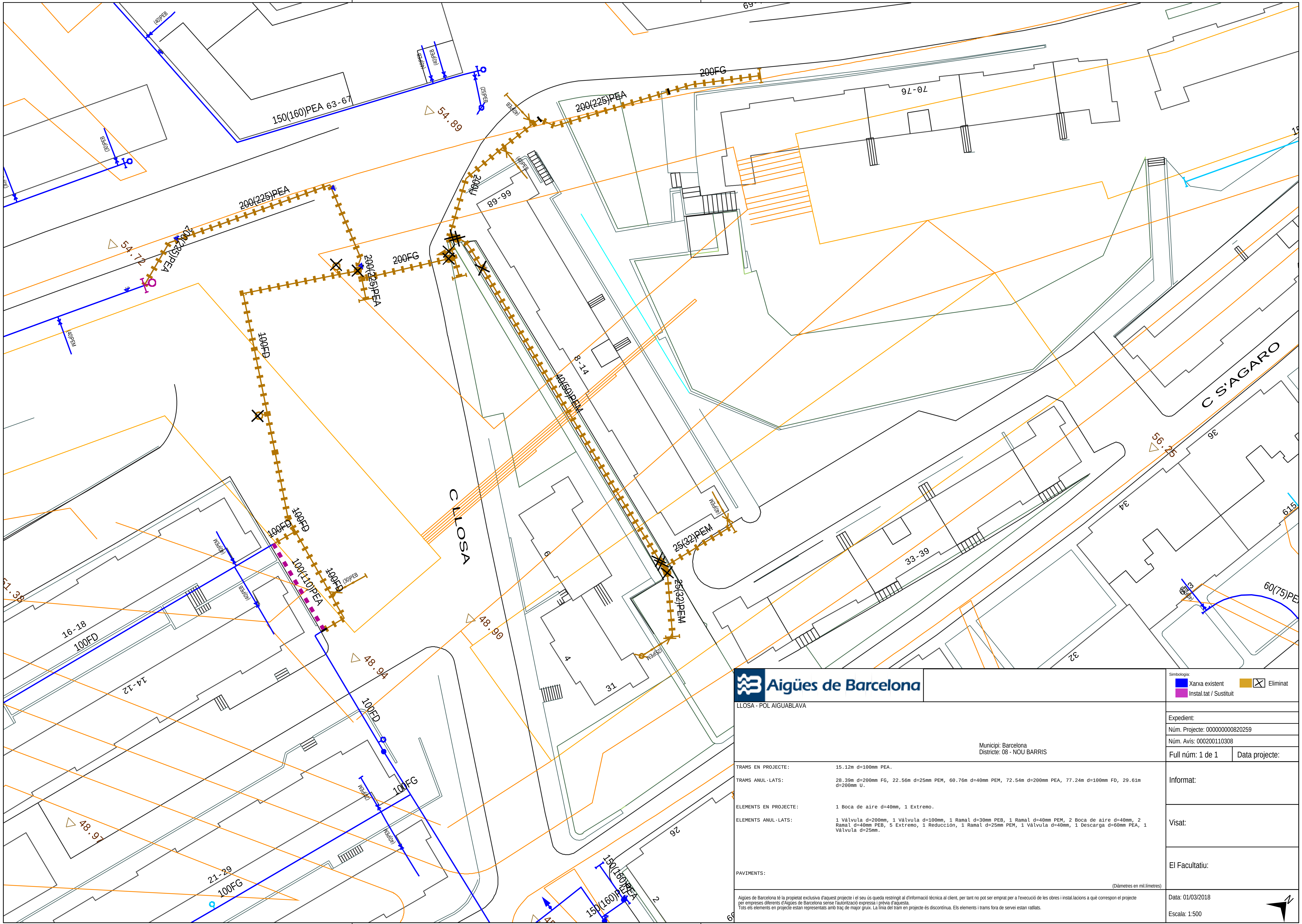
14. **Obra civil realitzada per Aigües de Barcelona.** En aquest no s'iniciaran els treballs previstos mentre la zona on anirà ubicada la canonada a desviar no estigui lliure de serveis i obstacles i s'hagi facilitat els plànols dels serveis existents en la traça de la nova canonada.
15. **Interrupcions**. Les aturades en els treballs realitzats per Aigües de Barcelona no imputables a aquesta seran a càrrec del seu Promotor o del seu Contractista.
16. **Seguretat i Salut.** La seguretat i salut corresponents a aquesta obra de desviament seran assumides, tal com legalment està establert, pel Coordinador General en matèria de seguretat i salut, designat pel Promotor de l'obra principal. L'esmentat Coordinador General tractarà directament amb el Contractista designat per a l'execució de l'obra d'aquest desviament.

Per Aigües de Barcelona

Ivan Garcia Collell
Responsable d'Operacions
Zona Barcelona Nord

ACCEPTACIÓ:
Per
Nom:
Càrrec:
Signatura:

EXEMPLAR PER A L'INTERESSAT


150(160)PEA 63-67
200(225)PEA
200FG
200(225)PEA
200U
200(225)PEA
200FG
200(225)PEA
100FD
100FD
100FD
100(110)PEA
100FD
100FD
100FG
100FG
100FD
40(50)PEM
25(32)PEM
25(32)PEM
60(75)PE
150(160)PEA
150(160)PEA
(40)PEB
(40)PEM
(25)PEB
(30)PEB
C LLOSA
C S'AGARO
54.89
54.72
48.90
48.94
48.97
56.25
51.38
70-76
66-68
8-14
16-18
14-12
21-29
33-39
6
4
31
34
36
32
26
2

Aigües de Barcelona

LLOSA - POL AIGUABLAVA

Municipi: Barcelona
Districte: 08 - NOU BARRIS

Simbologia:
🟦 Xarxa existent
🟪 Instal.tat / Sustituit
🟨 ☒ Eliminat

Expedient:
Núm. Projecte: 000000000820259
Núm. Avís: 000200110308
Full núm: 1 de 1
Data projecte:

TRAMS EN PROJECTE:	15.12m d=100mm PEA.
TRAMS ANUL·LATS:	28.39m d=200mm FG, 22.56m d=25mm PEM, 60.76m d=40mm PEM, 72.54m d=200mm PEA, 77.24m d=100mm FD, 29.61m d=200mm U.
ELEMENTS EN PROJECTE:	1 Boca de aire d=40mm, 1 Extremo.
ELEMENTS ANUL·LATS:	1 Válvula d=200mm, 1 Válvula d=100mm, 1 Ramal d=30mm PEB, 1 Ramal d=40mm PEM, 2 Boca de aire d=40mm, 2 Ramal d=40mm PEB, 5 Extremo, 1 Reducción, 1 Ramal d=25mm PEM, 1 Válvula d=40mm, 1 Descarga d=60mm PEA, 1 Válvula d=25mm.
PAVIMENTS:	

(Diàmetres en mil.límetres)

Informat:

Visat:

El Facultatiu:

Aigües de Barcelona té la propietat exclusiva d'aquest projecte i el seu ús queda restringit al d'informació tècnica al client, per tant no pot ser emprat per a l'execució de les obres i instal.lacions a què correspon el projecte per empreses diferents d'Aigües de Barcelona sense l'autorització expressa i prèvia d'aquesta.
Tots els elements en projecte estan representats amb traç de major gruix. La línia del tram en projecte és discontínua. Els elements i trams fora de servei estan ratllats.

Data: 01/03/2018

Escala: 1:500

N

GAS NATURAL

DESPLAZAMIENTO A TERCEROS

Nº Expediente	E-NOR-20180006.
Red Afectada	GAS NATURAL CATALUNYA SDG, S.A.
Solicitante	Martín Camacho.
Título del Proyecto	Desplazamiento de la Red existente en la Calle Llosa, Anulación de la red existente en C/ de la Llosa y Calle S'Agaro, por Urbanización de la Zona Verde en la Trinitat Nova, T.M. Barceloana.
Población	BRACELONA
Província	BARCELONA
Rango de Presión	MPA (0,1 Bar < MOP ≤ 0,4 Bar)

GAS NATURAL CATALUNYA SDG, S.A.
OFIC. TÉCNICA

gasNatural

PRESUPUESTO ORIENTATIVO A EFECTOS DE PROYECTO

PRESUPUESTO DESPLAZAMIENTO A TERCEROS

MPA (0,1 Bar < MOP ≤ 0,4 Bar)

Solicitante:	Martín Camacho.
Nº Expediente:	E-NOR-20180006.
Población:	BRACELONA
Província:	BARCELONA
Descripción:	Desplazamiento de la Red existente en la Calle Llosa, Anulación de la red existente en C/ de la Llosa y Calle S'Agaro, por Urbanización de la Zona Verde en la Trinitat Nova, T.M. Barceloana.

DENOMINACIÓN	IMPORTE
PRESUPUESTO OBRA POLIETILENO	
MATERIALES	**540,63 □**
- Suministro de Tubería	232,20 □
- Suministro de Accesorios	308,43 □
OBRA CIVIL	**9.269,28 □**
- Excavaciones Básicos	3.312,00 □
- Suplementos Obra	1.317,98 □
- Movimiento / aportación de tierras	710,10 □
- Demolición y reposición de pavimentos	3.929,20 □
OBRA MECÁNICA	**2.280,17 □**
- Instalación de tubería	1.489,99 □
- Acometidas	790,18 □
OTROS CONCEPTOS	
- Dirección de obra, supervisión y coordinación de seguridad y salud	1.333,08 □
- Estudio y ejecución de proyecto de obra	600,00 □
- Permisos y tasas	864,93 □
GASTOS TÉCNICOS Y ADMINISTRATIVOS	**1.612,82 □**
TOTAL PRESUPUESTO (sin IVA)	**16.590,91 □**

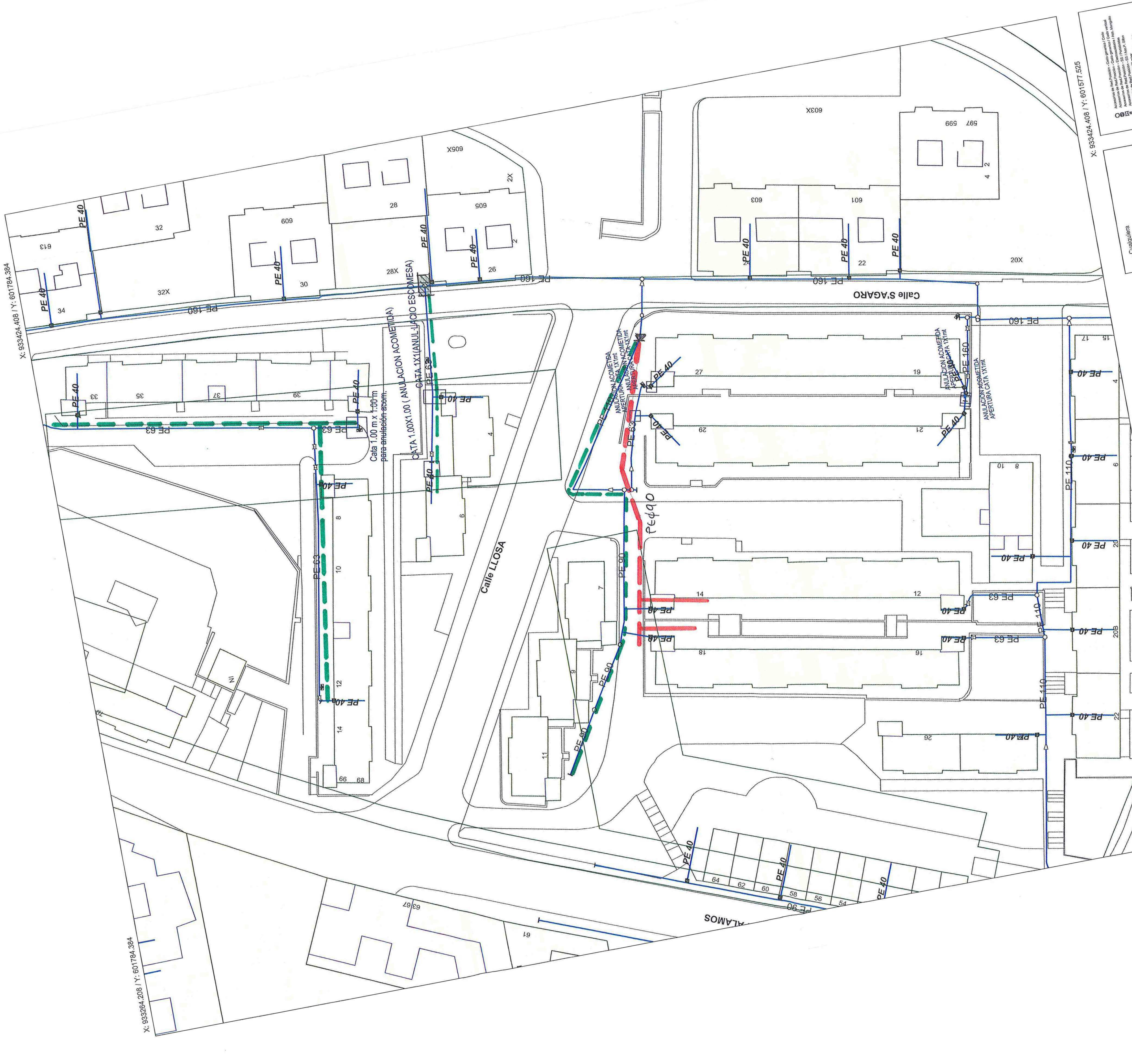
Nota: Este presupuesto es orientativo a efectos de elaboración del proyecto según documentación aportada por el Solicitante.

Cuando se determine definitivamente la ejecución de la modificación del trazado de la tubería actual, deberá solicitarse la actualización del presupuesto.

Esta actualización será solicitada por la entidad que asume dicho prespuesto, aportando planos de los detalles correspondientes al proyecto definitivo.

Seguidamente le será remitido el Proyecto Presupuesto para su aprobación y aceptación.

FDO. : **Gabriel Maldonado López.**
OFIC. TÉCNICA
GAS NATURAL CATALUNYA SDG, S.A.


X: 933424.408 / Y: 601784.384
X: 933264.208 / Y: 601784.384
X: 933424.408 / Y: 601577.525
Calle S'AGARO
Calle LLOSA
Calle PLATJA D'
ALAMOS
PE 160
PE 110
PE 90
PE 63
PE 40
CATA 1.00X1.00 (ANULACION ACOMETIDA)
CATA 1X1(ANUL·LACIO ESCOMESA)
Cata 1.00 m x 1.00 m
para anulación acom.
ANULACION ACOMETIDA
APERTURA CATA 1X1mt
Pedgo
32X
32
34
613
609
30
28X
28
605
605X
2X
26
2
603X
603
601
597
599
4
22
20X
27
19
29
21
33
35
37
39
8
10
12
14
16
18
6
7
9
11
15
17
20
20B
22
26
64
62
60
58
56
54
63
67
61
66
68
NI

N

- .. - Cualquiera
- AO - Acero
- BO - Bonna
- FD - Fundicion Ductil
- FG - Fundicion Gris
- FG - Fundicion Tratamiento Interno
- FI - FG Tratramiento
- FO - Fibrocemento
- FP - Fundicion Precis
- FV - Fibra de Vidrio
- PA - Plancha Asfaltada
- PB - Plomo
- PE - Polietileno
- PI - PVC Tratamiento Interno
- PN - Polietileno Negro
- PT - Plancha Encintada Tomas
- PV - Cloruro de Polivinilo
- ZD - Desconocido
- ZI - No Definido

- Accesorios de Red.Posición - Codo generico / Codo
- Accesorios de Red.Posición - Codo generico / Codo vertical
- Accesorios de Red.Posición - Electrosoldable / Acc. Manguito
- Accesorios de Red.Posición - SS / Portabridas
- Accesorios de Red.Posición - SS / Acc.P. Sifon
- Accesorios de Red.Traza - MOP 100 mbar
- Acometida.Traza.Posición - Cambio de Diametro
- Piezas de Red.Posición - Punta de Tubo
- Piezas de Red.Posición - Pieza de Transicion
- Piezas de Red.Posición - Te
- Piezas de Red.Traza - MOP 100 mbar
- Subtramos de red.Traza - MOP 100 mbar
- Válvulas de Acometida.Posicion - Suelo

Formato A3 V

Escala 1:600

0 250 cm. 5 m. 10 m.

Fecha : 18/01/18

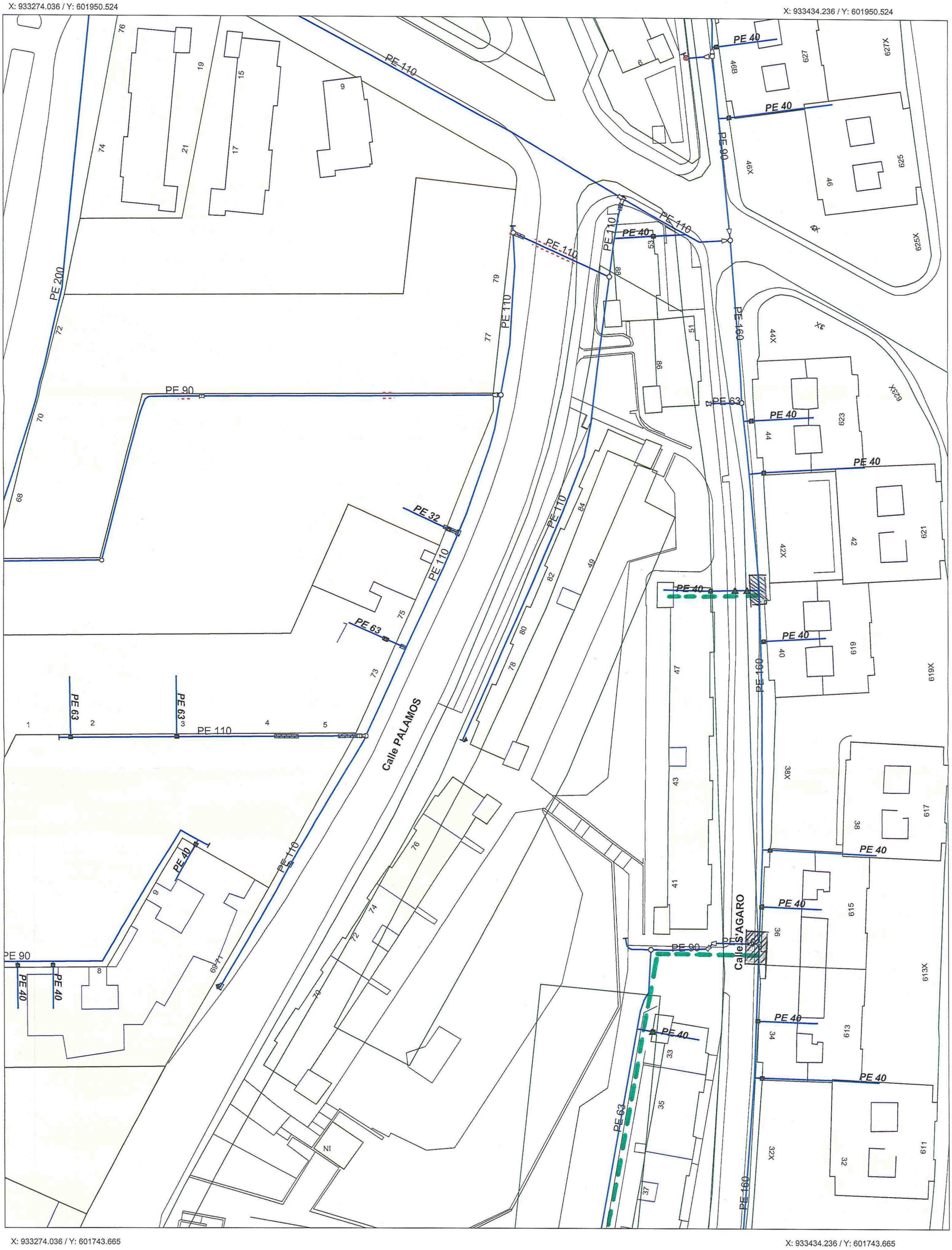
X: 933264.208 / Y: 601577.525

NEDGIA CATALUNYA

P. URBANIZ. ZONA TRINITAT NOVA.

NOU NARRIS- BARCELONA (1)

🟩 Red Anulada.
▨ Catas de Anulación.
🟥 Red a desplazar.
pedgo.


X: 933274.036 / Y: 601950.524
X: 933434.236 / Y: 601950.524
X: 933274.036 / Y: 601743.665
X: 933434.236 / Y: 601743.665
Calle PALAMOS
Calle S'AGARO
PE 200
PE 160
PE 110
PE 90
PE 63
PE 40
PE 32
627X
627
46B
46
46X
625
625X
623X
623
44X
44
621
42
42X
619
619X
40
617
38
38X
615
613X
36
613
34
611
32
32X
51
53
86
88
84
82
80
78
49
47
43
41
33
35
37
79
77
76
75
74
73
72
70
69
68
21
19
17
15
9
8
6
5
4
3
2
1
N1

NEDGIA CATALUNYA

P. URBANIZ ZONA VERDA TRINITAT NOVA.

NOU BARRIS - BARCELONA(2)

Formato A3 V

Escala 1:600

0 250 cm. 5 m. 10 m.

Fecha : 18/01/18

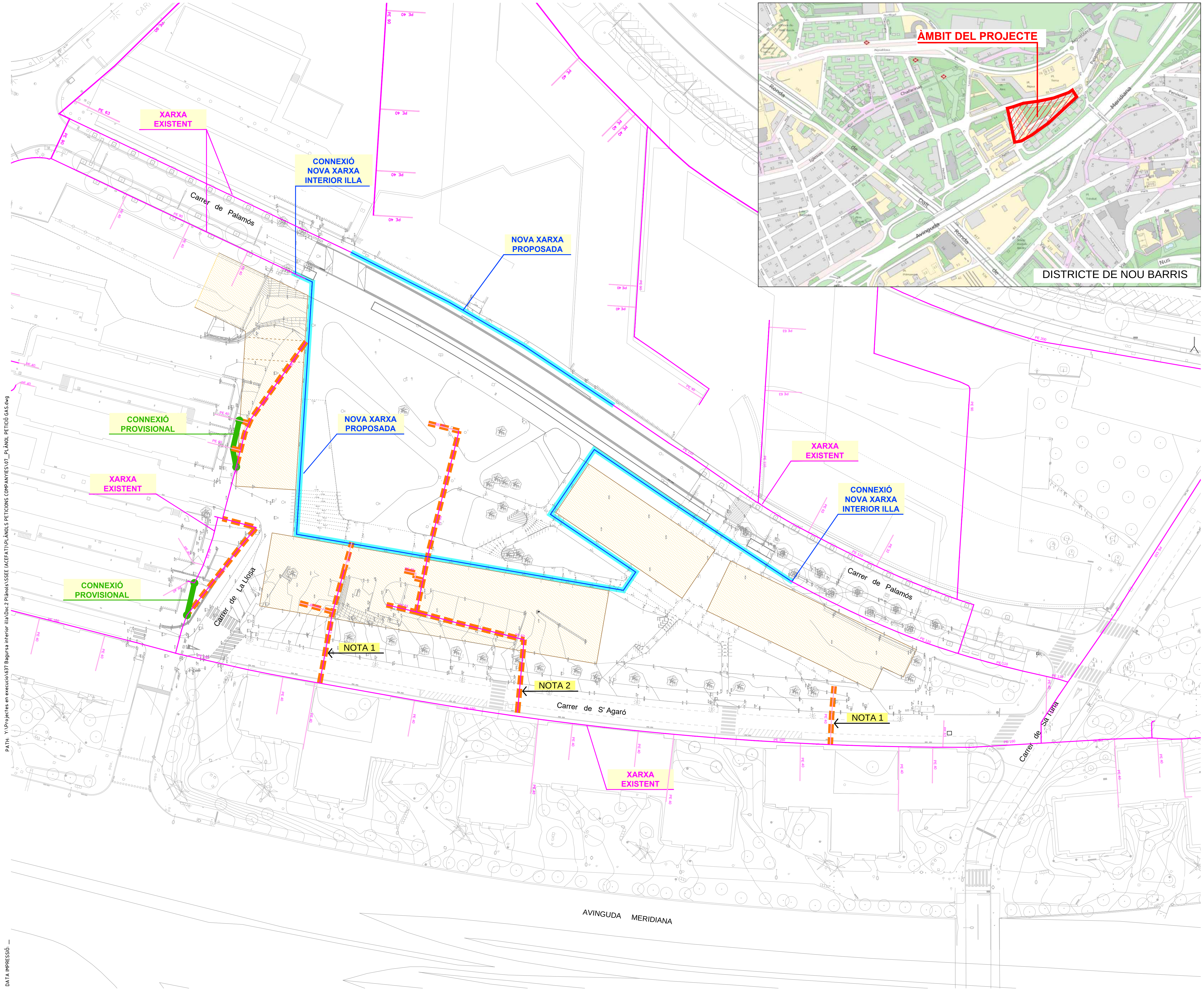
N

.. - Cualquiera
AO - Acero
BO - Bonna
FD - Fundicion Ductil
FG - Fundicion Gris
FI - FG Tratamiento Interno
FO - Fibrocemento
FP - Fundicion Precis
FV - Fibra de Vidrio
PA - Plancha Asfaltada
PB - Plomo
PE - Polietileno
PI - PVC Tratamiento Interno
PN - Polietileno Negro
PT - Plancha Encintada Tomas
PV - Cloruro de Polivinilo
ZD - Desconocido
ZI - No Definido

○ Accesorios de Red.Posición - Codo 45 / Codo
○ Accesorios de Red.Posición - Codo 90 / Codo
⊞ Accesorios de Red.Posición - Electrosoldable / Acc. Manguito
✱ Accesorios de Red.Posición - SS / Accesono Red Puntual Desconocido
⊓ Accesorios de Red.Posición - Termorretráctil / Acc. Manguito
- - Accesorios de Red.Traza - SS / Entubado
— Acometida.Traza - MOP 100 mbar
◆ Conjunto De Venteo.Posición
▽ Piezas de Red.Posición - Cambio de Diametro
| Piezas de Red.Posición - Punta de Tubo
○ Piezas de Red.Posición - Pieza de Transicion
○ Piezas de Red.Posición - Te
— Subtramos de red.Traza - MOP 100 mbar
▣ Válvulas de Acometida.Posicion - Suelo

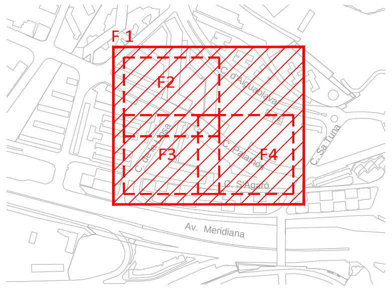
— — — Red Anulada.

▨ Catas de Anulación.


AMBIT DEL PROJECTE
DISTRICTE DE NOU BARRIS
XARXA EXISTENT
CONNEXIÓ NOVA XARXA INTERIOR ILLA
NOVA XARXA PROPOSADA
Carrer de Palamós
NOVA XARXA PROPOSADA
CONNEXIÓ PROVISIONAL
XARXA EXISTENT
XARXA EXISTENT
CONNEXIÓ NOVA XARXA INTERIOR ILLA
CONNEXIÓ PROVISIONAL
Carrer de La Llosa
NOTA 1
NOTA 2
Carrer de S' Agaró
NOTA 1
Carrer de Sa Tuna
XARXA EXISTENT
AVINGUDA MERIDIANA
PE 40
PE 63
PE 90
PE 110
PE 160
PE 200

XARXA GAS NATURAL

▬	CANALITZACIÓ EXISTENT MEDIA A (TUB DE POLIETILÉ)
▬	ESCOMESA CLIENTS EXISTENT (TUB DE POLIETILÉ)
▬ ▬	XARXA EXISTENT A ANUL.LAR
▬	CONNEXIÓ PROVISIONAL
▬	NOVA XARXA DE GAS PROPOSADA
▨	FUTURS EDIFICIS
NOTA 1	CANALITZACIONS CONSIDERADES ANUL·LADES I SENSE SERVEI DONAT L'ENDERROC DELS EDIFICIS ALS QUALS SUBMINISTRAVA. CAL CONFIRMAR SI EL TUB ESTÀ RETIRAT O CONTINUA SOTERRAT
NOTA 2	ESCOMESA A EDIFICI EXISTENT QUE ÈS PREVIST D'ENDERROC ABANS DE COMENÇAR LES OBRES DEFINIDES EN EL PRESENT PROJECTE


F1
F2
F3
F4
Av. Meridiana

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA ZONA VERDA
DE TRINITAT NOVA COMPRESA ENTRE ELS
CARRERS PALAMÓS, S'AGARÓ I LA LLOSA.
DISTRICTE DE NOU BARRIS

Ajuntament de Barcelona
Habitat Urbà
Barcelona Gestió Urbanística, S.A.
Direcció de Serveis de Projectes i Obres

AUTOR DELS CRITERIS
Lluís Lamich, arquitecte.

AUTOR DEL PROJECTE EXECUTIU
CTP 1999
Consultoría Técnica y Proyectos 1999, S.L.
MARÍN CAMACHO MARTÍNEZ, ECCP

G-XXX.X

NÚM. EXPEDIENT	EDICIÓ	DATA
DIRXXXXXX	ADJUDICACIÓ	DATA 2018

NOM PLÀNOL
XARXA GAS NATURAL
AFECTACIONS I NOVA XARXA

0 50m

ESCALA
DIN A3 1:1000
DIN A1 1:500

PLÀNOL
1
FULL 1/1

PATH: Y:\Projectes en execucio\637 Bagursa interior illa\Doc.2 Plànols\SSEE (ACEFAT)\PLÀNOLS PETICIONS COMPANYIES\07__PLÀNOL PETICIÓ GAS.dwg

DATA IMPRESSIÓ: —

ANNEX 22. ESTRUCTURACIÓ DE LES OBRES PROJECTADES

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 5: Titol 5

Titol 5	01.01.20.01.01	OBRA CIVIL
Titol 4	**01.01.20.01**	**IMPLANTACIÓ XARXA DISTRIBUCIÓ AGBAR**
Titol 5	01.01.20.02.01	ENDERROCS, DESMUNTATGES I RETIRADA LÍNIES EXISTS
Titol 5	01.01.20.02.02	OBRA CIVIL
Titol 5	01.01.20.02.03	OBRA ELÈCTRICA
Titol 4	**01.01.20.02**	**SERVEIS AFECTAT MT ENDESA**
Titol 5	01.01.20.03.01	ENDERROCS I MOVIMENT DE TERRES
Titol 5	01.01.20.03.02	OBRA CIVIL PRISMA MT
Titol 4	**01.01.20.03**	**IMPLANTACIÓ MT ENDESA (PRISMA)**
Titol 5	01.01.20.05.01	ENDERROCS, DESMUNTATGES I RETIRADA LÍNIES EXISTS
Titol 5	01.01.20.05.02	OBRA CIVIL
Titol 5	01.01.20.05.03	OBRA ELÈCTRICA
Titol 4	**01.01.20.05**	**SERVEIS AFECTATS BT ENDESA**
Titol 5	01.01.20.06.01	DESPLAÇAMENT XARXA CARRER LA LLOSA I ANUL·LACIÓ E
Titol 4	**01.01.20.06**	**SERVEIS AFECTATS GAS NATURAL**
Titol 5	01.01.20.07.01	OBRA CIVIL
Titol 5	01.01.20.07.02	OBRA MECÀNICA
Titol 4	**01.01.20.07**	**IMPLANTACIÓ XARXA DISTRIBUCIÓ GAS NATURAL**
Titol 5	01.01.20.08.01	ENDERROCS I MOVIMENT DE TERRES
Titol 5	01.01.20.08.02	OBRA CIVIL
Titol 4	**01.01.20.08**	**IMPLANTACIÓ PRISMA IMI**
Titol 5	01.01.20.09.01	TREBALLS A EXECUTAR PER A TELEFÒNICA
Titol 4	**01.01.20.09**	**SERVEIS AFECTATS TELEFÒNICA**
Titol 5	01.03.20.01.01	OBRA CIVIL
Titol 5	01.03.20.01.02	OBRA MECÀNICA
Titol 4	**01.03.20.01**	**IMPLANTACIÓ XARXA DISTRIBUCIÓ AGBAR**

NIVELL 4: Titol 4

Titol 4	01.01.10.01	ENDERROCS PAVIMENTS
Titol 4	01.01.10.02	FERMS I PAVIMENTS
Titol 3	**01.01.10**	**FERMS I PAVIMENTS**
Titol 4	01.01.11.01	DESMUNTAGE MOBILIARI URBÀ
Titol 4	01.01.11.02	MOBILIARI URBÀ
Titol 3	**01.01.11**	**MOBILIARI URBÀ**
Titol 4	01.01.12.01	ENDERROCS I MOVIMENT DE TERRES
Titol 4	01.01.12.02	MUR DE TERRA ARMADA
Titol 4	01.01.12.03	MUR DE CORONACIÓ
Titol 3	**01.01.12**	**ESTRUCTURES**
Titol 4	01.01.13.01	TRASPLANTAMENT I PROTECCIÓ D'ARBRAT EXISTENT
Titol 4	01.01.13.02	JARDINERIA

RESUM DE PRESSUPOST

Titol 4	01.01.13.03	AFECTACIÓ A LA XARXA DE REG
Titol 4	01.01.13.04	XARXA DE REG
Titol 3	**01.01.13**	**JARDINERIA I REG**
Titol 4	01.01.14.01	AFECCIONS I DESMUNTATGES ENLLUMENAT PÚBLIC
Titol 4	01.01.14.02	ENLLUMENAT PÚBLIC
Titol 3	**01.01.14**	**ENLLUMENAT PÚBLIC**
Titol 4	01.01.15.01	DESMUNTATGE I FRESATGE DE SENYALITZACIÓ VIAL
Titol 4	01.01.15.02	SENYALIZACIÓ VERTICAL
Titol 4	01.01.15.03	MARQUES VIALS
Titol 4	01.01.15.04	PLA DE COMUNICACIÓ
Titol 3	**01.01.15**	**SEGURETAT VIAL**
Titol 4	01.01.16.01	AFECCIONS I ANUL·LACIÓ CLAVEGUERES
Titol 4	01.01.16.02	NOU CLAVEGUERAM I SUDS
Titol 3	**01.01.16**	**CLAVEGUERAM I DRENATGE**
Titol 4	01.01.20.01	IMPLANTACIÓ XARXA DISTRIBUCIÓ AGBAR
Titol 4	01.01.20.02	SERVEIS AFECTAT MT ENDESA
Titol 4	01.01.20.03	IMPLANTACIÓ MT ENDESA (PRISMA)
Titol 4	01.01.20.05	SERVEIS AFECTATS BT ENDESA
Titol 4	01.01.20.06	SERVEIS AFECTATS GAS NATURAL
Titol 4	01.01.20.07	IMPLANTACIÓ XARXA DISTRIBUCIÓ GAS NATURAL
Titol 4	01.01.20.08	IMPLANTACIÓ PRISMA IMI
Titol 4	01.01.20.09	SERVEIS AFECTATS TELEFÒNICA
Titol 3	**01.01.20**	**XARXES DE SERVEIS**
Titol 4	01.02.10.01	ENDERROCS PAVIMENTS
Titol 4	01.02.10.02	FERMS I PAVIMENTS
Titol 3	**01.02.10**	**FERMS I PAVIMENTS**
Titol 4	01.02.11.01	DESMUNTAGE MOBILIARI URBÀ
Titol 4	01.02.11.02	MOBILIARI URBÀ
Titol 3	**01.02.11**	**MOBILIARI URBÀ**
Titol 4	01.02.12.01	ENDERROCS I MOVIMENT DE TERRES
Titol 4	01.02.12.02	MUR PANTALLA PROVISONAL 1
Titol 3	**01.02.12**	**ESTRUCTURES**
Titol 4	01.02.13.01	TRASPLANTAMENT I PROTECCIÓ D'ARBRAT EXISTENT
Titol 4	01.02.13.02	JARDINERIA
Titol 4	01.02.13.04	XARXA DE REG
Titol 3	**01.02.13**	**JARDINERIA I REG**
Titol 4	01.02.15.01	DESMUNTATGE I FRESATGE DE SENYALITZACIÓ VIAL
Titol 4	01.02.15.02	SENYALIZACIÓ VERTICAL
Titol 4	01.02.15.03	MARQUES VIALS
Titol 4	01.02.15.04	PLA DE COMUNICACIÓ
Titol 3	**01.02.15**	**SEGURETAT VIAL**
Titol 4	01.02.16.01	AFECCIONS I ANUL·LACIÓ CLAVEGUERES
Titol 4	01.02.16.02	NOU CLAVEGUERAM
Titol 3	**01.02.16**	**CLAVEGUERAM I DRENATGE**

RESUM DE PRESSUPOST

Titol 4	01.03.20.01	IMPLANTACIÓ XARXA DISTRIBUCIÓ AGBAR
Titol 3	**01.03.20**	**XARXES DE SERVEIS**
Titol 4	01.04.10.01	ENDERROCS PAVIMENTS
Titol 4	01.04.10.02	FERMS I PAVIMENTS
Titol 3	**01.04.10**	**FERMS I PAVIMENTS**
Titol 4	01.04.11.01	DESMUNTAGE MOBILIARI URBÀ
Titol 4	01.04.11.02	MOBILIARI URBÀ
Titol 3	**01.04.11**	**MOBILIARI URBÀ**
Titol 4	01.04.12.01	ENDERROCS I MOVIMENT DE TERRES
Titol 4	01.04.12.02	MUR DESVIAMENT PROVISONAL 1
Titol 3	**01.04.12**	**ESTRUCTURES**
Titol 4	01.04.13.01	TRASPLANTAMENT I PROTECCIÓ D'ARBRAT EXISTENT
Titol 4	01.04.13.02	JARDINERIA
Titol 3	**01.04.13**	**JARDINERIA I REG**
Titol 4	01.04.14.01	AFECCIONS I DESMUNTATGES ENLLUMENAT PÚBLIC
Titol 4	01.04.14.02	ENLLUMENAT PÚBLIC
Titol 3	**01.04.14**	**ENLLUMENAT PÚBLIC**
Titol 4	01.04.15.01	DESMUNTATGE I FRESATGE DE SENYALITZACIÓ VIAL
Titol 4	01.04.15.02	SENYALIZACIÓ VERTICAL
Titol 4	01.04.15.03	MARQUES VIALS
Titol 3	**01.04.15**	**SEGURETAT VIAL**
Titol 4	01.04.16.01	AFECCIONS I ANUL·LACIÓ CLAVEGUERES
Titol 4	01.04.16.02	NOU CLAVEGUERAM
Titol 3	**01.04.16**	**CLAVEGUERAM I DRENATGE**

NIVELL 3: Titol 3

Titol 3	01.01.09	MOVIMENT GENERAL DE TERRES
Titol 3	01.01.10	FERMS I PAVIMENTS
Titol 3	01.01.11	MOBILIARI URBÀ
Titol 3	01.01.12	ESTRUCTURES
Titol 3	01.01.13	JARDINERIA I REG
Titol 3	01.01.14	ENLLUMENAT PÚBLIC
Titol 3	01.01.15	SEGURETAT VIAL
Titol 3	01.01.16	CLAVEGUERAM I DRENATGE
Titol 3	01.01.20	XARXES DE SERVEIS
Capítol	**01.01**	**ÀMBIT INTERIOR ILLA PALAMÓS-S'AGARÓ-LA LLOSA**
Titol 3	01.02.09	MOVIMENT GENERAL DE TERRES
Titol 3	01.02.10	FERMS I PAVIMENTS
Titol 3	01.02.11	MOBILIARI URBÀ
Titol 3	01.02.12	ESTRUCTURES
Titol 3	01.02.13	JARDINERIA I REG
Titol 3	01.02.15	SEGURETAT VIAL
Titol 3	01.02.16	CLAVEGUERAM I DRENATGE

RESUM DE PRESSUPOST

Capítol	**01.02**	**ÀMBIT CARRER PALAMÓS FORA DEL PROJECTE FASE 3 SE**
Titol 3	01.03.20	XARXES DE SERVEIS
Capítol	**01.03**	**ÀMBIT CARRER PALAMÓS DINS DEL PROJECTE FASE 3 SE**
Titol 3	01.04.09	MOVIMENT GENERAL DE TERRES
Titol 3	01.04.10	FERMS I PAVIMENTS
Titol 3	01.04.11	MOBILIARI URBÀ
Titol 3	01.04.12	ESTRUCTURES
Titol 3	01.04.13	JARDINERIA I REG
Titol 3	01.04.14	ENLLUMENAT PÚBLIC
Titol 3	01.04.15	SEGURETAT VIAL
Titol 3	01.04.16	CLAVEGUERAM I DRENATGE
Capítol	**01.04**	**ÀMBIT DESVIAMENT PROVISIONAL LA LLOSA**
Titol 3	01.06.01	CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS CONSTRUCCIÓ
Titol 3	01.06.02	TRANSP. I DEP. RESIDUS D'EXCAVACIONS I ENDERROCS
Titol 3	01.06.03	CÀRREGA, TRANSPORT I DEPOSICIÓ RESIDUS CONSTRUCC
Capítol	**01.06**	**GESTIÓ DE RESIDUS**

NIVELL 2: Capítol

Capítol	01.01	ÀMBIT INTERIOR ILLA PALAMÓS-S'AGARÓ-LA LLOSA
Capítol	01.02	ÀMBIT CARRER PALAMÓS FORA DEL PROJECTE FASE 3 SE
Capítol	01.03	ÀMBIT CARRER PALAMÓS DINS DEL PROJECTE FASE 3 SEG
Capítol	01.04	ÀMBIT DESVIAMENT PROVISIONAL LA LLOSA
Capítol	01.06	GESTIÓ DE RESIDUS
Capítol	01.07	CONTROL DE QUALITAT
Capítol	01.08	SEGURETAT I SALUT
Capítol	01.09	ALTRES
Obra	**01**	**Pressupost G-30.F11**

NIVELL 1: Obra

Obra	01	Pressupost G-30.F11

ANNEX 23. COMPLIMENT DE PRESCRIPCIONS

INDEX

1. INFORMES REPS 2

1. INFORMES REPS

El present annex s'adjunten els informes dels REPs en les seves últimes versions:

01 Projectes urbans (B)
03 Parcs i Jardins (B)
04 Pavimentació (B)
05 Estructures vials (B)
07 Bcasa (B)
08 Mobilitat (B)
09 Enllumenat (B)
10 Comité d'obres (B)
11 Neteja (A)
12 Districte (B)
14 Cartografia (B)
15 Protecció civil (A)
16 Arqueologia (informe indicant que no cal seguiment)

Els documents s'adjunten a continuació correlativament:

Ajuntament de Barcelona

Model Urbà – Ecologia Urbana
Projectes Urbans
Av. Diagonal, 240 , planta 3
08018 - Barcelona
T.93 291 45 82 / 44 74 F.93 291 45 08
www.bcn.cat

Sra. Dolors Febles
Directora de Serveis de Projectes i Obres
Barcelona Gestió Urbanística S.A

Ref. PPUU 18-044b

INFORME DEL PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA ZONA VERDA DE TRINITAT NOVA COMPRESA ENTRE ELS CARRER PALAMÓS, S'AGARÓ I LA LLOSA. DTE. DE NOU BARRIS.

En data 11 de maig del 2018 aquest departament emet un informe parcial favorable amb condicions relatives al projecte que s'hauran d'incorporar en el document que es presenti a aprovació definitiva. Entenent que, la solució constructiva per la formalització de la plaça, la contenció de terres per assolir la rasant prevista, suposa "*una sobrecàrrega tant econòmica com estructural en l'edificació*".

Amb aquest benentès i un cop reunits amb tècnics de l'IMU, se'ns informa que l'edifici situat al costat oest de la nova plaça (bloc H) s'executarà prèviament a la urbanització i per tant no caldrà l'excavació de murs pantalla previstes en el desenvolupament de les diferents obres. D'altra banda s'acorda una solució de terra armada pel costat meridional d'aquest nou espai.

Un cop rebut el document modificat el Departament de Projectes Urbans qualifica el projecte com a:

B. Informe parcial favorable amb observacions o condicions d'execució a aplicar durant la fase d'execució d'obra.

En la mesura de lo possible reduir el sòcol que forma els panells prefabricats del mur de contenció a 1,50 d'alçada respecte a la rasant existent, inferior, del c. de la Llosa.

Barcelona, 14 d'agost del 2018.

Arquitecte
Dept. de Projectes Urbans

Josep Lluís Delgado Espallargas

Arquitecte
Cap de Dept. de Projectes Urbans

Ajuntament de Barcelona
Departament de Projectes Urbans
Av. Diagonal, 240, 3r.
08018 - Barcelona

Carles Casamor Maldonado

Ajuntament
de Barcelona

Direcció d'Espais Verds i Biodiversitat
Ecologia urbana

Sr. Jordi Santiago Lozano
Cap del Departament d'Informació de Projectes i Recepcions
Gerència Ad. Infraestructures i Mobilitat – Ecologia, Urbanisme i Mobilitat

En relació a la revisió del **"ZONA VERDA TRINITAT NOVA"** al districte de **NOU BARRIS,** corresponent al codi del Natura **ACT17-00306,** hem d'informar del següent:

Aquest informe correspon únicament a la separata de febrer 2017 lliurada a EEVV el 12/03/2018. Aquest informe no té validesa en cas que s'aprovi i/o es liciti un altre versió diferent a aquesta. En aquest cas s'hauria d'emetre un nou informe.

DOCUMENTACIÓ TÈCNICA DE REFERÈNCIA

A continuació es detalla els links als principals documents de consulta respecte a normativa de l'Ajuntament de Barcelona:

NORMATIVA	LINK
Plec de Prescripcions Tècniques de Jardineria i Obra nova.	http://w110.bcn.cat/MediAmbient/Continguts/Continguts_Contextuals/Documentacio/Documents/Fitxers/PLEC%20DE%20PRESCRIPCIONSTECNIQUES%20_DISSENYEXECUCIOMANTENIMOBRANOVADEJARDINERIA.pdf
Plec de prescripcions tècniques per instal·lacions de Reg.	http://w110.bcn.cat/MediAmbient/Continguts/Continguts_Contextuals/Documentacio/Documents/Fitxers/PPTReg_rev%2016062011.pdf
Gestió de l'arbrat viari	http://w110.bcn.cat/MediAmbient/Continguts/Vectors_Ambientals/Espais_Verds/Documents/Fitxers/Plagestioarbratviaribcn_cat.pdf

---

1. INFORME SOBRE EL PROJECTE

Revisat el projecte de l'epígraf i d'acord amb els articles 72-2, 72-3 i 75-2 de l'Ordenança del Medi Ambient de Barcelona, aprovada definitivament per acord del Consell Plenari de data 25 de febrer de 2011, Parcs i Jardins de Barcelona, Institut Municipal, emet el següent informe preceptiu realitzant un informe amb l'anàlisi i consideracions sobre els aspectes esmenables del projecte i recomana mesures correctores, per tal de poder donar el vistiplau a l'inici d'obres i la seva recepció posterior.

El contingut del projecte romandrà, en qualsevol cas, la responsabilitat exclusiva de l'autor del mateix, i l'incompliment de les especificacions esmentades condiciona en tot moment, l'acceptació de la recepció de l'obra.

2. CONSIDERACIONS PARTICULARS APLICABLES AL PROJECTE

La informació lliurada presenta les següents incidències:

a. *DOCUMENTACIÓ*

- Cal dimensió estat i probabilitat per trasplantament del arbrat.
- Plànols de drenatges de Superficies enjardinades.
- Diagrama de la xarxa de reg.
- Manca la partida pressupostària per al manteniment de l'any de garantia.

b. *AFECTACIONS A L'ARBRAT*

- Es recorda que en fase d'obra:
  - S'hauran de prendre totes les mesures de protecció d'arbrat seguint el protocol que estableix l'Ajuntament.
  - No es permet executar cap rasa a menys d,1,5 metres sense cales prèvies i supervisió de Parcs i Jardins.
  - No es permet tallar cap arrel a partir de 3 cm de diàmetre en cap cas. En aquests casos caldrà avisar a Parcs i Jardins per a la seva valoració. Tot el que s'hagi d'executar si apareixen arrels es farà de forma manual.
  - Així mateix, no és permetrà realitzar cap tipus de poda sense autorització.
  - No s'acceptarà la plantació de vegetació a sobre de cap tipus de servei. En cas de trobar-ne algun en obra s'haurà de desplaçar o redissenyar el parterre.
  - Els fanals quan hi ha arbres de port gran han d'ubicar-se a 3,5m de distància als arbres.
  - Per a la retirada d'arbrat caldrà lliurament de la fitxa corresponent i recepció de l'autorització del departament de projectes i obres
- Es recorda que els trasplantaments acordats en fase de projecte, s'hauran de dur a terme sí i solo sí es l'època adient que estableix el Plec de Jardineria. Per tant, caldrà, per part del promotor, la correcta gestió d'aquesta actuació.
- Els enderrocs i els canvis de nivell fan que es retirin 45 arbres dels quals no es veu la possibilitat de replantar en la seva majoria. Es planten 41 arbres nous.

c. *ESPAI VERD*

- No queda clar on es planta i com es rega una part de l'arbrat costat carrer Palamós. No es pot plantar si no hi ha aigua i sistema de reg automatitzat disponible abans.
- El tamany mínim d'arbrat es 20-25cm. de perímetre.
- No es poden plantar populus per qüestions de risc en el futur

- No s'accepta plantació d'arbrat que en el futur solapin copa. S'ha de revisar la separació entre arbrat.
- No es poden posar fanals ni pericons ni cap tipus de serveis en les zones enjardinades.
- Cal posar tutors als arbres segons plec.
- No s'acceptara planta considerada invasora segons els estudis del Creaf a Barcelona.

d. *XARXES: DRENATGE, REG, ENLLUMENAT I ALTRES*

DRENATGE

- No apareixen sistemes de drenatge de recollida de pluvials en parterres.

REG

- Es connecta a comptador i xarxa de reg existent, s'haura de comprovar el funcionament de la antiga xarxa i, o reparar o muntar un comptador nou en cas de que no funcioni segons condicions de plec.
- Tots els pericons de la xarxa de reg han d'estar en paviment dur.
- Manca diagrama de reg.

e. *MOBILIARI I MATERIALS*

- En la separata no apareixen elements de mobiliari, nomes senyalització que semblen correctes.

3. CONCLUSIONS:

- **B - Favorable:** L'informe del present projecte és favorable amb observacions o condicions a corregir en fase d'obra.

Barcelona, 24 de maig de 2018

Lluís Capilla Closa	Gemma Rodríguez López	Marta Sarsanedas Vidiella
Tècnic A.T. d'Avaluació i Projectes	Coordinació d'Avaluació i Projectes	Cap d'Avaluació i Projectes

4. ANNEX DE CONSIDERACIONS GENERALS APLICABLES AL PROJECTE

4.1 AFECTACIONS A L'ARBRAT

4.1.1. Protecció de l'arbrat existent

S'ha de tenir ben present l'Ordenança del Medi Ambient de Barcelona (d'obligat compliment) en els seus articles 72-2 i 72-3. Així mateix cal considerar l' Ordenança sobre obres i instal·lacions i serveis en el domini públic Municipal (article 63. Protecció de l'arbrat).

També són d'aplicació les Ordenances metropolitanes d'edificació (veure capítol 6. articles del 170 al 173).

En tos els casos, cal complir el Decàleg de protecció de l'arbrat i els elements vegetals en les obres:

DECÀLEG DE PROTECCIÓ DE L'ARBRAT

- Davant la impossibilitat d'impedir l'accés del trànsit i els amuntegaments, la superfície del sòl que es troba al voltant de l'arbre s'ha de recobrir amb una capa de material de drenatge (grava) d'un mínim de 20 centímetres de gruix, sobre la qual s'ha de col·locar un revestiment de taulons o d'un altre material semblant.*1
- S'ha d'evitar obrir rases a menys d'1 metre dels escocells dels arbres.
- Quan sigui inevitable obrir una rasa a menys d'1 metre del tronc, s'ha d'obrir manualment, i en cas d'haver de tallar arrels, és necessària la supervisió de tècnics municipals.*2
- Per contrarestar una eventual pèrdua d'arrels, cal valorar una poda correctora de la capçada de l'arbre o el lligat de palmes en el cas de les palmeres, abans de l'inici de l'obra.
- Per evitar danys mecànics, en l'arbrat de carrer s'ha d'envoltar el tronc amb una tanca de fusta de 2 metres d'alçada com a mínim, o anellar-la amb pneumàtics.*3
- Per evitar danys mecànics en espais oberts, cal col·locar una tanca de fusta o una reixa d'1,2 a 1,8 metres d'alçada a una distància de 2 metres del tronc (5 metres en arbres columnars).
- No es pot amuntegar material ni col·locar la caseta d'obra sobre els escocells dels arbres.
- No es poden abocar productes tòxics ni restes de construcció al voltant dels arbres.
- No es poden utilitzar els arbres com a suport de tanques, senyals i instal·lacions elèctriques o similars, excepte en el cas que es refereixin a treballs sobre l'arbrat en si.

*1 Aquesta mesura s'hauria de prolongar poc temps i limitar-se com a màxim a un sol període vegetatiu. Quan la protecció ja no sigui necessària, s'ha de retirar immediatament i ventilar manualment la terra, tot respectant les arrels.
*2 La rasa només es pot obrir manualment i, com a mínim, a 2,5 m del peu del tronc dels arbres o a 2 m si són palmeres o arbres palmiformes. No es pot tallar cap arrel de més de 3 cm de diàmetre, cal protegir les arrels de la dessecació i de les gelades, i deixar sempre el tall llis i net als extrems. En cas que no sigui possible el compliment d'aquesta norma, es requerirà una autorització especial abans de començar les excavacions, amb la finalitat d'arbitrar altres possibles mesures correctores.
*3 La tanca mai no s'ha de col·locar directament sobre les arrels. Si és possible, les branques baixes o pendulars s'han de lligar cap amunt. Cal protegir el lloc de la lligadura per tal de no danyar les branques ni el tronc.

Quadre 41. Decàleg de protecció de l'arbrat

ALTRES CONSIDERACIONS PER A LA PROTECCIÓ DELS ARBRES I DE LES ÀREES DE VEGETACIÓ

- No està permès contaminar àrees de vegetació amb productes nocius; aigües de la construcció, colorants, dissolvents, olis minerals, àcids, lleixiu, orines, ciments o altres aglomerats.
- Els arbres i les àrees de vegetació no s'han de regar amb aigües residuals de la construcció.
- No s'ha d'abocar mai res sobre la zona radical. Si és inevitable, s'ha de procurar que el gruix de les capes abocades estigui d'acord amb la capacitat de resistència, la vitalitat i la formació del sistema radical de cada espècie, i també amb les característiques del sòl.
- No s'ha d'extreure terra de la zona radical.

- No està permès l'excés o l'embassament d'aigua per desguassos de la construcció en la zona radical dels arbres i de les àrees de vegetació.
- No és permès fer foc dins les àrees de vegetació.
- No s'ha de fer cap tipus de fonament a la zona radical. En cas que sigui inevitable, s'han de construir fonaments puntuals en lloc de fonaments continus, establint com a mínim 1,5 m de distància de llum entre ells i amb el peu del tronc. S'ha d'establir la base.

Quadre 42. Altres consideracions per a la protecció de l'arbrat

Cal protegir els arbres existents tant abans de començar la fase d'enderrocs com durant l'obra i cal preservar el sistema radicular per tal que aquests no pateixin maltractaments que afectin el seu bon desenvolupament.

4.1.2. Trasplantament d'elements vegetals existents

Parcs i Jardins només acceptarà els trasplantaments si s'efectuen en els períodes especificats en el punt 6.4. del Plec de prescripcions tècniques per al disseny, execució i manteniment d'obra nova de jardineria, que són els següents:

ÈPOCA DE TRASPLANTAMENT			
Caducifolis de clima fred		*Hivern	• Durant el període de repòs vegetatiu i especialment al final, abans de la brotada primaveral. • Després de la caiguda de les fulles.
Perennifolis	Perennifolis de fulla ample	*Final d'hivern	• Preferentment al final del període del repòs vegetatiu i abans de la brotada primaveral.
		*Final d'estiu	• Preferentment al final del període de repòs vegetatiu d'estiu i abans de la brotada de tardor.
	Perennifolis de fulla estreta (coníferes i resinoses)	• Arbres no trasplantables (atesa la dificultat que comporta, el trasplantament s'ha de fer de forma específica; cal consultar amb els tècnics de PiJBIM).	
Espècies de climes càlids, palmeres i afins		*Primavera	• Necessiten temperatures suaus i càlides. Preferentment espècies subtropicals.
		*Començament d'estiu	• Preferentment palmeres i similars.

Quadre 45. Època de major idoneïtat i tolerància al trasplantament

Abans de fer qualsevol trasplantament o d'actuar sobre zona verda existent, cal que contacteu amb aquest Institut perquè doni les instruccions pertinents, supervisi els treballs i finalment doni el vist i plau.

Les instal·lacions de rec afectades que alimenten zones no afectades per l'obra, s'han de restablir de forma immediata (tot i que sigui provisionalment) per assegurar el manteniment de dites zones.

Les instal·lacions de rec afectades que no alimenten altres zones es restabliran una vegada finalitzada l'afectació.

La reposició de les instal·lacions de rec fruit d'afectacions s'ha de fer complint les especificacions del Plec de condicions Tècniques per a les Instal·lacions de reg de Parcs i Jardins.

Previ a les feines de trasplantament s'ha de fer la comunicació de porteria al veïnatge més proper.

4.2 ESPAI VERD

4.2.1. Terres

La terra apta per a les plantacions ha de ser terra adobada garbellada o terra de jardí amb un 12 % del seu volum de matèria orgànica, amb una textura franca o franca arenosa, exempta de materials amb granulometria superior als 14 mm i amb un pH entre 6,5 i 7,5. Dita terra ha d'estar lliure de patògens, males herbes i contaminants.

El gruix de terres aptes per a les plantacions ha de ser de 30 cm en les zones de gespa, 50 - 60 cm en les zones d'arbust i d'1 m en els arbres. Per sota d'aquestes terres n'hi ha d'haver de textura franca amb bona capacitat de drenatge.

TERRA VEGETAL DE JARDÍ

- Textura: franca o franca arenosa.
- Exempta de materials amb una granulometria superior als 14 mm.
- pH entre 6,5 i 7,5.
- Conductivitat elèctrica com a màxim de 2 dS/m (extracte de pasta saturada).
- Carbonat de calci inferior al 10% del pes sec.
- Matèria orgànica oxidable entre el 3% i el 15% del pes sec.
- Lliure d'impureses amb extrems punxants o tallants de dimensió superior a 2 mm. El percentatge total d'impureses superiors a 10 mm ha de ser de < 3% del pes sobre matèria seca.
- Exempta de patògens, contaminants i males herbes.

Cal especificar el tipus i els nivells d'adob o enriquiment que s'hi hagin afegit.

Quadre 10. Tipus de terres i característiques

S'ha de canviar la totalitat de terres en el moment de la plantació.

L'aportació de terres i condicionament del terreny per a la plantació haurà de seguir les especificacions del punt 6.8. del Plec Tècnic de Jardineria de l'Ajuntament.

4.2.2. Tractament de les àrees de plantació

Als parterres on es plantin arbusts i planta vivaç, han de ser tractades de manera especial per evitar o reduir l'aflorament de males herbes. En general, és obligatori incloure-hi tècniques de contenció d'aflorament de plantes adventícies mitjançant l'ús de tela antiherbes col·locada directament al damunt del sòl i protegida per una capa d'encoixinament al voltant de 7-10 cm de gruix.

El perfil d'aquestes zones ha de ser el següent:

- Terra apta per al cultiu (gruix necessari segons tipus de plantació).
- Tela antiherbes.
- Degoters
- Encoixinat ("mulching") amb un gruix de 7 a 10 cm.

4.2.3. Implantació de material vegetal

La implantació del material vegetal haurà se seguir, en la mesura del possible, l'establert en el Plec Tècnic de Jardineria, al menys pel que fa a l'època de plantació i plantació pròpiament dita.

Segons l' ordre de Gerència d'Espais Verds, no és permès la plantació de cap tipus de palmeres.

En cas que hi hagi zones de gespa s'utilitzaran espècies de clima càlid, C4 (més resistents a la sequera i de baix manteniment). Aquestes gespes només es poden sembrar de llavor a l'estiu, fora d'aquesta època s'han d'implantar amb pa d'herba.

Tot projecte ha de preveure una partida pressupostària de manteniment de l'enjardinament (inclòs l'arbrat viari) durant l'any de garantia.

4.2.4. Arbrat viari

Tots els arbres que s'hagin de plantar en el sistema viari han de tenir les següents característiques:

- El tronc ha de ser recte i vertical.
- La copa ha d'estar formada i equilibrada.
- Tots els individus d'una mateixa espècie han de mostrar una aparença igual.
- Els **arbres fletxats** han de tenir la guia dominant intacta i sense podar.
- Els **arbres de capçada de creu** han de tenir la capçada proporcionada al gruix del tronc i presentar un mínim de tres besses equilibrades entre elles i sense podar.
- Els arbres de port petit han de tenir un calibre mínim de 18 a 20 cm de perímetre de tronc a 1 m del terra. L'alçada mínima del tronc lliure de brancatge i de qualsevol mena de rebrot ha de ser de 2,25 metres.
- Els arbres de port mitjà i de gran port han de tenir un calibre de 20 a 25 cm de perímetre de tronc a 1 m del terra o del coll de l'arrel. L'alçada mínima del tronc lliure de brancatge i de qualsevol mena de rebrot ha de ser de 2,5 metres en el cas d'arbres de port gran i de 2,25 en els de port mitjà.

No s'ha de plantar arbres en carrers de vorera inferior a 1,5 m d'amplada. En voreres entre 1,5 i 2,5 m es recomana evitar la plantació d'arbrat.

Es recorda que els escossells han de tenir com a mínim 1 m^2 de superfície lliure, independentment de la seva forma geomètrica, amb una proporció màxima de 3/1 entre llargària i amplada perquè els arbres es desenvolupin correctament. Els escocells han de ser de materials reciclables, però cal evitar les fustes.

En totes las situacions, la distància entre l'arbrat i els semàfors o les senyalitzacions serà superior a 3 m, i entre arbrat y guals serà superior a 1 m per evitar cops de vehicles a l'arbre. Si no s'acompleix aquesta distància mínima cal anul·lar la posició o protegir l'arbre amb un protector metàl·lic tubular, envoltant l'escossell, tipus Parcs i Jardins.

4.2.5. Tutors o aspres

El nombre d'aspres que cal col·locar varia en funció del port de l'arbre: dos aspres en arbres de fins a 30 cm de perímetre de tronc i quatre en els de perímetre superior. Els aspres s'han d'unir entre ells per mitjà de llistons de la mateixa fusta tractada que els aspres. (veure punt 5.2.9.1 i 6.13.1 Tutors, vents i protectors. del Plec de condicions Tècniques per a les Instal·lacions de reg de Parcs i Jardins de Barcelona Institut Municipal).

4.2.6. Enjardinament junt edificacions

Per evitar possibles filtracions i humitats en les edificacions contigües, cal allunyar les zones enjardinades de les edificacions.

Si no s'allunyen prou s'ha de preveure una vorada de 60 cm, com a mínim, i una bona impermeabilització de les façanes instal·lant un sistema de drenatge amb tub dren i graves als parterres per tal de conduir l'aigua sobrant al sistema de desguàs.

4.2.7. Fondàries i perfils

S'ha de garantir el bon funcionament del sistema de drenatge que condueixi l'aigua sobrant al sistema de desguàs.

4.2.7.1 Amb plantació d'arbrat el gruix de terres per sobre de la coberta ha de ser d'1,50 m com a mínim:

- 1 m ha de ser terra apta per a les plantacions.
- 0,50 m ha de ser terra de textura arenosa.
- sistema de drenatge.

4.2.7.2 Amb plantació d'arbustiva el gruix de terres per sobre de la coberta ha de ser de 0,70 m com a mínim:

- 0,50 m ha de ser terra apta per a les plantacions.
- 0,20 m ha de ser terra de textura arenosa.
- sistema de drenatge.

4.2.6.3 Amb plantació de gespa o planta vivaç el gruix de terres per sobre de la coberta ha de ser de 0,50 m com a mínim:

- 0,30 m ha de ser terra apta per a les plantacions.
- 0,20 m ha de ser terra de textura arenosa.
- sistema de drenatge.

PLANTACIÓ	FONDÀRIA MÍNIMA
Arbres	1,5 m
Arbusts	0,70 m
Vivaces i herbàcies (gespa o prat)	0,50 m

Quadre 1. Fondària mínima per plantar

4.3 XARXES: DRENATGE, REG, ENLLUMENAT I ALTRES

4.3.1. Drenatge dels espais verds

Als projectes d'espais verds s'ha de considerar el disseny de sistemes i dispositius de drenatge per minimitzar l'escorrentia, a les àrees pavimentades.

Als parterres i àrees vegetades i de plantació, on el sòl no pugui eliminar de forma natural l'excés d'aigua, cal dissenyar un sistema de drenatge una vegada fetes les esmenes estructurals pertinents per garantir una bona capacitat d'emmagatzematge i infiltració de l'aigua, així com una correcta aeració.

S'ha d'assegurar la permeabilitat del sol, que permetrà l'aprofitament real de l'aigua de rec i l'oxigenació del sistema radicular, amb l' implantació de textures de sòls sense altes compactacions que permetin l' infiltració de l'aigua a una velocitat més gran que 6 cm/h.

En l'execució d'obres d'espais verds, els sistemes de drenatge sempre s'han d'executar per sota del perfil de la terra apta per al conreu. S'han de construir mitjançant canonades soterrades de PEAD corrugat i perforat, col·locades sobre un llit de graves i sorra i cobertes del mateix material. Aquests tubs de drenatge han d'anar embolicats amb un teixit que eviti el rebliment futur dels forats del dren i són els encarregats de recollir l'aigua i conduir-la a canonades de diàmetre més gran denominades *col·lectors*, que al seu torn evacuen l'aigua cap a d'altres de més entitat, del tipus embornals, pous, etc. És de compliment obligat que sempre hi hagi un punt de recollida de l'aigua per treure-la de la zona d'actuació.

4.3.2. Instal·lació de reg

4.3.3. Enllumenat

La xarxa d'enllumenat i els punts de llum s'han d'ubicar fora del parterres per qüestions de manteniment.

4.6 MOBILIARI I MATERIALS

El mobiliari s'ha d'ajustar a la instrucció relativa als elements urbans de la ciutat de Barcelona, en el seu annex A de condicions particulars obligatòries i en el seu annex B de criteris d'ubicació d'aquests.

4.6.1. Bancs i altres elements de mobiliari

En general qualsevol element de mobiliari no ha de situar-se aïllat al mig de zones de pas.

Bancs

L'alçada mínima del seient és de 45 cm.

Un 50% mínim dels bancs situats a les diferents àrees d'estada o als recorreguts han de tenir respatller i elements de suport (tipus braços o baranes) per facilitar que les persones amb mobilitat reduïda es puguin aixecar.

Taules

L'alçada màxima de la part superior del taulell és de 0,85. Per permetre l'apropament d'una cadira de rodes en algun punt de la taula la part de sota del taulell ha de tenir una alçada mínima 70 cm, i en aquest punt estar lliure de obstacles.

Les banquetes que generalment acompanyen a la taula, han de permetre el pas de les persones amb mobilitat reduïda sense tenir que aixecar les cames. Es recomanable que les banquetes tinguin respatller.

Papereres i fitons

No han de tenir elements sortints que volin més de 15 cm. L'alçada mínima és de 80 cm.

La separació mínima dels fitons és de 90 cm.

Senyalització d'ús

En projecte s'ha d'incloure la senyalització i els rètols cívics segons el Manual de senyalització per als espais verds públics de Barcelona.

L'alçada mínima lliure d'elements sortints o volants més de 15 cm, és de 210 cm. L'alçada mínima d'un senyal aïllat pot ser 80 cm sempre que l'estructura tingui volum i les vores arrodonides.

Si el senyal no té volum (estructura plana tipus pictogrames de prohibicions), només podrà tenir una alçada inferior a 210 cm, si es col·loca protegida per un parament vertical posterior, d'alçada igual o major de 80 cm, o si es disposa a les vores dels parterres sense incidir en el pas de les persones pels camins o espais d'estada.

Sr. Jordi Santiago Lozano
Cap del Departament d'Informació de Projectes i Recepcions
Gerència Ad. Infraestructures i Mobilitat – Ecologia, Urbanisme i Mobilitat

En relació a la revisió del **"PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA ZONA VERDA COMPRESA ENTRE ELS CARRERS PALAMÓS, S'AGARÓ I LA LLOSA"**, al districte de **NOU BARRIS**, corresponent al codi del Natura **ACT17-00306,** hem d'informar del següent:

- Amb data 5 de Maig de 2018 es va informar el projecte amb qualificació C, favorable amb condicions que caldrà tenir en compte en el projecte que s'aprovi.
- En data 23 de Juliol de 2018 es presenten les esmenes corresponents a l'informe anterior.
- Caldrà tenir en compte totes les observacions, incloses les fetes en informes anteriors encara que no es trobin recollides en el present informe

1. PAVIMENTACIÓ

Especificacions Particulars:

- Cal tenir en compte que en les zones de la calçada per on circulin autobusos i vehicles pesats, la base de formigó en massa (base HM-20) haurà de tenir 30 cm de gruix. Així, al carrer Palamós, al menys el carril de circulació haurà de complir amb aquesta condició, inclòs el pas de vianants de llamborda. Al carril de serveis es pot mantenir el gruix de 22cm. Revisar llegendes de plànols 10.3 **RESOLTA: S'han corregit llegendes en plànol corresponent**
- A aquests mateixos vials per on circula l'autobús, la rigola haurà de ser de 20x20x8cm, en compte de 30x30cm, amb lloseta hidràulica de color blanc, amb transició trapezoïdal de 20 a 30cm en els embornals i amb el trobament amb rigola existent de 30x30, si escau. Revisar llegendes de plànols 10.3 i memòria. **RESOLTA: S'han corregit llegendes en plànol corresponent i en memòria.**
- A més a més, les rigoles aniran sempre col·locades directament sobre formigó HM-20; no es col·locarà morter d'assentament sota les mateixes. Revisar llegendes de plànols, detalls i partida pressupostària F974V010. **RESOLTA: S'ha corregit partida en el pressupost.**
- Tots el documents de projecte hauran de ser coherents i donar les mateixes indicacions en memòria, en plànols, plec i pressupost. Revisar la coherència en les definicions de materials: mides de peces prefabricades, tipus de morters utilitzats, etc. **RESOLTA: S'ha corregit partida en el pressupost.**

Especificacions Generals:

- El formigó de base de vorada ha de ser com a mínim 20cm i resistència igual o superior a HM-20.
- La forma correcta d'execució per al conjunt de rigola i vorada ha de seguir els següents passos:
    - Col·locació del formigó de la vorada.
    - Col·locació de la pròpia vorada.
    - Col·locació del formigó de la rigola.
    - Col·locació de la pròpia rigola.
- Es recorda l'ús del panot estriat en la zona dels passos de vianants. S'ha de col·locar que sigui entenedor i útil als invidents.
- A les voreres realitzades amb peces prefabricades, als àmbits entre els guals i els accessos de vehicles, les peces prefabricades tindran un gruix mínim de 8cm.
- El morter de ciment de la base dels paviments de peces prefabricades ha de ser de resistència igual o superior a M-10, i en les zones de pas de vehicles ha de ser amb morter pastat de resistència igual o superior a M-15.
- Es desaconsella totalment la col·locació de formigons en sec per les bases del paviment. S'ha de tenir present que la base de formigó ha de quedar totalment anivellada evitant els clots i garantint la seva resistència per tal de rebre amb garanties i planeitat el paviment que suportarà.

- En referència a les diferents tapes de serveis cal dir que les de la calçada han d'estar reforçades per poder suportar el pes del pas de vehicles pesats (autobús, etc.), es a dir, han de ser de classe mínima resistent D-400. Les tapes en vorera també han d'estar reforçades i suportar el pes del pas de vehicles lleugers (de manteniments etc.) es a dir, han de ser de classe mínima resistent B-125. Les tapes han d' estar ben enrasades amb el paviment i es col·locaran amb morter d'alta resistència especial per col·locació de tapes per assegurar que no cedeixen amb el pas de vehicles.
- Tots el documents de projecte hauran de ser coherents i donar les mateixes indicacions en memòria, en plànols, plec i pressupost, tenint en compte les esmenes i modificacions adoptades per tal d'assegurar que es dóna la mateixa informació en tots els documents.
- En referència als creuaments, s'haurà de preveure suficients tubulars corrugats per futurs serveis. Les rases tindran un grau de compactació del 95% PM i tindrà com a mínim una llosa de formigó HM-20 de 20cm com a base o estar el prisma totalment formigonat. Recordar que s'haurà de fer els sobreamples tant en la llosa de formigó com en les capes d'aglomerat.

2. SENYALITZACIÓ

Especificacions Particulars:

Senyalització horitzontal.

- És preceptiva l'addició d'àrid antilliscant de cares anguloses amb dosificació de 300gr/m2 a les partides referents a pintura de figures superficials (fletxes, passos zebrats, símbols, etc). Revisar partida FBA3UV11 **RESOLTA: S'ha corregit partida en el pressupost.**

Senyalització vertical.

- No es podran recuperar senyals de transit que no siguin d'alumini, les existents que siguin de qualsevol altre material, per exemple de xapa d'acer, hauran de substituir-se. Per a recuperar les senyals existents d'alumini, aquestes hauran d'estar en perfecte estat de conservació i s'hauran de netejar abans del seu muntatge per garantir el nivell adient de retroreflexivitat. **RESOLTA: S'ha corregit partida en el pressupost.**

Especificacions Generals:

Senyalització horitzontal.

- La senyalització horitzontal en el moment que s'executin treballs de nous aglomerats, pel que fa línies de separació, tacs dels passos de vianants, etc; haurà de ser de color blanc. Per motius mediambientals es proposa la utilització de pintura en base d'aigua (sense dissolvents), dosificació mínima 720g/m2 i addició de partícules de vidre de cantells angulosos amb dosificació de 300g/m2 en passos zebrats, fletxes i símbols, per tal d'incrementar el coeficient de lliscament a un mínim de 0,60 SRT segons norma NLT-175.
- Durant l'obra, quan estigui previst repavimentar la calçada s'empraran marques vials amb pintura groga amb microesferes incorporades amb la finalitat d'aportar més visibilitat nocturna.
- Durant l'obra, quan no estigui previst repavimentar, s'empraran cintes adhesives retrorreflectants amb condicions de retirabilitat segons Norma 8.3 IC per tal de conservar la marca original.
- S'hauran de reposar a l'estat original i/o repintar totes les marques que s'hagin malmès per efecte d'obres encara que aquesta afectació surti fora de l'àmbit concret de l'obra.
- En el cas d'haver d'eliminar alguna marca horitzontal es farà amb màquina granalladora. En cap cas s'acceptarà la utilització de màquina fresadora ni el pintat de color negre d'escamoteig.

- En el cas en que no s'executi nou aglomerat la pintura serà de doble component amb aplicació a màquina, amb dosificació mínima de 1600g/m2 i addició de partícules de vidre en els mateixos casos anteriors.
- La senyalització horitzontal de la nova ordenació viària és farà d'acord a "MARQUES VIALS" del Manual de Senyalització Urbana per a la ciutat de Barcelona de l'Ajuntament de Barcelona.
- La pintura utilitzada per les marques horitzontals de colors diferents al blanc, serà acrílica amb una dosificació mínima de 720g/m2.
- Cal que la codificació dels senyals segueixi la instrucció de "Marques Vials, Manual Senyalització Urbana"

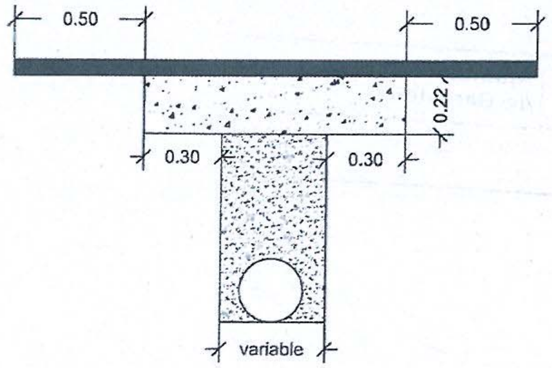
Senyalització vertical.

- Els suports dels senyals verticals seran d'alumini estriat de diàmetre 60mm, de 4mm d'espessor, pintat amb pintura de pols de polièster, l'alçada mínima de la senyal vertical es col·locarà a 2,60m d'alçària, la distància mínima de l'exterior de la senyal amb la calçada de 50cm i es guiarà amb el criteri d'aprofitament de subjecció a element vertical existent.
- La senyalització vertical serà d'alumini amb doble pestanya, HI (High Intensity Prismatic) nivell II de retroreflexivitat 250/300 cd/m2 de 2mm d'espessor.
- La senyalització vertical d'obres en desviaments haurà de ser, com a mínim, de tipus Nivell 2 de retrorreflexió de 2,4 cd/m2. En zones d'especial perillositat i amb alta il·luminació urbana, caldrà utilitzar senyalització de Nivell 3 de retrorreflexió, segons Norma UNE 135 334.
- Una vegada finalitzats els desviaments i obres, els senyals hauran de retornar al seu estat inicial, la qual cosa implicarà la retirada total dels senyals provisionals d'obres i suports emprats amb la reposició correcte dels paviments malmesos. Inclòs els senyals existents fora del àmbit de la pròpia obra col·locats a conseqüència de la mateixa.
- La senyalització de la nova ordenació viària és farà d'acord al Manual de Senyalització Urbana per a la ciutat de Barcelona de l'Ajuntament de Barcelona, prioritzant-se la minoració de suports verticals.

3. SERVEIS

Especificacions Generals:

- Quan es tracta de renovació de calçada i molt especialment als encreuaments, és convenient bastir de tubulars en nombre suficient per garantir eventuals futures implantacions d'altres serveis o ampliació dels existents i aprofitar l'avinentesa de l'obra per eliminar les instal·lacions aèries.
- És aconsellable consultar amb ACEFAT per la construcció o modificació de les infraestructures per tal d'aprofitar l'avinentesa de simultaneïtat amb altres.
- En els plànols de detall s'hauria de fer constar els sobreamples normatius en la construcció de rases per al pas d'instal·lacions, indicant compactacions mínimes, profunditats correctes, etc.



- Els desviaments i implantació de nova infraestructura de serveis precisa de la corresponent autorització a l'empara de les O.O.M.M. vigents.

- Recordar que a les canalitzacions a calçada s'han de complir la normativa d'ordenança municipal, especialment al que es refereix a sobreamples i capes bituminoses. Recordar que es necessita llicència municipal per fer rases.

4. INVENTARIS

Especificacions Particulars:

- Falta partida pressupostària referent a realització de treballs d'actualització d'inventaris de senyalització i paviments, segons les especificacions tècniques de l'inventari INCA i PAVIFORM. **RESOLTA: S'ha afegit partida en el pressupost.**

- Abans de la recepció de les obres per part d'aquest servei se li ha de fer entrega del projecte "as-built" en format editable i PDF, amb el detall de la pintura i senyals col·locades segons el Plec Tècnic de Senyalització publicat al web municipal www.bcn.cat/plecstecnicsespaiurba

Especificacions Generals:

- Qualsevol actuació als paviments de calçada ha de comunicar-se al departament d'Espai Urbà de l'Ajuntament indicant:
  - Plànol de la zona on s'ha actuat (superfície).
  - Secció emprada especificant els materials emprats.
- Qualsevol actuació a les senyals de circulació (horitzontals i verticals) ha de comunicar-se al departament d'Espai Urbà de l'Ajuntament, indicant:
  - Plànols de l'actuació i modificació al programa d'inventari municipal.

5. CONCLUSIONS

L'informe del present projecte es considera amb **qualificació B, FAVORABLE amb CONDICIONS** o observacions a aplicar durant la fase d'execució de l'obra.

Totes les observacions anteriors s'haurien de tenir en compte i tots aquells aspectes no detectats o omissions que es poguessin produir en la revisió de Projecte, es supliran amb remissió a normativa vigent en cada cas.

Barcelona, a 23 de Juliol de 2018.

Cap del Servei de Pavimentació

Albert Moreno Alvarez

Ajuntament
de Barcelona
Mobilitat i Infraestructures - Ecologia Urbana
Espai Urbà

Ajuntament
de Barcelona
Àrea d'Ecologia Urbana,
Direcció Infraestructures i Espai Urbà
Departament d'Espai Urbà

Sr. Jordi Santiago Lozano
Cap del Departament d'Informació de Projectes i Recepcions
Gerència Ad. Infraestructures i Mobilitat
Ecologia, Urbanisme i Mobilitat

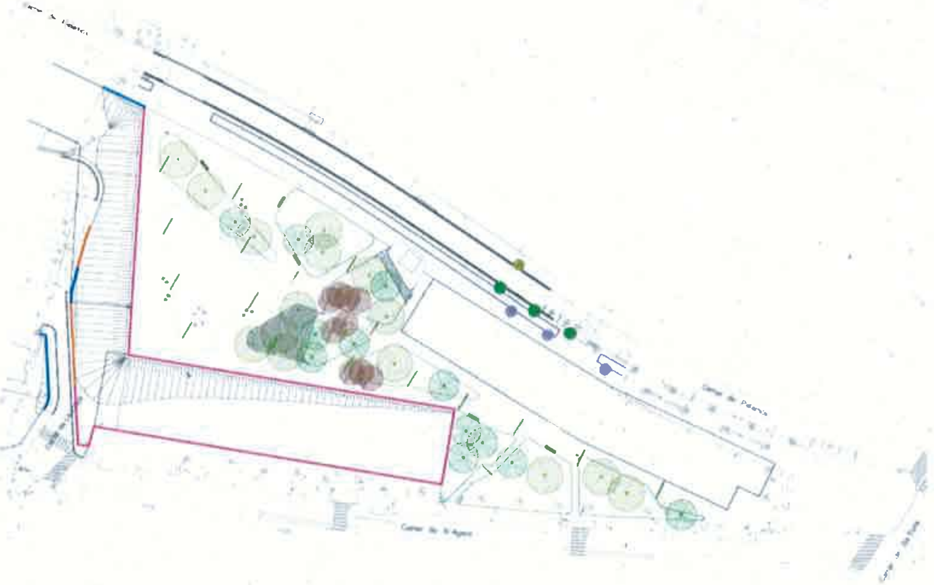
En relació a la revisió del projecte de "**PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA ZONA VERDA DE TRINITAT NOVA COMPRESA ENTRE ELS CARRERS PALAMÓS, S'AGARÓ I LA LLOSA**" al districte de **NOU BARRIS**, corresponent al codi del Natura Inversions **ACT17-00306**, hem d'informar del següent:

- En data 18-04-18 es va elaborar el corresponent informe amb qualificació C.
- En data Agost-2018 s'ha entregat esmenes per tal de refer l'informe preceptiu anterior.
- En el present informe només es tractaran els aspectes pendents d'esmenar segons el nostre informe anterior.
- Caldrà tenir en compte totes les observacions, incloses les fetes en informes anteriors encara que no es trobin recollides en el present informe.

DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE

Ens trobem en una zona en plena transformació. Edificis d'habitatges vells i amb greus problemes estructurals estan sent substituïts per nous edificis de gran qualitat arquitectònica. La manca d'equipaments en el barri s'està solucionant amb la construcció de nous edificis públics. L'envelliment i el mal estat d'alguns carrers es modifica amb la nova urbanització dels vials. I les zones verdes i els interiors d'illa es redefineixen des d'aquest plantejament general del barri.

El projecte d'urbanització de la zona verda de Trinitat Nova compresa entre els carrers Palamós, S'Agaró i La Llosa, continua la urbanització realitzada a la zona recentment i segueix uns criteris molt similars al finalitzat recentment a les últimes obres executades.



Pel que es refereix a les Estructures Vials.

A. NORMATIVES I CRITERIS TÈCNICS D'APLICACIÓ

- Per a l'elaboració del present informe, en referència al projecte abans esmentat, s'han aplicat criteris pel manteniment dels elements així com són la durabilitat i la sostenibilitat, que són considerats com molt importants i fonamentals.
- Instrucció d'Alcaldia Relativa als Elements Urbans de la Ciutat de Barcelona, i els seus Annex A i B, aprovats per Decret d'Alcaldia el 17 de Març de 2011.
- Codi d'Accessibilitat Decret 135/1995 i Ordre VIV/561/2010, d'aquells elements que aquest REP mantindrà. Es detallaran tots els que ha criteri d'aquest departament no s'ajusten o no compleixen, per la qual cosa i **en els casos dels possibles incompliments es proposarà que es derivin al responsable d' Accessibilitat de Mobilitat** per tal que determini el que consideri mes oportú.

- Les possibles omissions o deficiències no detectades no eximeixen del seu compliment.
- El projecte, hauran de recollir tots els plànols necessaris tant en planta com en alçat amb detalls constructius necessaris per a la correcta compressió del projecte i execució de les obres, aquests seran a escala entre 1:20 a 1:50.
- Tanmateix es recolliran totes les descripcions tècniques que ha de configurar el projecte són característiques tècniques, tant pel que fa als tractaments, revestiments i proteccions, tots han d'estar perfectament definits i concretats, tant a la memòria com en el plec de condicions tècniques i pressupost. Indicant els controls de qualitat que es realitzaran

B. SÓN OBJECTE D'AQUEST INFORME ELS SEGÜENTS ELEMENTS

1. MURS i ESTRUCTURES.
2. BARANES I TANCAMENT
3. MOBILIARI URBÀ
4. PAVIMENTS

1. MURS i ESTRUCTURES.

a. Descripció de projecte:

Els elements estructurals que conformen el present projecte són:

- Murs del peu de talús, al carrer La Llosa, aquests son murs en "L", de secció variable en funció de l'alçada de terres a contenir, variant aquest entre 1,63 i els 3.80 m d'alçada, els murs que pertanyen a aquesta categoria son el mur provisional 1 i mur provisional 2. Aquests murs serveixen per contenir les terres del terraplè a executar al carrer La Llosa.
  - **CANVI: S'eliminen els murs de peu de talús, es substitueixen per mur de terra armada**
- Mur pantalla annex a l'edifici existent . Es tracta d'un mur pantalla de 45cm de gruix i 7,50 m de llarg. Aquest mur serveix per contenir les terres del terraplè a executar al carrer La Llosa i evitar que carreguin sobre l'edifici existent.

b. Observacions:

- **OBSERVACIÓ:** La cara vista dels murs haurà de tenir un tractament anticarbonatació així com anar pintada en color RAL 1015 i amb tractament antigrafiti. Cal generar aquesta partida pressupostària.
  - **ESMENA: S'eliminen els murs de peu de talús, es substitueixen per mur de terra armada. Falta el tractament antigrafiti a les plaques prefabricades vistes. Cal realitzar aquest tractament.** **ESMENA PARCIALMENT RESOLTA.**
- **OBSERVACIÓ:** Els murs hauran de disposar d'un sistema de drenatge en la part de l'intradós adequada, amb pintat de la cara no vista, capa drenant de graves envoltada de geotèxtil i tub drenant ranurat connectat a la xarxa de clavegueram. El projecte contempla la capa impermeabilitzant però no la làmina protectora i el tub dren, envoltat de graves i connectat a la xarxa de sanejament. Cal generar aquestes partides i realitzar un detall constructiu d'aquests elements.
  - **ESMENA: En els Murs en "L" se li afegeix el sistema de drenatge en l'intradós. Es generen les partides i es realitzen detalls.**

2. BARANES I TANCAMENT

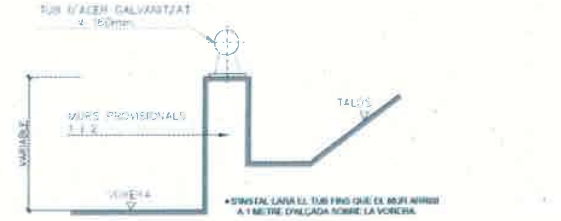
a- Descripció de projecte:

El projecte contempla la col·locació de de dos tipus de barana: a) de tipus tub corregut sobre coronació de mur, amb desnivell de fins a 50 cm. b) barana amb muntant i passamans en desnivell de 120 cm.

Es realitzarà un tancament perimetral, de la zona de talussos, amb malla galvanitzada de simple torsió, de dos metres d'altura.

b- *Observacions:*

- **OBSERVACIÓ:** Manca detall de l'ancoratge de la barana de tub corregut amb la coronació del mur, la partida pressupostària només especifica que s'ancorarà amb formigó. Cal realitzar detall de l'ancoratge de la barana amb el mur.


TUB D'ACER GALVANITZAT
Ø 160mm
MURS PROVISIONALS
TALÚS
VARIABLE
VORERA
*S'INSTAL·LARÀ EL TUB FINS QUE EL MUR ARRIBI A 1 METRE D'ALÇADA SOBRE LA VORERA

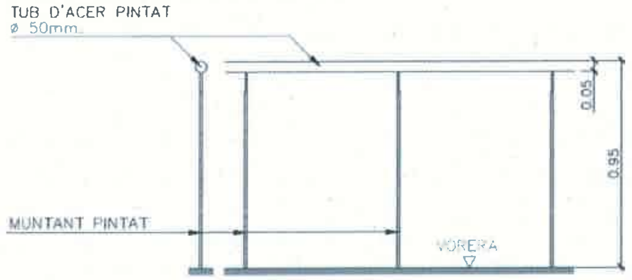
  - **ESMENA: Se suprimeix el muret de peu de talús pel de terra armada, per tant, s'elimina la barana de tub continu en la coronació del muret.**

- **OBSERVACIÓ:** Cal fer la totalitat de la soldadura del tub amb la cartela. No s'acceptarà la subjecció mitjançant uns pocs punts de soldadura. Cal especificar aquesta observació en la descripció de la partida FB12ÇU4C2.
  - **ESMENA: Es tindrà en compte en la nova barana.**

- **OBSERVACIÓ:** La barana de tub corregut sobre el mur, es veu interrompuda per un tram de barana metàl·lica. Considerem s'estudiï la possibilitat de recréixer el mur en aquest sector, **de manera que tota la barana sigui la mateixa.**
  - **ESMENA: : Se suprimeix el muret de peu de talús pel de terra armada, per tant, s'elimina la barana de tub continu en la coronació del muret.**

- **OBSERVACIÓ:** La barana de 0.95 m d'alçada amb passamans, figura en partida pressupostària en acer galvanitzat, mentre que en detall del pla 11.1.4 és d'acer pintat. Considerem més apropiat la d'acer galvanitzat per tenir menor manteniment. **Cal modificar detall plànol 11.1.4.**
  - **ESMENA: La barana serà en acer galvanitzat. Es modifica els detalls dels plànols.**

- **OBSERVACIÓ:** Considerem la barana de 0.95 m. com un element de protecció, per tant, hauria de tenir algun tipus de protecció a la part central. **Cal redissenyar la barana amb aquests consideració i realitzar un detall complet amb totes els elements..**



  - **ESMENA: Es realitza un nou disseny de barana amb brèndoles, en acer galvanitzat, complint amb els requisits de no escalable i de rigidesa.**

- **OBSERVACIÓ:** Recordem que **les baranes no seran escalables**, és a adir, no tindran punts de recolzament ni elements horitzontals entre 0,20 i 0,70m d'alçada i Les obertures i espais lliures entre elements verticals seran ≤0,10m.
  - **ESMENA: Es té en compte.**

- **OBSERVACIÓ:** Les baranes seran estables, rígides i estaran fortament fixades. D'aquesta forma, **els muntants aniran encastats al paviment** i l'encastament anirà sobre una base de 20cm reomplerta amb morter d'alta resistència sense retracció.
  - **ESMENA: Es té en compte.**

- **OBSERVACIÓ:** En els elements d'acer galvanitzat, la galvanització haurà de ser en calent amb una dotació mínima de 275 gr/m2 de zenc realitzat a taller sobre l'element acabat. Cal afegir aquest comentari en la descripció de les baranes.
  - **ESMENA: S'afegeix aquesta descripció en el detall de la barana.**

3. MOBILIARI URBÀ.

a- *Descripció de projecte:* El projecte contempla la col·locació de bancs i cadires de fusta.

- **BANCS**
- **OBSERVACIÓ:** Els bancs han de tenir certificat d'origen de la fusta, tractament antienvelliment, antifong, antiputrefacció i tractament antigrafiti permanent. La partida pressupostària si contempla el tractament antigrafiti. Cal afegir a la partida la **resta dels tractaments de la fusta. Partides FQ11U60A i FQ11UH0A**
  - **ESMENA: S'afegeix a la partida els tractaments que falten.**

- **OBSERVACIÓ: NO es pot fer referència a marques comercials** en els documents on hi hagi signatura (memòria, plànols i pressupost). **Només ha de figurar la descripció genèrica**. Cal suprimir fabricant i model de les partides FQ11U60A i FQ11UH0A
  - **ESMENA: Es suprimeixen marques i models comercials.**

4. PAVIMENTS.

- **OBSERVACIÓ:** Recordem que aquest departament no manté les zones verdes i enjardinades, considerant que han estat derivades al REP corresponent.
  - **ESMENA: A títol informatiu.**

- **OBSERVACIÓ:** A la llegenda del plànol 10.3 el paviment de llamborda vermell es col·locarà amb morter M-160 mentre que en memòria cap. 11 és amb M-80. **Cal modificar memòria cap. 11.**
  - **ESMENA: Es modifica la memòria.**

- **OBSERVACIÓ:** El morter M-160 de base de les **llambordes serà pastat en obra i no en sec**. Cal especificar aquest comentari a la partida F9DLPN01
  - **ESMENA: S'especifica que el morter serà pastat a l'obra.**

- **OBSERVACIÓ:** Considerem la necessitat de generar un punt baix, amb embornal, en els parterres amb paviment de formigó porós, per tal d'evacuar les aigües en cas d'obstrucció de les propietats filtrants del formigó porós.
  - **ESMENA: Es realitza l'embornal.**

C. CONCLUSIONS

L'informe del present projecte es considera amb **qualificació B, FAVORABLE** amb **CONDICIONS** o observacions a aplicar durant la fase d'execució de l'obra.

Totes les observacions anteriors s'haurien de tenir en compte i tots aquells aspectes no detectats o omissions que es poguessin produir en la revisió de Projecte, es supliran amb remissió a normativa vigent en cada cas.

Barcelona, 28 de Agost del 2018.

Cap de Servei
d'Estructures Vials

Alberto Soriano Ruiz

Ajuntament de Barcelona

Medi Ambient i Serveis Urbans - Ecologia Urbana
Barcelona Cicle de l'Aigua, SA
Direcció de Projectes i Obres

Acer, 16
08038 - Barcelona
Telèfon 932 896 800
www.bcasa.cat

B Cicle de l'Aigua
REGISTRE DE DOCUMENTS
Número de registre: 181076
Data de registre: 22/08/2018 11 35

Jordi Santiago Lozano
Departament d'informació de Projectes i Recepcions
Infraestructures i Coordinació Urbana
C. Torrent de l'Olla, 218-220, 2a pl
08012 BARCELONA

N/Ref.: IP18.0098-b
S/Ref.: ACT17-00306
Organisme promotor: Institut Municipal d'Urbanisme
Redactors del projecte: CTP1999
Assumpte: *Segon informe del projecte d'urbanització de la zona verda de Trinitat Nova compresa entre els carrers Palamós, S'Agaró i la Llosa, al Districte de Nou Barris*

Benvolgut Senyor,

En referència al projecte de l'assumpte, i pel que fa a la xarxa de **clavegueram i drenatge**, us informem que el projecte rep la **Qualificació B: informe favorable amb especificacions que cal resoldre en fase d'obra.**

1 ESPECIFICACIONS PARTICULARS

- Donat que el P8 és el pou de salt, es pot prescindir del pou P9 i connectar el D600 directament al nou T130, a uns 15-20 cm per sobre de la banqueta.
- Els claveguerons projectats aniran connectats als col·lectors existents sempre fora de pou, utilitzant peces clip si les connexions són a tubulars.
- S'hauran de revisar les cotes dels registres dels claveguerons del bloc H, ja que es detecten incongruències.
- Per evitar olors provinents del clavegueram, s'hauran de col·locar dos cortines de neoprè antiolors al pou P8, una a cadascun dels entroncaments dels col·lectors de D600mm amb el pou P8.
- Es substituiran tots els elements de clavegueram (tapes i reixes) que quedin dins de l'àmbit de projecte i no compleixin la "Instrucció relativa als Elements Urbans de la ciutat de Barcelona".

2 ESPECIFICACIONS GENERALS

- Les tapes seran circulars de cota de pas de 70 cm en pous de registre quadrats de dimensions 70 x 70 cm. Aquestes tapes hauran d'acreditar el compliment de la norma UNE EN 124 i estar marcades amb el segell d'una empresa certificadora acreditada per la ENAC o equivalent europeu.
- Els elements de clavegueram hauran de complir els criteris i condicions establerts a la Guia de criteris tècnics generals de la xarxa de clavegueram de Barcelona. Aquesta guia es pot consultar al següent link de la web de l'Ajuntament de Barcelona:

  http://w110.bcn.cat/HabitatUrba/Continguts/Grup_denllacos/Minisites/PrescripcionsTecniques/Documentaci%C3%B3%20per%20%C3%A0mbits/BCASA_GuiaTecnicaClavegueram_setembre2015.pdf

- Els tubulars de diàmetres inferiors a 1000 mm hauran de ser de PVC de paret massissa amb l'interior llis i de rigidesa anular SN4.
- El projecte haurà de vetllar perquè qualsevol altra infraestructura de grans dimensions que discorri paral·lela a un col·lector (RPRSU, heating and cooling, galeries serveis, ...) respecti lateralment una franja expedita d'uns 70 cm d'alçada sobre la cota de solera del col·lector, per no hipotecar la possibilitat de rebre escomeses per aquell costat. Això significa que el perfil longitudinal d'aquest altre servei ha de complir una de les dues condicions següents: que la seva generatriu inferior quedi sempre 70 cm per sobre de la cota de solera del col·lector, o bé que la seva generatriu superior quedi sempre per sota de la cota de solera del col·lector.
- L'inici de les obres es comunicarà a BCASA amb la suficient antelació per fer-ne la corresponent supervisió.
- Un cop executada l'obra, i per obtenir la conformitat de l'Ajuntament de Barcelona a la recepció, la Propietat o la Direcció d'Obra hauran de lliurar a BCASA la següent informació:
  - Posició definitiva dels nous embornals i les noves cotes de les tapes dels pous de registre, en suport gràfic (AutoCad) per tal d'introduir-les al Sistema d'Informació Territorial de la xarxa, i així mantenir-ne la informació actualitzada.
  - En el cas de seccions no visitables, filmació amb càmera de televisió robotitzada de l'interior de la claveguera, amb lliurament del suport audiovisual (preferiblement digitalitzat) i el corresponent informe escrit redactat per l'empresa prestadora del servei d'inspecció. En aquest sentit, caldrà incloure en el projecte la partida corresponent al pressupost per a la realització de dita inspecció.
- Les observacions del present informe, així com les noves que poguessin sorgir durant les obres, quedaran supeditades al criteri del tècnic responsable de BCASA encarregat de la inspecció de l'obra. Aquest tècnic podrà modificar les especificacions contingudes en aquest informe o bé afegir nous elements, sempre i quan aquestes modificacions comportin una millora, atenent a possibles imprevistos o incerteses que no s'hagin pogut detectar en la fase de projecte o degut a canvis en la xarxa o l'entorn de la zona d'actuació posteriors a la redacció del projecte.

Barcelona, 22 d'agost de 2018

Cordialment,

Marta Gamas González
Servei de Gestió del Territori i Conservació

Agustín Higuero Cabañes
Cap de Servei de Gestió del Territori i Conservació

Ajuntament
de Barcelona
Gerència Adjunta de Mobilitat i Infraestructures - Ecologia Urbana
Direcció de Serveis de Mobilitat

C/Torrent de l'Olla 218-220, 4a planta
08012 Barcelona
http://ajuntament.barcelona.cat/ecologiaurbana/

INFORME DE LA DIRECCIÓ DE SERVEIS DE MOBILITAT

PROJECTE: Urbanització de la zona verda de Trinitat Nova compresa entre els carrers Palamós, S'Agaró i la Llosa

SITUACIÓ: Districte de Nou Barris

PETICIONARI: Dolors Febles (IMU)

Exp. 2018-001223

Vista la documentació del projecte enviada pel Departament d'Informació de Projectes i Recepcions en data 17 d'abril, aquesta Direcció informa el projecte presentat favorablement, **CLASSIFICACIÓ B**, condicionat a la inclusió en el projecte definitiu de les consideracions realitzades pel departament de Territori (veure annexos).

Beatriz Huarte Fournier
Direcció de Serveis de Mobilitat

Barcelona, 22 de juny de 2018

ANNEX 1: CONSIDERACIONS PARTICULARS AL PROJECTE

Ajuntament
de Barcelona
Gerència Adjunta de Mobilitat i Infraestructures - Ecologia Urbana
Direcció de Serveis de Mobilitat
Departament de Mobilitat en el Territori

Consideracions del Departament de Mobilitat en el Territori

Projecte a informar: 2018-001223 Zona verda a Trinitat Nova entre Palamós, S'Agaró i la LLosa, al districte de Nou Barris.

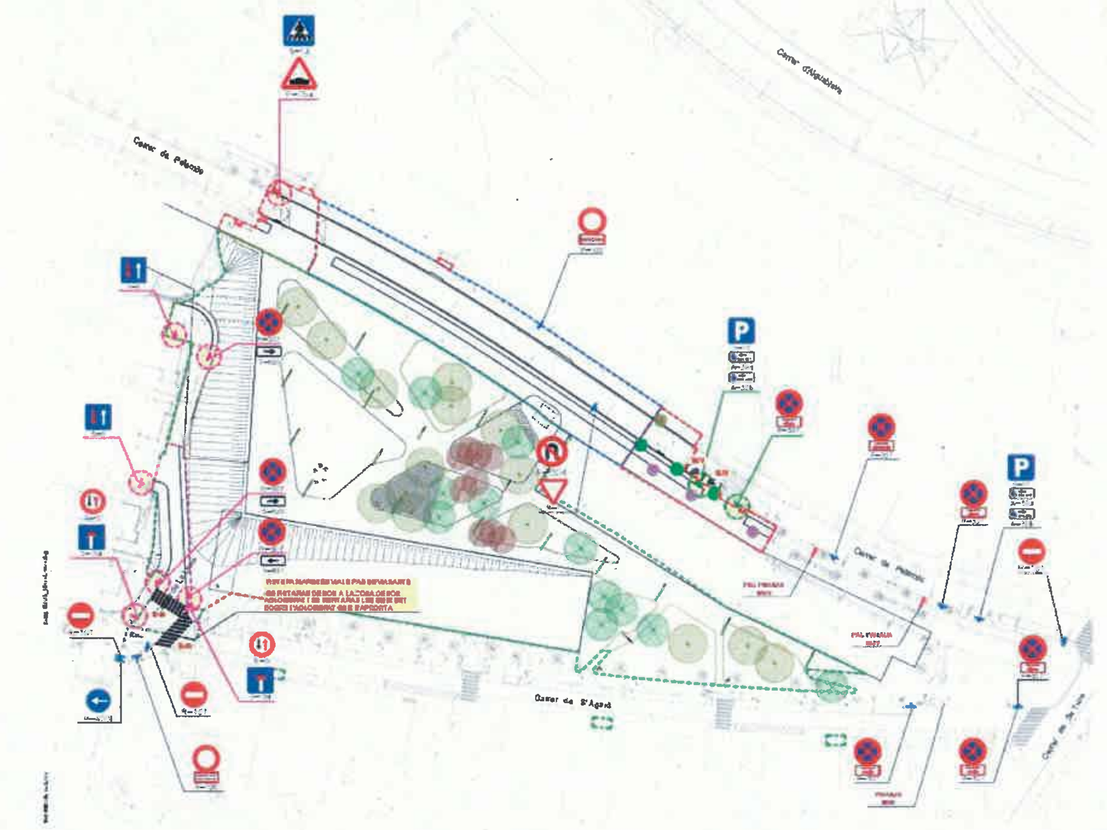
Tècnic: Natalia Feu **Data**: 21-06-2018

Cap del Departament: Fèlix Arnal

1.- DESCRIPCIÓ DE LES CONSIDERACIONS DEL DEPARTAMENT DE MOBILITAT EN EL TERRITORI:

1.- Ordenació general:

Segons la memòria del projecte, la urbanització de la zona verda de Trinitat Nova compresa entre els carrers Palamós, S'Agaró i La Llosa, continua la urbanització realitzada a la zona i segueix uns criteris molt similars al finalitzat recentment a l'entorn.
L'àmbit del projecte és la plaça central a l'interior d'illa, sense actuacions als vials. Les obres al carrer Palamós no son objecte d'aquest informe



2.- Secció:

No hi ha cap secció, però en tot cas, els itineraris de vianants accessibles disposen d'una amplada mínima de 1.80m acomplint amb tota la normativa d'accessibilitat

---

3.- Vianants:

Veure apartat d'accessibilitat.

4.- Bicicletes:

Sense comentaris.

5.- Transport públic:

Sense comentaris.

6.- Transport privat:

Sense comentaris.

7.- Accessibilitat:

Respecte a l'accessibilitat, caldrà acomplir amb tota la normativa vigent:

NORMATIVA ESTATAL :
Llei 51/2003 de 2 desembre; RD 505/2007 de 20 d'abril; RD 1544/2007 de 23 de novembre; Ordre Viv 561/2010 de 1 de febrer
NORMATIVA GENERALITAT :
Llei 20/1991 de 25 de novembre; Decret 135/1995 de 24 de març.

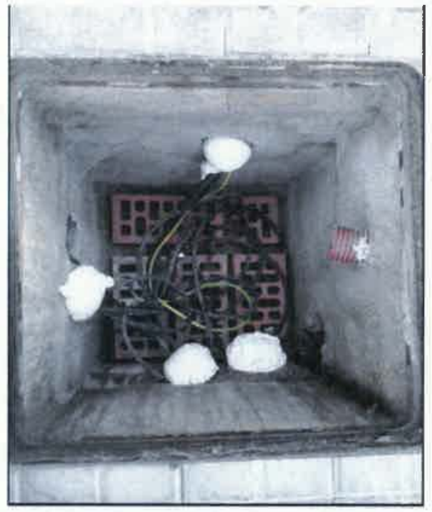
ANNEX 2: CONSIDERACIONS GENERALS

CONSIDERACIONS GENERALS DE LA DIRECCIÓ DE SERVEIS DE MOBILITAT

REGULACIÓ

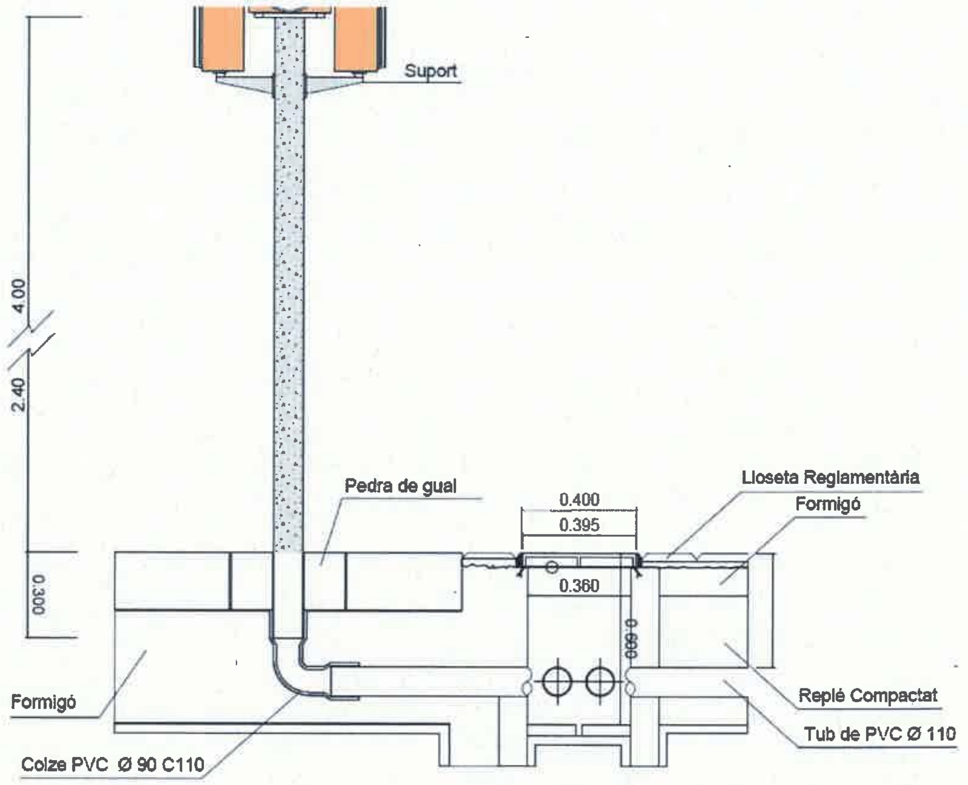
- Les noves instal·lacions semafòriques o remodelació de les existents s'han d'ajustar als criteris establerts pel Departament de Gestió de la Mobilitat de la Direcció de Serveis de Mobilitat: regulador, semàfors, SAI, escomeses elèctriques, tipus de cablejat, columnes, bàculs, armaris, etc.

- En projectes d'urbanització, la totalitat de la infraestructura d'obra civil associada a les instal·lacions de semàfors (tubulars, arquetes...) s'haurà d'adaptar a la nova urbanització, tenint especial cura de mantenir accessibles totes les arquetes. Les arquetes inclouran en la seva base maons gero per tal de facilitar el seu drenatge. En cap cas no s'ompliran els forats del gero amb ciment. Les tubulars seran taponades per tal d'evitar que certs animals (ratolins, dracs, etc) malmetin les instal·lacions.



- Els criteris d'obra seguiran en tot moment l'ordenança municipal d'obres, instal·lacions i serveis. Caldrà fer un replanteig inicial per tal de concretar aspectes relacionats amb la instal·lació semafòrica.

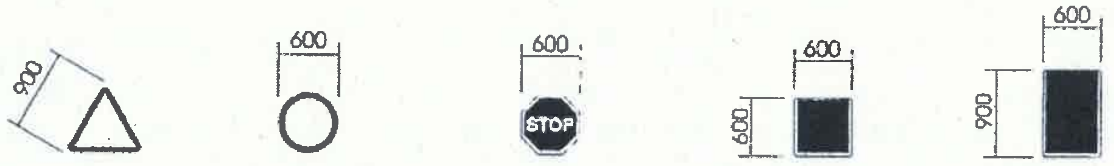
- Cal tenir en compte que aquest Departament no admetrà en cap cas que el cablejat resultant de les modificacions tingui entroncaments. Si cal s'haurà de canviar el cablejat necessari.
- Totes les instal·lacions que no donin cap servei seran retirades i les arquetes o pericons innecessaris seran cegats i pavimentats tant si estan en vorera com si estan en calçada. Si estan en vorera es pavimentarà amb la rajola adequada i utilitzada en el projecte i si és en paviment o similar seguint el mateix procediment.
- Tots els semàfors (nous o ja en funcionament) que regulin un moviment determinat (ja sigui de vehicles o de vianants) aniran configurats com a grup independent al regulador. En cas que sigui necessari, el regulador s'haurà d'ampliar amb noves targetes de grup o fins i tot substituir per un regulador de més capacitat.
- El projecte ha de contemplar un estudi complet d'enginyeria de trànsit que avali el correcte funcionament de les instal·lacions semafòriques plantejades.
- Qualsevol modificació o ampliació de les instal·lacions de regulació de trànsit es farà segons les indicacions del Departament de Gestió de la Mobilitat després del replanteig corresponent.
- Cal que durant TOT el desenvolupament de l'obra el regulador semafòric sigui sempre accessible per tal de poder fer les operacions de manteniment necessàries. El regulador, doncs, no pot quedar tancat dins de l'obra.
- Aquest Departament recorda que s'ha de preveure que els arbres no tapin semàfors ni en el moment inicial (quan es plantin i siguin "joves") ni quan el seu creixement avanci.
- Les columnes semafòriques aniran, sempre que sigui possible, dins la peça de pedra de gual del pas de vianants.



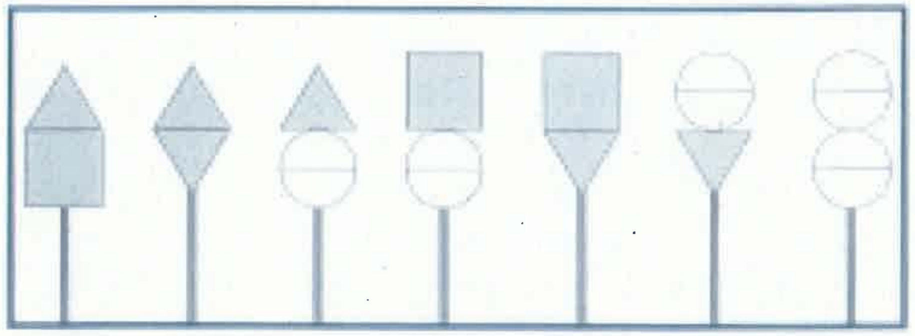
- Es recorda que un cop acabada l'obra cal incorporar i entregar a aquest Departament la instal·lació definitiva a l'AS BUILT.
- Cal actualitzar l'inventari de regulació del trànsit (semàfors, canalitzacions, espires, etc.) segons les indicacions del plec d'especificacions tècniques per al manteniment del programa INCA. A la memòria del projecte, al plec i al pressupost caldrà especificar que és necessari actualitzar aquest inventari.

SENYALITZACIÓ

- La senyalització de Barcelona s'executa seguint els detalls del Manual de Senyalització de la Direcció de Serveis de Mobilitat i de l'actualització d'aquest: http://w3.bcn.es/fitxers/mobilitat/manualsenyurbanabcn.857.pdf.
- Els senyals verticals es col·loquen a 2,60 m del terra per evitar actes vandàlics.
- Per col·locar els senyals s'aprofiten, sempre que sigui possible, fanals i semàfors per evitar col·locar nous pals. Si és necessari un nou pal suport, ha de ser de 60 mm de diàmetre i d'acer galvanitzat.
- El tipus de lletra a utilitzar a els panells complementaris que acompanyen els senyals de trànsit ha de ser Helvètica Bold condensada al 80 %, composada amb una separació entre caràcters de 5%, i en minúscula.
- Com a norma general, la mida dels senyals a trama urbana compleixen les següents mides:



- Si es col·loquen nous semàfors model Barcelona, els senyals verticals es col·loquen ancorats directament a semàfor i d'un diàmetre de 40 cm. Tanmateix, els senyals a una trama tipus "casc antic" també poden ser amb un diàmetre de 40 cm.
- La disposició correcta dels senyals segons les diferents combinacions és:



- Es necessari col·locar les plaquetes de numeració de carrer a les cruïlles de carrers centralitzats per tal d'indicar als conductors el nom i els números del carrer al que es poden incorporar si giren. Només es col·loquen si el gir està permès, si hi ha semàfor, i en el costat de la calçada des d'on es realitzi.
- La pintura horitzontal per a les marques d'estacionament és acrílica amb una dosificació mínima de 720gr/m2 i amb addició de partícules de vidre de cantells angulosos, amb una dosificació de 300 gr/m2, per tal d'incrementar el coeficient de lliscament a un mínim de 0.45 SRT segons norma NLT-175.
- La pintura per a les línies de carrils, etc, els passos de vianants, les fletxes, els logos i la resta d'inscripcions és de doble component.
- L'ancoratge mínim pels senyals verticals serà de 30 cm agafat amb morter hidràulic d'enduriment ràpid (2 a 5 min.), amb una resistència mecànica de 135 kg/cm2 a la primera hora, utilitzant una relació morter/aigua de 3/1. No cal fer dau de formigó.
- La longitud i la situació exacta de les parades d'autobús s'han de consensuar amb la Direcció de Serveis a la Mobilitat i amb l'operador corresponent.
- Les parades d'autobús hauran de seguir els criteris d'accessibilitat exposats al Pla de Parades. És necessari executar els encaminaments a les noves parades i eliminar el panot estriat de les parades que desapareixen.
- Si una parada de bus es col·loca amb plataforma o al mig d'un carril bus 24 h (sense cap tipus d'horari) no cal col·locar senyals verticals. No cal pintar res a l'espai de la parada bus.

- No és necessari implantar senyalització vertical d'estacionament autoritzat de motos per a un nombre menor de vuit places d'aparcament d'aquest tipus, evitant així una excessiva proliferació de senyals al carrer.
- La ubicació dels contenidors, així com les característiques de les reserves d'estacionament i els guals a la via pública, cal consultar-les amb el Serveis Tècnics de Districte.
- La ubicació i senyalització del parquímetres serà la que estableixi B:SM.
- És necessari actualitzar l'inventari de senyalització segons les indicacions del plec d'especificacions tècniques per al manteniment del programa **INCA.** A la memòria del projecte, al plec i al pressupost cal especificar que és necessari actualitzar aquest inventari.
- A la ciutat de Barcelona se segueixen les especificacions establertes al Plec de Condicions Tècnic-Facultatives de senyalització horitzontal, vertical, informativa urbana i abalisament de seguretat viària.

ACCESSIBILITAT

- És d'aplicació el Decret 135/1995, de 24 de març, de desplegament de la Llei 20/1991, de 25 de novembre, de promoció de l'accessibilitat i supressió de barreres arquitectòniques i d'aprovació del Codi d'accessibilitat i el R.D. 505/2007, de 20 d'abril, "por el que se aprueban las condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados y edificaciones" i el R.D. 1544/2007 de 23 de novembre "por el que se regulan las condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y utilización de los modos de transporte para personas con discapacidad".
- És d'aplicació la Ley 51/2003 de igualdad de oportunidades, no discriminación y accesibilidad universal de las personas con discapacidad (LIONDAU)
- És d'aplicació la Orden VIV/561/2010
- En el supòsit de que es col·loqui un nou panot a les voreres aquest haurà de complir amb la Norma UNE 12633/2003 i acreditar una resistència al lliscament >45.

- Els encaminaments de paviment estriat podo tàctil que condueixen a un pas de vianants sempre han de tenir l'origen en la façana de l'edificació. Des de una distancia no inferior als set metres de l'inici de la rampa del gual tindran una directriu paral·lela al itinerari del pas de vianants i centrada amb el gual entre vorera i calçada.
- Els semàfors dels passos de vianants disposaran d'avisadors acústics normalitzats accionats per comandament a distància.

Ajuntament
de Barcelona

Ecologia Urbana
Gerència Adjunta de Medi Ambient i Serveis Urbans
Direcció d'Energia i Qualitat Ambiental
Departament d'Enllumenat

Sr. Jordi Santiago Lozano
Cap del Departament d'Informació de Projectes i Recepcions
Gerència Ad. Infraestructures i Coordinació Urbana – Hàbitat urbà

En relació a la revisió de la segona separata de "**Projecte d'urbanització de la zona verda de Trinitat Nova compresa entre els carrer Palamós, S'Agaró i la Llosa"** al districte de **NOU BARRIS**, hem d'informar del següent:

Segons consta en el projecte:

La zona a urbanitzar és una zona verda amb diversos encaminaments, la il·luminació és amb lluminàries Campus de 7,5 m en Led. La nova il·luminació penjarà del QM8651.

1.- ESPECIFICACIONS PARTICULARS

1.1.- Estudi lumínic

- Els nivells son lleugerament superiors al recomanats al Pla Director d'Il·luminació. Nivells de 20 lux a zones de parcs infantils, àrea de gossos o espais específics. Les zones d'estada amb nivells entorn 15 lux amb uniformitat 0,4 és suficient. Als parterres amb 5 lux Em és suficient. Al projecte hi ha diverses zones amb nivells superiors a 20 lux.

1.2.- Lluminàries

- Les fitxes de les lluminàries estan incompletes.

1.3.- Accessibilitat

- Cal garantir que pot arribar el vehicle de manteniment els punts de llum superiors a 4m., cal deixar un pas lliure de 3 m. d'amplada.

1.4.- Arquetes de pas, registre i derivació

- Cal que els pericons compleixin les següents especificacions:
  - Tapa:
    - ■ Realitzada en fosa dúctil ISO 1083/En 1563.
    - ■ Compleixi amb la norma UNE EN-124.
    - ■ Certificat AENOR de producte vigent.
  - Superfície metàl·lica antilliscant:
    - ■ La tapa ha de ser extraïble, obrir mes de 90° i com a màxim 120° i ha de tenir un dispositiu antitancament de bloqueig de seguretat a un angle ≥ a 90°.
    - ■ 27 kg de pes (tot el dispositiu 39 kg)
  - Marc:
    - ■ Realitzada en acer galvanitzat en calent laminat segons ISO 630.
    - ■ Dimensions 60x60 cm a pericons de creuament de calçada i davant quadre i 40x40 cm a pericons de canvi de direcció o intermitjos.
  - Manipulació:
    - ■ Esforç d'aixecament entorn als 15 kg.
    - ■ Desbloqueig i obertura amb clau.
    - ■ La clau de bloqueig serveix per la seva manipulació una vegada bloquejada la tapa.

1.5.- Legalitzacions

- Qualsevol centre de comandament que es modifiqui la potència o es modifiqui qualsevol punt de llum, cal legalitzar-ho.

1.6.- Pressupost

- Dintre del pressupost d'execució de l'obra, en el apartat d'enllumenat, és necessari incloure les següents partides pressupostaries:
  - Partida alçada de lectures lumíniques amb i sense regulació.

2.- ESPECIFICACIONS GENERALS

2.1.- Consideracions durant l'execució de l'obra i el manteniment

- Cal garantir accés per a vehicles amb un ample mínim de 3 m per accedir a punts de llum superiors a 4 m.
- Caldrà que, abans de realitzar l'afectació a qualsevol element o bàcul d'enllumenat i/o retirada de quadres elèctrics, es contacti amb aquest Departament d'Enllumenat (Jose Conesa) per tal de tractar el procés d'afectació dels punts de llum i xarxa d'enllumenat.
- Durant el termini de l'obra, caldrà realitzar un enllumenat provisional d'obra per il·luminar la calçada i vorera afectades
- Dintre del pressupost d'execució de l'obra, és necessari incloure les següents partides pressupostaries:
  - ▪ Partida d'alçada per la resolució d'incidències trobades (en cas que n'hi hagi) a la verificació inicial feta pel mantenidor, així com les posteriors verificacions a la seva resolució.

2.2.- Consideracions per a la recepció de la instal·lació d'enllumenat després de l'obra

A. Plànol fi d'obra de la instal·lació amb les característiques tècniques dels materials instal·lats (Models, potencies, materials, homologacions, etc)
B. Documentació relativa a la legalització i contractació de la instal·lació:
   - o Projecte/Memòria de legalització visat (Esquema unifilar, càlcul de caiguda tensió línies, característiques tècniques dels materials instal·lats, fitxa de llumeneres led omplerta pels fabricants, homologacions, estudi lumínic, etc,).
   - o Certificat d'instal·lació elèctrica segellat per OC.
   - o Declaració responsable tramitada, amb acusament de rebut.
   - o Acta favorable de l'OC (independentment de la potència).
   - o Certificat de final d'obra (quan és projecte).
   - o Certificat de garantia de la instal·lació (1 any de garantia).
   - o Donar d'alta el Centre de Comandament al Sistema Centralitzat. Caldrà garantir la comunicació del armari preferiblement mitjançant Fibra Òptica.

SERÀ NECESSÀRI APORTAR LA LEGALITZACIÓ DELS PUNTS DE LLUM I PASSAR LA VERIFICACIÓ DEL MANTENIDOR ABANS DE SOL·LICITAR LA CONNEXIÓ A L'ENLLUMENAT EXISTENT.

C. Certificats a subministrar en la recepció del material del producte instal·lat:

1. **Certificats de les Lluminàries**

- Certificat de conformitat de marcatge CE de les lluminàries Instal·lades.
- Certificats i Assajos que acreditin el compliment de la normativa europea del producte emes pel laboratori acreditat per ENAC.
- Assaig Específic del IP de les lluminàries.
- Assaig Específic del IK de les Lluminàries.
- Fitxa de Producte Tipus de les Lluminàries.
- Certificat de garantia de les lluminàries de 5 anys.
- Croquis d'instal·lació i de disposició dels elements de la Lluminària segons Assajos Certificat.

2. **Certificats de les Columnes**

- Certificat de garantia de les columnes d'acer galvanitzat de 20 anys, indican les condicions d'instal·lació i ubicació previstes a projecte i tenint en compte els tractaments que el fabricant consideri necessaris per evitar la corrosió a la base.
- Certificat de Marcatge CE per organisme notificat per la Directiva.
- Certificat de l'origen de la xapa d'acer del lot de columnes. Ha de contenir la següent informació:
  - Composició química de la xapa
  - Denominació segons AISI-SAE i normes UNE
  - Espessor de la xapa utilitzada per la fabricació del bàcul

- Certificat del galvanitzador de conformitat amb les prescripcions de la norma UNE EN ISO 1461:2009 on ha de constar el mètode preparació del galvanitzat.
- Certificat de garantia del galvanitzat igual o superior a 10 anys contra la corrosió.
- Etiquetatge de les Columnes.
- Plànol del fabricant on consti la referència –el grossor i la qualitat de l'acer/denominació-.

3. **Certificats del Formigó i Morter Utilitzat**

4. **Certificats de les pintures i Tractaments de protecció**

- Certificat d'aplicació de la pintura antigrafitis-antienganxines.
- Certificat del tractament de protecció de les columnes que hagi executat el fabricant de la columna.
- Certificat de les especificacions i procediment d'aplicació de la pintura d'acabat (si les columnes es subministren pintades).

D. Requeriments del Reglament d'Eficiència Energètica (RD 1890/2008):
- Càlcul d'Eficiència Energètica de la Instal·lació i Qualificació.

E. Fer mesures de potència i de cosinus de fi, in situ, a cada tipologia de lluminària, abans i després de la regulació.

F. Fer mesures de l'aïllament de les Línies.

G. **Preveure el següent control de la Qualitat Lumínica** (amb i sense regulació), a fer per la Direcció d'obra:
- Mesures Lumíniques Manual de la Vorera o zones on el tècnics indiqui (zones d'estada més permanents com zones de jocs, petanques, etc.)
- Mesures Lumíniques Vehiculars al llarg de tota la calçada –a petició del tècnic-

H. **Preveure el següent control de qualitat dels elements estructurals** (les columnes), a fer per la Direcció d'obra.

In situ: 1 de cada 6 columnes

Per analitzar l'espessor de xapa i de galvanitzat fer 50 mesures i observar la desviació.
- Espessor de la xapa de la columna
- Espessor del galvanitzat -→ Mesurador d'Inducció magnètica.
- Porositat del Galvanitzat -→ Assaig indicat en el Plec de condicions d'aplicació de la Dissolució de Ferrocianur.

Assaig de Laboratori
(Lots d'entre 10-20:1 unitat extra; Lots > 20 columnes: 2 uts extres)

En la unitat de columna que s'analitzi cal agafar tres mostres d'una mateixa columna i observar la desviació. Aquesta ha d'estar per sota de la precisió de l'equip.
- Espessor de la xapa de la columna
- Espessor del galvanitzat -→ Mesurador d'Inducció magnètica
- Determinació de la composició de l'acer → Espectroscòpia d'Emissió
- Determinació de la composició del galvanitzat → Microscòpia Electrónica de Barrido amb dispersió de raig X MEB-EDX
- Determinació de la qualitat de olla protecció anticorrosiva. Assaig de Polarització → identificar la velocitat de corrosió i en relació amb l'espessor del galvanitzat fer una Estimació de la Vida Útil → Potenciostat/Galvanostat. Corbes Tafel.
- La corba del blanc haurà de ser d'acer amb les especificacions de la columna.

En el projecte d'estudi s'haurà de preveure 1 columna addicional per fer l'assaig de Laboratori.

3.- CONCLUSIONS

L'informe del present projecte es considera amb qualificació **B, Favorable,** amb condicions o observacions a aplicar durant la fase d'execució de l'obra.

Barcelona, 7 de setembre de 2018

Jose Conesa
Dept. Enllumenat

Tècnic Responsable

Luisa Cabezas
Dept. Enllumenat

Cap del Departament

Ajuntament
de Barcelona

Sr. Jordi Santiago Lozano
Cap del Departament d'Informació de Projectes i Recepcions
Gerència Ad. Infraestructures i Mobilitat – Ecologia, Urbanisme i Mobilitat

En relació a la revisió de la **"URBANITZACIÓ DE LA ZONA VERDA DE TRINITAT NOVA COMPRESA ENTRE ELS CARRERS PALAMÓS, S'AGARÓ I LA LLOSA"** al districte de **NOU BARRIS**, corresponent al codi del Natura **ACT17-00306,** redactat per CTP/Martín Camacho Martínez, amb un termini d'execució de 10 mesos i un P.E.C. de 2.343.482,61 €, el qual el promotor és IMU, hem d'informar del següent:

Documentació Tècnica de Referència:	***Vigència des de:***
Manual de Qualitat de les Obres a la Ciutat de Barcelona	05/2014

1. **Pel que es refereix al projecte** es detallen alguns aspectes a tenir en compte:

Objecte del projecte.

El barri de la Trinitat Nova va sorgir durant els anys 50 com a conseqüència de la construcció d'habitatges socials, i té la configuració de blocs envoltats d'espais enjardinats, on els habitatges són de dimensions reduïdes. La mancança d'equipaments i la mala qualitat d'execució ha motivat diversos projectes de renovació del barri.
El projecte d'urbanització de la zona verda segueix uns criteris similars als de les últimes obres executades, i s'ha realitzat a partir dels criteris establerts pels tècnics de Bagursa.
L'àmbit del projecte es troba en una zona en plena transformació. Edificis d'habitatges vells i amb greus problemes estructurals estan sent substituïts per nous edificis de gran qualitat arquitectònica. La manca d'equipaments en el barri s'està solucionant amb la construcció de nous edificis públics. L'envelliment dels carrers es modifica amb la nova urbanització dels vials, i les zones verdes i els interiors d'illa es redefineixen des d'aquest planejament general del barri.
No hi ha dades que informin de l'existència de jaciments arqueològics dins l'àmbit del projecte.

Actualment la zona s'utilitza d'aparcament no normalitzat, i part d'ella també és un solar no construït. Només hi ha un bloc d'edificis als què s'accedeix pel carrer de La Llosa, ja que la parcel·la objecte de re-urbanització està a una cota superior que els mateixos.

Criteris d'intervenció.

Es projecta reformar l'espai a una zona verda amb parterres de terra vegetal, i paviments de llambordí per generar zones de pas. La zona verda començarà a cota del carrer Palamós, i tindrà un talús provisional que baixarà fins cota de carrer s'Agaró, a l'espera de la construcció d'un futur edifici en aquella zona.
S'ha redefinit la geometria del carrer Palamós però, com no és part d'aquest projecte, s'executarà quan s'escometi la re-urbanització del citat carrer.
Es preveu realitzar uns 6.700 m³ de terraplè i uns 23.021m³ de desmunt. Es pavimentarà amb llambordí i panot les zones de pas. Es projecta realitzar murs als peus dels talussos al carrer La Llosa, i un mur pantalla annex a l'edifici existent al carrer Palamós.
S'instal·larà xarxa de reg, 4 tipologies diferents de lluminàries, una xarxa de SUD's (drenatge), nova xarxa d'aigua potable i una nova canalització de Gas i de MT.
S'enumera un llistat de serveis existents a l'àmbit (aigua potable, Endesa, Gas Natural, Telefònica, Ono, IMI, clavegueram) però no s'explica si estan afectats o no.

S'incorporen **en negreta** les consideracions i esmenes aportades pel projectista.

No s'explica molt més de l'estat reformat. ***El plànol 3.2.2 grafia aquest estat reformat.***

Desenvolupament de les obres.

La durada total de les obres serà de 10 mesos segons la memòria general i el diagrama de Gantt exposat.
En primer lloc es replantejarà l'obra i es començaran els contactes amb les companyies de serveis per a poder gestionar i tramitar els desviaments del serveis afectats.
A continuació s'iniciaran les demolicions, la protecció de l'arbrat i retirada, i la retirada d'enllumenat públic i mobiliari urbà afectat.
Tot seguit es realitzaran les tasques d'esbrossada i reblerts de terres, previ execució dels murs perimetrals de contenció de les terres.
S'executarà el sanejament i es realitzaran les rases de serveis previstes.
Per últim, es farà caixa de paviment i zones enjardinades, i es col·locaran les comunes d'enllumenat públic, senyalització i plantacions.
L'execució d'aquestes obres no presenta una especial afecció als veïns, comerços i mobilitat de la zona, ja que l'àmbit d'actuació no es troba accessible al públic. No obstant, caldrà reduir al màxim l'afecció de les obres aper tal de garantir en tot moment el normal funcionament de les activitats i la convivència amb els veïns.

2. **Especificacions Particulars:**

S'incorporen **en negreta** les consideracions i esmenes aportades pel projectista.

- *Encara que no hi ha plànol d'implantació d'obra, la memòria dona a entendre que la mateixa no afectarà ni a vianants ni a trànsit rodat. Pel què es veu al plànol 2.1, sembla que sí que afecta al carrer de La Llosa, que desapareix quasi en la seva totalitat. S'ha d'explicar quina és l'afectació i si efectivament implica afectació a la calçada actual i a la mobilitat.* ***Al plànol 3.2.1 s'incorpora la zona d'implantació.***
- *El projecte no té plànols detallats del desenvolupament de les obres. Cal adjuntar un plànol detallat, amb el tipus de tancament d'obra a emprar; itineraris provisionals de vianants delimitats i protegits de l'àmbit d'obra i amb un amplada mínima de pas de 1,80 metres; ubicació de les casetes d'obra i zones d'abassegament; detallar amplades de carrils de circulació o passos provisionals de vehicles durant els treballs; incloure la senyalització horitzontal i vertical provisional d'obra i reflectir-ho al pressupost.* ***Els plànols 3.2 incorporen aquesta informació.***
- *S'haurà de coordinar amb les companyies de serveis la seva entrada per actuar en possibles desviaments de serveis afectats abans del començament d'obra.* ***El plànols 3.2.2 incorpora aquesta informació.***

Especificacions Generals:

- *Caldrà estudiar el pas provisional per a vianants, mantenint una amplada lliure de 1,40 metres.*
- *Cal garantir l'accessibilitat als comerços, habitatges, aparcaments i serveis.*
- *Durant les obres es garantirà l'accés als vehicles d'emergència dins l'àmbit de la obra.*
- *Caldrà considerar (si existeix) l'afectació al transport públic i el seu desviament, si fos el cas.*
- *Les zones d'aplec i casetes d'obra caldrà pactar-les amb els serveis tècnics del Districte.*
- *El projecte preveurà tota la senyalització d'obra i el tipus de tancament a implantar, així com les proteccions i mesures a emprar.*
- *Els tancaments en zona de calçada seran de tipus New Jersey (formigó o plàstic ple d'aigua)*
- *La maquinària a emprar en obra serà proporcional i ajustada als espais disponibles i afectats.*
- *En tots els aspectes de la obra es compliran els requeriments del Manual de Qualitat.*
- *En tots els casos el projecte garantirà la restitució dels elements viaris i de senyalització horitzontal i vertical, de manera que es permeti un retorn de la vialitat amb total seguretat.*

Documentació a presentar al COM:

- Fitxa tècnica del COM.
- Memòria justificativa.
- Fotografies i plànols de l'estat actual.
- Planificació dels treballs.
- Fases de les ocupacions per al desenvolupament de l'obra.
- Definició gràfica de l'àmbit d'ocupació dels treballs, indicant tipus de tancament de l'obra, itineraris alternatius de vianants i elements afectats.
- Abans de procedir a la obertura de vials, s'aportarà un plànol de la nova senyalització vertical i horitzontal, validat per Mobilitat.
- Caldrà adaptar l'execució i la programació dels treballs en el Comitè d'Obres i Mobilitat als condicionants de mobilitat i altres obres existents en la zona, per tal de realitzar la coordinació adient.
- Pla de comunicació de l'obra.
- Qualsevol altra documentació necessària per a explicar què s'afecta i de quina manera s'afecta durant els treballs.

Per complimentar aquest apartat és necessari consultar el següent enllaç:
http://ajuntament.barcelona.cat/ecologiaurbana/ca/serveis/la-ciutat-es-transforma/coordinacio-d-actuacions-de-millora-de-l-espai-public/coordinacio-dobres-i-mobilitat-a-lespai-public/documentacio-necessaria

Considerem adient realitzar una reunió prèvia de treball amb el promotor de les obres abans de realitzar la presentació en el Comitè Obres i Mobilitat, per qualsevol consulta en relació a aquests temes ens podeu consultar al telèfon 932914121.

3. CONCLUSIONS

L'informe del present projecte es considera amb qualificació **B, FAVORABLE amb esmenes i consideracions a resoldre en fase d'obra.**

Totes les observacions anteriors s'haurien de tenir en compte i tots aquells aspectes no detectats o omissions que es poguessin produir en la revisió de Projecte, es supliran amb remissió a normativa vigent en cada cas.

Barcelona, a 28 d'agost de 2018.

Tècnic del departament de Coordinació d'Obres a l'Espai Públic	Tècnica del departament de Coordinació d'Obres a l'Espai Públic
Carlos Gómez López	Carolina Puig Gimeno

Ajuntament
de Barcelona

Ecologia Urbana
Direcció de Serveis de Neteja i Gestió de Residus
Departament Gestió Operativa

PROJECTE **REVISIÓ MODIFICACIONS ACT17-00306 PROJ. URB. ZONA VERDA TRINITAT NOVA. Separata NETEJA. 1r cicle**

AUTOR: **CTP, 1999**

El dia 11 de maig de 2018 es classifica com a "**C**" el projecte **executiu d'urbanització de la Zona Verda de Trinitat Nova situada entre els carrers Palamós, S'Agaró i de la Llosa, del districte de Nou Barris.**

El dia 2 d'agost de 2018 se'ns facilita les correccions del mateix que consten de:

- Eliminar talussos per poder netejar a peu pla
- Incorporar la neteja com a servei afectat del projecte
- Confirmar que els contenidors estan a més de 5m del pas de vianants
- Dotació de papereres adients
- Incorporar paperera model Barcelona
- Aspectes formals com indexació de la memòria

Amb les modificacions incorporades podem classificar el projecte com a **"A"**

Barcelona, a 3 d'agost de2018

Ajuntament
de Barcelona
Medi Ambient i Serveis Urbans - Ecologia Urbana
Neteja i Gestió de Residus
Departament Gestió Operativa

Victoria Plumed

Victòria Plumed
Tècnica del Departament

Àurea Plumed
Cap del Departament de Gestió Operativa

Ajuntament
de Barcelona

Districte de Nou Barris
Departament d'Obres i Manteniment
Direcció de Serveis de Llicències i Espai Públic
Pl. Major de Nou Barris, 1
08042 Barcelona
93.291.68.50
www.bcn.cat/noubarris

Informe:	**Informe de projecte.**
Projecte:	**Projecte Executiu "PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA ZONA VERDA DE TRINITAT NOVA COMPRESA ENTRE ELS CARRERS PALAMÓS, S'AGARÓ I LA LLOSA. DISTRICTE DE NOU BARRIS" al barri de Vallbona, districte de Nou Barris a Barcelona.** MARÇ 2018
Redactors:	**CTP 1999, Consultoria técnica y proyectos S.L.** Martín Camacho Martínez, ECCP
Codi Natura:	**ACT17-00306**
Operador:	**Institut Municipal d'Urbanisme**
Autor de l'informe:	**Carlos Fuentes Cruz. Arquitecte del Districte.**
Data de l'informe:	**11 de Juny de 2018**

Objecte del projecte:
L'objecte del projecte és la definició de les actuacions necessàries per la urbanització d'un àmbit qualificat com a 6b comprès entre els carrers Palamós, S'Agaró i la Llosa, sense incloure la urbanització definitiva de cap d'ells.
Aquest informe analitza aquest projecte d'urbanització, plantejant les deficiències detectades i les esmenes que el districte de Nou Barris considera necessàries.
Aquest àmbit té una superfície total aproximada de 10.401,29m^2.

Actuacions previstes:
Les actuacions previstes corresponen als moviments de terres necessaris per a assolir les cotes definitives de la urbanització i per a adaptar-se als nivells previstos per als blocs d'habitatges projectats. També corresponen a l'estesa de nous serveis urbans i a la posterior urbanització de l'àmbit.
Aquesta actuació va íntimament lligada a la urbanització del carrer Palamós. Sense la execució anterior o simultània d'aquest tram de carrer, la urbanització de la Zona verda resultant plantejaria series deficiències.

Les principals actuacions a realitzar son:
- Moviments de terres.
- Execució de contencions de terres al tram adjacent al carrer Palamós.
- Estesa de serveis urbans.
- Pavimentació de l'àmbit.
- Instal·lació de nou l'enllumenat.
- Enjardinament de l'àmbit.
- Construcció de les proteccions necessàries als caps dels talusos fins que no s'executin els habitatges previstos.

Pressupost previst
Segons el projecte rebut, es preveu que aquesta actuació tingui un pressupost total d'execució per contracte (PCA) de 2.343.482'61 € (IVA inclòs), el que suposa un mòdul de 225'31 €/ m^2.

Esmenes i suggeriments:
Després d'haver revisat el projecte rebut, es realitzen les següents esmenes i/o suggeriments:

- URBANITZACIÓ CARRER PALAMÓS. El present projecte no contempla l'execució del carrer Palamós. Si aquesta urbanització no està finalitzada en el moment de la urbanització de la zona verda, l'àmbit entre l'emplaçament del present projecte i l'actual traçat del carrer, quedarà deprimit. Caldria coordinar ambdues obres per tal d'evitar espais en trinxera que, a més, limitin l'accessibilitat a la zona verda. Sia això no és possible, caldria preveure una solució provisional per aquest àmbit.
- COORDINACIÓ AMB ELS EDIFICIS d'HABITATGES PREVISTOS. Està prevista la construcció de blocs d'habitatges. El projecte preveu la formació de talusos per a la contenció de les terres de la zona verda mentre no s'executen les obres dels habitatges. Cal tenir en compte que la manipulació d'aquests talusos de nova formació per a executar les pantalles dels blocs d'habitatges pot causar greus assentaments a l'espai públic de la cota superior. Caldria coordinar les actuacions d'espai públic i edificació per tal de minimitzar l'impacte a la via pública i haver de repetir àmbits d'actuació.
- FORMIGÓ PORÓS. Es proposa un àrea de trobada amb formigó porós. Aquests formigons tenen sovint textures força rugoses que poden resultar excessivament abrasives per a fer-hi determinats usos. Tenint en compte que es preveu que sigui un àrea de trobada on s'hi desenvoluparan jocs infantils i activitats diverses, caldrà garantir una textura prou llisa per a aquestes activitats.
- JOCS INFANTILS. No hi ha prevista cap àrea de jocs infantils ni al projecte ni a la zona central del barri. Es proposa ubicar un àrea de Jocs Infantils a la pastilla de formigó porós de l'emplaçament.
- GUALS. Es proposa un gual de vehicles B 60 amb peces de llosa de granit planes. Es proposa que aquestes peces siguin massisses, amb secció triangular, per a evitar els trencaments que pateixen aquest tipus de guals quan les lloses son planes.

Considerem que aquestes deficiències son menors i que, per tant, no haurien de interrompre el procés de validació i licitació de la proposta. Per tant, s'informa **FAVORABLEMENT** el projecte, qualificant-lo com a **"B"**, Informe favorable amb esmenes i consideracions a resoldre en fase d'obra.

Per a que així consti,

Barcelona, a 11 de juny de 2018

Carlos Fuentes Cruz
Arquitecte del Departament d'Obres i Manteniment
Direcció de Serveis de Llicències i Espai Públic.
Districte de Nou Barris
Ajuntament de Barcelona

Ramón Casanovas i Mínguez
Cap del Departament d'Obres i Manteniment
Direcció de Serveis de Llicències i Espai Públic.
Districte de Nou Barris
Ajuntament de Barcelona

Ajuntament de Barcelona

Institut Municipal d'Informàtica
Informació de Base i Cartografia
Pla de la Ciutat

Sr. Jordi Santiago Lozano
Cap del Departament d'Informació de Projectes i Recepcions
Gerència Ad. Infraestructures i Mobilitat – Ecologia, Urbanisme i Mobilitat

En relació a la revisió del **"PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA ZONA VERDA DE TRINITAT NOVA COMPRESA ENTRE ELS CARRERS PALAMÓS, S'AGARÓ I LA LLOSA. "** al districte de **NOU BARRIS**, corresponent al codi del Natura **ACT17-00306,** hem d'informar del següent:

Documentació Tècnica de Referència:	***Vigència des de:***
Plec d'especificacions tècniques per al manteniment de la cartografia municipal topogràfica 3D de l'Ajuntament de Barcelona (versió 2.0 Maig 2016*)*	01/05/2016

1. Pel que es refereix a la partida pressupostaria per realitzar el **TOPOGRÀFIC DE L'OBRA ACABADA** es detallen alguns aspectes a tenir en compte:

En el pressupost NO existeix partida per poder realitzar el Topogràfic de l'Obra Acabada. Donat que hem rebut confirmació, mitjançant correu electrònic, de la realització del Topogràfic de l'Obra Acabada, considerem que aquest pot ser demanat a la finalització de les obres.

2. **CONCLUSIONS**

L'informe del present projecte es considera amb **qualificació B, FAVORABLE, amb esmenes i consideracions a resoldre en fase d'obra.**

Totes les observacions anteriors s'haurien de tenir en compte i tots aquells aspectes no detectats o omissions que es poguessin produir en la revisió de Projecte, es supliran amb remissió a normativa vigent en cada cas.

Barcelona, a 17 d'abril de 2018.

Responsable Seguiment Cartogràfic	Cap del Pla de la Ciutat
Francesc Sánchez Romani	Ferran Seijas Pérez

OB18011

Ajuntament de Barcelona

Seguretat i Prevenció
Servei de Prevenció, Extinció d'Incendis i Salvament
Divisió de Protecció Civil i Prevenció

INFORME NORMATIU

NÚM. EXPEDIENT: IN-2018-NOR-30967
DATA SOL.LICITUD: 06/08/2018
CODI EXP. EXTERN:

EMPLAÇAMENT:
C. Palamós 0071
Districte: Nou Barris

DESTINATARI: Maria Febles Domènech
Institut Municipal d'Urbanisme

TITULAR: Institut Municipal d'Urbanisme, Ajuntament de Barcelona

FETS

Vista la petició d'informe per tal de verificar l'acompliment de la legislació vigent, sobre condicions de protecció contra incendis i accessibilitat als edificis, s'ha examinat l'exemplar aportat del projecte d'urbanització de la zona verda de Trinitat Nova compresa entre els carrers Palamós, S'Agaró i la Llosa, que consta de memòria i plànols, signat per el Sr. Martín Camacho Martínez, sense visar, amb data juliol 2018, referents a les obres d'urbanització al districte de Nou Barris.

NORMATIVA

Respecte el compliment del Codi Tècnic d'Edificació, el Document Bàsic de Seguretat en Cas d'Incendi (CTE-DB-SI) i l'Ordenança Reguladora de condicions de Protecció Contra Incendis de l'Ajuntament de Barcelona (ORCPI):

TIPUS DE PRONUNCIAMENT

El Servei de Prevenció, Extinció d'Incendis i Salvament emet l'**INFORME NORMATIU:**
A. FAVORABLE SENSE CAP CONDICIÓ
Es considera que s'assoleix un nivell de protecció contra incendis acceptable.

UNITAT GESTORA

Unitat Gestora: Divisió de Protecció Civil i Prevenció
Adreça: Pl. Carles Buïgas, 8
Correu electrònic: prevencioincendis@bcn.cat

Aquest document és una còpia autèntica. L'Ajuntament de Barcelona custodia el document i les signatures originals.
Podeu verificar aquest document a https://seuelectronica.ajuntament.barcelona.cat/ca/verificacio-de-documents amb el Codi de Verificació ab10 4df4 3a81 34e8

El document original ha estat signat electrònicament per:
Sr/Sra Enric Portell Penades, Tècnic, el dia 22/08/2018 a les 11:55, que informa;
Sr/Sra Joan Pedreny Abella, Cap de Departament, el dia 03/09/2018 a les 07:17, que dóna el vistiplau.

Ajuntament
de Barcelona

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

IPAOBR-2559

Sr. Jordi Santiago Lozano
Departament d'Informació de Projecte i Recepcions
Hàbitat Urbà-Ajuntament de Barcelona

PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA ZONA VERDA DE TRINITAT NOVA COMPRESA ENTRE ELS CARRERS PALAMÓS, S'AGARÓ I LA LLOSA., DISTRICTE DE NOU BARRIS. CLAU NATURA: ACT17-00306

EMPLAÇAMENT: Carrer de Palamós, 64-84 / Carrer de la Llosa, 4-6 / Carrer de S'Agaró, 29-51 (Districte de Nou Barris)

En relació a la seva petició d'informació sobre l'actuació que s'ha de dur a terme al Carrer de Palamós, 64-84 / Carrer de la Llosa, 4-6 / Carrer de S'Agaró, 29-51 (Districte de Nou Barris), el Servei d'Arqueologia de Barcelona informa:

- Que per la informació conservada al Centre de Documentació d'aquest Servei i a la Carta Arqueològica de Barcelona no consta que en el lloc d'aquest projecte hi hagi cap tipus de jaciment arqueològic i, per tant, es considera que es tracta d'una zona sense risc arqueològic.

És per tot això que :

- Considerem que l'obra es pot dur a terme sense el seguiment de cap tècnic especialitzat en arqueologia i sense cap tipus d'estudi previ. En tot cas, d'acord amb la Llei 9/1993, de 30 de setembre, del Patrimoni Cultural Català, l'aparició imprevista d'algun element d'interès haurà de ser comunicat immediatament al Servei d'Arqueologia de Barcelona (93 256 68 97).
- En el cas que es produeixi alguna modificació del projecte caldrà comunicar-ho d'immediat al Servei d'Arqueologia de Barcelona per si s'escau iniciar el procediment establert pel decret 78/2002, de 5 de març, del Reglament de protecció del patrimoni arqueològic i paleontològic.

Ho informem als efectes oportuns

Carme Miró i Alaix

Barcelona, 20 de desembre de 2017

ANNEX 24. MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL

INDEX

1.- MEMÒRIA

2.- PLÀNOLS

3.- PLEC

4.- PRESSUPOST

- Amidaments
- Pressupost
- Resum de pressupost

1.- MEMÒRIA

INDEX

1. OBJECTE 2
2. ESTIMACIÓ I TIPOLOGIA DELS RESIDUS 2
3. MESURES PER LA PREVENCIÓ DE RESIDUS A L'OBRA 3
4. OPERACIONS DE GESTIÓ DE RESIDUS 3
5. MARC LEGISLATIU 6
6. PLÀNOLS DE LES INSTAL·LACIONS PER A LA GESTIÓ DE RESIDUS 6
7. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES 6
8. PRESSUPOST 6
9. DOCUMENTS DEL PRESENT ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS 7
10. SIGNATURES 7

1. OBJECTE

El present estudi de gestió de residus del Projecte d'urbanització de la zona verda de Trinitat Nova compresa entre els carrers Palamós, S'Agaró i La Llosa, districte de Nou Barris, té com objectiu fer una previsió dels residus que es generaran durant l'execució de l'obra i la gestió que es realitzarà amb aquests residus, d'acord amb les exigències de la normativa més recent.

2. ESTIMACIÓ I TIPOLOGIA DELS RESIDUS

Els residus es defineixen segons art. 2 RD 105/2008, art. 3 Llei 22/2011:

- Residu de construcció i d'enderroc: qualsevol substància o objecte generat en una obra de construcció o de demolició, del qual el seu posseïdor (contractista) es desprendrà o tindrà intenció o obligació de despendre's.
- Residu especial: residu que presenta una o diverses de les característiques perilloses enumerades en l'annex III, i el que pugui aprovar el Govern de conformitat amb el que estableixen la normativa europea o els convenis internacionals dels quals Espanya sigui part, així com els recipients i envasos que els hagin contingut.
- Residu inert: residu no perillós que no experimenta transformacions físiques, químiques o biològiques significatives, no és soluble ni combustible, ni reacciona físicament ni químicament ni de cap altra manera, no és biodegradable, no afecta negativament altres matèries amb les quals pot entrar en contacte de manera que doni lloc a contaminació ambiental o perjudicial per a la salut humana. La lixiviació total, el contingut de contaminants del residu i l'ecotoxicitat del lixiviat hauran de ser insignificants, i en particular no hauran de suposar un risc per a la qualitat de les aigües superficials o subterrànies.
- Residu no especial: tot residu que no es classifica com a residu inert o especial

L'estimació i tipologia dels residus està relacionada amb la naturalesa dels residus i amb la quantitat que es preveu generar per poder planificar la seva correcta gestió.

Taula 1. Definició de la tipologia i l'estimació dels residus de construcció.

Construcció					
Codi	**Tipologia[1] Inert, No Especial, Especial**	**Materials**	**Densitat (Tones/m^3)**	**Volum (m^3 de residus)**	**Pes (Tones)**
170101	Inert	Formigó DEMOLICIÓ **	2,50	4.428,576	11.071,44
170504	Inert	Terres DEMOLICIÓ (terres i pedres diferents dels especificats en el codi 170503*) procedent de la excavació **	1,70	9.062,606	15.406,43
170302	No especial	Aglomerats asfàltics OBRA NOVA (barreges bituminoses diferents de les barreges especificades en el codi 170301*)	2,40	85	204
170405	No especial	Metall (ferro i acer)	7,85	100	785
170203	No especial	Plàstics	0,90	147,728	132,955
170201	No especial	Fusta	0,70	110	77
150101	No especial	Paper i cartró	0,50	100	50
170202	No especial	Vidre	2,50	100	250
170605*	Especial	Plaques de fibrociment amb AMIANT	1,20	3	3,6
Total (2)				14.136,91	4.313,46

[1] Tipologia de residus, d'acord amb la tipologia d'abocadors.

[2] Excepte els residus Especials.

* Els quals contenen substàncies perilloses.

**** En el pressupost general ja està inclòs la càrrega i el transport al abocador.**

3. MESURES PER LA PREVENCIÓ DE RESIDUS A L'OBRA

A continuació s'identifiquen totes aquelles accions de minimització a tenir en consideració en el projecte, per tal, de prevenir la generació de residus de la construcció i demolició durant la fase d'obra o de reduir-ne la seva producció.

Tot seguit s'adjunta la fitxa amb les accions de minimització i prevenció, per una millor gestió de residus:

ACCIONS DE MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DES DE LA FASE DE PROJECTE		Sí ☒	No ☒
1	S'ha programat el volum de terres excavades per minimitzar els sobrants de terra i per utilitzar-los al mateix emplaçament?	☐	☒
2	Els sistemes constructius són sistemes industrialitzats i prefabricats que es munten a obra sense gairebé generar residus?	☒	☐
3	S'ha optimitzat les seccions resistents, per tendir a reduir el pes de la construcció i, per tant, la quantitat de material a emprar?	☒	☐
5	S'ha detectat aquelles partides que poden admetre materials reutilitzats de la pròpia obra. La reutilització dels materials en la pròpia obra, fa que perdin la consideració de residus, cal reutilitzar aquells materials que continguin unes característiques físiques/químiques adequades i regulades en el Plec de Prescripcions Tècniques.	☒	☐
9	Des d'un punt de vista de la disminució de la producció dels residus d'una forma global, s'han utilitzat materials que incorporin material reciclat (residus) en la seva producció?	☐	☒

4. OPERACIONS DE GESTIÓ DE RESIDUS

Una obra té dos tipus de gestió, la de dins de l'obra i la de fora de l'obra.

Es recomana que la gestió mínima de separació selectiva per a les obres de vials esta formada per la segregació dels residus Inerts, dels No Especials i dels Especials (aquests sempre han d'anar separats de la resta).

Es recomana que es realitzi una classificació en origen, ja que un contenidor que surt de l'obra amb residus heterogenis té menys opcions de ser valoritzat que un de net, carregat amb un residu homogeni que pot ser transportat directament cap a una central de reciclatge o, fins i tot, si compleix amb les característiques físico-químiques exigides, reutilitzat (en els cas de la runa neta) a mateixa obra on s'ha produït.

Quan no sigui viable la classificació selectiva en origen (a la mateixa obra) és obligatori derivar els residus barrejats (inerts i no especials) cap a instal·lacions on es faci un tractament previ i des d'on el residu pugui ser finalment tramés a un gestor autoritzat per la seva valorització o, en el cas més desfavorable, cap a l'abocament a dipòsit controlat.

Taula 2. Resum de la gestió dels residus dintre de l'obra

MODEL DE FITXA RESUM DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS DINTRE DE L'OBRA		
1	Separació segons tipologia de residu	Especificar el tipus de separació selectiva prevista per tal de preveure un espai a l'obra. Cal recordar que, segons el RD 105/2008, d'1 de febrer, s'ha de preveure una separació en obra de les següents fraccions, quan de forma individualitzada per cadascuna d'elles, la quantitat prevista de generació per al total de l'obra superi les següents quantitats indicades a continuació: ☒ Formigó: 80 T ☒ Maons, teules, ceràmics: 40 T

MODEL DE FITXA RESUM DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS DINTRE DE L'OBRA		
		☒ Metall: 2 T ☒ Fusta: 1 T ☒ Vidre: 1 T ☒ Plàstic: 0,5 T ☒ Paper i Cartró: 0,5 T.
	Especials	☒ zona habilitada pels Residus Especials (amb tants bidons com calgui) La legislació de Residus Especials obliga a tenir una zona adequada per a l'emmagatzematge d'aquest tipus de residu. Entre d'altres recomanacions, es destaquen les següents: – No tenir-los emmagatzemats a l'obra més de 6 mesos. – El contenidor de residus especials haurà de situar-se en un lloc pla i fora del trànsit habitual de la maquinària d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentals – Senyalitzar correctament els diferents contenidors on s'hagin de situar els envasos dels productes Especials, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representats en les etiquetes. – Tapar els contenidors i protegir-los de la pluja, la radiació, etc. – Emmagatzemar els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desencofrants, etc.) en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites – Impermeabilitzar el terra on se situïn els contenidors de residus especials
	Inerts	☐ contenidor per Inerts barrejats ☒ contenidor per Inerts Formigó ☒ contenidor per Inerts Ceràmica, maons i teules ☐ contenidor per altres inerts ☒ contenidor o zona d'aplec per terres que van a abocador

MODEL DE FITXA RESUM DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS DINTRE DE L'OBRA		
	No Especials	☒contenidor per metall ☒contenidor per fusta ☒contenidor per plàstic ☒ contenidor per paper i cartró ☒ contenidor per vidre ☐ contenidor per barreges bituminoses ☒ contenidor per la resta de residus No Especials barrejats ☐ contenidor per TOTS els residus No Especials barrejats
	Inerts+No Especials	Inerts + No Especials: ☐ contenidor amb Inerts i No Especials barrejats (**) (**) Només quan sigui tècnicament inviable. En aquest cas, derivar-ho cap a un gestor que li faci un tractament previ.
2	Reciclatge de residus petris inerts en la pròpia obra	Indicar, si s'escau, la quantitat de residus petris que es preveu matxucar a l'obra per reutilitzar, posteriorment, en el mateix emplaçament. Quantitat de residus que es preveu reciclar i que s'evita portar a abocador: (T): 0 (m^3): 0 Quantitat d'àrid matxucat resultant: (cal tenir en compte que l'àrid resultant, una vegada matxucat serà, aproximadament, un 30% menor al volum inicial de residus petris) (kg): 0 (m^3): 0
3	Senyalització dels contenidors	Els contenidors s'hauran de senyalitzar en funció del tipus de residu que continguin, d'acord amb la separació selectiva prevista.
	Inerts	Residus admesos: ceràmica, formigó, pedres, etc. CODIS CER: 170107, 170504, ... (codis admesos en els dipòsits de terres i runes)

MODEL DE FITXA RESUM DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS DINTRE DE L'OBRA						
	No Especials barrejats	Residus admesos: fusta, metall, plàstic, paper i cartró, cartró-guix, etc. CODIS CER: 170201, 170407, 150101, 170203, 170401, ... (codis admesos en dipòsits de residus No Especials). Aquest símbol identifica als residus No Especials barrejats, no obstant, en cas d'optar per una separació selectiva més exigent, caldria un cartell específic per a cada tipus de residu:				
		fusta	ferralla	paper i cartró	plàstic	cables elèctrics
	Especials	CODIS CER: (els codis dependran dels tipus de residus). Aquest símbol identifica als residus Especials de manera genèrica i pot servir per senyalitzar la zona d'aplec habilitada pels residus Especials, no obstant, a l'hora d'emmagatzemar-los cal tenir en compte els símbols de perillositat que identifiquen a cadascun i senyalitzar els bidons o contenidors d'acord amb la legislació de residus Especials.				

No es preveuen residus petris, i s'intentarà reutilitzar tota la terra vegetal excavada **a** l'obra per a reposicions en la zona.

Les opcions externes de gestió són:

MODEL DE FITXA RESUM DE GESTIÓ DELS RESIDUS FORA DE L'OBRA						
4	Destí dels residus segons tipologia	Identificar els recicladors, plantes de transferència o dipòsits propers a l'entorn de l'obra on es proposa gestionar els residus de la construcció:				
	Inerts	Quantitat estimada		Gestor		Observacions
		Tones	m³	Codi	Nom	
	☒ Reciclatge		10	E-921.06	El Papiol	CTRA. C-1413 (PEDRERA SÍLVIA AMPLIACIÓ), KM.4,3 08754 EL PAPIOL. 936731034
	☐ Planta de transferència					
	☐ Planta de selecció					
	☒ Dipòsit	tv	0			
	Terres i pedres		2452,31	E-921.06	El Papiol	
	Formigó		51,8	E-921.06	El Papiol	
	Residus No Especials	Quantitat estimada		Gestor		
		Tones	m³	Codi	Nom	
	Reciclatge:			E-921.06	El Papiol	
	☒Reciclatge de metall		0,001			
	☒ Reciclatge de fusta		1,5	”	“	“
	☒ Reciclatge de plàstic		0,101	”	“	“
	☒ Reciclatge paper-cartró		4	”	“	“
	☒ Reciclatge altres		0,015	”	“	“
	☐ Planta de transferència					
	☐ Planta de selecció					

	☒ Dipòsit					
	Pintura			”	“	“
	Barreges bituminoses			”	“	“
	Residus Especials	Quantitat estimada		Gestor		
		Tones	m3	Codi	Nom	
	☒ Instal·lació de gestió de residus especials (aerosols)		0,01	E-01.89	ATLAS GESTIÓN MEDIOAMBIENTAL, SA CAN PALÀ, S/N (08719) CASTELLOLÍ	Tel. 938047131
	☒ Instal·lació de gestió de residus especials (plaques alumini)		0,00			

5. MARC LEGISLATIU

A títol orientatiu, i sense caràcter limitatiu, en el *Document Núm 3 Plec de Prescripcions Tècniques* d'aquest Estudi de Gestió de Residus s'adjunta una relació de requisits legals aplicables tant per l'Estudi de Gestió de Residus com pel Pla de Gestió de Residus.

6. PLÀNOLS DE LES INSTAL·LACIONS PER A LA GESTIÓ DE RESIDUS

En el *Document Núm. 2 Plànols* d'aquest Estudi de Gestió de Residus s'han inclòs els plànols de la planta de l'obra, on s'especifica la ubicació proposada de les instal·lacions previstes per a la separació, la classificació, l'emmagatzematge, la manipulació i d'altres operacions de gestió de residus de la construcció i d'enderrocament dins de l'obra.

Els plànols podran ser modificats posteriorment en la fase d'execució de les obres amb l'objecte de poder adaptar-se a les característiques de l'obra, sempre que existeixi un acord previ amb la direcció facultativa.

7. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES

En el *Document Núm. 3 Plec de Prescripcions Tècniques* d'aquest Estudi de Gestió de Residus s'han inclòs els articles que seran d'aplicació a la gestió de residus i que es troben inclosos en el Plec de Condicions del Projecte, document contractual.

8. PRESSUPOST

El pressupost de gestió de residus de construcció i d'enderrocs generats en l'obra ascendeix a: 139.629,99 € (cent trenta-nou mil sis-cents vint-i-nou euros amb noranta-nou cèntims) de PEM.

En el Document Núm. 4 Pressupost d'aquest Estudi de Gestió de Residus s'ha inclòs els amidaments i els abonaments estimats per a la gestió dels residus previstos per a aquesta obra.

Els amidaments i el pressupost referents a l'Estudi de Gestió de Residus de construcció i de demolició formen part dels amidaments i del pressupost del Projecte, Document núm. 4, en capítol independent, tal i com estableix l'art. 4.a) punt 7è del R.D. 105/2008 d'u de febrer.

9. DOCUMENTS DEL PRESENT ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

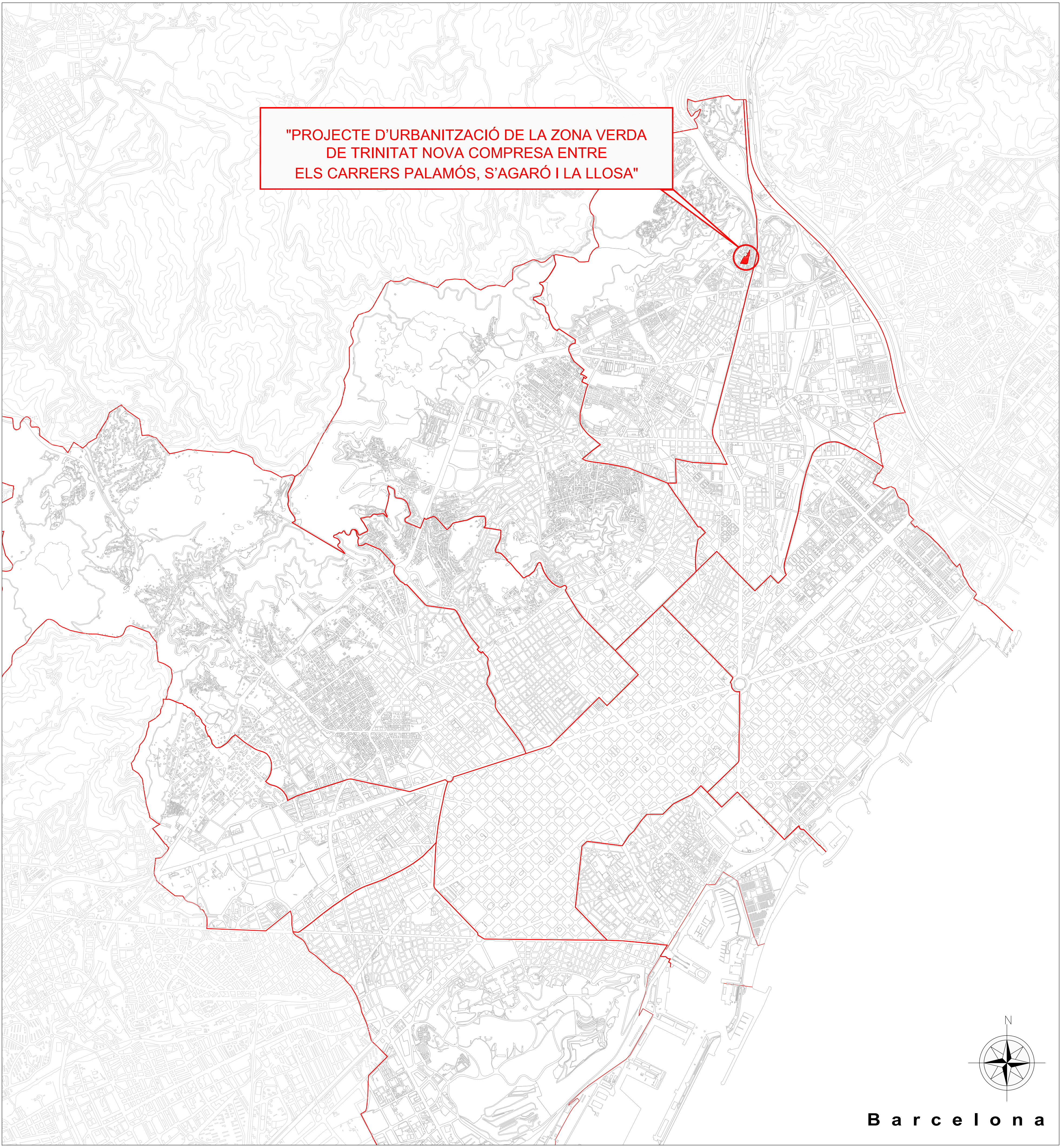
DOCUMENT NÚM. 1	MEMÒRIA
DOCUMENT NÚM. 2	PLÀNOLS
DOCUMENT NÚM. 3	PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES
DOCUMENT NÚM. 4	PRESSUPOST

10. SIGNATURES

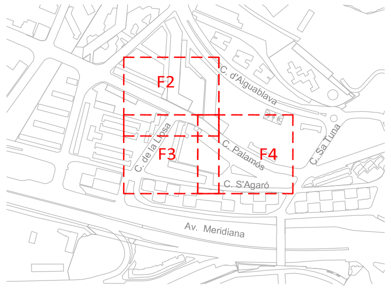
Barcelona, setembre de 2018

Martín Camacho Martínez
Enginyer de Camins Canals i Ports
Col·legiat Núm. 10862
Consultoría Técnica y Proyectos 1999, S.L.

2.- PLÀNOLS


"PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA ZONA VERDA
DE TRINITAT NOVA COMPRESA ENTRE
ELS CARRERS PALAMÓS, S'AGARÓ I LA LLOSA"
N
Barcelona

PLÀNOL N°	ÍNDEX DE PLÀNOLS	N° DE FULLS
1	PLÀNOL DE SITUACIÓ I ÍNDEX	1
2	ZONES D'ABOCADOR I DE PRÉSTEC	1
3	ZONES D'APILAMENT I RECOLLIDA SEL.LECTIVA	1
	TOTAL	25


F2
F3
F4
C. d'Aiguablava
C. de la Llosa
C. Palamós
C. Sa Tuna
C. S'Agaró
Av. Meridiana

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA ZONA VERDA
DE TRINITAT NOVA COMPRESA ENTRE ELS
CARRERS PALAMÓS, S'AGARÓ I LA LLOSA.
DISTRICTE DE NOU BARRIS

Ajuntament de Barcelona
Institut Municipal d'Urbanisme

AUTOR DELS CRITERIS
Lluís Lamich, arquitecte.

AUTOR DEL PROJECTE EXECUTIU
CTP 1999
Consultoría Técnica y Proyectos 1999, S.L.
MARTÍN CAMACHO MARTÍNEZ, ECCP

G-30.F11

NÚM. EXPEDIENT
DIR17050004
EDICIÓ
APROVACIÓ INICIAL
DATA
SETEMBRE 2018

NOM PLÀNOL
ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS
PLÀNOL DE SITUACIÓ - ÍNDEX

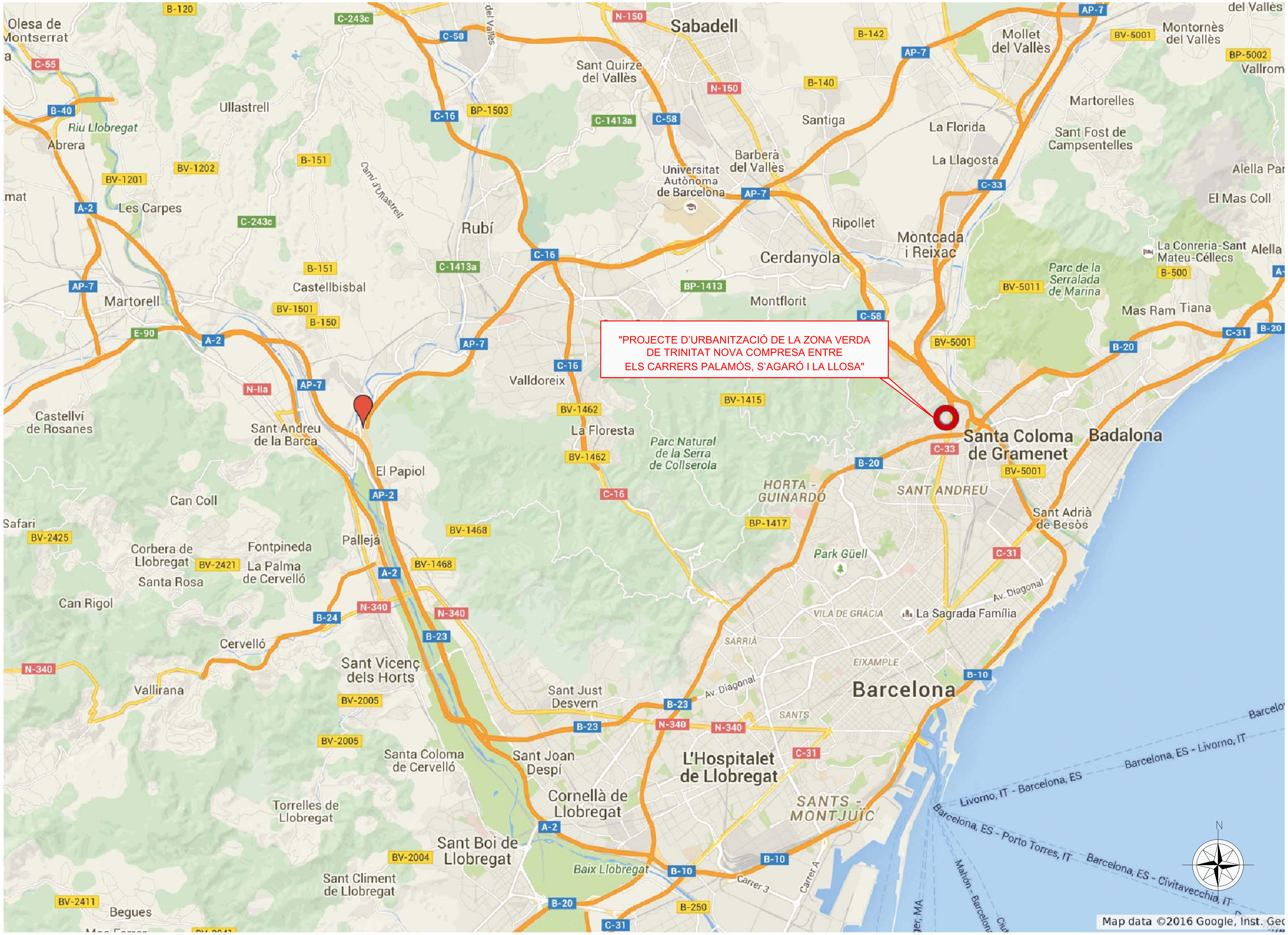
0
2500m

ESCALA
DIN A3 1:50000
DIN A1 1:25000

PLÀNOL
1
FULL 1/1

PATH: EGR__01__SIT.dwg

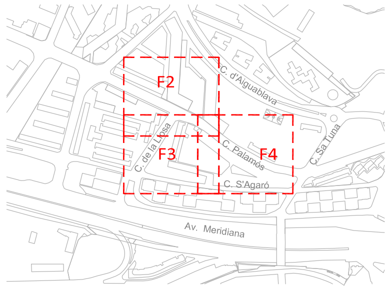
DATA IMPRESSIÓ: 14.09.2018


Sabadell
Sant Quirze del Vallès
Mollet del Vallès
Montornès del Vallès
Martorelles
Santiga
La Florida
La Llagosta
Sant Fost de Campsentelles
Barberà del Vallès
Universitat Autònoma de Barcelona
Ripollet
Montcada i Reixac
Cerdanyola
Montflorit
Rubí
Ullastrell
Olesa de Montserrat
Abrera
Les Carpes
Castellbisbal
Martorell
Castellví de Rosanes
Sant Andreu de la Barca
El Papiol
Valldoreix
La Floresta
Parc Natural de la Serra de Collserola
Horta - Guinardó
Sant Andreu
Santa Coloma de Gramenet
Badalona
Sant Adrià de Besòs
Parc de la Serralada de Marina
La Conreria-Sant Mateu-Céllecs
Alella
Mas Ram
Tiana
El Mas Coll
Can Coll
Pallejà
Corbera de Llobregat
Fontpineda
La Palma de Cervelló
Santa Rosa
Can Rigol
Cervelló
Vallirana
Sant Vicenç dels Horts
Sant Just Desvern
Santa Coloma de Cervelló
Sant Joan Despí
Torrelles de Llobregat
Cornellà de Llobregat
Sant Boi de Llobregat
Sant Climent de Llobregat
Begues
L'Hospitalet de Llobregat
Sants - Montjuïc
Barcelona
Park Güell
La Sagrada Família
Vila de Gràcia
Sarrià
Eixample
Sants
Av. Diagonal
Baix Llobregat
Riu Llobregat
Safari
N
Map data ©2016 Google, Inst. Geo

"PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA ZONA VERDA DE TRINITAT NOVA COMPRESA ENTRE ELS CARRERS PALAMÓS, S'AGARÓ I LA LLOSA"

○ PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE L'INTERIOR D'ILLA ENGLOBAT ENTRE ELS CARRERS PALAMÓS, TAMARIU, AIGUABLAVA I ELS BLOCS D i E DE TRINITAT NOVA.

📍 Dipòsit controlat de runes de El Papiol Ctra. C-1413a PK 4+300 08754 El Papiol


F2
F3
F4
Av. Meridiana

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA ZONA VERDA DE TRINITAT NOVA COMPRESA ENTRE ELS CARRERS PALAMÓS, S'AGARÓ I LA LLOSA.
DISTRICTE DE NOU BARRIS

Ajuntament de Barcelona
Institut Municipal d'Urbanisme

AUTOR DELS CRITERIS
Lluís Lamich, arquitecte.

AUTOR DEL PROJECTE EXECUTIU
CTP 1999
Consultoría Técnica y Proyectos 1999, S.L.
MARTÍN CAMACHO MARTÍNEZ, ECCP

G-30.F11

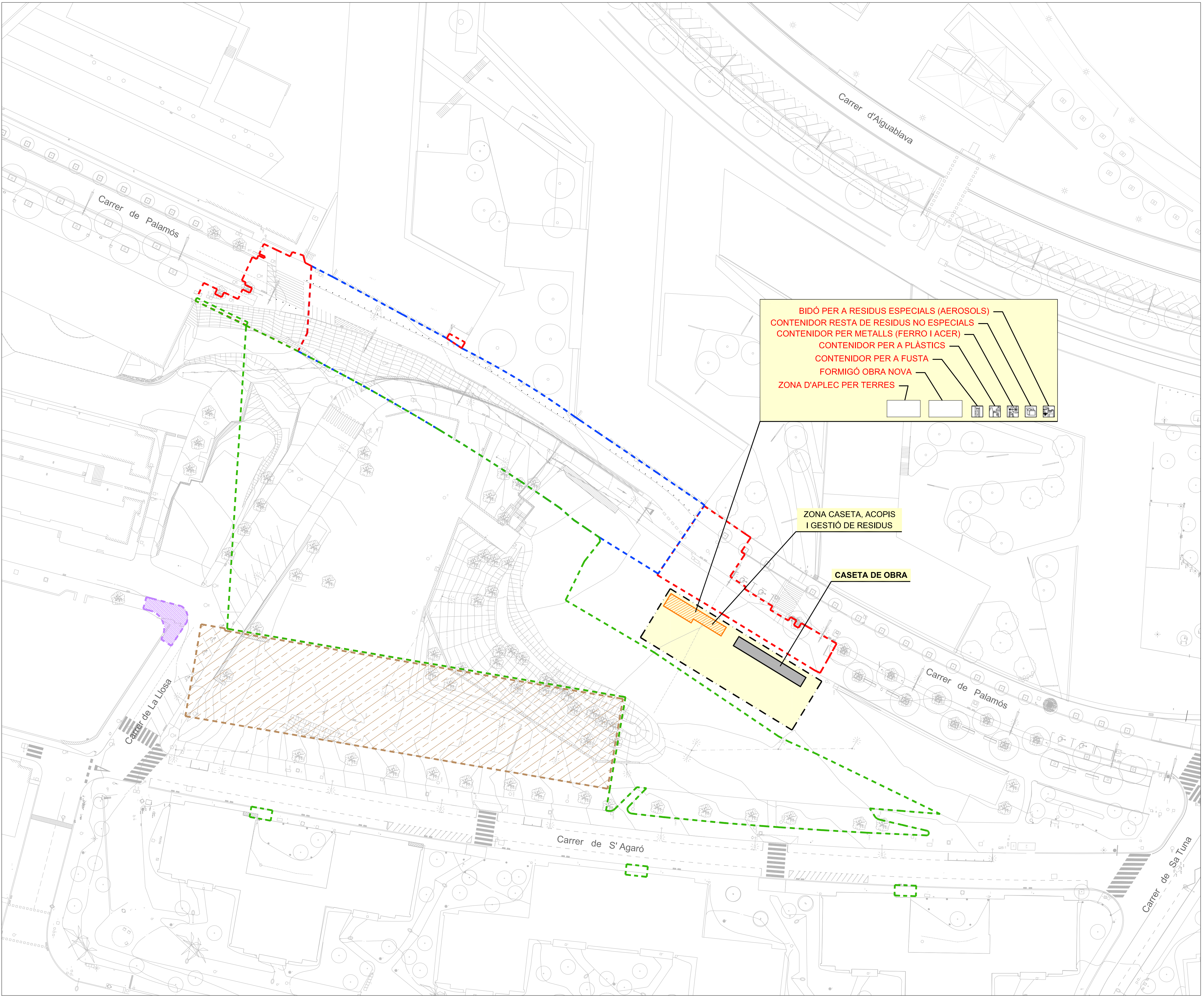
NÚM. EXPEDIENT
DIR17050004
EDICIÓ
APROVACIÓ INICIAL
DATA
SETEMBRE 2018

NOM PLÀNOL
ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS
ZONES D'ABOCADOR I DE PRÉSTEC

0

ESCALA
DIN A3 1:S/E
DIN A1 1:S/E
PLÀNOL
2
FULL 1/1

PATH: EGR_02_ABOCADOR.dwg
DATA IMPRESSIÓ: 14.09.2018


Carrer de Palamós
Carrer d'Aiguablava
Carrer de La Llosa
Carrer de S' Agaró
Carrer de Sa Tuna
BIDÓ PER A RESIDUS ESPECIALS (AEROSOLS)
CONTENIDOR RESTA DE RESIDUS NO ESPECIALS
CONTENIDOR PER METALLS (FERRO I ACER)
CONTENIDOR PER A PLÀSTICS
CONTENIDOR PER A FUSTA
FORMIGÓ OBRA NOVA
ZONA D'APLEC PER TERRES
ZONA CASETA, ACOPIS I GESTIÓ DE RESIDUS
CASETA DE OBRA

LLEGENDA

ÀMBITS D'OBRA

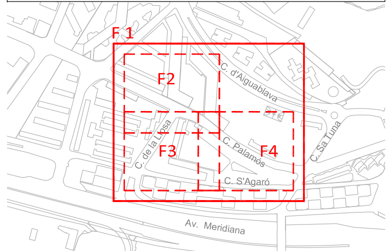
🟩 ÀMBIT OBRA "PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA ZONA VERDA DE TRINITAT NOVA COMPRESA ENTRE ELS CARRERS PALAMÓS, S'AGARÓ I LA LLOSA"
(INCLÓS EN EL PRESENT PROJECTE)

🟥 FORA ÀMBIT OBRA "SEGREGAT D'URBANITZACIÓ DEL CARRER PALAMÓS ENTRE TAMARIU I SA TUNA, AL BARRI DE TRINITAT NOVA. FASE 3"
(INCLÓS EN EL PRESENT PROJECTE)

🟦 ÀMBIT FORA OBRA C/. PALAMÓS "SEGREGAT D'URBANITZACIÓ DEL CARRER PALAMÓS ENTRE TAMARIU I SA TUNA, AL BARRI DE TRINITAT NOVA. FASE 3"
(NO INCLÓS EN EL PRESENT PROJECTE)

▨ ÀMBIT EDIFICI BLOC "H"
AL MOMENT D'INICIAR LES OBRES D'URBANITZACIÓ JA ESTARAN EXECUTADES LES PANTALLES DEL SOTERRANI PER PODER CONTENIR LES TERRES PER ARRIBAR A LA COTA DE LA NOVA URBANITZACIÓ
(NO INCLÓS EN EL PRESENT PROJECTE)

🟪 ÀMBIT OBRA ACTUACIÓ PROVISIONAL PER A L' ACCÉS ALS EDIFICIS EXISTENTS
(INCLÓS EN EL PRESENT PROJECTE)


F 1
F2
F3
F4
C. S'Agaró
Av. Meridiana

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA ZONA VERDA DE TRINITAT NOVA COMPRESA ENTRE ELS CARRERS PALAMÓS, S'AGARÓ I LA LLOSA.
DISTRICTE DE NOU BARRIS

Ajuntament de Barcelona
Institut Municipal d'Urbanisme

AUTOR DELS CRITERIS
Lluís Lamich, arquitecte.

AUTOR DEL PROJECTE EXECUTIU
CTP 1999
Consultoría Técnica y Proyectos 1999, S.L.
MARTÍN CAMACHO MARTÍNEZ, ECCP

G-30.F11

NÚM. EXPEDIENT	EDICIÓ	DATA
DIR17050004	APROVACIÓ INICIAL	SETEMBRE 2018

NOM PLÀNOL
ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS
UBICACIÓ GESTIÓ DE RESIDUS, ACOPIS I CASETA

0 40m

ESCALA
DIN A3 1:800
DIN A1 1:400

PLÀNOL
3

FULL 1/1

PATH: EGR_03_ACOPI.dwg

DATA IMPRESSIÓ: 14.09.2018

3.- PLEC

INDEX

I -PARTIDES D'OBRA DE DESPESES INDIRECTES

I2 - Demolicions, enderrocs, moviments de terres i gestió de residus

I2R - Gestió de residus

I2R2 - Classificació de residus

I2R5 - Transport de residus de construcció o demolició a instal·lació autoritzada de gestió residus

I2R6 - Càrrega i transport de residus de construcció o demolició a instal·lació autoritzada de gestió de residus

I2RA - Disposició de residus a instal·lació autoritzada de gestió residus

I - PARTIDES D'OBRA DE DESPESES INDIRECTES

I2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

I2R - Gestió de residus

I2R2 - CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

I2R24200.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.

S'han considerat els tipus següents:

- Classificació dels residus en obra.

CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:

S'han de separar els residus en les fraccions mínimes establertes pel RD 105/2008 si es supera el límit especificat:

- Si es fa la separació selectiva en obra:

- Inerts LER 170107 (mescles de formigó, maons, teules i materials ceràmics que no contenen substàncies perilloses)
- No especials LER 170904 (residus barrejats de construcció i demolició que no contenen, mercuri, PCB ni substàncies perilloses)
- Especials LER 170903* (altres residus de construcció i demolició (inclosos els residus barrejats, que contenen substàncies perilloses)

- Si es fa la separació selectiva en un centre de transferència (extern):

- Inerts i No especials LER 170904 (residus barrejats de construcció i demolició que no contenen, mercuri, PCB ni substàncies perilloses)
- Especials LER 170903* (altres residus de construcció i demolició (inclosos els residus barrejats, que contenen substàncies perilloses)

Els residus separats en les fraccions establertes en la DT, s'emmagatzemaran en els espais previstos a l'obra per a aquesta finalitat.

Els contenidors han d'estar senyalitzats clarament, en funció del tipus de residu que continguin, d'acord amb la separació selectiva prevista.

Els materials destinats a ser reutilitzats han de quedar separats, en funció del seu destí final.

RESIDUS ESPECIALS:

Els residus especials sempre s'han de separar.

Els residus especials s'han de dipositar en una zona d'emmagatzematge separada de la resta.
Temps màxim d'emmagatzematge: 6 mesos.

Els materials potencialment perillosos han d'estar separats per tipus compatibles i emmagatzemats en bidons o contenidors adequats, amb indicació del tipus de perillositat.

El contenidor de residus especials ha de situar-se en un lloc pla, fora del trànsit habitual de la maquinària d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentals

Cal senyalitzar convenientment els diferents contenidors de residus especials, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representat en les etiquetes.

Els contenidors de residus especials han d'estar tapats i protegits de la pluja i la radiació solar excessiva.

Els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desencofrants, etc.) s'han d'emmagatzemar en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites.
Els contenidors de residus especials s'han de col·locar sobre un terra impermeabilitzat.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:

m3 de volum realment classificat d'acord amb les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Reial Decret 105/2008, d'1 de febrer, per el que es regula la producció i gestió dels residus de construcció i enderroc.

Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.

Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.

Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

Decret 161/2001 de 12 de juny, de modificació del Decret 201/1994 de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.

Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC).

I2R5 - TRANSPORT DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ RESIDUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

I2R540R0

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.

S'han considerat les operacions següents:

- Transport o càrrega i transport del residu: material procedent d'excavació o residu de construcció o demolició
- Subministrament i recollida del contenidor dels residus

RESIDUS ESPECIALS

Els residus especials sempre s'han de separar.

Els residus especials s'han de dipositar en una zona d'emmagatzematge separada de la resta.

Temps màxim d'emmagatzematge: 6 mesos.

Els materials potencialment perillosos han d'estar separats per tipus compatibles i emmagatzemats en bidons o contenidors adequats, amb indicació del tipus de perillositat.

El contenidor de residus especials ha de situar-se en un lloc pla, fora del trànsit habitual de la maquinària d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentals.

Cal senyalitzar convenientment els diferents contenidors de residus especials, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representat en les etiquetes.

Els contenidors de residus especials han d'estar tapats i protegits de la pluja i la radiació solar excessiva.

Els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desencofrants, etc.) s'han d'emmagatzemar en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites.

Els contenidors de residus especials s'han de col·locar sobre un terra impermeabilitzat.

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:

L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.

Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.

El contenidor ha d'estar adaptat al material que ha de transportar.

El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.

TRANSPORT A OBRA:

Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra o entre dues obres.

Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi la DF.

L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats.

Les característiques de les terres han d'estar en funció del seu ús, han de complir les especificacions del seu plec de condicions i cal que tinguin l'aprovació de la DF.

TRANSPORT A INSTAL·LACIÓ EXTERNA DE GESTIÓ DE RESIDUS:

El material de rebuig que la DF no accepti per a reutilitzar en obra s' ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu.

El transportista ha de lliurar un certificat on s'indiqui, com a mínim:

- Identificació del productor i posseïdor dels residus
- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i el número de llicència
- Identificació del gestor autoritzat que ha gestionat el residu
- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi CER

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:

El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.

Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ O RESIDUS:

m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.

La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

Es considera un increment per esponjament d'un 35%.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Reial Decret 105/2008, d'1 de febrer, per el que es regula la producció i gestió dels residus de construcció i enderroc.

Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.

Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.

Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

Decret 161/2001 de 12 de juny, de modificació del Decret 201/1994 de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.

Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC).

I2R6 - CÀRREGA I TRANSPORT DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

I2R642H0

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.

S'han considerat les operacions següents:

- Transport o càrrega i transport del residu: material procedent d'excavació o residu de construcció o demolició
- Subministrament i recollida del contenidor dels residus

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:

L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.

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.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ O RESIDUS:

m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.

La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

Es considera un increment per esponjament d'un 35%.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Reial Decret 105/2008, d'1 de febrer, per el que es regula la producció i gestió dels residus de construcció i enderroc.

Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.

Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.

Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

Decret 161/2001 de 12 de juny, de modificació del Decret 201/1994 de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.

Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC).

I2RA - DISPOSICIÓ DE RESIDUS A MONODIPÒSIT O CENTRE AUTORITZAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

I2RA73G0, I2RA8E00, I2RA6770, I2RA6680, I2RA6890, I2RA75A1

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.

S'han considerat les operacions següents:

- Deposició del residu no reutilitzat en la instal·lació autoritzada de gestió on se li aplicarà el tractament de valorització, selecció i emmagatzematge o eliminació

DISPOSICIÓ DE RESIDUS:

Cada fracció s' ha de dipositar al lloc adequat legalment autoritzat per a que se li apliqui el tipus de tractament especificat en la DT: valorització, emmagatzematge o eliminació.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

DISPOSICIÓ DE RESIDUS INERTS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ INERTS O NO ESPECIALS I DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ:

m3 de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.

DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ ESPECIALS:

kg de pes de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.

DISPOSICIÓ DE RESIDUS:

La unitat d'obra inclou totes les despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent.

En el cas en que la partida així o especifiqui, s'inclou el cànon d' abocament del residu a dipòsit controlat segons el que determina la Llei 8/2008.

No inclou l'emissió del certificat per part de l'entitat receptora.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Reial Decret 105/2008, d'1 de febrer, per el que es regula la producció i gestió dels residus de construcció i enderroc.

Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.

Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.

Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

Decret 161/2001 de 12 de juny, de modificació del Decret 201/1994 de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.

LLEI 8/2008, del 10 de juliol, de finançament de les infraestructures de gestió dels residus i dels cànons sobre la disposició del rebuig dels residus.

Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC).

Barcelona, setembre de 2018

Martín Camacho Martínez
Enginyer de Camins Canals i Ports
Col·legiat Núm. 10862
Consultoría Técnica y Proyectos 1999, S.L.

4.- PRESSUPOST

AMIDAMENTS

Obra	01	PRESSUPOST EGR G-30.F11
Capítol	06	GESTIÓ DE RESIDUS
Titol 3	01	CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS CONSTRUCCIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	F2R24200	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Classificació residus de la construcció							
2	Resídus de formigó i aglomerat		85.000				85.000	C#*D#*E#*F#
3	Resídus de metalls		100.000				100.000	C#*D#*E#*F#
4	Resídus plàstics		100.000				100.000	C#*D#*E#*F#
5	Resídus fusta		100.000				100.000	C#*D#*E#*F#
6	Resídus vidre		100.000				100.000	C#*D#*E#*F#
7	Resídus paper		100.000				100.000	C#*D#*E#*F#
8	Resídus especials		3.000				3.000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **588.000**

Obra	01	PRESSUPOST EGR G-30.F11
Capítol	06	GESTIÓ DE RESIDUS
Titol 3	02	TRANSP. I DEP. RESIDUS D'EXCAVACIONS I ENDERROCS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	F2R3U015	m3	Transport de terres inerts a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 24 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, inclòs el cost de deposició

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Productes resultants de les excavacions per caixes							
2	(Esponjament: 1,8/1,6=1,125=12,5%)							
3	Excavació caixa de calçada o voreres carrer Palamós							
4	(fora àmbit Projecte fase 3)							
5	PK 0,000		1.356			0.000	0.000	C#*D#*E#*F#
6	PK 10,000		5.949	10.000		1.125	41.091	(C5+C#)/2*D#*
7	PK 120,000		8.440	10.000		1.125	80.938	(C6+C#)/2*D#*
8	PK 130,000		8.114	10.000		1.125	93.116	(C7+C#)/2*D#*
9	PK 140,000		3.323	10.000		1.125	64.333	(C8+C#)/2*D#*
10	PK 150,000		2.862	10.000		1.125	63.574	(C7+C#)/2*D#*
12	Productes resultants de les excavacions a							
13	interior illa							
14	(Esponjament: 1,8/1,6=1,125=12,5%)							
15	Excavació segons perfils transversals,							
16	(àmbit interior illa)							
17	PK 0,000		2.750			0.000	0.000	C#*D#*E#*F#
18	PK 10,000		18.120	10.000		1.125	117.394	(C17+C#)/2*D#
19	PK 20,000		16.800	10.000		1.125	196.425	(C18+C#)/2*D#
20	PK 30,000		27.180	10.000		1.125	247.388	(C19+C#)/2*D#

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
21	PK 40,000		23.560	10.000		1.125	285.413	(C20+C#)/2*D#
22	PK 50,000		18.350	10.000		1.125	235.744	(C21+C#)/2*D#
23	PK 60,000		62.330	10.000		1.125	453.825	(C22+C#)/2*D#
24	PK 70,000		27.840	10.000		1.125	507.206	(C23+C#)/2*D#
25	PK 80,000		20.720	10.000		1.125	273.150	(C24+C#)/2*D#
26	PK 90,000		58.150	10.000		1.125	443.644	(C25+C#)/2*D#
27	PK 100,000		56.270	10.000		1.125	643.613	(C26+C#)/2*D#
28	PK 110,000		48.900	10.000		1.125	591.581	(C27+C#)/2*D#
29	PK 120,000		53.120	10.000		1.125	573.863	(C28+C#)/2*D#
30	PK 130,000		51.440	10.000		1.125	588.150	(C29+C#)/2*D#
31	PK 140,000		28.100	10.000		1.125	447.413	(C30+C#)/2*D#
32	PK 150,000		16.630	10.000		1.125	251.606	(C31+C#)/2*D#
33	PK 160,000		12.140	10.000		1.125	161.831	(C32+C#)/2*D#
34	PK 170,000		7.480	10.000		1.125	110.363	(C33+C#)/2*D#
35	PK 180,000		6.320	10.000		1.125	77.625	(C34+C#)/2*D#
36	PK 190,000		2.510	10.000		1.125	49.669	(C35+C#)/2*D#
37	A deduir excavació caixa carrer Palamós							
38	(àmbit fora Projecte fase 3)							
39	PK 0,000		1.356			0.000	0.000	C#*D#*E#*F#
40	PK 10,000		5.949	-10.000		1.125	-41.091	(C39+C#)/2*D#
41	PK 120,000		8.440	-10.000		1.125	-80.938	(C40+C#)/2*D#
42	PK 130,000		8.114	-10.000		1.125	-93.116	(C41+C#)/2*D#
43	PK 140,000		3.323	-10.000		1.125	-64.333	(C42+C#)/2*D#
44	PK 150,000		2.862	-10.000		1.125	-34.791	(C43+C#)/2*D#
46	Productes resultants de les excavacions al							
47	desviament provisional 1							
48	(Esponjament: 1,8/1,6=1,125=12,5%)							
49	Excavació per caixa de calçada o voreres del desviament							
50	provisional 1							
51	PK 0,000		0.000			0.000	0.000	C#*D#*E#*F#
52	PK 10,000		6.069	10.000		1.125	34.138	(C51+C#)/2*D#
53	PK 20,000		5.761	10.000		1.125	66.544	(C52+C#)/2*D#
54	PK 30,000		4.553	10.000		1.125	58.016	(C53+C#)/2*D#
55	PK 40,000		4.596	10.000		1.125	51.463	(C54+C#)/2*D#
56	PK 50,000		2.480	10.000		1.125	39.803	(C55+C#)/2*D#
58	Productes resultants de l'excavació de							
59	la plataforma de treballs per la pantalla							
60	provisional 1							
61	(Esponjament: 1,8/1,6=1,125=12,5%)							
62	Pantalla provisional 1							
63	Reblert plataforma treball per fer pantalla		9.000	2.000	1.000	1.125	20.250	C#*D#*E#*F#
64	A deduir volum pnatalla executada		-7.000	0.450	1.000	1.125	-3.544	C#*D#*E#*F#
65	Productes resultants de l'excavació de							
66	la pantalla proviisonal 1							
67	(Esponjament: 1,8/1,6=1,125=12,5%)							
68	Pantalla provisional 1		7.000	7.050	0.450	1.125	24.983	C#*D#*E#*F#
69	Productes resultants de l'excavació del							
70	mur desviament provisional 1							
71	(Esponjament: 1,8/1,6=1,125=12,5%)							
72	Volum mur		22.483	0.900	0.300	1.125	6.829	C#*D#*E#*F#
73	Productes resultants de l'excavació del							
74	mur desviament provisional 2							
75	(Esponjament: 1,8/1,6=1,125=12,5%)							
76	Volum mur		6.400	1.300	0.400	1.125	3.744	C#*D#*E#*F#

77		6.400	0.300	1.300	1.125	2.808	C#*D#*E#*F#
78		21.871	2.050	0.400	1.125	20.176	C#*D#*E#*F#
79		21.871	0.300	0.900	1.125	6.643	C#*D#*E#*F#
80	Productes resultants de les escavacions de les rases de la						
81	xarxa de reg						
82	(Esponjament: 1,8/1,6=1,125=12,5%)						
83	Illa interior						
84	Arquetes sector	7.000		1.000	1.125	7.875	C#*D#*E#*F#
85	Arquetes desguàs	2.000		1.000	1.125	2.250	C#*D#*E#*F#
86	Passatubs DN200	4.850	2.000	0.160	1.125	1.746	C#*D#*E#*F#
87		4.250	3.000	0.160	1.125	2.295	C#*D#*E#*F#
88		2.850	3.000	0.160	1.125	1.539	C#*D#*E#*F#
89		3.500	3.000	0.160	1.125	1.890	C#*D#*E#*F#
90		3.500	3.000	0.160	1.125	1.890	C#*D#*E#*F#
91		2.250	2.000	0.160	1.125	0.810	C#*D#*E#*F#
92	Passatubs DN160	2.250		0.090	1.125	0.228	C#*D#*E#*F#
93		2.000		0.090	1.125	0.203	C#*D#*E#*F#
94	Passatubs DN125	4.850	2.000	0.063	1.125	0.687	C#*D#*E#*F#
95		5.300	2.000	0.063	1.125	0.751	C#*D#*E#*F#
96		2.850		0.063	1.125	0.202	C#*D#*E#*F#
97		3.500	2.000	0.063	1.125	0.496	C#*D#*E#*F#
98		1.850	2.000	0.063	1.125	0.262	C#*D#*E#*F#
99		1.950	2.000	0.063	1.125	0.276	C#*D#*E#*F#
100		2.250		0.063	1.125	0.159	C#*D#*E#*F#
101	Passatubs DN90	6.510	2.000	0.040	1.125	0.586	C#*D#*E#*F#
102		2.850	2.000	0.040	1.125	0.257	C#*D#*E#*F#
103		3.500	2.000	0.040	1.125	0.315	C#*D#*E#*F#
104		3.500	2.000	0.040	1.125	0.315	C#*D#*E#*F#
105		2.250		0.040	1.125	0.101	C#*D#*E#*F#
106		2.000		0.040	1.125	0.090	C#*D#*E#*F#
107	Tubs per conduccions elèctriques dins parterres	37.392		0.040	1.125	1.683	C#*D#*E#*F#
108		35.189		0.040	1.125	1.584	C#*D#*E#*F#
109		32.378		0.040	1.125	1.457	C#*D#*E#*F#
110		69.198		0.040	1.125	3.114	C#*D#*E#*F#
111		150.480		0.040	1.125	6.772	C#*D#*E#*F#
112	Canonada xarxa primària DN90 dins parterres	98.942		0.040	1.125	4.452	C#*D#*E#*F#
113		1.006		0.040	1.125	0.045	C#*D#*E#*F#
114		0.600	3.000	0.040	1.125	0.081	C#*D#*E#*F#
115	Canonada xarxa boques reg DN63 dins parterres	126.921		0.040	1.125	5.711	C#*D#*E#*F#
116		3.391		0.040	1.125	0.153	C#*D#*E#*F#
117		5.034		0.040	1.125	0.227	C#*D#*E#*F#
118	Canonada xarxa secundària difs DN50 dins parterres	30.832		0.040	1.125	1.387	C#*D#*E#*F#
119		57.428		0.040	1.125	2.584	C#*D#*E#*F#
120		40.900		0.040	1.125	1.841	C#*D#*E#*F#
121		36.246		0.040	1.125	1.631	C#*D#*E#*F#
122		44.855		0.040	1.125	2.018	C#*D#*E#*F#
123	Canonada xarxa sec.degoteig arbrat DN40 a parterre	119.608		0.040	1.125	5.382	C#*D#*E#*F#
124		223.619		0.040	1.125	10.063	C#*D#*E#*F#
125		0.200	42.000	0.040	1.125	0.378	C#*D#*E#*F#
126	Canonades xarxa secundària	5.840		0.010	1.125	0.066	C#*D#*E#*F#
127	DN 20 dins parterres	5.290		0.010	1.125	0.060	C#*D#*E#*F#
128		4.230		0.010	1.125	0.048	C#*D#*E#*F#
129		3.960		0.010	1.125	0.045	C#*D#*E#*F#

130		8.780		0.010	1.125	0.099	C#*D#*E#*F#
131		7.420		0.010	1.125	0.083	C#*D#*E#*F#
132		6.350		0.010	1.125	0.071	C#*D#*E#*F#
133		1.560		0.010	1.125	0.018	C#*D#*E#*F#
134		3.660		0.010	1.125	0.041	C#*D#*E#*F#
135		2.050		0.010	1.125	0.023	C#*D#*E#*F#
136		2.370		0.010	1.125	0.027	C#*D#*E#*F#
137		2.510		0.010	1.125	0.028	C#*D#*E#*F#
138		1.300		0.010	1.125	0.015	C#*D#*E#*F#
139		2.940		0.010	1.125	0.033	C#*D#*E#*F#
140		0.830		0.010	1.125	0.009	C#*D#*E#*F#
141		0.940		0.010	1.125	0.011	C#*D#*E#*F#
142		12.000		0.010	1.125	0.135	C#*D#*E#*F#
143		7.750		0.010	1.125	0.087	C#*D#*E#*F#
144		13.880		0.010	1.125	0.156	C#*D#*E#*F#
145		16.170		0.010	1.125	0.182	C#*D#*E#*F#
146		8.480		0.010	1.125	0.095	C#*D#*E#*F#
147		12.200		0.010	1.125	0.137	C#*D#*E#*F#
148		8.090		0.010	1.125	0.091	C#*D#*E#*F#
149		9.370		0.010	1.125	0.105	C#*D#*E#*F#
150		4.060		0.010	1.125	0.046	C#*D#*E#*F#
151		3.970		0.010	1.125	0.045	C#*D#*E#*F#
152		9.140		0.010	1.125	0.103	C#*D#*E#*F#
153		8.400		0.010	1.125	0.095	C#*D#*E#*F#
154		9.080		0.010	1.125	0.102	C#*D#*E#*F#
155		0.910		0.010	1.125	0.010	C#*D#*E#*F#
156		4.000		0.010	1.125	0.045	C#*D#*E#*F#
157		7.240		0.010	1.125	0.081	C#*D#*E#*F#
158		6.920		0.010	1.125	0.078	C#*D#*E#*F#
159		5.510		0.010	1.125	0.062	C#*D#*E#*F#
160		1.940		0.010	1.125	0.022	C#*D#*E#*F#
161		4.340		0.010	1.125	0.049	C#*D#*E#*F#
162		19.760		0.010	1.125	0.222	C#*D#*E#*F#
163		11.740		0.010	1.125	0.132	C#*D#*E#*F#
164		1.730		0.010	1.125	0.019	C#*D#*E#*F#
165		19.850		0.010	1.125	0.223	C#*D#*E#*F#
166		15.940		0.010	1.125	0.179	C#*D#*E#*F#
167		5.240		0.010	1.125	0.059	C#*D#*E#*F#
168		0.810		0.010	1.125	0.009	C#*D#*E#*F#
169		2.910		0.010	1.125	0.033	C#*D#*E#*F#
170		4.870		0.010	1.125	0.055	C#*D#*E#*F#
171		2.870		0.010	1.125	0.032	C#*D#*E#*F#
172		3.420		0.010	1.125	0.038	C#*D#*E#*F#
173		8.120		0.010	1.125	0.091	C#*D#*E#*F#
174		7.290		0.010	1.125	0.082	C#*D#*E#*F#
175		1.150		0.010	1.125	0.013	C#*D#*E#*F#
176		6.500		0.010	1.125	0.073	C#*D#*E#*F#
177		4.580		0.010	1.125	0.052	C#*D#*E#*F#
178		2.430		0.010	1.125	0.027	C#*D#*E#*F#
179		1.590		0.010	1.125	0.018	C#*D#*E#*F#
180		4.120		0.010	1.125	0.046	C#*D#*E#*F#
181		7.450		0.010	1.125	0.084	C#*D#*E#*F#
182		10.440		0.010	1.125	0.117	C#*D#*E#*F#
183		13.700		0.010	1.125	0.154	C#*D#*E#*F#
184		1.600		0.010	1.125	0.018	C#*D#*E#*F#
185		11.610		0.010	1.125	0.131	C#*D#*E#*F#
186		1.600		0.010	1.125	0.018	C#*D#*E#*F#
187		5.850		0.010	1.125	0.066	C#*D#*E#*F#

188		3.860		0.010	1.125	0.043	C#*D#*E#*F#
189		1.580		0.010	1.125	0.018	C#*D#*E#*F#
190		2.050		0.010	1.125	0.023	C#*D#*E#*F#
191		2.360		0.010	1.125	0.027	C#*D#*E#*F#
192		3.970		0.010	1.125	0.045	C#*D#*E#*F#
193		8.920		0.010	1.125	0.100	C#*D#*E#*F#
194		2.480		0.010	1.125	0.028	C#*D#*E#*F#
195		4.060		0.010	1.125	0.046	C#*D#*E#*F#
196		7.920		0.010	1.125	0.089	C#*D#*E#*F#
197		13.390		0.010	1.125	0.151	C#*D#*E#*F#
198		4.080		0.010	1.125	0.046	C#*D#*E#*F#
199		5.610		0.010	1.125	0.063	C#*D#*E#*F#
200		2.300		0.010	1.125	0.026	C#*D#*E#*F#
201		12.500		0.010	1.125	0.141	C#*D#*E#*F#
202		5.650		0.010	1.125	0.064	C#*D#*E#*F#
203		2.390		0.010	1.125	0.027	C#*D#*E#*F#
204		4.920		0.010	1.125	0.055	C#*D#*E#*F#
205		3.810		0.010	1.125	0.043	C#*D#*E#*F#
206		9.830		0.010	1.125	0.111	C#*D#*E#*F#
207		12.350		0.010	1.125	0.139	C#*D#*E#*F#
208		3.090		0.010	1.125	0.035	C#*D#*E#*F#
209		2.750		0.010	1.125	0.031	C#*D#*E#*F#
210		0.390		0.010	1.125	0.004	C#*D#*E#*F#
211		2.460		0.010	1.125	0.028	C#*D#*E#*F#
212		0.380		0.010	1.125	0.004	C#*D#*E#*F#
213		1.840		0.010	1.125	0.021	C#*D#*E#*F#
214		0.390		0.010	1.125	0.004	C#*D#*E#*F#
215		1.400		0.010	1.125	0.016	C#*D#*E#*F#
216		1.470		0.010	1.125	0.017	C#*D#*E#*F#
217		1.960		0.010	1.125	0.022	C#*D#*E#*F#
218	Fora àmbit carrer Palamós						
219	Passatubs sota voreres	7.150	0.250	0.250	1.125	0.503	C#*D#*E#*F#
220		31.800	0.250	0.250	1.125	2.236	C#*D#*E#*F#
221		49.500	0.250	0.250	1.125	3.480	C#*D#*E#*F#
222	Productes resultants de les escavacions de les rases de la						
223	xarxa d'enllumenat						
224	(Esponjament: 1,8/1,6=1,125=12,5%)						
225	Illa interior						
226	Prisma enllumenat	89.850	0.200	0.200	1.125	4.043	C#*D#*E#*F#
227		14.950	0.200	0.200	1.125	0.673	C#*D#*E#*F#
228		54.260	0.200	0.200	1.125	2.442	C#*D#*E#*F#
229		43.360	0.200	0.200	1.125	1.951	C#*D#*E#*F#
230		45.210	0.200	0.200	1.125	2.034	C#*D#*E#*F#
231		158.590	0.200	0.200	1.125	7.137	C#*D#*E#*F#
232		12.990	0.200	0.200	1.125	0.585	C#*D#*E#*F#
233		34.245	0.200	0.200	1.125	1.541	C#*D#*E#*F#
234	Sabates	15.000	1.000	0.640	1.125	10.800	C#*D#*E#*F#
235		4.000	1.000	0.640	1.125	2.880	C#*D#*E#*F#
236		1.000	1.000	0.640	1.125	0.720	C#*D#*E#*F#
237	Arqueta	1.000	1.000	1.000	1.125	1.125	C#*D#*E#*F#
238	A deduir reblert arquetes	-1.000	0.150	4.000	1.125	-0.675	C#*D#*E#*F#
239	Fora àmbit carrer Palamós						
240	Prisma enllumenat						
241	Costat Llobregat	16.540	0.200	2.000	1.125	7.443	C#*D#*E#*F#
242	Costat Besòs	42.260	0.200	0.200	1.125	1.902	C#*D#*E#*F#
243	Arqueta	1.000	1.000	1.000	1.125	1.125	C#*D#*E#*F#
244	A deduir reblert arquetes	-1.000	0.150	4.000	1.125	-0.675	C#*D#*E#*F#

245	Desviament provisional 1						
246	Fanal traslladat	1.000	0.800	0.800	1.125	0.720	C#*D#*E#*F#
247	Productes resultants de les excavacions de les rases de						
248	les afeccions del clavegueram						
249	(Esponjament: 1,8/1,6=1,125=12,5%)						
250	Illa interior						
251	Excavació fins claveguera DN<600 mm a anul·lar	60.090	2.080	1.290	1.125	181.388	C#*D#*E#*F#
252		17.850	1.741	1.180	1.125	41.255	C#*D#*E#*F#
253		14.130	0.530	1.240	1.125	10.447	C#*D#*E#*F#
254		28.970	2.070	1.756	1.125	118.467	C#*D#*E#*F#
255		51.940	1.870	1.670	1.125	182.479	C#*D#*E#*F#
256		4.590	1.870	1.670	1.125	16.126	C#*D#*E#*F#
257	Excavació T-130	20.110	3.150	2.670	1.125	190.277	C#*D#*E#*F#
258		22.620	3.150	2.670	1.125	214.026	C#*D#*E#*F#
259	Desviament provisional 2						
260	Excavació fins claveguera DN<600 mm a anul·lar	28.140	2.020	1.470	1.125	94.004	C#*D#*E#*F#
261	Per executar canonada DN400 connexió reixa a	13.543	2.000	0.950	1.125	28.948	C#*D#*E#*F#
262	col·lectors existents						
263	A deduir reblerts de les rases de						
264	les afeccions del clavegueram						
265	(Esponjament: 1,8/1,6=1,125=12,5%)						
266	Illa interior						
267	Reblert rases claveguera DN<600 mm a anul·lar	-60.090	2.530	1.290	1.125	-220.630	C#*D#*E#*F#
268		-17.850	2.191	1.180	1.125	-51.918	C#*D#*E#*F#
269		-14.130	1.330	1.240	1.125	-26.216	C#*D#*E#*F#
270		-28.970	2.870	1.756	1.125	-164.251	C#*D#*E#*F#
271		-51.940	2.670	1.670	1.125	-260.545	C#*D#*E#*F#
272		-4.590	2.670	1.670	1.125	-23.025	C#*D#*E#*F#
273	Reblert rasa T-130	-20.110	0.720	3.480	1.125	-56.686	C#*D#*E#*F#
274		-22.620	0.720	3.480	1.125	-63.761	C#*D#*E#*F#
275	Desviament provisional 2						
276	Reblert rases claveguera DN<600 mm a anul·lar	-28.140	2.620	1.470	1.125	-121.926	C#*D#*E#*F#
277	Per executar canonada DN400 connexió reixa a	-13.543	0.920	0.950	1.125	-13.316	C#*D#*E#*F#
278	col·lectors existents						
279	Productes resultants de les excavacions de les rases						
280	del nou clavegueram						
281	(Esponjament: 1,8/1,6=1,125=12,5%)						
282	Illa interior						
283	Excavació rasa canonada DN400	14.620	0.740	1.000	1.125	12.171	C#*D#*E#*F#
284		10.870	0.740	1.000	1.125	9.049	C#*D#*E#*F#
285		15.440	0.740	1.000	1.125	12.854	C#*D#*E#*F#
286		33.070	0.740	1.000	1.125	27.531	C#*D#*E#*F#
287		1.070	0.740	1.000	1.125	0.891	C#*D#*E#*F#
288		0.500	0.740	1.000	1.125	0.416	C#*D#*E#*F#
289		32.910	0.740	1.000	1.125	27.398	C#*D#*E#*F#
290		6.600	0.740	1.000	1.125	5.495	C#*D#*E#*F#
291		18.360	1.030	1.300	1.125	27.657	C#*D#*E#*F#
292	Excavació pou	13.000	1.000	1.000	1.125	14.625	C#*D#*E#*F#
293		2.000	1.000	1.300	1.125	2.925	C#*D#*E#*F#
294		1.000	10.563	5.000	1.125	59.417	C#*D#*E#*F#

295	Excavació rasa canonada DN600	1.400	2.600	5.000	1.125	20.475	C#*D#*E#*F#
296		2.230	1.030	1.300	1.125	3.359	C#*D#*E#*F#
297		1.440	1.030	1.300	1.125	2.169	C#*D#*E#*F#
298		1.130	0.740	1.000	1.125	0.941	C#*D#*E#*F#
299		14.650	0.740	1.000	1.125	12.196	C#*D#*E#*F#
300		15.060	0.740	1.000	1.125	12.537	C#*D#*E#*F#
301	Pous d'infiltració	6.000	2.000	9.000	1.125	121.500	C#*D#*E#*F#
302	Fora àmbit carrer Palamós						
303	Excavació rasa canonada DN400	15.680	0.740	1.000	1.125	13.054	C#*D#*E#*F#
304	Excavació pou	1.000	1.000	1.000	1.125	1.125	C#*D#*E#*F#
305	Desviament provisional 2						
306	Excavació canonada DN400	8.650	0.940	1.000	1.125	9.147	C#*D#*E#*F#
307		5.640	1.280	2.050	1.125	16.649	C#*D#*E#*F#
308	Excavació pous	2.000	1.000	1.000	1.125	2.250	C#*D#*E#*F#
309	A deduir reblerts de les rases d						
310	del nou clavegueram						
311	(Esponjament: 1,8/1,6=1,125=12,5%)						
312	Illa interior						
313	Reblert rasa canonada DN400	-14.620	0.740	0.400	1.125	-4.868	C#*D#*E#*F#
314		-10.870	0.740	0.400	1.125	-3.620	C#*D#*E#*F#
315		-15.440	0.740	0.400	1.125	-5.142	C#*D#*E#*F#
316		-33.070	0.740	0.400	1.125	-11.012	C#*D#*E#*F#
317		-1.070	0.740	0.400	1.125	-0.356	C#*D#*E#*F#
318		-0.500	0.740	0.400	1.125	-0.167	C#*D#*E#*F#
319		-32.910	0.740	0.400	1.125	-10.959	C#*D#*E#*F#
320		-6.600	0.740	0.400	1.125	-2.198	C#*D#*E#*F#
321		-18.360	1.030	0.700	1.125	-14.892	C#*D#*E#*F#
322	Reblert pou	-13.000	0.200	1.000	1.125	-2.925	C#*D#*E#*F#
323		-2.000	0.200	1.300	1.125	-0.585	C#*D#*E#*F#
324		-1.000	8.410	5.000	1.125	-47.306	C#*D#*E#*F#
325	Reblert rasa canonada DN600	-1.400	2.600	4.900	1.125	-20.066	C#*D#*E#*F#
326		-2.230	1.030	0.700	1.125	-1.809	C#*D#*E#*F#
327		-1.440	1.030	0.700	1.125	-1.168	C#*D#*E#*F#
328		-1.130	0.740	0.400	1.125	-0.376	C#*D#*E#*F#
329		-14.650	0.740	0.400	1.125	-4.878	C#*D#*E#*F#
330		-15.060	0.740	0.400	1.125	-5.015	C#*D#*E#*F#
331	Fora àmbit carrer Palamós						
332	Reblert rasa canonada DN400	-15.680	0.740	0.400	1.125	-5.221	C#*D#*E#*F#
333	Reblert pou	-1.000	0.200		1.125	-0.225	C#*D#*E#*F#
334	Desviament provisional 2						
335	Reblert canonada DN400	-8.650	0.940	0.400	1.125	-3.659	C#*D#*E#*F#
336		-5.640	1.280	1.450	1.125	-11.776	C#*D#*E#*F#
337	Reblert pous	-2.000	0.200		1.125	-0.450	C#*D#*E#*F#
338	Productes resultants de les excavacions de les rases						
339	per la retirada de canonades d'Agbar						
340	(Esponjament: 1,8/1,6=1,125=12,5%)						
341	Desviament provisional 2	62.993	0.800	0.400	1.125	22.677	C#*D#*E#*F#
342		60.813	0.800	0.400	1.125	21.893	C#*D#*E#*F#
343		15.613	0.800	0.400	1.125	5.621	C#*D#*E#*F#
344		14.051	0.800	0.400	1.125	5.058	C#*D#*E#*F#
345		12.820	0.800	0.400	1.125	4.615	C#*D#*E#*F#
346		49.687	0.800	0.400	1.125	17.887	C#*D#*E#*F#
347		37.796	0.800	0.400	1.125	13.607	C#*D#*E#*F#
348		39.053	0.800	0.400	1.125	14.059	C#*D#*E#*F#
349		5.985	0.800	0.400	1.125	2.155	C#*D#*E#*F#

350		5.183	0.800	0.400	1.125	1.866	C#*D#*E#*F#
351	A deduir reblerts de les excavacions de les rases						
352	per la retirada de canonades d'Agbar						
353	(Esponjament: 1,8/1,6=1,125=12,5%)						
354	Desviament provisional 2	-62.993	1.200	0.400	1.125	-34.016	C#*D#*E#*F#
355		-60.813	1.200	0.400	1.125	-32.839	C#*D#*E#*F#
356		-15.613	1.200	0.400	1.125	-8.431	C#*D#*E#*F#
357		-14.051	1.200	0.400	1.125	-7.588	C#*D#*E#*F#
358		-12.820	1.200	0.400	1.125	-6.923	C#*D#*E#*F#
359		-49.687	1.200	0.400	1.125	-26.831	C#*D#*E#*F#
360		-37.796	1.200	0.400	1.125	-20.410	C#*D#*E#*F#
361		-39.053	1.200	0.400	1.125	-21.089	C#*D#*E#*F#
362		-5.985	1.200	0.400	1.125	-3.232	C#*D#*E#*F#
363		-5.183	1.200	0.400	1.125	-2.799	C#*D#*E#*F#
364	Productes resultants de les excavacions de les rases						
365	per la interconnexió de xarxes d'Agbar						
366	(Esponjament: 1,8/1,6=1,125=12,5%)						C#*D#*E#*F#
367	Desviament provisional 2						
368	Interconnexió entre xarxes Agbar existents	17.000	0.400	0.850	1.125	6.503	C#*D#*E#*F#
369		17.000	1.400	0.250	1.125	6.694	C#*D#*E#*F#
370	A deduir reblerts de les excavacions de les rases						
371	per la interconnexió de xarxes d'Agbar						
372	(Esponjament: 1,8/1,6=1,125=12,5%)						
373	Desviament provisional 2						
374	Interconnexió entre xarxes Agbar existents	-17.000	0.400	0.350	1.125	-2.678	C#*D#*E#*F#
375	Productes resultants de les excavacions de les rases						
376	pel tancament de l'anell d'Agbar						
377	(Esponjament: 1,8/1,6=1,125=12,5%)						
378	Dins àmbit carrer Palamós						
379	Tancament anell a carrer Palamós	93.670	0.400	1.000	1.125	42.152	C#*D#*E#*F#
380	A deduir reblerts de les excavacions de les rases						
381	pel tancament de l'anell d'Agbar						
382	(Esponjament: 1,8/1,6=1,125=12,5%)						
383	Dins àmbit carrer Palamós						
384	Tancament anell a carrer Palamós	-93.670	0.400	0.600	1.125	-25.291	C#*D#*E#*F#
385	Productes resultants de les excavacions de les rases						
386	per la xarxa d'Agbar a l'illa						
387	(Esponjament: 1,8/1,6=1,125=12,5%)						C#*D#*E#*F#
388	Xarxa distribució Agbar dins illa	57.870	0.400	1.000	1.125	26.042	C#*D#*E#*F#
389		115.570	0.400	1.000	1.125	52.007	C#*D#*E#*F#
390		70.570	0.400	1.000	1.125	31.757	C#*D#*E#*F#
391		7.560	0.400	1.000	1.125	3.402	C#*D#*E#*F#
392	A deduir reblerts de les excavacions de les rases						
393	per la xarxa d'Agbar a l'illa						
394	(Esponjament: 1,8/1,6=1,125=12,5%)						
395	Xarxa distribució Agbar dins illa	-57.870	0.400	0.600	1.125	-15.625	C#*D#*E#*F#
396		-115.570	0.400	0.600	1.125	-31.204	C#*D#*E#*F#
397		-70.570	0.400	0.600	1.125	-19.054	C#*D#*E#*F#
398		-7.560	0.400	0.600	1.125	-2.041	C#*D#*E#*F#

399	Productes resultants de les excavacions de les rases						
400	per la retirada de línies de MT						
401	(Esponjament: 1,8/1,6=1,125=12,5%)						
402	Excavació per arrancada circuits MT	32.890	0.400	0.900	1.125	13.320	C#*D#*E#*F#
403		62.570	0.400	0.900	1.125	25.341	C#*D#*E#*F#
404		45.720	0.400	0.900	1.125	18.517	C#*D#*E#*F#
405		25.230	0.400	0.900	1.125	10.218	C#*D#*E#*F#
406		7.400	0.400	0.900	1.125	2.997	C#*D#*E#*F#
407		76.620	0.400	0.900	1.125	31.031	C#*D#*E#*F#
408	A deduir reblerts de les excavacions de les rases						
409	per la retirada de línies de MT						
410	(Esponjament: 1,8/1,6=1,125=12,5%)						
411	Reblert per arrancada circuits MT	-32.890	0.400	1.000	1.125	-14.801	C#*D#*E#*F#
412		-62.570	0.400	1.000	1.125	-28.157	C#*D#*E#*F#
413		-45.720	0.400	1.000	1.125	-20.574	C#*D#*E#*F#
414		-25.230	0.400	1.000	1.125	-11.354	C#*D#*E#*F#
415		-7.400	0.400	1.000	1.125	-3.330	C#*D#*E#*F#
416		-76.620	0.400	1.000	1.125	-34.479	C#*D#*E#*F#
417	Productes resultants de les excavacions de les rases						
418	pels desviaments de MT						
419	(Esponjament: 1,8/1,6=1,125=12,5%)						
420	Excavació pels prismes dels desviaments de MT						
421	Fase 1	87.250	0.700	1.000	1.125	68.709	C#*D#*E#*F#
422		49.800	1.700	0.250	1.125	23.811	C#*D#*E#*F#
423	Fase 2	31.150	0.700	1.000	1.125	24.531	C#*D#*E#*F#
424	A deduir reblerts de les excavacions de les rases						
425	pels desviaments de MT						
426	(Esponjament: 1,8/1,6=1,125=12,5%)						
427	Reblerts rases pels prismes dels desviaments de MT						
428	Fase 1	-87.250	0.700	0.600	1.125	-41.226	C#*D#*E#*F#
429	Fase 2	-31.150	0.700	0.600	1.125	-14.718	C#*D#*E#*F#
430	Productes resultants de les excavacions de les rases						
431	pel nou prisma de MT						
432	(Esponjament: 1,8/1,6=1,125=12,5%)						
433	Excavació prisma	80.100	0.700	1.100	1.125	69.387	C#*D#*E#*F#
434		36.500	0.700	1.100	1.125	31.618	C#*D#*E#*F#
435		49.500	0.700	1.100	1.125	42.879	C#*D#*E#*F#
436		47.450	0.700	1.100	1.125	41.104	C#*D#*E#*F#
437		68.100	0.700	1.100	1.125	58.992	C#*D#*E#*F#
438		6.500	0.700	1.100	1.125	5.631	C#*D#*E#*F#
439	Excavació arquetes cegues	6.000	3.300	2.100	1.125	46.778	C#*D#*E#*F#
440	A deduir reblerts de les excavacions de les rases						
441	pel nou prisma de MT						
442	(Esponjament: 1,8/1,6=1,125=12,5%)						
443	Reblerts rases prisma	-80.100	0.700	0.400	1.125	-25.232	C#*D#*E#*F#
444		-36.500	0.700	0.400	1.125	-11.498	C#*D#*E#*F#
445		-49.500	0.700	0.400	1.125	-15.593	C#*D#*E#*F#
446		-47.450	0.700	0.400	1.125	-14.947	C#*D#*E#*F#
447		-68.100	0.700	0.400	1.125	-21.452	C#*D#*E#*F#
448		-6.500	0.700	0.400	1.125	-2.048	C#*D#*E#*F#
449	Reblerts arquetes cegues	-6.000	1.800		1.125	-12.150	C#*D#*E#*F#

450	Productes resultants de les excavacions de les rases						
451	per la retirada de línies de BT						
452	(Esponjament: 1,8/1,6=1,125=12,5%)						
453	Excavació per arrancada línies BT	15.810	0.400	1.000	1.125	7.115	C#*D#*E#*F#
454		23.920	0.400	1.000	1.125	10.764	C#*D#*E#*F#
455		23.920	0.400	1.000	1.125	10.764	C#*D#*E#*F#
456		44.330	0.400	1.000	1.125	19.949	C#*D#*E#*F#
457		44.330	0.400	1.000	1.125	19.949	C#*D#*E#*F#
458		44.330	0.400	1.000	1.125	19.949	C#*D#*E#*F#
459		44.330	0.400	1.000	1.125	19.949	C#*D#*E#*F#
460		53.590	0.400	1.000	1.125	24.116	C#*D#*E#*F#
461	A deduir reblerts de les excavacions de les rases						
462	per la retirada de línies de BT						
463	(Esponjament: 1,8/1,6=1,125=12,5%)						
464	Reblert rases per arrancada línies BT	-15.810	0.400	0.900	1.125	-6.403	C#*D#*E#*F#
465		-23.920	0.400	0.900	1.125	-9.688	C#*D#*E#*F#
466		-23.920	0.400	0.900	1.125	-9.688	C#*D#*E#*F#
467		-44.330	0.400	0.900	1.125	-17.954	C#*D#*E#*F#
468		-44.330	0.400	0.900	1.125	-17.954	C#*D#*E#*F#
469		-44.330	0.400	0.900	1.125	-17.954	C#*D#*E#*F#
470		-44.330	0.400	0.900	1.125	-17.954	C#*D#*E#*F#
471		-53.590	0.400	0.900	1.125	-21.704	C#*D#*E#*F#
472	Productes resultants de les excavacions de les rases						
473	pel nou prisma de BT						
474	(Esponjament: 1,8/1,6=1,125=12,5%)						
475	Excavació rasa per prisma BT	97.440	0.700	0.800	1.125	61.387	C#*D#*E#*F#
476	A deduir reblert de les excavacions de les rases						
477	pel nou prisma de BT						
478	(Esponjament: 1,8/1,6=1,125=12,5%)						
479	Reblert rasa per prisma BT	-97.440	0.700	0.400	1.125	-30.694	C#*D#*E#*F#
480	Productes resultants de les excavacions de les rases						
481	per la nova xarxa de distribució de gas						
482	(Esponjament: 1,8/1,6=1,125=12,5%)						
483	Xarxa distribució Gas Natural dins illa	288.370	0.400	1.000	1.125	129.767	C#*D#*E#*F#
484	A deduir reblerts de les excavacions de les rases						
485	per la nova xarxa de distribució de gas						
486	(Esponjament: 1,8/1,6=1,125=12,5%)						
487	Xarxa distribució Gas Natural dins illa	-288.370	0.400	0.600	1.125	-77.860	C#*D#*E#*F#
488	Productes resultants de les esbroçades del terreny existent						
489	(Es considera una esbroçada de 10 cm de fondària mitja)						
490	(Esponjament: 1,8/1,6=1,125=12,5%)						
491	Àmbit interior illa						
492	A parterres existents junt S'Agaró	151.434	0.100	1.125		17.036	C#*D#*E#*F#
493		179.978	0.100	1.125		20.248	C#*D#*E#*F#
494		29.437	0.100	1.125		3.312	C#*D#*E#*F#
495	A zona central interior illa	1,159.171	0.100	1.125		130.407	C#*D#*E#*F#
496		456.151	0.100	1.125		51.317	C#*D#*E#*F#
497		130.473	0.100	1.125		14.678	C#*D#*E#*F#
498		55.937	0.100	1.125		6.293	C#*D#*E#*F#

499		4.760	0.100	1.125		0.536	C#*D#*E#*F#
500		30.043	0.100	1.125		3.380	C#*D#*E#*F#
501	A zona La Llosa	1,104.847	0.100	1.125		124.295	C#*D#*E#*F#
502		1,356.209	0.100	1.125		152.574	C#*D#*E#*F#
503	A deduir talús àmbit fora Projecte Palamós fase 3	-110.830	0.100	1.125		-12.468	C#*D#*E#*F#
504	A deduir àmbit desviament provisional 2	-40.000	0.100	1.125		-4.500	C#*D#*E#*F#
505	Àmbit Projecte Palamós fase 3	110.830	0.100	1.125		12.468	C#*D#*E#*F#
506	Àmbit desviament provisional 2	40.000	0.100	1.125		4.500	C#*D#*E#*F#
507	Productes resultants de l'excavació de la terra vegetal						
508	existent						
509	(Esponjament: 1,8/1,6=1,125=12,5%)						
510	A parterres existents junt S'Agaró	151.434	0.200	1.125		34.073	C#*D#*E#*F#
511		179.978	0.200	1.125		40.495	C#*D#*E#*F#
512		29.437	0.200	1.125		6.623	C#*D#*E#*F#
513	A zona central interior illa	1,159.171	0.200	1.125		260.813	C#*D#*E#*F#
514		456.151	0.200	1.125		102.634	C#*D#*E#*F#
515		130.473	0.200	1.125		29.356	C#*D#*E#*F#
516		55.937	0.200	1.125		12.586	C#*D#*E#*F#
517		4.760	0.200	1.125		1.071	C#*D#*E#*F#
518		30.043	0.200	1.125		6.760	C#*D#*E#*F#
519	A zona La Llosa	1,104.847	0.200	1.125		248.591	C#*D#*E#*F#
520		1,356.209	0.200	1.125		305.147	C#*D#*E#*F#
521	A deduir talús àmbit fora Projecte Palamós fase 3	-110.830	0.200	1.125		-24.937	C#*D#*E#*F#
522	A deduir àmbit desviament provisional 2	-40.000	0.200	1.125		-9.000	C#*D#*E#*F#
523	Àmbit Projecte Palamós fase 3	110.830	0.200	1.125		24.937	C#*D#*E#*F#
524	Àmbit desviament provisional 2	40.000	0.200	1.125		9.000	C#*D#*E#*F#
525	Productes resultants de les excavacions de les rases						
526	per la nova xarxa de l'IMI						
527	(Esponjament: 1,8/1,6=1,125=12,5%)						
528	Excavació rases prisma 2DN125 IMI	11.800	0.400	0.700	1.125	3.717	C#*D#*E#*F#
529		33.143	0.400	0.700	1.125	10.440	C#*D#*E#*F#
530		33.080	0.400	0.700	1.125	10.420	C#*D#*E#*F#
531		54.522	0.400	0.700	1.125	17.174	C#*D#*E#*F#
532		53.910	0.400	0.700	1.125	16.982	C#*D#*E#*F#
533		42.690	0.400	0.700	1.125	13.447	C#*D#*E#*F#
534		67.780	0.400	0.700	1.125	21.351	C#*D#*E#*F#
535	Excavació rases prisma DN63 IMI	5.810	0.150	0.700	1.125	0.686	C#*D#*E#*F#
536		3.710	0.150	0.700	1.125	0.438	C#*D#*E#*F#
537		6.590	0.150	0.700	1.125	0.778	C#*D#*E#*F#
538		10.540	0.150	0.700	1.125	1.245	C#*D#*E#*F#
539	Excavació arquetes	7.000	1.500	2.250	1.125	26.578	C#*D#*E#*F#
540	A deduir reblerts de les excavacions de les rases						C#*D#*E#*F#
541	per la nova xarxa de l'IMI						
542	(Esponjament: 1,8/1,6=1,125=12,5%)						C#*D#*E#*F#
543	Reblert rases prisma 2DN125 IMI	-11.800	0.400	0.400	1.125	-2.124	C#*D#*E#*F#
544		-33.143	0.400	0.400	1.125	-5.966	C#*D#*E#*F#
545		-33.080	0.400	0.400	1.125	-5.954	C#*D#*E#*F#
546		-54.522	0.400	0.400	1.125	-9.814	C#*D#*E#*F#
547		-53.910	0.400	0.400	1.125	-9.704	C#*D#*E#*F#
548		-42.690	0.400	0.400	1.125	-7.684	C#*D#*E#*F#
549		-67.780	0.400	0.400	1.125	-12.200	C#*D#*E#*F#

550	Reblert rases prisma DN63 IMI	-5.810	0.150	0.550	1.125	-0.539	C#*D#*E#*F#
551		-3.710	0.150	0.550	1.125	-0.344	C#*D#*E#*F#
552		-6.590	0.150	0.550	1.125	-0.612	C#*D#*E#*F#
553		-10.540	0.150	0.550	1.125	-0.978	C#*D#*E#*F#
554	Reblert trasdós arquetes	-7.000	2.100		1.125	-16.538	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **9,062.606**

2 F2R5U915 m3 Transport de runa de formigó, aglomerat o maçoneria (residus barrejats inerts amb una densitat 1,60 t/m3), amb camio de 24 t, a instal.lació autoritzada de gestio de residus inclòs cost de deposició

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Previsió enderrocs sabates i cimentacions soterrades							
2	a illa interior							
3	(Esponjament: 2,2/1,6=1,375=37,5%)							
4	Cimentacions de formigó armat		150.000		1.375		206.250	C#*D#*E#*F#
5	Cimentacions de formigó en massa		150.000		1.375		206.250	C#*D#*E#*F#
6	Cimentacions de maçoneria		150.000		1.375		206.250	C#*D#*E#*F#
7	Previsió enderrocs sabates i cimentacions soterrades a							
8	àmbit carrer Palamós fora projecte fase 3							
9	(Esponjament: 2,2/1,6=1,375=37,5%)							
10	Cimentacions de formigó armat		10.000		1.375		13.750	C#*D#*E#*F#
11	Cimentacions de formigó en massa		10.000		1.375		13.750	C#*D#*E#*F#
12	Cimentacions de maçoneria		10.000		1.375		13.750	C#*D#*E#*F#
13	Previsió enderrocs sabates i cimentacions soterrades a							
14	àmbit desviament provisional 1							
15	(Esponjament: 2,2/1,6=1,375=37,5%)							
16	Cimentacions de formigó armat		10.000		1.375		13.750	C#*D#*E#*F#
17	Cimentacions de formigó en massa		10.000		1.375		13.750	C#*D#*E#*F#
18	Cimentacions de maçoneria		10.000		1.375		13.750	C#*D#*E#*F#
19	Previsió enderrocs sabates i cimentacions soterrades a							
20	àmbit desviament provisional 2							
21	(Esponjament: 2,2/1,6=1,375=37,5%)							
22	Cimentacions de formigó armat		10.000		1.375		13.750	C#*D#*E#*F#
23	Cimentacions de formigó en massa		10.000		1.375		13.750	C#*D#*E#*F#
24	Cimentacions de maçoneria		10.000		1.375		13.750	C#*D#*E#*F#
25	Enderrocs voreres de panot o peces ceràmiques							
26	(Esponjament: 2,2/1,6=1,375=37,5%)							
27	Illa interior		43.170	0.300	1.375		17.808	C#*D#*E#*F#
28			859.930	0.300	1.375		354.721	C#*D#*E#*F#
29			237.084	0.300	1.375		97.797	C#*D#*E#*F#
30	A deduir vorera desv. prov. 2		-46.000	0.300	1.375		-18.975	C#*D#*E#*F#
31	Carrer Palamós fora fase 3							
32	Voreres costat Llobregat		13.565	0.300	1.375		5.596	C#*D#*E#*F#
33			54.316	0.300	1.375		22.405	C#*D#*E#*F#
34	Accés a pàrking		5.472	0.300	1.375		2.257	C#*D#*E#*F#
35	Voreres costat Besòs		46.889	0.300	1.375		19.342	C#*D#*E#*F#
36			116.160	0.300	1.375		47.916	C#*D#*E#*F#
37	Desviament provisional 1							
38	Vorera carrer La Llosa		226.156	0.300	1.375		93.289	C#*D#*E#*F#
39	Desviament provisional 2							
40	Vorera accés a edificis		46.000	0.300	1.375		18.975	C#*D#*E#*F#
41	Enderrocs voreres de formigó							

42	(Esponjament: 2,2/1,6=1,375=37,5%)						
43	Illa interior	8.089	0.300	1.375		3.337	C#*D#*E#*F#
44		206.741	0.300	1.375		85.281	C#*D#*E#*F#
45		15.263	0.300	1.375		6.296	C#*D#*E#*F#
46	Carrer Palamós fora fase 3						
47	Voreres costat Besòs	1.367	0.300	1.375		0.564	C#*D#*E#*F#
48	Enderrocs paviment d'aglomerat						
49	(Esponjament: 2,4/1,6=1,5=50%)						
50	Illa interior						
51	Carrer La Llosa	1,059.698	0.300	1.500		476.864	C#*D#*E#*F#
52	A deduir àmbit desv. prov. 1	-558.630	0.300	1.500		-251.384	C#*D#*E#*F#
53	Zona aparcament S'Agaró	311.414	0.300	1.500		140.136	C#*D#*E#*F#
54	Carrer Palamós fora fase 3						
55	Retall carril bici vorera Palamós costat Besòs	3.456	0.300	1.500		1.555	C#*D#*E#*F#
56	Calçada Palamós costat Llobregat	140.418	0.300	1.500		63.188	C#*D#*E#*F#
57	Calçada Palamós costat Besòs	85.038	0.300	1.500		38.267	C#*D#*E#*F#
58	Desviament provisional 1						
59	Carrer La Llosa	558.630	0.300	1.500		251.384	C#*D#*E#*F#
60	Enderrocs vorades						
61	(Esponjament: 2,2/1,6=1,375=37,5%)						
62	Illa interior						
63	Carrer La Llosa	12.179	0.150	1.375		2.512	C#*D#*E#*F#
64		116.333	0.150	1.375		23.994	C#*D#*E#*F#
65		16.243	0.150	1.375		3.350	C#*D#*E#*F#
66		74.585	0.150	1.375		15.383	C#*D#*E#*F#
67		14.502	0.150	1.375		2.991	C#*D#*E#*F#
68		8.288	0.150	1.375		1.709	C#*D#*E#*F#
69	Zona interior	44.157	0.150	1.375		9.107	C#*D#*E#*F#
70		24.616	0.150	1.375		5.077	C#*D#*E#*F#
71		103.157	0.150	1.375		21.276	C#*D#*E#*F#
72		9.940	0.150	1.375		2.050	C#*D#*E#*F#
73		126.201	0.150	1.375		26.029	C#*D#*E#*F#
74		31.270	0.150	1.375		6.449	C#*D#*E#*F#
75		52.677	0.150	1.375		10.865	C#*D#*E#*F#
76		15.915	0.150	1.375		3.282	C#*D#*E#*F#
77		59.840	0.150	1.375		12.342	C#*D#*E#*F#
78		40.253	0.150	1.375		8.302	C#*D#*E#*F#
79	Carrer Palamós fora fase 3						
80	Costat Llobregat	11.831	0.150	1.375		2.440	C#*D#*E#*F#
81		4.653	0.150	1.375		0.960	C#*D#*E#*F#
82		7.642	0.150	1.375		1.576	C#*D#*E#*F#
83		21.024	0.150	1.375		4.336	C#*D#*E#*F#
84		10.877	0.150	1.375		2.243	C#*D#*E#*F#
85	Costat Besòs	5.275	0.150	1.375		1.088	C#*D#*E#*F#
86		43.997	0.150	1.375		9.074	C#*D#*E#*F#
87		18.020	0.150	1.375		3.717	C#*D#*E#*F#
88		16.789	0.150	1.375		3.463	C#*D#*E#*F#
89	Desviament provisional 1						
90	Carrer La Llosa	52.294	0.150	1.375		10.786	C#*D#*E#*F#
91	Desviament provisional 2						
92	Accés a edificis existents	19.235	0.150	1.375		3.967	C#*D#*E#*F#
93		12.179	0.150	1.375		2.512	C#*D#*E#*F#
94		65.990	0.150	1.375		13.610	C#*D#*E#*F#
95		4.890	0.150	1.375		1.009	C#*D#*E#*F#
96	Enderrocs rigoles						
97	(Esponjament: 2,2/1,6=1,375=37,5%)						

98	Illa interior						
99	Carrer La Llosa	63.775	0.080	1.375		7.015	C#*D#*E#*F#
100		74.469	0.080	1.375		8.192	C#*D#*E#*F#
101		14.942	0.080	1.375		1.644	C#*D#*E#*F#
102	Carrer Palamós fora fase 3						
103	Costat Llobregat	4.650	0.080	1.375		0.512	C#*D#*E#*F#
104		7.513	0.080	1.375		0.826	C#*D#*E#*F#
105	Costat Besòs	18.009	0.080	1.375		1.981	C#*D#*E#*F#
106		13.401	0.080	1.375		1.474	C#*D#*E#*F#
107	Desviament provisional 2						
108	Accés a edificis existents	55.979	0.080	1.375		6.158	C#*D#*E#*F#
109	Enderrocs murs de formigó en massa						
110	(Esponjament: 2,2/1,6=1,375=37,5%)						
111	Illa interior						
112	Sabates murs a interior illa	10.250	1.000	0.500	1.375	7.047	C#*D#*E#*F#
113		10.430	1.750	0.750	1.375	18.823	C#*D#*E#*F#
114		9.050	1.750	0.750	1.375	16.332	C#*D#*E#*F#
115		24.920	1.000	0.500	1.375	17.133	C#*D#*E#*F#
116		14.600	1.000	0.500	1.375	10.038	C#*D#*E#*F#
117		39.440	1.000	0.500	1.375	27.115	C#*D#*E#*F#
118		9.530	1.000	0.500	1.375	6.552	C#*D#*E#*F#
119		4.820	1.750	0.750	1.375	8.699	C#*D#*E#*F#
120		1.920	1.750	0.750	1.375	3.465	C#*D#*E#*F#
121		4.030	1.750	0.750	1.375	7.273	C#*D#*E#*F#
122		4.420	1.750	0.750	1.375	7.977	C#*D#*E#*F#
123		2.920	1.750	0.750	1.375	5.270	C#*D#*E#*F#
124		4.640	1.750	0.750	1.375	8.374	C#*D#*E#*F#
125		3.930	1.750	0.750	1.375	7.092	C#*D#*E#*F#
126		0.950	1.750	0.750	1.375	1.714	C#*D#*E#*F#
127	Escales interior illa	4.250	2.350	0.500	1.375	6.866	C#*D#*E#*F#
128		4.050	2.350	0.500	1.375	6.543	C#*D#*E#*F#
129		1.500	2.350	0.500	1.375	2.423	C#*D#*E#*F#
130		3.220	1.050	0.500	1.375	2.324	C#*D#*E#*F#
131		3.220	1.050	0.500	1.375	2.324	C#*D#*E#*F#
132		2.870	0.870	0.500	1.375	1.717	C#*D#*E#*F#
133	Alçats murs a interior illa	10.250	0.700	0.400	1.375	3.946	C#*D#*E#*F#
134		10.430	2.000	0.400	1.375	11.473	C#*D#*E#*F#
135		9.050	2.000	0.400	1.375	9.955	C#*D#*E#*F#
136		24.920	0.800	0.400	1.375	10.965	C#*D#*E#*F#
137		14.600	0.800	0.400	1.375	6.424	C#*D#*E#*F#
138		39.440	0.800	0.400	1.375	17.354	C#*D#*E#*F#
139		9.530	0.800	0.400	1.375	4.193	C#*D#*E#*F#
140		4.820	2.000	0.600	1.375	7.953	C#*D#*E#*F#
141		1.920	2.000	0.600	1.375	3.168	C#*D#*E#*F#
142		4.030	2.000	0.600	1.375	6.650	C#*D#*E#*F#
143		4.420	2.000	0.500	1.375	6.078	C#*D#*E#*F#
144		2.920	2.000	0.500	1.375	4.015	C#*D#*E#*F#
145		4.640	2.000	0.500	1.375	6.380	C#*D#*E#*F#
146		3.930	2.000	0.500	1.375	5.404	C#*D#*E#*F#
147		0.950	2.000	0.500	1.375	1.306	C#*D#*E#*F#
148	Enderrocs murs de formigó armat						
149	(Esponjament: 2,2/1,6=1,375=37,5%)						
150	Illa interior						
151	Sabates murs rera edifici La Llosa	4.990	2.000	0.500	1.375	6.861	C#*D#*E#*F#
152		2.480	2.000	0.500	1.375	3.410	C#*D#*E#*F#
153		1.530	2.000	0.500	1.375	2.104	C#*D#*E#*F#
154		54.440	2.000	0.500	1.375	74.855	C#*D#*E#*F#

155		5.750	2.000	0.500	1.375	7.906	C#*D#*E#*F#
156	Alçats murs rera edifici La Llosa	4.990	2.000	0.300	1.375	4.117	C#*D#*E#*F#
157		2.480	2.000	0.350	1.375	2.387	C#*D#*E#*F#
158		1.530	2.000	0.350	1.375	1.473	C#*D#*E#*F#
159		54.440	2.000	0.350	1.375	52.399	C#*D#*E#*F#
160		5.750	0.400	0.600	1.375	1.898	C#*D#*E#*F#
161	Enderroc edifici CT	78.958		0.300	1.375	32.570	C#*D#*E#*F#
162	Enderrocs murs de maçoneria						
163	(Esponjament: 2,2/1,6=1,375=37,5%)						
164	Illa interior						
165	Sabates murs davant edifici carrer La Llosa	8.170	4.000	1.000	1.375	44.935	C#*D#*E#*F#
166		56.260	4.000	1.000	1.375	309.430	C#*D#*E#*F#
167		12.510	4.000	1.000	1.375	68.805	C#*D#*E#*F#
168		25.450	3.000	0.750	1.375	78.736	C#*D#*E#*F#
169		10.570	2.000	0.500	1.375	14.534	C#*D#*E#*F#
170		38.960	3.000	0.750	1.375	120.533	C#*D#*E#*F#
171		3.040	3.000	0.750	1.375	9.405	C#*D#*E#*F#
172		5.520	3.000	0.750	1.375	17.078	C#*D#*E#*F#
173	Alçats murs davant edifici carrer La Llosa	8.170	3.900	1.500	1.375	65.717	C#*D#*E#*F#
174		56.260	1.900	1.500	1.375	220.469	C#*D#*E#*F#
175		12.510	4.400	1.500	1.375	113.528	C#*D#*E#*F#
176		25.450	1.000	1.250	1.375	43.742	C#*D#*E#*F#
177		10.570	1.500	0.400	1.375	8.720	C#*D#*E#*F#
178		38.960	0.900	0.800	1.375	38.570	C#*D#*E#*F#
179		3.040	1.800	0.800	1.375	6.019	C#*D#*E#*F#
180		5.520	1.200	0.800	1.375	7.286	C#*D#*E#*F#
181	Desviament provisional 1						
182	Sabates murs zona desv.prov.1	7.680	1.500	0.500	1.375	7.920	C#*D#*E#*F#
183		21.180	1.800	0.500	1.375	26.210	C#*D#*E#*F#
184	Alçats murs zona desv.prov.1	7.680	0.350	0.300	1.375	1.109	C#*D#*E#*F#
185		21.180	0.400	0.800	1.375	9.319	C#*D#*E#*F#
186	Desviament provisional 2						
187	Sabates murs zona desv.prov.2	16.897	2.000	0.500	1.375	23.233	C#*D#*E#*F#
188	Alçats murs zona desv.prov.2	16.897	0.650	1.025	1.375	15.479	C#*D#*E#*F#
189	Fresatge paviment d'aglomerat						
190	(Esponjament: 2,4/1,6=1,5=50%)						
191	Carrer Palamós fora fase 3						
192	Unió amb calçades existents Palamós						
193	Costat Llobregat	5.850	1.000	0.050	1.500	0.439	C#*D#*E#*F#
194	Costat Besòs	5.850	1.000	0.050	1.500	0.439	C#*D#*E#*F#
195		29.500	1.000	0.050	1.500	2.213	C#*D#*E#*F#
196	Desviament provisional 1						
197	Unió amb calçades existents	3.644	1.000	0.050	1.500	0.273	C#*D#*E#*F#
198		16.283	1.000	0.050	1.500	1.221	C#*D#*E#*F#
199		7.017	1.000	0.050	1.500	0.526	C#*D#*E#*F#
200		3.286	1.000	0.050	1.500	0.246	C#*D#*E#*F#
201	Enderrocs murets guia						
202	(Esponjament: 2,2/1,6=1,375=37,5%)						
203	Carrer Palamós fora fase 3						
204	Pantalla provisional 1	14.000	0.250	0.700	1.375	3.369	C#*D#*E#*F#
205	Saneigs caps pantalla						
206	(Esponjament: 2,2/1,6=1,375=37,5%)						
207	Carrer Palamós fora fase 3						
208	Pantalla provisional 1	7.000	0.450	0.100	1.375	0.433	C#*D#*E#*F#
209	Fresatge cara vista pantalla						

210	(Esponjament: 2,2/1,6=1,375=37,5%)						
211	Carrer Palamós fora fase 3						
212	Pantalla provisional 1	7.000	1.500	0.030	1.375	0.433	C#*D#*E#*F#
213	Enderroc vorera per executar						
214	mur desviament provisional 2						
215	(Esponjament: 2,2/1,6=1,375=37,5%)						
216	A vorera existent	19.000	1.250	0.300	1.375	9.797	C#*D#*E#*F#
217	Enderroc prismes enllumenat						
218	(Esponjament: 2,2/1,6=1,375=37,5%)						
219	Interior illa	46.090	0.200	0.200	1.375	2.535	C#*D#*E#*F#
220		34.704	0.200	0.200	1.375	1.909	C#*D#*E#*F#
221		14.252	0.200	0.200	1.375	0.784	C#*D#*E#*F#
222		67.112	0.200	0.200	1.375	3.691	C#*D#*E#*F#
223	Àmbit Palamós fora fase 3						
224	Costat Llobregat	11.960	0.200	0.200	1.375	0.658	C#*D#*E#*F#
225	Costat Besòs	23.800	0.200	0.200	1.375	1.309	C#*D#*E#*F#
226	Àmbit dins carrer Palamós fase 3	104.000	0.200	0.200	1.375	5.720	C#*D#*E#*F#
227		13.300	0.200	0.200	1.375	0.732	C#*D#*E#*F#
228	Enderroc sabates fanals						
229	(Esponjament: 2,2/1,6=1,375=37,5%)						
230	Interior illa	14.000	0.640	0.800	1.375	9.856	C#*D#*E#*F#
231	Àmbit dins carrer Palamós fase 3	4.000	0.640	0.800	1.375	2.816	C#*D#*E#*F#
232		1.000	1.000	1.000	1.375	1.375	C#*D#*E#*F#
233	A carrer La llosa	1.000	0.640	0.800	1.375	0.704	C#*D#*E#*F#
234	Enderrocs bases pals senyals verticals						
235	Àmbit Palamós fora fase 3						
236	Costat Besòs	1.000	0.500	0.250	1.375	0.172	C#*D#*E#*F#
237	Costat Llobregat	2.000	0.500	0.250	1.375	0.344	C#*D#*E#*F#
238	Desviament provisional 1	2.000	0.500	0.250	1.375	0.344	C#*D#*E#*F#
239	Fersatge marques vials						
240	Àmbit Palamós fora fase 3						
241	Costat Llobregat	25.000	0.001		1.375	0.034	C#*D#*E#*F#
242	Enderroc xarxa clavegueram afectat						
243	(Esponjament: 2,2/1,6=1,375=37,5%)						
244	Interior illa						
245	Enderroc claveguera DN<600 mm a anul·lar	60.090	0.250		1.375	20.656	C#*D#*E#*F#
246		17.850	0.250		1.375	6.136	C#*D#*E#*F#
247		14.130	0.250		1.375	4.857	C#*D#*E#*F#
248		28.970	0.250		1.375	9.958	C#*D#*E#*F#
249		51.940	0.250		1.375	17.854	C#*D#*E#*F#
250		4.590	0.250		1.375	1.578	C#*D#*E#*F#
251	Enderroc pous de claveguera DN<600 mm a anul·lar	2.939	0.420		1.375	1.697	C#*D#*E#*F#
252		2.569	0.420		1.375	1.484	C#*D#*E#*F#
253		2.083	0.420		1.375	1.203	C#*D#*E#*F#
254		1.555	0.420		1.375	0.898	C#*D#*E#*F#
255		2.079	0.420		1.375	1.201	C#*D#*E#*F#
256		1.330	0.420		1.375	0.768	C#*D#*E#*F#
257		1.135	0.420		1.375	0.655	C#*D#*E#*F#
258		2.271	0.420		1.375	1.312	C#*D#*E#*F#
259		3.480	0.420		1.375	2.010	C#*D#*E#*F#
260		7.200	0.420		1.375	4.158	C#*D#*E#*F#
261	Anul·lació embornals existents a eliminar	2.000	2.000	0.350	1.375	1.925	C#*D#*E#*F#
262		1.000	9.000	0.350	1.375	4.331	C#*D#*E#*F#
263	Desviament provisional 1						
264	Anul·lació embornals existents a eliminar	4.000		0.350	1.375	1.925	C#*D#*E#*F#

265	Desviament provisional 2						
266	Enderroc claveguera DN<600 mm a anul·lar	28.140	0.250		1.375	9.673	C#*D#*E#*F#
267	Enderroc pous de claveguera DN<600 mm a anul·lar	2.550	0.420		1.375	1.473	C#*D#*E#*F#
268		2.690	0.420		1.375	1.553	C#*D#*E#*F#
269	Enderroc aglomerat per executar canonada DN400	13.543	2.250	0.200	1.500	9.142	C#*D#*E#*F#
270	connexió reixa a col·lectors existents						
271	Enderroc connexions nou clavegueram						
272	(Esponjament: 2,2/1,6=1,375=37,5%)						
273	Interior illa						
274	Canonada DN400	2.000	0.500		1.375	1.375	C#*D#*E#*F#
275	Àmbit Palamós fora fase 3						
276	Canonada DN400	1.000	0.500		1.375	0.688	C#*D#*E#*F#
277	Desviament provisional 2						
278	Connexió a pou existent	1.000	0.500		1.375	0.688	C#*D#*E#*F#
279	Connexió a reixa existent	1.000	0.500		1.375	0.688	C#*D#*E#*F#
280	Aglomerat per executar canonades DN400	8.650	2.250	0.200	1.500	5.839	C#*D#*E#*F#
281		5.640	2.250	0.200	1.500	3.807	C#*D#*E#*F#
282	Enderrocs per interconnxió entre						
283	xarxes d'Agbar						
284	(Esponjament: 2,4/1,6=1,5=50%)						
285	Desviament provisional 2						
286	Interconnexió entre xarxes Agbar existents	17.000	1.400	0.200	1.500	7.140	C#*D#*E#*F#
287	Enderrocs per desviaments						
288	línies MT						
289	(Esponjament: 2,4/1,6=1,5=50%)						
290	Reposició paviment aglomerat zona desviament prov. 1	49.800	1.700	0.200	1.500	25.398	C#*D#*E#*F#
291	Formació finestra per desviaments						
292	línies MT						
293	(Esponjament: 2,2/1,6=1,375=37,5%)						
294	A arqueta carrer Palamós	1.000	0.500		1.375	0.688	C#*D#*E#*F#
295	Enderrocs per nou prisma de MT						
296	(Esponjament: 2,2/1,6=1,375=37,5%)						
297	Enderrocs paviment vorera S'Agaró	3.800	2.900	0.300	1.375	4.546	C#*D#*E#*F#
298		25.500	1.700	0.300	1.375	17.882	C#*D#*E#*F#
299	Formació finestra en arqueta existent	1.000	0.500		1.375	0.688	C#*D#*E#*F#
300	Enderroc manual prisma existent	1.000	3.000		1.375	4.125	C#*D#*E#*F#
301	Enderrocs per nou prisma de BT						
302	(Esponjament: 2,4/1,6=1,5=50%)						
303	Reposició paviments a servei afectat BT	5.600	1.700	0.200	1.500	2.856	C#*D#*E#*F#
304	Enderrocs paviments per nova xarxa IMI						
305	(Esponjament: 2,2/1,6=1,375=37,5%)						
306	A vorera existent carrer S'Agaró	15.790	1.400	0.300	1.375	9.119	C#*D#*E#*F#
307	Enderroc per executar connexió a						
308	xarxa IMI existent						
309	(Esponjament: 2,2/1,6=1,375=37,5%)						
310	Connexió a aqueta existent a carre S'Agaró	1.000	0.500		1.375	0.688	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,428.576**

---

3 F2R6U335 m3 Transport de residus metàl·lics procedents de desmuntatges (amb una densitat 0,2 t/m3), amb contenidor de 12 m3, a instal.lació autoritzada de gestio de residus, sense incloure cost de deposició

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Arrancada bancs							
2	Interior illa		1.000	0.100	5.000		0.500	C#*D#*E#*F#
3	Arrancada biona							
4	Carrer Palamós fora fase 3							
5	Costat Besòs		7.390	0.050	5.000		1.848	C#*D#*E#*F#
6	Arrancada pilones							
7	Carrer Palamós fora fase 3							
8	Costat Besòs		5.000	0.015	5.000		0.375	C#*D#*E#*F#
9	Arrancada baranes							
10	Interior illa		30.920	0.020	5.000		3.092	C#*D#*E#*F#
11			13.906	0.020	5.000		1.391	C#*D#*E#*F#
12			55.624	0.020	5.000		5.562	C#*D#*E#*F#
13			16.763	0.020	5.000		1.676	C#*D#*E#*F#
14			5.118	0.020	5.000		0.512	C#*D#*E#*F#
15			51.161	0.020	5.000		5.116	C#*D#*E#*F#
16	Carrer Palamós fora fase 3							
17	Costat Besòs		25.724	0.020	5.000		2.572	C#*D#*E#*F#
18	Desviament provisional 1							
19	Arrancada barana		14.984	0.020	5.000		1.498	C#*D#*E#*F#
20			13.629	0.020	5.000		1.363	C#*D#*E#*F#
21	Desviament provisional 2							
22	Arrancada barana		16.432	0.020	5.000		1.643	C#*D#*E#*F#
23			9.203	0.020	5.000		0.920	C#*D#*E#*F#
24	Desmuntage fanals							
25	Interior illa		14.000	0.150	5.000		10.500	C#*D#*E#*F#
26	Àmbit dins carrer Palamós fase 3		5.000	0.150	5.000		3.750	C#*D#*E#*F#
27	A carrer La llosa		1.000	0.150	5.000		0.750	C#*D#*E#*F#
28	Desmuntatge lluminàries							
29	A façana edicifi La Llosa		6.000	0.030	5.000		0.900	C#*D#*E#*F#
30	Per canvi lluminàries a fanals MAZ del carrer Palamós		12.000	0.030	5.000		1.800	C#*D#*E#*F#
31	Desmuntatge cables aeris							
32	Interior illa		216.923	0.030	5.000		32.538	C#*D#*E#*F#
33			35.511	0.030	5.000		5.327	C#*D#*E#*F#
34			23.890	0.030	5.000		3.584	C#*D#*E#*F#
35			80.765	0.030	5.000		12.115	C#*D#*E#*F#
36			29.591	0.030	5.000		4.439	C#*D#*E#*F#
37			19.803	0.030	5.000		2.970	C#*D#*E#*F#
38	Àmbit dins carrer Palamós fase 3		24.200	0.030	5.000		3.630	C#*D#*E#*F#
39			77.140	0.030	5.000		11.571	C#*D#*E#*F#
40	Desmuntatge cable soterrats							
41	Interior illa		46.090	0.030	5.000		6.914	C#*D#*E#*F#
42			34.704	0.030	5.000		5.206	C#*D#*E#*F#
43			14.252	0.030	5.000		2.138	C#*D#*E#*F#
44			67.112	0.030	5.000		10.067	C#*D#*E#*F#
45	Àmbit Palamós fora fase 3							
46	Costat Llobregat		11.960	0.030	5.000		1.794	C#*D#*E#*F#
47	Costat Besòs		23.800	0.030	5.000		3.570	C#*D#*E#*F#
48	Àmbit dins carrer Palamós fase 3		104.000	0.030	5.000		15.600	C#*D#*E#*F#
49			13.300	0.030	5.000		1.995	C#*D#*E#*F#
50	Desmuntatge quadre							
51	Quadre 8648		1.000	0.100	5.000		0.500	C#*D#*E#*F#
52	Desmuntatge senyals veticals							
53	Àmbit Palamós fora fase 3							

54	Costat Besòs		1.000	0.150	5.000		0.750	C#*D#*E#*F#
55	Costat Llobregat		5.000	0.150	5.000		3.750	C#*D#*E#*F#
56	Desviament provisional 1		3.000	0.150	5.000		2.250	C#*D#*E#*F#
57	Desmuntatge pals senyals verticals							
58	Àmbit Palamós fora fase 3							
59	Costat Besòs		1.000	0.100	5.000		0.500	C#*D#*E#*F#
60	Costat Llobregat		2.000	0.100	5.000		1.000	C#*D#*E#*F#
61	Desviament provisional 1		2.000	0.100	5.000		1.000	C#*D#*E#*F#
62	Desmuntatge de tapes i reixes del clavegueram afectat							
63	Interior illa							
64	Anul·lació embornals existents a eliminar		4.000	0.020	5.000		0.400	C#*D#*E#*F#
65			9.000	0.020	5.000		0.900	C#*D#*E#*F#
66	Desviament provisional 1							
67	Anul·lació embornals existents a eliminar		4.000	0.020	5.000		0.400	C#*D#*E#*F#
68	Arrancada circuits MT		32.890	0.020	5.000		3.289	C#*D#*E#*F#
69			62.570	0.020	5.000		6.257	C#*D#*E#*F#
70			45.720	0.020	5.000		4.572	C#*D#*E#*F#
71			25.230	0.020	5.000		2.523	C#*D#*E#*F#
72			7.400	0.020	5.000		0.740	C#*D#*E#*F#
73			76.620	0.020	5.000		7.662	C#*D#*E#*F#
74	Arrancada línies BT		15.810	0.020	5.000		1.581	C#*D#*E#*F#
75			23.920	0.020	5.000		2.392	C#*D#*E#*F#
76			23.920	0.020	5.000		2.392	C#*D#*E#*F#
77			44.330	0.020	5.000		4.433	C#*D#*E#*F#
78			44.330	0.020	5.000		4.433	C#*D#*E#*F#
79			44.330	0.020	5.000		4.433	C#*D#*E#*F#
80			44.330	0.020	5.000		4.433	C#*D#*E#*F#
81			53.590	0.020	5.000		5.359	C#*D#*E#*F#
82	Arrancada línies aèries carrer La Llosa		64.340	0.020	5.000		6.434	C#*D#*E#*F#
83			6.440	0.020	5.000		0.644	C#*D#*E#*F#
84			6.170	0.020	5.000		0.617	C#*D#*E#*F#
85			32.100	0.020	5.000		3.210	C#*D#*E#*F#
86			47.580	0.020	5.000		4.758	C#*D#*E#*F#
87			65.600	0.020	5.000		6.560	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **257.398**

4 F2R6U325 m3 Transport de residus plàstics procedents de desmuntatges i arrancada de canonades (amb una densitat 0,035 t/m3), amb contenidor de 5 m3, a instal.lació autoritzada de gestio de residus, sense incloure cost de deposició

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Desviament provisional 2							
2	Retirda canonades Agbar		62.993	3.140	0.010	5.000	9.890	C#*D#*E#*F#
3			60.813	3.140	0.010	5.000	9.548	C#*D#*E#*F#
4			15.613	3.140	0.010	5.000	2.451	C#*D#*E#*F#
5			14.051	3.140	0.010	5.000	2.206	C#*D#*E#*F#
6			12.820	3.140	0.010	5.000	2.013	C#*D#*E#*F#
7			49.687	3.140	0.010	5.000	7.801	C#*D#*E#*F#
8			37.796	3.140	0.010	5.000	5.934	C#*D#*E#*F#
9			39.053	3.140	0.010	5.000	6.131	C#*D#*E#*F#
10			5.985	3.140	0.010	5.000	0.940	C#*D#*E#*F#
11			5.183	3.140	0.010	5.000	0.814	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **47.728**

---

5 F2R6U330 m3 Transport de residus de fusta procedents de desmuntatges i arrancada de pals (amb una densitat 0,19 t/m3), amb contenidor de 8 m3, a instal.lació autoritzada de gestio de residus, sense incloure cost de deposició

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Pals desmuntats a servei afectat BT							
2	Fase 1		2.000	0.500	5.000		5.000	C#*D#*E#*F#
3	Fase 2		2.000	0.500	5.000		5.000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10.000**

6 F2RA6680 m3 Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no especials amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170407 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Arrancada bancs							
2	Interior illa		1.000	0.100	5.000		0.500	C#*D#*E#*F#
3	Arrancada biona							
4	Carrer Palamós fora fase 3							
5	Costat Besòs		7.390	0.050	5.000		1.848	C#*D#*E#*F#
6	Arrancada pilones							
7	Carrer Palamós fora fase 3							
8	Costat Besòs		5.000	0.015	5.000		0.375	C#*D#*E#*F#
9	Arrancada baranes							C#*D#*E#*F#
10	Interior illa		30.920	0.020	5.000		3.092	C#*D#*E#*F#
11			13.906	0.020	5.000		1.391	C#*D#*E#*F#
12			55.624	0.020	5.000		5.562	C#*D#*E#*F#
13			16.763	0.020	5.000		1.676	C#*D#*E#*F#
14			5.118	0.020	5.000		0.512	C#*D#*E#*F#
15			51.161	0.020	5.000		5.116	C#*D#*E#*F#
16	Carrer Palamós fora fase 3							
17	Costat Besòs		25.724	0.020	5.000		2.572	C#*D#*E#*F#
18	Desviament provisional 1							
19	Arrancada barana		14.984	0.020	5.000		1.498	C#*D#*E#*F#
20			13.629	0.020	5.000		1.363	C#*D#*E#*F#
21	Desviament provisional 2							
22	Arrancada barana		16.432	0.020	5.000		1.643	C#*D#*E#*F#
23			9.203	0.020	5.000		0.920	C#*D#*E#*F#
24	Desmuntage fanals							
25	Interior illa		14.000	0.150	5.000		10.500	C#*D#*E#*F#
26	Àmbit dins carrer Palamós fase 3		5.000	0.150	5.000		3.750	C#*D#*E#*F#
27	A carrer La llosa		1.000	0.150	5.000		0.750	C#*D#*E#*F#
28	Desmuntatge lluminàries							C#*D#*E#*F#
29	A façana edicifi La Llosa		6.000	0.030	5.000		0.900	C#*D#*E#*F#
30	Per canvi lluminàries a fanals MAZ del carrer Palamós		12.000	0.030	5.000		1.800	C#*D#*E#*F#
31	Desmuntatge cables aeris							
32	Interior illa		216.923	0.030	5.000		32.538	C#*D#*E#*F#
33			35.511	0.030	5.000		5.327	C#*D#*E#*F#
34			23.890	0.030	5.000		3.584	C#*D#*E#*F#
35			80.765	0.030	5.000		12.115	C#*D#*E#*F#
36			29.591	0.030	5.000		4.439	C#*D#*E#*F#
37			19.803	0.030	5.000		2.970	C#*D#*E#*F#
38	Àmbit dins carrer Palamós fase 3		24.200	0.030	5.000		3.630	C#*D#*E#*F#
39			77.140	0.030	5.000		11.571	C#*D#*E#*F#
40	Desmuntatge cable soterrats							
41	Interior illa		46.090	0.030	5.000		6.914	C#*D#*E#*F#
42			34.704	0.030	5.000		5.206	C#*D#*E#*F#

43			14.252	0.030	5.000		2.138	C#*D#*E#*F#
44			67.112	0.030	5.000		10.067	C#*D#*E#*F#
45	Àmbit Palamós fora fase 3							
46	Costat Llobregat		11.960	0.030	5.000		1.794	C#*D#*E#*F#
47	Costat Besòs		23.800	0.030	5.000		3.570	C#*D#*E#*F#
48	Àmbit dins carrer Palamós fase 3		104.000	0.030	5.000		15.600	C#*D#*E#*F#
49			13.300	0.030	5.000		1.995	C#*D#*E#*F#
50	Desmuntatge quadre							
51	Quadre 8648		1.000	0.100	5.000		0.500	C#*D#*E#*F#
52	Desmuntatge senyals veticals							
53	Àmbit Palamós fora fase 3							
54	Costat Besòs		1.000	0.150	5.000		0.750	C#*D#*E#*F#
55	Costat Llobregat		5.000	0.150	5.000		3.750	C#*D#*E#*F#
56	Desviament provisional 1		3.000	0.150	5.000		2.250	C#*D#*E#*F#
57	Desmuntatge pals senyals verticals							
58	Àmbit Palamós fora fase 3							
59	Costat Besòs		1.000	0.100	5.000		0.500	C#*D#*E#*F#
60	Costat Llobregat		2.000	0.100	5.000		1.000	C#*D#*E#*F#
61	Desviament provisional 1		2.000	0.100	5.000		1.000	C#*D#*E#*F#
62	Desmuntatge de tapes i reixes del clavegueram afectat							
63	Interior illa							
64	Anul·lació embornals existents a eliminar		4.000	0.020	5.000		0.400	C#*D#*E#*F#
65			9.000	0.020	5.000		0.900	C#*D#*E#*F#
66	Desviament provisional 1							
67	Anul·lació embornals existents a eliminar		4.000	0.020	5.000		0.400	C#*D#*E#*F#
68	Arrancada circuits MT		32.890	0.020	5.000		3.289	C#*D#*E#*F#
69			62.570	0.020	5.000		6.257	C#*D#*E#*F#
70			45.720	0.020	5.000		4.572	C#*D#*E#*F#
71			25.230	0.020	5.000		2.523	C#*D#*E#*F#
72			7.400	0.020	5.000		0.740	C#*D#*E#*F#
73			76.620	0.020	5.000		7.662	C#*D#*E#*F#
74	Arrancada línies BT		15.810	0.020	5.000		1.581	C#*D#*E#*F#
75			23.920	0.020	5.000		2.392	C#*D#*E#*F#
76			23.920	0.020	5.000		2.392	C#*D#*E#*F#
77			44.330	0.020	5.000		4.433	C#*D#*E#*F#
78			44.330	0.020	5.000		4.433	C#*D#*E#*F#
79			44.330	0.020	5.000		4.433	C#*D#*E#*F#
80			44.330	0.020	5.000		4.433	C#*D#*E#*F#
81			53.590	0.020	5.000		5.359	C#*D#*E#*F#
82	Arrancada línies aèries carrer La Llosa		64.340	0.020	5.000		6.434	C#*D#*E#*F#
83			6.440	0.020	5.000		0.644	C#*D#*E#*F#
84			6.170	0.020	5.000		0.617	C#*D#*E#*F#
85			32.100	0.020	5.000		3.210	C#*D#*E#*F#
86			47.580	0.020	5.000		4.758	C#*D#*E#*F#
87			65.600	0.020	5.000		6.560	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **257.398**

7 F2RA6770 m3 Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de plàstic no especials amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170203 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Desviament provisional 2							
2	Retirda canonades Agbar		62.993	3.140	0.010	5.000	9.890	C#*D#*E#*F#
3			60.813	3.140	0.010	5.000	9.548	C#*D#*E#*F#

4			15.613	3.140	0.010	5.000	2.451	C#*D#*E#*F#
5			14.051	3.140	0.010	5.000	2.206	C#*D#*E#*F#
6			12.820	3.140	0.010	5.000	2.013	C#*D#*E#*F#
7			49.687	3.140	0.010	5.000	7.801	C#*D#*E#*F#
8			37.796	3.140	0.010	5.000	5.934	C#*D#*E#*F#
9			39.053	3.140	0.010	5.000	6.131	C#*D#*E#*F#
10			5.985	3.140	0.010	5.000	0.940	C#*D#*E#*F#
11			5.183	3.140	0.010	5.000	0.814	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **47.728**

8 F2RA6890 m3 Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de fusta no especials amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Pals desmuntats a servei afectat BT							
2	Fase 1		2.000	0.500	5.000		5.000	C#*D#*E#*F#
3	Fase 2		2.000	0.500	5.000		5.000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10.000**

Obra 01 PRESSUPOST EGR G-30.F11
Capítol 06 GESTIÓ DE RESIDUS
Titol 3 03 CÀRREGA, TRANSPORT I DEPOSICIÓ RESIDUS CONSTRUCCIÓ

NUM. CODI UA DESCRIPCIÓ

1 F2R5U915 m3 Transport de runa de formigó, aglomerat o maçoneria (residus barrejats inerts amb una densitat 1,60 t/m3), amb camio de 24 t, a instal.lació autoritzada de gestio de residus inclòs cost de deposició

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Resídus de la construcció							
2	Neteja restes formigó cubes		40.000	1.375			55.000	C#*D#*E#*F#
3	(Esponjament: 2,2/1,6=1,375=37,5%)							
4	Neteja restes estenedora aglomerat		20.000	1.500			30.000	C#*D#*E#*F#
5	(Esponjament: 2,4/1,6=1,5=50%)							

TOTAL AMIDAMENT **85.000**

2 F2R6U335 m3 Transport de residus metàl·lics procedents de desmuntatges (amb una densitat 0,2 t/m3), amb contenidor de 12 m3, a instal.lació autoritzada de gestio de residus, sense incloure cost de deposició

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Resídus de la construcció							
2	Restes embalatges		20.000	5.000			100.000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **100.000**

3 F2R6U325 m3 Transport de residus plàstics procedents de desmuntatges i arrancada de canonades (amb una densitat 0,035 t/m3), amb contenidor de 5 m3, a instal.lació autoritzada de gestio de residus, sense incloure cost de deposició

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Resídus de la construcció							
2	Restes embalatges		20.000	5.000			100.000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **100.000**

4 F2R6U330 m3 Transport de residus de fusta procedents de desmuntatges i arrancada de pals (amb una densitat 0,19 t/m3), amb contenidor de 8 m3, a instal.lació autoritzada de gestio de residus, sense incloure cost de deposició

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Resídus de la construcció							
2	Restes embalatges		20.000	5.000			100.000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **100.000**

5 F2R5U320 m3 Transport de residus de vidre (amb una densitat 0,7 t/m3), amb sac d'1 m3, a instal.lació autoritzada de gestió de residus, sense incloure cost de deposició

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Resídus de la construcció							
2	Restes embalatges		20.000	5.000			100.000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **100.000**

6 F2R5U620 m3 Transport de residus de paper (amb una densitat 1 t/m3), amb sac d'1 m3, a instal.lació autoritzada de gestió de residus, sense incloure cost de deposició

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Resídus de la construcció							
2	Restes embalatges		20.000	5.000			100.000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **100.000**

7 F2R540R0 m3 Transport de residus especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 200 l de capacitat, sense incloure cost de deposició

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Resídus de la construcció							
2	Restes olis i pintures		3.000				3.000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3.000**

8 F2RA6680 m3 Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no especials amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170407 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Resídus de la construcció							
2	Restes embalatges		20.000	5.000			100.000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **100.000**

9 F2RA6770 m3 Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de plàstic no especials amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170203 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Resídus de la construcció							
2	Restes embalatges		20.000	5.000			100.000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **100.000**

10 F2RA6890 m3 Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de fusta no especials amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Resídus de la construcció							
2	Restes embalatges		20.000	5.000			100.000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **100.000**

11 F2RA64M0 m3 Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de vidre inerts amb una densitat 0,7 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170202 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Resídus de la construcció							
2	Restes embalatges		20.000	5.000			100.000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **100.000**

12 F2RA6960 m3 Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de paper i cartró no especials amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 150101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Resídus de la construcció							
2	Restes embalatges		20.000	5.000			100.000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **100.000**

13 F2RA8E00 kg Deposició controlada a centre de selecció i transferència de residus barrejats especials, procedents de construcció o demolició, amb codi 170903* segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Resídus de la construcció							
2	Restes olis i pintures		3,000.000				3,000.000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000.000**

PRESSUPOST

Obra 01 Pressupost EGR G-30.F11
Capítol 06 GESTIÓ DE RESIDUS
Titol 3 01 CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS CONSTRUCCIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F2R24200	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals (P - 1)	20.04	588.000	11,783.52

TOTAL Titol 3 01.06.01 11,783.52

Obra 01 Pressupost EGR G-30.F11
Capítol 06 GESTIÓ DE RESIDUS
Titol 3 02 TRANSP. I DEP. RESIDUS D'EXCAVACIONS I ENDERROCS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F2R3U015	m3	Transport de terres inerts a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 24 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, inclòs el cost de deposició (P - 2)	7.65	9,062.606	69,328.94
2	F2R5U915	m3	Transport de runa de formigó, aglomerat o maçoneria (residus barrejats inerts amb una densitat 1,60 t/m3), amb camio de 24 t, a instal.lació autoritzada de gestio de residus inclòs cost de deposició (P - 6)	7.28	4,428.576	32,240.03
3	F2R6U335	m3	Transport de residus metàl·lics procedents de desmuntatges (amb una densitat 0,2 t/m3), amb contenidor de 12 m3, a instal.lació autoritzada de gestio de residus, sense incloure cost de deposició (P - 9)	17.60	257.398	4,530.20
4	F2R6U325	m3	Transport de residus plàstics procedents de desmuntatges i arrancada de canonades (amb una densitat 0,035 t/m3), amb contenidor de 5 m3, a instal.lació autoritzada de gestio de residus, sense incloure cost de deposició (P - 7)	25.17	47.728	1,201.31
5	F2R6U330	m3	Transport de residus de fusta procedents de desmuntatges i arrancada de pals (amb una densitat 0,19 t/m3), amb contenidor de 8 m3, a instal.lació autoritzada de gestio de residus, sense incloure cost de deposició (P - 8)	20.58	10.000	205.80
6	F2RA6680	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no especials amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170407 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 11)	10.50	257.398	2,702.68
7	F2RA6770	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de plàstic no especials amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170203 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 12)	5.41	47.728	258.21
8	F2RA6890	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de fusta no especials amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 13)	6.38	10.000	63.80

TOTAL Titol 3 01.06.02 110,530.97

Obra 01 Pressupost EGR G-30.F11
Capítol 06 GESTIÓ DE RESIDUS
Titol 3 03 CÀRREGA, TRANSPORT I DEPOSICIÓ RESIDUS CONSTRUCCIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F2R5U915	m3	Transport de runa de formigó, aglomerat o maçoneria (residus barrejats inerts amb una densitat 1,60 t/m3), amb camio de 24 t, a instal.lació autoritzada de gestio de residus inclòs cost de deposició (P - 6)	7.28	85.000	618.80

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
2	F2R6U335	m3	Transport de residus metàl·lics procedents de desmuntatges (amb una densitat 0,2 t/m3), amb contenidor de 12 m3, a instal.lació autoritzada de gestio de residus, sense incloure cost de deposició (P - 9)	17.60	100.000	1,760.00
3	F2R6U325	m3	Transport de residus plàstics procedents de desmuntatges i arrancada de canonades (amb una densitat 0,035 t/m3), amb contenidor de 5 m3, a instal.lació autoritzada de gestio de residus, sense incloure cost de deposició (P - 7)	25.17	100.000	2,517.00
4	F2R6U330	m3	Transport de residus de fusta procedents de desmuntatges i arrancada de pals (amb una densitat 0,19 t/m3), amb contenidor de 8 m3, a instal.lació autoritzada de gestio de residus, sense incloure cost de deposició (P - 8)	20.58	100.000	2,058.00
5	F2R5U320	m3	Transport de residus de vidre (amb una densitat 0,7 t/m3), amb sac d'1 m3, a instal.lació autoritzada de gestió de residus, sense incloure cost de deposició (P - 4)	37.80	100.000	3,780.00
6	F2R5U620	m3	Transport de residus de paper (amb una densitat 1 t/m3), amb sac d'1 m3, a instal.lació autoritzada de gestió de residus, sense incloure cost de deposició (P - 5)	35.97	100.000	3,597.00
7	F2R540R0	m3	Transport de residus especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 200 l de capacitat, sense incloure cost de deposició (P - 3)	171.90	3.000	515.70
8	F2RA6680	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no especials amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170407 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 11)	10.50	100.000	1,050.00
9	F2RA6770	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de plàstic no especials amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170203 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 12)	5.41	100.000	541.00
10	F2RA6890	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de fusta no especials amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 13)	6.38	100.000	638.00
11	F2RA64M0	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de vidre inerts amb una densitat 0,7 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170202 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 10)	0.00	100.000	0.00
12	F2RA6960	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de paper i cartró no especials amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 150101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 14)	0.00	100.000	0.00
13	F2RA8E00	kg	Deposició controlada a centre de selecció i transferència de residus barrejats especials, procedents de construcció o demolició, amb codi 170903* segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 15)	0.08	3,000.000	240.00

TOTAL Titol 3 01.06.03 17,315.50

RESUM DE PRESSUPOST

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 3: Titol 3			Import
Titol 3	01.06.01	CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS CONSTRUCCIÓ	11,783.52
Titol 3	01.06.02	TRANSP. I DEP. RESIDUS D'EXCAVACIONS I ENDERROCS	110,530.97
Titol 3	01.06.03	CÀRREGA, TRANSPORT I DEPOSICIÓ RESIDUS CONSTRUCC	17,315.50
Capítol	**01.06**	**GESTIÓ DE RESIDUS**	**139,629.99**
			139,629.99

NIVELL 2: Capítol			Import
Capítol	01.06	GESTIÓ DE RESIDUS	139,629.99
Obra	**01**	**Pressupost EGR G-30.F11**	**139,629.99**
			139,629.99

NIVELL 1: Obra			Import
Obra	01	Pressupost EGR G-30.F11	139,629.99
			139,629.99

Barcelona, setembre de 2018

Martín Camacho Martínez
Enginyer de Camins Canals i Ports
Col·legiat Núm. 10862
Consultoría Técnica y Proyectos 1999, S.L.

ANNEX 25. PLA DE CONTROL DE QUALITAT

INDEX

1. MEMORIA 2
2. PRESSUPOST 3
3. RESUM DEL PRESSUPOST 4
4. ÚLTIM FULL 5

1. MEMORIA

1.1- OBJECTE

Aquest annex té per objecte organitzar i valorar els assagis a realitzar per les diferents unitats d'obra i materials utilitzats a les obres.

Per la realització del present pla de control s'ha utilitzat el banc de criteris d'Obra Civil 2017 i la llista de preus utilitzada vigents.

1.2.- ÀMBIT D'APLICACIÓ

El present Pla de Control de Qualitat s'aplicarà a totes les obres necessàries per a la construcció del projecte "Projecte d'urbanització de la zona verda de Trinitat Nova compresa entre els carrers Palamós, S'Agaró i La Llosa. Districte de Nou Barris".

1.3.- DESCRIPCIÓ DE LES OBRES

Com s'ha detallat a diversos annexos del projecte, les actuacions a realitzar més importants són les següents:
Moviment de terres
Ferms i paviments
Enllumenat
Clavegueram
Estructures

1.4.- UNITATS MÉS IMPORTANTS RESPECTE AL CONTROL DE QUALITAT

Pel que fa a les unitats d'obra de més importància respecte al control de qualitat són les referents al moviment de terres, ferms i paviments i estructures.

1.5.- IMPORT DEL PLA DE CONTROL DE QUALITAT

El pressupost d'execució per contracte sense IVA del Pla de Control de Qualitat d'aquest projecte, s'ha estimat en **24.425,50-€** (vint-i-quatre mil quatre-cents vint-i-cinc euros amb cinquanta cèntims). Això suposa un **1,23%** del PEC sense IVA del projecte, que és de **1.990.845,28**.-€ (un milió nou-cents noranta mil vuit-cents quaranta-cinc euros amb vint-i-vuit cèntims).

El PEC, IVA inclòs, del Pla de Control de Qualitat és de **29.554,86**.- € (vint-i-nou mil cinc-cents cinquanta-quatre euros amb vuitanta-sis cèntims).

El percentatge obtingut és el resultat d'aplicar el banc de criteris d'on s'inclou la normativa actualitzada.

2. PRESSUPOST

Obra	01	Pressupost PCQ G-30.F11
Capítol	01	ÀMBIT INTERIOR ILLA PALAMÓS-S'AGARÓ-LA LLOSA
Titol 3	09	MOVIMENT GENERAL DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J03DA209	U	Determinació de l'índex CBR en laboratori, amb la metodologia del Próctor modificat (a tres punts) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103502 (P - 8)	100.32	6.000	601.92
2	J03D8208	U	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501 (P - 7)	53.52	23.000	1,230.96
3	J03DK10Y	U	Determinació del contingut de guix d'un sòl, segons la norma NLT 115 (P - 9)	67.23	6.000	403.38
4	J03DK20H	U	Determinació del contingut de matèria orgànica, pel mètode del permanganat de potàsic d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103204 (P - 10)	35.80	6.000	214.80
5	J2VCR10P	U	Determinació 'in situ' de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius d'un sòl, segons la norma ASTM D 6938 (P - 23)	11.32	250.000	2,830.00
6	J2VGY20X	U	Determinació del inflament lliure pel mètode del edòmetre, d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103601 (P - 28)	86.39	6.000	518.34
7	J2VGM10X	U	Assaig de colapse d'un sòl, segons la norma NLT 254 (P - 27)	73.50	6.000	441.00
8	J03D7207	U	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor normal d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103500 (P - 6)	39.75	18.000	715.50
9	J03DN10Z	U	Determinació del contingut de sals solubles (inclòs guix) d'un sòl, segons la norma NLT 114 (P - 11)	32.34	6.000	194.04
10	J03D4204	U	Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103103 i UNE 103104 (P - 4)	29.97	6.000	179.82
11	J03D2202	U	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103101 (P - 3)	26.29	6.000	157.74

TOTAL Titol 3 01.01.09 7,487.50

Obra	01	Pressupost PCQ G-30.F11
Capítol	01	ÀMBIT INTERIOR ILLA PALAMÓS-S'AGARÓ-LA LLOSA
Titol 3	10	FERMS I PAVIMENTS
Titol 4	02	FERMS I PAVIMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J0304503	U	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra d'àrids, segons la norma UNE-EN 933-1 (P - 1)	26.29	4.000	105.16
2	J0609806	U	Cura i assaig a flexotracció d'una proveta prismàtica de 15x15x60 cm, segons la norma UNE-EN 12309-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-5 (P - 14)	29.27	4.000	117.08
3	J2VCT10R	U	Determinació de la humitat natural d'un sòl, segons la norma UNE 103300 (P - 25)	6.69	1.000	6.69
4	J060K201	U	Determinació del contingut d'aire pel mètode de pressió d'una mostra de formigó fresc, segons la norma UNE-EN 12350-7 (P - 15)	69.33	4.000	277.32
5	J2VCQ10N	U	Determinació in situ de la humitat i la densitat pel mètode de la sorra d'un sòl, segons la norma UNE 103503 (P - 22)	33.70	1.000	33.70
6	J03D8208	U	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501 (P - 7)	53.52	2.000	107.04
7	J060SA09	U	Mostreig, realització del con d'abrams, elaboració de provetes, cura i assaig a flexotracció d'una sèrie de tres provetes prismàtiques de 15x15x60 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-5 (P - 16)	99.32	4.000	397.28

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
8	J9V1310L	U	Mesura de la textura (macrotextura) superficial pel mètode del cercle de sorra d'un paviment, segons la norma UNE-EN 13036-1 (P - 40)	22.08	3.000	66.24
9	J2VCR10P	U	Determinació 'in situ' de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius d'un sòl, segons la norma ASTM D 6938 (P - 23)	11.32	20.000	226.40
10	J9C1N001	UT	Resistència a compressió d'una llamborda de formigó (P - 34)	88.00	1.000	88.00
11	J9C13B0A	U	Determinació de la resistència al desgast per abrasió en plataforma giratòria d'una mostra de dues rajoles hidràuliques, terratzo, llambordi de formigo o panot, segons la norma UNE 127-005-90 (1) (P - 32)	100.00	1.000	100.00
12	J9C16C09	U	Assaig de resistència a la gelada d'una mostra de tres rajoles hidràuliques, terratzo, llambordi de formigó o panot, segons la norma UNE 127-004-90 (P - 33)	120.00	1.000	120.00
13	J9C11A06	U	Determinació de la forma, mides i designació d'una mostra de rajola hidràulica, terratzo, llambordí de formigó o panot, segons la norma UNE 127-001-90 (P - 30)	35.00	1.000	35.00
14	J9C11A69	U	Determinació del coeficient d'absorció d'aigua d'una mostra de rajola hidràulica, terratzo, llambordí de formigó o panot, segons la norma UNE 127 (P - 31)	45.00	1.000	45.00

TOTAL Titol 4 01.01.10.02 1,724.91

Obra	01	Pressupost PCQ G-30.F11
Capítol	01	ÀMBIT INTERIOR ILLA PALAMÓS-S'AGARÓ-LA LLOSA
Titol 3	13	JARDINERIA I REG
Titol 4	02	JARDINERIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J03D5205	U	Comprovació de la no plasticitat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103104 (P - 5)	29.97	1.000	29.97
2	J03D8208	U	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501 (P - 7)	53.52	1.000	53.52
3	J0304503	U	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra d'àrids, segons la norma UNE-EN 933-1 (P - 1)	26.29	1.000	26.29
4	J030E50A	U	Determinació del contingut aproximat de matèria orgànica d'una mostra d'àrids, segons la norma UNE-EN 1744-1 (P - 2)	27.94	1.000	27.94

TOTAL Titol 4 01.01.13.02 137.72

Obra	01	Pressupost PCQ G-30.F11
Capítol	01	ÀMBIT INTERIOR ILLA PALAMÓS-S'AGARÓ-LA LLOSA
Titol 3	13	JARDINERIA I REG
Titol 4	04	XARXA DE REG

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J03D4204	U	Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103103 i UNE 103104 (P - 4)	29.97	1.000	29.97
2	J03D8208	U	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501 (P - 7)	53.52	1.000	53.52
3	J03DA209	U	Determinació de l'índex CBR en laboratori, amb la metodologia del Próctor modificat (a tres punts) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103502 (P - 8)	100.32	1.000	100.32
4	J2VCS10Q	U	Assaig de càrrega in situ, amb placa de 30 cm de diàmetre d'un sòl, segons la norma NLT 357 (P - 24)	113.27	3.000	339.81
5	J03D2202	U	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103101 (P - 3)	26.29	1.000	26.29
6	J2VCR10P	U	Determinació 'in situ' de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius d'un sòl, segons la norma ASTM D 6938 (P - 23)	11.32	45.000	509.40

7	J2VCP10M	U	Determinació in situ de la humitat d'un sòl, segons la norma NLT 103 (P - 21)	10.59	3.000	31.77
8	J03DN10Z	U	Determinació del contingut de sals solubles (inclòs guix) d'un sòl, segons la norma NLT 114 (P - 11)	32.34	1.000	32.34
9	J03DK20H	U	Determinació del contingut de matèria orgànica, pel mètode del permanganat de potàsic d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103204 (P - 10)	35.80	1.000	35.80

TOTAL Titol 4 01.01.13.04 1,159.22

Obra	01	Pressupost PCQ G-30.F11
Capítol	01	ÀMBIT INTERIOR ILLA PALAMÓS-S'AGARÓ-LA LLOSA
Titol 3	14	ENLLUMENAT PÚBLIC
Titol 4	02	ENLLUMENAT PÚBLIC

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J03D8208	U	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501 (P - 7)	53.52	1.000	53.52
2	J2VCR10P	U	Determinació 'in situ' de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius d'un sòl, segons la norma ASTM D 6938 (P - 23)	11.32	15.000	169.80
3	J2VCP10M	U	Determinació in situ de la humitat d'un sòl, segons la norma NLT 103 (P - 21)	10.59	1.000	10.59
4	J2VCS10Q	U	Assaig de càrrega in situ, amb placa de 30 cm de diàmetre d'un sòl, segons la norma NLT 357 (P - 24)	113.27	1.000	113.27
5	J89X2102	U	Determinació del gruix d'una pel·lícula de galvanitzat, segons la norma UNE 37-001-88 1R (P - 29)	10.00	5.000	50.00
6	JZZX0002	U	DETERMINACIÓ DE LA RESISTENCIA DE LA PRESA A TERRA D'UN PUN DE LLUM (P - 44)	65.00	8.000	520.00
7	JHV1N001	U	Obtenció dels nivells d'enllumenat, per punts (mínim 25) (P - 42)	21.17	45.000	952.65
8	JHV1NAD9	U	Obtenció dels nivells d'enllumenat, per punts (mínim 25) (P - 43)	1,000.00	2.000	2,000.00

TOTAL Titol 4 01.01.14.02 3,869.83

Obra	01	Pressupost PCQ G-30.F11
Capítol	01	ÀMBIT INTERIOR ILLA PALAMÓS-S'AGARÓ-LA LLOSA
Titol 3	16	CLAVEGUERAM I DRENATGE
Titol 4	01	AFECCIONS I ANUL·LACIÓ CLAVEGUERES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J2VCP10M	U	Determinació in situ de la humitat d'un sòl, segons la norma NLT 103 (P - 21)	10.59	2.000	21.18
2	J03DN10Z	U	Determinació del contingut de sals solubles (inclòs guix) d'un sòl, segons la norma NLT 114 (P - 11)	32.34	0.000	0.00
3	J03DK20H	U	Determinació del contingut de matèria orgànica, pel mètode del permanganat de potàsic d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103204 (P - 10)	35.80	0.000	0.00
4	J03D4204	U	Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103103 i UNE 103104 (P - 4)	29.97	0.000	0.00
5	J2VCS10Q	U	Assaig de càrrega in situ, amb placa de 30 cm de diàmetre d'un sòl, segons la norma NLT 357 (P - 24)	113.27	2.000	226.54
6	J2VCR10P	U	Determinació 'in situ' de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius d'un sòl, segons la norma ASTM D 6938 (P - 23)	11.32	25.000	283.00
7	J03D8208	U	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501 (P - 7)	53.52	1.000	53.52

TOTAL Titol 4 01.01.16.01 584.24

Obra	01	Pressupost PCQ G-30.F11
Capítol	01	ÀMBIT INTERIOR ILLA PALAMÓS-S'AGARÓ-LA LLOSA
Titol 3	16	CLAVEGUERAM I DRENATGE
Titol 4	02	NOU CLAVEGUERAM I SUDS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J03D5205	U	Comprovació de la no plasticitat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103104 (P - 5)	29.97	0.000	0.00
2	J03D2202	U	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103101 (P - 3)	26.29	0.000	0.00
3	J03D8208	U	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501 (P - 7)	53.52	1.000	53.52
4	J03DN10Z	U	Determinació del contingut de sals solubles (inclòs guix) d'un sòl, segons la norma NLT 114 (P - 11)	32.34	0.000	0.00
5	J03D4204	U	Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103103 i UNE 103104 (P - 4)	29.97	0.000	0.00
6	J2VCR10P	U	Determinació 'in situ' de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius d'un sòl, segons la norma ASTM D 6938 (P - 23)	11.32	20.000	226.40
7	J03DA209	U	Determinació de l'índex CBR en laboratori, amb la metodologia del Próctor modificat (a tres punts) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103502 (P - 8)	100.32	0.000	0.00
8	J030E50A	U	Determinació del contingut aproximat de matèria orgànica d'una mostra d'àrids, segons la norma UNE-EN 1744-1 (P - 2)	27.94	0.000	0.00
9	J0304503	U	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra d'àrids, segons la norma UNE-EN 933-1 (P - 1)	26.29	0.000	0.00
10	J2VCP10M	U	Determinació in situ de la humitat d'un sòl, segons la norma NLT 103 (P - 21)	10.59	2.000	21.18
11	J03DK20H	U	Determinació del contingut de matèria orgànica, pel mètode del permanganat de potàsic d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103204 (P - 10)	35.80	0.000	0.00
12	J2VCS10Q	U	Assaig de càrrega in situ, amb placa de 30 cm de diàmetre d'un sòl, segons la norma NLT 357 (P - 24)	113.27	2.000	226.54
13	JFA18SA2	Jornad	Jornada d'Inspecció de l'interior dels conductes de sanejament mitjançant càmara de TV, inclosa presa de fotos, inventari de defectes i informe tècnic (P - 41)	550.00	1.000	550.00

TOTAL Titol 4 01.01.16.02 1,077.64

Obra	01	Pressupost PCQ G-30.F11
Capítol	01	ÀMBIT INTERIOR ILLA PALAMÓS-S'AGARÓ-LA LLOSA
Titol 3	20	XARXES DE SERVEIS
Titol 4	01	IMPLANTACIÓ XARXA DISTRIBUCIÓ AGBAR
Titol 5	01	OBRA CIVIL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J03D2202	U	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103101 (P - 3)	26.29	0.000	0.00
2	J2VCP10M	U	Determinació in situ de la humitat d'un sòl, segons la norma NLT 103 (P - 21)	10.59	1.000	10.59
3	J03DK20H	U	Determinació del contingut de matèria orgànica, pel mètode del permanganat de potàsic d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103204 (P - 10)	35.80	0.000	0.00

4	J03D8208	U	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501 (P - 7)	53.52	1.000	53.52
5	J2VCR10P	U	Determinació 'in situ' de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius d'un sòl, segons la norma ASTM D 6938 (P - 23)	11.32	15.000	169.80
6	J03DN10Z	U	Determinació del contingut de sals solubles (inclòs guix) d'un sòl, segons la norma NLT 114 (P - 11)	32.34	0.000	0.00
7	J03D4204	U	Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103103 i UNE 103104 (P - 4)	29.97	0.000	0.00
8	J2VCS10Q	U	Assaig de càrrega in situ, amb placa de 30 cm de diàmetre d'un sòl, segons la norma NLT 357 (P - 24)	113.27	1.000	113.27
9	J03DA209	U	Determinació de l'índex CBR en laboratori, amb la metodologia del Próctor modificat (a tres punts) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103502 (P - 8)	100.32	0.000	0.00

TOTAL Titol 5 01.01.20.01.01 347.18

Obra	01	Pressupost PCQ G-30.F11
Capítol	01	ÀMBIT INTERIOR ILLA PALAMÓS-S'AGARÓ-LA LLOSA
Titol 3	20	XARXES DE SERVEIS
Titol 4	02	SERVEIS AFECTAT MT ENDESA
Titol 5	01	ENDERROCS, DESMUNTATGES I RETIRADA LÍNIES EXISTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J03DK20H	U	Determinació del contingut de matèria orgànica, pel mètode del permanganat de potàsic d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103204 (P - 10)	35.80	0.000	0.00
2	J03DN10Z	U	Determinació del contingut de sals solubles (inclòs guix) d'un sòl, segons la norma NLT 114 (P - 11)	32.34	0.000	0.00
3	J03D2202	U	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103101 (P - 3)	26.29	0.000	0.00
4	J03DA209	U	Determinació de l'índex CBR en laboratori, amb la metodologia del Próctor modificat (a tres punts) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103502 (P - 8)	100.32	0.000	0.00
5	J03D4204	U	Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103103 i UNE 103104 (P - 4)	29.97	0.000	0.00

TOTAL Titol 5 01.01.20.02.01 0.00

Obra	01	Pressupost PCQ G-30.F11
Capítol	01	ÀMBIT INTERIOR ILLA PALAMÓS-S'AGARÓ-LA LLOSA
Titol 3	20	XARXES DE SERVEIS
Titol 4	02	SERVEIS AFECTAT MT ENDESA
Titol 5	02	OBRA CIVIL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J9H1N103	U	Determinació de la sensibilitat a l'aigua (resistència conservada a tracció indirecta desprès d'immersió) d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma UNE-EN 12697-12 (P - 38)	302.44	0.000	0.00
2	J9H1210F	U	Determinació del contingut de lligant d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma UNE-EN 12697-1 (P - 35)	36.97	1.000	36.97
3	J2VCT10R	U	Determinació de la humitat natural d'un sòl, segons la norma UNE 103300 (P - 25)	6.69	1.000	6.69
4	J03DK20H	U	Determinació del contingut de matèria orgànica, pel mètode del permanganat de potàsic d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103204 (P - 10)	35.80	0.000	0.00

5	J03D2202	U	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103101 (P - 3)	26.29	0.000	0.00
6	J03D4204	U	Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103103 i UNE 103104 (P - 4)	29.97	0.000	0.00
7	J03DN10Z	U	Determinació del contingut de sals solubles (inclòs guix) d'un sòl, segons la norma NLT 114 (P - 11)	32.34	0.000	0.00
8	J03DA209	U	Determinació de l'índex CBR en laboratori, amb la metodologia del Próctor modificat (a tres punts) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103502 (P - 8)	100.32	0.000	0.00
9	J9H1B401	U	Control de temperatures en l'execució de paviments de mescla bituminosa en calent, segons la norma UNE-EN 12697-13 (P - 37)	14.16	1.000	14.16
10	J9H1310G	U	Anàlisi granulomètrica del granulat recuperat d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma UNE-EN 12697-2 (P - 36)	32.24	1.000	32.24
11	J2VCQ10N	U	Determinació in situ de la humitat i la densitat pel mètode de la sorra d'un sòl, segons la norma UNE 103503 (P - 22)	33.70	1.000	33.70
12	J2VCP10M	U	Determinació in situ de la humitat d'un sòl, segons la norma NLT 103 (P - 21)	10.59	2.000	21.18
13	J9H1P104	U	Presa, confecció de provetes. determinació de la densitat aparent i del contingut de buits d'una mostra de mescla bituminosa, segons les normes UNE-EN 12697-30, UNE-EN 12697-32, UNE-EN 12697-8 i UNE-EN 12697-6 (P - 39)	158.86	1.000	158.86
14	J9V1310L	U	Mesura de la textura (macrotextura) superficial pel mètode del cercle de sorra d'un paviment, segons la norma UNE-EN 13036-1 (P - 40)	22.08	1.000	22.08
15	J060SA09	U	Mostreig, realització del con d'abrams, elaboració de provetes, cura i assaig a flexotracció d'una sèrie de tres provetes prismàtiques de 15x15x60 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-5 (P - 16)	99.32	1.000	99.32

TOTAL Titol 5 01.01.20.02.02 425.20

Obra	01	Pressupost PCQ G-30.F11
Capítol	01	ÀMBIT INTERIOR ILLA PALAMÓS-S'AGARÓ-LA LLOSA
Titol 3	20	XARXES DE SERVEIS
Titol 4	03	IMPLANTACIÓ MT ENDESA (PRISMA)
Titol 5	01	ENDERROCS I MOVIMENT DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J03D4204	U	Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103103 i UNE 103104 (P - 4)	29.97	0.000	0.00
2	J03D8208	U	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501 (P - 7)	53.52	1.000	53.52
3	J2VCP10M	U	Determinació in situ de la humitat d'un sòl, segons la norma NLT 103 (P - 21)	10.59	3.000	31.77
4	J2VCR10P	U	Determinació 'in situ' de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius d'un sòl, segons la norma ASTM D 6938 (P - 23)	11.32	35.000	396.20
5	J03DN10Z	U	Determinació del contingut de sals solubles (inclòs guix) d'un sòl, segons la norma NLT 114 (P - 11)	32.34	0.000	0.00
6	J03DA209	U	Determinació de l'índex CBR en laboratori, amb la metodologia del Próctor modificat (a tres punts) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103502 (P - 8)	100.32	0.000	0.00
7	J03D2202	U	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103101 (P - 3)	26.29	0.000	0.00
8	J03DK20H	U	Determinació del contingut de matèria orgànica, pel mètode del permanganat de potàsic d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103204 (P - 10)	35.80	0.000	0.00

TOTAL Titol 5 01.01.20.03.01 481.49

Obra	01	Pressupost PCQ G-30.F11
Capítol	01	ÀMBIT INTERIOR ILLA PALAMÓS-S'AGARÓ-LA LLOSA
Titol 3	20	XARXES DE SERVEIS
Titol 4	03	IMPLANTACIÓ MT ENDESA (PRISMA)
Titol 5	02	OBRA CIVIL PRISMA MT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J2VCT10R	U	Determinació de la humitat natural d'un sòl, segons la norma UNE 103300 (P - 25)	6.69	1.000	6.69
2	J2VCQ10N	U	Determinació in situ de la humitat i la densitat pel mètode de la sorra d'un sòl, segons la norma UNE 103503 (P - 22)	33.70	1.000	33.70
3	J060SA09	U	Mostreig, realització del con d'abrams, elaboració de provetes, cura i assaig a flexotracció d'una sèrie de tres provetes prismàtiques de 15x15x60 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-5 (P - 16)	99.32	1.000	99.32

TOTAL Titol 5 01.01.20.03.02 139.71

Obra	01	Pressupost PCQ G-30.F11
Capítol	01	ÀMBIT INTERIOR ILLA PALAMÓS-S'AGARÓ-LA LLOSA
Titol 3	20	XARXES DE SERVEIS
Titol 4	05	SERVEIS AFECTATS BT ENDESA
Titol 5	01	ENDERROCS, DESMUNTATGES I RETIRADA LÍNIES EXISTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J03D2202	U	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103101 (P - 3)	26.29	0.000	0.00
2	J03D4204	U	Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103103 i UNE 103104 (P - 4)	29.97	0.000	0.00
3	J03DA209	U	Determinació de l'índex CBR en laboratori, amb la metodologia del Próctor modificat (a tres punts) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103502 (P - 8)	100.32	0.000	0.00
4	J2VCP10M	U	Determinació in situ de la humitat d'un sòl, segons la norma NLT 103 (P - 21)	10.59	2.000	21.18
5	J03D8208	U	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501 (P - 7)	53.52	1.000	53.52
6	J03DN10Z	U	Determinació del contingut de sals solubles (inclòs guix) d'un sòl, segons la norma NLT 114 (P - 11)	32.34	0.000	0.00
7	J2VCR10P	U	Determinació 'in situ' de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius d'un sòl, segons la norma ASTM D 6938 (P - 23)	11.32	20.000	226.40
8	J03DK20H	U	Determinació del contingut de matèria orgànica, pel mètode del permanganat de potàsic d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103204 (P - 10)	35.80	0.000	0.00

TOTAL Titol 5 01.01.20.05.01 301.10

Obra	01	Pressupost PCQ G-30.F11
Capítol	01	ÀMBIT INTERIOR ILLA PALAMÓS-S'AGARÓ-LA LLOSA
Titol 3	20	XARXES DE SERVEIS
Titol 4	05	SERVEIS AFECTATS BT ENDESA
Titol 5	02	OBRA CIVIL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J0609806	U	Cura i assaig a flexotracció d'una proveta prismàtica de 15x15x60 cm, segons la norma UNE-EN 12309-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-5 (P - 14)	29.27	2.000	58.54
2	J03DK20H	U	Determinació del contingut de matèria orgànica, pel mètode del permanganat de potàsic d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103204 (P - 10)	35.80	0.000	0.00
3	J03DN10Z	U	Determinació del contingut de sals solubles (inclòs guix) d'un sòl, segons la norma NLT 114 (P - 11)	32.34	0.000	0.00
4	J2VCR10P	U	Determinació 'in situ' de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius d'un sòl, segons la norma ASTM D 6938 (P - 23)	11.32	10.000	113.20
5	J2VCP10M	U	Determinació in situ de la humitat d'un sòl, segons la norma NLT 103 (P - 21)	10.59	1.000	10.59
6	J2VCT10R	U	Determinació de la humitat natural d'un sòl, segons la norma UNE 103300 (P - 25)	6.69	1.000	6.69
7	J9V1310L	U	Mesura de la textura (macrotextura) superficial pel mètode del cercle de sorra d'un paviment, segons la norma UNE-EN 13036-1 (P - 40)	22.08	4.000	88.32
8	J9H1P104	U	Presa, confecció de provetes. determinació de la densitat aparent i del contingut de buits d'una mostra de mescla bituminosa, segons les normes UNE-EN 12697-30, UNE-EN 12697-32, UNE-EN 12697-8 i UNE-EN 12697-6 (P - 39)	158.86	1.000	158.86
9	J9H1210F	U	Determinació del contingut de lligant d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma UNE-EN 12697-1 (P - 35)	36.97	0.000	0.00
10	J9H1310G	U	Anàlisi granulomètrica del granulat recuperat d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma UNE-EN 12697-2 (P - 36)	32.24	0.000	0.00
11	J9H1N103	U	Determinació de la sensibilitat a l'aigua (resistència conservada a tracció indirecta després d'immersió) d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma UNE-EN 12697-12 (P - 38)	302.44	0.000	0.00
12	J9H1B401	U	Control de temperatures en l'execució de paviments de mescla bituminosa en calent, segons la norma UNE-EN 12697-13 (P - 37)	14.16	1.000	14.16
13	J2VCQ10N	U	Determinació in situ de la humitat i la densitat pel mètode de la sorra d'un sòl, segons la norma UNE 103503 (P - 22)	33.70	1.000	33.70
14	J03D8208	U	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501 (P - 7)	53.52	1.000	53.52
15	J03D4204	U	Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103103 i UNE 103104 (P - 4)	29.97	0.000	0.00
16	J03D2202	U	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103101 (P - 3)	26.29	0.000	0.00
17	J03DA209	U	Determinació de l'índex CBR en laboratori, amb la metodologia del Próctor modificat (a tres punts) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103502 (P - 8)	100.32	0.000	0.00

TOTAL Titol 5 01.01.20.05.02 537.58

Obra	01	Pressupost PCQ G-30.F11
Capítol	01	ÀMBIT INTERIOR ILLA PALAMÓS-S'AGARÓ-LA LLOSA
Titol 3	20	XARXES DE SERVEIS
Titol 4	07	IMPLANTACIÓ XARXA DISTRIBUCIÓ GAS NATURAL
Titol 5	01	OBRA CIVIL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J2VCS10Q	U	Assaig de càrrega in situ, amb placa de 30 cm de diàmetre d'un sòl, segons la norma NLT 357 (P - 24)	113.27	2.000	226.54
2	J03DA209	U	Determinació de l'índex CBR en laboratori, amb la metodologia del Próctor modificat (a tres punts) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103502 (P - 8)	100.32	0.000	0.00

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
3	J03D2202	U	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103101 (P - 3)	26.29	0.000	0.00
4	J03D4204	U	Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103103 i UNE 103104 (P - 4)	29.97	0.000	0.00
5	J2VCP10M	U	Determinació in situ de la humitat d'un sòl, segons la norma NLT 103 (P - 21)	10.59	2.000	21.18
6	J2VCR10P	U	Determinació 'in situ' de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius d'un sòl, segons la norma ASTM D 6938 (P - 23)	11.32	20.000	226.40
7	J03DK20H	U	Determinació del contingut de matèria orgànica, pel mètode del permanganat de potàsic d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103204 (P - 10)	35.80	0.000	0.00
8	J03D8208	U	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501 (P - 7)	53.52	1.000	53.52
9	J03DN10Z	U	Determinació del contingut de sals solubles (inclòs guix) d'un sòl, segons la norma NLT 114 (P - 11)	32.34	0.000	0.00

TOTAL Titol 5 01.01.20.07.01 527.64

Obra 01 Pressupost PCQ G-30.F11
Capítol 01 ÀMBIT INTERIOR ILLA PALAMÓS-S'AGARÓ-LA LLOSA
Titol 3 20 XARXES DE SERVEIS
Titol 4 08 IMPLANTACIÓ PRISMA IMI
Titol 5 01 ENDERROCS I MOVIMENT DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J03DN10Z	U	Determinació del contingut de sals solubles (inclòs guix) d'un sòl, segons la norma NLT 114 (P - 11)	32.34	0.000	0.00
2	J03D2202	U	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103101 (P - 3)	26.29	0.000	0.00
3	J03D4204	U	Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103103 i UNE 103104 (P - 4)	29.97	0.000	0.00
4	J03DA209	U	Determinació de l'índex CBR en laboratori, amb la metodologia del Próctor modificat (a tres punts) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103502 (P - 8)	100.32	0.000	0.00
5	J03DK20H	U	Determinació del contingut de matèria orgànica, pel mètode del permanganat de potàsic d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103204 (P - 10)	35.80	0.000	0.00

TOTAL Titol 5 01.01.20.08.01 0.00

Obra 01 Pressupost PCQ G-30.F11
Capítol 01 ÀMBIT INTERIOR ILLA PALAMÓS-S'AGARÓ-LA LLOSA
Titol 3 20 XARXES DE SERVEIS
Titol 4 08 IMPLANTACIÓ PRISMA IMI
Titol 5 02 OBRA CIVIL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J060SA09	U	Mostreig, realització del con d'abrams, elaboració de provetes, cura i assaig a flexotracció d'una sèrie de tres provetes prismàtiques de 15x15x60 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-5 (P - 16)	99.32	1.000	99.32

TOTAL Titol 5 01.01.20.08.02 99.32

Obra 01 Pressupost PCQ G-30.F11

Capítol 02 ÀMBIT CARRER PALAMÓS FORA DEL PROJECTE FASE 3
Titol 3 09 MOVIMENT GENERAL DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J03D8208	U	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501 (P - 7)	53.52	0.000	0.00
2	J2VCR10P	U	Determinació 'in situ' de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius d'un sòl, segons la norma ASTM D 6938 (P - 23)	11.32	5.000	56.60

TOTAL Titol 3 01.02.09 56.60

Obra 01 Pressupost PCQ G-30.F11
Capítol 02 ÀMBIT CARRER PALAMÓS FORA DEL PROJECTE FASE 3
Titol 3 10 FERMS I PAVIMENTS
Titol 4 02 FERMS I PAVIMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J9H1B401	U	Control de temperatures en l'execució de paviments de mescla bituminosa en calent, segons la norma UNE-EN 12697-13 (P - 37)	14.16	2.000	28.32
2	J0609806	U	Cura i assaig a flexotracció d'una proveta prismàtica de 15x15x60 cm, segons la norma UNE-EN 12309-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-5 (P - 14)	29.27	2.000	58.54
3	J2VCT30R	U	Assaigs de càrrega vertical de sòls mitjançant placa estàtica de 300 mm de diàmetre nominal, segons la norma UNE 103808 (P - 26)	156.84	7.000	1,097.88
4	J2VCT10R	U	Determinació de la humitat natural d'un sòl, segons la norma UNE 103300 (P - 25)	6.69	1.000	6.69
5	J2VCQ10N	U	Determinació in situ de la humitat i la densitat pel mètode de la sorra d'un sòl, segons la norma UNE 103503 (P - 22)	33.70	1.000	33.70
6	J9V1310L	U	Mesura de la textura (macrotextura) superficial pel mètode del cercle de sorra d'un paviment, segons la norma UNE-EN 13036-1 (P - 40)	22.08	4.000	88.32
7	J03D8208	U	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501 (P - 7)	53.52	0.000	0.00
8	J2VCR10P	U	Determinació 'in situ' de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius d'un sòl, segons la norma ASTM D 6938 (P - 23)	11.32	5.000	56.60
9	J9H1P104	U	Presa, confecció de provetes. determinació de la densitat aparent i del contingut de buits d'una mostra de mescla bituminosa, segons les normes UNE-EN 12697-30, UNE-EN 12697-32, UNE-EN 12697-8 i UNE-EN 12697-6 (P - 39)	158.86	2.000	317.72
10	J9H1210F	U	Determinació del contingut de lligant d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma UNE-EN 12697-1 (P - 35)	36.97	0.000	0.00
11	J9H1310G	U	Anàlisi granulomètrica del granulat recuperat d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma UNE-EN 12697-2 (P - 36)	32.24	0.000	0.00
12	J060SA09	U	Mostreig, realització del con d'abrams, elaboració de provetes, cura i assaig a flexotracció d'una sèrie de tres provetes prismàtiques de 15x15x60 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-5 (P - 16)	99.32	1.000	99.32
13	J060K201	U	Determinació del contingut d'aire pel mètode de pressió d'una mostra de formigó fresc, segons la norma UNE-EN 12350-7 (P - 15)	69.33	1.000	69.33
14	J9H1N103	U	Determinació de la sensibilitat a l'aigua (resistència conservada a tracció indirecta desprès d'immersió) d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma UNE-EN 12697-12 (P - 38)	302.44	1.000	302.44
15	J0304503	U	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra d'àrids, segons la norma UNE-EN 933-1 (P - 1)	26.29	1.000	26.29

TOTAL Titol 4 01.02.10.02 2,185.15

Obra	01	Pressupost PCQ G-30.F11
Capítol	02	ÀMBIT CARRER PALAMÓS FORA DEL PROJECTE FASE 3
Titol 3	12	ESTRUCTURES
Titol 4	02	MUR PANTALLA PROVISONAL 1

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J0B21103	U	Determinació de les característiques geomètriques d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1 (P - 17)	68.22	0.000	0.00
2	J0B28103	U	Assaig de doblegament-desdoblegament d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1 (P - 19)	14.89	0.000	0.00
3	J060770A	U	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3 (P - 13)	82.33	3.000	246.99
4	J0B25101	U	Determinació del límit elàstic per a una deformació romanent del 0.2%, resistència a la tracció, allargament i estricció d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1 (P - 18)	52.47	0.000	0.00
5	J0B2G103	U	Determinació de l'àrea de la secció recta transversal equivalent d'una proveta d'acer per armar formigons, segons la norma UNE 36068 (P - 20)	23.46	0.000	0.00

TOTAL Titol 4 01.02.12.02 246.99

Obra	01	Pressupost PCQ G-30.F11
Capítol	02	ÀMBIT CARRER PALAMÓS FORA DEL PROJECTE FASE 3
Titol 3	13	JARDINERIA I REG
Titol 4	04	XARXA DE REG

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J2VCP10M	U	Determinació in situ de la humitat d'un sòl, segons la norma NLT 103 (P - 21)	10.59	1.000	10.59
2	J03DN10Z	U	Determinació del contingut de sals solubles (inclòs guix) d'un sòl, segons la norma NLT 114 (P - 11)	32.34	0.000	0.00
3	J03D2202	U	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103101 (P - 3)	26.29	0.000	0.00
4	J03DK20H	U	Determinació del contingut de matèria orgànica, pel mètode del permanganat de potàsic d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103204 (P - 10)	35.80	0.000	0.00
5	J03D4204	U	Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103103 i UNE 103104 (P - 4)	29.97	0.000	0.00
6	J03D8208	U	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501 (P - 7)	53.52	1.000	53.52
7	J03DA209	U	Determinació de l'índex CBR en laboratori, amb la metodologia del Próctor modificat (a tres punts) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103502 (P - 8)	100.32	0.000	0.00
8	J2VCS10Q	U	Assaig de càrrega in situ, amb placa de 30 cm de diàmetre d'un sòl, segons la norma NLT 357 (P - 24)	113.27	1.000	113.27
9	J2VCR10P	U	Determinació 'in situ' de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius d'un sòl, segons la norma ASTM D 6938 (P - 23)	11.32	5.000	56.60

TOTAL Titol 4 01.02.13.04 233.98

Obra	01	Pressupost PCQ G-30.F11
Capítol	02	ÀMBIT CARRER PALAMÓS FORA DEL PROJECTE FASE 3

Titol 3	14	ENLLUMENAT PÚBLIC
Titol 4	02	ENLLUMENAT PÚBLIC

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J03D4204	U	Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103103 i UNE 103104 (P - 4)	29.97	0.000	0.00
2	J2VCP10M	U	Determinació in situ de la humitat d'un sòl, segons la norma NLT 103 (P - 21)	10.59	1.000	10.59
3	J03D2202	U	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103101 (P - 3)	26.29	0.000	0.00
4	J03D8208	U	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501 (P - 7)	53.52	1.000	53.52
5	J03DA209	U	Determinació de l'índex CBR en laboratori, amb la metodologia del Próctor modificat (a tres punts) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103502 (P - 8)	100.32	0.000	0.00
6	J03DN10Z	U	Determinació del contingut de sals solubles (inclòs guix) d'un sòl, segons la norma NLT 114 (P - 11)	32.34	0.000	0.00
7	J2VCR10P	U	Determinació 'in situ' de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius d'un sòl, segons la norma ASTM D 6938 (P - 23)	11.32	5.000	56.60
8	J03DK20H	U	Determinació del contingut de matèria orgànica, pel mètode del permanganat de potàsic d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103204 (P - 10)	35.80	0.000	0.00
9	J2VCS10Q	U	Assaig de càrrega in situ, amb placa de 30 cm de diàmetre d'un sòl, segons la norma NLT 357 (P - 24)	113.27	1.000	113.27

TOTAL Titol 4 01.02.14.02 233.98

Obra	01	Pressupost PCQ G-30.F11
Capítol	02	ÀMBIT CARRER PALAMÓS FORA DEL PROJECTE FASE 3
Titol 3	16	CLAVEGUERAM I DRENATGE
Titol 4	02	NOU CLAVEGUERAM

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J2VCS10Q	U	Assaig de càrrega in situ, amb placa de 30 cm de diàmetre d'un sòl, segons la norma NLT 357 (P - 24)	113.27	1.000	113.27
2	J03DA209	U	Determinació de l'índex CBR en laboratori, amb la metodologia del Próctor modificat (a tres punts) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103502 (P - 8)	100.32	0.000	0.00
3	J03DK20H	U	Determinació del contingut de matèria orgànica, pel mètode del permanganat de potàsic d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103204 (P - 10)	35.80	0.000	0.00
4	J2VCP10M	U	Determinació in situ de la humitat d'un sòl, segons la norma NLT 103 (P - 21)	10.59	1.000	10.59
5	J03DN10Z	U	Determinació del contingut de sals solubles (inclòs guix) d'un sòl, segons la norma NLT 114 (P - 11)	32.34	0.000	0.00
6	J03D8208	U	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501 (P - 7)	53.52	1.000	53.52
7	J03D2202	U	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103101 (P - 3)	26.29	0.000	0.00
8	J03D4204	U	Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103103 i UNE 103104 (P - 4)	29.97	0.000	0.00
9	J2VCR10P	U	Determinació 'in situ' de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius d'un sòl, segons la norma ASTM D 6938 (P - 23)	11.32	5.000	56.60

TOTAL	**Titol 4**	**01.02.16.02**	**233.98**

Obra	01	Pressupost PCQ G-30.F11
Capítol	03	ÀMBIT CARRER PALAMÓS DINS DEL PROJECTE FASE 3
Titol 3	20	XARXES DE SERVEIS
Titol 4	01	IMPLANTACIÓ XARXA DISTRIBUCIÓ AGBAR
Titol 5	01	OBRA CIVIL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J03D8208	U	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501 (P - 7)	53.52	1.000	53.52
2	J03D2202	U	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103101 (P - 3)	26.29	0.000	0.00
3	J03D4204	U	Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103103 i UNE 103104 (P - 4)	29.97	0.000	0.00
4	J03DA209	U	Determinació de l'índex CBR en laboratori, amb la metodologia del Próctor modificat (a tres punts) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103502 (P - 8)	100.32	0.000	0.00
5	J2VCR10P	U	Determinació 'in situ' de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius d'un sòl, segons la norma ASTM D 6938 (P - 23)	11.32	5.000	56.60
6	J03DN10Z	U	Determinació del contingut de sals solubles (inclòs guix) d'un sòl, segons la norma NLT 114 (P - 11)	32.34	0.000	0.00
7	J2VCP10M	U	Determinació in situ de la humitat d'un sòl, segons la norma NLT 103 (P - 21)	10.59	1.000	10.59
8	J03DK20H	U	Determinació del contingut de matèria orgànica, pel mètode del permanganat de potàsic d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103204 (P - 10)	35.80	0.000	0.00
9	J2VCS10Q	U	Assaig de càrrega in situ, amb placa de 30 cm de diàmetre d'un sòl, segons la norma NLT 357 (P - 24)	113.27	1.000	113.27

TOTAL	**Titol 5**	**01.03.20.01.01**	**233.98**

Obra	01	Pressupost PCQ G-30.F11
Capítol	04	ÀMBIT DESVIAMENT PROVISIONAL
Titol 3	09	MOVIMENT GENERAL DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J03D2202	U	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103101 (P - 3)	26.29	0.000	0.00
2	J03DK20H	U	Determinació del contingut de matèria orgànica, pel mètode del permanganat de potàsic d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103204 (P - 10)	35.80	0.000	0.00
3	J03D8208	U	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501 (P - 7)	53.52	2.000	107.04
4	J2VGM10X	U	Assaig de colapse d'un sòl, segons la norma NLT 254 (P - 27)	73.50	0.000	0.00
5	J2VGY20X	U	Determinació del inflament lliure pel mètode del edòmetre, d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103601 (P - 28)	86.39	0.000	0.00
6	J2VCR10P	U	Determinació 'in situ' de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius d'un sòl, segons la norma ASTM D 6938 (P - 23)	11.32	15.000	169.80
7	J03DN10Z	U	Determinació del contingut de sals solubles (inclòs guix) d'un sòl, segons la norma NLT 114 (P - 11)	32.34	0.000	0.00
8	J03DK10Y	U	Determinació del contingut de guix d'un sòl, segons la norma NLT 115 (P - 9)	67.23	0.000	0.00
9	J03DA209	U	Determinació de l'índex CBR en laboratori, amb la metodologia del Próctor modificat (a tres punts) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103502 (P - 8)	100.32	0.000	0.00
10	J03D7207	U	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor normal d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103500 (P - 6)	39.75	0.000	0.00
11	J03D4204	U	Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103103 i UNE 103104 (P - 4)	29.97	0.000	0.00

TOTAL	**Titol 3**	**01.04.09**	**276.84**

Obra	01	Pressupost PCQ G-30.F11
Capítol	04	ÀMBIT DESVIAMENT PROVISIONAL
Titol 3	10	FERMS I PAVIMENTS
Titol 4	02	FERMS I PAVIMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J03D8208	U	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501 (P - 7)	53.52	0.000	0.00
2	J9H1310G	U	Anàlisi granulomètrica del granulat recuperat d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma UNE-EN 12697-2 (P - 36)	32.24	1.000	32.24
3	J9H1B401	U	Control de temperatures en l'execució de paviments de mescla bituminosa en calent, segons la norma UNE-EN 12697-13 (P - 37)	14.16	3.000	42.48
4	J2VCR10P	U	Determinació 'in situ' de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius d'un sòl, segons la norma ASTM D 6938 (P - 23)	11.32	5.000	56.60
5	J060SA09	U	Mostreig, realització del con d'abrams, elaboració de provetes, cura i assaig a flexotracció d'una sèrie de tres provetes prismàtiques de 15x15x60 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-5 (P - 16)	99.32	1.000	99.32
6	J0304503	U	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra d'àrids, segons la norma UNE-EN 933-1 (P - 1)	26.29	1.000	26.29
7	J9H1P104	U	Presa, confecció de provetes. determinació de la densitat aparent i del contingut de buits d'una mostra de mescla bituminosa, segons les normes UNE-EN 12697-30, UNE-EN 12697-32, UNE-EN 12697-8 i UNE-EN 12697-6 (P - 39)	158.86	2.000	317.72
8	J2VCQ10N	U	Determinació in situ de la humitat i la densitat pel mètode de la sorra d'un sòl, segons la norma UNE 103503 (P - 22)	33.70	1.000	33.70
9	J9H1210F	U	Determinació del contingut de lligant d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma UNE-EN 12697-1 (P - 35)	36.97	1.000	36.97
10	J9H1N103	U	Determinació de la sensibilitat a l'aigua (resistència conservada a tracció indirecta desprès d'immersió) d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma UNE-EN 12697-12 (P - 38)	302.44	0.000	0.00
11	J2VCT10R	U	Determinació de la humitat natural d'un sòl, segons la norma UNE 103300 (P - 25)	6.69	1.000	6.69
12	J060K201	U	Determinació del contingut d'aire pel mètode de pressió d'una mostra de formigó fresc, segons la norma UNE-EN 12350-7 (P - 15)	69.33	1.000	69.33
13	J9V1310L	U	Mesura de la textura (macrotextura) superficial pel mètode del cercle de sorra d'un paviment, segons la norma UNE-EN 13036-1 (P - 40)	22.08	1.000	22.08

TOTAL	**Titol 4**	**01.04.10.02**	**743.42**

Obra	01	Pressupost PCQ G-30.F11
Capítol	04	ÀMBIT DESVIAMENT PROVISIONAL
Titol 3	12	ESTRUCTURES
Titol 4	01	ENDERROCS I MOVIMENT DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J03D2202	U	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103101 (P - 3)	26.29	0.000	0.00

2	J2VCS10Q	U	Assaig de càrrega in situ, amb placa de 30 cm de diàmetre d'un sòl, segons la norma NLT 357 (P - 24)	113.27	1.000	113.27
3	J03D8208	U	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501 (P - 7)	53.52	1.000	53.52
4	J03D4204	U	Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103103 i UNE 103104 (P - 4)	29.97	0.000	0.00
5	J2VCR10P	U	Determinació 'in situ' de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius d'un sòl, segons la norma ASTM D 6938 (P - 23)	11.32	10.000	113.20
6	J03DA209	U	Determinació de l'índex CBR en laboratori, amb la metodologia del Próctor modificat (a tres punts) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103502 (P - 8)	100.32	0.000	0.00
7	J03DK20H	U	Determinació del contingut de matèria orgànica, pel mètode del permanganat de potàsic d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103204 (P - 10)	35.80	0.000	0.00
8	J2VCP10M	U	Determinació in situ de la humitat d'un sòl, segons la norma NLT 103 (P - 21)	10.59	1.000	10.59
9	J03DN10Z	U	Determinació del contingut de sals solubles (inclòs guix) d'un sòl, segons la norma NLT 114 (P - 11)	32.34	0.000	0.00

TOTAL Titol 4 01.04.12.01 290.58

Obra	01	Pressupost PCQ G-30.F11
Capítol	04	ÀMBIT DESVIAMENT PROVISIONAL
Titol 3	12	ESTRUCTURES
Titol 4	02	MUR DESVIAMENT PROVISONAL 1

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J0B25101	U	Determinació del límit elàstic per a una deformació romanent del 0.2%, resistència a la tracció, allargament i estricció d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1 (P - 18)	52.47	0.000	0.00
2	J0B2G103	U	Determinació de l'àrea de la secció recta transversal equivalent d'una proveta d'acer per armar formigons, segons la norma UNE 36068 (P - 20)	23.46	0.000	0.00
3	J0B28103	U	Assaig de doblegament-desdoblegament d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1 (P - 19)	14.89	0.000	0.00
4	J0B21103	U	Determinació de les característiques geomètriques d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1 (P - 17)	68.22	0.000	0.00
5	J060770A	U	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3 (P - 13)	82.33	6.000	493.98
6	J060120G	U	Mesura de la consistència pel mètode del con d'Abrams d'una mostra de formigó fresc, segons la norma UNE-EN 12350-2 (P - 12)	15.44	4.000	61.76

TOTAL Titol 4 01.04.12.02 555.74

Obra	01	Pressupost PCQ G-30.F11
Capítol	04	ÀMBIT DESVIAMENT PROVISIONAL
Titol 3	14	ENLLUMENAT PÚBLIC
Titol 4	02	ENLLUMENAT PÚBLIC

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J2VCR10P	U	Determinació 'in situ' de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius d'un sòl, segons la norma ASTM D 6938 (P - 23)	11.32	5.000	56.60

2	J03D4204	U	Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103103 i UNE 103104 (P - 4)	29.97	0.000	0.00
3	J03DA209	U	Determinació de l'índex CBR en laboratori, amb la metodologia del Próctor modificat (a tres punts) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103502 (P - 8)	100.32	0.000	0.00
4	J2VCP10M	U	Determinació in situ de la humitat d'un sòl, segons la norma NLT 103 (P - 21)	10.59	1.000	10.59
5	J03D2202	U	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103101 (P - 3)	26.29	0.000	0.00
6	J03DN10Z	U	Determinació del contingut de sals solubles (inclòs guix) d'un sòl, segons la norma NLT 114 (P - 11)	32.34	0.000	0.00
7	J2VCS10Q	U	Assaig de càrrega in situ, amb placa de 30 cm de diàmetre d'un sòl, segons la norma NLT 357 (P - 24)	113.27	1.000	113.27
8	J03DK20H	U	Determinació del contingut de matèria orgànica, pel mètode del permanganat de potàsic d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103204 (P - 10)	35.80	0.000	0.00
9	J03D8208	U	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501 (P - 7)	53.52	1.000	53.52

TOTAL Titol 4 01.04.14.02 233.98

(*) Branques incompletes

3. RESUM DEL PRESSUPOST

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 5: Titol 5			Import
Titol 5	01.01.20.01.01	OBRA CIVIL	347.18
Titol 4	**01.01.20.01**	**IMPLANTACIÓ XARXA DISTRIBUCIÓ AGBAR**	**347.18**
Titol 5	01.01.20.02.01	ENDERROCS, DESMUNTATGES I RETIRADA LÍNIES EXISTS	0.00
Titol 5	01.01.20.02.02	OBRA CIVIL	425.20
Titol 5	01.01.20.02.03	OBRA ELÈCTRICA	0.00
Titol 4	**01.01.20.02**	**SERVEIS AFECTAT MT ENDESA**	**425.20**
Titol 5	01.01.20.03.01	ENDERROCS I MOVIMENT DE TERRES	481.49
Titol 5	01.01.20.03.02	OBRA CIVIL PRISMA MT	139.71
Titol 4	**01.01.20.03**	**IMPLANTACIÓ MT ENDESA (PRISMA)**	**621.20**
Titol 5	01.01.20.05.01	ENDERROCS, DESMUNTATGES I RETIRADA LÍNIES EXISTS	301.10
Titol 5	01.01.20.05.02	OBRA CIVIL	537.58
Titol 5	01.01.20.05.03	OBRA ELÈCTRICA	0.00
Titol 4	**01.01.20.05**	**SERVEIS AFECTATS BT ENDESA**	**838.68**
Titol 5	01.01.20.06.01	DESPLAÇAMENT XARXA CARRER LA LLOSA I ANUL·LACIÓ E	0.00
Titol 4	**01.01.20.06**	**SERVEIS AFECTATS GAS NATURAL**	**0.00**
Titol 5	01.01.20.07.01	OBRA CIVIL	527.64
Titol 5	01.01.20.07.02	OBRA MECÀNICA	0.00
Titol 4	**01.01.20.07**	**IMPLANTACIÓ XARXA DISTRIBUCIÓ GAS NATURAL**	**527.64**
Titol 5	01.01.20.08.01	ENDERROCS I MOVIMENT DE TERRES	0.00
Titol 5	01.01.20.08.02	OBRA CIVIL	99.32
Titol 4	**01.01.20.08**	**IMPLANTACIÓ PRISMA IMI**	**99.32**
Titol 5	01.01.20.09.01	TREBALLS A EXECUTAR PER A TELEFÒNICA	0.00
Titol 4	**01.01.20.09**	**SERVEIS AFECTATS TELEFÒNICA**	**0.00**
Titol 5	01.03.20.01.01	OBRA CIVIL	233.98
Titol 5	01.03.20.01.02	OBRA MECÀNICA	0.00
Titol 4	**01.03.20.01**	**IMPLANTACIÓ XARXA DISTRIBUCIÓ AGBAR**	**233.98**
			3,093.20

NIVELL 4: Titol 4			Import
Titol 4	01.01.10.01	ENDERROCS PAVIMENTS	0.00
Titol 4	01.01.10.02	FERMS I PAVIMENTS	1,724.91
Titol 3	**01.01.10**	**FERMS I PAVIMENTS**	**1,724.91**
Titol 4	01.01.11.01	DESMUNTAGE MOBILIARI URBÀ	0.00
Titol 4	01.01.11.02	MOBILIARI URBÀ	0.00
Titol 3	**01.01.11**	**MOBILIARI URBÀ**	**0.00**
Titol 4	01.01.13.01	TRASPLANTAMENT I PROTECCIÓ D'ARBRAT EXISTENT	0.00
Titol 4	01.01.13.02	JARDINERIA	137.72
Titol 4	01.01.13.03	AFECTACIÓ A LA XARXA DE REG	0.00
Titol 4	01.01.13.04	XARXA DE REG	1,159.22
Titol 3	**01.01.13**	**JARDINERIA I REG**	**1,296.94**
Titol 4	01.01.14.01	AFECCIONS I DESMUNTATGES ENLLUMENAT PÚBLIC	0.00
Titol 4	01.01.14.02	ENLLUMENAT PÚBLIC	3,869.83
Titol 3	**01.01.14**	**ENLLUMENAT PÚBLIC**	**3,869.83**

RESUM DE PRESSUPOST

Titol 4	01.01.16.01	AFECCIONS I ANUL·LACIÓ CLAVEGUERES	584.24
Titol 4	01.01.16.02	NOU CLAVEGUERAM I SUDS	1,077.64
Titol 3	**01.01.16**	**CLAVEGUERAM I DRENATGE**	**1,661.88**
Titol 4	01.01.20.01	IMPLANTACIÓ XARXA DISTRIBUCIÓ AGBAR	347.18
Titol 4	01.01.20.02	SERVEIS AFECTAT MT ENDESA	425.20
Titol 4	01.01.20.03	IMPLANTACIÓ MT ENDESA (PRISMA)	621.20
Titol 4	01.01.20.05	SERVEIS AFECTATS BT ENDESA	838.68
Titol 4	01.01.20.06	SERVEIS AFECTATS GAS NATURAL	0.00
Titol 4	01.01.20.07	IMPLANTACIÓ XARXA DISTRIBUCIÓ GAS NATURAL	527.64
Titol 4	01.01.20.08	IMPLANTACIÓ PRISMA IMI	99.32
Titol 4	01.01.20.09	SERVEIS AFECTATS TELEFÒNICA	0.00
Titol 3	**01.01.20**	**XARXES DE SERVEIS**	**2,859.22**
Titol 4	01.02.10.01	ENDERROCS PAVIMENTS	0.00
Titol 4	01.02.10.02	FERMS I PAVIMENTS	2,185.15
Titol 3	**01.02.10**	**FERMS I PAVIMENTS**	**2,185.15**
Titol 4	01.02.11.01	DESMUNTAGE MOBILIARI URBÀ	0.00
Titol 4	01.02.11.02	MOBILIARI URBÀ	0.00
Titol 3	**01.02.11**	**MOBILIARI URBÀ**	**0.00**
Titol 4	01.02.12.01	ENDERROCS I MOVIMENT DE TERRES	0.00
Titol 4	01.02.12.02	MUR PANTALLA PROVISONAL 1	246.99
Titol 3	**01.02.12**	**ESTRUCTURES**	**246.99**
Titol 4	01.02.13.01	TRASPLANTAMENT I PROTECCIÓ D'ARBRAT EXISTENT	0.00
Titol 4	01.02.13.02	JARDINERIA	0.00
Titol 4	01.02.13.04	XARXA DE REG	233.98
Titol 3	**01.02.13**	**JARDINERIA I REG**	**233.98**
Titol 4	01.02.14.01	AFECCIONS I DESMUNTATGES ENLLUMENAT PÚBLIC	0.00
Titol 4	01.02.14.02	ENLLUMENAT PÚBLIC	233.98
Titol 3	**01.02.14**	**ENLLUMENAT PÚBLIC**	**233.98**
Titol 4	01.02.15.01	DESMUNTATGE I FRESATGE DE SENYALITZACIÓ VIAL	0.00
Titol 4	01.02.15.02	SENYALIZACIÓ VERTICAL	0.00
Titol 4	01.02.15.03	MARQUES VIALS	0.00
Titol 3	**01.02.15**	**SEGURETAT VIAL**	**0.00**
Titol 4	01.02.16.01	AFECCIONS I ANUL·LACIÓ CLAVEGUERES	0.00
Titol 4	01.02.16.02	NOU CLAVEGUERAM	233.98
Titol 3	**01.02.16**	**CLAVEGUERAM I DRENATGE**	**233.98**
Titol 4	01.03.14.01	AFECCIONS I DESMUNTATGES ENLLUMENAT PÚBLIC	0.00
Titol 4	01.03.14.02	ENLLUMENAT PÚBLIC	0.00
Titol 3	**01.03.14**	**ENLLUMENAT PÚBLIC**	**0.00**
Titol 4	01.03.20.01	IMPLANTACIÓ XARXA DISTRIBUCIÓ AGBAR	233.98
Titol 3	**01.03.20**	**XARXES DE SERVEIS**	**233.98**
Titol 4	01.04.10.01	ENDERROCS PAVIMENTS	0.00
Titol 4	01.04.10.02	FERMS I PAVIMENTS	743.42
Titol 3	**01.04.10**	**FERMS I PAVIMENTS**	**743.42**
Titol 4	01.04.11.01	DESMUNTAGE MOBILIARI URBÀ	0.00
Titol 4	01.04.11.02	MOBILIARI URBÀ	0.00
Titol 3	**01.04.11**	**MOBILIARI URBÀ**	**0.00**
Titol 4	01.04.12.01	ENDERROCS I MOVIMENT DE TERRES	290.58

Titol 4	01.04.12.02	MUR DESVIAMENT PROVISONAL 1	555.74
Titol 3	**01.04.12**	**ESTRUCTURES**	**846.32**
Titol 4	01.04.13.01	TRASPLANTAMENT I PROTECCIÓ D'ARBRAT EXISTENT	0.00
Titol 4	01.04.13.02	JARDINERIA	0.00
Titol 3	**01.04.13**	**JARDINERIA I REG**	**0.00**
Titol 4	01.04.14.01	AFECCIONS I DESMUNTATGES ENLLUMENAT PÚBLIC	0.00
Titol 4	01.04.14.02	ENLLUMENAT PÚBLIC	233.98
Titol 3	**01.04.14**	**ENLLUMENAT PÚBLIC**	**233.98**
Titol 4	01.04.15.01	DESMUNTATGE I FRESATGE DE SENYALITZACIÓ VIAL	0.00
Titol 4	01.04.15.02	SENYALIZACIÓ VERTICAL	0.00
Titol 4	01.04.15.03	MARQUES VIALS	0.00
Titol 3	**01.04.15**	**SEGURETAT VIAL**	**0.00**
Titol 4	01.04.16.01	AFECCIONS I ANUL·LACIÓ CLAVEGUERES	0.00
Titol 4	01.04.16.02	NOU CLAVEGUERAM	0.00
Titol 3	**01.04.16**	**CLAVEGUERAM I DRENATGE**	**0.00**
			16,604.56

NIVELL 3: Titol 3			**Import**
Titol 3	01.01.09	MOVIMENT GENERAL DE TERRES	7,487.50
Titol 3	01.01.10	FERMS I PAVIMENTS	1,724.91
Titol 3	01.01.11	MOBILIARI URBÀ	0.00
Titol 3	01.01.13	JARDINERIA I REG	1,296.94
Titol 3	01.01.14	ENLLUMENAT PÚBLIC	3,869.83
Titol 3	01.01.16	CLAVEGUERAM I DRENATGE	1,661.88
Titol 3	01.01.20	XARXES DE SERVEIS	2,859.22
Capítol	**01.01**	**ÀMBIT INTERIOR ILLA PALAMÓS-S'AGARÓ-LA LLOSA**	**18,900.28**
Titol 3	01.02.09	MOVIMENT GENERAL DE TERRES	56.60
Titol 3	01.02.10	FERMS I PAVIMENTS	2,185.15
Titol 3	01.02.11	MOBILIARI URBÀ	0.00
Titol 3	01.02.12	ESTRUCTURES	246.99
Titol 3	01.02.13	JARDINERIA I REG	233.98
Titol 3	01.02.14	ENLLUMENAT PÚBLIC	233.98
Titol 3	01.02.15	SEGURETAT VIAL	0.00
Titol 3	01.02.16	CLAVEGUERAM I DRENATGE	233.98
Capítol	**01.02**	**ÀMBIT CARRER PALAMÓS FORA DEL PROJECTE FASE 3**	**3,190.68**
Titol 3	01.03.14	ENLLUMENAT PÚBLIC	0.00
Titol 3	01.03.20	XARXES DE SERVEIS	233.98
Capítol	**01.03**	**ÀMBIT CARRER PALAMÓS DINS DEL PROJECTE FASE 3**	**233.98**
Titol 3	01.04.09	MOVIMENT GENERAL DE TERRES	276.84
Titol 3	01.04.10	FERMS I PAVIMENTS	743.42
Titol 3	01.04.11	MOBILIARI URBÀ	0.00
Titol 3	01.04.12	ESTRUCTURES	846.32
Titol 3	01.04.13	JARDINERIA I REG	0.00
Titol 3	01.04.14	ENLLUMENAT PÚBLIC	233.98
Titol 3	01.04.15	SEGURETAT VIAL	0.00
Titol 3	01.04.16	CLAVEGUERAM I DRENATGE	0.00

Capítol	**01.04**	**ÀMBIT DESVIAMENT PROVISIONAL**	**2,100.56**
Titol 3	01.06.01	CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS CONSTRUCCIÓ	0.00
Titol 3	01.06.02	TRANSP. I DEP. RESIDUS D'EXCAVACIONS I ENDERROCS	0.00
Titol 3	01.06.03	CÀRREGA, TRANSPORT I DEPOSICIÓ RESIDUS CONSTRUCC	0.00
Capítol	**01.06**	**GESTIÓ DE RESIDUS**	**0.00**
			24,425.50

NIVELL 2: Capítol			**Import**
Capítol	01.01	ÀMBIT INTERIOR ILLA PALAMÓS-S'AGARÓ-LA LLOSA	18,900.28
Capítol	01.02	ÀMBIT CARRER PALAMÓS FORA DEL PROJECTE FASE 3	3,190.68
Capítol	01.03	ÀMBIT CARRER PALAMÓS DINS DEL PROJECTE FASE 3	233.98
Capítol	01.04	ÀMBIT DESVIAMENT PROVISIONAL	2,100.56
Capítol	01.06	GESTIÓ DE RESIDUS	0.00
Capítol	01.07	CONTROL DE QUALITAT	0.00
Capítol	01.08	SEGURETAT I SALUT	0.00
Capítol	01.09	ALTRES	0.00
Obra	**01**	**Pressupost PCQ G-30.F11**	**24,425.50**
			24,425.50

NIVELL 1: Obra			**Import**
Obra	01	Pressupost PCQ G-30.F11	24,425.50
			24,425.50

4. ÚLTIM FULL

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ CONTRACTE SENSE IVA..	24,425.50
PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE	24,425.50
21 % IVA SOBRE 24,425.50...	5,129.36
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE AMB IVA INCLÒS	29,554.86

Aquest pressupost d'execució per contracte (IVA inclòs) puja a

vint-i-nou mil cinc-cents cinquanta-quatre euros amb vuitanta-sis cèntims

ANNEX 26. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

INDEX

1.- MEMÒRIA

Annex 1: Fitxes d'activitats

Annex 2: Justificació de preus

2.- PLÀNOLS

3.- PLEC

4.- PRESSUPOST

- Amidaments
- Quadre de preus 1
- Quadre de preus 2
- Pressupost
- Resum de pressupost

1.- MEMÒRIA

Index

1. OBJECTE DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT 3
1.1. Descripció del projecte 3
1.2. Objecte 3
2. PROMOTOR - PROPIETARI 3
3. AUTOR/S DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT 3
4. DADES DEL PROJECTE 4
4.1. Autor/s del projecte 4
4.2. Tipologia de l'obra 4
4.3. Situació 4
4.4. Subministrament i Serveis 5
4.5. Localització de serveis assistencials 5
4.6. Pressupost d'execució material del projecte 5
4.7. Termini d'execució 5
4.8. Mà d'obra prevista 5
4.9. Oficis que intervenen en el desenvolupament de l'obra 5
4.10. Tipologia dels materials a utilitzar a l'obra 6
4.11. Maquinària prevista per a executar l'obra 7
5. INSTAL·LACIONS PROVISIONALS 9
5.1. Instal·lació elèctrica provisional d'obra 9
5.2. Instal·lació d'aigua provisional d'obra 11
5.3. Instal·lació de sanejament 11
5.4. Altres instal·lacions. Prevenció i protecció contra incendis 11
6. SERVEIS DE SALUBRITAT I CONFORT DEL PERSONAL 12
6.1. Serveis higiènics 13
6.2. Vestuaris 13
6.3. Menjador 13
6.4. Local de descans 13
6.5. Local d'assistència a accidentats 13
7. ÀREES AUXILIARS 14
7.1. Zones d'apilament. Magatzems 14
8. TRACTAMENT DE RESIDUS 14
9. TRACTAMENT DE MATERIALS I/O SUBSTÀNCIES PERILLOSES 15
9.1. Manipulació 15
9.2. Delimitació / condicionament de zones d'apilament 15
10. CONDICIONS DE L'ENTORN 17
10.1. Serveis afectats 17
10.2. Servituds 21
10.3. Característiques meteorològiques 21
10.4. Característiques del terreny 21
10.5. Característiques de l'entorn 21
11. UNITATS CONSTRUCTIVES 21
12. DETERMINACIÓ DEL PROCÉS CONSTRUCTIU 22
12.1. Procediments d'execució 22
12.2. Ordre d'execució dels treballs 22
12.3. Determinació del temps efectiu de duració. Pla d'execució 22
13. SISTEMES I/O ELEMENTS DE SEGURETAT I SALUT INHERENTS O INCORPORATS AL MATEIX PROCÉS CONSTRUCTIU 23
14. MEDIAMBIENT LABORAL 23
14.1. Agents atmosfèrics 23
14.2. Il·luminació 23
14.3. Soroll 24
14.4. Pols 25
14.5. Ordre i neteja 26
14.6. Radiacions no ionitzants 27
14.7. Radiacions ionitzants 31
15. MANIPULACIÓ DE MATERIALS 32

16. SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA (SPC) 34
17. CONDICIONS DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI) 34
18. RECURSOS PREVENTIUS 35
19. SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT 36
20. CONDICIONS D'ACCÉS I AFECTACIONS DE LA VIA PÚBLICA 37
20.1. Normes de Policia 38
20.2. Àmbit d'ocupació de la via pública 38
20.3. Tancaments de l'obra que afecten l'àmbit públic 39
20.4. Operacions que afecten l'àmbit públic 40
20.5. Neteja i incidència sobre l'ambient que afecten l'àmbit públic 42
20.6. Residus que afecten a l'àmbit públic 42
20.7. Circulació de vehicles i vianants que afecten l'àmbit públic 43
20.8. Protecció i trasllat d'elements emplaçats a la via pública 45
21. RISCOS DE DANYS A TERCERS I MESURES DE PROTECCIÓ 45
21.1. Riscos de danys a tercers 45
21.2. Mesures de protecció a tercers 45
22. PREVENCIÓ DE RISCOS CATASTRÒFICS 46
23. PREVISIONS DE SEGURETAT PELS TREBALLS POSTERIORS 46
24. Signatures 46

MEMÒRIA

1. OBJECTE DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

1.1. Descripció del projecte

El projecte d'urbanització de la zona verda de Trinitat Nova compresa entre els carrers Palamós, S'Agaró i La Llosa, continua la urbanització realitzada a la zona recentment i segueix uns criteris molt similars al finalitzat recentment a les últimes obres

1.2. Objecte

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

En el present Estudi de Seguretat i Salut s'ha dut a terme un estudi aprofundit dels riscos inherents a l'execució de l'obra i de les mesures preventives i cautelars consegüents per garantir la seguretat de les persones en l'execució de les obres en compliment del que determina la Llei 3/2007 del 4 de juliol de l'obra pública en el seu article 18.3.h).

D'aquesta manera, s'integra en el Projecte Executiu/Constructiu, les premisses bàsiques per a les quals el/s Contractista/es constructor/s pugui/n preveure i planificar, els recursos tècnics i humans necessaris per a l'acompliment de les obligacions preventives en aquest centre de treball, de conformitat al seu Pla d'Acció Preventiva propi d'empresa, la seva organització funcional i els mitjans a utilitzar, havent de quedar tot allò recollit al Pla de Seguretat i Salut, que haurà/n de presentar-se al Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Execució, amb antelació a l'inici de les obres, per a la seva aprovació i l'inici dels tràmits de Declaració d'Obertura davant l'Autoritat Laboral.

En cas de què sigui necessari implementar mesures de seguretat no previstes en el present Estudi, a petició expressa del coordinador de seguretat i salut en fase d'execució de l'obra, el contractista elaborarà el corresponent annex al Pla de Seguretat i Salut de l'obra que desenvoluparà i determinarà les mesures de seguretat a dur a terme amb la memòria, plec de condicions, amidaments, preus i pressupost que li siguin d'aplicació si n'és el cas.

2. PROMOTOR - PROPIETARI

Promotor IMU
Adreça : Bolívia, 105 1a i 2a planta
Població : 080018 Bolívia

3. AUTOR/S DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

Redactor E.S.S. : Martín Camacho Martinez
Titulació/ns : ECCP
Col·legiat núm. : 10862
Despatx professional : CTP-1999,S L
Població : Barcelona

4. DADES DEL PROJECTE

4.1. Autor/s del projecte

Autor del projecte : Martín Camacho Martinez
Titulació/ns : ECCP
Col·legiat núm. : 10862
Despatx professional : CTP-1999, SL
Població : Barcelona

4.2. Tipologia de l'obra

Ens trobem en una zona en plena transformació. Edificis d'habitatges vells i amb greus problemes estructurals estan sent substituïts per nous edificis de gran qualitat arquitectònica. La manca d'equipaments en el barri s'està solucionant amb la construcció de nous edificis públics. L'envelliment i el mal estat d'alguns carrers es modifica amb la nova urbanització dels vials. I les zones verdes i els interiors d'illa es redefineixen des d'aquest plantejament general del barri.

L'àmbit del projecte es troba una zona en plena transformació. Edificis d'habitatges vells i amb greus problemes estructurals estan sent substituïts per nous edificis de gran qualitat arquitectònica. La manca d'equipaments en el barri s'està solucionant amb la construcció de nous edificis públics. L'envelliment i el mal estat d'alguns carrers es modifica amb la nova urbanització dels vials. I les zones verdes i els interiors d'illa es redefineixen des d'aquest plantejament general del barri

4.3. Situació

Emplaçament : TRINITAT NOVA COMPRESA ENTRE ELS CARRERS PALAMÓS, S'AGARÓ I LA LLOSA.
Població : Barcelona

4.4. Subministrament i Serveis

Aigua : SI
Gas : SI
Electricitat SI
Sanejament SI

4.5. Localització de serveis assistencials, salvament i seguretat i mitjans d'evacuació

CAP Trinitat Nova
Dirección: C Chafarinas 2*8 (Nou Barris)
Telèfon: 933542222
Centre d'atenció i Seguiment
Via Favència, 379
933540219
EAP CHAFARINAS HOSPITAL
carrer de las Chafarinas, 68

4.6. Pressupost d'execució material del projecte

El Pressupost d'Execució Material (PEM) estimat de referència per aquest projecte, exclosa la Seguretat i Salut complementària, Despeses Generals i Benefici Industrial, és de **1.672.979,23 €** (un milió sis-cents setanta-dos mil nou-cents setanta-nou euros amb vint-i-tres cèntims).

4.7. Termini d'execució

El termini estimat de duració dels treballs d'execució de l'obra és de 10 mesos mesos.

4.8. Mà d'obra prevista

L'estimació de mà d'obra en punta d'execució és de 10 persones.

4.9. Oficis que intervenen en el desenvolupament de l'obra

Cap de colla
Oficial 1a
Oficial 1a paleta
Oficial 1a encofrador
Oficial 1a ferrallista
Oficial 1a soldador
Oficial 1a col·locador
Oficial 1a manyà
Oficial 1a electricista
Oficial 1a muntador
Oficial 1a d'obra pública
Oficial 1a jardiner
Oficial 2a jardiner
Oficial 1a jardiner especialista en arboricultura
Ajudant encofrador
Ajudant ferrallista
Ajudant soldador
Ajudant col·locador
AJUDANT PINTOR
Ajudant manyà
Ajudant electricista
Ajudant muntador
Ajudant obra pública
Ajudant jardiner
Ajudant
Manobre
Manobre especialista

4.10. Tipologia dels materials a utilitzar a l'obra

ACCESSORIS GENÈRICS PER A INSTAL·LACIONS DE REG
ACCESSORIS GENÈRICS PER A TUBS DE POLIETILÈ
ACER EN BARRES CORRUGADES
ADOBS MINERALS SÒLIDS DE FONS
ARBRES PLANIFOLIS (ACACIA A CATALPA)
ARBRES PLANIFOLIS (FAGUS A LIRIODENDRUM)
ARBRES PLANIFOLIS (MACLURA A PYRUS)
ARBRES PLANIFOLIS (QUERCUS A ZELKOVA)
BÀCULS
BANCS DE FUSTA
BARREGES DE LLAVORS I PANS D'HERBA PER IMPLANTACIONS DE GESPA
BARRERES
BOQUES DE REG
CABLES DE COURE DE 0,6/1 KV
CAIXES SECCIONADORES FUSIBLES

CALÇS
CIMENTS
CLAUS
COLUMNES
CONDUCTORS DE COURE NUS
CONÍFERES (PICEA A TSUGA)
DIFUSORS
DISPOSICIÓ DE RESIDUS
ELECTROVÀLVULES
ELEMENTS AUXILIARS PER A SENYALITZACIÓ VERTICAL
ELEMENTS ESPECIALS PER A CONDUCTORS
ELEMENTS ESPECIALS PER A PROJECTORS EXTERIORS
ELEMENTS ESPECIALS PER A SUPORTS DE LLUMENERES
ELEMENTS PER A ENCOFRATS INDUSTRIALITZATS DE MURS I PILARS
ELEMENTS PER A ENCOFRATS INDUSTRIALITZATS DE SUPERFÍCIES VERTICALS
EMULSIONS BITUMINOSES
ESMENES BIOLÒGIQUES
ESMENES D'ORIGEN SINTÈTIC
FILFERROS
FORMIGONS D'ÚS NO ESTRUCTURAL
FORMIGONS ESTRUCTURALS EN MASSA
FORMIGONS PER A PAVIMENTS
FORMIGONS SENSE ADDITIUS
GEOTÈXTILS
GRAVES
LLAMBORDINS CERÀMICS
LLATES
LLIGANTS HIDROCARBONATS
MALLES ELECTROSOLDADES
MALLES I TEIXITS METÀL·LICS
MAONS CERÀMICS
MATERIAL PER A REG PER DEGOTEIG
MATERIALS AUXILIARS PER A ELEMENTS DE CONNEXIÓ A TERRA
MATERIALS AUXILIARS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS
MATERIALS AUXILIARS PER A PAVIMENTS DE FORMIGÓ
MATERIALS AUXILIARS PER A PERICONS DE CANALITZACIONS
MATERIALS AUXILIARS PER A POUS DE REGISTRE
MATERIALS PER A ASPRATGES
MATERIALS PER A IMPRIMACIONS I TRACTAMENTS SUPERFICIALS
MATERIALS PER A MARQUES VIALS HORITZONTALS
MESCLES BITUMINOSES CONTÍNUES EN CALENT
MORTERS AMB ADDITIUS
NEUTRES
PANOTS
PAPERERES TRABUCABLES
PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A CONDUCTORS ELÈCTRICS DE TENSIÓ BAIXA
PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUBS DE POLIETILÈ
PECES CORBES DE FORMIGÓ PER A VORADES
PECES DE MORTER DE CIMENT PER A ESCOCELLS
PECES DE MORTER DE CIMENT PER A RIGOLES
PECES RECTES DE FORMIGÓ PER A VORADES
PECES RECTES DE PEDRA NATURAL PER A VORADES
PINTURES PER A MARQUES VIALS HORITZONTALS
PLAFONS
PLANXES DE POLIESTIRÈ
PLAQUES COMPLEMENTÀRIES
PLAQUES DE CONNEXIÓ A TERRA
PROJECTORS PER A EXTERIORS AMB LÀMPADES DE QUARS-IODE

SAULONS
SENYALS DE PERILL, PRECEPTIUS I DE REGULACIÓ
SENYALS D'INFORMACIÓ I DE DIRECCIÓ
SORRES
TAULERS
TAULONS
TERRES
TERRES I SUBSTRATS PER A JARDINERIA
TOT-U
TUBS DE FORMIGÓ AMB VORERA INTERIOR I VOLTA
TUBS DE POLIETILÈ DE DENSITAT ALTA
TUBS DE POLIETILÈ DE DENSITAT BAIXA
TUBS DE PVC PER A CLAVEGUERES I COL·LECTORS
TUBS DE PVC PER A DRENATGES
TUBS FLEXIBLES I CORBABLES NO METÀL·LICS
TUBS RÍGIDS NO METÀL·LICS
VORADES DE PLANXA D'ACER

4.11. Maquinària prevista per a executar l'obra

Compressor amb dos martells pneumàtics
Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t, amb martell trencador
Retroexcavadora amb martell trencador
Fresadora per a mur pantalla
Retroexcavadora de 95 hp, amb martell de 800 kg a 1500 kg
Compressor portàtil, amb dos martells pneumàtics de 20 kg a 30 kg
Pala carregadora sobre cadenes d'11 a 17 t, amb escarificadora
Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t
Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t
Pala excavadora giratoria sobre pneumàtics de 15 a 20 t
pala excavadora giratoria sobre cadenes de 31 a 40 t
Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t
Pala carregadora de 170 hp, tipus CAT-950 o equivalent
Retroexcavadora de 50 hp, tipus CAT-416 o equivalent
Retroexcavadora de 95 hp, tipus CAT-446 o equivalent
Fresadora de carrega automatica
Motoanivelladora petita
Motoanivelladora mitjana
Corró vibratori autopropulsat, de 8 a 10 t
Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t
Compactador duplex manual de 700 kg
Safata vibrant amb placa de 60 cm
Camió per a transport de 7 t
Camió per a transport de 12 t
Camió de 150 hp, de 12 t (5,8 m3)
Camió per a transport de 20 t
Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)
Camió per a transport de 24 t
Camió cisterna de 8 m3
Camió cisterna de 10 m3
Camió grua
Camió grua de 3 t
Camió grua de 5 t
Camió grua de 5 t
CAMIÓ CISTELLA DE 10 M D'ALÇÀRIA COM A MÀXIM
Dúmper d'1,5 t de càrrega útil, amb mecanisme hidràulic
Grua autopropulsada de 12 t
Vibrador intern de formigó

Camió cisterna per a reg asfàltic
Formigonera de 165 l
Estenedora per a paviments de formigó
Estenedora per a paviments de mescla bituminosa
Corró vibratori per a formigons i betums autopropulsat pneumàtic
Escombradora autopropulsada
Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment
Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada
Subministrament de contenidor metàl·lic de 5 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials
Subministrament de contenidor metàl·lic de 8 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials
Subministrament de contenidor metàl·lic de 12 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials
Subministrament de bidó plàstic de 200 l de capacitat i recollida amb residus especials
Subministrament de sac d'1 m3 de capacitat i recollida amb residus iresidus de construcció o runa (residus barrejats no especials de densitat 0,43 t/m3), procedents de construcció o demolició, i transport a instal.lació autoritzada de gestió de residus, incloent el cost de deposició
Subministrament de sac d'1 m3 de capacitat i recollida amb residus iresidus de construcció o runa (residus barrejats no especials de densitat 1,00 t/m3), procedents de construcció o demolició, i transport a instal.lació autoritzada de gestió de residus, incloent el cost de deposició
Remolinador mecànic
Regle vibratori
Màquina taladradora amb broca de diamant refrigerada amb aigua per a forats de 5 a 20 cm com a màxim
Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic
Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilenic
Perforació i col·locació de materials, amb equip de personal i maquinària, per a pantalles de 45 cm de gruix
Hidrosembradora muntada sobre camió, amb dipòsit de 2500 l, amb bomba incorporada de 15 a 20 kW
Motoserra
Tallagespa rotativa autopropulsada, de 66 a 90 cm d'amplària de treball
Grup electrògen de 80/100 kVA, amb consums inclosos
Compressor portàtil de 7/10 m3/min de cabal

5. INSTAL·LACIONS PROVISIONALS

5.1. Instal·lació elèctrica provisional d'obra

És faran els tràmits adients, per tal que la companyia subministradora d'electricitat o una acreditada faci la connexió des de la línia subministradora fins els quadres on s'ha d'instal·lar la caixa general de protecció i els comptadors, des dels quals els Contractistes procediran a muntar la resta de la instal·lació elèctrica de subministrament provisional a l'obra, conforme al Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió, segons el projecte d'un instal·lador autoritzat.

Es realitzarà una distribució sectoritzada, que garanteixi l'adient subministrament a tots els talls i punts de consum de l'obra, amb conductor tipus V -750 de coure de seccions adequades canalitzades en tub de PVC, rígid blindat o flexible segons el seu recorregut, però sempre amb l'apantallament suficient per a resistir al pas de vehicles i trànsit normal d'una obra.

La instal·lació elèctrica tindrà una xarxa de protecció de terra mitjançant cable de coure nu que estarà connectat a una javelina, plaques de connexió al terra, segons càlcul del projectista i comprovació de l'instal·lador.
Les mesures generals de seguretat en la instal·lació elèctrica són les següents:

- Connexió de servei

- Es realitzarà d'acord amb la companyia de subministrament.
- La seva secció vindrà determinada per la potència instal·lada.
- Existirà un mòdul de protecció (fusibles i limitadors de potència).
- Estarà situada sempre fora de l'abast de la maquinària d'elevació i les zones sense pas de vehicles.

- Quadre General

- Disposarà de protecció vers als contactes indirectes mitjançant diferencial de sensibilitat mínima de 300 mA. Per a enllumenat i eines elèctriques de doble aïllament la seva sensibilitat caldrà que sigui de 30 mA.
- Disposarà de protecció vers als contactes directes per tal que no hi existeixin parts en tensió al descobert (embornals, cargols de connexió, terminals automàtics, etc.).
- Disposarà d'interruptors de tall magnetotèrmics per a cadascú dels circuits independents. Els dels aparells d'elevació hauran de ser de tall omnipolar (tallaran tots els conductors, inclòs el neutre).
- Anirà connectat a terra (resistència màxima 78 Ω). A l'inici de l'obra es realitzarà una connexió al terra provisional que haurà d'estar connectada a l'anell de terres, tot seguit després de realitzats els fonaments.
- Estarà protegida de la intempèrie.
- És recomanable l'ús de clau especial per a la seva obertura.
- Se senyalitzarà amb senyal normalitzada d'advertència de risc elèctric (R.D. 485/97).

- Conductors

- Disposaran d'un aïllament de 1000 v de tensió nominal, que es pot reconèixer per la seva impressió sobre el mateix aïllament.
- Els conductors aniran soterrats, o grapats als paraments verticals o sostres allunyats de les zones de pas de vehicles i / o persones.
- Les empiuladures hauran de ser realitzades mitjançant „jocs" d'endolls, mai amb regletes de connexió, retorciments i embetats.

- Quadres secundaris

- Seguiran les mateixes especificacions establertes pel quadre general i hauran de ser de doble aïllament.
- Cap punt de consum pot estar a més de 25 m d'un d'aquests quadres.
- Encara que la seva composició variarà segons les necessitats, l'aparellatge més convencional dels equips secundaris per planta és el següent:
  · 1 Magnetotèrmic general de 4P : 30 A.
  · 1 Diferencial de 30 A : 30 mA.
  · 1 Magnetotèrmic 3P : 20 mA.
  · 4 Magnetotèrmics 2P : 16 A.
  · 1 Connexió de corrent 3P + T : 25 A.
  · 1 Connexió de corrent 2P + T : 16 A.
  · 2 Connexió de corrent 2P : 16 A.
  · 1 Transformador de seguretat : (220 v./ 24 v.).
  · 1 Connexió de corrent 2P : 16 A.

- Connexions de corrent

- Aniran proveïdes d'embornals de connexió al terra, excepció feta per a la connexió d'equips de doble aïllament.
- S'empararan mitjançant un magnetotèrmic que faciliti la seva desconnexió.
- Es faran servir els següents colors:
  · Connexió de 24 v : Violeta.

  · Connexió de 220 v : Blau.
  · Connexió de 380 v : Vermell
- No s'empraran connexions tipus „lladre".

- Maquinària elèctrica

- Disposarà de connexió a terra.
- Els aparells d'elevació aniran proveïts d'interruptor de tall omnipolar.
- Es connectaran a terra el guiament dels elevadors i els carrils de grua o d'altres aparells d'elevació fixos.
- L'establiment de connexió a les bases de corrent, es farà sempre amb clavilla normalitzada.

- Enllumenat provisional

- El circuit disposarà de protecció diferencial d'alta sensibilitat, de 30 mA.
- Els portalàmpades haurà de ser de tipus aïllant.
- Es connectarà la fase al punt central del portalàmpades i el neutre al lateral més pròxim a la virolla.
- Els punts de llum a les zones de pas s'instal·laran als sostres per tal de garantir-ne la inaccessibilitat a les persones.

- Enllumenat portàtil

- La tensió de subministrament no ultrapassarà els 24 v o alternativament disposarà de doble aïllament, Classe II de protecció intrínseca en previsió de contactes indirectes.
- Disposarà de mànec aïllant, carcassa de protecció de la bombeta amb capacitat anticops i suport de sustentació.

5.2. Instal·lació d'aigua provisional d'obra

Per part del Contractista Principal, es realitzaran les gestions adients davant de la companyia subministradora d'aigua, perquè instal·lin una derivació des de la canonada general al punt on s'ha de col·locar el corresponent comptador i puguin continuar la resta de la canalització provisional per l'interior de l'obra.

La distribució interior d'obra podrà realitzar-se amb canonada de PVC flexible amb els ronsals de distribució i amb canya galvanitzada o coure, dimensionat segons les Normes Bàsiques de l'Edificació relatives a fontaneria en els punts de consum, tot allò garantit en una total estanquitat i aïllament dialèctric en les zones necessàries.

5.3. Instal·lació de sanejament

Des del començament de l'obra, es connectaran a la xarxa de clavegueram públic, les instal·lacions provisionals d'obra que produeixin abocaments d'aigües brutes.

Si es produís algun retard en l'obtenció del permís municipal de connexió, s'haurà de realitzar, a càrrec del contractista, una fossa sèptica o pou negre tractat amb bactericides.

5.4. Altres instal·lacions. Prevenció i protecció contra incendis

Per als treballs que comportin la introducció de flama o d'equip productor d'espurnes a zones amb risc d'incendi o d'explosió, caldrà tenir un permís de forma explícita, fet per una persona responsable, on al costat de les dates inicial i final, la naturalesa i la localització del treball, i l'equip a usar, s'indicaran les precaucions a adoptar respecte als combustibles presents (sòlids, líquids, gasos, vapors, pols), neteja prèvia de la zona i els mitjans addicionals d'extinció, vigilància i ventilació adequats.

Les precaucions generals per la prevenció i la protecció contra incendis seran les següents

- La instal·lació elèctrica haurà d'estar d'acord amb allò establert a la Instrucció M.I.B.T. 026 del vigent Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió per a locals amb risc d'incendis o explosions.
- Es limitarà la presència de productes inflamables en els llocs de treball a les quantitats estrictament necessàries perquè el procés productiu no s'aturi. La resta es guardarà en locals diferents al de treball, i en el cas que això no fos possible es farà en recintes aïllats i condicionats. En tot cas, els locals i els recintes aïllats compliran allò especificat a la Norma Tècnica „MIE-APQ-001 Almacenamiento de líquidos inflamables y combustibles“ del Reglament sobre Emmagatzematge de Productes Químics.
- S'instal·laran recipients contenidors hermètics i incombustibles en què s'hauran de dipositar els residus inflamables, retalls, etc.
- Es col·locaran vàlvules antirretorn de flama al bufador o a les mànegues de l'equip de soldadura oxiacetilènica.
- L'emmagatzematge i ús de gasos liquats compliran amb tot allò establert a la instrucció MIE-AP7 del vigent Reglament d'Aparells a pressió en la norma 9, apartats 3 i 4 en allò referent a l'emmagatzematge, la utilització, l'inici del servei i les condicions particulars de gasos inflamables.
- Els camins d'evacuació estaran lliures d'obstacles. Existirà una senyalització indicant els llocs de prohibició de fumar, situació d'extintors, camins d'evacuació, etc.
- Han de separar-se clarament els materials combustibles els uns dels altres, i tots ells han d'evitar qualsevol tipus de contacte amb equips i canalitzacions elèctriques.
- La maquinària, tant fixa com mòbil, accionada per energia elèctrica, ha de tenir les connexions de corrent ben realitzades, i en els emplaçaments fixos, se l'haurà de proveir d'aïllament al terra. Tots els devessalls, ensegellats i deixalles que es produeixin pel treball han de ser retirats amb regularitat, deixant nets diàriament els voltants de les màquines.
- Les operacions de transvasament de combustible han d'efectuar-se amb bona ventilació, fora de la influencia d'espurnes i fonts d'ignició. Han de preveure's també les conseqüències de possibles vessaments durant l'operació, pel que caldrà tenir a mà, terra o sorra.
- La prohibició de fumar o encendre qualsevol tipus de flama ha de formar part de la conducta a seguir en aquests treballs.
- Quan es transvasin líquids combustibles o s'omplin dipòsits hauran de parar-se els motors accionats amb el combustible que s'està transvasant.
- Quan es fan regates o forats per permetre el pas de canalitzacions, han d'obturar-se ràpidament per evitar el pas de fum o flama d'un recinte de l'edifici a un altre, evitant-se així la propagació de l'incendi. Si aquests forats s'han practicat en parets tallafocs o en sostres, la mencionada obturació haurà de realitzar-se de forma immediata i amb productes que assegurin l'estanquitat contra fum, calor i flames.
- En les situacions descrites anteriorment (magatzems, maquinària fixa o mòbil, transvasament de combustible, muntatge d'instal·lacions energètiques) i en aquelles, altres en què es manipuli una font d'ignició, cal col·locar extintors, la càrrega i capacitat dels quals estigui en consonància amb la naturalesa del material combustible i amb el seu volum, així com sorra i terra a on es maneguin líquids inflamables, amb l'eina pròpia per estendre-la. En el cas de grans quantitats d'aplecs, emmagatzement o concentració d'embalatges o devessalls, han de completar-se els mitjans de protecció amb mànegues de rec que proporcionin aigua abundant.

- Emplaçament i distribució dels extintors a l'obra

Els principis bàsics per l'emplaçament dels extintors, són:

- Els extintors manuals es col·locaran, senyalitzats, sobre suports fixats a paraments verticals o pilars, de forma que la part superior de l'extintor quedi com a màxim a 1,70 m del sòl.
- En àrees amb possibilitats de focs „A“, la distància a recórrer horitzontalment, des de qualsevol punt de l'àrea protegida fins a aconseguir l'extintor adequat més pròxim, no excedirà de 25 m.
- En àrees amb possibilitats de focs „B“, la distància a recórrer horitzontalment, des de qualsevol punt de l'àrea protegida fins a aconseguir l'extintor adequat més pròxim, no excedirà de 15 m.
- Els extintors mòbils hauran de col·locar-se en aquells punts on s'estimi que existeix una major probabilitat d'originar-se un incendi, a ser possible, pròxims a les sortides i sempre en llocs de fàcil visibilitat i accés. En locals grans o quan existeixin obstacles que dificultin la seva localització, s'assenyalarà convenientment la seva ubicació.

6. SERVEIS DE SALUBRITAT I CONFORT DEL PERSONAL

Les instal·lacions provisionals d'obra s'adaptaran a les característiques especificades als articles 15 i ss del R.D. 1627/97, de 24 d'octubre, relatiu a les DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ.

Per al servei de neteja d'aquestes instal·lacions higièniques, es responsabilitzarà a una persona o un equip, els quals podran alternar aquest treball amb altres propis de l'obra.

Per l'execució d'aquesta obra, es disposarà de les instal·lacions del personal que es defineixen i detallen tot seguit:

6.1. Serveis higiènics

- Lavabos

Com a mínim un per a cada 10 persones.

- Cabines d'evacuació

S'ha d'instal·lar una cabina d'1,5 m^2 x 2,3 m d'altura, dotada de placa turca, com a mínim, per a cada 25 persones

- Local de dutxes

Cada 10 treballadors, disposaran d'una cabina de dutxa de dimensions mínimes d'1,5 m^2 x 2,3 m d'altura, dotada d'aigua freda-calenta, amb terra antilliscant.

6.2. Vestuaris

Superfície aconsellable 2 m^2 per treballador contractat.

6.3. Menjador

Diferent del local de vestuari. A efectes de càlcul haurà de considerar-se entre 1,5 i 2 m^2 per treballador que mengi a l'obra.

Equipat amb banc allargat o cadires, proper a un punt de subministrament d'aigua (1 aixeta i pica rentaplats per a cada 10 comensals), mitjans per a escalfar menjars (1 microones per a cada 10 comensals), i cubell hermètic (60 l de capacitat, amb tapa) per a dipositar les escombraries.

6.4. Local de descans

En aquelles obres que s'ocupen simultàniament més de 50 treballadors durant més de 3 mesos, és recomanable que s'estableixi un recinte destinat exclusivament al descans del personal, situat el més pròxim possible al menjador i serveis.

A efectes de càlcul haurà de considerar-se 3 m^2 per usuari habitual.

6.5. Local d'assistència a accidentats

En aquells centres de treball que ocupin simultàniament més de 50 treballadors durant més d'un mes, s'establirà un recinte destinat exclusivament a les cures del personal d'obra. Els locals de primers auxilis disposaran, com a mínim, de:

- una farmaciola,
- una llitera,
- una font d'aigua potable.

El material i els locals de primers auxilis hauran d'estar senyalitzats clarament i situats a prop dels llocs de treball.

El terra i les parets del local d'assistència a accidentats, han de ser impermeables, pintats preferiblement en colors clars. Lluminós, caldejat a l'estació freda, ventilat si fos necessari de manera forçada en cas de dependències subterrànies. Haurà de tenir a la vista el quadre d'adreces i telèfons dels centres assistencials més pròxims, ambulàncies i bombers.

En obres a les quals el nivell d'ocupació simultani estigui entre els 25 i els 50 treballadors, el local d'assistència a accidentats podrà ser substituït per un armari farmaciola emplaçat a l'oficina d'obra. L'armari farmaciola, custodiat pel socorrista de l'obra, haurà d'estar dotat com a mínim de: alcohol, aigua oxigenada, pomada antisèptica, gases, benes sanitàries de diferents grandàries, benes elàstiques compressives autoadherents, esparadrap, tiretes, mercurocrom o antisèptic equivalent, analgèsics, bicarbonat, pomada per a picades d'insectes, pomada per a cremades, tisores, pinces, dutxa portàtil per a ulls, termòmetre clínic, caixa de guants esterilitzats i torniquet.

Per a contractacions inferiors, podrà ser suficient disposar d'una farmaciola de butxaca o portàtil, custodiada per l'encarregat.

El Servei de Prevenció de l'empresa contractista establirà els medis materials i humans addicionals per tal d'efectuar la Vigilància de la Salut d'acord al que estableix la llei 31/95.

A més, es disposarà d'una farmaciola portàtil amb el contingut següent:

- desinfectants i antisèptics autoritzats,
- gases estèrils,
- cotó hidròfil,
- benes,
- esparadrap,
- apòsits adhesius,
- estisores,
- pinces,
- guants d'un sol ús.

El material de primers auxilis es revisarà periòdicament, i es reposarà de manera immediata el material utilitzat o caducat.

7. ÀREES AUXILIARS

7.1. Zones d'apilament. Magatzems

Els materials emmagatzemats a l'obra, hauran de ser els compresos entre els valors „mínims-màxims", segons una adequada planificació, que impedeixi estacionaments de materials i/o equips inactius que puguin ésser causa d'accident.

Els Mitjans Auxiliars d'Utilitat Preventiva, necessaris per a complementar la manipulació manual o mecànica dels materials apilats, hauran estat previstos en la planificació dels treballs.

Les zones d'apilament provisional estaran balisades, senyalitzades i il·luminades adequadament.

De forma general el personal d'obra (tant propi com subcontractat) haurà rebut la formació adequada respecte als principis de manipulació manual de materials. De forma més singularitzada, els treballadors responsables de la realització de maniobres amb mitjans mecànics, tindran una formació qualificada de les seves comeses i responsabilitats durant les maniobres.

8. TRACTAMENT DE RESIDUS

El Contractista és responsable de gestionar els sobrants de l'obra de conformitat amb les directrius del 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.

9. TRACTAMENT DE MATERIALS I/O SUBSTÀNCIES PERILLOSES

El Contractista es responsable d'assegurar-se per mediació de l'Àrea d'Higiene Industrial del seu Servei de Prevenció, la gestió del control dels possibles efectes contaminants dels residus o materials emprats a l'obra, que puguin generar potencialment malalties o patologies professionals als treballadors i/o tercers exposats al seu contacte i/o manipulació.

L'assessoria d'Higiene Industrial comprendrà la identificació, quantificació, valoració i propostes de correcció dels factors ambientals, físics, químics i biològics, dels materials i/o substàncies perilloses, per a fer-los compatibles amb les possibilitats d'adaptació de la majoria (gairebé totalitat) dels treballadors i/o tercers aliens exposats. Als efectes d'aquest projecte, els paràmetres de mesura s'establirà mitjançant la fixació dels valors límit TLV (Threshold Limits Values) que fan referència als nivells de contaminació d'agents físics o químics, per sota dels quals els treballadors poden estar exposats sense perill per a la seva salut. El TLV s'expressa amb un nivell de contaminació mitjana en el temps, per a 8 h/dia i 40 h/setmana.

9.1. Manipulació

En funció de l'agent contaminant, del seu TLV, dels nivells d'exposició i de les possibles vies d'entrada a l'organisme humà, el Contractista haurà de reflectir en el seu Pla de Seguretat i Salut les mesures correctores pertinents per a establir unes condicions de treball acceptables per als treballadors i el personal exposat, de forma singular a:

- Amiant.
- Plom. Crom, Mercuri, Níquel.
- Sílice.
- Vinil.
- Urea formol.
- Ciment.
- Soroll.
- Radiacions.
- Productes tixotròpics (bentonita)

- Pintures, dissolvents, hidrocarburs, coles, resines epoxi, greixos, olis.
- Gasos liquats del petroli.
- Baixos nivells d'oxigen respirable.
- Animals.
- Entorn de drogodependència habitual.

9.2. Delimitació / condicionament de zones d'apilament

Les substàncies i/o els preparats es rebran a l'obra etiquetats de forma clara, indeleble i com a mínim amb el text en idioma espanyol.

L'etiqueta ha de contenir:
a. Denominació de la substància d'acord amb la legislació vigent o en el seu defecte nomenclatura de la IUPAC. Si és un preparat, la denominació o nom comercial.
b. Nom comú, si és el cas.
c. Concentració de la substància, si és el cas. Si és tracta d'un preparat, el nom químic de les substàncies presents.
d. Nom, direcció i telèfon del fabricant, importador o distribuïdor de la substància o preparat perillós.
e. Pictogrames i indicadors de perill, d'acord amb la legislació vigent.
f. Riscos específics, d'acord amb la legislació vigent.
g. Consells de prudència, d'acord amb la legislació vigent.
h. El número CEE, si en té.
i. La quantitat nominal del contingut (per preparats).

El fabricant, l'importador o el distribuïdor haurà de facilitar al Contractista destinatari, la fitxa de seguretat del material i/o la substància perillosa, abans o en el moment del primer lliurament.

Les condicions bàsiques d'emmagatzematge, apilament i manipulació d'aquests materials i/o substàncies perilloses, estaran adequadament desenvolupades en el Pla de Seguretat del Contractista, partint de les següents premisses:

- **Explosius**

L'emmagatzematge es realitzarà en polvorins/minipolvorins que s'ajustin als requeriments de les normes legals i reglaments vigents. Estarà adequadament senyalitzada la presència d'explosius i la prohibició de fumar.

- **Comburents, extremadament inflamables i fàcilment inflamables**

Emmagatzematge en lloc ben ventilat. Estarà adequadament senyalitzada la presència de comburents i la prohibició de fumar.

Estaran separats els productes inflamables dels comburents.

El possible punt d'ignició més pròxim estarà suficientment allunyat de la zona d'apilament.

- **Tòxics, molt tòxics, nocius, carcinògens, mutagènics, tòxics per a la reproducció**

Estarà adequadament senyalitzada la seva presència i disposarà de ventilació eficaç.

Es manipularà amb Equips de Protecció Individual adequats que assegurin l'estanquitat de l'usuari, en previsió de contactes amb la pell.

- **Corrosius, Irritants, sensibilitzants**

Estarà adequadament senyalitzada la seva presència.

Es manipularan amb Equips de Protecció Individual adequats (especialment guants, ulleres i màscara de respiració) que assegurin l'estanquitat de l'usuari, en previsió de contactes amb la pell i les mucoses de les vies respiratòries.

10. CONDICIONS DE L'ENTORN

Ocupació del tancament de l'obra

S'entén per àmbit d'ocupació el realment afectat, incloent tanques, elements de protecció, baranes, bastides, contenidors, casetes, etc.

Cal tenir en compte que, en aquest tipus d'obres, l'àmbit pot ser permanent al llarg de tota l'obra o que pot ser necessari distingir entre l'**àmbit de l'obra** (el de projecte) i l'**àmbit dels treballs** en les seves diferents fases, a fi de permetre la circulació de vehicles i vianants o l'accés a edificis i guals.

En el PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL s'especificarà la delimitació de l'àmbit d'ocupació de l'obra i es diferenciarà clarament si aquest canvia en les diferents fases de l'obra. L'àmbit o els àmbits d'ocupació quedaran clarament dibuixats en plànols per fases i interrelacionats amb el procés constructiu.

Situació de casetes i contenidors

Es col·locaran, preferentment, a l'interior de l'àmbit delimitat pel tancament de l'obra.

Si per les especials característiques de l'obra no és possible la ubicació de les casetes a l'interior de l'àmbit delimitat pel tancament de l'obra, ni és possible el seu trasllat dins d'aquest àmbit, ja sigui durant tota l'obra o durant alguna de les seves fases, s'indicaran al PLA DE SEGURETAT I SALUT les àrees previstes per aquest fi.

Les casetes, els contenidors, els tallers provisionals i l'aparcament de vehicles d'obra, es situaran segons s'indica en l'apartat "Àmbit d'ocupació de la via pública".

10.1. Serveis afectats

Dins l'àmbit de projecte existeixen els següents serveis:

Aigua potable
Una canonada de 100 mm amb escomeses al bloc D al costat carrer Palamós.
Una canonada de 150 mm per les futures escomeses dels edificis a executar a l'interior de la zona verda.
Una canonada de 200 mm a la pujada del carrer La Llosa amb el carrer Palamós.
Una canonada de 40 mm al carrer La Llosa.

Endesa
Dos circuits de MT al carrer Palamós fins arribar al CT 69724.
Dos circuits de MT al carrer Palamós que surten del CT 69368 i continuen pel carrer S'Agaró.
Un circuit de MT al carrer La Llosa que arriba al CT D1405 i continua fins el CT D1879.
Dos línies de BT aèries al carrer La Llosa
Quatre línies de BT soterrades que surten del CT D1879 i discorren pel carrer Palamós i el carrer La Llosa.
Dos línies de BT soterrades que surten del CT D1405 i connecten a l'ADU que hi ha al carrer La Llosa.
Quatre línies de BT soterrades que surten del ADU del carrer La Llosa i discorren pel carrer La Llosa.
Dos línies de BT soterrades que surten del CT 69368 i discorren pel carrer Palamós.

Gas natural

Un tub de 100 mm que discorre per la vorera muntanya i mar del carrer Palamós a excepció del tram que coincideix amb la fase 3 de l'urbanització.
Dos tubs de 63 mm que discorren per l'interior de la zona verda i donen subministre als edificis existents.
Un tub de 160 mm que discorre pel carrer S'Agaró
Un tub de 110 mm que discorre pel carrer La Llosa
Un tub de 63 mm que discorre paral·lel al carrer La Llosa pel costat Llobregat i dona servei als edificis existents.

Telefónica
Un prisma de 12 conductes de 125 mm que discorre pel carrer Palamós amb diverses escomeses als edificis existents.
Un prisma de 4 conductes de 125 mm que discorre pel carrer S'Agaró
Una línea aèria existent que dona servei als edificis ubicats al costat Besos del carrer La Llosa.

ONO
Cablejat que discorre pel prisma de Telefónica existent al carrer Palamós

Enllumenat públic
Dins de l'àmbit del projecte es localitzen vint-i-sis punts de llum sobre pals de fusta o fanals destinats a antic enllumenat definitiu o provisional.

IMI
Un prisma de 4 conductes de 125 mm que discorre pel carrer S'Agaró

Clavegueram
Col·lector T126B existent al carrer La Llosa
Col·lector T111 existent al carrer La Llosa
Col·lector T130 existent al carrer Palamós entre el carrer Platja d'Aro i el carrer La Llosa,
Col·lector DN 800 existent al carrer S'Agaró
Col·lector DN 1000 existent al carrer S'Agaró
Col·lectors DN 250 existents a l'interior de la zona verda
Col·lector DN 400 existents als edificis de la banda Besos del carrer La Llosa.

Els diferents serveis abans mencionats hauran de ser anul·lats o desviats en diferents fases d'obra, aquestes afeccions es poden veure a l'annex 20 Companyies de serveis.

També es preveu l'execució dels següents nous serveis:

Aigua potable
La nova xarxa a executar consisteix en la unió amb un tub de DN 100 dels dos trams de canonada existents al carrer Palamós.
També es planteja l'execució de la nova xarxa de subministre de DN 100 que donarà servei als futurs edificis de la zona verda, i que transcorre per l'interior de la futura urbanització, connectant amb el tub existent al banda mar del carrer Palamós i al ramal que entra a la futura zona verda des del carrer S'Agaró.

Endesa
Pel que respecta a la xarxa de MT, es preveu l'execució d'una nova canalització amb 4 tubs de DN 200 que connecta amb la xarxa existent al carrer S'Agaró, transcorre per la nova urbanització donant servei als futurs edificis, fins a connectar amb la xarxa existent al carrer Palamós.

Per últim també es planteja la reposició en definitiu del prisma de MT executat al carrer La Llosa, aquest prisma, sortint des del carrer Palamós, s'executarà paral·lament al nou prisma de la zona interior fins que es desviarà pel talús del nou terraplè fins connectar amb la xarxa existent al carrer La Llosa.

Respecte de la xarxa de BT, sortint des del carrer Palamós, s'executarà un tram de prisma paral·lelament a la nova xarxa de MT, fins que baixi pel talús del terraplè executat i connecti a la xarxa del carrer La Llosa.

Gas natural
S'executarà una nova xarxa de gas amb tub de DN 110, que connectarà els dos extrems de la xarxa existents al carrer Palamós, aquesta xarxa entrarà a la futura zona verda per donar servir als futurs edificis, per desprès sortir i connectar a la xarxa existent al carrer Palamós.

Els Plànols i d'altra documentació que el Projecte incorpora relatius a l'existència i la situació de serveis, cables, canonades, conduccions, arquetes, pous i en general, d'instal·lacions i estructures d'obra soterrades o aèries tenen un caràcter informatiu i no garanteixen l'exhaustivitat ni l'exactitud i per tant no seran objecte de reclamació per mancances i/o omissions. El Contractista ve obligat a la seva pròpia investigació per a la qual cosa sol·licitarà dels titulars d'obres i serveis, plànols de situació i localitzarà i descobrirà les conduccions i obres enterrades, per mitjà del detector de conduccions o per cales. Les adopcions de mesures de seguretat o la disminució dels rendiments es consideraran inclosos en els preus i, per tant, no seran objecte d'abonament independent.

10.2. Servituds

En la documentació del Projecte i en la facilitada pel Promotor, s'incorporen els aspectes relatius a l'existència de possibles servituds en matèria d'aigües, de pas, de mitgera de llums i vistes, de desguàs dels edificis o de les distàncies i les obres intermèdies per a certes construccions i plantacions, tenen un caràcter informatiu i no asseguren l'exhaustivitat ni l'exactitud i per tant no podran ser objecte de reclamacions per carències i/o omissions. Com amb els indicats per als serveis afectats, el Contractista està obligat a consultar en el Registre de la Propietat els esmentats extrems. Les despeses generades, les mesures suplementàries de seguretat o la disminució dels rendiments es consideraran inclosos en els preus i, per tant, no seran objecte d'abonament independent.

10.3. Característiques meteorològiques

Les de la ciutat de Barcelona

10.4. Característiques del terreny

Terreny urbà dins la ciutat de Barcelona

10.5. Característiques de l'entorn

Zona urbana

11. UNITATS CONSTRUCTIVES

ENDERROCS
ENDERROCS D'ELEMENTS SOTERRATS A POCA FONDÀRIA
ENDERROCS O ARRENCADA D'ELEMENTS
MOVIMENTS DE TERRES
REBAIX DE TERRENY SENSE I AMB TALUSSOS, I PRETALL EN TALUSSOS I REPOSICIÓ EN DESMUNT
EXCAVACIÓ DE RASES I POUS
REBLIMENTS SUPERFICIALS, TERRAPLENS / PEDRAPLENS
CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRES O RUNES
FONAMENTS
PROFUNDES (PILOTS - MICROPILOTS - PANTALLES - CONSOLIDACIÓ DE TERRENY AMB INJECCIONS)

MURS DE FORMIGÓ IN SITU - RECALÇATS
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)
CANONADES PER A GASOS I FLUIDS
TUBS MUNTATS SUPERFICIALMENT
TUBS MUNTATS SOTERRATS
INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES
INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES BAIXA TENSIÓ
INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT
INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT
VÀLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ
VÀLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ
EQUIPAMENTS
MOBILIARI URBÀ
JARDINERIA
MOVIMENTS DE TERRES I PLANTACIÓ
PODA

12. DETERMINACIÓ DEL PROCÉS CONSTRUCTIU

El Contractista amb antelació suficient a l'inici de les activitats constructives n'haurà de perfilar l'anàlisi de cada una d'acord amb els „Principios de la Acción Preventiva" (Art. 15 L. 31/1995 de 8 de novembre) i els „Principios Aplicables durante la Ejecución de las Obras" (Art. 10 RD. 1627/1997 de 24 d'octubre).

12.1. Procediments d'execució

Els aspectes a examinar per a configurar cadascun dels procediments d'execució, hauran de ser desenvolupats pel Contractista i descrits en el Pla de Seguretat i Salut de l'obra.

12.2. Ordre d'execució dels treballs

A l'annex núm. 3 es detalla l'organització i desenvolumpament previst a les obres. Complementant els plantejaments previs realitzats en el mateix sentit per l'autor del projecte, a partir dels suposats teòrics en fase de projecte, el Contractista haurà d'ajustar, durant l'execució de l'obra, l'organització i planificació dels treballs a les seves especials característiques de gestió empresarial, de forma que resti garantida l'execució de les obres amb criteris de qualitat i de seguretat per a cadascuna de les activitats constructives a realitzar, en funció del lloc, la successió, la persona o els mitjans a emprar.

12.3. Determinació del temps efectiu de duració. Pla d'execució

Per a la programació del temps material, necessari per al desenvolupament dels distints talls de l'obra, s'han tingut en compte els següents aspectes:

LLISTA D'ACTIVITATS : Relació d'unitats d'obra.

RELACIONS DE DEPENDÈNCIA : Prelació temporal de realització material d'unes unitats respecte a altres.

DURADA DE LES ACTIVITATS : Mitjançant la fixació de terminis temporals per a l'execució de cadascuna de les unitats d'obra.

De les dades així obtingudes, s'ha establert, en fase de projecte, un programa general orientatiu, en el qual s'ha tingut en compte, en principi, tan sols les grans unitats (activitats significatives), i un cop encaixat el termini de durada, s'ha realitzat la programació previsible, reflectida en un cronograma de desenvolupament.

El Contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut haurà de reflectir, les variacions introduïdes respecte, al procés constructiu inicialment previst en el Projecte Executiu/Constructiu i en el present Estudi de Seguretat i Salut.

13. SISTEMES I/O ELEMENTS DE SEGURETAT I SALUT INHERENTS O INCORPORATS AL MATEIX PROCÉS CONSTRUCTIU

Tot projecte constructiu o disseny d'equip, mitjà auxiliar, màquina o ferramenta a utilitzar a l'obra, objecte del present Estudi de Seguretat i Salut, s'integrarà en el procés constructiu, sempre d'acord amb els „Principios de la Acción Preventiva" (Art. 15 L. 31/1995 de 8 de novembre), els „Principios Aplicables durante la Ejecución de las Obras" (Art. 10 RD. 1627/1997 de 24 d'octubre) „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.

14. MEDIAMBIENT LABORAL

14.1. Agents atmosfèrics

Els possibles agents atmosfèrics que poden afectar a l'obra son les pluges i el vent, que en episodis s'hauran de tenir en compte per prevenir els riscos que se'n derivin.

14.2. Il·luminació

Encara que la generalitat dels treballs de construcció es realitzen amb llum natural, hauran de tenir-se presents en el Pla de Seguretat i Salut algunes consideracions respecte a la utilització d'il·luminació artificial, necessària en talls, tallers, treballs nocturns o sota rasant.

Es procurarà que la intensitat lluminosa en cada zona de treball sigui uniforme, evitant els reflexos i enlluernaments al treballador així com les variacions brusques d'intensitat.

En els locals amb risc d'explosió pel gènere de les seves activitats, substàncies emmagatzemades o ambients perillosos, la il·luminació elèctrica serà antideflagrant.

En els llocs de treball en els que una fallida de l'enllumenat normal suposi un risc per als treballadors, es disposarà d'un enllumenat d'emergència d'evacuació i de seguretat.

Les intensitats mínimes d'il·luminació artificial, segons els distints treballs relacionats amb la construcció, seran els següents:

25-50 lux : En patis de llums, galeries i altres llocs de pas en funció de l'ús ocasional - habitual.
100 lux : Operacions en les quals la distinció de detalls no sigui

essencial, tals com la manipulació de mercaderies a granel, l'apilament de materials o l'amassat i lligat de conglomerats hidràulics. Baixes exigències visuals.

100 lux : Quan sigui necessària una petita distinció de detalls, com en sales de màquines i calderes, ascensors, magatzems i dipòsits, vestuaris i banys petits del personal. Baixes exigències visuals.

200 lux : Si és essencial una distinció moderada de detalls com en els muntatges mitjans, en treballs senzills en bancs de taller, treballs en màquines, fratasat de paviments i tancament mecànic. Moderades exigències visuals.

300 lux : Sempre que sigui essencial la distinció mitjana de detalls, com treballs mitjans en bancs de taller o en màquines i treballs d'oficina en general.

500 lux : Operacions en les que sigui necessària una distinció mitja de detalls, tals com treballs d'ordre mitjà en bancs de taller o en màquines i treballs d'oficina en general. Altes exigències visuals.

1000 lux : En treballs on sigui indispensable una fina distinció de detalls sota condicions de constant contrast, durant llargs períodes de temps, tals com muntatges delicats, treballs fins en banc de taller o màquina, màquines d'oficina i dibuix artístic lineal. Exigències visuals molt altes.

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o nivells del risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció a l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives.

14.3. Soroll

Per a facilitar el seu desenvolupament al Pla de Seguretat i Salut del contractista, es reprodueix un quadre sobre els nivells sonors generats habitualment en la indústria de la construcció:

Compressor	....	82-94 dB
Equip de clavar pilots (a 15 m de distància)	....	82 dB
Formigonera petita < 500 lts.	....	72 dB
Formigonera mitjana > 500 lts.	....	60 dB
Martell pneumàtic (en recinte angost)	....	103 dB
Martell pneumàtic (a l'aire lliure)	....	94 dB
Esmeriladora de peu	....	60-75 dB
Camions i dumpers	....	80 dB
Excavadora	....	95 dB
Grua autoportant	....	90 dB
Martell perforador	....	110 dB
Mototrailla	....	105 dB
Tractor d'orugues	....	100 dB
Pala carregadora d'orugues	....	95-100 dB
Pala carregadora de pneumàtics	....	84-90 dB
Pistoles fixaclaus d'impacte	....	150 dB
Esmeriladora radial portàtil	....	105 dB
Tronçadora de taula per a fusta	....	105 dB

Les mesures a adoptar, que hauran de ser adequadament tractades al Pla de Seguretat i Salut pel contractista, per a la prevenció dels riscos produïts pel soroll seran, en ordre d'eficàcia:

1er.- Supressió del risc en origen.
2on.- Aïllament de la part sonora.

3er.- Equip de Protecció Individual (EPI) mitjançant taps o orelleres.

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o els nivells de risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció a l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives

14.4. Pols

La permanència d'operaris en ambients polserígens, pot donar lloc a les següents afeccions:

- Rinitis
- Asma bronquial
- Bronquitis destructiva
- Bronquitis crònica
- Efisemes pulmonars
- Neumoconiosis
- Asbestosis (asbest – fibrociment - amiant)
- Càncer de pulmó (asbest – fibrociment - amiant)
- Mesotelioma (asbest – fibrociment - amiant)

La patologia serà d'un o d'altre tipus, segons la naturalesa de la pols, la seva concentració i el temps d'exposició.

En la construcció és freqüent l'existència de pols amb contingut de sílice lliure ($Si\ O_2$) que és el component que ho fa especialment nociu, com a causant de la neumoconiosis. El problema de presència massiva de fibres d'amiant en suspensió, necessitarà d'un Pla específic de desamiantat que excedeix a les competències del present Estudi de Seguretat i Salut, i que haurà de ser realitzat per empreses especialitzades.

La concentració de pols màxima admissible en un ambient al qual els operaris es trobin exposats durant 8 hores diàries, 5 dies a la setmana, és en funció del contingut de sílice en suspensió, el que ve donat per la fórmula:

$$C = \frac{10}{\%\ Si\ O_2 + 2} \quad mg / m^3$$

Tenint en compte que la mostra recollida haurà de respondre a la denominada "fracció respirable", que correspon a la pols realment inhalada, ja que, de l'existent en l'ambient, les partícules més grosses són retingudes per la pituïtària i les més fines són expeses amb l'aire respirat, sense haver-se fixat en els pulmons.

Els treballs en els quals és habitual la producció de pols, són fonamentalment els següents:

- Escombrat i neteja de locals
- Manutenció de runes
- Demolicions
- Treballs de perforació
- Manipulació de ciment
- Raig de sorra
- Tall de materials ceràmics i lítics amb serra mecànica
- Pols i serradures per tronçat mecànic de fusta
- Esmerilat de materials
- Pols i fums amb partícules metàl·liques en suspensió, en treballs de soldadura

– Plantes de matxuqueix i classificació
– Moviments de terres
– Circulació de vehicles
– Polit de paraments
– Plantes asfàltiques

A més a més dels Equips de Protecció Individual necessaris, com màscares i ulleres contra la pols, convé adoptar les següents mesures preventives:

ACTIVITAT	MESURA PREVENTIVA
Neteja de locals	Ús d'aspiradora i regat previ
Manutenció de runes	Regat previ
Demolicions	Regat previ
Treballs de perforació	Captació localitzada en carros perforadors o injecció d'aigua
Manipulació de ciment	Filtres en sitges o instal·lacions confinades
Raig de sorra o granalla	Equips semiautònoms de respiració
Tall o polit de materials ceràmics o lítics	Addició d'aigua micronitzada sobre la zona de tall
Treballs de la fusta, desbarbat i soldadura elèctrica	Aspiració localitzada
Circulació de vehicles	Regat de pistes
Plantes de matxuqueix i plantes asfàltiques	Aspiració localitzada

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o nivells del risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció a l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives.

14.5. Ordre i neteja

El Pla de Seguretat i Salut del contractista haurà d'indicar com pensa fer front a les actuacions bàsiques d'ordre i neteja en la materialització d'aquest projecte, especialment pel que fa a:

1er.- Retirada dels objectes i coses innecessàries.
2on.- Emplaçament de les coses necessàries en el seu respectiu lloc d'apilament.
3er.- Normalització interna d'obra dels tipus de recipients i plataformes de transport de materials a granel. Pla de manutenció intern d'obra.
4art.- Ubicació dels baixants de runes i recipients per a apilament de residus i la seva utilització. Pla d'evacuació de residus.
5è.- Neteja de claus i restes de material d'encofrat.
6è.- Desallotjament de les zones de pas, de cables, mànegues, fleixos i restes de matèria. Il·luminació suficient.
7è.- Retirada d'equips i ferramentes, descansant simplement sobre superfícies de suport provisionals.
8è.- Drenatge de vessaments en forma de tolls de carburants o greixos.
9è.- Senyalització dels riscos puntuals per falta d'ordre i neteja.
10è.- Manteniment diari de les condicions d'ordre i neteja. Brigada de neteja.
11è.- Informació i formació exigible als gremis o als diferents participants en els treballs directes i indirectes de cada partida inclosa en el projecte en el que és relatiu al manteniment de l'ordre i neteja inherents a l'operació realitzada.

En els punts de radiacions el consultor hauria d'identificar els possibles treballs on es poden donar aquest tipus de radiacions i indicar les mesures protectores a prendre.

14.6. Radiacions no ionitzants

Són les radiacions amb la longitud d'ona compresa entre 10-6 cm i 10 cm, aproximadament.

Normalment, no provoquen la separació dels electrons dels àtoms dels que formen part, però no per això deixen de ser perilloses. Comprenen: Radiació ultraviolada (UV), infraroja (IR), làser, microones, ultrasònica i de freqüència de ràdio.

Les radiacions no ionitzants són aquelles regions de l'espectre electromagnètic on l'energia dels fotons emesos és insuficient. Es considera que el límit més baix de longitud d'ona per a aquestes radiacions no ionitzants és de 100 nm (nanòmetre) inclosos en aquesta categoria estan les regions comunament conegudes com bandes infraroja, visible i ultraviolada.

Els treballadors més freqüents i intensament sotmesos a aquests riscos són els soldadors, especialment els de soldadura elèctrica.

Radiacions infraroges

Aquest tipus de radiació és ràpidament absorbida per els teixits superficials, produint un efecte d'escalfament. En el cas dels ulls, a l'absorbir-se la calor pel cristal·lí i no dispersar-se ràpidament, pot produir cataractes. Aquest tipus de lesió s'ha considerat la malaltia professional més probable en ferrers, bufadors de vidre i operaris de forns.

Totes les fonts de radiació IR intensa hauran d'estar dotades de sistemes de protecció tant propers a la font com sigui possible, per aconseguir la màxima absorció de calor i prevenir que la radiació penetri als ulls dels operaris. En cas d'utilització d'ulleres normalitzades, haurà d'incrementar-se adequadament la il·luminació del recinte, de manera que s'eviti la dilatació de la pupil·la de l'ull.

A les obres de construcció, els treballadors que estan més freqüentment exposats a aquestes radiacions són els soldadors, especialment quan realitzen soldadures elèctriques. Així mateix, s'ha de considerar l'entorn de l'obra, com a possible font de les radiacions.

La resposta primària a aquestes absorcions d'energia és de tipus tèrmic, afectant principalment a la pell en forma de: cremades agudes, augment de la dilatació dels vasos capil·lars i un increment de la pigmentació que pot ser persistent.

De forma general, tots aquells processos industrials realitzats en calent fins a l'extrem de desprendre llum, generen aquest tipus de radiació.

Radiacions visibles

L'òrgan afectat més important és l'ull, sent transmeses aquestes longituds d'ona, a través dels mitjans oculars sense apreciable absorció abans d'aconseguir la retina.

Radiacions ultraviolades

La radiació UV és aquella que té una longitud d'ona entre els 400 nm (nanometres) i els 10 nm. Queda inclosa dins de la radiació solar, i es genera artificialment per a molts propòsits en indústries, laboratoris i hospitals. Es divideix convencionalment en tres regions:

UVA: 315 - 400 nm de longitud d'ona.
UVB: 280 - 315 nm de longitud d'ona.
UVC: 200 - 280 nm de longitud d'ona.

La radiació a la regió UVA, la més propera a l'espectre UV, és emprada àmpliament a la indústria i representa poc risc, pel contrari les radiacions UVB i UVC, són més perilloses. La norma més completa és nord americana i està, acceptada per la WHO (World Health Organization).

Les radiacions a les regions UVB i UVC tenen efectes biològics que varien marcadament amb la longitud d'ona, sent màxims entorn als 270 nm (la llàntia de quars amb vapor de mercuri a baixa pressió té una emissió a 254 nm aproximadament). També varien amb el temps d'exposició i amb la intensitat de la radiació. La exposició radiant d'ulls o pell no protegits, per a un període de vuit hores haurà d'estar limitada.

La protecció contra la sobreexposició de fonts potents que poden constituir riscos, haurà de dur-se a terme mitjançant la combinació de mesures organitzatives, d'apantallaments o resguards i de protecció personal. Sense oblidar que s'ha d'intentar substituir el que és perillós pel que comporta poc o cap risc, d'acord a la llei de prevenció de riscos laborals.

S'haurà de posar especial èmfasi en els apantallaments i en les mesures de substitució, per a minimitzar el tercer, que implica la necessitat de protecció personal. Tots els usuaris de l'equip generador de radiació UV han de conèixer perfectament la naturalesa dels riscos involucrats. En l'equip, o prop d'ell, s'han de disposar senyals d'advertència adequades al cas. La limitació d'accés a la instal·lació, la distància de l'usuari respecte a la font i la limitació del temps d'exposició, constitueixen mesures organitzatives a tenir en compte.

No es poden emetre de forma indiscriminada radiacions UV en l'espai de treball, per exemple realitzant l'operació en un recinte confinat o en una àrea adequadament protegida. Dins de l'àrea de protecció, s'ha de reduir la intensitat de la radiació reflexada, emprant pintures de color negre mate. En el cas de fonts potents, on se sospiti que sigui possible una exposició per sobre del valor límit admissible, haurà de disposar-se de mitjans de protecció que dificultin i facin impossible el flux radiant lliure, directe i reflexat. Quant la naturalesa del treball requereixi que l'usuari operi junt a una font de radiació UV no protegida, haurà de fer-se ús dels mitjans de protecció personal. Els ulls estaran protegits amb ulleres o màscara de protecció facial, de manera que s'absorbeixin les radiacions que sobre ells incideixin. Anàlogament, hauran de protegir-se les mans, utilitzant guants de cotó, i la cara, emprant qualsevol tipus de protecció facial.

L'exposició dels ulls i pell no protegits a la radiació UV pot conduir a una inflamació dels teixits, temporal o prolongada, amb riscos variables. En el cas de la pell, pot donar lloc a un eritema similar a una cremada solar i, en el cas dels ulls, a una conjuntivitis i queratitis (o inflamació de la còrnia), de resultats imprevisibles.

La font és bàsicament el sol però també es troben en les activitats industrials de la construcció: llums fluorescents, incandescents i de descàrrega gasosa, operacions de soldadura (TIG-MIG), bufador d'arc elèctric i làsers.

Les mesures de control per a prevenir exposicions indegudes a les radiacions no ionitzants se centren en l'emprament de pantalles, blindatges i Equips de Protecció Individual (per exemple pantalla de soldadura amb visor de cèl·lula fotosensible), procurant mantenir distàncies adequades per a reduir, tenint en compte l'efecte de proporcionalitat inversa al quadrat de la distància, la intensitat de l'energia radiant emesa des de fonts que es propaguen en diferent longitud d'ona.

Làser

La missió d'un làser és la de produir un raig d'alta densitat i s'ha emprat en camps tan diversos com cirurgia, topografia o comunicació. Es construeixen unitats amb força polsant o continua de radiació, tant visible com invisible. Aquestes unitats, si són suficientment potents, poden danyar la pell i, en particular, els ulls si estan exposats a la radiació. La unitat polsant d'alta energia és particularment perillosa quan el polze curt de radiació impacte en el teixit causant una amplia lesió al voltant del mateix. Els làsers d'ona continua també poden causar danys en els ulls i la pell. Els de radiació IR i V presentaran perill per a la retina, en forma de cremades; els de radiació UV e IR poden suposar un risc per a la còrnia i el cristal·lí. D'una manera general, la pell és menys sensible a la radiació làser i en el cas d'unitats de radiació V i IR de grans potències, poden ocasionar cremades.

Els làsers s'han classificat, d'acord amb els riscos associats al seu ús, en els dos grups i quatre classes següents:

j) Grup A: unitats intrínsecament segures i aquelles que cauen dins de les classes I y II.
  - Classe I: els nivells d'exposició màxima permissible no poden ser excedits.
  - Classe II: de risc baix; emissió limitada a 1 mW en menys de 0,25 s, entre 400 nm i 700 nml; es preveuen els riscos per desviament de la radiació reflexada incloent la resposta de centelles.

k) Grup B: tots els làsers presents o de ona continua amb potencia major d'1 mW, com es defineix a les classes IIIa, IIIb i IV respectivament.
  - Classe IIIa: risc baix; emissió limitada a 5 vegades la corresponent a la classe II; l'ús d'instruments òptics pot resultar perillós.
  - Classe IIIb: risc mitjà; major límit d'emissió; l'impacte sobre l'ull pot resultar perillós, però no respecte a la reflexió difusa.
  - Classe IV: risc alt; major límit d'emissió; l'impacte per reflexió difusa pot ser perillós; poden causar foc i cremar la pell. El grau de protecció necessari depèn de la longitud d'ona i de l'energia emesa per la radiació. Qualsevol equip base s'ha de dissenyar d'acord amb mesures de seguretat apropiades, com per exemple, encaixonament protector, obturador d'emissió, senyal automàtica de emissió, etc.

Els làsers poden produir llum visible (400-700 nm), alguna radiació UV (200-400 nm), o comunament radiació IR (700 nm – 1 m).

A continuació, es presenta una guia de riscos associats amb unitats concretes de raigs làser:

a) Amb làsers de la classe IIIa (< 5 mW), s'ha de prevenir únicament la visió directa del raig.
b) Amb els de la classe IIIb i potències compreses entre 5 mW y 500 mW, s'ha de prevenir l'impacte de la radiació directa i de reflexió especular, en els ulls no protegits, que pot resultar perillós.
c) Amb làsers de la classe IV i potències majors de 500 mW, s'ha de prevenir l'impacte de la radiació directa, de les reflexions secundaries i de les reflexions difuses, que pot resultar perillós.
   A més dels riscos associats a aquest tipus de radiació, s'ha de tenir en compte els deguts a les unitats d'energia elèctrica emprats per a subministrar energia a l'equip làser. A continuació, es dóna un codi de pràctica que cobreix personal, àrea de treball, equip i operació, respectivament, en l'ús de làsers.
   Tots els usuaris s'han de sotmetre a un examen oftalmològic periòdicament, fent èmfasi especial en les condicions de la retina. Les persones que treballen amb la classe IIIb i IV, tindran al mateix temps un examen mèdic d'inspecció de danys a la pell.
d) Amb prioritat a qualsevol autorització, el contractista s'assegurarà que els operaris autoritzats estan degudament entrenats tant en procediment de treball segur com en el coneixement dels riscos potencials associats amb la radiació i equip que la genera.
e) Qualsevol exposició accidental que suposi impacte en els ulls, haurà de ser registrada i comunicada al departament mèdic.
f) La pràctica amb làser del grup B requereix la mesura general de protecció ocular, però que mai serà utilitzada per visió directa del raig.

- Àrea de treball:

a) L'equip làser s'instal·larà en una àrea o recinte degudament controlats. La il·luminació del recinte haurà de ser tal manera que eviti la dilatació de la pupil·la de l'ull i així disminuir la possibilitat de lesió.
b) Els raigs làser reflectits poden ser tant perillosos com els directes, i per tant, hauran d'eliminar-se les superfícies reflectants i polides.
c) A l'àrea de treball s'haurà d'investigar periòdicament la presència de qualsevol gas tòxic que pugui generar-se durant el treball, per exemple, l'ozó.
d) S'han de col·locar senyals lluminoses d'advertència en totes les zones d'entrada als recintes

en els que els làsers funcionin. Quant la senyal estigui en acció, haurà de prohibir-se l'accés al mateix. L'equip de subministrament de potència al làser ha de disposar de protecció especial.

e) Allà on sigui necessari, s'ha de prevenir la possibilitat de desviament del raig fora de l'àrea de control, mitjançant proteccions i blindatges. En el cas de radiació IR, ha d'emprar-se materials no inflamables per a proporcionar aquestes barreres físiques al voltant del làser. En aquests casos, s'ha d'evitar la proximitat de materials inflamables o explosius.

- Equip:

a) Qualsevol operació de manteniment haurà de dur-se solament si la força està desconnectada.
b) Tots els làsers, hauran de disposar de rètols d'advertència que tindran en compte la classe de làser a que correspon i el tipus de radiació visible o invisible que genera l'aparell.
c) Quan els aparells que pertanyen al grup B no s'utilitzin, s'hauran de treure les claus de control d'engegada, així com la de control de força, que quedaran custodiades per la persona responsable autoritzada per el treball amb làser en el laboratori.
d) Les ulleres protectores normalitzats, hauran de comprovar-se regularment i han de seleccionar-se d'acord amb la longitud d'ona de la radiació emesa per el làser en ús.
e) Qualsevol protector de pantalla que s'utilitzi, haurà de ser de material absorbent que previngui la reflexió especular.

- Operació:

a) Únicament el mínim nombre de persones requerides en l'operació es trobaran dins de l'àrea de control; no obstant, en el cas de làser de la classe IV, al menys dos persones estaran sempre presents durant l'operació.
b) Únicament personal autoritzat tindrà permís per a muntar, ajustar i operar l'equip de làser.
c) L'equip de làser haurà d'operar el temps mínim requerit per a la realització dels treballs, no es deixarà en funcionament sense estar vigilat.
d) Com a procediment de protecció general, hauran d'utilitzar-se ulleres que previnguin el risc de dany ocular.
e) L'equip de làser haurà de ser muntat a una alçada que mai superi la corresponent al pit de l'operador.
f) S'ha de tenir especial cura en la radiació làser invisible, essent essencial la utilització d'un escut protector al llarg de tota la trajectòria.
g) Donat que els làsers polsants presenten un risc incrementat per l'operador, com a guia d'alineació del raig, han d'emprar-se làsers de baixa potència d'heli o neó que pertanyin a la classe II, i no conformar-se amb una indicació somera de la direcció que adoptarà el raig. En aquests casos, sempre s'ha d'utilitzar la protecció ocular.
Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o nivells del risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció en l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives.
En construcció acostuma a emprar-se monogràficament en l'establiment d'alineacions i nivells topogràfics.
Per la seva extrema perillositat, quan el làser estigui enfocat paral·lel al sòl, l'àrea de perill s'haurà d'acordonar. L'Equip de Protecció Individual contra el làser són les ulleres de protecció completa, amb el visor dotat del filtre adequat al tipus de làser que es tracti.

14.7. Radiacions ionitzants

Dins de l'àmbit de la construcció existeixen pocs treballs propis en els que es generen aquests tipus de riscos, malgrat que si existeixen situacions on es puguin donar aquest tipus de radiació, com són:

- Detecció de defectes de soldadura o esquerdes en canonades, estructures i edificis.

- Control de densitats "in situ" pel mètode nuclear.
- Control d'irregularitats en el nivell d'omplenat de recipients o grans dipòsits.
- Identificació de trajectòries, emprant traçadors en corrents hidràuliques, sediments, moviment de granels, etcètera.

Serà obligació del contractista amb la col·laboració del seu servei de prevenció determinar un procediment de treball segur per a realitzar les esmentades operacions.

També es pot considerar una possible generació de riscos en treballs realitzats dintre d'un entorn o en proximitat de determinades instal·lacions, com poden ser:

- Les instal·lacions on es realitzin exàmens de maletes i embalums en els aeroports; detecció de cartes bomba.
- Les instal·lacions mèdiques on es realitzin pràctiques de teràpia, mitjançant radiacions ionitzants.
- Les instal·lacions mèdiques on es realitzen pràctiques de diagnòstic amb raigs X amb equips amb un potencial d'operació per disseny, sigui major de 70 Kilovolts.
- Les instal·lacions mèdiques on es manipula o es tracti material radioactiu, en forma de fonts no segellades, per a ús en teràpia o diagnòstic amb tècniques "in vivo".
- Les instal·lacions d'ús industrial on es tracti o manipuli material radioactiu.
- Els acceleradors de partícules o d'investigació o d'ús industrial.
- Les instal·lacions i equips per a gammagrafía o radiografia industrial, sigui mitjançant l'ús de fonts radioactius o equips emissors de raig X.
- Els dipòsits de residus radioactius, tant transitoris com definitius.
- Les instal·lacions on es produeixin, fabriqui, repari o es faci manutenció de fonts o equips generadors de radiacions ionitzants.
- Control d'irregularitats en l'espessor de blocs de paper, làmines de plàstic i fulles de metall o en el nivell d'omplenat de recipients o grans dipòsits.
- Estimació de l'antiguitat de substàncies, emprant el carboni-14 o altres isòtops, com l'argó-40 o el fòsfor-32.
- Il·luminació passiva de rellotges o de sortides d'emergència.

Les funcions de protecció radiològica són responsabilitat del titular de la instal·lació, essent el Consell de Seguretat Nuclear el qui decidirà si han de ser encomanades a un Servei de Protecció Radiològica propi del titular o a una Unitat Tècnica de Protecció Radiològica contractada a l'efecte.

La reacció d'un individu a l'exposició a les radiacions depèn de la dosi, del volum i del tipus dels teixits irradiats.

Encara que poden ocórrer en combinació, correntment es fa una distinció entre dues classes fonamentals d'accidents per radiació, és dir: a) Irradiació externa accidental (per exemple en treballs de radiografiat de soldadura). b) Contaminació radioactiva accidental.

Els nivells màxims de dosi permesa han estat fixats tenint en compte que el cos humà pot tolerar una certa quantitat de radiació sense perjudicar el funcionament del seu organisme en general. Aquests nivells són, per a persones que treballen en Zones Controlades (per exemple edifici de contenció de central nuclear) i tenint en compte l'efecte acumulatiu de les radiacions sobre l'organisme, 5 rems per any ó 300 milirems per setmana. Per a detectar i amidar els nivells de radiació, s'empren els comptadors Geiger.

Per al control de la dosi rebuda, s'ha de tenir en compte tres factors: a) temps de treball. b) distància de la font de radiació. c) Apantallament. El temps de treball permès s'obté dividint la dosi màxima autoritzada per la dosi rebuda en un moment donat. La dosi rebuda és inversament proporcional al quadrat de la distància a la font de radiació. Els materials que s'empren habitualment com barreres d'apantallament són el formigó i el plom, encara que també se n'usen d'altres com l'acer, totxos massissos de fang, granit, calcària, etc., en general, l'espessor necessari està en funció inversa de la densitat del material.

Per a verificar les dosis de radiació rebudes s'utilitzen dosímetres individuals, que poden consistir en una pel·lícula dosimètrica o un estildosímetre integrador de butxaca. Sempre que no s'especifiqui el contrari, el dosímetre individual es durà a la butxaca o davanter de la roba de treball, tenint especial cura en no col·locar els dosímetres sobre cap objecte que absorbeixi radiació (per exemple objectes metàl·lics).

Haurà de dur-se un Llibre de registre, on figurarà les dosis rebudes per cadascun dels treballadors professionalment exposats a radiacions.

15. MANIPULACIÓ DE MATERIALS

Tota manutenció de material comporta un risc, per tant, des del punt de vista preventiu, s'ha de tendir a evitar tota manipulació que no sigui estrictament necessària, en virtut del conegut axioma de seguretat que diu que "el treball més segur és aquell que no es realitza".

Per a manipular materials és preceptiu prendre les següents precaucions elementals:

- Començar per la càrrega o material que apareix més superficialment, és dir el primer i més accessible.
- Lliurar el material, no tirar-lo.
- Col·locar el material ordenat i en cas d'apilat estratificat, que aquest es realitzi en piles estables, lluny de passadissos o llocs on pugui rebre cops o desgastar-se.
- Utilitzar guants de treball i calçat de seguretat amb puntera metàl·lica i embuatada en empenya i turmells.
- En el manejament de càrregues llargues entre dues o més persones, la càrrega pot mantenir-se en la mà, amb el braç estirat al llarg del cos, o bé sobre l'espatlla.
- S'utilitzaran les ferramentes i mitjans auxiliars adequats per al transport de cada tipus de material.
- En les operacions de càrrega i descàrrega, es prohibirà col·locar-se entre la part posterior del camió i una plataforma, pal, pilar o estructura vertical fixa.
- Si durant la descàrrega s'utilitzen ferramentes, com braços de palanca, ungles, potes de cabra o similar, disposar la maniobra de tal manera que es garanteixi el que no es vingui la càrrega damunt i que no rellisqui.

En el relatiu a la manipulació de materials el contractista en l'elaboració del Pla de Seguretat i Salut haurà de tenir en comte les següents premisses:

Intentar evitar la manipulació manual de càrregues mitjançant:

- Automatització i mecanització dels processos.
- Mesures organitzatives que eliminin o minimitzin el transport.

Adoptar Mesures preventives quan no es pugui evitar la manipulació com:

- Utilització d'ajudes mecàniques.
- Reducció o redisseny de la càrrega.
- Actuació sobre l'organització del treball.
- Millora de l'entorn de treball.

Dotar als treballadors de la formació i informació en temes que incloguin:

- Ús correcte de les ajudes mecàniques.
- Ús correcte dels equips de protecció individual.
- Tècniques segures per a la manipulació de càrregues.
- Informació sobre el pes i centre de gravetat.

Els principis bàsics de la manutenció de materials

1er.- El temps dedicat a la manipulació de materials és directament proporcional a l'exposició al risc d'accident derivat de dita activitat.
2on.- Procurar que els diferents materials, així com la plataforma de suport i de treball de l'operari, estiguin a la mateixa alçada en què s'ha de treballar amb ells.
3er.- Evitar el dipositar els materials directament sobre el terra, fer-ho sempre sobre catúfols o contenidors que permetin el seu trasllat a dojo.
4art.- Escurçar tant com sigui possible les distàncies a recórrer pel material manipulat, evitant estacionaments intermedis entre el lloc de partida del material manipulat evitant estacionaments intermedis entre el lloc de partida del material i l'emplaçament definitiu de la seva posada en obra.
5è- Traginar sempre els materials a dojo, mitjançant palonniers, catúfols, contenidors o palets, en lloc de portar-los d'un en un.
6è.- No tractar de reduir el nombre d'ajudants que recullin i traginin els materials, si això comporta ocupar els oficials o caps d'equip en operacions de manutenció, coincidint en franges de temps perfectament aprofitables per l'avanç de la producció.
7è.- Mantenir esclarits, senyalitzats i enllumenats, els llocs de pas dels materials a manipular.

Manejament de càrregues sense mitjans mecànics

Per a l'hissat manual de càrregues la totalitat del personal d'obra haurà rebut la formació bàsica necessària, comprometent-se a seguir els següents passos:

1er.- Apropar-se el més possible a la càrrega.
2on.- Assentar els peus fermament.
3er.- Ajupir-se doblegant els genolls.
4art.- Mantenir l'esquena dreta.
5è.- Subjectar l'objecte fermament.
6è.- L'esforç d'aixecar l'han de realitzar els músculs de les cames.
7è.- Durant el transport, la càrrega haurà de romandre el més a prop possible del cos.
8è.- Per al manejament de peces llargues per una sola persona s'actuarà segons els següents criteris preventius:
    h) Durà la càrrega inclinada per un dels seus extrems, fins l'altura de l'espatlla.
    i) Avançarà desplaçant les mans al llarg de l'objecte, fins arribar al centre de gravetat de la càrrega.
    j) Es col·locarà la càrrega en equilibri sobre l'espatlla.
    k) Durant el transport, mantindrà la càrrega en posició inclinada, amb l'extrem davanter aixecat.
9è.- És obligatòria la inspecció visual de l'objecte pesat a aixecar, per a eliminar arestes afilades.
10è.- Està prohibit aixecar més de 50 kg de forma individual. El valor límit de 30 Kg per homes, pot superar-se puntualment a 50 Kg quan es tracti de descarregar un material per a col·locar-lo sobre un mitjà mecànic de manutenció. En el cas de tractar-se de dones, es redueixen aquests valors a 15 i 25 Kg respectivament.
11è.- És obligatori la utilització d'un codi de senyals quan s'ha d'aixecar un objecte entre uns quants, per a suportar l'esforç al mateix temps. Pot ser qualsevol sistema a condició que sigui conegut o convingut per l'equip.

16. 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

17. 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

18. RECURSOS PREVENTIUS

La legislació que s'ha de complir respecte a la presència de recursos preventius a les obres de construcció està contemplada a la llei 54/2003. D'acord amb aquesta llei, la presència dels recursos preventius a les obres de construcció serà preceptiva en els següents casos:

l) *Quan els riscos es puguin veure agreujats o modificats en el desenvolupament del procés o l'activitat, per la concurrència d'operacions diverses que es desenvolupen successivament o simultàniament i que facin precís el control de la correcta aplicació dels mètodes de treball. La presència de recursos preventius de cada contractista serà necessari quan, durant l'obra, es desenvolupin treballs amb riscos especials, com es defineixen en el real decret 1627/97.*
m) *Quan es realitzin activitats o processos que reglamentàriament es considerin perillosos o amb riscos especials.*
n) *Quan la necessitat d'aquesta presència sigui requerida per la Inspecció de Treball i Seguretat Social, si les circumstàncies del cas ho exigissin degut a les condicions de treball detectades.*

Quan a les obres de construcció coexisteixen contractistes i subcontractistes que, de forma successiva o simultània, puguin constituir un risc especial per interferència d'activitats, la presència dels "*Recursos preventius*" és, en aquests casos, necessària.

Els recursos preventius són necessaris quan es desenvolupin treballs amb riscos especials, definits a l'annex II del RD 1627/97:

1. *Treballs amb riscos especialment greus d'enterrament, enfonsament o caiguda d'altura, per les particulars característiques de l'activitat desenvolupada, els procediments aplicats, o l'entorn del lloc de treball.*
2. *Treballs en els quals l'exposició a agents químics o biològics suposi un risc d'especial gravetat, o pels que la vigilància específica de la salut dels treballadors sigui legalment exigible.*
3. *Treballs amb exposició a radiacions ionitzants pels que la normativa específica obliga a la delimitació de zones controlades o vigilades.*
4. *Treballs a la proximitat de línies elèctriques d'alta tensió.*
5. *Treballs que exposin a risc d'ofegament per immersió.*
6. *Obres d'excavació de túnels, pous i altres treballs que suposin moviments de terra subterranis.*
7. *Treballs realitzats en immersió amb equip subaquàtic.*
8. *Treballs realitzats en caixons d'aire comprimit.*
9. *Treballs que impliquin l'ús d'explosius.*
10. *Treballs que requereixin muntar o desmuntar elements prefabricats pesats.*

A continuació es detallen, de forma orientativa, les activitats de l'obra del present estudi de seguretat i salut, en base a l'avaluació de riscos d'aquest, que requereixen la presència de recurs preventiu:

ENDERROCS
ENDERROCS D'ELEMENTS SOTERRATS A POCA FONDÀRIA
MOVIMENTS DE TERRES
EXCAVACIÓ DE RASES I POUS
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)
CANONADES PER A GASOS I FLUIDS
TUBS MUNTATS SUPERFICIALMENT
TUBS MUNTATS SOTERRATS
INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES
INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES BAIXA TENSIÓ
INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT
INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT
JARDINERIA
PODA

19. 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 pel Reial Decret 485/1997, de 14 d'abril. La senyalització i el abalisament de tràfic vénen regulats, entre altra normativa, per la Norma 8.3-I.C. de la Direcció General de Carreteres i no és objecte de l'Estudi de Seguretat i Salut. Aquesta distinció no exclou la possible complementació de la senyalització de tràfic durant l'obra quan aquesta mateixa es faci exigible per a la seguretat dels treballadors que treballin a la immediació d'aquest tràfic.

S'ha de tenir en compte que la senyalització per si mateixa no elimina els riscos, malgrat això la seva observació quan és l'apropiada i està ben col·locada, fa que l'individu adopti conductes segures. No és suficient amb col·locar un plafó a les entrades de les obres, si després en la pròpia obra no se senyalitza l'obligatorietat d'utilitzar cinturó de seguretat al col·locar les mires per a realitzar el tancament de façana. La senyalització abundant no garanteix una bona senyalització, ja que el treballador acaba fent cas omís de qualsevol tipus de senyal.

El R.D.485/97 estableix que la senyalització de seguretat i salut en el treball haurà d'utilitzar-se sempre que l'anàlisi dels riscos existents, les situacions d'emergència previsibles i les mesures preventives adoptades, posin de manifest la necessitat de:

- Cridar l'atenció dels treballadors sobre l'existència de determinats riscos, prohibicions o obligacions.
- Alertar als treballadors quan es produeixi una determinada situació d'emergència que requereixi mesures urgents de protecció o evacuació.
- Facilitar als treballadors la localització i identificació de determinats mitjans o instal·lacions de protecció, evacuació, emergència o primers auxilis.
- Orientar o guiar als treballadors que realitzin determinades maniobres perilloses.

La senyalització no haurà de considerar-se una mesura substitutiva de les mesures tècniques i organitzatives de protecció col·lectiva i haurà d'utilitzar-se quan, mitjançant aquestes últimes, no hagi estat possible eliminar els riscos o reduir-los suficientment.

Tampoc haurà de considerar-se una mesura substitutiva de la formació i informació dels treballadors en matèria de seguretat i salut en el treball.

Així mateix, segons s'estableix en el R.D. 1627/97, s'haurà de complir que:

11. Les vies i sortides específiques d'emergència hauran de senyalitzar-se conforme al R.D. 485/97, tenint en compte que aquesta senyalització haurà de fixar-se en els llocs adequats i tenir la resistència suficient.
12. Els dispositius no automàtics de lluita contra incendis hauran d'estar senyalitzats conforme al R.D. 485/97, tenint en compte que aquesta senyalització haurà de fixar-se en els llocs adequats i tenir la resistència suficient.
13. El color utilitzat per a la il·luminació artificial no podrà alterar o influir en la percepció de les senyals o panells de senyalització.
14. Les portes transparents hauran de tenir una senyalització a l'altura de la vista.
15. Quan existeixin línies d'estesa elèctrica àrees, en el cas que vehicles l'obra haguessin de circular sota l'estesa elèctrica s'utilitzarà una senyalització d'advertència.

La implantació de la senyalització i balisament s'ha de definir en els plànols de l'Estudi de Seguretat i Salut i s'ha de tenir en compte en les fitxes d'activitats, al menys respecte els riscos que no s'hagin pogut eliminar.

20. CONDICIONS D'ACCÉS I AFECTACIONS DE LA VIA PÚBLICA

Aquí cal descriure les condicions d'accés i afectacions de la via pública particulars de l'obra (ample carrer, ample vorera, ocupació de la vorera i via pública i com es resol, accessos a l'obra, etc.)

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

20.1. Normes de Policia

- Control d'accessos

Una vegada establerta la delimitació del perímetre de l'obra, conformats els tancaments i accessos per els vianants i de vehicles, el contractista amb la col·laboració del seu servei de prevenció definirà, dins del Pla de Seguretat i Salut, el procés per al control d'entrada i sortida de vehicles en general (inclosa la maquinària com grues mòbils, retroexcavadores) i de personal de manera que garanteixi l'accés únicament a persones autoritzades.

Quan la delimitació de l'obra no es pugui portar a terme, per les pròpies circumstàncies de l'obra, el contractista, al menys haurà de garantir, l'accés controlat a les instal·lacions d'ús comú de l'obra, i haurà d'assegurar que les entrades a l'obra estiguin senyalitzades, i que quedin tancades les zones que puguin presentar riscos

- Coordinació d'interferències i seguretat a peu d'obra

El contractista, quan sigui necessari, donat el volum d'obra, el valor dels materials emmagatzemats i altres circumstàncies que així ho aconsellin, definirà un procés per garantir l'accés controlat a les instal·lacions que suposin risc personal i/o comú per a l'obra i l'intrusisme a l'interior de l'obra en tallers, magatzems, vestuaris i d'altres instal·lacions d'ús comú o particular.

20.2. Àmbit d'ocupació de la via pública

- Ocupació del tancament de l'obra

S'entén per àmbit d'ocupació el realment ocupat, incloent tanques, elements de protecció, baranes, bastides, contenidors, casetes, etc.

En el PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL s'especificarà la delimitació de l'àmbit d'ocupació de l'obra i es diferenciarà clarament si aquest canvia en les diferents fases de l'obra. L'àmbit o els àmbits d'ocupació quedaran clarament dibuixats en plànols per fases i interrelacionats amb el procés constructiu.

L'amplada màxima a ocupar serà proporcional a l'amplada de la vorera. L'espai lliure per a pas de vianants no serà inferior a un terç (1/3) de l'amplada de la vorera existent.

En cap cas es podrà ocupar una amplada superior a tres (3) metres mesurats des de la línia de façana, ni més de dos terços (2/3) de l'amplada de la vorera, si no queda al menys una franja d'amplada mínima d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants.

Quan, per l'amplada de la vorera, no sigui possible deixar un pas per a vianants d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) es permetrà, durant l'execució dels treballs a planta baixa, la col·locació de tanques amb un sortint màxim de seixanta centímetres (60 cm) deixant un pas mínim per a vianants d'un metre (1 m). Per a l'enderrocament de les plantes superiors a la planta baixa, es col·locarà una tanca a la línia de façana i es farà una protecció volada per la retenció d'objectes despresos de les cotes superiors. Si la vorera és inferior a un metre seixanta centímetres (1,60 cm) durant els treballs a la planta baixa, el pas per a vianants d'un metre (1 m) d'amplada podrà ocupar part de la calçada en la mesura que calgui. En aquest cas, s'haurà de delimitar i protegir amb tanques l'àmbit del pas de vianants.

- Situació de casetes i contenidors.

S'indicaran en el PLA DE SEGURETAT I SALUT les àrees previstes per aquest fi.

– Les casetes, contenidors, tallers provisionals i aparcament de vehicles d'obra, se situaran en una zona propera a l'obra que permeti aplicar els següents criteris:
  – Preferentment, a la vorera, deixant un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants per la vorera.
  – A la vorera, deixant un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants per la zona d'aparcament de la calçada sense envair cap carril de circulació.
  – Si no hi ha prou espai a la vorera, es col·locaran a la zona d'aparcament de la calçada procurant no envair cap carril de circulació i deixant sempre com a mínim un metre (1m) per a pas de vianants a la vorera.

- Es protegirà el pas de vianants i es col·locarà la senyalització corresponent.

- Situació de grues-torre i muntacàrregues

Només podran estar emplaçats a l'àmbit de l'obra.

- Canvis de la Zona Ocupada

Qualsevol canvi en la zona ocupada que afecti l'àmbit de domini públic es considerarà una modificació del PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL i s'haurà de documentar i tramitar d'acord amb el R.D. 1627/97.

20.3. Tancaments de l'obra que afecten l'àmbit públic

- Tanques

Situació	Delimitaran el perímetre de l'àmbit de l'obra o, en ordenació entre mitgeres, tancaran el front de l'obra o solar i els laterals de la part de vorera ocupada.

Tipus de tanques	Es formaran amb xapa metàl·lica opaca o a base de plafons prefabricats o d'obra de fàbrica arrebossada i pintada. Les empreses promotores podran presentar a l'Ajuntament per a la seva homologació, si s'escau, el seu propi model de tanca per tal d'emprar-lo en totes les obres que facin. Les tanques metàl·liques de 200 x 100 cm només s'admeten per a proteccions provisionals en operacions de càrrega, desviacions momentànies de trànsit o similars. En cap cas s'admet com a tanca el simple abalisat amb cinta de PVC, malla electrosoldada de ferrallista, xarxa tipus tenis de polipropilè (habitualment de color taronja), o elements tradicionals de delimitacions provisionals de zones de risc.
Complements	Totes les tanques tindran balisament lluminós i elements reflectants en tot el seu perímetre.
Manteniment	El Contractista vetllarà pel correcte estat de la tanca, eliminant grafittis, publicitat il·legal i qualsevol altre element que deteriori el seu estat original.

- Accés a l'obra

Portes	Les tanques estaran dotades de portes d'accés independent per a vehicles i per al personal de l'obra. No s'admet com a solució permanent d'accés la retirada parcial del tancament.

20.4. Operacions que afecten l'àmbit públic

- Entrades i sortides de vehicles i maquinària.

Vigilància	Personal responsable de l'obra s'encarregarà de dirigir les operacions d'entrada i sortida, avisant els vianants a fi d'evitar accidents.
Aparcament	Fora de l'àmbit del tancament de l'obra no podran estacionar-se vehicles ni maquinària de l'obra, excepte a la reserva de càrrega i descàrrega de l'obra quan existeixi zona d'aparcament a la calçada.
Camions en espera	Si no hi ha espai suficient dins de l'àmbit del tancament de l'obra per acollir els camions en espera, caldrà preveure i habilitar un espai adequat a aquest fi fora de l'obra. El PLA DE SEGURETAT preveurà aquesta necessitat, d'acord amb la programació dels treballs i els mitjans de càrrega, descàrrega i transport interior de l'obra.

- Càrrega i descàrrega

Les operacions de càrrega i descàrrega s'executaran dintre l'àmbit del tancament de l'obra. Quan això no sigui possible, s'estacionarà el vehicle en el punt més proper a la tanca de l'obra, es desviaran els vianants fora de l'àmbit d'actuació, s'ampliarà el perímetre tancat de l'obra i es prendran les següents mesures:

- S'habilitarà un pas per als vianants. Es deixarà un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) d'ample per a la vorera o per a la zona d'aparcament de la calçada, sense envair cap carril de circulació. Si no és suficient i/o si cal envair el carril de circulació que correspongui i contactar prèviament amb la Guàrdia Urbana.
- Es protegirà el pas de vianants amb tanques metàl·liques de 200 x 100 cm, delimitant el camí pels dos costats i es col·locarà la senyalització que correspongui.
- La separació entre les tanques metàl·liques i l'àmbit d'operacions o el vehicle, formarà una franja de protecció l'amplada de la qual dependrà del tipus de productes a carregar o descarregar i que establirà el Cap d'Obra prèvia consulta al Coordinador de Seguretat de l'obra.
- Acabades les operacions de càrrega i descàrrega, es retiraran les tanques metàl·liques es netejarà el paviment.
- Es controlarà la descàrrega dels camions formigonera a fi d'evitar abocaments sobre la calçada.

- Descàrrega, apilament i evacuació de terres i runa

Descàrrega	La descàrrega de runa des dels diferents nivells de l'obra, aprofitant la força de la gravetat, serà per canonades (cotes superiors) o mecànicament (cotes sota rasant), fins els contenidors o tremuges, que hauran de ser cobertes amb lones o plàstics opacs a fi d'evitar pols. Les canonades o cintes d'elevació i transport de material es col·locaran sempre per l'interior del recinte de l'obra.
Apilament.	No es poden acumular terres, runa i deixalles en l'àmbit de domini públic, excepte si és per a un termini curt i si s'ha obtingut un permís especial de l'Ajuntament, i sempre s'ha de dipositar en tremuges o en contenidors homologats. Si no es disposa d'aquesta autorització ni d'espais adequats, les terres es carregaran directament sobre camions per a la seva evacuació immediata. A manca d'espai per a col·locar els contenidors en l'àmbit del tancament de l'obra, es col·locaran sobre la vorera en el punt més proper a la tanca, deixant un pas per als vianants d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) d'amplada com a mínim. S'evitarà que hi hagi productes que sobresurtin del contenidor. Es netejarà diàriament la zona afectada i després de retirat el contenidor. Els contenidors, quan no s'utilitzin, hauran de ser retirats.
Evacuació	Si la runa es carrega sobre camions, aquests hauran de portar la caixa tapada amb una lona o un plàstic opac a fi d'evitar la producció de pols, i el seu transport ho serà a un abocador autoritzat. El mateix es farà en els transports dels contenidors.

- Proteccions per a evitar la caiguda d'objectes a la via pública

Al PLA DE SEGURETAT s'especificaran, per cada fase d'obra, les mesures i proteccions previstes per a garantir la seguretat de vianants i vehicles i evitar la caiguda d'objectes a la via pública, tenint en compte les distàncies, en projecció vertical, entre els treballs en altura, el tancament de l'obra i la vorera o zona de pas de vianants o vehicles.

Bastides	Es col·locaran bastides perimetrals a tots els paraments exteriors a la construcció a realitzar. Les bastides seran metàl·liques i modulars. Tindran una protecció de la caiguda de materials i elements formant un entarimat horitzontal a 2,80 m d'alçada, preferentment de peces metàl·liques, fixat a l'estructura vertical i horitzontal de la bastida, així com una marquesina inclinada en voladís que sobresurti 1,50 m, com a mínim, del pla de la bastida. Les bastides seran tapades perimetralment i a tota l'alçada de l'obra, des de l'entarimat de visera, amb una xarxa o lones opaques que eviti la caiguda d'objectes i la propagació de pols.
Xarxes	Sempre que s'executin treballs que comportin perill per als vianants, pel risc de caiguda de materials o elements, es col·locaran xarxes de protecció entre les plantes, amb sistemes homologats, de forjat, perimetrals a totes les façanes.
Grues torre	En el PLA DE SEGURETAT s'indicarà l'àrea de funcionament del braç i les mesures que es prendran en el cas de superar els límits del solar o del tancament de l'obra. El carro del qual penja el ganxo de la grua no podrà sobrepassar aquests límits. Si calgués fer-ho, en algun moment, es prendran les mesures indicades per a càrregues i descàrregues.

20.5. Neteja i incidència sobre l'ambient que afecten l'àmbit públic

- Neteja

Els contractistes netejaran i regaran diàriament l'espai públic afectat per l'activitat de l'obra i especialment després d'haver efectuat càrregues i descàrregues o operacions productores de pols o deixalles.

Es vigilarà especialment l'emissió de partícules sòlides (pols, ciment, etc.).

Caldrà prendre les mesures pertinents per evitar les roderes de fang sobre la xarxa viària a la sortida dels camions de l'obra. A tal fi, es disposarà, abans de la sortida del tancament de l'obra, una solera de formigó o planxes de „relliga" de 2 x 1 m, com a mínim, sobre la qual s'aturaran els camions i es netejaran per reg amb mànega cada parella de rodes.

Està prohibit efectuar la neteja de formigoneres al clavegueram públic.

- Sorolls. Horari de treball

Les obres es realitzaran entre les 8,00 i les 20,00 hores dels dies feiners.

Fora d'aquest horari, només es permet realitzar activitats que no produeixin sorolls més enllà d'allò que estableixen les OCAF. Les obres realitzades fora d'aquest horari hauran de ser específicament autoritzades per l'Ajuntament.

Excepcionalment i amb l'objecte de minimitzar les molèsties que determinades operacions poden produir sobre l'àmbit públic i la circulació o per motius de seguretat, l'Ajuntament podrà obligar que alguns treballs s'executin en dies no feiners o en un horari específic.

- Pols

Es regaran les pistes de circulació de vehicles.

Es regaran els elements a enderrocar, la runa i tots els materials que puguin produir pols.

En el tall de peces amb disc s'hi afegirà aigua.

Les sitges de ciment estaran dotades de filtre.

20.6. Residus que afecten a l'àmbit públic

El contractista, dins del Pla de Seguretat i Salut, definirà amb la col·laboració del seu servei de prevenció, els procediments de treball per a l'emmagatzematge i retirada de cadascun dels diferents tipus de residus que es puguin generar a l'obra.

El contractista haurà de donar les oportunes instruccions als treballadors i subcontractistes, comprovant que ho comprenen i ho compleixen.

20.7. Circulació de vehicles i vianants que afecten l'àmbit públic

- Senyalització i protecció

Si el pla d'implantació de l'obra comporta la desviació del trànsit rodat o la reducció de vials de circulació, s'aplicaran les mesures definides a la Norma de Senyalització d'Obres 8.3-

Està prohibida la col·locació de senyals no autoritzades pels Serveis Municipals.

- Dimensions mínimes d'itineraris i passos per a vianants

Es respectaran les següents dimensions mínimes:

– En cas de restricció de la vorera, l'amplada de pas per a vianants no serà inferior a un terç (1/3) de l'amplada de la vorera existent.
– L'amplada mínima d'itineraris o de passos per a vianants serà d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m).

- Elements de protecció

Pas vianants	Tots els passos de vianants que s'hagin d'habilitar es protegiran, pels dos costats, amb tanques o baranes resistents, ancorades o enganxades a terra, d'una alçada mínima d'un metre (1 m) amb travesser intermedi i entornpeus de vint centímetres (0,20 m) a la base. L'alçada de la passarel·la no sobrepassarà els quinze centímetres (0,15 m). Els elements que formin les tanques o baranes seran preferentment continus. Si són calats, les separacions mínimes no podran ser superiors a quinze centímetres (015 m).
Forats i rases	Si els vianants han de passar per sobre els forats o les rases, es col·locaran xapes metàl·liques fixades, de resistència suficient, totalment planes i sense ressalts. Si els forats o les rases han de ser evitats, les baranes o tanques de protecció del pas es col·locaran a 45° en el sentit de la marxa.

- Enllumenat i abalisament lluminós

Els senyals i els elements d'abalisament aniran degudament il·luminats encara que hi hagi enllumenat públic.

S'utilitzarà pintura i material reflectant o fotoluminiscent, tant per a la senyalització vertical i horitzontal, com per als elements d'abalisament.

Els itineraris i passos de vianants estaran convenientment il·luminats al llarg de tot el tram (intensitat mínima 20 lux).

Les bastides de paraments verticals que ocupin vorera o calçada tindran abalisament lluminós i elements reflectants a totes les potes en tot el seu perímetre exterior.

La delimitació d'itineraris o passos per a vianants formada amb tanques metàl·liques de 200 x 100 cm, tindran abalisament lluminós en tot el seu perímetre.

- Abalisament i defensa

Els elements d'abalisament i defensa a emprar per passos per a vehicles seran els designats com tipus TB, TL i TD a la Norma de carreteres 8.3 – IC. amb el següent criteri d'ubicació d'elements d'abalisament i defensa:
o) En la delimitació de la vora del carril de circulació de vehicles contigu al tancament de l'obra.
p) En la delimitació de vores de passos provisionals de circulació de vehicles contigus a passos provisionals per a vianants.
q) Per impedir la circulació de vehicles per una part d'un carril, per tot un carril o per diversos carrils, en estrenyiments de pas i/o disminució del número de carrils.
r) En la delimitació de vores en la desviació de carrils en el sentit de circulació, per salvar l'obstacle de les obres.
s) En la delimitació de vores de nous carrils de circulació per a passos provisionals o per a establir una nova ordenació de la circulació, diferent de la que hi havia abans de les obres.

Es col·locaran elements de defensa TD – 1 quan, en vies d'alta densitat de circulació, en vies ràpides, en corbes pronunciades, etc.., la possible desviació d'un vehicle de l'itinerari assenyalat pugui produir accidents a vianants o a treballadors (desplaçament o enderroc del tancament de l'obra o de baranes de protecció de pas de vianants, xoc contra objectes rígids, bolcar el vehicle per l'existència de desnivells, etc..,).

Quan l'espai disponible sigui mínim, s'admetrà la col·locació d'elements de defensa TD – 2.

- Paviments provisionals

El paviment serà dur, no lliscant i sense regruixos diferents dels propis del gravat de les peces. Si és de terres, tindrà una compactació del 90% PM (Pròctor Modificat).

Si cal ampliar la vorera per a pas de vianants per la calçada, es col·locarà un entarimat sobre la part ocupada de la calçada formant un pla horitzontal amb la vorera i una barana fixa de protecció.

- Accessibilitat de persones amb mobilitat reduïda

Si la via o vies de l'entorn de l'obra estan adaptades d'acord amb el que disposa el Decret 135/1995 de 24 de març, i no hi ha itinerari alternatiu, els passos o itineraris provisionals compliran les següents condicions mínimes:

- Alçada lliure d'obstacles de 2,10 m.
- En els canvis de direcció, l'amplada mínima de pas haurà de permetre inscriure un cercle d'1,5 m de diàmetre.
- No podran haver-hi escales ni graons aïllats.
- El pendent longitudinal serà com a màxim del 8% i el pendent transversal del 2%.
- El paviment serà dur, no lliscant i sense regruixos diferents als propis del gravat de peces. Si és de terres tindrà una compactació del 90% PM (Pròctor Modificat).
- Els guals tindran una amplada mínima d'un metre i vint centímetres (1,20 m) i un pendent màxim del 12%.

Si hi ha itinerari alternatiu, s'indicarà, en els punts de desviació cap a l'itinerari alternatiu, col·locant un senyal tipus D amb el símbol internacional d'accessibilitat I una fletxa de senyalització.

- Manteniment

La senyalització i els elements d'abalisament es fixaran de tal manera que impedeixi el seu desplaçament i dificulti la seva subtracció.

La senyalització, l'abalisament, els paviments, l'enllumenat i totes les proteccions dels itineraris, desviacions i passos per a vehicles i vianants es conservaran en perfecte estat durant la seva vigència, evitant la pèrdua de condicions perceptives o de seguretat.

Els passos i itineraris es mantindran nets.

- Retirada de senyalització i abalisament

Acabada l'obra es retiraran tots els senyals, elements, dispositius i abalisament implantats.

El termini màxim per a l'execució d'aquestes operacions serà d'una setmana, un cop acabada l'obra o la part d'obra que exigís la seva implantació.

20.8. Protecció i trasllat d'elements emplaçats a la via pública

- Arbres i jardins

Al PLA DE SEGURETAT s'assenyalaran tots els elements vegetals i l'arbrat existent a la via pública que estiguin a la zona de les obres i al seu llindar. L'Entitat Municipal responsable de Parcs i Jardins emetrà un informe previ preceptiu.

Mentre durin les obres es protegirà l'arbrat, els jardins i les espècies vegetals que puguin quedar afectades, deixant al seu voltant una franja d'un (1) metre de zona no ocupada. El contractista vetllarà, perquè els escossells i les zones ajardinades estiguin sempre lliures d'elements estranys, deixalles, escombraries i runa. S'hauran de regar periòdicament, sempre que això no es pugui fer normalment des de l'exterior de la zona d'obres.

Els escossells que quedin inclosos dins l'àmbit d'estrenyiment de pas per a vianants s'hauran de tapar de manera que la superfície sigui contínua i sense ressalts.

- Parades d'autobús, quioscos, bústies

A causa de la implantació del tancament de l'obra, ja sigui, perquè queden al seu interior o per quedar en zona de pas restringit, caldrà preveure el trasllat provisional de parades d'autobús, quioscos, bústies de Correus o elements similars emplaçats a l'espai públic.

En aquest cas, caldrà indicar-ho en el PLA DE SEGURETAT, preveure el seu emplaçament durant el temps que durin les obres i contactar amb els serveis corresponents per tal de coordinar les operacions.

21. RISCOS DE DANYS A TERCERS I MESURES DE PROTECCIÓ

21.1. Riscos de danys a tercers

Els riscs que durant les successives fases d'execució de l'obra podrien afectar persones o objectes annexos que en depenguin són els següents:

- Caiguda al mateix nivell.
- Atropellaments.
- Col·lisions amb obstacles a la vorera.
- Caiguda d'objectes.

21.2. Mesures de protecció a tercers

Es consideraran les següents mesures de protecció per a cobrir el risc de les persones que transiten pels voltants de l'obra:

16. Muntatge de tanca metàl·lica a base d'elements prefabricats de 2 m. d'alçada, separant el perímetre de l'obra, de les zones de trànsit exterior.
17. Per a la protecció de persones i vehicles que transitin pels carrers limítrofs, s'instal·larà un passadís d'estructura consistent en l'assenyalament, que haurà de ser òptic i lluminós a la nit, per a indicar el gàlib de les proteccions al tràfic rodat. Ocasionalment es podrà instal·lar en el perímetre de la façana una marquesina en voladís de material resistent.
18. Si fos necessari ocupar la vorera durant l'aplec de materials a l'obra, mentre duri la maniobra de descàrrega, es canalitzarà el trànsit de vianants per l'interior del passadís de vianants i el de vehicles fora de les zones d'afectació de la maniobra, amb protecció a base de reixes metàl·liques de separació d'àrees i es col·locaran llums de gàlib nocturns i senyals de trànsic que avisin als vehicles de la situació de perill.
19. En funció del nivell d'intromissió de tercers a l'obra, es pot considerar la conveniència de contractar un servei de control d'accessos a l'obra, a càrrec d'un Servei de Vigilància patrimonial, expressament per a aquesta funció.

22. PREVENCIÓ DE RISCOS CATASTRÒFICS

Els principals riscos catastròfics considerats com remotament previsibles per aquesta obra són:

- Incendi, explosió i/o deflagració.
- Inundació.
- Col·lapse estructural per maniobres fallides.
- Atemptat patrimonial contra la Propietat i/o contractistes.
- Enfosament de càrregues o aparells d'elevació.

Per a cobrir las eventualitats pertinents, el Contractista redactarà i inclourà com annex al seu Pla de Seguretat i Salut un „Pla d'Emergència Interior“, cobrin les següents mesures mínimes:

1.- Ordre i neteja general.
2.- Accessos i vies de circulació interna de l'obra.
3.- Ubicació d'extintors i d'altres agents extintors.
4.- Nomenament i formació de la Brigada de Primera Intervenció.
5.- Punts de trobada.
6.- Assistència Primers Auxilis.

23. PREVISIONS DE SEGURETAT PELS TREBALLS POSTERIORS

Previsions i informacions útils per efectuar al seu dia, en les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors (manteniment) segons art. 5.6 RD.1627/97

24. Signatures

Barcelona, setembre de 2018

Martín Camacho Martínez
Enginyer de Camins Canals i Ports
Col·legiat Núm. 10862
Consultoría Técnica y Proyectos 1999, S.L.

Annex 1: Fitxes d'activitats

ANNEX: FITXES D'ACTIVITATS-RISC-AVALUACIÓ-MESURES

G01 ENDERROCS

G01.G01 ENDERROCS D'ELEMENTS SOTERRATS A POCA FONDÀRIA

ENDERROC PER MITJANS MANUALS, MECÀNICS I/O EXPLOSIUS, DE FONAMENTS, PAVIMENTS I ELEMENTS A POCA FONDARIA

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** SOBRE ELEMENTS A ENDERROCAR PER DIFICULTAT ALS ACCESSOS	2	2	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** TERRENY IRREGULAR. MATERIAL MAL APLEGAT	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ I MANTENIMENT DE MATERIALS I EINES	2	2	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** MATERIALS MAL APLEGATS	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** AMB EINES MANUALS O MECÀNIQUES	3	1	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** AMB DESTROSSA DE MATERIAL. TALL OXIACETILÈNIC. TALL PER RADIAL	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** TERRENY IRREGULAR	2	3	4
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS	2	1	2
20	EXPLOSIONS **Situació:** OXIACETILÈ. EMANACIÓ DE GASOS	1	3	3
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** MOVIMENTS DE MAQUINARIA I CAMIONS DINS DE L'OBRA	2	2	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS **Situació:** MAQUINÀRIA	3	1	3
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS **Situació:** MAQUINÀRIA	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /12 /14 /20 /25
H1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169	10
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	26
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	2 /4 /9 /10 /12 /14 /20
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /12 /14 /20 /25
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /12 /25
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X022	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512010	m2	Protecció de projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga, xarxa de seguretat normalitzada (UNE-EN 1263-1) poliamida no regenerada, de tenacitat alta, nuada amb corda perimetral de poliamida i corda de cosit de 12 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	10
H152T023	m2	Matalàs de seguretat per a protecció de projeccions per voladures amb xarxa de seguretat ancorada perimetralment i amb el desmuntatge inclòs	10
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /2 /4 /6 /12 /26
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	4 /12
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /12 /13 /14 /17 /20 /25 /26 /27
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /12 /13 /14 /17 /20 /25 /26 /27
HBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	20
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /12 /13 /14 /17 /20 /25 /26 /27
HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	20

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000045	Formació	10 /12
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /26 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000094	Revisió periòdica dels equips de treball	20
I0000095	Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure	20
I0000096	No fumar	20
I0000099	Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial	20
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27

I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6 /9 /12 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	20
I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	26
I0000160	Traslladar materials amb la grua dins d'una caixa o sarcòfeg	4

G01.G03 ENDERROCS O ARRENCADA D'ELEMENTS

ENDERROCS PER MITJANS MANUALS I MECÀNICS D'ELEMENTS SUPERFICIALS (MOBILIARI URBÀ, DIVISÒRIES, SENYALITZACIÓ, PROTECCIONS VIÀRIES, LLUMINÀRIES...)

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS OBRA APLECS DE MATERIAL SUPERFÍCIES IRREGULARS DE TREBALL	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ I TRANSPORT DE MATERIALS ENDERROCATS	2	2	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** MANIPULACIÓ D'EINES	3	1	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** INEXISTÈNCIA DE ZONES DE SEGURETAT ÚS DEL MARTELL PNEUMÀTIC	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** ELEVACIÓ I CARRETEIG DE MATERIAL, I ENDERROCS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES EXISTENTS	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS I PARTÍCULES GENERADES ALS ENDERROCS	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** ITINERARIS DE VEHICLES PROPIS DE L'OBRA I TRANSPORT	3	2	4
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS **Situació:** MAQUINÀRIA ENDERROCS: MARTELL, COMPRESSOR	3	1	3
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS **Situació:** CABINA MÀQUINES MARTELL PNEUMÀTIC	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	2 /4 /9 /10 /14 /16 /17 /25 /26
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14 /26
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	2 /4 /9 /10 /14 /25
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	2 /4 /9 /10 /14 /17 /25
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	25

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	2 /4
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	25
H15B0007	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió	16
H16C0003	dia	Detector de gasos portàtil, per a espais confinats, amb detector de gas combustible, O2, CO i H2S	17
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /4 /9 /10 /14 /16 /17 /25 /26 /27
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /4 /9 /10 /14 /16 /17 /25 /26 /27
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /4 /9 /10 /14 /16 /17 /25 /26 /27

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	2
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	2
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	2
I0000013	Ordre i neteja	17
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /13
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	26
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000076	Reconeixement dels materials a enderrocar	17
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16 /17
I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	26
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

G02 MOVIMENTS DE TERRES

G02.G01 REBAIX DE TERRENY SENSE I AMB TALUSSOS, I PRETALL EN TALUSSOS I REPOSICIÓ EN DESMUNT

EXCAVACIÓ DE TERRENY MITJANÇANT LA FORMACIÓ O NO DE TALUSSOS ESTABLES

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL	2	1	2

	Situació: REALITZACIÓ DE TALUSSOS I DESMUNTS DE MÉS DE 2 m. ACCÉS A LA ZONA DE TREBALL			
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS D'OBRA IRREGULARIDAD DEL ÀREA DE TREBALL ACCÉS A L'EXCAVACIÓ	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT **Situació:** INESTABILITAT EN TALUSSOS DE FORTA PENDENT TREBALLS EN RASES	2	2	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL ACCÉS ALS TALLS	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** MOBILITAT DE LA MAQUINÀRIA	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL, ZONES DE PAS BASES NIVELLADES PER RECOLZAMENTS HIDRÀULICS	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** TREBALLS I MANIPULACIÓ MANUAL	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS ALS EXTERIORS	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** EXISTÈNCIA D'INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES SOTERRADES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS GENERAT EN LA EXCAVACIÓ I EN LES ZONES DE PAS	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** MAQUINÀRIA PRESENT EN OBRA	2	2	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS **Situació:** MAQUINÀRIA	2	1	2
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS **Situació:** MAQUINÀRIA	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /3 /6 /10 /12 /14 /16 /25 /26
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	26
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /3 /6 /10 /12 /14 /25
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /3 /6 /10 /12 /14 /25
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	14 /25

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3´´, sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /10
H152R013	m	Estacada de protecció contra despreniments del terreny, per mitja vessant, d'alçària 3 m, amb malla galvanitzada de torsió triple i malla electrosoldada de barres corrugades d'acer sobre pals de perfils d'acer IPN 140 encastats a terra i subjectada amb cables d'acer de diàmetre 10 mm i amb el desmuntatge inclòs	3
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	25
H16C0003	dia	Detector de gasos portàtil, per a espais confinats, amb detector de gas combustible, O2, CO i H2S	17

HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /10 /12 /16 /17 /25 /26 /27
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /10 /12 /16 /17 /25 /26 /27
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /10 /12 /16 /17 /25 /26 /27

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1 /10 /12
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	3
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	12 /13
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	10 /12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14 /26
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /12 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16 /17
I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	26
I0000168	Mantenir lliure d'aigua, fang i llots excavació i rases	2

G02.G03 EXCAVACIÓ DE RASES I POUS

EXCAVACIÓ DE RASES I POUS MITJANÇANT MITJANS MANUALS I/O MECÀNICS AMB O SENSE ENTIBACIÓ

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ACCÉS FONS D'EXCAVACIÓ CIRCULACIÓ PERIMETRAL DE LA RASA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL APLEC DE MATERIAL	2	2	3
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT **Situació:** ESTABILITAT DE L'EXCAVACIÓ COL·LOCACIÓ DE L'ESTINTOLAMENT	2	3	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** IRREGULARITAT SUPERFÍCIE DE TREBALL	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES MANUALS I/O MECÀNIQUES	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** ESTABILITAT DE LA MAQUINÀRIA RECOLZAMENTS HIDRÀULICS	1	3	3

	ZONES DE PAS DELIMITADES			
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** TREBALLS MANUALS D'EXCAVACIÓ I EXTRACCIÓ DE TERRES	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** EXISTÈNCIA D'INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES SOTERRADES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS TERRES	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** CIRCULACIÓ INTERIOR D'OBRA	1	3	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS **Situació:** MAQUINÀRIA	2	1	2
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS **Situació:** MAQUINÀRIA	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /3 /6 /9 /12 /14 /16 /25 /26
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	26
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /3 /6 /9 /14
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /3 /6 /9 /12 /14 /25
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	1 /3
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /3 /6 /9 /12 /14 /16 /25
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	3 /9 /14 /25

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X022	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3´´, sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	1 /3
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	9 /12 /25
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /9 /12 /17 /25 /26 /27
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /9 /12 /17 /25 /26 /27
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /9 /12 /17 /25 /26 /27

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3
I0000021	Establir punts de referència per a controlar els moviments de l'estructura	3
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	3
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	12
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /12 /13
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	26
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000083	Dispositius d'alarma	16
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000111	Revisar entibacions en començar jornada treball. Precaució per interrupcions >1día, pluges o gelada	3
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /12 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16
I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	26
I0000168	Mantenir lliure d'aigua, fang i llots excavació i rases	2

G02.G04 REBLIMENTS SUPERFICIALS, TERRAPLENS / PEDRAPLENS

FORMACIÓ DE REBLERTS I TERRAPLENS AMB TERRES O PEDRES (PRÒPIES DE L'OBRA O NO) AMB MITJANS MECÀNICS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** CIRCULACIÓ EN VORES DE TERRAPLENAT ACCÉS A ZONES DE TREBALL	1	2	2
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** IRREGULARITAT SUPERFÍCIE DE TREBALL ACCÉS A ZONES DE TREBALL APLEC DE TERRES	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT **Situació:** INESTABILITAT DE TALUSSOS	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANUTENCIÓ DE TERRES O BLOCS DE PEDRA AL TALL NO RESPECTAR DISTÀNCIA DE SEGURETAT	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** IRREGULARITAT SUPERFÍCIE DE TREBALL	2	1	2
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** INESTABILITAT DEL VEHICLE: RECOLZAMENTS HIDRÀULICS	1	3	3

	ZONES DE CIRCULACIÓ EN CONDICIONS			
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** TREBALLS MANUALS	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** CIRCULACIÓ INTERIOR DE VEHICLES	2	2	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS **Situació:** MAQUINÀRIA	2	1	2
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS **Situació:** MAQUINÀRIA	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /3 /4 /6 /12 /14 /25 /26
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	26
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /3 /4 /6 /12 /14 /25
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /3 /4 /6 /12 /14 /25
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	14 /25

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3´´, sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	1 /3
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	3 /4 /12 /25
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	4 /12 /25
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /6 /12 /25 /26 /27
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /6 /12 /25 /26 /27
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /6 /12 /25 /26 /27

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1 /4
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	12 /13

I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	26
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6 /12 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	26
I0000168	Mantenir lliure d'aigua, fang i llots excavació i rases	2

G02.G05 CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRES O RUNES

CÀRREGA MECÀNICA SOBRE CAMIÓ DE TERRES, PEDRES O RUNA PROCEDENTS DE L'EXCAVACIÓ EN OBRA PER A TRANSPORT POSTERIOR A LA MATEIXA OBRA O A ABOCADOR

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** IRREGULARITAT ZONA DE TREBALL ACCÉS AL TALL	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** FEINES DE CÀRREGA DE CAMIONS CAMIONS SOBRECÀRREGATS MAQUINÀRIA NO ADIENT	2	2	3
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** MAQUINÀRIA NO ADIENT	2	3	4
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** IRREGULARITAT DE SUPERFÍCIE DE TREBALL I ITINERARIS OBRA ESTABILITAT DELS RECOLZAMENTS HIDRÀULICS	2	3	4
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** TREBALLS MANUALS	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	2	1	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS DE L'EXCAVACIÓ, CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRES	2	2	3
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** CIRCULACIÓ INTERIOR D'OBRA	2	3	4
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS **Situació:** MAQUINÀRIA	2	1	2
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS **Situació:** MAQUINÀRIA	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	2 /4 /11 /12 /14 /25 /26
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	26
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	2 /4 /11 /12 /14 /25
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	2 /4 /11 /12 /14 /25
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama	2 /4 /11 /12 /14

		240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	/25
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	14 /25

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3´´, sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	2 /4 /11 /25
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	12 /25
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /4 /11 /12 /25 /26 /27
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /4 /11 /12 /25 /26 /27
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /4 /11 /12 /25 /26 /27

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	2
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	2
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	12 /13
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000048	No treballar al costat de paraments acabats de fer (< 48 h)	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	26
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /12 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	26
I0000168	Mantenir lliure d'aigua, fang i llots excavació i rases	14

G03 FONAMENTS

G03.G02 PROFUNDES (PILOTS - MICROPILOTS - PANTALLES - CONSOLIDACIÓ DE TERRENY AMB INJECCIONS)

EXCAVACIÓ DE FONAMENTS PROFUNDS (EXCAVACIÓ, ARMAT, FORMIGONAT) AMB MITJANS MECÀNICS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** CAIGUDA EN POUS I RASES COL·LOCACIÓ D'ARMADURES	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** CIRCULACIÓ OBRA: HUMITAT, LLOTS TIXOTROPICS	2	1	2

Id	Risc	P	G	A
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT **Situació:** ESLLAVISSADA DE TERRES COLINDANTS	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** COL·LOCACIÓ D'ARMADURES	1	3	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** TREBALLS MANUALS: TALLERS DE FERRALLA, COL·LOCACIÓ D'ARMADURES	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** CAIGUDA DE MATERIAL EN EXTRACCIÓ DE TERRES (BIBALVA) I LLOTS BENTONOTICS	2	1	2
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** EXCÈS DE CÀRREGA EN GRUES TELESCÒPIQUES EN COL·LOCACIÓ D'ARMADURES	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** TREBALLS MANUALS DE CARRETEIG I MUNTATGE DE MATERIAL	2	1	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS TERRA	2	1	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** CONTACTES AMB FORMIGÓ, LLOTS	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** MAQUINÀRIA OBRA, CIRCULACIÓ	1	3	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS **Situació:** MAQUINÀRIA	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /3 /4 /9 /10 /12 /14 /18 /25 /26
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	26
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /3 /4 /9 /10 /12 /14 /18 /25
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /3 /4 /9 /10 /12 /14 /18 /25
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	14 /25

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X022	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3´´, sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	1 /3
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /3 /4 /12 /25
H1534001	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs	1 /2 /9
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	25

HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /9 /10 /12 /13 /14 /16 /17 /18 /25 /26
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /9 /10 /12 /13 /14 /16 /17 /18 /25 /26
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /9 /10 /12 /13 /14 /16 /17 /18 /25 /26

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000013	Ordre i neteja	1 /2 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /3
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	10
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	3 /4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	3 /4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	9
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /12 /13
I0000045	Formació	10 /12 /18
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14 /26
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16
I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	26
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000168	Mantenir lliure d'aigua, fang i llots excavació i rases	2

G03.G03 MURS DE FORMIGÓ IN SITU - RECALÇATS

EXECUCIÓ DE MURS DE FORMIGÓ ARMAT IN SITU AMB MITJANS MANUALS, FORMIGONAT AMB BOMBA O CUBILOT. ENCOFRATS DE FUSTA O METÀL.LICS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** COL·LOCACIÓ D'ARMADURES, ENCOFRATS	2	2	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** CIRCULACIÓ D'OBRA COL·LOCACIÓ D'APLECS	1	2	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT **Situació:** DESPRENDIMIENTS DE TERRES EN MURS	2	2	3

	COL·LOCACIÓ D'ARMADURES			
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'ARMADURES, ENCOFRAT FORMIGONAT	2	2	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** SUPERFÍCIE DE TREBALL APLECS DE MATERIALES	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES MANUALS	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** ÚS DE LA SERRA CIRCULAR	2	1	2
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** CAIGUDA DE MAQUINÀRIA EN TALUSSOS (VORA)	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** CARRETEIG DE MATERIAL COLOCACIÓ A OBRA D'ENCOFRATS, ARMADURES	2	1	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS	2	1	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** CONTACTES AMB FORMIGÓ	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** MAQUINÀRIA OBRA	1	3	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS **Situació:** MAQUINÀRIA	2	1	2
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS **Situació:** MAQUINÀRIA	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /3 /4 /6 /9 /10 /12 /14 /16 /18 /25 /26
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	26
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /3 /4 /6 /9 /10 /12 /14 /18 /25
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /3 /4 /6 /9 /10 /12 /14 /18 /25
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	14 /25

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1511212	m2	Protecció de talús amb malla metàl·lica i làmina de polietilè ancorada amb barres d'acer amb cables, amb una malla de triple torsió, de 80 mm de pas de malla i 2,4 mm de diàmetre i làmina de polietilè d'alta densitat de 2 mm de gruix	3
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3´´, sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	1 /3
H1529013	m	Pantalla de protecció contra despreniments de la capa superficial del mantell vegetal,	3

		per mitja vessant, d'alçària 2 m amb xarxa de seguretat normalitzada UNE-EN 1263-1, posts de perfils IPN 140 encastats a terra i subjecció amb cables d'acer de diàmetre 3 mm i amb el desmuntatge inclòs	
H152R013	m	Estacada de protecció contra despreniments del terreny, per mitja vessant, d'alçària 3 m, amb malla galvanitzada de torsió triple i malla electrosoldada de barres corrugades d'acer sobre pals de perfils d'acer IPN 140 encastats a terra i subjectada amb cables d'acer de diàmetre 10 mm i amb el desmuntatge inclòs	3
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /4 /6
H1534001	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs	1 /2 /6
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	25
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /6 /9 /10 /12 /13 /14 /16 /17 /18 /25 /26 /27
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /6 /9 /10 /12 /13 /14 /16 /17 /18 /25 /26 /27
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /6 /9 /10 /12 /13 /14 /16 /17 /18 /25 /26 /27

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000013	Ordre i neteja	1 /2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /12 /13
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /17 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14 /26
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	1
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /3 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14

I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16
I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	26
I0000160	Traslladar materials amb la grua dins d'una caixa o sarcòfeg	4
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000162	Realitzar treballs formigonat pilars o murs amb plataforma reglamentaria (no usar escales de ma)	1
I0000168	Mantenir lliure d'aigua, fang i llots excavació i rases	2

G06 IMPERMEABILITZACIONS - AÏLLAMENTS I JUNTS

G06.G01 IMPERMEABILITZACIÓ DE MURS DE CONTENCIÓ O SUPERFÍCIES PLANES

IMPERMEABILITZACIÓ DE MURS DE CONTENCIÓ O SUPERFÍCIES PLANES AMB L'APLICACIÓ D'EMULSIONS, PINTURES O MEMBRANES

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** TREBALLS EN VORES DE CORONACIÓ DE MURS EXCAVACIONS OBERTES	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS OBRA IRREGULARITAT DE LA SUPERFÍCIE DE TREBALL	2	2	3
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** SUMINISTRAMENT DE MATERIALS A LA ZONA DE TREBALL	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS D'OBRA SUPERFÍCIE DE TREBALL	2	2	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EN PROCESSOS DE TRENCAMENT, COL·LOCACIÓ, MANIPULACIÓ EN OBRA	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** TREBALLS DE NETEJA DEL SUPORT ABANS DE LA COL·LOCACIÓ	2	1	2
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ DE MATERIALS PESATS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** DISSOLVENTS, COLES, MASSILLES	1	2	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** DISSOLVENTS, COLES, MASSILLES	1	2	2
21	INCENDIS **Situació:** DISSOLVENTES, MATERIALS INFLAMABLES	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14 /16 /18 /21
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	14 /18
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14
H1447005	u	Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14 /18 /21
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14 /18 /21
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362,	1

		UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14 /16 /18 /21
H1482222	u	Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H151AEL1	m2	Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer 10x 10 cm i de 3 - 3 mm de diàmetre embegut en el formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /2
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /14 /16 /17 /18 /21
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /14 /16 /17 /18 /21
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /14 /16 /17 /18 /21

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /21
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13 /18
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000081	Canvi o modificació del procés de treball	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000097	Substituir l'inflamable per no infamable	21
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	2
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

G06.G04 JUNTS (FORMACIÓ - REBLERTS - SEGELLATS)

FORMACIÓ, REBLERT I SEGELLAT DE JUNTS DE DILATACIÓ I ENTRE MATERIALS D'OBRA AMB PERFILS, CORDONS I MÀSTICS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	1	1	1
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** AL NETEJAR EL SUPORT O JUNTA	1	1	1
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** DISSOLVENTS, COLES POLS NETEJA DEL SUPORT O JUNTA	1	2	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** DISSOLVENTS, COLES I MÀSTICS	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /6 /9 /10 /14 /18
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14 /18
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H1447005	u	Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	9 /10 /14
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /6 /9 /10 /14 /18
H147D102	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN	1

		365 i UNE-EN 354	
H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	1
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /6 /9 /10 /14 /18
H1482222	u	Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512007	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre de les façanes contra caigudes de persones u objectes, amb suport metàl·lic tipus mènsula, de llargària 2,5 m, barra porta xarxes horitzontal, serjant d'ancoratge al sostre, xarxa de seguretat horitzontal i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512212	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre del sostre amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, d'alçària 5 m, amb ancoratges d'emborsament inferior, fixada al sostre cada 0,5 amb ganxos embeguts en el formigó, cordes d'hissat i subjecció de 12 mm de diàmetre, pescant metàl·lic de forca fixats al sostre cada 4,5 m amb ganxos embeguts en el formigó, en 1a col·locació i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AEL1	m2	Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer 10x 10 cm i de 3 - 3 mm de diàmetre embegut en el formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /2 /6
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /6 /9 /10 /13 /17 /18
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /6 /9 /10 /13 /17 /18
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /6 /9 /10 /13 /17 /18

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6

Codi	Descripció	Riscos
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000045	Formació	10 /13 /18
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000081	Canvi o modificació del procés de treball	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1 /13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14

G08 PAVIMENTS

G08.G01 PAVIMENTS AMORFS (FORMIGÓ, SUBBASES, TERRA, SAULO, BITUMINOSOS I REGS)

EXECUCIÓ I MANTENIMENT DE PAVIMENTS CONTINUS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** TREBALLS EN VORES DE TALÚS	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARI OBRA APLECS DE MATERIAL	2	2	3
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** TRANSPORT DE BETUMS, TERRES, QUITRANS...	1	2	2
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** TREPITJADES SOBRE ELEMENTS CALENTS. BETUMS, QUITRANS...	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** ÚS D'EINES MANUALS COPS AMB MAQUINÀRIA	1	2	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** TREBALLS DE COL·LOCACIÓ I ESTESA DE BETUMS, QUITRANS...	2	1	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** MAQUINÀRIA PRÒPIA DE L'OBRA	1	2	2
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** MAQUINÀRIA DE COMPACTACIÓ EN LA PROXIMITAT DE LES VORES DEL TALÚS	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** ÚS D'EINES MANUALS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
15	CONTACTES TÈRMICS **Situació:** COL·LOCACIÓ DE BETUMS	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES CONTACTES AMB INSTAL·LACIONS EXISTENTS	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS DE LA CIRCULACIÓ DE VEHICLES POLS DE SITGES DE CIMENT	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** CIRCULACIÓ ALIENA I PRÒPIA DE L'OBRA	1	3	3
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS **Situació:** MAQUINÀRIA	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /14 /15

			/16 /25
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /14 /25
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /14 /15 /25
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147D102	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354	1
H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	1
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	12 /25

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1511015	m2	Protecció amb xarxa de seguretat horitzontal sota bigues en viaductes o ponts, ancorada a suports metàl·lics, i amb el desmuntatge inclòs	1
H1511017	m2	Protecció amb xarxa de seguretat horitzontal en trams laterals en viaductes o ponts, ancorada a suports metàl·lics, en voladiu, i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512212	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre del sostre amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, d'alçària 5 m, amb ancoratges d'emborsament inferior, fixada al sostre cada 0,5 amb ganxos embeguts en el formigó, cordes d'hissat i subjecció de 12 mm de diàmetre, pescant metàl·lic de força fixats al sostre cada 4,5 m amb ganxos embeguts en el formigó, en 1a col·locació i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /2 /4 /6 /11 /15
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	12 /25
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /27
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /27
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular,	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14

		per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	/15 /16 /17 /27

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10 /15
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /11 /12
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000045	Formació	10 /13
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12 /15
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	27
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000084	Talls amb serra de trepar per via humida, amb proteccións integrades	10
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

G08.G02 PECES (PEDRA, CERÀMICA, MORTER, ETC.)

EXECUCIÓ I MANTENIMENT DE PAVIMENTS DISCONTINUS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARI D'OBRA IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** TRANSPORT DE MATERIAL MANIPULACIÓ DE BLOCS DE PEDRA	2	1	2
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARI D'OBRA APLECS DE MATERIAL	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** ÚS D'EINES MANUALS	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** TALL EN SEC DE PECES, PEDRES RETIRADA DE RUNA	1	2	2
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** TREBALLS DE COL·LOCACIÓ DE MATERIAL PRÒXIM A TALUSSOS	1	2	2
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ DE MATERIALS	2	1	2

	ÚS D'EINES MANUALS			
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES EXISTENCIA D'INSTAL·LACIONS SOTERRADES DESCÀRREGA DE MATERIAL	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS DE TERRES CONFECCIÓ DE MORTER TALL DE PEDRA, CERÀMICA	2	1	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** CONTACTES AMB MORTER (CIMENT)	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** CIRCULACIÓ ALIENA I PRÒPIA D'OBRA FEINES DE MANTENIMIENT	2	2	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS **Situació:** MAQUINÀRIA	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	2 /4 /6 /9 /10 /12 /14 /16 /18 /25 /26
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	9 /10
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	2 /4 /6 /9 /10 /12 /14 /18 /25
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	2 /4 /6 /9 /10 /12 /14 /18 /25
H1483344	u	Pantalons de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologats segons UNE-EN 340	2 /4 /6 /9 /10 /12 /14 /16 /18 /25
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /25

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	2 /4 /6 /10 /16 /17 /25
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	4 /12 /25
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /4 /6 /9 /10 /12 /13 /14 /16 /17 /18 /25 /26
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /4 /6 /9 /10 /12 /13 /14 /16 /17 /18 /25 /26
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /4 /6 /9 /10 /12 /13 /14 /16 /17 /18 /25 /26

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4

I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /12 /13
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14 /26
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000076	Reconeixement dels materials a enderrocar	17
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000084	Talls amb serra de trepar per via humida, amb proteccións integrades	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	26
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

G09 PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

G09.G01 COL.LOCACIÓ DE BARANES I SENYALS AMB SUPORTS METÀL.LICS

COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS DE PROTECCIÓ I SENYALITZACIÓ AMB SUPORTS METÀL.LICS EN VIES DE CIRCULACIÓ I ZONES URBANITZADES

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** TREBALLS DE COL·LOCACIÓ D'ELEMENTS PROPERS A DESNIVELLS	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS D'OBRA IRREGULARITAT DE LA SUPERFÍCIE DE TREBALL	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** TRANSPORT I MANIPULACIÓ DE MATERIALS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** SUPERFÍCIE DE TREBALL APLECS DE MATERIAL	1	2	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** ÚS D'EINES MANUALS COL·LOCACIÓ D'ELEMENTS	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS	2	1	2

	Situació: CARRETEIG DE MATERIALS PESATS			
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES O INDIRECTES CONTACTES EN SOLDADURA ELÈCTRICA	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS Y PARTICULES GENERADES EN TALLS	1	2	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** VEHICLES PROPIS D'OBRA I ALIENS	1	3	3

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /14 /16 /25
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H1455710	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	9
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /14 /25
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /14 /25
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /25

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /2 /6 /9
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	4 /25
H15B0007	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió	16
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /13 /14 /16 /17 /25
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /13 /14 /16 /17 /25
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /13 /14 /16 /17 /25
HBBJ0002	u	Semàfor de policarbonat, amb sistema òptic de diàmetre 210 mm amb una cara i un focus, òptica normal i lent de color ambre normal de vehicles 11/200, instal·lat i amb el desmuntatge inclòs	25

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /13
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1 /13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6 /9 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16
I0000159	Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment	4
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

G10 INSTAL.LACIONS DE DRENATGE, D'EVACUACIÓ I CANALITZACIONS

G10.G01 ELEMENTS COL.LOCATS SUPERFICIALMENT (DESGUASSOS, EMBORNALS, BUNERES, ETC.)

XARXA HORITZONTAL D'EVACUACIÓ SOTERRADA SUPERFICIALMENT, PERICONS SIFÒNICS I DESGUASSOS, DE MATERIAL PREFABRICAT

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** CAIGUDA EN RASES OBERTES	2	1	2
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** IRREGULARITAT DE LA SUPERFÍCIE DE TREBALL APLEC DE TERRES DE L'EXCAVACIÓ	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT **Situació:** CAIGUDA DE TERRES DEL TALÚS INESTABILITAT DEL TERRENY	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** SOBRE MATERIALS MAL APLEGATS	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** COPS AMB TUBS O PERICONS MANIPULACIÓ DE MATERIALS (TALL, UNIÓ DE PECES)	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** PROCESSOS D'AJUST DE MATERIAL, TALLS, UNIONS	1	2	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES	2	2	3

	Situació: TREBALLS DE GUIATGE DE MATERIAL A LA SEVA COL·LOCACIÓ			
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ DE MATERIALS PESATS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMICS **Situació:** TREBALLS D'UNIÓ: SOLDADURA, TERMOSELLAT	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** INHALACIÓ DE DISSOLVENTS POLS TERRES GASOS TÒXICS DE CONNEXIONS INCONTROLADES	1	2	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** CONTACTES AMB COLES, CIMENTS	1	2	2
24	ACCIDENTS CAUSATS PER ÉSSERS VIUS **Situació:** MÚRIDS	1	2	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** MAQUINÀRIA PRÒPIA DE L'OBRA I VEHICLES D'ALTRES ACTIVITATS	2	3	4

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /3 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /18 /24 /25
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /3 /6 /9 /10 /11 /14 /24 /25
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /3 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /18 /24 /25
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H1483344	u	Pantalons de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologats segons UNE-EN 340	1 /2 /3 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /18 /24 /25
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	11 /25

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1511212	m2	Protecció de talús amb malla metàl·lica i làmina de polietilè ancorada amb barres d'acer amb cables, amb una malla de triple torsió, de 80 mm de pas de malla i 2,4 mm de diàmetre i làmina de polietilè d'alta densitat de 2 mm de gruix	3
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3´´, sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H1529013	m	Pantalla de protecció contra despreniments de la capa superficial del mantell vegetal, per mitja vessant, d'alçària 2 m amb xarxa de seguretat normalitzada UNE-EN 1263-1, posts de perfils IPN 140 encastats a terra i subjecció amb cables d'acer de diàmetre 3 mm i amb el desmuntatge inclòs	3
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152R013	m	Estacada de protecció contra despreniments del terreny, per mitja vessant, d'alçària 3 m, amb malla galvanitzada de torsió triple i malla electrosoldada de barres corrugades d'acer sobre pals de perfils d'acer IPN 140 encastats a terra i subjectada amb cables d'acer de diàmetre 10 mm i amb el desmuntatge inclòs	3
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /25

H152V017	m3	Barrera de seguretat contra esllavissades en coronacions de rases i excavacions amb les terres deixades a la vora i amb el desmuntatge inclòs	3
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	25
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /15 /17 /18 /24 /25
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /15 /17 /18 /24 /25
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /15 /17 /18 /24 /25
HBBJ0002	u	Semàfor de policarbonat, amb sistema òptic de diàmetre 210 mm amb una cara i un focus, òptica normal i lent de color ambre normal de vehicles 11/200, instal·lat i amb el desmuntatge inclòs	25

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1 /2 /3
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000010	Executar les escales a la vegada que el sostre de la planta a la que doni accés	25
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	3
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	3 /25
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	3
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /15
I0000045	Formació	10 /11 /13 /15 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
I0000066	Utilitzar peces especials d'unió de PVC per tal d'evitar de dilatar les peces amb calor	15
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000081	Canvi o modificació del procés de treball	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000101	Actuacions prèvies de desparasitació i desratització	24
I0000102	Procediment previ de treball	24
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1 /13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	3 /11 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14

G10.G02 ELEMENTS SOTERRATS (CLAVEGUERONS, POUS, DRENATGES)

XARXA HORITZONTAL D'EVACUACIÓ SOTERRADA, DE POUS DE REGISTRE, DRENATGES I DESGUASSOS, DE MATERIAL PREFABRICAT

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** CAIGUDES EN RASES I POUS	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT **Situació:** CAIGUDA DE TERRA PROPERA A LA RASA O POU INESTABILITAT DEL TALÚS	2	3	4
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANUTENCIÓ I COL·LOCACIÓ DE MATERIALS EN OBRA	2	2	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** APLECS DE MATERIAL IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL	1	1	1
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** TREBALLS DE COL·LOCACIÓ Y AJUST DE MATERIALS	1	2	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** TREBALLS DE COL·LOCACIÓ I AJUST DE MATERIALS	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ DE MATERIALS PESATS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES EXISTENCIA D'INSTAL·LACIONS SOTERRADES	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS, GASOS DESPRESOS DE PROCESSOS DE COL·LOCACIÓ	1	2	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** CONTACTES AMB COLES, CIMENT	1	2	2
24	ACCIDENTS CAUSATS PER ÉSSERS VIUS **Situació:** MÚRIDS	1	2	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** VEHICLEOS PROPIS I ALIENS DE L'OBRA	2	3	4

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /3 /4 /6 /10 /11 /14 /15 /18 /24 /25
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14 /18
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14 /25
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /3 /4 /6 /10 /11 /14 /24 /25
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /3 /4 /6 /10 /11 /14 /15 /18 /24 /25
H1483344	u	Pantalons de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologats segons UNE-EN 340	1 /2 /3 /4 /6 /10 /11 /14 /15 /18 /24 /25
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	11 /25

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X022	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1511212	m2	Protecció de talús amb malla metàl·lica i làmina de polietilè ancorada amb barres d'acer amb cables, amb una malla de triple torsió, de 80 mm de pas de malla i 2,4 mm de diàmetre i làmina de polietilè d'alta densitat de 2 mm de gruix	3
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3´´, sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H1529013	m	Pantalla de protecció contra despreniments de la capa superficial del mantell vegetal, per mitja vessant, d'alçària 2 m amb xarxa de seguretat normalitzada UNE-EN 1263-1, posts de perfils IPN 140 encastats a terra i subjecció amb cables d'acer de diàmetre 3 mm i amb el desmuntatge inclòs	3
H152R013	m	Estacada de protecció contra despreniments del terreny, per mitja vessant, d'alçària 3 m, amb malla galvanitzada de torsió triple i malla electrosoldada de barres corrugades d'acer sobre pals de perfils d'acer IPN 140 encastats a terra i subjectada amb cables d'acer de diàmetre 10 mm i amb el desmuntatge inclòs	3
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /25
H152V017	m3	Barrera de seguretat contra esllavissades en coronacions de rases i excavacions amb les terres deixades a la vora i amb el desmuntatge inclòs	3
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /6 /10 /11 /13 /14 /15 /17 /18 /24 /25
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /6 /10 /11 /13 /14 /15 /17 /18 /24 /25
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /6 /10 /11 /13 /14 /15 /17 /18 /24 /25
HBBJ0002	u	Semàfor de policarbonat, amb sistema òptic de diàmetre 210 mm amb una cara i un focus, òptica normal i lent de color ambre normal de vehicles 11/200, instal·lat i amb el desmuntatge inclòs	25

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1 /3 /25
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	1 /2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	3
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	1 /3 /4 /25
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	3 /4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	11
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /11 /13 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000048	No treballar al costat de paraments acabats de fer (< 48 h)	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	15
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	15
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	15
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	15
I0000071	Revisió de la posta a terra	15

I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	15
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	15
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000101	Actuacions prèvies de desparasitació i desratització	24
I0000102	Procediment previ de treball	24
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	3 /4 /11 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14

G12 CANONADES PER A GASOS I FLUIDS
G12.G01 TUBS MUNTATS SUPERFICIALMENT

TUBS MUNTATS SUPERFICIALMENT

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** TREBALLS EN ALÇADA PER AL MUNTATGE D'EQUIPS (DIPÒSITS, VÀLVULES,ETC.)	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** EN MANIPULACIÓ D'EINES I EQUIPS EN MANTENIMENT DE MATERIAL	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** EN ITINERARIS A OBRA	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** AMB EQUIPS, EINES EN PROCÉS DE DESEMBALATGE D'EQUIPS	3	1	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** PER ÚS DE RADIAL EN PROVES DE CÀRREGA FIXACIÓ DE SUPORTS SOLDADURA ELÈCTRICA	3	2	4
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** EN LA COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS (DIPÒSITS)	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** EN LA COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS (DIPÒSITS)	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR I LLOCS TANCATS	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMICS **Situació:** SOLDADURES PER FLUIDS CALENTS	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** GASOS SOLDADURA ELÈCTRICA FUITES DE GAS GASOS DE COMBUSTIÓ EN LLOCS TANCATS ÚS DE RADIAL	2	3	4
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** COLES LIQUATS DEL PETROLI	1	2	2
20	EXPLOSIONS **Situació:** OXIACETILÈ PROVES DE CÀRREGA RECIPIENTS A PRESSIÓ	1	3	3
21	INCENDIS	1	3	3

Situació: PER ESPURNES EN PROCÉS DE PURGATGE
PER FUITES DE COMBUSTIBLE
PER TREBALLS DE SOLDADURA

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /14 /15 /16 /18 /20 /21
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14 /18
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /14 /20 /21
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /18 /20 /21
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147K602	u	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354 i UNE-EN 364	1
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /11 /12

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512010	m2	Protecció de projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga, xarxa de seguretat normalitzada (UNE-EN 1263-1) poliamida no regenerada, de tenacitat alta, nuada amb corda perimetral de poliamida i corda de cosit de 12 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	10 /15 /21
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H1521431	m	Barana de protecció per a escales, d'alçària 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152M671	m	Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçària 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs	1

H152N681	m	Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçària 1 m, enjovada en cèrcol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	18
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	12
H15A2017	u	Extractor localitzat de gasos contaminants en treballs de soldadura amb velocitat de captura de 0,5 a 1 m/s, col·locat	17
H15B0007	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió	16
H15B6006	u	Aïllant de cautxú per a conductor de línia elèctrica en tensió, de llargària 3 m	16
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /18 /20 /21
HBBAA007	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 3 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /18 /20 /21
HBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	20 /21
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /18 /20 /21
HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	10 /20 /21

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4 /11
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /12 /13 /18 /21
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13

I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000083	Dispositius d'alarma	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000091	No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc)	20
I0000092	Utilitzar aigua sabonosa per a detectar fuites de gas	20
I0000093	Evitar unions de mangueres amb filferros	20
I0000094	Revisió periòdica dels equips de treball	20
I0000095	Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure	20
I0000096	No fumar	20
I0000099	Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial	20 /21
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1 /4 /13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les linies no estan en tensió	21

G12.G02 TUBS MUNTATS SOTERRATS

TUBS MUNTATS SOTERRATS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** TREBALLS EN ALÇADA PER AL MUNTATGE D'EQUIPS (DIPÒSITS, VÀLVULES,ETC.)	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** EN MANIPULACIÓ D'EINES I EQUIPS EN MANTENIMENT DE MATERIAL	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** EN ITINERARIS A OBRA	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** AMB EQUIPS, EINES EN PROCÉS DE DESEMBALATGE D'EQUIPS	3	1	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** PER ÚS DE RADIAL EN PROVES DE CÀRREGA FIXACIÓ DE SUPORTS SOLDADURA ELÈCTRICA	3	2	4
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** EN LA COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS (DIPÒSITS)	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** EN LA COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS (DIPÒSITS)	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR I LLOCS TANCATS	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMICS **Situació:** SOLDADURES PER FLUIDS CALENTS	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES	2	3	4

	Situació: GASOS SOLDADURA ELÈCTRICA FUITES DE GAS GASOS DE COMBUSTIÓ EN LLOCS TANCATS ÚS DE RADIAL			
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** COLES LIQUATS DEL PETROLI	1	2	2
20	EXPLOSIONS **Situació:** OXIACETILÈ PROVES DE CÀRREGA RECIPIENTS A PRESSIÓ	1	3	3
21	INCENDIS **Situació:** PER ESPURNES EN PROCÉS DE PURGATGE PER FUITES DE COMBUSTIBLE PER TREBALLS DE SOLDADURA	1	3	3

P: Probabilitat (1,2,3) / **G: Gravetat (1,2,3)** / **A: Avaluació (1,2,3,4,5)**

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /14 /15 /16 /18 /20 /21
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14 /18
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /14 /20 /21
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /18 /20 /21
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147K602	u	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354 i UNE-EN 364	1
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /11 /12

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1511212	m2	Protecció de talús amb malla metàl·lica i làmina de polietilè ancorada amb barres d'acer amb cables, amb una malla de triple torsió, de 80 mm de pas de malla i 2,4 mm de diàmetre i làmina de polietilè d'alta densitat de 2 mm de gruix	1
H1512010	m2	Protecció de projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga, xarxa de seguretat normalitzada (UNE-EN 1263-1) poliamida no regenerada, de tenacitat alta, nuada amb corda perimetral de poliamida i corda de cosit de 12 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	10 /15 /21
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152N681	m	Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçària 1 m, enjovada en cèrcol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs	1

H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	18
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	12
H15A2017	u	Extractor localitzat de gasos contaminants en treballs de soldadura amb velocitat de captura de 0,5 a 1 m/s, col·locat	17
H15B0007	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió	16
H15B6006	u	Aïllant de cautxú per a conductor de línia elèctrica en tensió, de llargària 3 m	16
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /18 /20 /21
HBBAA007	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 3 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /18 /20 /21
HBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	20 /21
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /18 /20 /21
HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	10 /20 /21

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4 /11
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /12 /13 /18 /21
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspeses	11
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17

I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000083	Dispositius d'alarma	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000091	No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc)	20
I0000092	Utilitzar aigua sabonosa per a detectar fuites de gas	20
I0000093	Evitar unions de mangueres amb filferros	20
I0000094	Revisió periòdica dels equips de treball	20
I0000095	Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure	20
I0000096	No fumar	20
I0000099	Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial	20 /21
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /11 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les linies no estan en tensió	21

G13 INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES

G13.G01 INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES BAIXA TENSIÓ

OPERACIONS DE MUNTATGE, MOVIMENT DE MECANISME I EQUIPS, CONNEXIONS DE LÍNIES, CONNEXIÓ A XARXA, PROVES I POSTA EN FUNCIONAMENT D'INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES DE BAIXA TENSIÓ

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** MUNTATGE I MANTENIMENT D'INSTAL·LALCIONS: ÚS DE BANQUETES, BORRIQUETES, BASTIDES	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** SUPERFÍCIE IRREGULAR DE TREBALL	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANUTENCIÓ, COL·LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** SUPERFÍCIE DE TREBALL	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** COPS AMB EQUIPS PELAT DE CABLES ÚS D'EINES MANUALS	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** EXECUCIÓ DE PERFORADORES PER A FIXACIÓ D'INSTALACIONS	2	1	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** INSTALACIÓ D'ARMARIS	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ DE MATERIALS PESATS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES PROVES D'INSTAL·LACIONS	2	3	4

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14
H142BA00	u	Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, per a acoblar al casc amb arnès dielèctric	10
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147K602	u	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354 i UNE-EN 364	1
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /11

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H1521431	m	Barana de protecció per a escales, d'alçària 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152M671	m	Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçària 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs	1
H152N681	m	Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçària 1 m, enjovada en cèrcol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs	1
H15B0007	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió	16
H15B6006	u	Aïllant de cautxú per a conductor de línia elèctrica en tensió, de llargària 3 m	16
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /16
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /16
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /16

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1

I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal.lació	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /13
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000045	Formació	10 /11
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1 /13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	11 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000158	Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric	16
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les linies no estan en tensió	16

G14 INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT

G14.G01 INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT

OPERACIONS DE MUNTATGE, MOVIMENT DE SUPORTS I LLUMINÀRIES, CONNEXIONS DE LÍNIES, CONNEXIÓ A XARXA, PROVES I POSTA EN FUNCIONAMENT D'INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** OPERACIONS D'INSTAL·LACIÓ DE LLUMINÀRIES	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** SUPERFÍCIE DE TREBALL	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** TRANSPORT, MANIPULACIÓ I COL·LOCACIÓ D'INSTAL·LACIONS	1	2	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** ÚS D'EINES MANUALS	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** PROCESSOS DE COL·LOCACIÓ, ENCAIX D'ELEMENTS	2	1	2
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** CARRETEIG DE MATERIALS PESATS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES PROVES D'INSTAL·LACIONS	2	3	4
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** VEHICLES PROPIS I ALIENS A L'OBRA	2	2	3

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /9 /10 /14 /16 /25
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14
H142BA00	u	Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, per a acoblar al casc amb arnès dielèctric	10
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /9 /10 /14 /25
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /9 /10 /14 /25
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147K602	u	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354 i UNE-EN 364	1
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H1521431	m	Barana de protecció per a escales, d'alçària 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152M671	m	Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçària 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs	1
H152N681	m	Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçària 1 m, enjovada en cèrcol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs	1
H15B0007	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió	16
H15B6006	u	Aïllant de cautxú per a conductor de línia elèctrica en tensió, de llargària 3 m	16
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12	1 /2 /4 /9 /10 /13 /14 /16 /25

		m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /9 /10 /13 /14 /16 /25
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /9 /10 /13 /14 /16 /25
HBBJ0002	u	Semàfor de policarbonat, amb sistema òptic de diàmetre 210 mm amb una cara i un focus, òptica normal i lent de color ambre normal de vehicles 11/200, instal·lat i amb el desmuntatge inclòs	25

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1 /25
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal.lació	1
I0000013	Ordre i neteja	2
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4 /25
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000045	Formació	10 /13
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1 /4
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000158	Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric	16
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les linies no estan en tensió	16

G17 VÀLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ
G17.G01 VÀLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

INSTAL.LACIÓ DE VÀLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL	1	2	2

	Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ			
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ I APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** A L´AJUSTAR, COL.LOCAR, FIXAR ELEMENTS	2	1	2
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	1	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR TREBALLS EN LOCALS TANCATS	1	1	1
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14 /16
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	16
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	1
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /14
H1489890	u	Jaqueta de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X005	u	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H15151A1	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastida tubular amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, corda de subjecció de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials	1

		contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	4
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /13
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000158	Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric	16

I0000159	Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment	4
I0000160	Traslladar materials amb la grua dins d'una caixa o sarcòfeg	4
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les linies no estan en tensió	16

G19 EQUIPAMENTS
G19.G01 MOBILIARI URBÀ

COL.LOCACIÓ DE BANCS, PAPERERES, JOCS INFANTILS, ETC.

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS EN ALÇADA	1	2	2
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** EN ÀREA DE TREBALL	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ MANTENIMENT	1	2	2
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** RESTES I SOBRANTS DE MATERIAL MANCA IL.LUMINACIÓ	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** AMB EINES	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** A L´AJUSTAR ELS ELEMENTS	1	1	1
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** PER OBJECTES A COL.LOCAR O INSTAL.LAR	1	2	2
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** PER MANIPULACIÓ MANUAL	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /16
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /6 /9 /10 /11
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H15118D1	m2	Protecció amb vela de lona de polietilè per a proteccions superficials contra caigudes, amb malla de reforç i traus perimetrals, corda de subjecció, de diàmetre 12 mm, amb el desmuntatge inclòs	1
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H15151A1	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastida tubular amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, corda de subjecció de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge	1

		inclòs	
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	4
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000048	No treballar al costat de paraments acabats de fer (< 48 h)	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /11 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	6
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

G20 JARDINERIA

G20.G01 MOVIMENTS DE TERRES I PLANTACIÓ

NIVELACIÓ DEL TERRENY, APORTACIÓ DE TERRA VEGETAL, EXCAVACIÓ D'ESCOSELLS, RASES I PLANTACIÓ D'ARBRES, ARBUSTS I SEMBRA

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** CAIGUDES EN POUS I RASES	1	2	2
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS D'OBRA IRREGULARITAT DE LA SUPERFÍCIE DE TREBALL	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** OPERACIONS DE CÀRREGA I DESCÀRREGA DE ARBRES I MATERIALS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS D'OBRA ZONAS DE TREBALL	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** ÚS D'EINES MANUALS	1	2	2
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** DESPLAÇAMENTS DE MAQUINÀRIA PER DESPLOM DE TALUSSOS O INESTABILITAT DE SUPERFÍCIES DE TREBALL	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL DE CÀRREGUES PESADES	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	1	1
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS DE SUBSTÀNCIES D'ADOB O FITOSANITARIES POLS DE TERRES	1	2	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** TERRES ADOBADES, PRODUCTES QUÍMICS FITOSANITARIS	1	2	2
24	ACCIDENTS CAUSATS PER ÉSSERS VIUS **Situació:** MÚRIDS	1	2	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** VEHICLES ALIENS I PROPIS DE L'OBRA	1	3	3

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /12 /14 /17 /18 /24 /25
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	18
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /12 /14 /24 /25
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /12 /14 /17 /18 /24 /25
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H1483344	u	Pantalons de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologats segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /12 /14 /17 /18 /24 /25
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	14 /25
H1489890	u	Jaqueta de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X022	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos

H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3´´, sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /4 /12
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	12 /25
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /12 /13 /14 /17 /18 /24 /25
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /12 /13 /14 /17 /18 /24 /25
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /12 /13 /14 /17 /18 /24 /25
HBBJ0002	u	Semàfor de policarbonat, amb sistema òptic de diàmetre 210 mm amb una cara i un focus, òptica normal i lent de color ambre normal de vehicles 11/200, instal·lat i amb el desmuntatge inclòs	25

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /12 /13
I0000045	Formació	9 /18
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000076	Reconeixement dels materials a enderrocar	17
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000101	Actuacions prèvies de desparasitació i desratització	24
I0000102	Procediment previ de treball	24
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14

G20.G03 PODA

PODA D'ARBRES I ARBUSTS AMB MITJANS MANUALS I MECÀNICS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** PODA SOBRE ARBRES, DE ZONES ALTES	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** TERRENYS HETEROGENIS MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	2	3
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** ELEMENTS PODATS	2	3	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** TERRENYS HETEROGENIS MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES DE PODA	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** SUBPRODUCTES DE LA PODA	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	1	1
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	1
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	2 /4 /6 /9 /10 /14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	14
H1489890	u	Jaqueta de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340	14

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	4
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /16

HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /16

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

Annex 2: Justificació de preus

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	23,06000	€
A01H3000	h	Ajudant per a seguretat i salut	20,48000	€
A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	19,61000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
C1Z13000	h	Camió grua per a seguretat i salut	45,42000	€
C1Z13440	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t, per a seguretat i salut	88,61000	€
C1Z13500	h	Camió grua de 5 t per a seguretat i salut	47,81000	€
C1Z15330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t, per a seguretat i salut	50,90000	€
C1Z1A0J0	h	Picó vibrant amb placa de 30x30 cm, per a seguretat i salut	5,76000	€
C1ZQB350	u	Transport per entrega i retirada de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres	182,26000	€
C1ZQD390	u	Transport per entrega i retirada de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	182,26000	€
C1ZQE370	u	Transport per entrega i retirada de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instalació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera de 1 pica amb aixeta i taulell	182,26000	€

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B0AC112D	m	Cable d'acer galvanitzat rígid de composició 1x7+0 i diàmetre 9 mm, per a seguretat i salut	1,00000	€
B0DZSM0K	u	Tub metàl·lic de 2,3´´ de diàmetre, per a 150 usos, per a seguretat i salut	0,12000	€
B1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	5,13000	€
B1421110	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	6,17000	€
B1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169	4,95000	€
B142BA00	u	Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, per a acoblar al casc amb arnès dielèctric	8,15000	€
B1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	0,22000	€
B1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	19,77000	€
B1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	1,46000	€
B1455710	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	2,65000	€
B145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	7,69000	€
B1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	17,33000	€
B1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	14,47000	€
B147D102	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354	51,87000	€
B147K602	u	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354 i UNE-EN 364	31,10000	€
B147L005	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795	19,93000	€
B1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	24,14000	€
B1482222	u	Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	6,28000	€
B1483344	u	Pantalons de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologats segons UNE-EN 340	10,83000	€
B1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	15,83000	€
B1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	4,67000	€
B1489890	u	Jaqueta de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340	13,81000	€
B1510005	m2	Manta ignífuga per a 5 usos, per a seguretat i salut	3,74000	€
B1526EL6	u	Muntant metàl·lic per a barana de seguretat, d'1 m d'alçària, per a allotjar en perforacions del sostre, per a 15 usos	1,21000	€
B152U000	m	Malla de polietilè d'alta densitat color toronja per a tanques d'advertència o abalisament, d'1 m d'alçada, per a seguretat i salut	0,51000	€

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B1534001	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diametre per a 5 usos	0,03000	€
B15Z1500	m	Corda de poliamida de 12 mm de diàmetre, per a seguretat i salut	0,52000	€
B1Z0300C	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, per a seguretat i salut	59,55000	€
B1Z09F90	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella, per a seguretat i salut	0,96000	€
B1Z0B700	kg	Acer en barres corrugades B400S de límit elàstic >= 400 N/mm2, per a seguretat i salut	0,58000	€
B1Z0D230	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos, per a seguretat i salut	0,38000	€
B1Z0D400	m2	Post de fusta de pi per a 3 usos, per a seguretat i salut	4,97000	€
B1Z11215	m2	Xarxa de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de D i 80x80 mm de pas de malla, amb corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, per a 10 usos, per a seguretat i salut	0,15000	€
B1Z4501A	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant, per a seguretat i salut	0,93000	€
B1Z6211A	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4,5 i 3,5 mm de diàmetre, bastidor de 3,5x2 m de tub de 40 mm de diàmetre per a fixar a peus prefabricats de formigó, per a 20 usos, per a seguretat i salut	0,77000	€
B1Z6AF0A	u	Dau de formigó de 38 kg per a peu de tanca mòbil de malla d'acer i per a 20 usos, per a seguretat i salut	0,12000	€
B1ZM1000	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors, per a seguretat i salut	0,31000	€
BBB2A001	u	Senyal manual per a senyalista	12,21000	€
BBBAA005	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 29 cm, per ésser vista fins 12 m, per a seguretat i salut	5,95000	€
BBBAA007	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	2,91000	€
BBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, de diàmetre 29 cm, per ésser vista fins 12 m, per a seguretat i salut	5,95000	€
BBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ésser vista fins 12 m de distància, per a seguretat i salut	8,04000	€
BBBAD004	u	Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa d'advertència, amb el text en negre sobre fons groc, de forma rectangular, amb el cantell negre, costat major 41 cm, per ésser vist fins 12 m, per a seguretat i salut	13,31000	€
BBBAD015	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 29 cm, per ésser vist fins 12 m, per a seguretat i salut	9,07000	€
BBBAD017	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	6,24000	€
BBBAD025	u	Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa d'obligació, amb el text en blanc sobre fons blau, de forma rectangular, amb el cantell blanc, costat major 29 cm, per ésser vist fins 12 m, per a seguretat i salut	8,04000	€
BBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, per a seguretat i salut	5,52000	€
BBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, per ésser vista fins 12 m, per a seguretat i salut	9,77000	€
BBC12502	u	Con d'abalisament de plàstic reflector de 75 cm d'alçària, per a 2 usos, per a seguretat i salut	21,66000	€
BBC1D000	m	Garlanda d'abalisament reflectora, per a seguretat i salut	0,09000	€
BBC1HG00	u	Balisa lluminosa d'alta intensitat estroboscòpica, per a seguretat i salut	55,54000	€

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BBC1J000	u	Pila de 6 V per balisa lluminosa, per a seguretat i salut	6,18000	€
BBLZC000	u	Suport metàl·lic de balisa lluminosa per a tub i barrera, per a seguretat i salut	5,38000	€
BBM2CBA0	m	Amortització de barrera de formigó simple, prefabricada, amb perfil tipus New Jersey (20 usos), per a seguretat i salut	3,39000	€
BBMZEC00	u	Amortització de terminal de barrera de formigó simple, prefabricat, amb perfil tipus New Jersey (20 usos), per a seguretat i salut	4,43000	€
BM311611	u	Extintor de pols seca, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, per a seguretat i salut	35,87000	€
BQU1B150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres	60,00000	€
BQU1D190	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	71,25000	€
BQU1E170	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instalació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera de 1 pica amb aixeta i taulell	63,75000	€
BQU1H110	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2,35 m d'alçària, amb tancaments de polietilè i sostre traslúcid, equipat amb 1 inodor amb dipòsit químic de 250l. i un lavabo amb dipòsit d'aigua de 45l. , amb manteniment inclòs	135,43000	€
BQU22303	u	Armari metàl·lic individual amb doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, per a 3 usos, per a seguretat i salut	54,17000	€
BQU25700	u	Banc de fusta de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones per a 4 usos , per a seguretat i salut	82,92000	€
BQU27900	u	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones per a 4 usos , per a seguretat i salut	91,61000	€
BQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, per a 2 usos, per a seguretat i salut	92,05000	€
BQU2D102	u	Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, per a 2 usos, per a seguretat i salut	52,32000	€
BQU2E002	u	Forn microones, per a 2 usos, per a seguretat i salut	89,46000	€
BQU2GF00	u	Recipient per a recollida d'escombraries de 100 l de capacitat, per a seguretat i salut	52,05000	€
BQZ1P000	u	Penja-robes per a dutxa, per a seguretat i salut	1,05000	€

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU	
P-1	**H1411111**	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	**Rend.: 1,000**				**5,39**	€
				Unitats	Preu		Parcial	Import	
Materials									
	B1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1,000	x 5,13000	=	5,13000		
					Subtotal:		5,13000	5,13000	
			COST DIRECTE					5,13000	
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %			0,25650	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**5,38650**	
P-2	**H1421110**	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	**Rend.: 1,000**				**6,48**	€
				Unitats	Preu		Parcial	Import	
Materials									
	B1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	1,000	x 6,17000	=	6,17000		
					Subtotal:		6,17000	6,17000	
			COST DIRECTE					6,17000	
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %			0,30850	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**6,47850**	
P-3	**H1423230**	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169	**Rend.: 1,000**				**5,20**	€
				Unitats	Preu		Parcial	Import	
Materials									
	B1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169	1,000	x 4,95000	=	4,95000		
					Subtotal:		4,95000	4,95000	
			COST DIRECTE					4,95000	
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %			0,24750	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**5,19750**	
P-4	**H142BA00**	u	Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, per a acoblar al casc amb arnès dielèctric	**Rend.: 1,000**				**8,56**	€
				Unitats	Preu		Parcial	Import	

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
Materials							
	B142BA00	u	Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, per a acoblar al casc amb arnès dielèctric	1,000	x 8,15000	= 8,15000	
			Subtotal:			8,15000	8,15000
			COST DIRECTE				8,15000
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %			0,40750
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**8,55750**
P-5	**H1431101**	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	**Rend.: 1,000**			**0,23** €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials							
	B1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	1,000	x 0,22000	= 0,22000	
			Subtotal:			0,22000	0,22000
			COST DIRECTE				0,22000
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %			0,01100
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**0,23100**
P-6	**H1432012**	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	**Rend.: 1,000**			**20,76** €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials							
	B1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	1,000	x 19,77000	= 19,77000	
			Subtotal:			19,77000	19,77000
			COST DIRECTE				19,77000
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %			0,98850
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**20,75850**
P-7	**H1445003**	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	**Rend.: 1,000**			**1,53** €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials							
	B1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	1,000	x 1,46000	= 1,46000	
			Subtotal:			1,46000	1,46000
			COST DIRECTE				1,46000
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %			0,07300
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**1,53300**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
P-8	**H1455710**	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	**Rend.: 1,000**			**2,78** €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials							
	B1455710	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1,000	x 2,65000	= 2,65000	
			Subtotal:			2,65000	2,65000
			COST DIRECTE				2,65000
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %			0,13250
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**2,78250**
P-9	**H145C002**	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	**Rend.: 1,000**			**8,07** €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials							
	B145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1,000	x 7,69000	= 7,69000	
			Subtotal:			7,69000	7,69000
			COST DIRECTE				7,69000
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %			0,38450
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**8,07450**
P-10	**H1465275**	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	**Rend.: 1,000**			**18,20** €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials							
	B1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1,000	x 17,33000	= 17,33000	
			Subtotal:			17,33000	17,33000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			COST DIRECTE				17,33000
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %		0,86650
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**18,19650**
P-11	**H1474600**	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	**Rend.: 1,000**			**15,19 €**
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials							
	B1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	1,000	x 14,47000	= 14,47000	
			Subtotal:			14,47000	14,47000
			COST DIRECTE				14,47000
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %		0,72350
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**15,19350**
P-12	**H147D102**	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354	**Rend.: 1,000**			**54,46 €**
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials							
	B147D102	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354	1,000	x 51,87000	= 51,87000	
			Subtotal:			51,87000	51,87000
			COST DIRECTE				51,87000
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %		2,59350
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**54,46350**
P-13	**H147K602**	u	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354 i UNE-EN 364	**Rend.: 1,000**			**32,66 €**
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials							
	B147K602	u	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354 i UNE-EN 364	1,000	x 31,10000	= 31,10000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			Subtotal:			31,10000	31,10000
			COST DIRECTE				31,10000
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %		1,55500
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**32,65500**
P-14	**H147L015**	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	**Rend.: 1,000**			**24,36 €**
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,100	/R x 23,06000	= 2,30600	
			Subtotal:			2,30600	2,30600
Materials							
	B1Z09F90	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella, per a seguretat i salut	1,000	x 0,96000	= 0,96000	
	B147L005	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795	1,000	x 19,93000	= 19,93000	
			Subtotal:			20,89000	20,89000
			COST DIRECTE				23,19600
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %		1,15980
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**24,35580**
P-15	**H1481242**	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	**Rend.: 1,000**			**25,35 €**
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials							
	B1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1,000	x 24,14000	= 24,14000	
			Subtotal:			24,14000	24,14000
			COST DIRECTE				24,14000
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %		1,20700
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**25,34700**
P-16	**H1482222**	u	Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	**Rend.: 1,000**			**6,59 €**
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials							
	B1482222	u	Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	1,000	x 6,28000	= 6,28000	
			Subtotal:			6,28000	6,28000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	Unitats	Preu	Parcial	PREU
			COST DIRECTE				6,28000
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %		0,31400
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**6,59400**
P-17	**H1483344**	u	Pantalons de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologats segons UNE-EN 340	**Rend.: 1,000**			**11,37** €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials							
	B1483344	u	Pantalons de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologats segons UNE-EN 340	1,000	x 10,83000	= 10,83000	
					Subtotal:	10,83000	10,83000
			COST DIRECTE				10,83000
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %		0,54150
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**11,37150**
P-18	**H1485800**	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	**Rend.: 1,000**			**16,62** €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials							
	B1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	1,000	x 15,83000	= 15,83000	
					Subtotal:	15,83000	15,83000
			COST DIRECTE				15,83000
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %		0,79150
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**16,62150**
P-19	**H1487350**	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	**Rend.: 1,000**			**4,90** €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials							
	B1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	1,000	x 4,67000	= 4,67000	
					Subtotal:	4,67000	4,67000
			COST DIRECTE				4,67000
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %		0,23350
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**4,90350**
P-20	**H1489890**	u	Jaqueta de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340	**Rend.: 1,000**			**14,50** €
				Unitats	Preu	Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	Unitats	Preu	Parcial	PREU
Materials							
	B1489890	u	Jaqueta de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340	1,000	x 13,81000	= 13,81000	
					Subtotal:	13,81000	13,81000
			COST DIRECTE				13,81000
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %		0,69050
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**14,50050**
P-21	**H1512010**	m2	Protecció de projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga, xarxa de seguretat normalitzada (UNE-EN 1263-1) poliamida no regenerada, de tenacitat alta, nuada amb corda perimetral de poliamida i corda de cosit de 12 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	**Rend.: 1,000**			**9,52** €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,100	/R x 19,61000	= 1,96100	
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,100	/R x 23,06000	= 2,30600	
					Subtotal:	4,26700	4,26700
Materials							
	B1Z11215	m2	Xarxa de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de D i 80x80 mm de pas de malla, amb corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, per a 10 usos, per a seguretat i salut	1,200	x 0,15000	= 0,18000	
	B1510005	m2	Manta ignífuga per a 5 usos, per a seguretat i salut	1,200	x 3,74000	= 4,48800	
	B15Z1500	m	Corda de poliamida de 12 mm de diàmetre, per a seguretat i salut	0,250	x 0,52000	= 0,13000	
					Subtotal:	4,79800	4,79800
			COST DIRECTE				9,06500
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %		0,45325
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**9,51825**
P-22	**H1522111**	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3´´, sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	**Rend.: 1,000**			**14,04** €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,250	/R x 19,61000	= 4,90250	
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,250	/R x 23,06000	= 5,76500	
					Subtotal:	10,66750	10,66750
Materials							
	B1Z0300C	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, per a seguretat i salut	0,020	x 59,55000	= 1,19100	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU	
	B0DZSM0K	u	Tub metàl·lic de 2,3´´ de diàmetre, per a 150 usos, per a seguretat i salut	3,500	x	0,12000	=	0,42000		
	B1Z0D400	m2	Post de fusta de pi per a 3 usos, per a seguretat i salut	0,220	x	4,97000	=	1,09340		
						Subtotal:		2,70440	2,70440	
				COST DIRECTE					13,37190	
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		0,66860	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**14,04050**	
P-23	**H152J105**	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	**Rend.: 1,000**					**5,74**	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import	
Ma d'obra										
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,100	/R x	19,61000	=	1,96100		
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,100	/R x	23,06000	=	2,30600		
						Subtotal:		4,26700	4,26700	
Materials										
	B0AC112D	m	Cable d'acer galvanitzat rígid de composició 1x7+0 i diàmetre 9 mm, per a seguretat i salut	1,200	x	1,00000	=	1,20000		
						Subtotal:		1,20000	1,20000	
				COST DIRECTE					5,46700	
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		0,27335	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**5,74035**	
P-24	**H152U000**	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	**Rend.: 1,000**					**2,41**	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import	
Ma d'obra										
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,050	/R x	23,06000	=	1,15300		
						Subtotal:		1,15300	1,15300	
Materials										
	B152U000	m	Malla de polietilè d'alta densitat color toronja per a tanques d'advertència o abalisament, d'1 m d'alçada, per a seguretat i salut	1,050	x	0,51000	=	0,53550		
	B1526EL6	u	Muntant metàl·lic per a barana de seguretat, d'1 m d'alçària, per a allotjar en perforacions del sostre, per a 15 usos	0,500	x	1,21000	=	0,60500		
						Subtotal:		1,14050	1,14050	
				COST DIRECTE					2,29350	
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		0,11468	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**2,40818**	
P-25	**H152V017**	m3	Barrera de seguretat contra esllavissades en coronacions de rases i excavacions amb les terres deixades a la vora i amb el desmuntatge inclòs	**Rend.: 1,000**					**31,32**	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU	
Ma d'obra										
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,980	/R x	19,61000	=	19,21780		
						Subtotal:		19,21780	19,21780	
Maquinària										
	C1Z1A0J0	h	Picó vibrant amb placa de 30x30 cm, per a seguretat i salut	0,450	/R x	5,76000	=	2,59200		
	C1Z15330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t, per a seguretat i salut	0,135	/R x	50,90000	=	6,87150		
	C1Z13440	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t, per a seguretat i salut	0,013	/R x	88,61000	=	1,15193		
						Subtotal:		10,61543	10,61543	
				COST DIRECTE					29,83323	
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		1,49166	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**31,32489**	
P-26	**H1534001**	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs	**Rend.: 1,000**					**0,24**	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import	
Ma d'obra										
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,010	/R x	19,61000	=	0,19610		
						Subtotal:		0,19610	0,19610	
Materials										
	B1534001	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diametre per a 5 usos	1,000	x	0,03000	=	0,03000		
						Subtotal:		0,03000	0,03000	
				COST DIRECTE					0,22610	
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		0,01131	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**0,23741**	
P-27	**H153A9F1**	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	**Rend.: 1,000**					**23,71**	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import	
Ma d'obra										
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,150	/R x	19,61000	=	2,94150		
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,150	/R x	23,06000	=	3,45900		
						Subtotal:		6,40050	6,40050	
Materials										
	B1Z4501A	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant, per a seguretat i salut	12,500	x	0,93000	=	11,62500		
	B1Z0D230	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos, per a seguretat i salut	12,000	x	0,38000	=	4,56000		

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU	
					Subtotal:		16,18500	16,18500	
			COST DIRECTE					22,58550	
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %				1,12928	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**23,71478**	
P-28	**H16F3000**	h	Presencia al lloc de treball de recursos preventius	**Rend.: 1,000**				**15,00**	€
P-29	**H6AA2111**	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4,5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3,5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs	**Rend.: 1,000**				**2,91**	€
				Unitats	Preu		Parcial	Import	
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,100	/R x 19,61000	=	1,96100		
					Subtotal:		1,96100	1,96100	
Materials									
	B1Z6AF0A	u	Dau de formigó de 38 kg per a peu de tanca mòbil de malla d'acer i per a 20 usos, per a seguretat i salut	0,300	x 0,12000	=	0,03600		
	B1Z6211A	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4,5 i 3,5 mm de diàmetre, bastidor de 3,5x2 m de tub de 40 mm de diàmetre per a fixar a peus prefabricats de formigó, per a 20 usos, per a seguretat i salut	1,000	x 0,77000	=	0,77000		
					Subtotal:		0,80600	0,80600	
			COST DIRECTE					2,76700	
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %				0,13835	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**2,90535**	
P-30	**HB2C2000**	m	Barrera de formigó simple, prefabricada, amb perfil tipus New Jersey, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	**Rend.: 1,000**				**49,80**	€
				Unitats	Preu		Parcial	Import	
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,800	/R x 19,61000	=	15,68800		
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,400	/R x 23,06000	=	9,22400		
					Subtotal:		24,91200	24,91200	
Maquinària									
	C1Z13500	h	Camió grua de 5 t per a seguretat i salut	0,400	/R x 47,81000	=	19,12400		
					Subtotal:		19,12400	19,12400	
Materials									
	BBM2CBA0	m	Amortització de barrera de formigó simple, prefabricada, amb perfil tipus New Jersey (20 usos), per a seguretat i salut	1,000	x 3,39000	=	3,39000		
					Subtotal:		3,39000	3,39000	

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU	
			COST DIRECTE					47,42600	
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %				2,37130	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**49,79730**	
P-31	**HB2ZE200**	u	Terminal de barrera de formigó simple, prefabricat, amb perfil tipus New Jersey, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	**Rend.: 1,000**				**62,45**	€
				Unitats	Preu		Parcial	Import	
Ma d'obra									
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,500	/R x 23,06000	=	11,53000		
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	1,000	/R x 19,61000	=	19,61000		
					Subtotal:		31,14000	31,14000	
Maquinària									
	C1Z13500	h	Camió grua de 5 t per a seguretat i salut	0,500	/R x 47,81000	=	23,90500		
					Subtotal:		23,90500	23,90500	
Materials									
	BBMZEC00	u	Amortització de terminal de barrera de formigó simple, prefabricat, amb perfil tipus New Jersey (20 usos), per a seguretat i salut	1,000	x 4,43000	=	4,43000		
					Subtotal:		4,43000	4,43000	
			COST DIRECTE					59,47500	
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %				2,97375	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**62,44875**	
P-32	**HBB20005**	u	Senyal manual per a senyalista	**Rend.: 1,000**				**12,82**	€
				Unitats	Preu		Parcial	Import	
Materials									
	BBB2A001	u	Senyal manual per a senyalista	1,000	x 12,21000	=	12,21000		
					Subtotal:		12,21000	12,21000	
			COST DIRECTE					12,21000	
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %				0,61050	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**12,82050**	
P-33	**HBBAA005**	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	**Rend.: 1,000**				**36,36**	€
				Unitats	Preu		Parcial	Import	
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	1,000	/R x 19,61000	=	19,61000		
					Subtotal:		19,61000	19,61000	
Materials									
	BBBAD015	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 29 cm, per ésser vist fins	1,000	x 9,07000	=	9,07000		

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			12 m, per a seguretat i salut					
	BBBAA005	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 29 cm, per ésser vista fins 12 m, per a seguretat i salut	1,000	x 5,95000	=	5,95000	
					Subtotal:		15,02000	15,02000
			COST DIRECTE					34,63000
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %			1,73150
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**36,36150**
P-34	**HBBAA007**	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 3 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	**Rend.: 1,000**				**30,20** €
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	1,000	/R x 19,61000	=	19,61000	
					Subtotal:		19,61000	19,61000
Materials								
	BBBAD017	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 6,24000	=	6,24000	
	BBBAA007	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 2,91000	=	2,91000	
					Subtotal:		9,15000	9,15000
			COST DIRECTE					28,76000
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %			1,43800
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**30,19800**
P-35	**HBBAB115**	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	**Rend.: 1,000**				**35,28** €
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	1,000	/R x 19,61000	=	19,61000	
					Subtotal:		19,61000	19,61000
Materials								
	BBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, de diàmetre 29 cm, per ésser vista fins 12 m, per a seguretat i salut	1,000	x 5,95000	=	5,95000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BBBAD025	u	Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa d'obligació, amb el text en blanc sobre fons blau, de forma rectangular, amb el cantell blanc, costat major 29 cm, per ésser vist fins 12 m, per a seguretat i salut	1,000	x 8,04000	=	8,04000	
					Subtotal:		13,99000	13,99000
			COST DIRECTE					33,60000
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %			1,68000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**35,28000**
P-36	**HBBAC005**	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	**Rend.: 1,000**				**29,03** €
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	1,000	/R x 19,61000	=	19,61000	
					Subtotal:		19,61000	19,61000
Materials								
	BBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ésser vista fins 12 m de distància, per a seguretat i salut	1,000	x 8,04000	=	8,04000	
					Subtotal:		8,04000	8,04000
			COST DIRECTE					27,65000
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %			1,38250
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**29,03250**
P-37	**HBBAE001**	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	**Rend.: 1,000**				**5,80** €
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Materials								
	BBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, per a seguretat i salut	1,000	x 5,52000	=	5,52000	
					Subtotal:		5,52000	5,52000
			COST DIRECTE					5,52000
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %			0,27600
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**5,79600**
P-38	**HBBAF004**	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	**Rend.: 1,000**				**44,82** €
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	1,000	/R x	19,61000	=	19,61000	
						Subtotal:		19,61000	19,61000
Materials									
	BBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, per ésser vista fins 12 m, per a seguretat i salut	1,000	x	9,77000	=	9,77000	
	BBBAD004	u	Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa d'advertència, amb el text en negre sobre fons groc, de forma rectangular, amb el cantell negre, costat major 41 cm, per ésser vist fins 12 m, per a seguretat i salut	1,000	x	13,31000	=	13,31000	
						Subtotal:		23,08000	23,08000
				COST DIRECTE					42,69000
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %			2,13450
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**44,82450**
P-39	**HBC12500**	u	Con de plàstic reflector de 75 cm d'alçària	**Rend.: 1,000**					**23,26 €**
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,025	/R x	19,61000	=	0,49025	
						Subtotal:		0,49025	0,49025
Materials									
	BBC12502	u	Con d'abalisament de plàstic reflector de 75 cm d'alçària, per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,000	x	21,66000	=	21,66000	
						Subtotal:		21,66000	21,66000
				COST DIRECTE					22,15025
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %			1,10751
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**23,25776**
P-40	**HBC1D081**	m	Garlanda reflectora, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	**Rend.: 1,000**					**2,64 €**
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,120	/R x	19,61000	=	2,35320	
						Subtotal:		2,35320	2,35320
Materials									
	BBC1D000	m	Garlanda d'abalisament reflectora, per a seguretat i salut	1,000	x	0,09000	=	0,09000	
	B1Z0B700	kg	Acer en barres corrugades B400S de límit elàstic >= 400 N/mm2, per a seguretat i salut	0,120	x	0,58000	=	0,06960	
						Subtotal:		0,15960	0,15960

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
				COST DIRECTE					2,51280
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %			0,12564
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**2,63844**
P-41	**HBC1HG01**	u	Balisa lluminosa d'alta intensitat estroboscòpica i amb el desmuntatge inclòs	**Rend.: 1,000**					**79,41 €**
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,120	/R x	19,61000	=	2,35320	
						Subtotal:		2,35320	2,35320
Materials									
	BBC1J000	u	Pila de 6 V per balisa lluminosa, per a seguretat i salut	2,000	x	6,18000	=	12,36000	
	BBC1HG00	u	Balisa lluminosa d'alta intensitat estroboscòpica, per a seguretat i salut	1,000	x	55,54000	=	55,54000	
	BBLZC000	u	Suport metàl·lic de balisa lluminosa per a tub i barrera, per a seguretat i salut	1,000	x	5,38000	=	5,38000	
						Subtotal:		73,28000	73,28000
				COST DIRECTE					75,63320
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %			3,78166
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**79,41486**
P-42	**HM31161J**	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	**Rend.: 1,000**					**47,13 €**
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,200	/R x	23,06000	=	4,61200	
	A01H3000	h	Ajudant per a seguretat i salut	0,200	/R x	20,48000	=	4,09600	
						Subtotal:		8,70800	8,70800
Materials									
	BM311611	u	Extintor de pols seca, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, per a seguretat i salut	1,000	x	35,87000	=	35,87000	
	B1ZM1000	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors, per a seguretat i salut	1,000	x	0,31000	=	0,31000	
						Subtotal:		36,18000	36,18000
				COST DIRECTE					44,88800
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %			2,24440
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**47,13240**
P-43	**HQU1B150**	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres	**Rend.: 1,000**					**63,00 €**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	Unitats	Preu	Parcial	PREU / Import
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials							
	BQU1B150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres	1,000	x 60,00000	= 60,00000	
					Subtotal:	60,00000	60,00000
			COST DIRECTE				60,00000
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %		3,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**63,00000**
P-44	**HQU1B350**	u	Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres	**Rend.: 1,000**			**211,86** €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,300	/R x 19,61000	= 5,88300	
					Subtotal:	5,88300	5,88300
Maquinària							
	C1ZQB350	u	Transport per entrega i retirada de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres	1,000	/R x 182,26000	= 182,26000	
	C1Z13000	h	Camió grua per a seguretat i salut	0,300	/R x 45,42000	= 13,62600	
					Subtotal:	195,88600	195,88600
			COST DIRECTE				201,76900
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %		10,08845
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**211,85745**
P-45	**HQU1D190**	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i	**Rend.: 1,000**			**74,81** €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	Unitats	Preu	Parcial	PREU / Import
			protecció diferencial				
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials							
	BQU1D190	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	1,000	x 71,25000	= 71,25000	
					Subtotal:	71,25000	71,25000
			COST DIRECTE				71,25000
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %		3,56250
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**74,81250**
P-46	**HQU1D390**	u	Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	**Rend.: 1,000**			**211,86** €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,300	/R x 19,61000	= 5,88300	
					Subtotal:	5,88300	5,88300
Maquinària							
	C1ZQD390	u	Transport per entrega i retirada de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	1,000	/R x 182,26000	= 182,26000	
	C1Z13000	h	Camió grua per a seguretat i salut	0,300	/R x 45,42000	= 13,62600	
					Subtotal:	195,88600	195,88600
			COST DIRECTE				201,76900
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %		10,08845
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**211,85745**
P-47	**HQU1E170**	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera de 1 pica amb	**Rend.: 1,000**			**66,94** €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			aixeta i taulell					
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Materials								
	BQU1E170	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instalació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera de 1 pica amb aixeta i taulell	1,000	x 63,75000	=	63,75000	
					Subtotal:		63,75000	63,75000
			COST DIRECTE					63,75000
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %				3,18750
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**66,93750**
P-48	**HQU1E370**	u	Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera de 1 pica amb aixeta i taulell	**Rend.: 1,000**				**211,86 €**
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,300	/R x 19,61000	=	5,88300	
					Subtotal:		5,88300	5,88300
Maquinària								
	C1ZQE370	u	Transport per entrega i retirada de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instalació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera de 1 pica amb aixeta i taulell	1,000	/R x 182,26000	=	182,26000	
	C1Z13000	h	Camió grua per a seguretat i salut	0,300	/R x 45,42000	=	13,62600	
					Subtotal:		195,88600	195,88600
			COST DIRECTE					201,76900
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %				10,08845
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**211,85745**
P-49	**HQU1H110**	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2,35 m d'alçària, amb tancaments de polietilè i sostre traslúcid, equipat amb 1 inodor amb dipòsit químic de 250l. i un lavabo amb dipòsit d'aigua de 45l. , amb manteniment inclòs	**Rend.: 1,000**				**142,20 €**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Materials								
	BQU1H110	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2,35 m d'alçària, amb tancaments de polietilè i sostre traslúcid, equipat amb 1 inodor amb dipòsit químic de 250l. i un lavabo amb dipòsit d'aigua de 45l. , amb manteniment inclòs	1,000	x 135,43000	=	135,43000	
					Subtotal:		135,43000	135,43000
			COST DIRECTE					135,43000
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %				6,77150
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**142,20150**
P-50	**HQU22301**	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	**Rend.: 1,000**				**62,03 €**
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,250	/R x 19,61000	=	4,90250	
					Subtotal:		4,90250	4,90250
Materials								
	BQU22303	u	Armari metàl·lic individual amb doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, per a 3 usos, per a seguretat i salut	1,000	x 54,17000	=	54,17000	
					Subtotal:		54,17000	54,17000
			COST DIRECTE					59,07250
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %				2,95363
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**62,02613**
P-51	**HQU25701**	u	Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	**Rend.: 1,000**				**24,86 €**
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,150	/R x 19,61000	=	2,94150	
					Subtotal:		2,94150	2,94150
Materials								
	BQU25700	u	Banc de fusta de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones per a 4 usos , per a seguretat i salut	0,250	x 82,92000	=	20,73000	
					Subtotal:		20,73000	20,73000
			COST DIRECTE					23,67150
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %				1,18358
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**24,85508**

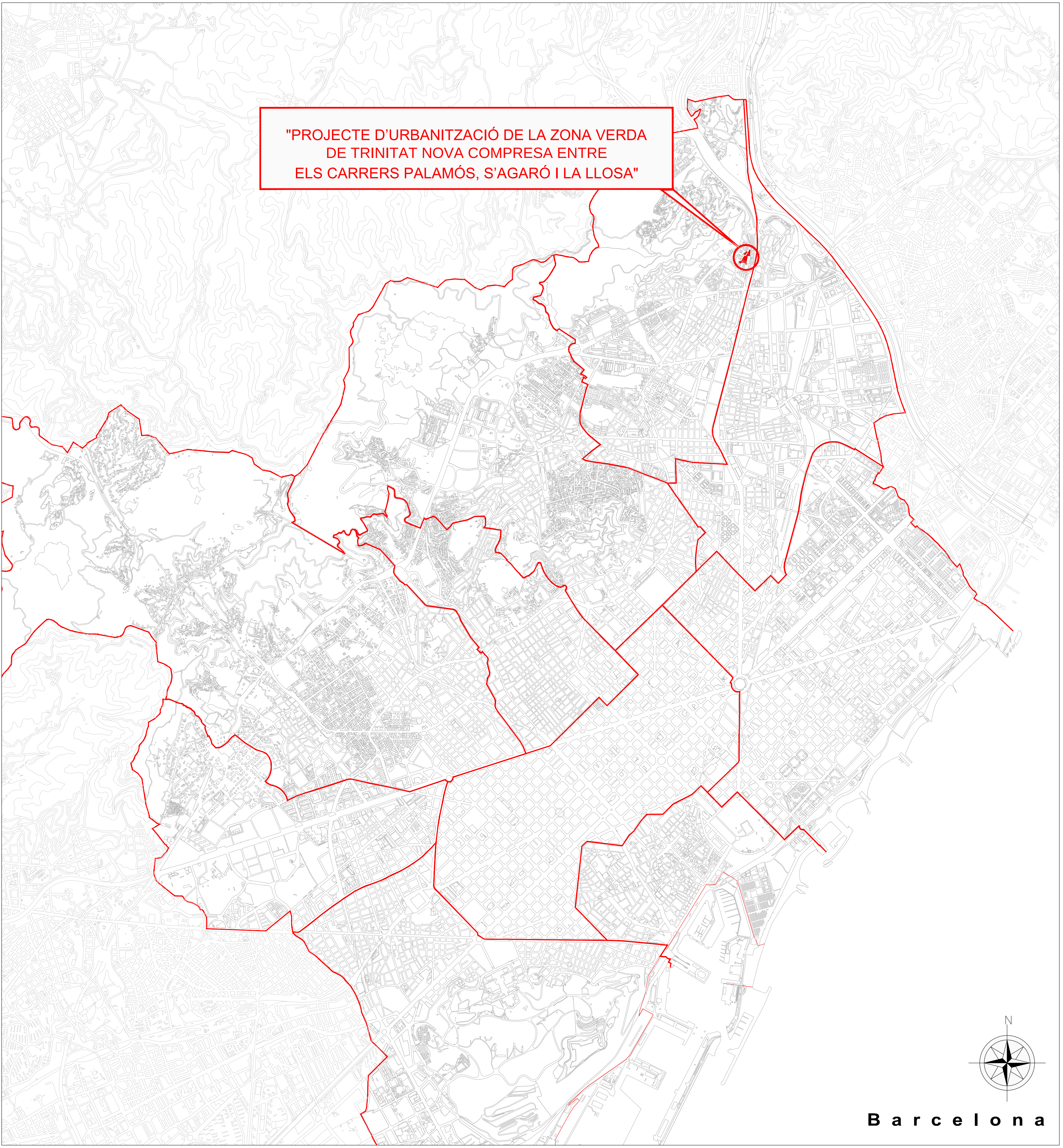
PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-52	**HQU27902**	u	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	**Rend.: 1,000**			**31,25**	**€**
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,350	/R x 19,61000	=	6,86350	
					Subtotal:		6,86350	6,86350
Materials								
	BQU27900	u	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones per a 4 usos , per a seguretat i salut	0,250	x 91,61000	=	22,90250	
					Subtotal:		22,90250	22,90250
			COST DIRECTE					29,76600
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %				1,48830
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**31,25430**
P-53	**HQU2AF02**	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	**Rend.: 1,000**			**103,86**	**€**
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,350	/R x 19,61000	=	6,86350	
					Subtotal:		6,86350	6,86350
Materials								
	BQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,000	x 92,05000	=	92,05000	
					Subtotal:		92,05000	92,05000
			COST DIRECTE					98,91350
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %				4,94568
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**103,85918**
P-54	**HQU2D102**	u	Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	**Rend.: 1,000**			**58,02**	**€**
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,150	/R x 19,61000	=	2,94150	
					Subtotal:		2,94150	2,94150
Materials								
	BQU2D102	u	Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,000	x 52,32000	=	52,32000	
					Subtotal:		52,32000	52,32000
			COST DIRECTE					55,26150
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %				2,76308
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**58,02458**

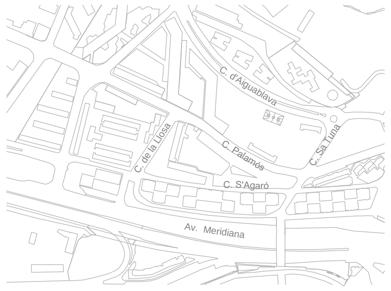
PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-55	**HQU2E001**	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	**Rend.: 1,000**			**94,96**	**€**
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,050	/R x 19,61000	=	0,98050	
					Subtotal:		0,98050	0,98050
Materials								
	BQU2E002	u	Forn microones, per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,000	x 89,46000	=	89,46000	
					Subtotal:		89,46000	89,46000
			COST DIRECTE					90,44050
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %				4,52203
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**94,96253**
P-56	**HQU2GF01**	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	**Rend.: 1,000**			**56,71**	**€**
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,100	/R x 19,61000	=	1,96100	
					Subtotal:		1,96100	1,96100
Materials								
	BQU2GF00	u	Recipient per a recollida d'escombraries de 100 l de capacitat, per a seguretat i salut	1,000	x 52,05000	=	52,05000	
					Subtotal:		52,05000	52,05000
			COST DIRECTE					54,01100
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %				2,70055
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**56,71155**
P-57	**HQU2P001**	u	Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	**Rend.: 1,000**			**2,13**	**€**
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,050	/R x 19,61000	=	0,98050	
					Subtotal:		0,98050	0,98050
Materials								
	BQZ1P000	u	Penja-robes per a dutxa, per a seguretat i salut	1,000	x 1,05000	=	1,05000	
					Subtotal:		1,05000	1,05000
			COST DIRECTE					2,03050
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %				0,10153
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**2,13203**

2.- PLÀNOLS


"PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA ZONA VERDA
DE TRINITAT NOVA COMPRESA ENTRE
ELS CARRERS PALAMÓS, S'AGARÓ I LA LLOSA"
N
Barcelona

PLÀNOL N°	ÍNDEX DE PLÀNOLS	N° DE FULLS
1	PLÀNOL DE SITUACIÓ I ÍNDEX	1
2	SITUACIÓ DE CENTRES HOSPITALARIS	1
3	UBICACIÓ DE CASETES D'OBRA I ZONES D'ACOPI	2
4	DETALLS	21
	TOTAL	25


C. d'Aiguablava
C. de la Llosa
C. Palamós
C. Sa Tuna
C. S'Agaró
Av. Meridiana

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA ZONA VERDA
DE TRINITAT NOVA COMPRESA ENTRE ELS
CARRERS PALAMÓS, S'AGARÓ I LA LLOSA.
DISTRICTE DE NOU BARRIS

Ajuntament de Barcelona
Institut Municipal d'Urbanisme

AUTOR DELS CRITERIS
Lluís Lamich, arquitecte.

AUTOR DEL PROJECTE EXECUTIU
CTP 1999
Consultoría Técnica y Proyectos 1999, S.L.
MARTÍN CAMACHO MARTÍNEZ, ECCP

G-30.F11

NÚM. EXPEDIENT
DIR17050004
EDICIÓ
APROVACIÓ INICIAL
DATA
SETEMBRE 2018

NOM PLÀNOL
SEGURETAT I SALUT
PLÀNOL DE SITUACIÓ - ÍNDEX

0 2500m

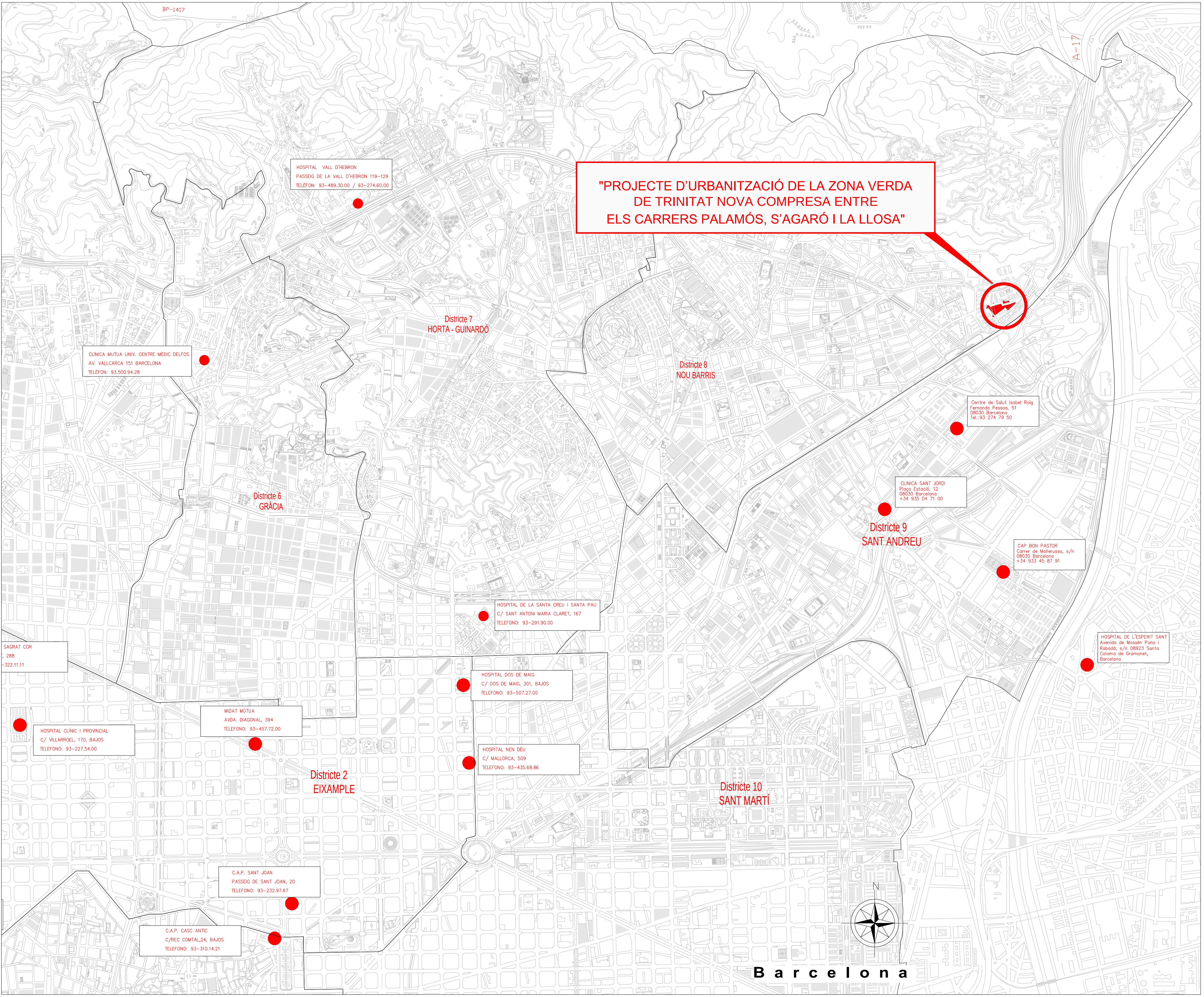
ESCALA
DIN A3 1:50000
DIN A1 1:25000

PLÀNOL
1

FULL 1/1

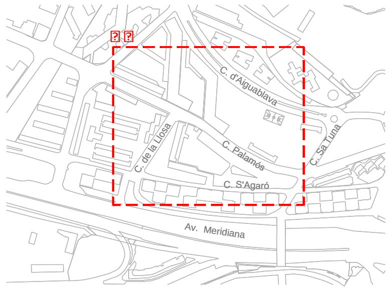
PATH: Plànol__SS__01__SIT.dwg

DATA IMPRESSIÓ: 17.09.2018


BP-1417
A-17
"PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA ZONA VERDA
DE TRINITAT NOVA COMPRESA ENTRE
ELS CARRERS PALAMÓS, S'AGARÓ I LA LLOSA"
HOSPITAL VALL D'HEBRON
PASSEIG DE LA VALL D'HEBRON 119-129
TELÈFON: 93-489.30.00 / 93-274.60.00
CLÍNICA MUTUA UNIV. CENTRE MÈDIC DELFOS
AV. VALLCARCA 151 BARCELONA
TELÈFON: 93.500.94.28
Districte 7
HORTA - GUINARDÓ
Districte 8
NOU BARRIS
Centre de Salut Isabel Roig
Fernando Pessoa, 51
08030 Barcelona
Tel.: 93 274 79 50
CLINICA SANT JORDI
Plaça Estació, 12
08030 Barcelona
+34 935 04 71 00
Districte 9
SANT ANDREU
CAP BON PASTOR
Carrer de Mollerussa, s/n
08030 Barcelona
+34 933 45 87 91
Districte 6
GRÀCIA
HOSPITAL DE LA SANTA CREU I SANTA PAU
C/ SANT ANTONI MARIA CLARET, 167
TELEFONO: 93-291.90.00
SAGRAT COR
, 288
-322.11.11
HOSPITAL DE L'ESPERIT SANT
Avenida de Mossèn Pons i
Rabadà, s/n 08923 Santa
Coloma de Gramanet,
Barcelona
HOSPITAL DOS DE MAIG
C/ DOS DE MAIG, 301, BAJOS
TELEFONO: 93-507.27.00
MIDAT MÚTUA
AVDA. DIAGONAL, 394
TELEFONO: 93-457.72.00
HOSPITAL CLÍNIC I PROVINCIAL
C/ VILLARROEL, 170, BAJOS
TELEFONO: 93-227.54.00
HOSPITAL NEN DÉU
C/ MALLORCA, 509
TELEFONO: 93-435.68.86
Districte 2
EIXAMPLE
Districte 10
SANT MARTÍ
C.A.P. SANT JOAN
PASSEIG DE SANT JOAN, 20
TELEFONO: 93-232.97.67
C.A.P. CASC ANTIC
C/REC COMTAL,24, BAJOS
TELEFONO: 93-310.14.21
N
Barcelona

PATH: Plànol_SS_02_HOSP.dwg

DATA IMPRESSIÓ: 17.09.2018


C. d'Aiguablava
C. de la Llosa
C. Palamós
C. Sa Tuna
C. S'Agaró
Av. Meridiana

**PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA ZONA VERDA
DE TRINITAT NOVA COMPRESA ENTRE ELS
CARRERS PALAMÓS, S'AGARÓ I LA LLOSA.
DISTRICTE DE NOU BARRIS**

Ajuntament de Barcelona
Institut Municipal d'Urbanisme

AUTOR DELS CRITERIS
Lluís Lamich, arquitecte.

AUTOR DEL PROJECTE EXECUTIU
CTP 1999
Consultoría Técnica y Proyectos 1999, S.L.
MARTÍN CAMACHO MARTÍNEZ, ECCP

G-30.F11

NÚM. EXPEDIENT	EDICIÓ	DATA
DIR17050004	**APROVACIÓ INICIAL**	**SETEMBRE 2018**

NOM PLÀNOL
**SEGURETAT I SALUT
SITUACIÓ CENTRES HOSPITALARIS**

0 2500m

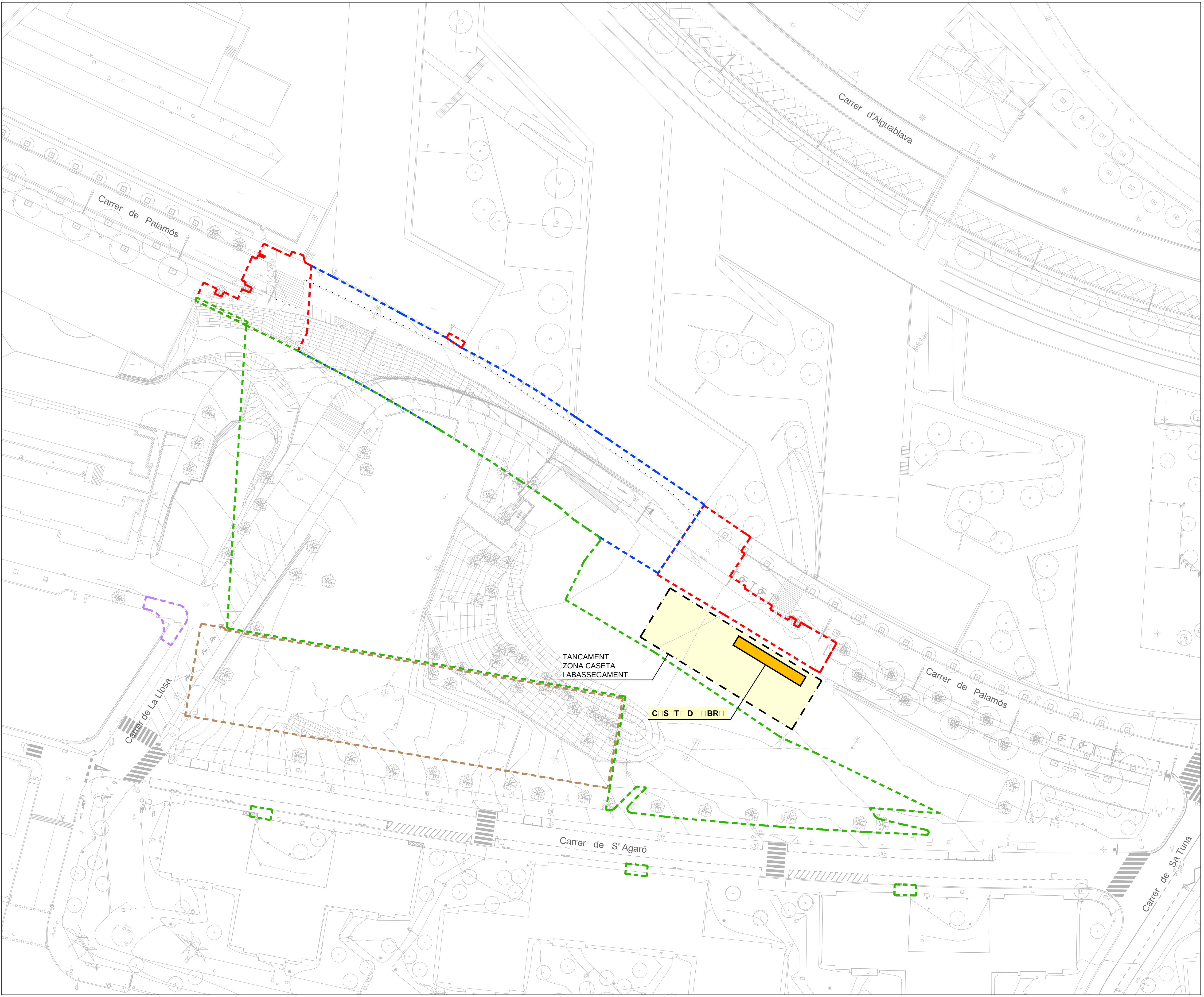
ESCALA
DIN A3 1:50000
DIN A1 1:25000

PLÀNOL
2

FULL 1/1

PATH: Plànol_SS_03_ABASSEGAMENT I CASETES.dwg

DATA IMPRESSIÓ: 17.09.2018


Carrer de Palamós
Carrer d'Aiguablava
Carrer de La Llosa
Carrer de S' Agaró
Carrer de Sa Tuna
Carrer de Palamós
TANCAMENT
ZONA CASETA
I ABASSEGAMENT
C□S□T□ D□ □BR□

LLEGENDA

ÀMBITS D'OBRA

🟩 ÀMBIT OBRA
"PROJECTE D'URBANITZACIÓ
DE LA ZONA VERDA DE TRINITAT NOVA
COMPRESA ENTRE ELS CARRERS
PALAMÓS, S'AGARÓ I LA LLOSA"

(INCLÓS EN EL PRESENT PROJECTE)

🟥 FORA ÀMBIT OBRA
"SEGREGAT D'URBANITZACIÓ DEL
CARRER PALAMÓS ENTRE TAMARIU I
SA TUNA, AL BARRI DE TRINITAT NOVA.
FASE 3"

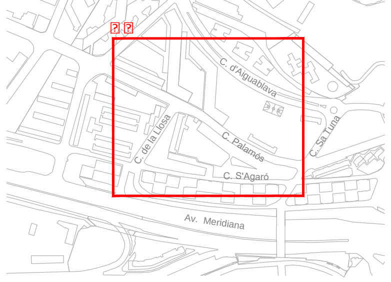
(INCLÓS EN EL PRESENT PROJECTE)

🟦 ÀMBIT FORA OBRA C/. PALAMÓS
"SEGREGAT D'URBANITZACIÓ DEL
CARRER PALAMÓS ENTRE TAMARIU I
SA TUNA, AL BARRI DE TRINITAT NOVA.
FASE 3"

(NO INCLÓS EN EL PRESENT PROJECTE)

🟫 ÀMBIT EDIFICI BLOC "H"
AL MOMENT D'INICIAR LES OBRES
D'URBANITZACIÓ JA ESTARAN
EXECUTADES LES PANTALLES DEL
SOTERRANI PER PODER CONTENIR
LES TERRES PER ARRIBAR A LA COTA
DE LA NOVA URBANITZACIÓ
(NO INCLÓS EN EL PRESENT PROJECTE)

🟪 ÀMBIT OBRA
ACTUACIÓ PROVISIONAL PER A
L' ACCÉS ALS EDIFICIS EXISTENTS
(INCLÓS EN EL PRESENT PROJECTE)


C. d'Aiguablava
C. de la Llosa
C. Palamós
C. Sa Tuna
C. S'Agaró
Av. Meridiana

**PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA ZONA VERDA
DE TRINITAT NOVA COMPRESA ENTRE ELS
CARRERS PALAMÓS, S'AGARÓ I LA LLOSA.
DISTRICTE DE NOU BARRIS**

Ajuntament
de Barcelona
Institut Municipal d'Urbanisme

AUTOR DELS CRITERIS
Lluís Lamich, arquitecte.

AUTOR DEL PROJECTE EXECUTIU
CTP 1999
Consultoría Técnica y Proyectos 1999, S.L.
MARTÍN CAMACHO MARTÍNEZ, ECCP

G-30.F11

NÚM. EXPEDIENT	EDICIÓ	DATA
DIR17050004	APROVACIÓ INICIAL	SETEMBRE 2018

NOM PLÀNOL
**SEGURETAT I SALUT
UBICACIÓ CASETES OBRA I ZONES D'ACOPIS**

0 40m

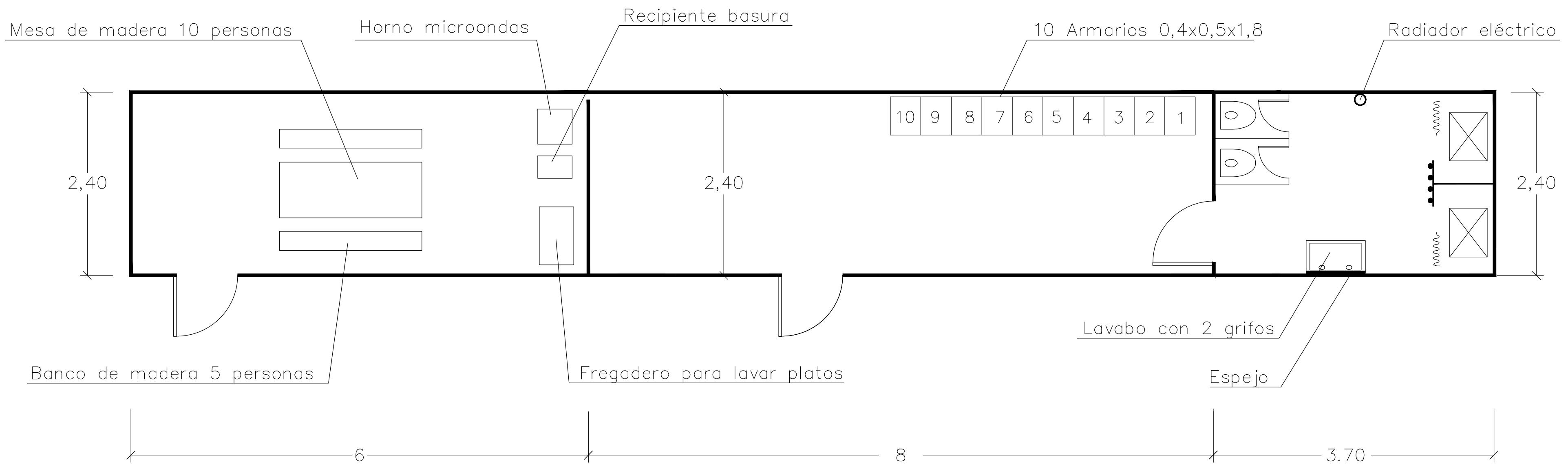
ESCALA
DIN A3 1:800
DIN A1 1:400

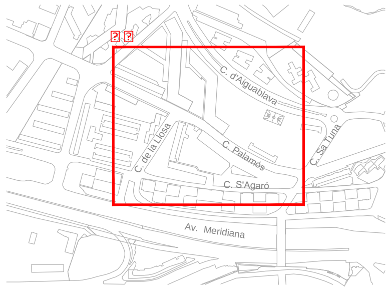
PLÀNOL
3

FULL 1/2

MODELO DE INSTALACIÓN PARA COMEDOR, VESTUARIO I SANITARIOS DE OBRA

MÁXIMO DE TRABAJADORES PREVISTO 10


Mesa de madera 10 personas
Horno microondas
Recipiente basura
10 Armarios 0,4x0,5x1,8
Radiador eléctrico
10
9
8
7
6
5
4
3
2
1
2,40
2,40
2,40
Lavabo con 2 grifos
Banco de madera 5 personas
Fregadero para lavar platos
Espejo
6
8
3.70


C. d'Aiguablava
C. de la Llosa
C. Palamós
C. Sa Tuna
C. S'Agaró
Av. Meridiana

**PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA ZONA VERDA
DE TRINITAT NOVA COMPRESA ENTRE ELS
CARRERS PALAMÓS, S'AGARÓ I LA LLOSA.
DISTRICTE DE NOU BARRIS**

**Ajuntament
de Barcelona**
Institut Municipal d'Urbanisme

AUTOR DELS CRITERIS
Lluís Lamich, arquitecte.

AUTOR DEL PROJECTE EXECUTIU
CTP 1999
Consultoría Técnica y Proyectos 1999, S.L.
MARTÍN CAMACHO MARTÍNEZ, ECCP

G-30.F11

NÚM. EXPEDIENT **DIR17050004**
EDICIÓ **APROVACIÓ INICIAL**
DATA **SETEMBRE 2018**

NOM PLÀNOL
**SEGURETAT I SALUT
UBICACIÓ CASETES OBRA I ZONES D'ACOPIS**

0 4m

ESCALA
DIN A3 1:80
DIN A1 1:40

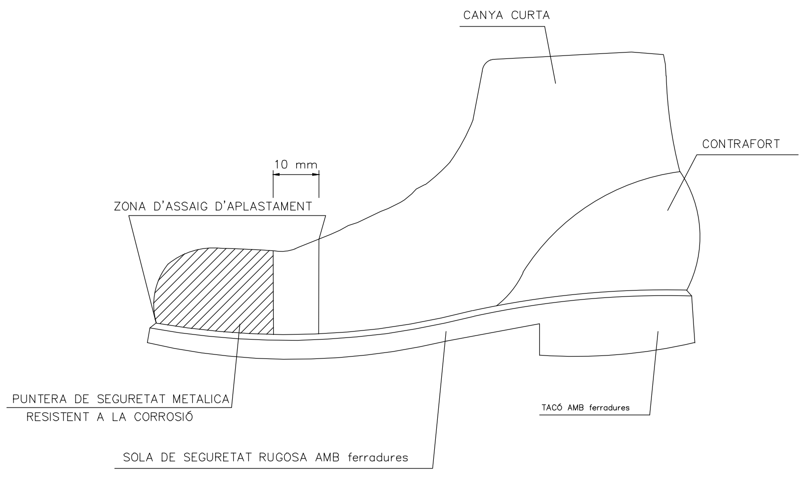
PLÀNOL
3

FULL 2/2

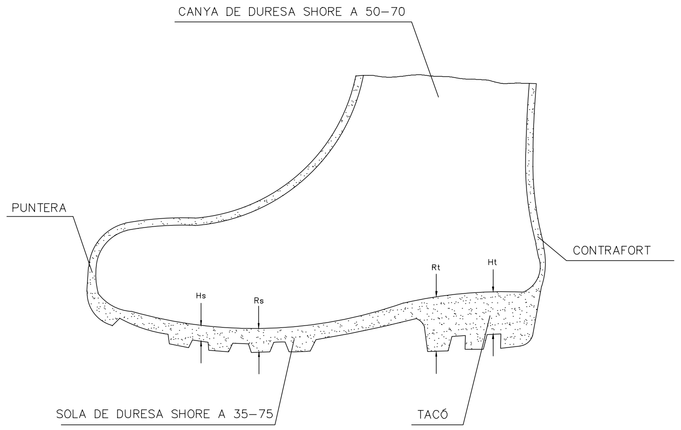
PATH: Plànol_SS_03_ABASSEGAMENT I CASETES.dwg

DATA IMPRESSIÓ: 17.09.2018

BOTA DE SEGURETAT CLASSE III

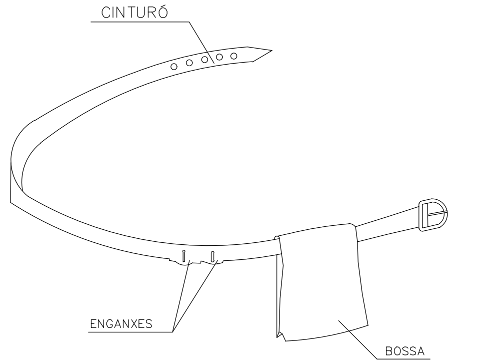

CANYA CURTA
CONTRAFORT
10 mm
ZONA D'ASSAIG D'APLASTAMENT
PUNTERA DE SEGURETAT METALICA RESISTENT A LA CORROSIÓ
TACÓ AMB ferradures
SOLA DE SEGURETAT RUGOSA AMB ferradures

BOTA IMPERMEABLE A L'AIGUA I A L'HUMITAT


CANYA DE DURESA SHORE A 50–70
PUNTERA
CONTRAFORT
Hs
Rs
Rt
Ht
SOLA DE DURESA SHORE A 35–75
TACÓ

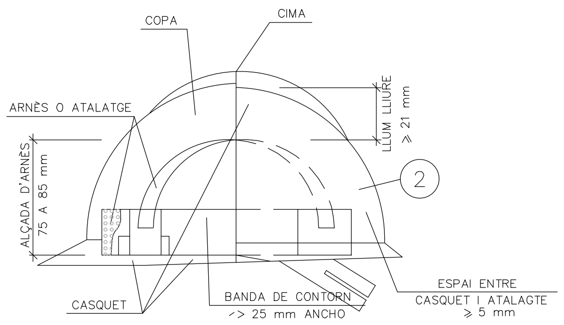
Hs Ferradura de la sola = 5 mm.
Rs Resalt de la sola = 9 mm.
Ht Ferradura del taló = 20 mm.
Rt Resalt del taló = 25 mm.

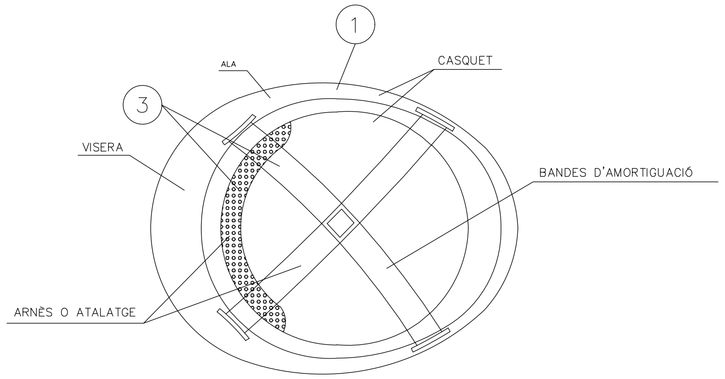
PORTAEINES


CINTURÓ
ENGANXES
BOSSA

1. PERMET TENIR LES MANS LLIURES, MÉS SEGURETAT AL MOURE'S
2. EVITA CAIGUDES D'EINES
3. NO EXIMEIX DEL CINTURÓ DE SEGURETAT CUAN AQUEST ÉS NECESSARI

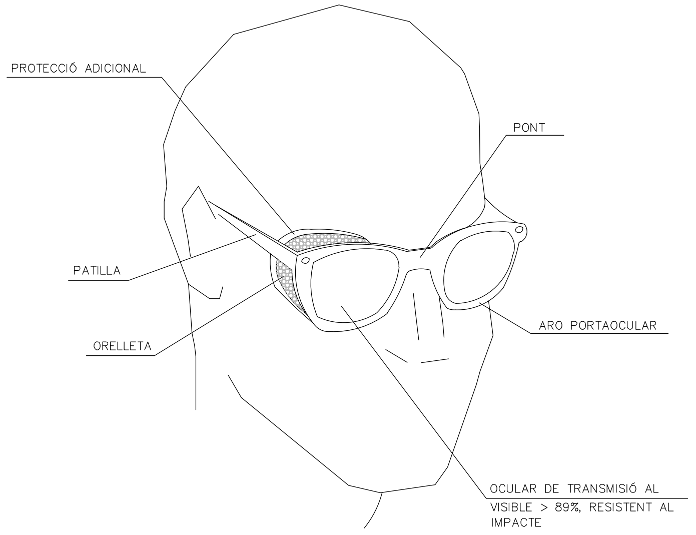
CASC DE SEGURETAT NO METÀL.LIC


COPA
CIMA
ARNÈS O ATALATGE
LLUM LLIURE ≥ 21 mm
ALÇADA D'ARNÈS 75 A 85 mm
2
CASQUET
BANDA DE CONTORN -> 25 mm ANCHO
ESPAI ENTRE CASQUET I ATALAGTE ≥ 5 mm

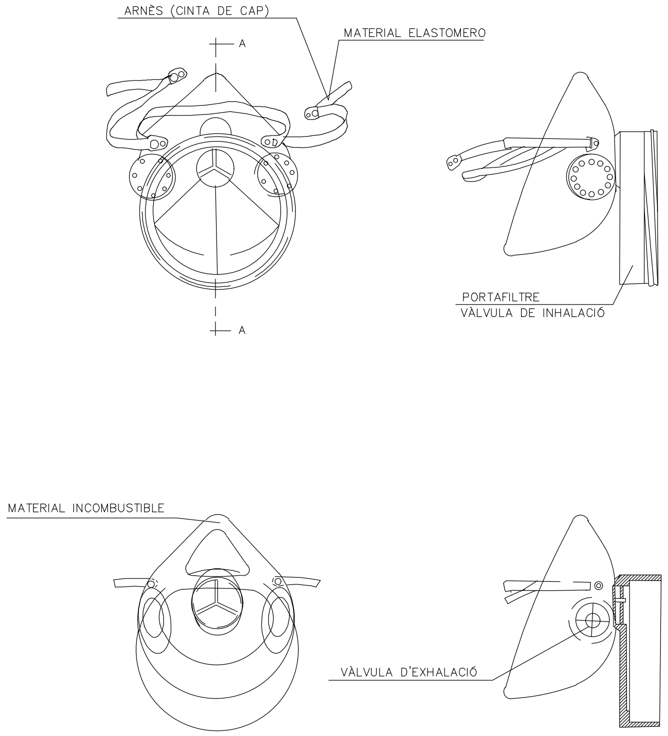

1
ALA
CASQUET
3
VISERA
BANDES D'AMORTIGUACIÓ
ARNÈS O ATALATGE

1. MATERIAL INCOMBUSTIBLE, RESISTENT A GRASSES, SALS I AIGUA
2. CLASSE N AILLANT A CLASSE E–AT AILLANT A 25000v.
3. MATERIAL NO RÍGID HIDRÓFUGO, FÀCIL NETEJA I DESINFECCIÓ

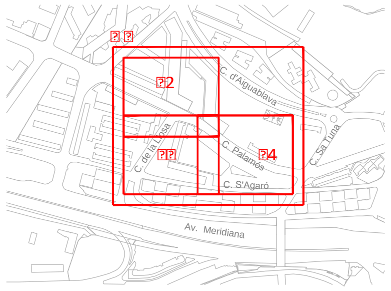
ULLERES DE MONTURA TIPUS UNIVERSAL CONTRA IMPACTES I ANTIPOLS


PROTECCIÓ ADICIONAL
PONT
PATILLA
ORELLETA
ARO PORTAOCULAR
OCULAR DE TRANSMISIÓ AL VISIBLE > 89% RESISTENT AL IMPACTE

MASCARILLA ANTIPOLS


ARNÈS (CINTA DE CAP)
MATERIAL ELASTOMERO
A
A
PORTAFILTRE
VÀLVULA DE INHALACIÓ
MATERIAL INCOMBUSTIBLE
VÀLVULA D'EXHALACIÓ

SECCIÓ A–A


Av. Meridiana
C. S'Agaró
C. Palamós

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA ZONA VERDA DE TRINITAT NOVA COMPRESA ENTRE ELS CARRERS PALAMÓS, S'AGARÓ I LA LLOSA. DISTRICTE DE NOU BARRIS

Ajuntament de Barcelona
Institut Municipal d'Urbanisme

AUTOR DELS CRITERIS
Lluís Lamich, arquitecte.

AUTOR DEL PROJECTE EXECUTIU
CTP 1999 Consultoría Técnica y Proyectos 1999, S.L.
MARTÍN CAMACHO MARTÍNEZ, ECCP

G-30.F11

NÚM. EXPEDIENT **DIR17050004**
EDICIÓ **APROVACIÓ INICIAL**
DATA **SETEMBRE 2018**

NOM PLÀNOL
SEGURETAT I SALUT
DETALLS

0

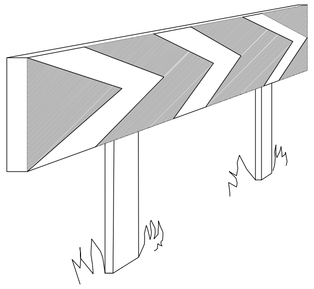
ESCALA
DIN A3 1:VÀRIES
DIN A1 1: VÀRIES

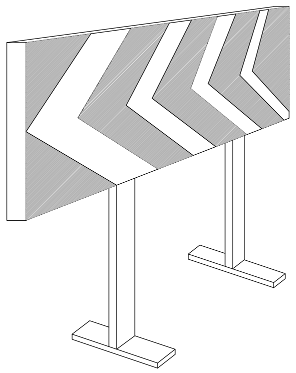
PLÀNOL
4

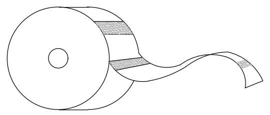
FULL 1/21

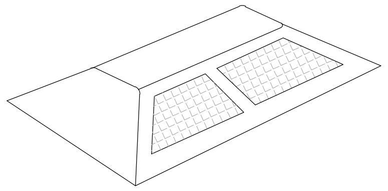
PATH: Y:\Projectes en execució\6317 Bagursa interior illa\Doc.1 Memòria i Annexes\Annex núm. 26. Estudi de Seguretat i Salut\2. Plànols-ESS\Plànol_SS_04_DET_01-21

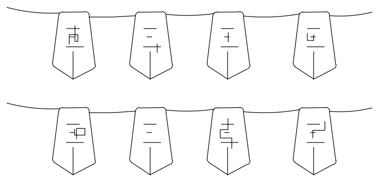
DATA IMPRESSIÓ: [illegible]

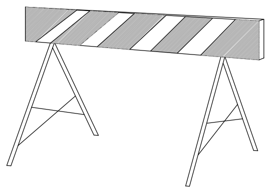

PANELLS DIRECCIONALS PER A CORVES

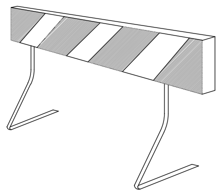

PANELLS DIRECCIONALS PER A OBRES

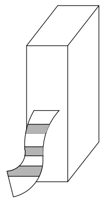

CINTA D'ABALISAMENT REFLECTANT

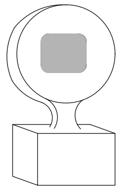

ULLS DE GAT

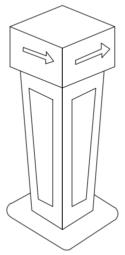

CORDÓ D'ABALISAMENT

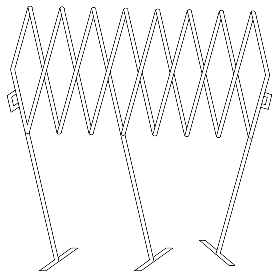

TANCA D'OBRA MODEL 2

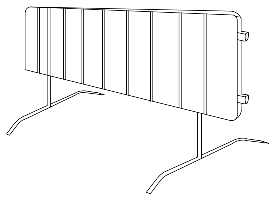

TANCA D'OBRA MODEL 1

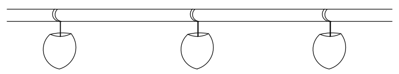

CINTA D'ABALISAMENT PLÀSTIC

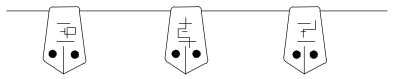

LLUM AUTÒNOMA FIXE INTERMITENT

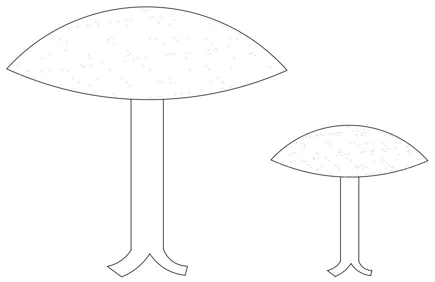

FITA LLUMINOSA

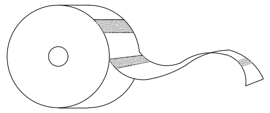

BARRERA EXTENSIBLE

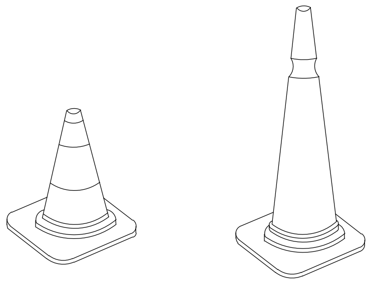

BARRERA DE CONTENCIÓ DE PEATONS

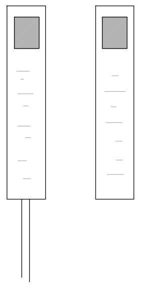

PORTALÀMPARES DE PLÀSTIC

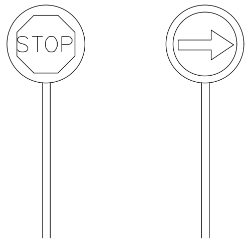

CORDÓ D'ABALISAMENT
NORMAL Y REFLEXIU


CLAUS DE DESACCELERACIÓ

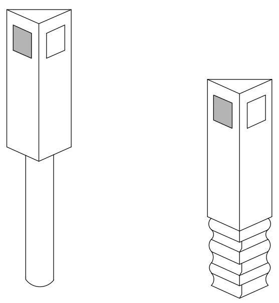

CINTA D'ABALISAMENT PLÀSTIC

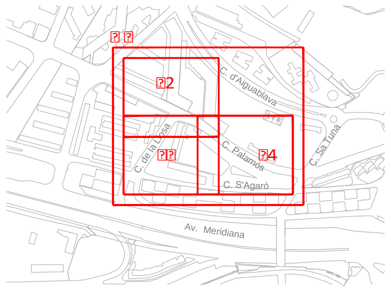

CONS


FITES DE PVC



PALETES MANUALS
DE SENYALITZACIÓ


FITES CAPTAFARS
SENYALITZACIÓ LATERAL
D'AUTOPISTES EN POLIETILÈ



PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA ZONA VERDA
DE TRINITAT NOVA COMPRESA ENTRE ELS
CARRERS PALAMÓS, S'AGARÓ I LA LLOSA.
DISTRICTE DE NOU BARRIS

Ajuntament
de Barcelona
Institut Municipal d'Urbanisme

AUTOR DELS CRITERIS
Lluís Lamich, arquitecte.

AUTOR DEL PROJECTE EXECUTIU
CTP 1999
Consultoría Técnica y Proyectos 1999, S.L.
MARTÍN CAMACHO MARTÍNEZ, ECCP

G-30.F11

NÚM. EXPEDIENT	EDICIÓ	DATA
DIR17050004	**APROVACIÓ INICIAL**	**SETEMBRE 2018**

NOM PLÀNOL
SEGURETAT I SALUT
DETALLS

0

ESCALA
DIN A3 1:VÀRIES
DIN A1 1: VÀRIES

PLÀNOL
4

FULL 2/21

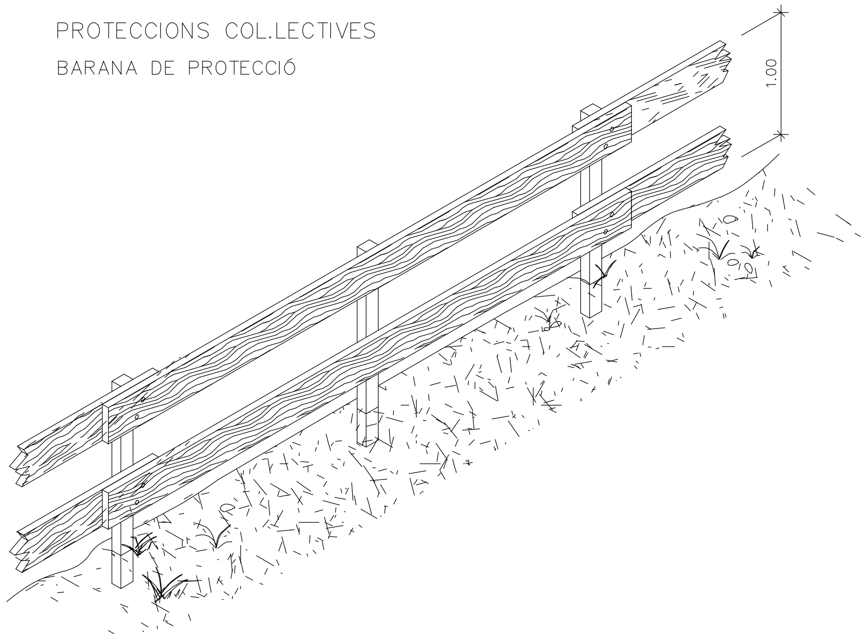
PATH: Y:\Projectes en execució\637 Bagursa interior illa\Doc.1 Memòria i Annexes\Annex núm. 26. Estudi de Seguretat i Salut\2. Plànols-ESS\Plànol_SS_04_DET_01-21

DATA IMPRESSIÓ: [illegible]

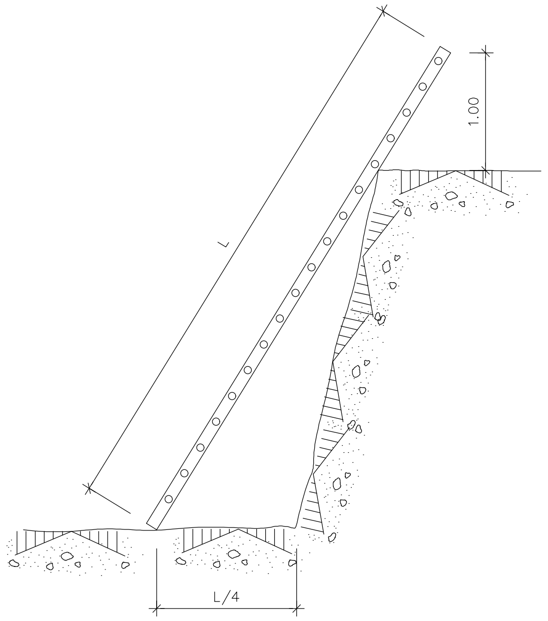
PATH: Y:\Projectes en execució\637 Segursa interior illa\Doc.1 Memòria i Annexes\Annex núm. 26. Estudi de Seguretat i Salut\2. Plànols-ESS\Plànol_SS_04_DET_01-21
Plànol_SS_04_DET_01-21
DATA IMPRESSIÓ [illegible]

PROTECCIONS COL.LECTIVES

BARANA DE PROTECCIÓ



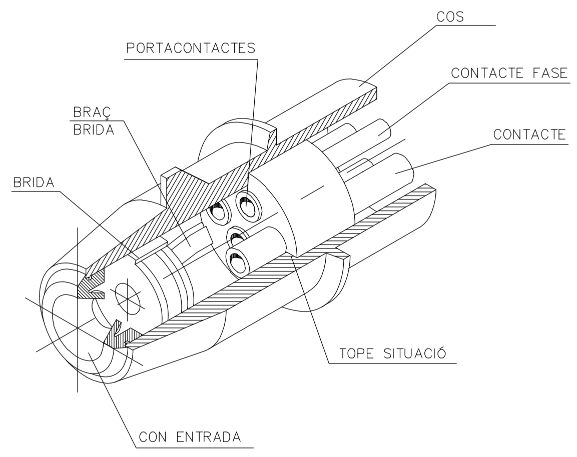
ESCALES DE MA



PROLONGADOR PRESA–CORRENT

(CLAVIJA)

DIN 49.462 (Publicacó C.E.E. 17)

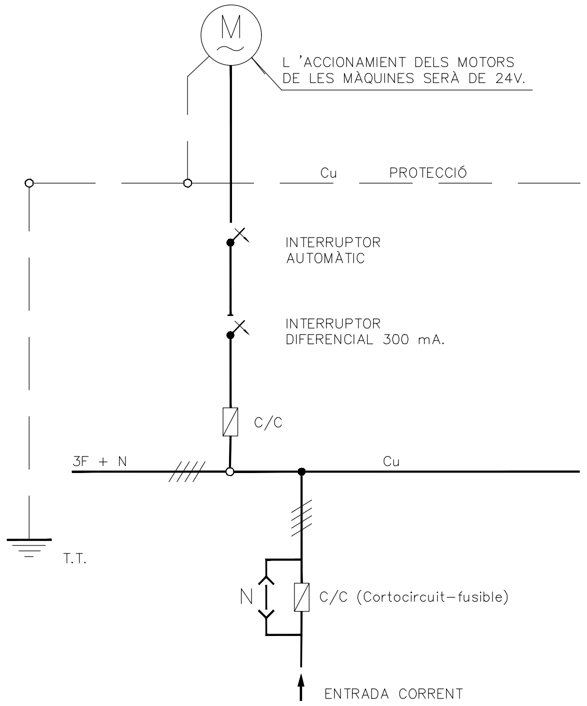

COS
PORTACONTACTES
CONTACTE FASE
BRAÇ
BRIDA
CONTACTE
BRIDA
TOPE SITUACIÓ
CON ENTRADA

PROTECCIONS ELÈCTRIQUES

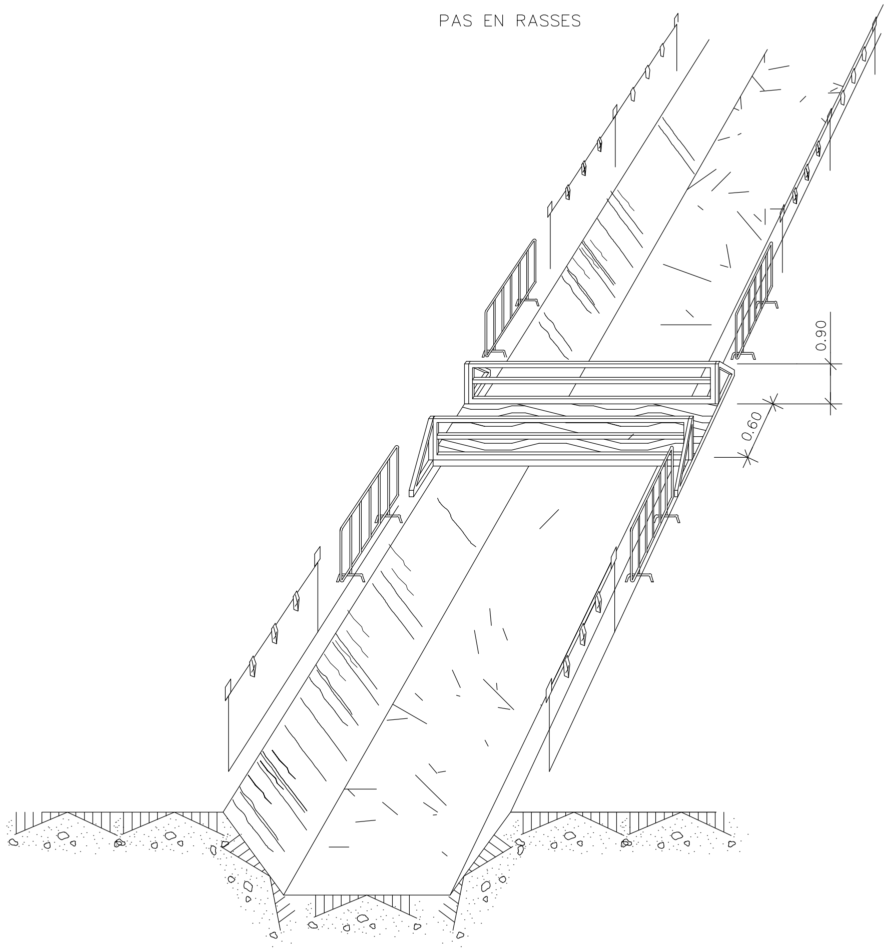
(NORMES GENERALS)

PROTECCIÓ D'INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA

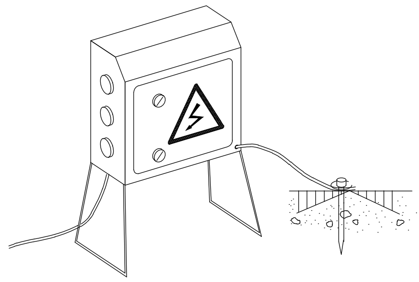
(ESQUEMA)


M
L 'ACCIONAMIENT DELS MOTORS DE LES MÀQUINES SERÀ DE 24V.
Cu
PROTECCIÓ
INTERRUPTOR AUTOMÀTIC
INTERRUPTOR DIFERENCIAL 300 mA.
C/C
3F + N
Cu
T.T.
N
C/C (Cortocircuit–fusible)
ENTRADA CORRENT

PAS EN RASSES



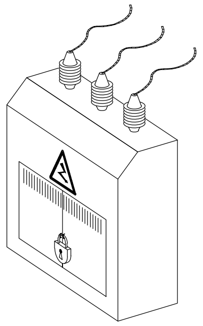
EN QUADRE GENERAL PORTÀTIL



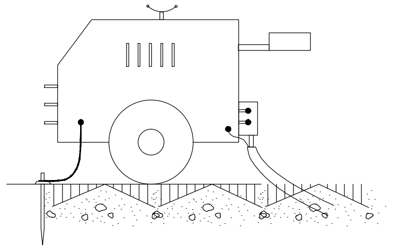
NOTA:

IMPRESCINDIBLE PERMANEIXIN TANCATS SOTA CLAU
I DOTATS DE PRESA DE TERRA

EN QUADRE GENERAL FIXE



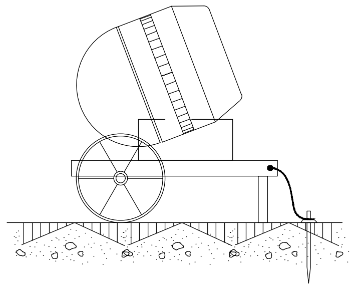
EN GRUP ELECTRÒGEN

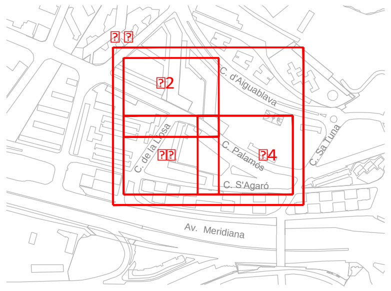


NOTA:

IMPRESCINDIBLE INSTAL.LAR PRESA DE TERRA
I CABLE DE MASA
EVITAR ZONES HUMIDES

EN MAQUINÀRIA ELÈCTRICA




2
4
C. d'Aiguablava
C. de la Llosa
C. Palamós
C. Sa Tuna
C. S'Agaró
Av. Meridiana

**PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA ZONA VERDA
DE TRINITAT NOVA COMPRESA ENTRE ELS
CARRERS PALAMÓS, S'AGARÓ I LA LLOSA.
DISTRICTE DE NOU BARRIS**

Ajuntament de Barcelona
Institut Municipal d'Urbanisme

AUTOR DELS CRITERIS
Lluís Lamich, arquitecte.

AUTOR DEL PROJECTE EXECUTIU
CTP 1999
Consultoría Técnica y Proyectos 1999, S.L.
MARTÍN CAMACHO MARTÍNEZ, ECCP

G-30.F11

NÚM. EXPEDIENT **DIR17050004**
EDICIÓ **APROVACIÓ INICIAL**
DATA **SETEMBRE 2018**

NOM PLÀNOL
SEGURETAT I SALUT
DETALLS

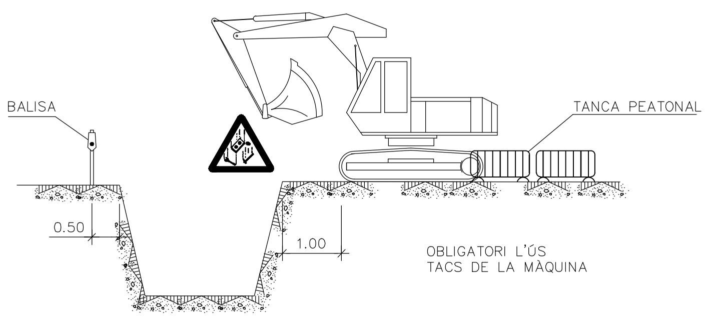
0

ESCALA
DIN A3 1:VÀRIES
DIN A1 1: VÀRIES

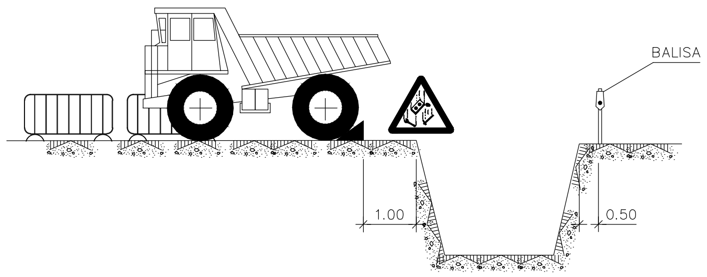
PLÀNOL
4

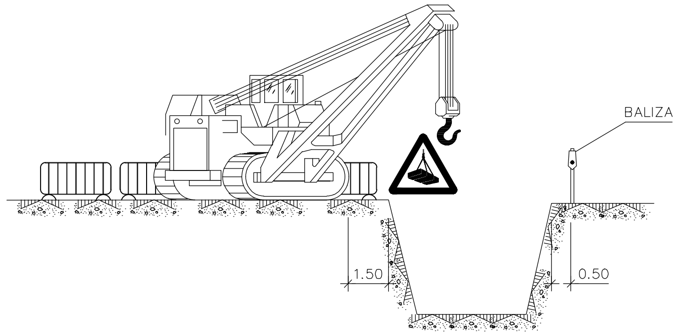
FULL 3/21

EXCAVACIÓ

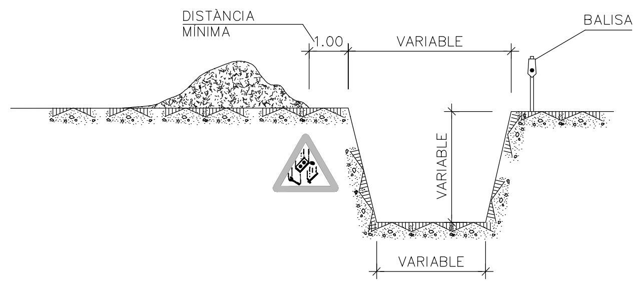

BALISA
TANCA PEATONAL
0.50
1.00
OBLIGATORI L'ÚS
TACS DE LA MÀQUINA

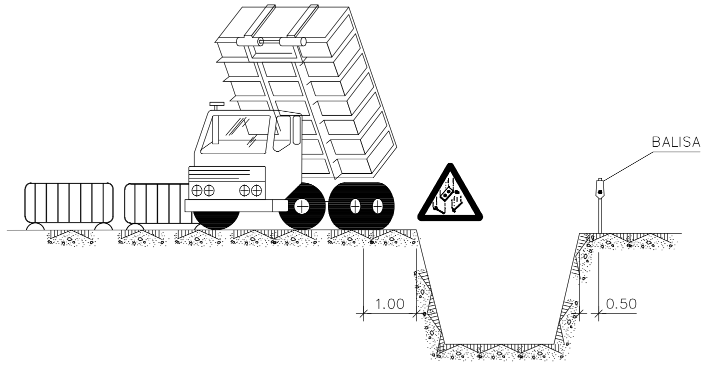
CÀRREGA I DESCÀRREGA


BALISA
1.00
0.50

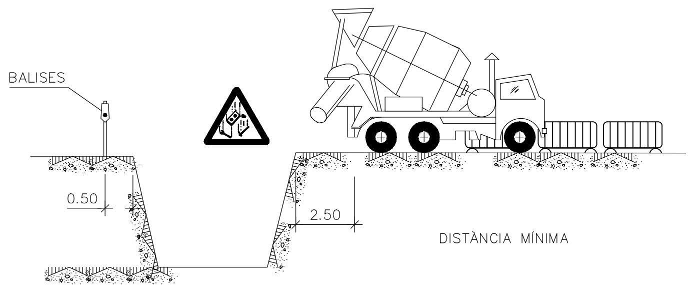

BALIZA
1.50
0.50

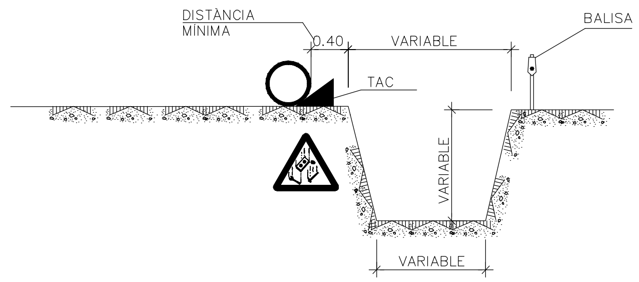
APLECS


DISTÀNCIA
MÍNIMA
1.00
VARIABLE
BALISA
VARIABLE
VARIABLE


BALISA
1.00
0.50

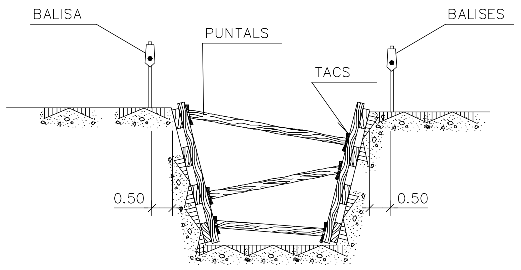
ELEMENTS VIBRATORIS

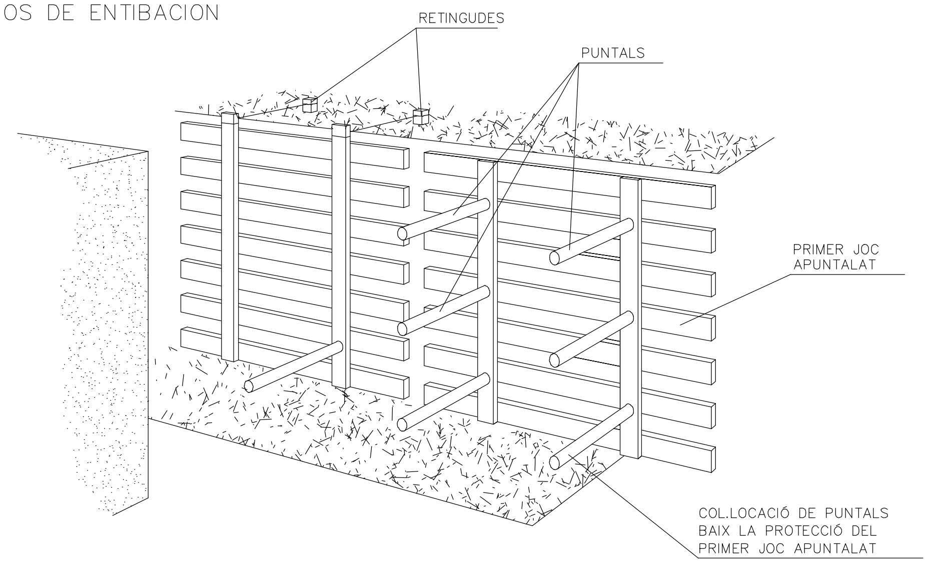

BALISES
0.50
2.50
DISTÀNCIA MÍNIMA


DISTÀNCIA
MÍNIMA
0.40
VARIABLE
BALISA
TAC
VARIABLE
VARIABLE

POSIBLES TIPOS DE ENTIBACION

AMPLADA < 3.00m.

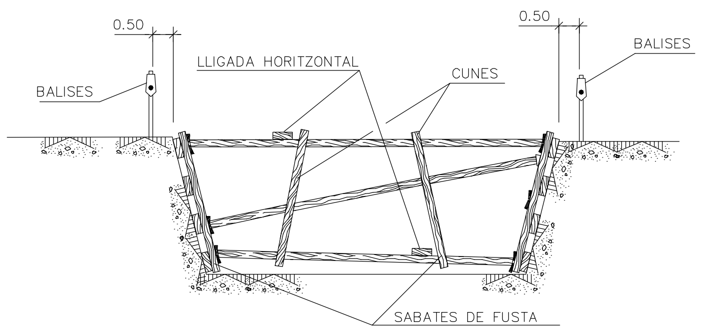

BALISA
PUNTALS
TACS
BALISES
0.50
0.50


RETINGUDES
PUNTALS
PRIMER JOC
APUNTALAT
COL.LOCACIÓ DE PUNTALS
BAIX LA PROTECCIÓ DEL
PRIMER JOC APUNTALAT

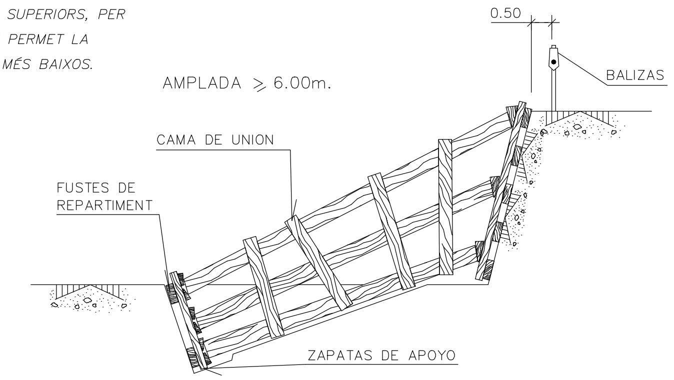
ELS PANELLS ES PREFABRICAN I ES DESCENDEIXEN AL FONS COM S'INDICA, ES COL.LOCARAN PRIMER

ELS PUNTUALS DELS PANELLS SUPERIORS, PER MITJÀ D'UNA PASAREL.LA QUE PERMET LA APROXIMACIÓ: DESPRÉS DELS MÉS BAIXOS.

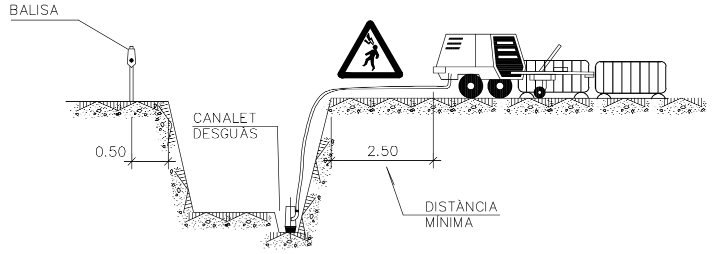
AMPLADA< 6.00m.


0.50
0.50
BALISES
BALISES
LLIGADA HORITZONTAL
CUNES
SABATES DE FUSTA

AMPLADA ≥ 6.00m.


0.50
BALIZAS
CAMA DE UNION
FUSTES DE
REPARTIMENT
ZAPATAS DE APOYO

EXHAURIMENTS

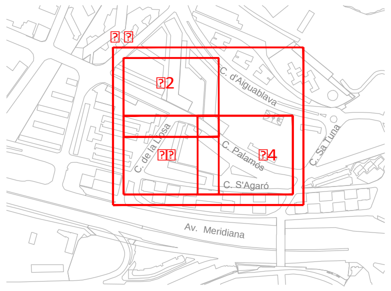

BALISA
CANALET
DESGUAS
0.50
2.50
DISTÀNCIA
MÍNIMA

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.


C. d'Aiguablava
C. Palamós
C. S'Agaró
Av. Meridiana

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA ZONA VERDA DE TRINITAT NOVA COMPRESA ENTRE ELS CARRERS PALAMÓS, S'AGARÓ I LA LLOSA.
DISTRICTE DE NOU BARRIS

Ajuntament de Barcelona
Institut Municipal d'Urbanisme

AUTOR DELS CRITERIS
Lluís Lamich, arquitecte.

AUTOR DEL PROJECTE EXECUTIU
CTP 1999 Consultoría Técnica y Proyectos 1999, S.L.
MARTÍN CAMACHO MARTÍNEZ, ECCP

G-30.F11

NÚM. EXPEDIENT	EDICIÓ	DATA
DIR17050004	**APROVACIÓ INICIAL**	**SETEMBRE 2018**

NOM PLÀNOL
SEGURETAT I SALUT
DETALLS

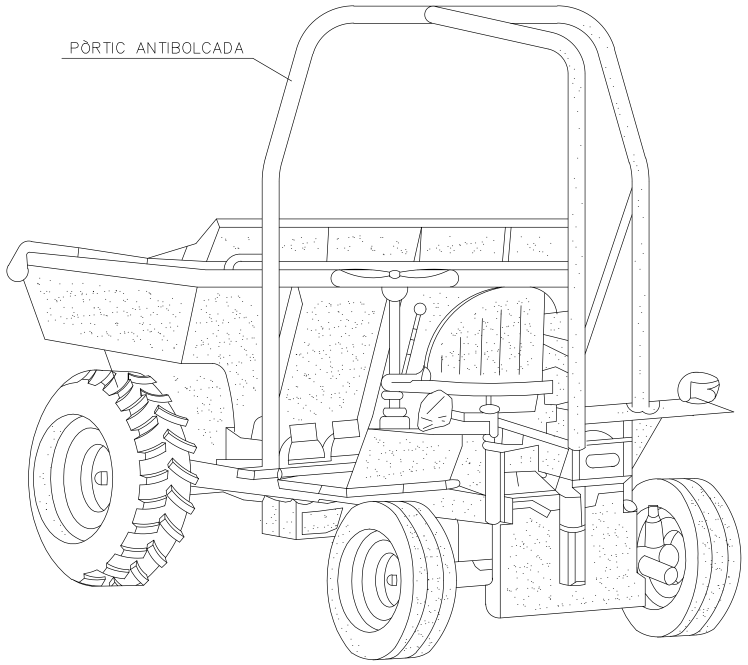
0

ESCALA
DIN A3 1:VÀRIES
DIN A1 1: VÀRIES

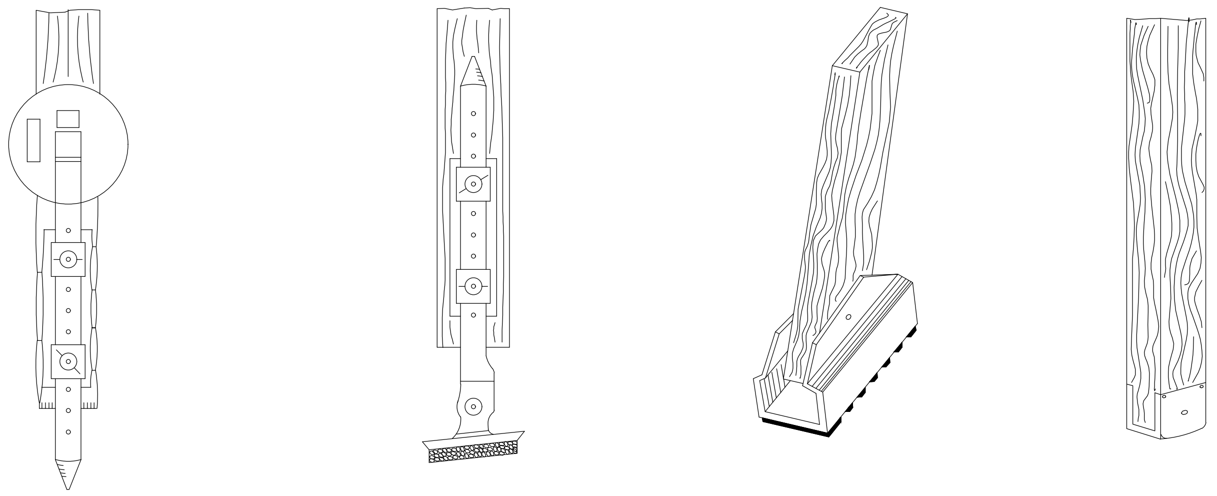
PLÀNOL
4

FULL 4/21

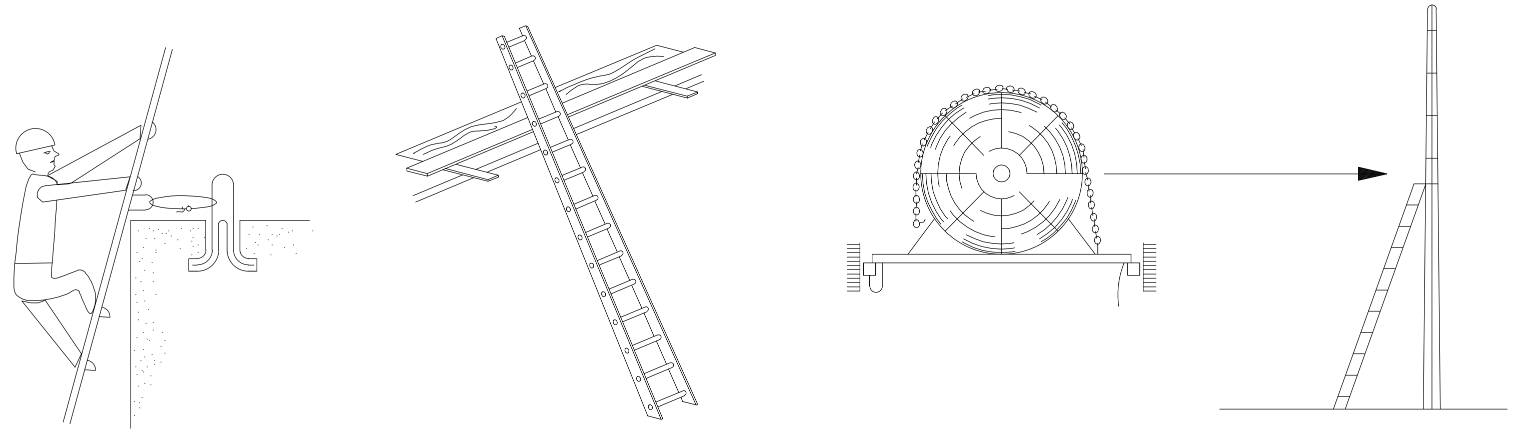
DÚMPER


PÒRTIC ANTIBOLCADA

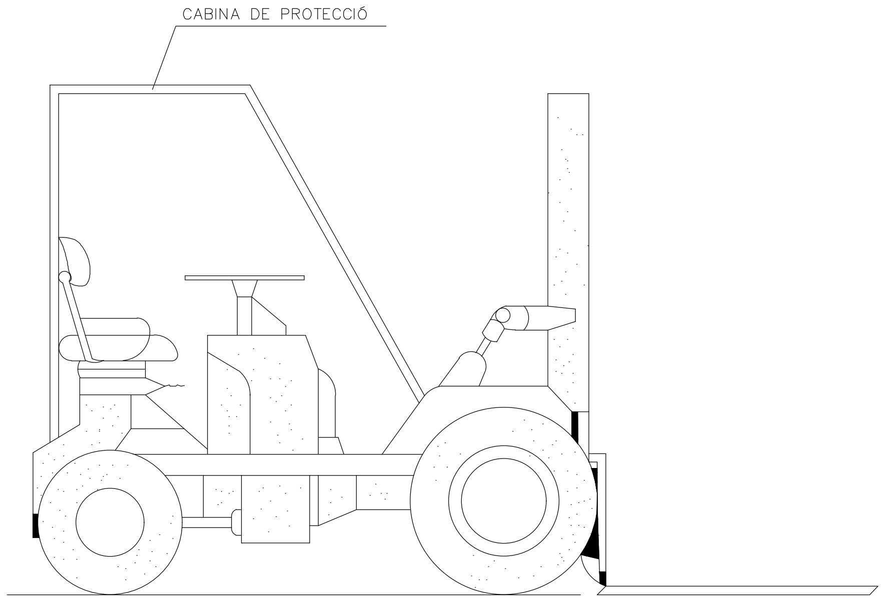
MECANISMES ANTILLISCANTS



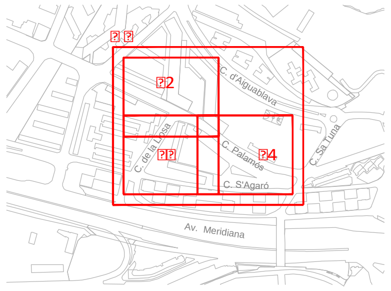
SUBJECCIÓ A LA PART SUPERIOR



CARRETÓ PORTAPALES


CABINA DE PROTECCIÓ

AQUESTS VEHICLES QUE NO TINGUIN CABINES COBERTES PER AL CONDUCTOR,
HAURAN DE SER PREVEÏTS DE PÒRTICS DE SEGURETAT PER CAS DE BOLCADA


C. d'Aiguablava
2
C. de la Llosa
C. Palamós
4
C. Sa Tuna
C. S'Agaró
Av. Meridiana

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA ZONA VERDA
DE TRINITAT NOVA COMPRESA ENTRE ELS
CARRERS PALAMÓS, S'AGARÓ I LA LLOSA.
DISTRICTE DE NOU BARRIS

Ajuntament de Barcelona
Institut Municipal d'Urbanisme

AUTOR DELS CRITERIS
Lluís Lamich, arquitecte.

AUTOR DEL PROJECTE EXECUTIU
CTP 1999
Consultoría Técnica y Proyectos 1999, S.L.
MARTÍN CAMACHO MARTÍNEZ, ECCP

G-30.F11

NÚM. EXPEDIENT	EDICIÓ	DATA
DIR17050004	**APROVACIÓ INICIAL**	**SETEMBRE 2018**

NOM PLÀNOL
SEGURETAT I SALUT
DETALLS

0

ESCALA
DIN A3 1:VÀRIES
DIN A1 1: VÀRIES

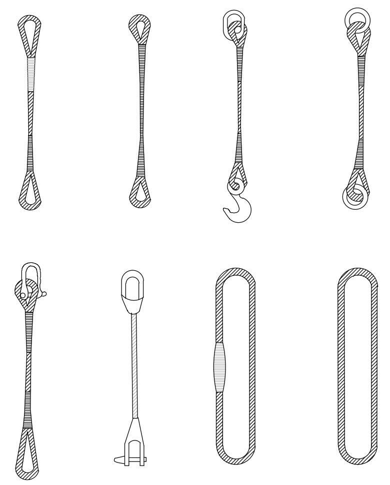
PLÀNOL
4

FULL 5/21

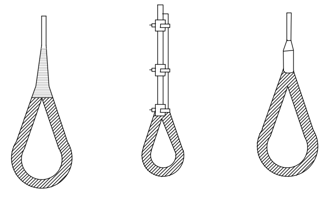
PATH: Y:\Projectes en execució\637 Bagursa interior illa\Doc.1 Memòria i Annexes\Annex núm. 26. Estudi de Seguretat i Salut\2. Plànols-ESS\Plànol_SS_04_DET_01-21 Plànol_SS_04_DET_01-21.dwg

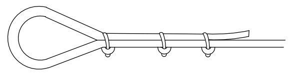
DATA IMPRESSIÓ: [illegible]

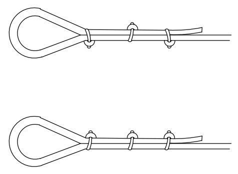
TIPUS DE GANXOS



GASSES







MÈTODE CORRECTE

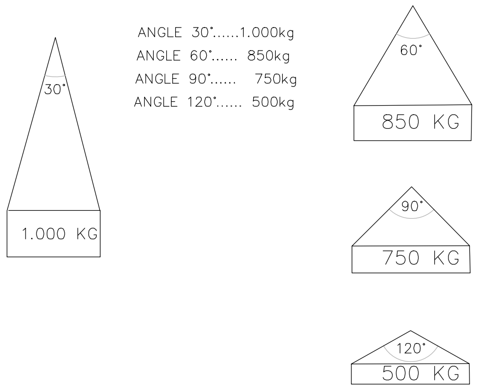
MÈTODES INCORRECTES

DIÀMETRE DEL CABLE	NOMBRE DE PLLOS	DISTÀNCIA ENTRE PLLOS
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

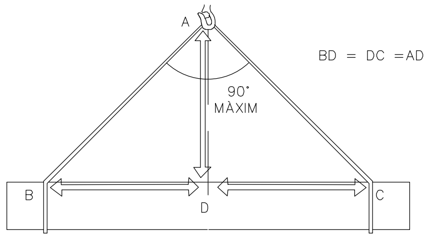
UTILITZACIÓ DE MATERIALS

EL MATEIX GANXO

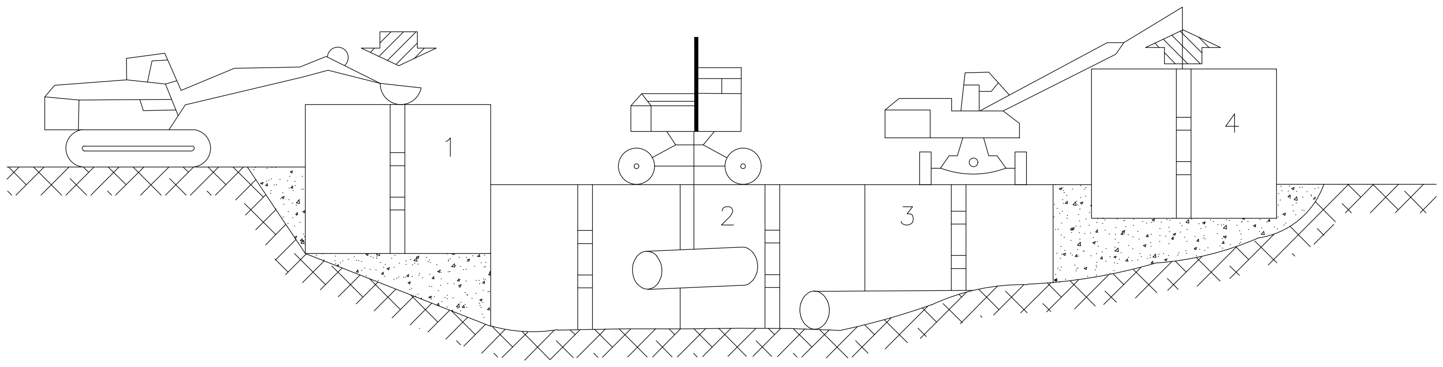
ANGLE 30°......1.000kg
ANGLE 60°...... 850kg
ANGLE 90°...... 750kg
ANGLE 120°...... 500kg



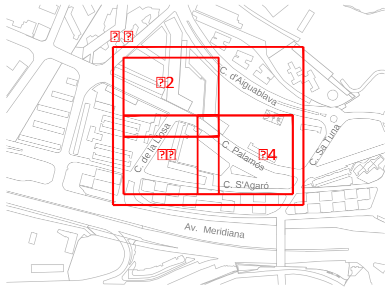
RELACIÓ ENTRE L'ANGLE DEL GANXO
I LA SEVA CAPACITAT



LA CÀRREGA HA D'ANAR BEN CENTRADA I EL GANXO NO HA DE TREBALLAR
AMB ANGLES SUPERIORS A NORANTA GRAUS.



COL.LOCACIÓ DE CANALITZACIONS



PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA ZONA VERDA
DE TRINITAT NOVA COMPRESA ENTRE ELS
CARRERS PALAMÓS, S'AGARÓ I LA LLOSA.
DISTRICTE DE NOU BARRIS

Ajuntament de Barcelona
Institut Municipal d'Urbanisme

AUTOR DELS CRITERIS
Lluís Lamich, arquitecte.

AUTOR DEL PROJECTE EXECUTIU
CTP 1999
Consultoría Técnica y Proyectos 1999, S.L.
MARTÍN CAMACHO MARTÍNEZ, ECCP

G-30.F11

NÚM. EXPEDIENT **DIR17050004**
EDICIÓ **APROVACIÓ INICIAL**
DATA **SETEMBRE 2018**

NOM PLÀNOL
SEGURETAT I SALUT
DETALLS

0

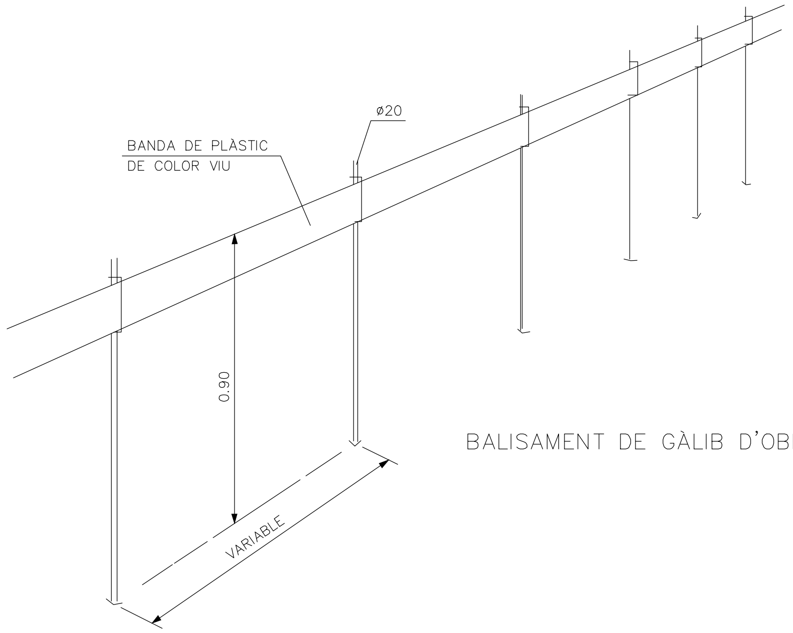
ESCALA
DIN A3 1:VÀRIES
DIN A1 1: VÀRIES

PLÀNOL
4

FULL 6/21

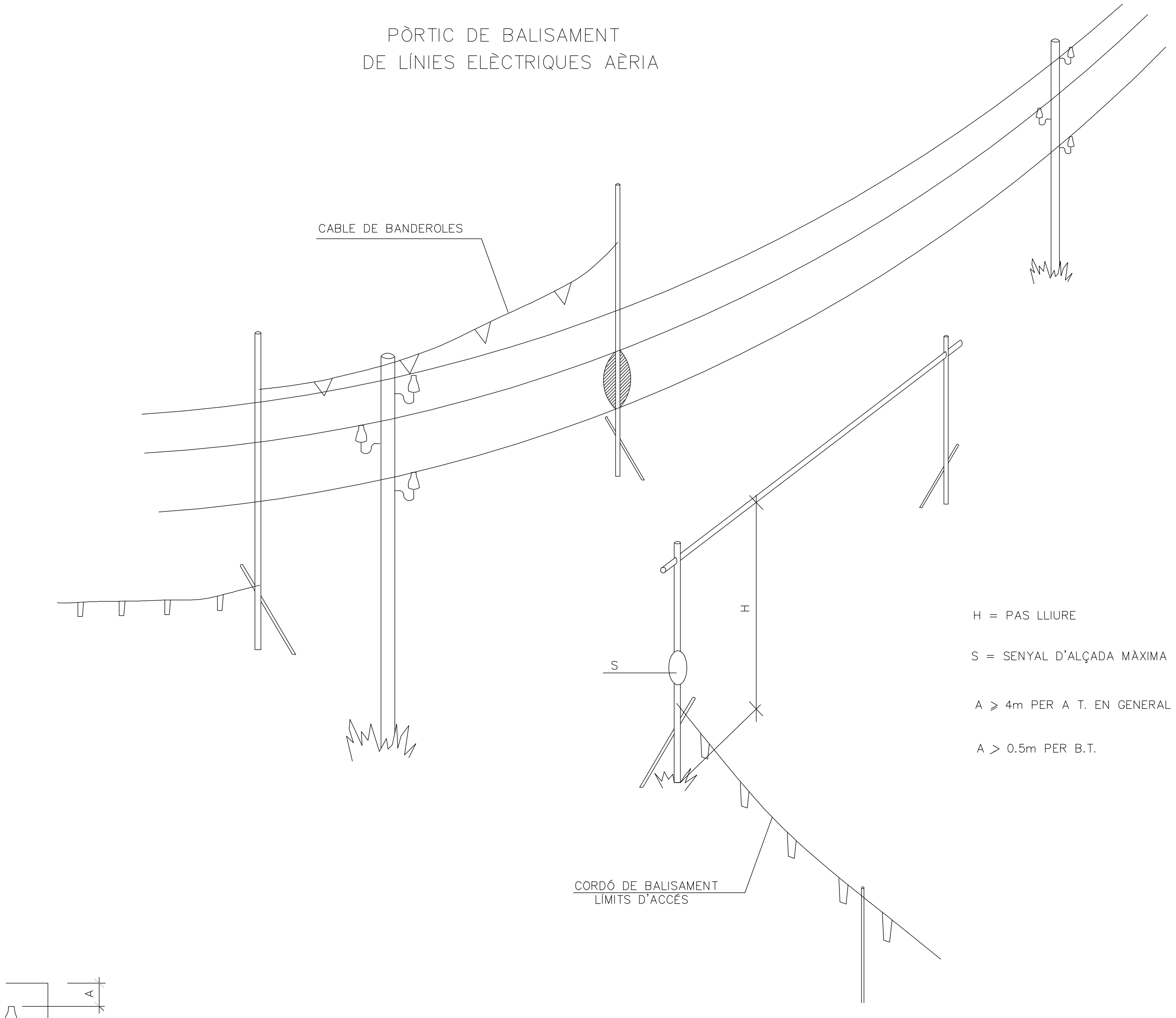
PATH: Y:\Projectes en execució\637 Bagursa interior illa\Doc.1 Memòria i Annexes\Annex núm. 26. Estudi de Seguretat i Salut\2. Plànols-ESS\Plànol__SS__04__DET__01-21
Plànol_SS_04_DET_01-21.dwg
DATA IMPRESSIÓ [illegible]

BANDES DE BALISAMENT DE GÀLIB D'OBRA I ENTREVIA


BANDA DE PLÀSTIC
DE COLOR VIU
ø20
0.90
VARIABLE

BALISAMENT DE GÀLIB D'OBRA

PÒRTIC DE BALISAMENT DE LÍNIES ELÈCTRIQUES AÈRIA

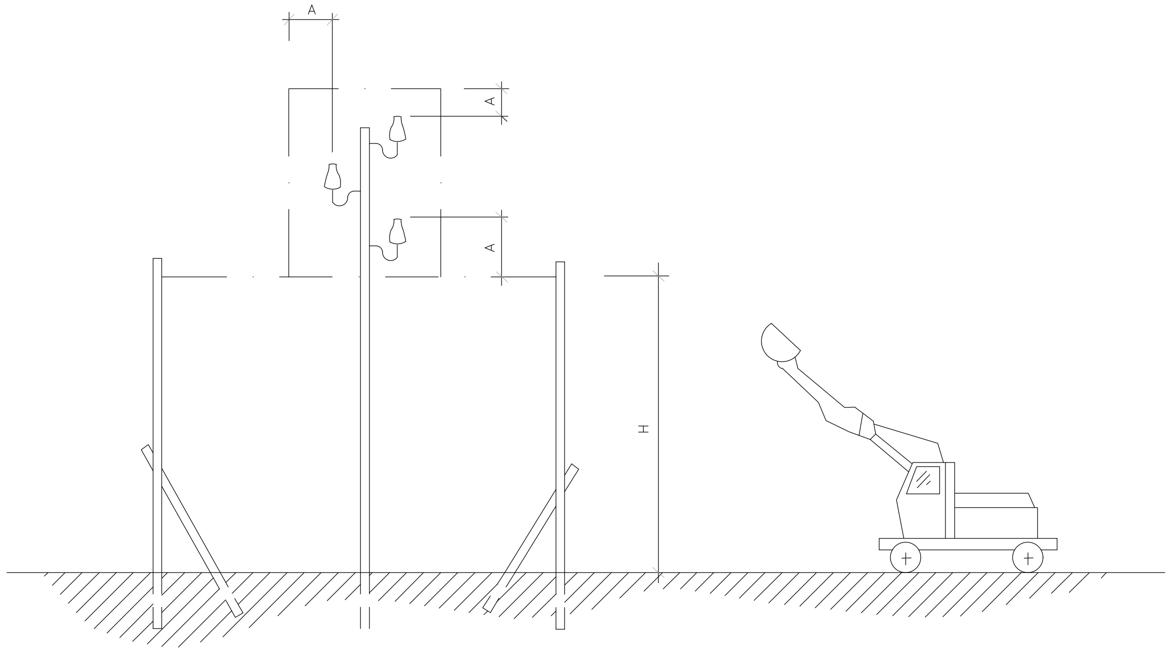

CABLE DE BANDEROLES
H
S
CORDÓ DE BALISAMENT
LÍMITS D'ACCÉS

H = PAS LLIURE

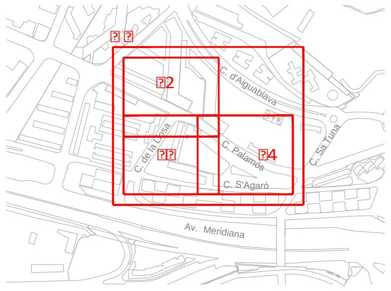
S = SENYAL D'ALÇADA MÀXIMA

A ⩾ 4m PER A T. EN GENERAL

A > 0.5m PER B.T.



ALÇAT LATERAL


2
4
C. d'Aiguablava
C. de la Llosa
C. Palamós
C. Sa Tuna
C. S'Agaró
Av. Meridiana

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA ZONA VERDA
DE TRINITAT NOVA COMPRESA ENTRE ELS
CARRERS PALAMÓS, S'AGARÓ I LA LLOSA.
DISTRICTE DE NOU BARRIS

Ajuntament
de Barcelona
Institut Municipal d'Urbanisme

AUTOR DELS CRITERIS
Lluís Lamich, arquitecte.

AUTOR DEL PROJECTE EXECUTIU
CTP 1999
Consultoría Técnica y Proyectos 1999, S.L.
MARTÍN CAMACHO MARTÍNEZ, ECCP

G-30.F11

NÚM. EXPEDIENT	EDICIÓ	DATA
DIR17050004	**APROVACIÓ INICIAL**	**SETEMBRE 2018**

NOM PLÀNOL
SEGURETAT I SALUT
DETALLS

0

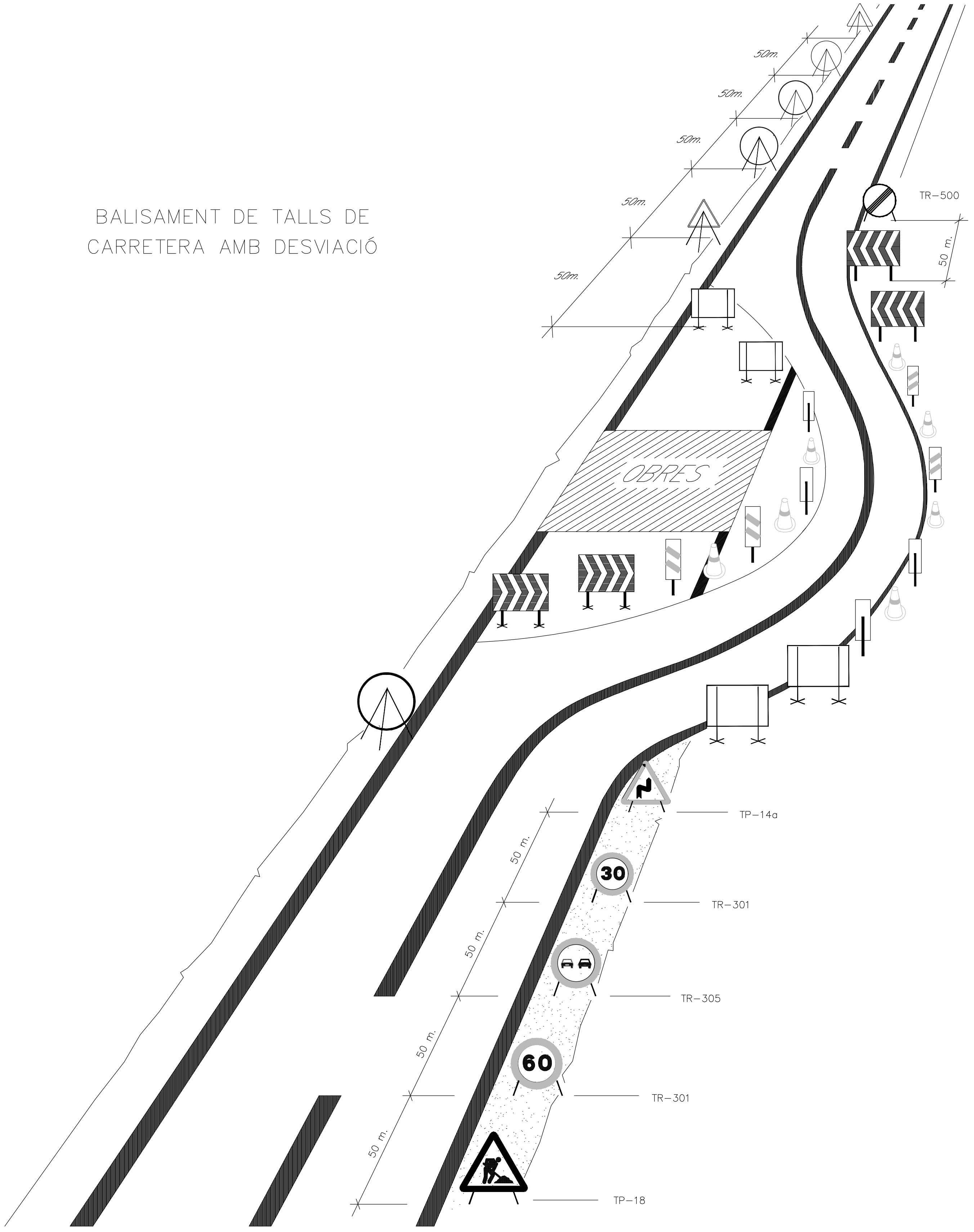
ESCALA
DIN A3 1:VÀRIES
DIN A1 1: VÀRIES

PLÀNOL
4

FULL 7/21

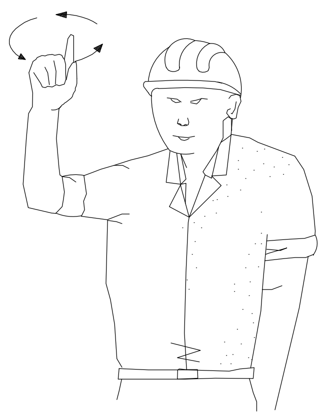
PATH: Y:\Projectes en execució\637 Bagursa interior illa\Doc.1 Memòria i Annexes\Annex núm. 26. Estudi de Seguretat i Salut\2. Plànols-ESS\Plànol_SS_04_DET_01-21
Plànol: SS_04_DET_01-21.dwg
DATA IMPRESSIÓ: [illegible]

BALISAMENT DE TALLS DE CARRETERA AMB DESVIACIÓ

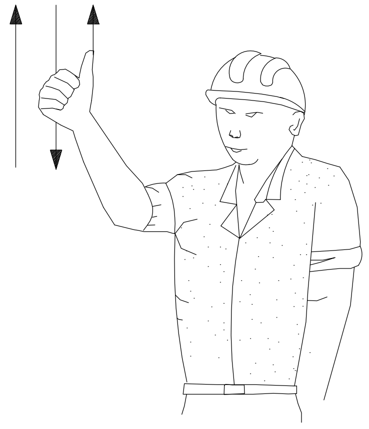

50m.
50m.
50m.
50m.
50m.
TR–500
50 m.
OBRES
TP–14a
30
TR–301
TR–305
60
TR–301
TP–18
50 m.
50 m.
50 m.
50 m.

CODI DE SENYALS DE MANIOBRES

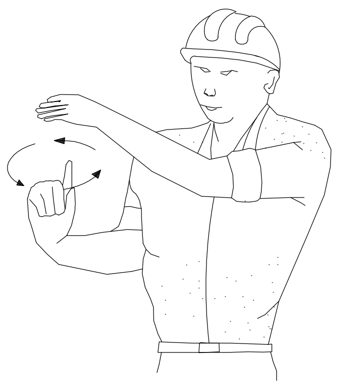
1 AIXECAR LA CÀRREGA



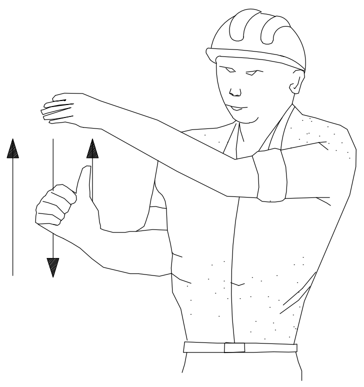
2 AIXECAR EL BRAÇ DE LA GRUA O PLUMA



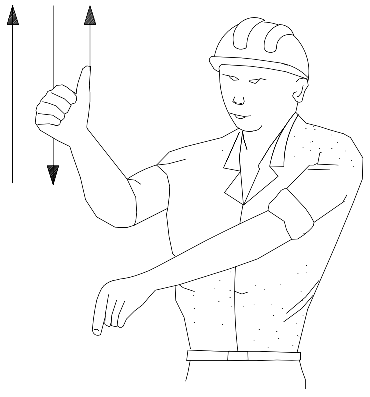
3 AIXECAR LA CÀRREGA LENTAMENT



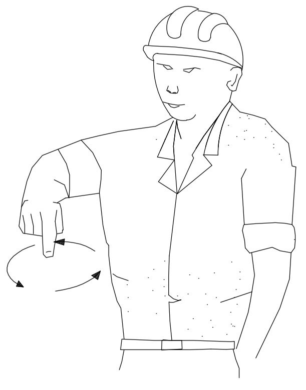
4 AIXECAR EL BRAÇ DE LA GRUA O PLUMA LENTAMENT

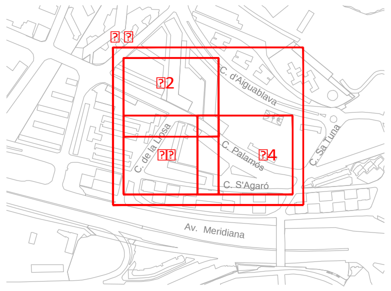


5 AIXECAR EL BRAÇ DE LA GRUA O PLUMA I BAIXAR LA CÀRREGA



6 BAIXAR LA CÀRREGA




2
4
C. S'Agaró
C. Palamós
C. la Llosa
Av. Meridiana

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA ZONA VERDA DE TRINITAT NOVA COMPRESA ENTRE ELS CARRERS PALAMÓS, S'AGARÓ I LA LLOSA.
DISTRICTE DE NOU BARRIS

Ajuntament de Barcelona
Institut Municipal d'Urbanisme

AUTOR DELS CRITERIS
Lluís Lamich, arquitecte.

AUTOR DEL PROJECTE EXECUTIU
CTP 1999
Consultoría Técnica y Proyectos 1999, S.L.
MARTÍN CAMACHO MARTÍNEZ, ECCP

G-30.F11

NÚM. EXPEDIENT	EDICIÓ	DATA
DIR17050004	**APROVACIÓ INICIAL**	**SETEMBRE 2018**

NOM PLÀNOL
SEGURETAT I SALUT
DETALLS

0

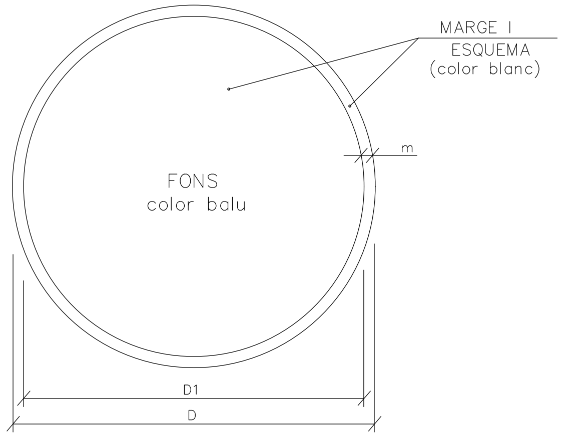
ESCALA
DIN A3 1:VÀRIES
DIN A1 1:VÀRIES

PLÀNOL
4

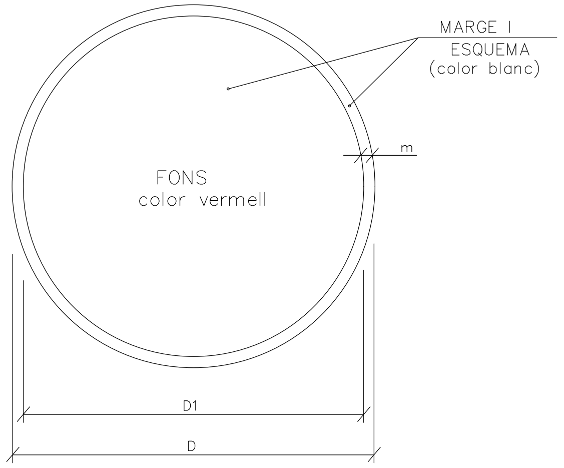
FULL 8/21

PATH: Y:\Projectes en execució\637 Bagursa interior illa\Doc.1 Memòria i Annexes\Annex núm. 26. Estudi de Seguretat i Salut\2. Plànols-ESS\Plànol_SS_04_DET_01-21
Plànol_SS_04_DET_01-21.dwg

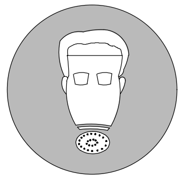
DATA IMPRESSIÓ: [illegible]

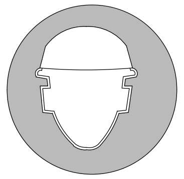

MARGE I
ESQUEMA
(color blanc)
m
FONS
color balu
D1
D

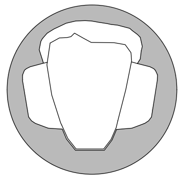
DIMENSIONS EN mm.		
D	D1	m
594	534	30
420	378	21
297	267	15
210	188	11
148	132	8
105	95	5

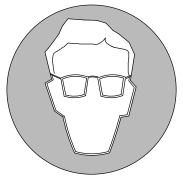

MARGE I
ESQUEMA
(color blanc)
m
FONS
color vermell
D1
D

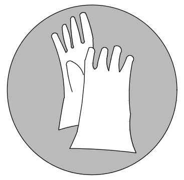
DIMENSIONS EN mm.		
D	D1	m
594	534	30
420	378	21
297	267	15
210	188	11
148	132	8
105	95	5

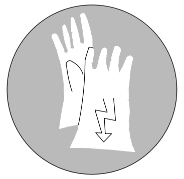

ÚS MASCARETA

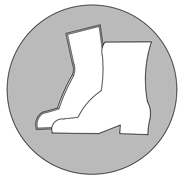

ÚS CASC

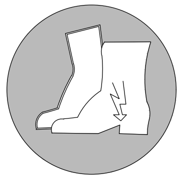

ÚS PROTECTORS
AUDITIUS

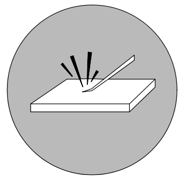

ÚS ULLERES

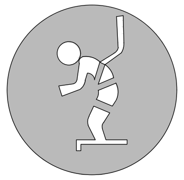

ÚS GUANTS

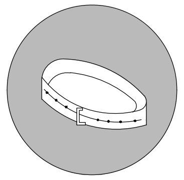

ÚS GUANTS
ELECTROESTÀTICS

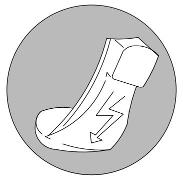

ÚS BOTES

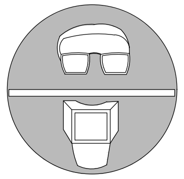

ÚS BOTES
ELECTROESTÀTIQUES

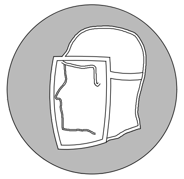

ELIMINAR PUNTES

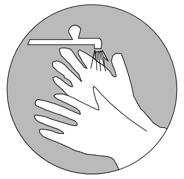

ÚS CINTURÓ
DE SEGURETAT

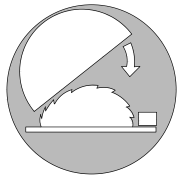

ÚS CINTURÓ
DE SEGURETAT

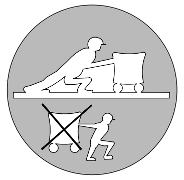

ÚS DE CALÇAT
ANTIESTÀTIC

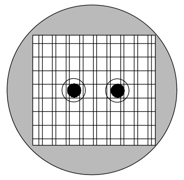

ÚS D'ULLERES
O PANTALLES

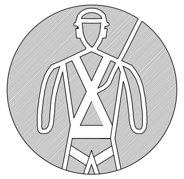

ÚS DE PANTALLA

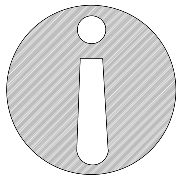

OBLIGATORI RENTAR-SE
LES MANS

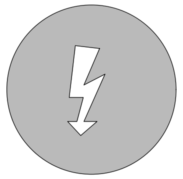

ÚS DE PROTECTOR
AJUSTABLE

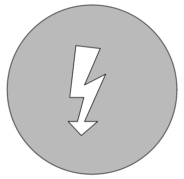

EMPÈNYER
NO ARROSSEGAR

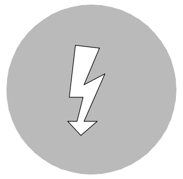

ÚS DE PROTECTOR
FIXE

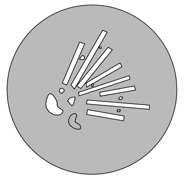

ÚS DE PROTECTOR
CONTRA CAIGUDES

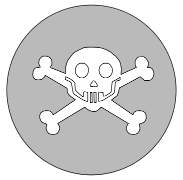

OBLIGACIÓ GENERAL
(ACOMPANYADA, SI PROCEDEIX,
D'UNA SENYAL ADICIONAL)

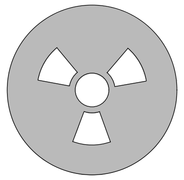

RISC
ELÈCTRIC

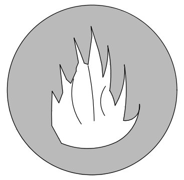

RISC
ELÈCTRIC

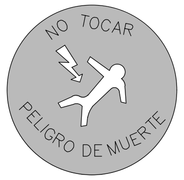

RISC
ELÈCTRIC

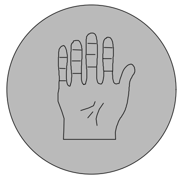

RISC
D'EXPLOSIÓ

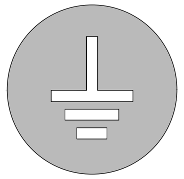

RISC
D'INTOXICACIÓ

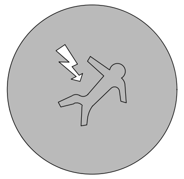

RISC
DE RADIACIÓ

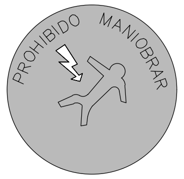

RISC
D'INCENDI

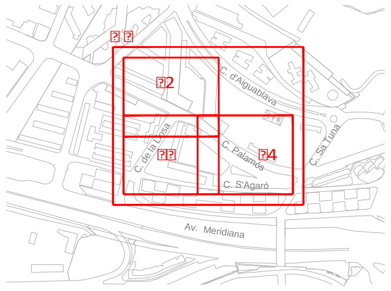

NO TOCAR
PELIGRO DE MUERTE
RISC
ELÈCTRIC


RISC
DE CORROSIÓ


RISC
DE RADIACIÓ


RISC
D'INCENDI


PROHIBIDO MANIOBRAR
RISC
ELÈCTRIC


2
4
C. d'Aiguablava
C. de la Llosa
C. Palamós
C. Sa Tuna
C. S'Agaró
Av. Meridiana

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA ZONA VERDA
DE TRINITAT NOVA COMPRESA ENTRE ELS
CARRERS PALAMÓS, S'AGARÓ I LA LLOSA.
DISTRICTE DE NOU BARRIS

Ajuntament
de Barcelona
Institut Municipal d'Urbanisme

AUTOR DELS CRITERIS
Lluís Lamich, arquitecte.

AUTOR DEL PROJECTE EXECUTIU
CTP 1999
Consultoría Técnica y Proyectos 1999, S.L.
MARTÍN CAMACHO MARTÍNEZ, ECCP

G-30.F11

NÚM. EXPEDIENT	EDICIÓ	DATA
DIR17050004	**APROVACIÓ INICIAL**	**SETEMBRE 2018**

NOM PLÀNOL
SEGURETAT I SALUT
DETALLS

0

ESCALA
DIN A3 1:VÀRIES
DIN A1 1:VÀRIES

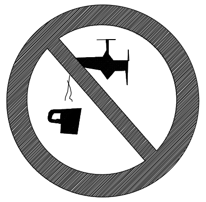
PLÀNOL
4

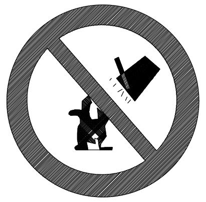
FULL 9/21

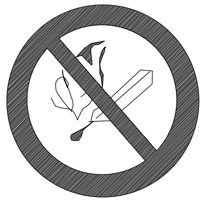
PATH: Y:\Projectes en execució\637 Bagursa interior illa\Doc.1 Memòria i Annexes\Annex núm. 26. Estudi de Seguretat i Salut\2. Plànols-ESS\Plànol_SS_04_DET_01-21

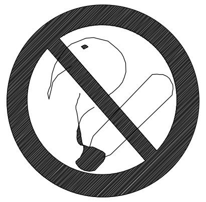
DATA IMPRESSIÓ: [illegible]

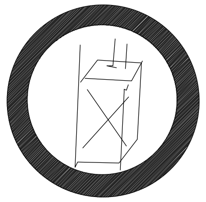
SENYALS DE PROHIBICIÓ

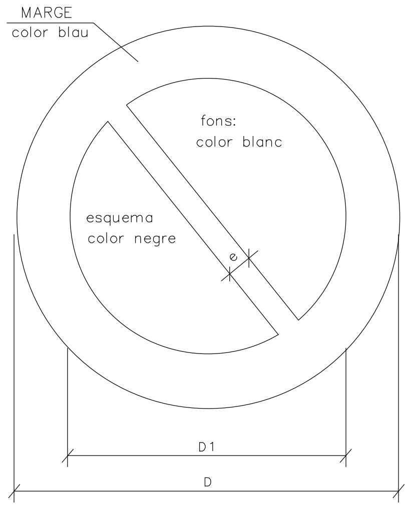

AIGUA NO POTABLE

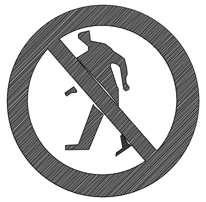

PROHIBIT APAGAR
AMB AIGUA

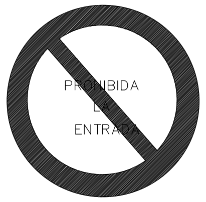

PROHIBIT ENCENDRE
FOC

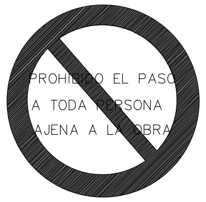

PROHIBIT FUMAR

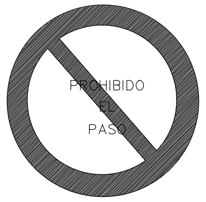

PROHIBIT A
PERSONES

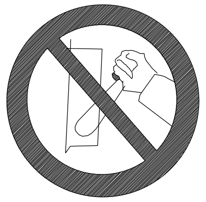

MARGE
color blau
fons:
color blanc
esquema
color negre
e
D1
D


PROHIBIT EL PAS
ALS PEATONS

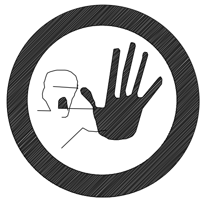

PROHIBIDA
LA
ENTRADA
PROHIBIDA L'ENTRADA

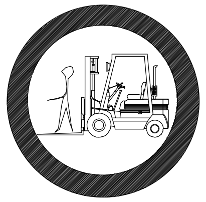

PROHIBIDO EL PASO
A TODA PERSONA
AJENA A LA OBRA
PROHIBIT EL PAS
A TOTA PERSONA
ALIENA A L'OBRA

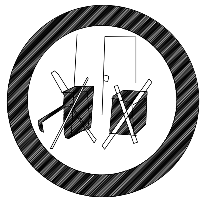

PROHIBIDO
EL
PASO
PROHIBIT EL PAS

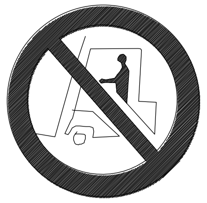

PROHIBIT ACCIONAR

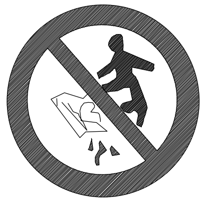
DIMENSIONS EN mm		
D	D 1	e
594	420	44
420	297	31
297	210	17
210	148	16
148	105	11
105	74	8

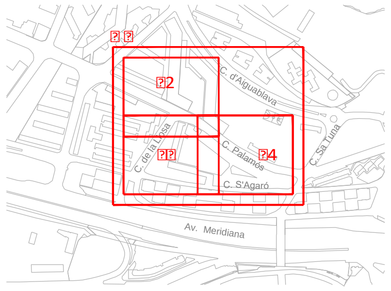

STOP, NO PASSAR

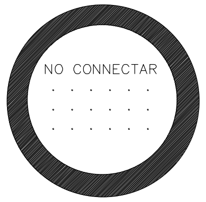

PROHIBIT ACOMPANYANTS
AMB CARRETÓ

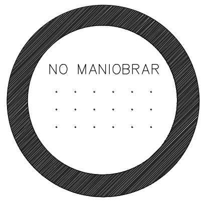

PROHIBIT DIPOSITAR
MATERIALS, MANTENIR
LLIURE EL PAS

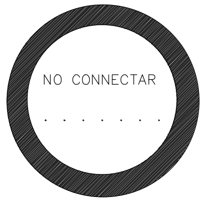

PROHIBIT EL PAS
A CARRETÓ


PROHIBIT TREPITJAR
SÒL NO SEGUR

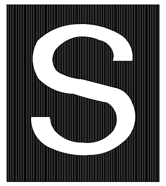

C. d'Aiguablava
C. Palamós
C. S'Agaró
C. Sa Tuna
Av. Meridiana


NO CONNECTAR


NO MANIOBRAR


NO CONNECTAR
NO CONNECTAR

XIULAR OBRERS



OBRERS

DUGUÉS LA LLEGENDA INDICADORA DE:
"OBRERS EN VIA"

PATH: Y:\Projectes en execució\637 Bagursa interior illa\Doc.1 Memòria i Annexes\Annex núm. 26. Estudi de Seguretat i Salut\2. Plànols-ESS\Plànol_SS_04_DET_01-21

DATA IMPRESSIÓ

**PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA ZONA VERDA
DE TRINITAT NOVA COMPRESA ENTRE ELS
CARRERS PALAMÓS, S'AGARÓ I LA LLOSA.
DISTRICTE DE NOU BARRIS**

**Ajuntament
de Barcelona**
Institut Municipal d'Urbanisme

AUTOR DELS CRITERIS
Lluís Lamich, arquitecte.

AUTOR DEL PROJECTE EXECUTIU
CTP 1999
Consultoría Técnica y Proyectos 1999, S.L.
MARTÍN CAMACHO MARTÍNEZ, ECCP

G-30.F11

NÚM. EXPEDIENT	EDICIÓ	DATA
DIR17050004	**APROVACIÓ INICIAL**	**SETEMBRE 2018**

NOM PLÀNOL
SEGURETAT I SALUT
DETALLS

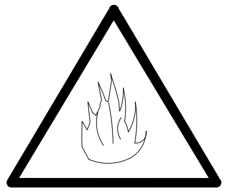
0

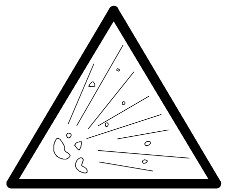
ESCALA
DIN A3 1:VÀRIES
DIN A1 1: VÀRIES

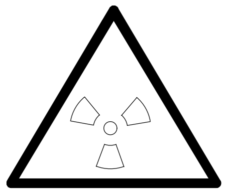
PLÀNOL
4

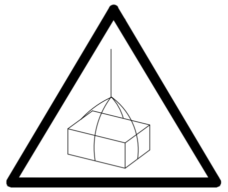
FULL 10/21

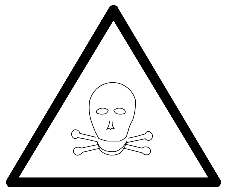
SEÑALES DE ADVERTENCIA DE PELIGRO

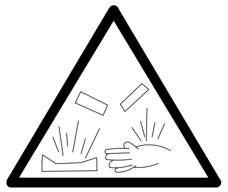

RIESGO INCENDIO

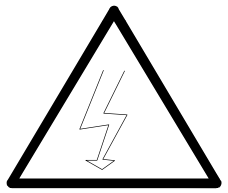

RIESGO EXPLOSION

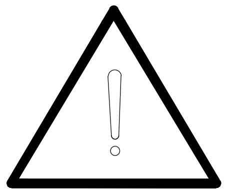

RIESGO RADIACION

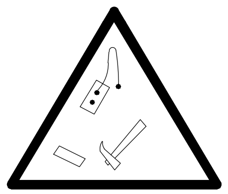

RIESGO CARGAS
SUSPENDIDAS

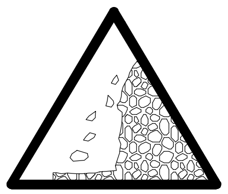

RIESGO INTOXICACION

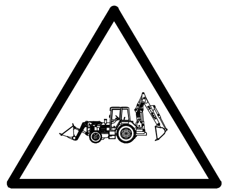

RIESGO CORROSION

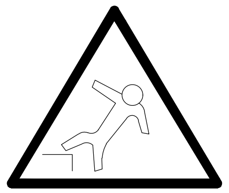

RIESGO ELECTRICO

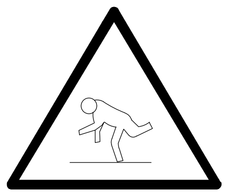

PELIGRO INDETERMINADO

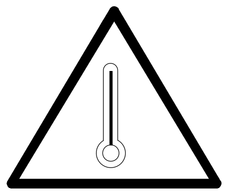

CAIDA DE OBJETOS

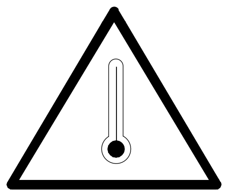

DESPRENDIMIENTOS

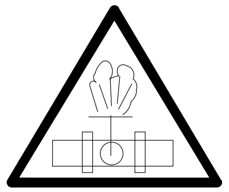

MAQUINARIA PESADA
EN MOVIMIENTO

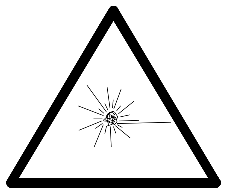

CAIDAS A DISTINTO
NIVEL

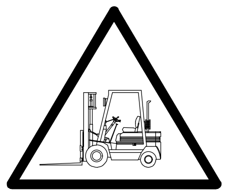

CAIDAS AL MISMO
NIVEL

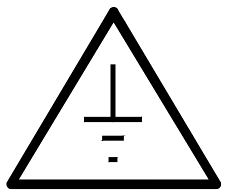

ALTA TEMPERATURA

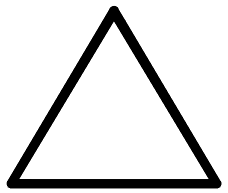

BAJA TEMPERATURA

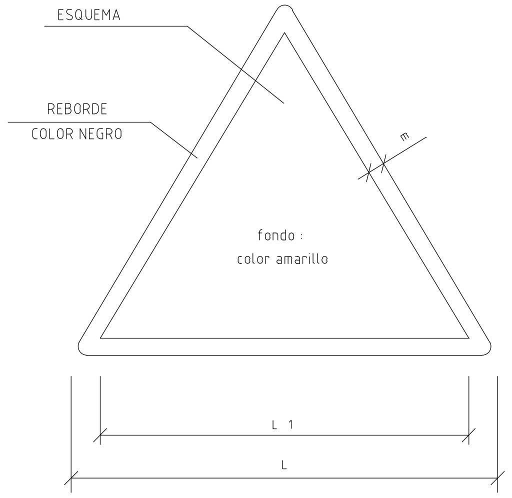

ALTA PRESION


RADIACCIONES LASER

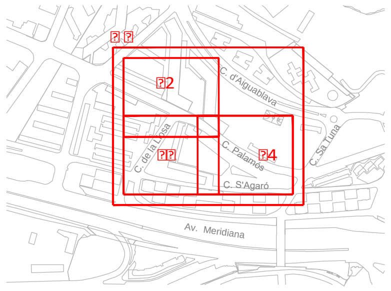

PASO DE
CARRETILLAS


TIERRAS PUESTAS





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



PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA ZONA VERDA DE TRINITAT NOVA COMPRESA ENTRE ELS CARRERS PALAMÓS, S'AGARÓ I LA LLOSA. DISTRICTE DE NOU BARRIS

Ajuntament de Barcelona
Institut Municipal d'Urbanisme

AUTOR DELS CRITERIS
Lluís Lamich, arquitecte.

AUTOR DEL PROJECTE EXECUTIU
CTP 1999
Consultoría Técnica y Proyectos 1999, S.L.
MARTÍN CAMACHO MARTÍNEZ, ECCP

G-30.F11

NÚM. EXPEDIENT **DIR17050004**
EDICIÓ **APROVACIÓ INICIAL**
DATA **SETEMBRE 2018**

NOM PLÀNOL
SEGURETAT I SALUT
DETALLS

0

ESCALA
DIN A3 1:VÀRIES
DIN A1 1: VÀRIES

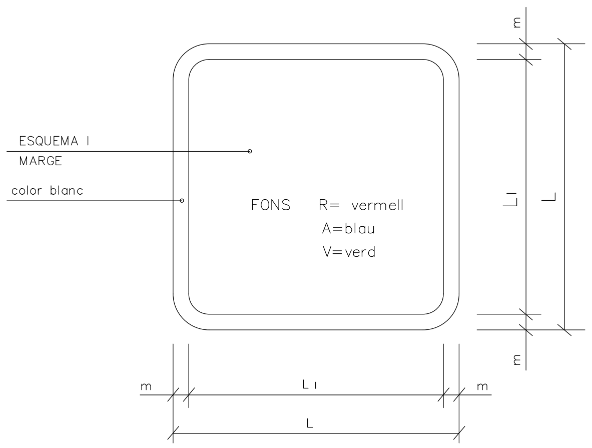
PLÀNOL
4

FULL 11/21

PATH: Y:\Projectes en execució\637 Bagursa interior illa\Doc.1 Memòria i Annexes\Annex núm. 26. Estudi de Seguretat i Salut\2. Plànols-ESS\Plànol__SS__04__DET__01-21

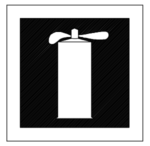
DATA IMPRESSIÓ: 17/09/2018 9:22

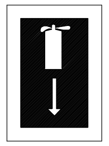
SENYALS DE SALVAMENT VIES D'EVACUACIÓ EQUIPS D'EXTINCIÓ

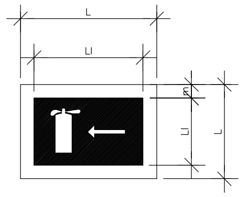


DIMENSIONS EN mm.		
L	L₁	m
594	534	30
420	378	21
297	267	15
210	188	11
148	132	8
105	95	5

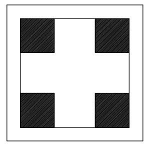
SENYALS D'EQUIPS CONTRA INCENDIS

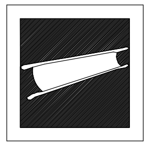

R.
EXTINTOR

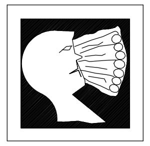

R.
LOCALITZACIÓ D'EQUIPS
CONTRA INCENDIS

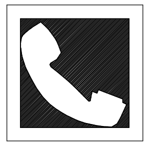


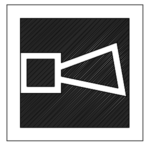
R.
DIRECCIÓ CAP A EQUIPS
CONTRA INCENDIS

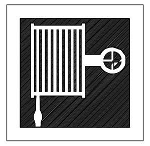

V.
EQUIPS PRIMERS
AUXILIS

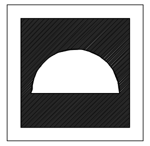

V.
LLITERA DE SOCORS

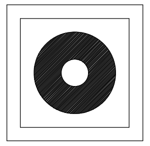

V.
NETEJA ULLS

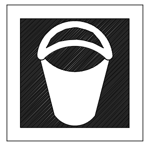

R.
TELÈFON A UTILITZAR
EN CAS D'EMERGÈNCIA

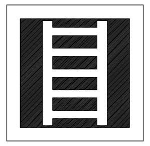

R.
AVISADOR ACÚSTIC

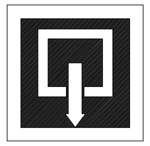

R.
BOCA D'INCENDI

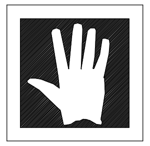

R.
MATERIAL CONTRA
INCENDI

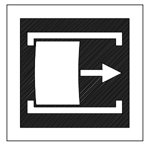

R.
PULSADOR D'ALARMA

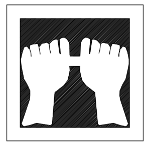

R.
GALLEDA PER A ÚS
EN CAS D'INCENDI

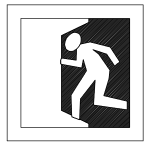

R.
ESCALA D'INCENDI

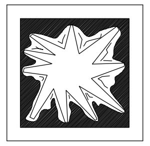

A.
INDICADOR DE PORTA
DE SORTIDA NORMAL

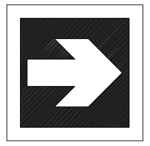

V.
SORTIDA DE SOCORS
EMPÈNYER PER A OBRIR

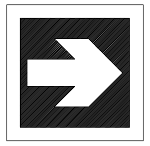

V.
VIES D'EVACUACIÓ
LLISCAR PER A OBRIR

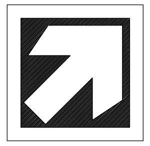

V.
SORTIDA DE SOCORS
PRESIONAR LA BARRA
PER A OBRIR

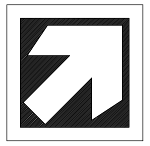

V.
SORTIDA A UTILITZAR
EN CAS D'URGÈNCIA


V.
TRENCAR PER PASSAR

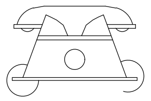

V.
VIES D'EVACUACIÓ

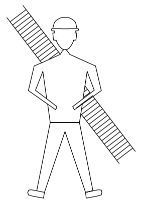

R.
LOCALITZACIÓ
EQUIPS CONTRA

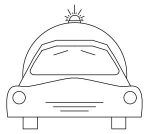

V.
VIES D'EVACUACIÓ

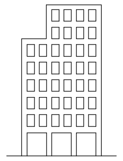

R.
LOCALITZACIÓ
EQUIPS CONTRA

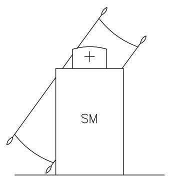
PRIMERS AUXILIS



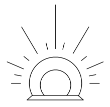

BOMBERS
TLFNO.

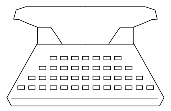

AMBULÀNCIES
TLFNO.

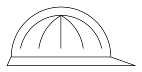

HOSPITAL
TLFNO.

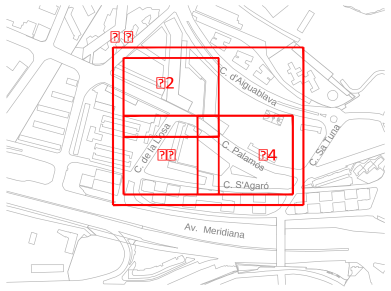


SERVEI MÈDIC
TLFNO.


POLICIA
TLFNO.


OFICINES
PERSONAL
TLFNO.


SERVEI
SEGURETAT
TLFNO.



PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA ZONA VERDA
DE TRINITAT NOVA COMPRESA ENTRE ELS
CARRERS PALAMÓS, S'AGARÓ I LA LLOSA.
DISTRICTE DE NOU BARRIS

Ajuntament de Barcelona
Institut Municipal d'Urbanisme

AUTOR DELS CRITERIS
Lluís Lamich, arquitecte.

AUTOR DEL PROJECTE EXECUTIU
CTP 1999
Consultoría Técnica y Proyectos 1999, S.L.
MARTÍN CAMACHO MARTÍNEZ, ECCP

G-30.F11

NÚM. EXPEDIENT
DIR17050004
EDICIÓ
APROVACIÓ INICIAL
DATA
SETEMBRE 2018

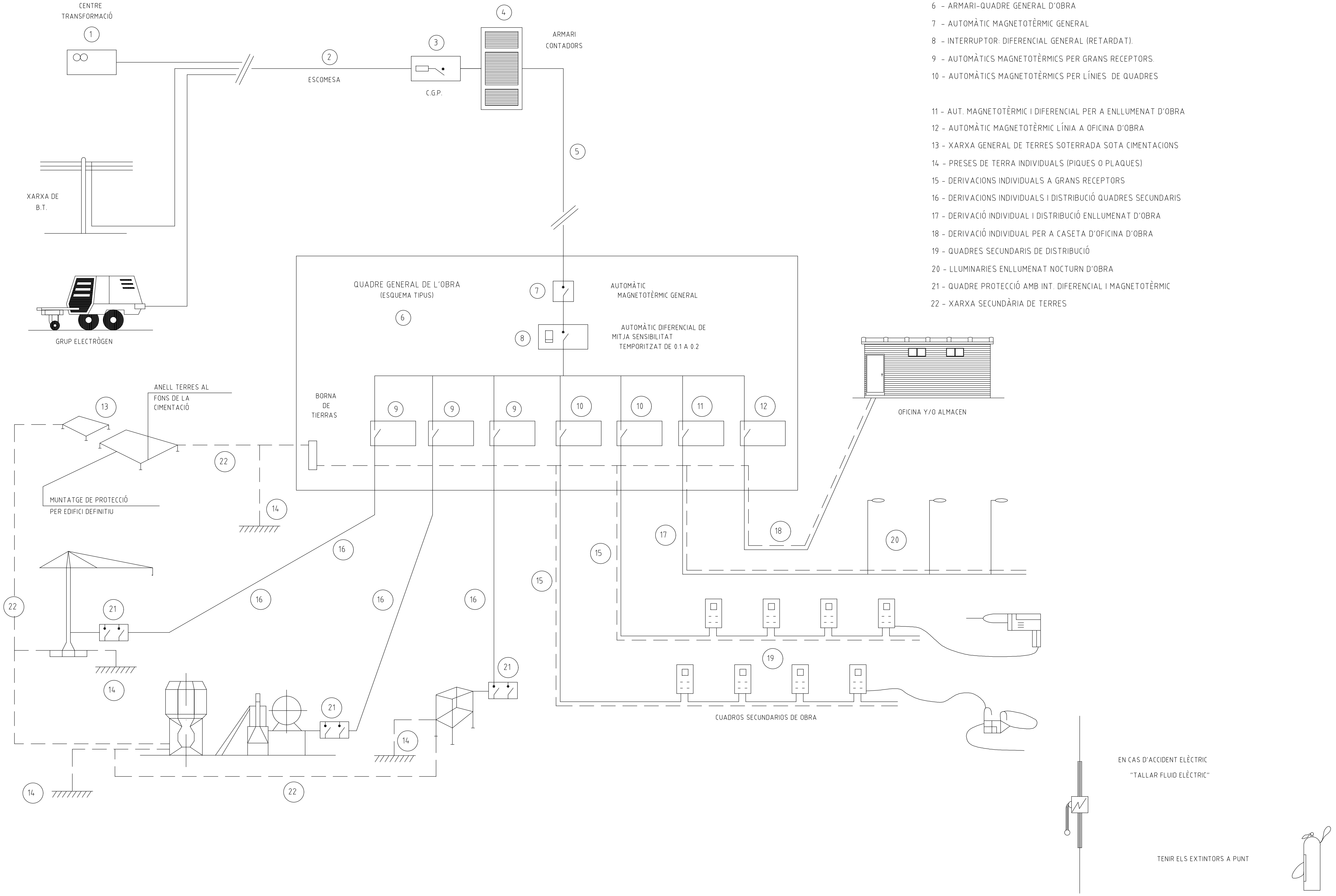
NOM PLÀNOL
SEGURETAT I SALUT
DETALLS

0

ESCALA
DIN A3 1:VÀRIES
DIN A1 1: VÀRIES
PLÀNOL
4
FULL 12/21

PATH: Y:\Projectes en execució\631 Bagursa interior illa\Doc.1 Memòria i Annexes\Annex núm. 26. Estudi de Seguretat i Salut\2. Plànols-ESS\Plànol_SS_04_DET_01-21

DATA IMPRESSIÓ


CENTRE TRANSFORMACIÓ
1
XARXA DE B.T.
GRUP ELECTRÒGEN
2
ESCOMESA
3
C.G.P.
4
ARMARI CONTADORS
5
QUADRE GENERAL DE L'OBRA (ESQUEMA TIPUS)
6
7
AUTOMÀTIC MAGNETOTÈRMIC GENERAL
8
AUTOMÀTIC DIFERENCIAL DE MITJA SENSIBILITAT TEMPORITZAT DE 0.1 A 0.2
BORNA DE TIERRAS
9
9
9
10
10
11
12
OFICINA Y/O ALMACEN
13
ANELL TERRES AL FONS DE LA CIMENTACIÓ
MUNTATGE DE PROTECCIÓ PER EDIFICI DEFINITIU
22
14
16
16
16
16
15
15
17
18
20
19
CUADROS SECUNDARIOS DE OBRA
22
21
21
21
21
14
14
14
22
EN CAS D'ACCIDENT ELÈCTRIC "TALLAR FLUID ELÈCTRIC"
TENIR ELS EXTINTORS A PUNT

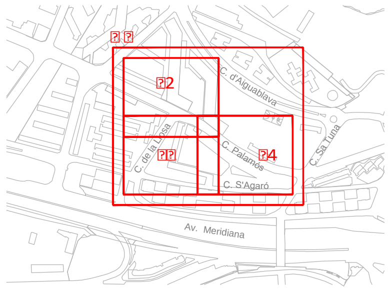
INSTAL.LACIÓ PROVISIONAL D'OBRA
ESQUEMA BÀSIC

LLEGENDA

1 – PUNT D'ENTREGA DE L'ENERGIA(HIDROELÈCTRICA)

3 – C.G.P. (CAIXA GENERAL DE PROTECCIÓ).
4 – ARMARI DE CONTADORS
5 – DERIVACIÓ INDIVIDUAL
6 – ARMARI-QUADRE GENERAL D'OBRA
7 – AUTOMÀTIC MAGNETOTÈRMIC GENERAL
8 – INTERRUPTOR: DIFERENCIAL GENERAL (RETARDAT).
9 – AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS PER GRANS RECEPTORS.
10 – AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS PER LÍNIES DE QUADRES

11 – AUT. MAGNETOTÈRMIC I DIFERENCIAL PER A ENLLUMENAT D'OBRA
12 – AUTOMÀTIC MAGNETOTÈRMIC LÍNIA 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


Av. Meridiana
C. d'Aiguablava
C. S'Agaró
C. Palamós
C. Sa Tuna
C. de la Llosa

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA ZONA VERDA
DE TRINITAT NOVA COMPRESA ENTRE ELS
CARRERS PALAMÓS, S'AGARÓ I LA LLOSA.
DISTRICTE DE NOU BARRIS

Ajuntament de Barcelona
Institut Municipal d'Urbanisme

AUTOR DELS CRITERIS
Lluís Lamich, arquitecte.

AUTOR DEL PROJECTE EXECUTIU
CTP 1999
Consultoría Técnica y Proyectos 1999, S.L.
MARTÍN CAMACHO MARTÍNEZ, ECCP

G-30.F11

NÚM. EXPEDIENT
DIR17050004
EDICIÓ
APROVACIÓ INICIAL
DATA
SETEMBRE 2018

NOM PLÀNOL
SEGURETAT I SALUT
DETALLS

0

ESCALA
DIN A3 1:VÀRIES
DIN A1 1: VÀRIES

PLÀNOL
4

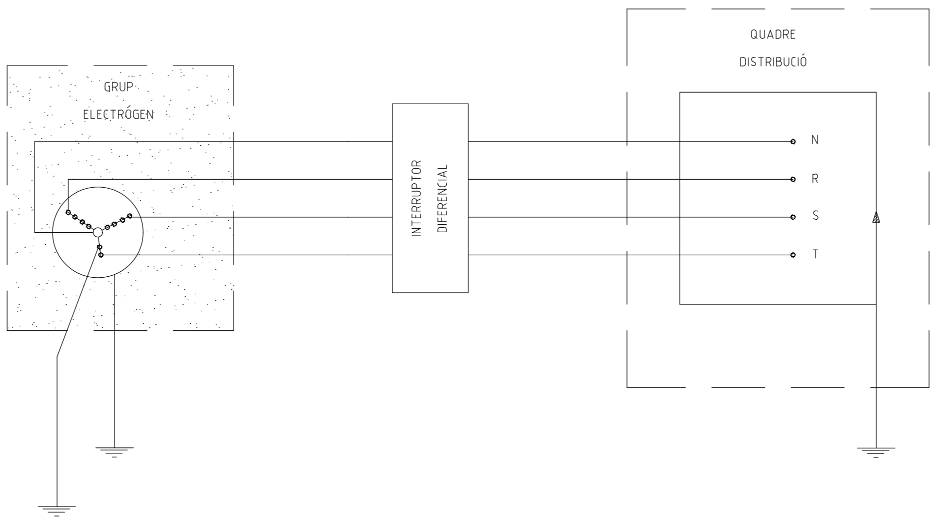
FULL 13/21

PATH: Y:\Projectes en execució\[illegible]Bagursa interior illa\Doc.1 Memòria i Annexes\Annex núm. 26. Estudi de Seguretat i Salut\2. Plànols-ESS\Plànol__SS__04__DET__01-21

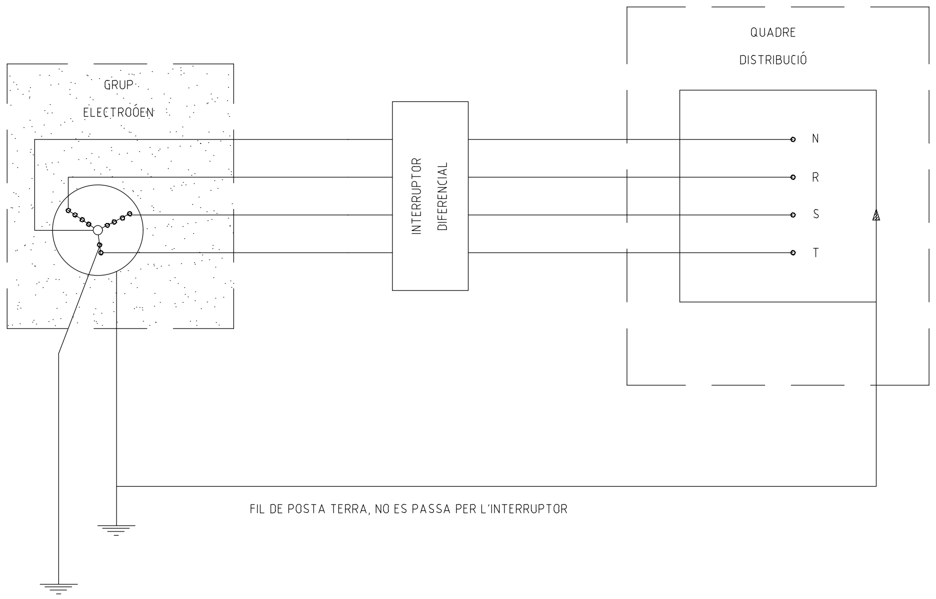
DATA IMPRESSIÓ [illegible]

ESQUEMA D'UNA INSTAL·LACIÓ CONNECTADA A UN GRUP ELECTRÒGEN EN ESTRELLA

A) AMB CENRTE A TERRA


QUADRE
DISTRIBUCIÓ
GRUP
ELECTRÒGEN
INTERRUPTOR
DIFERENCIAL
N
R
S
T

B) AMB EL FIL DE TERRA DEL QUADRE DISTRIBUIDOR


QUADRE
DISTRIBUCIÓ
GRUP
ELECTRÒGEN
INTERRUPTOR
DIFERENCIAL
N
R
S
T
FIL DE POSTA TERRA, NO ES PASSA PER L'INTERRUPTOR

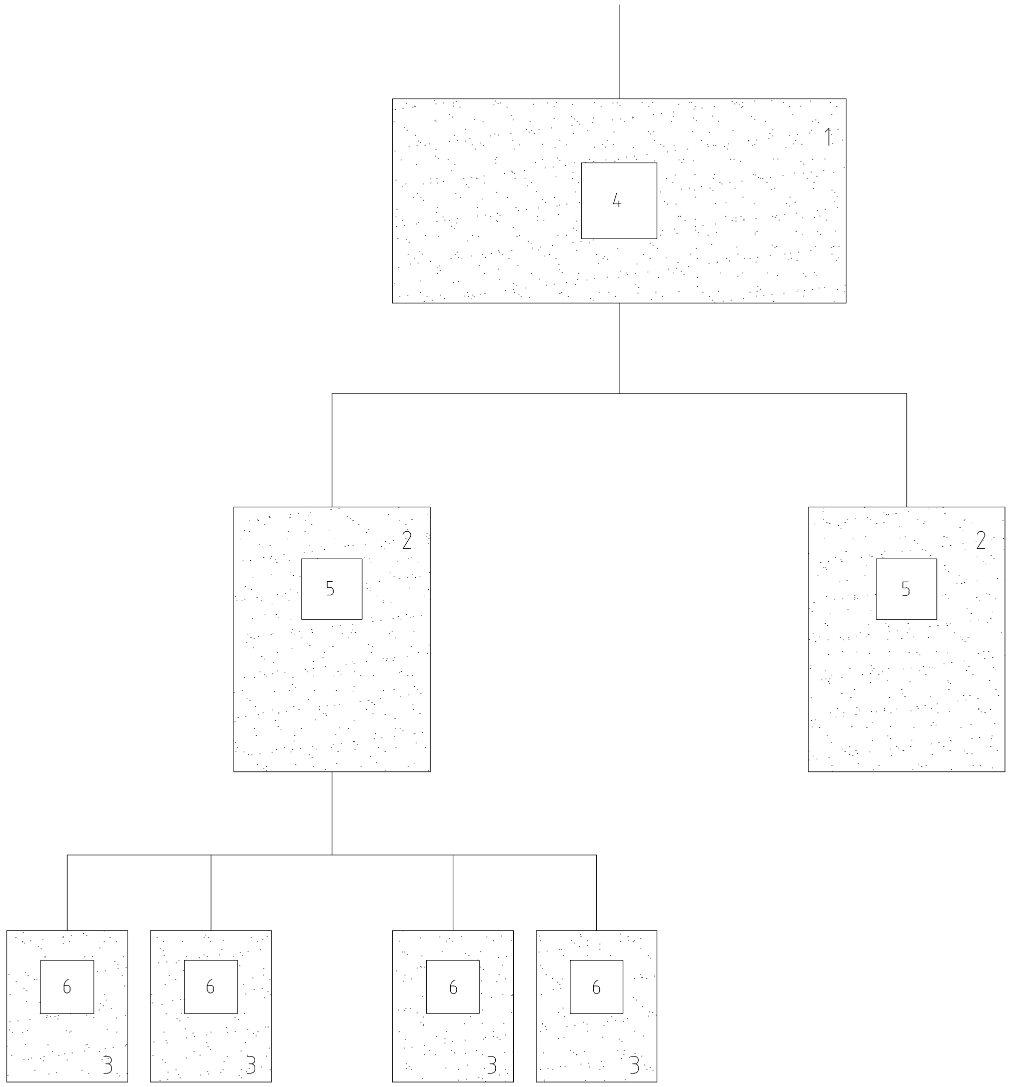
- ELS GRUPS ELECTRÒGENS TINDRAN EL NEUTRE ACCESIBLE I AMB POSIBILITAT DE SER DISTRIBUIT

- 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
4
2
5
2
5
6
3
6
3
6
3
6
3

1.- QUADRE D'ENTRADA

2.- QUADRES DE DISTRIBUCIÓ

3.- QUADRES DE TALL

4.- DIFERENCIAL DE 500 O 1000 mA AMB RETARD DE 0.5

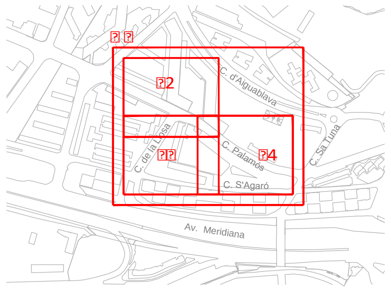
5.- DIFERENCIAL DE 300 O 500 mA AMB RETARD DE 0.2

6.- DIFERENCIAL DE 30 O 300 mA SENSE RETARD

NOTA:

AQUEST SISTEMA D'INTAL·LACIÓ S'APLICA PER EVITAR LA CAIGUDA SIMULTÀNIA DE DIFERENTS DIFERENCIALS AL PRODUIR-SE UN DEFECTE

DIFERENCIALS EN CASCADA


2
4
C. d'Aiguablava
C. Palamós
C. S'Agaró
C. de la Llosa
C. Sa Tuna
Av. Meridiana

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA ZONA VERDA
DE TRINITAT NOVA COMPRESA ENTRE ELS
CARRERS PALAMÓS, S'AGARÓ I LA LLOSA.
DISTRICTE DE NOU BARRIS

Ajuntament de Barcelona
Institut Municipal d'Urbanisme

AUTOR DELS CRITERIS
Lluís Lamich, arquitecte.

AUTOR DEL PROJECTE EXECUTIU
CTP 1999
Consultoría Técnica y Proyectos 1999, S.L.
MARTÍN CAMACHO MARTÍNEZ, ECCP

G-30.F11

NÚM. EXPEDIENT	EDICIÓ	DATA
DIR17050004	**APROVACIÓ INICIAL**	**SETEMBRE 2018**

NOM PLÀNOL
SEGURETAT I SALUT
DETALLS

0

ESCALA
DIN A3 1:VÀRIES
DIN A1 1: VÀRIES

PLÀNOL
4

FULL 14/21

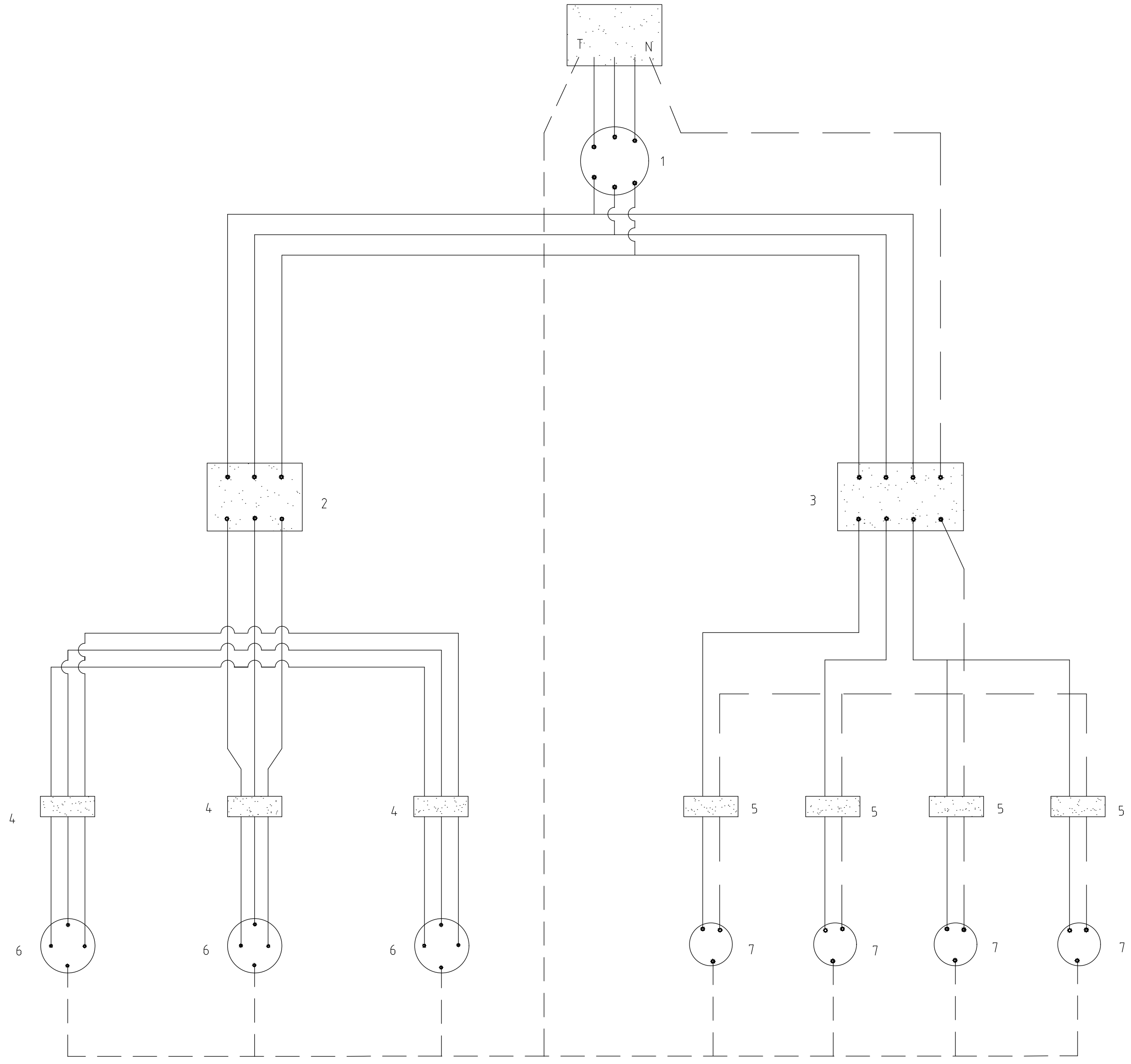
PATH: Y:\Projectes en execució\637 Bagursa interior illa\Doc.1 Memòria i Annexes\Annex núm. 26. Estudi de Seguretat i Salut\2. Plànols-ESS\Plànol__SS__04__DET__01-21

Plànol_SS_04_DET_01-21.dwg

DATA IMPRESSIÓ: 17/09/2018 9:22

POTÈNCIA TOTAL DEL QUADRE: 50CV

TÈNCIA MÀXIMA PER PRESA DE FORÇA TRIFÀSICA: 20CV
POTÈNCIA MÀXIMA PER PRESA DE FORÇA MONOFÀSICA: 4CV



LLEGENDA

1.- INTERRUPTOR MANUAL 3x63 A.
2.- DIFERENCIAL 4x63 A. 300 mA.
3.- DIFERENCIAL 4x25 A. 30 mA.
4.- AUTOMÀTIC MAGNETOTÈRMIC 3x25 A.
5.- AUTOMÀTIC MAGNETOTÈRMIC 3x15 A.
6.- BASES TIPUS CETACT III+I
7.- BASES TIPUS CETACT II+I
CAIXA MACARRÓ GRIS AMB TAPA TRANSPARENT
CABLEJAT AMB CABLE V-0,6/1,5 KV.

LLEGENDA

——————— CABLEJAT FASES
—— —— —— CABLEJAT NEUTRE
— — — — — — CABLEJAT TERRA

QUADRE SECUNDARI PER

INSTAL.LACIÓ AUXILIAR D'OBRA

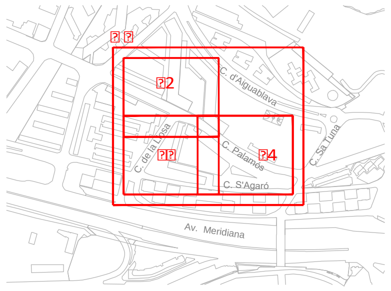
SECCIONS D'ALIMENTACIÓ PER AQUESTS QUADRES:

LONGITUDS:

FINS 10 m.l. : 4x10 mm2 + T. 10 mm2
DE 10 a 25 m.l. : 4x16 mm2 + T. 16 mm2
DE 25 a 100 m.l. : 4x25 mm2 + T. 16 mm2
DE 100 a 250 m.l. : 4x25 mm2 + T. 16 mm2

PATH: Y:\Projectes en execució\6317 Bagursa interior illa\Doc.1 Memòria i Annexes\Annex núm. 26. Estudi de Seguretat i Salut\2. Plànols-ESS\Plànol__SS__04__DET__01-21

DATA IMPRESSIÓ: [illegible]



PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA ZONA VERDA
DE TRINITAT NOVA COMPRESA ENTRE ELS
CARRERS PALAMÓS, S'AGARÓ I LA LLOSA.
DISTRICTE DE NOU BARRIS

Ajuntament
de Barcelona
Institut Municipal d'Urbanisme

AUTOR DELS CRITERIS
Lluís Lamich, arquitecte.

AUTOR DEL PROJECTE EXECUTIU
CTP 1999
Consultoría Técnica y Proyectos 1999, S.L.
MARTÍN CAMACHO MARTÍNEZ, ECCP

G-30.F11

NÚM. EXPEDIENT
DIR17050004
EDICIÓ
APROVACIÓ INICIAL
DATA
SETEMBRE 2018

NOM PLÀNOL
SEGURETAT I SALUT
DETALLS

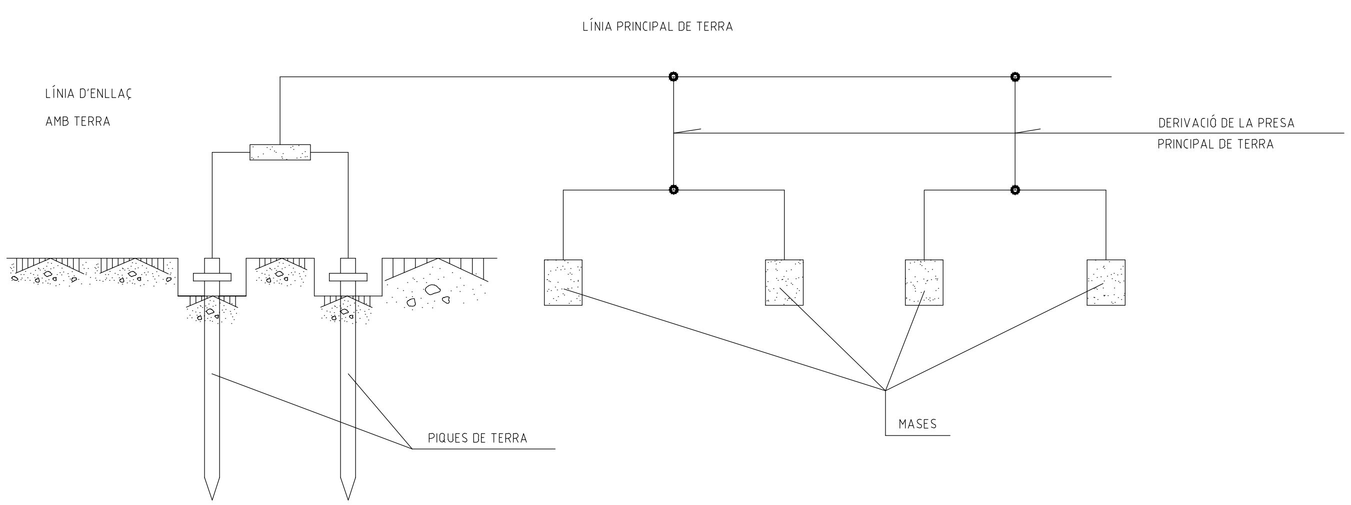
0

ESCALA
DIN A3 1:VÀRIES
DIN A1 1: VÀRIES

PLÀNOL
4

FULL 15/21

ESQUEMA D'UN CIRCUIT DE POSADA A TERRA


LÍNIA PRINCIPAL DE TERRA
LÍNIA D'ENLLAÇ
AMB TERRA
DERIVACIÓ DE LA PRESA
PRINCIPAL DE TERRA
PIQUES DE TERRA
MASES

TAULA 1

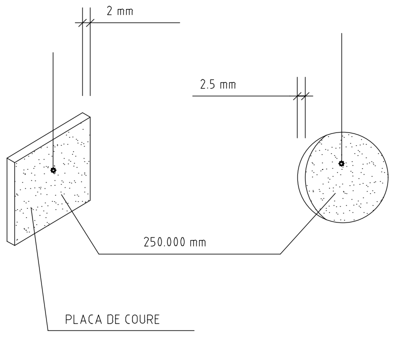
ELECTRODE	RESISTÈNCIA DE TERRA EN Ohm
PLACA SOTERRADA	$R=0.8\frac{O}{P}$
PLACA VERTICAL	$R=\frac{O}{L}$
CONDUCTOR SOTERRAT HORIZONTALMENT	$R=\frac{20}{L}$
O. RESISTIVITAT DEL TERRENY (Ohm-m) P. PERÍMETRE DE LA PLACA (m) L. LONGITUD DE LA PICA O DEL CONDUCTOR (m)	

LA RESISTÈNCIA DE TERRA HA DE SER DE TAL VALOR, QUE LA CORRENT DE FUGA NO PUGUI DONAR LLOC A TENSIONS DE CONTACTE SUPERIORS A: 25V. PER LOCALS CONDUCTORS, 50V. PER LOCALS AILLANTS.

POSADES TERRA

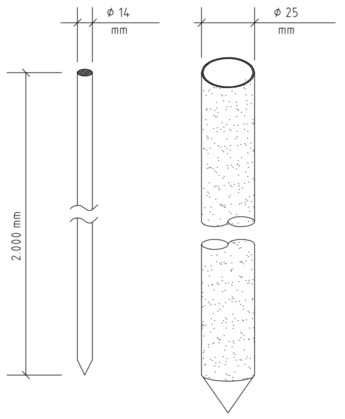
ELECTRODES

PLAQUES


2 mm
2.5 mm
250.000 mm
PLACA DE COURE

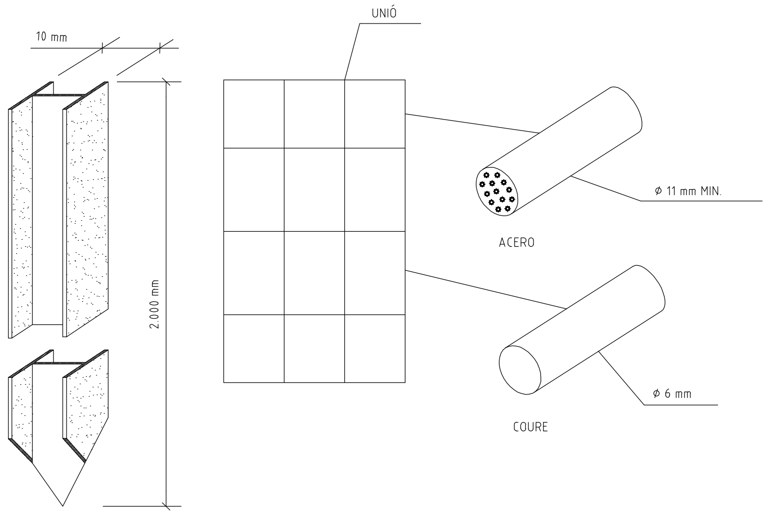
PIQUES

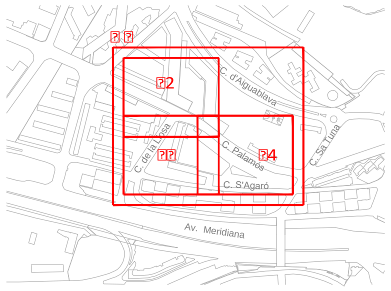
MASSISSES TUBULARS


ø 14
mm
ø 25
mm
2.000 mm

CABLE SOTERRAT

PERFILS


10 mm
2.000 mm
UNIÓ
ø 11 mm MIN.
ACERO
ø 6 mm
COURE


C. d'Aiguablava
C. Palamós
C. S'Agaró
C. Sa Tuna
Av. Meridiana
2
4

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA ZONA VERDA
DE TRINITAT NOVA COMPRESA ENTRE ELS
CARRERS PALAMÓS, S'AGARÓ I LA LLOSA.
DISTRICTE DE NOU BARRIS

Ajuntament de Barcelona
Institut Municipal d'Urbanisme

AUTOR DELS CRITERIS
Lluís Lamich, arquitecte.

AUTOR DEL PROJECTE EXECUTIU
CTP 1999 Consultoría Técnica y Proyectos 1999, S.L.
MARTÍN CAMACHO MARTÍNEZ, ECCP

G-30.F11

NÚM. EXPEDIENT	EDICIÓ	DATA
DIR17050004	**APROVACIÓ INICIAL**	**SETEMBRE 2018**

NOM PLÀNOL
SEGURETAT I SALUT
DETALLS

0

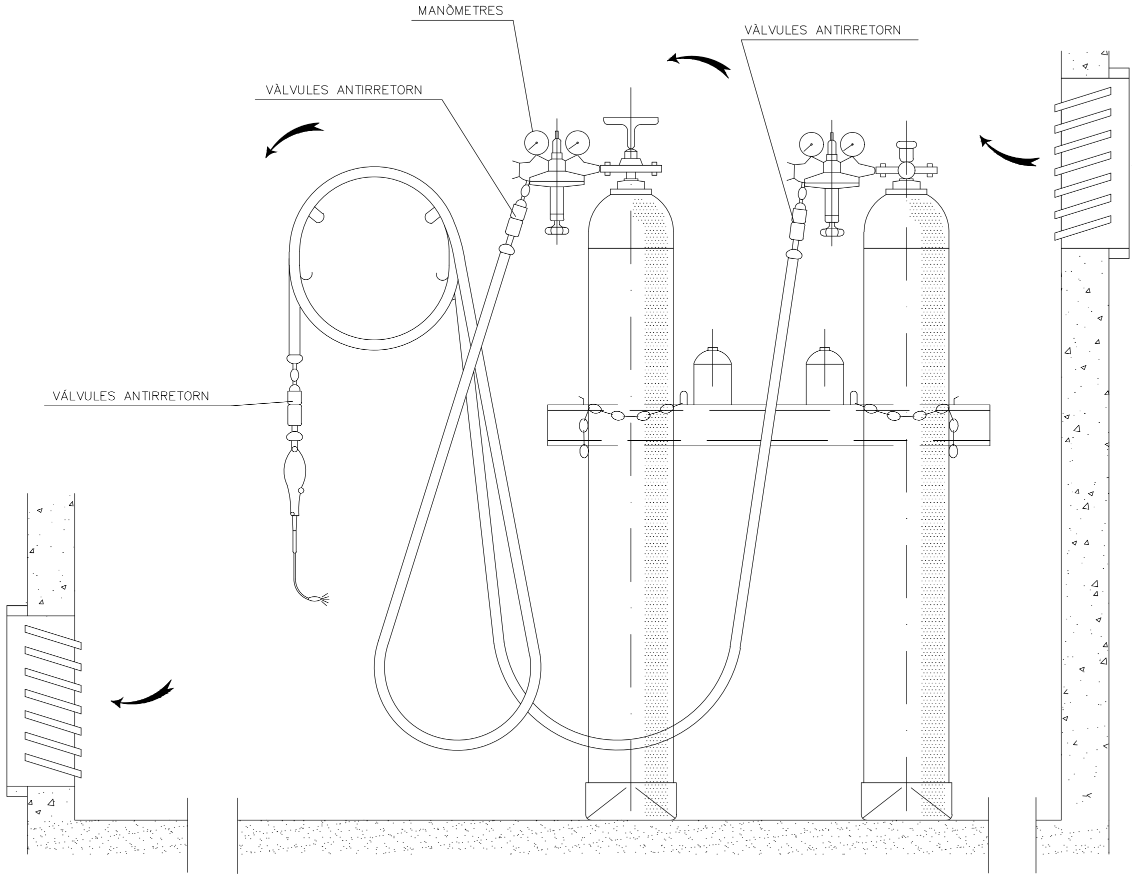
ESCALA
DIN A3 1:VÀRIES
DIN A1 1: VÀRIES

PLÀNOL
4

FULL 16/21

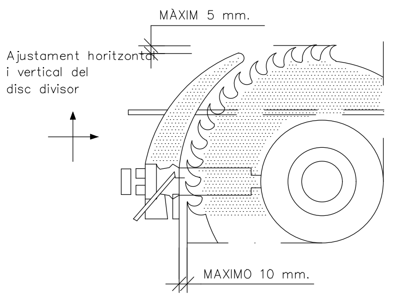
PATH: ...\Doc 1 Memòria i Annexes\Annex núm. 26 Estudi de Seguretat i Salut\2. Plànols-ESS\Plànol_SS_04_DET_01-21

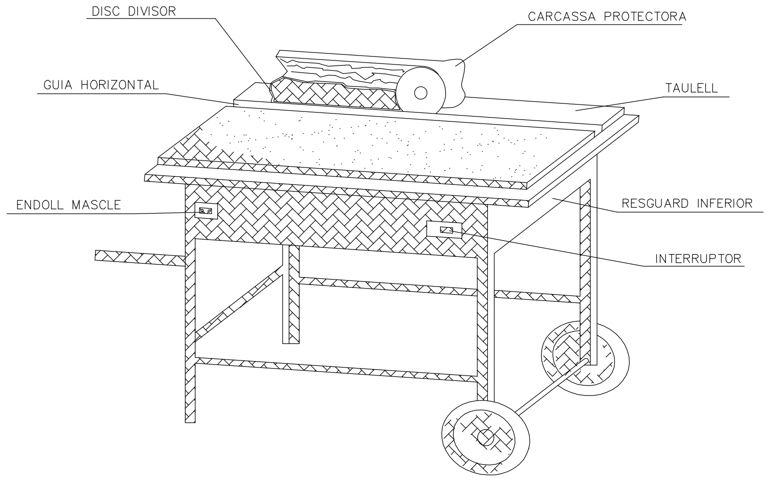
DATA IMPRESSIÓ


MANÒMETRES
VÀLVULES ANTIRRETORN
VÀLVULES ANTIRRETORN
VÀLVULES ANTIRRETORN

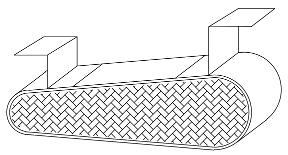
INSTAL.LACIÓ DE BOMBONES D'OXIGEN I ACETILÈ

DISC DIVISOR

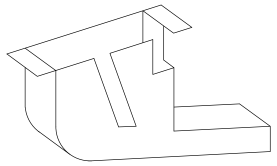

MÀXIM 5 mm.
Ajustament horitzontal
i vertical del
disc divisor
MAXIMO 10 mm.


DISC DIVISOR
CARCASSA PROTECTORA
GUIA HORIZONTAL
TAULELL
ENDOLL MASCLE
RESGUARD INFERIOR
INTERRUPTOR

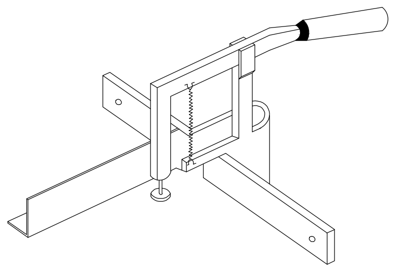
CRESTALLERA INFERIOR



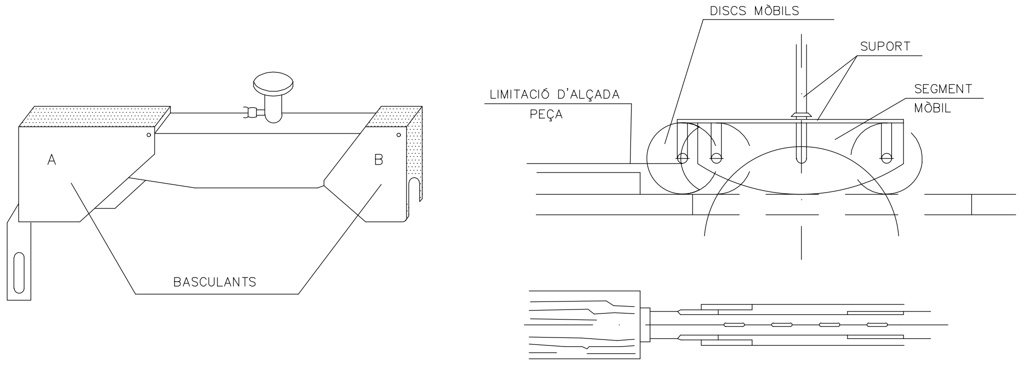
RESGUARD INFERIOR

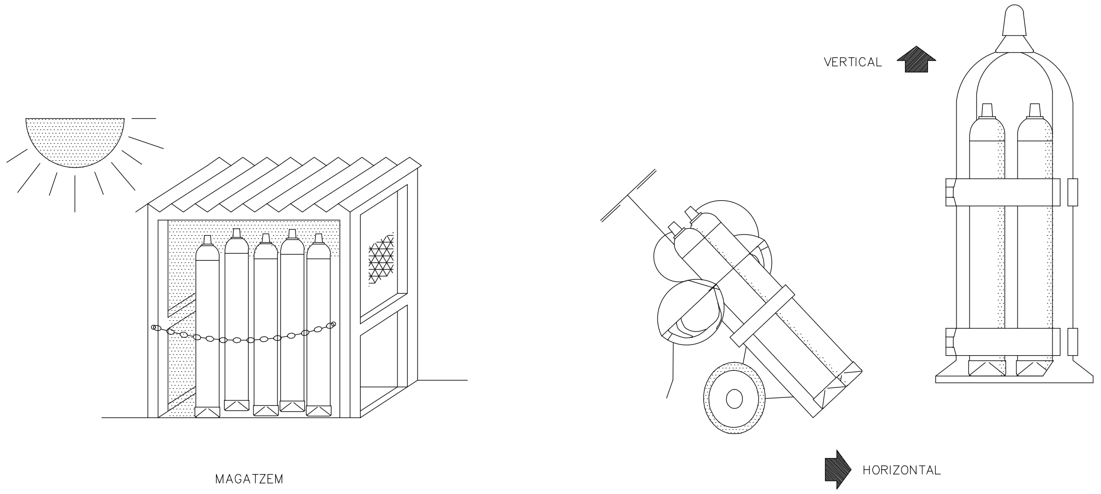


DISPOSITIU FABRICACIÓ
DE TASCONS

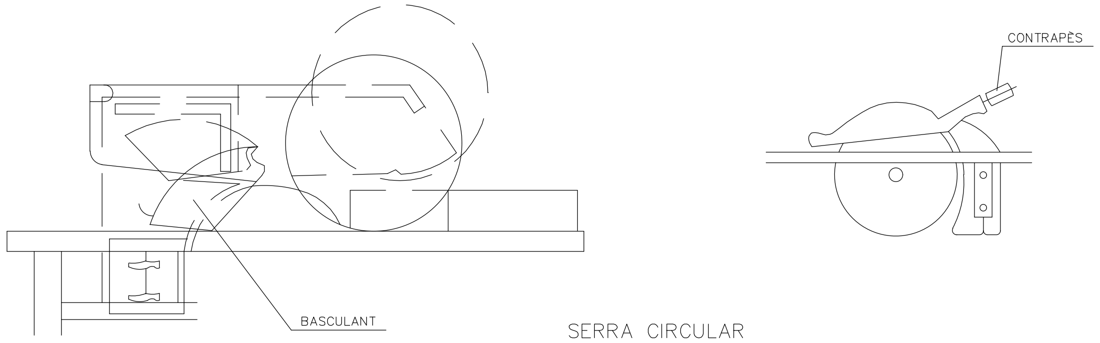


CARCASSES PROTECTORES

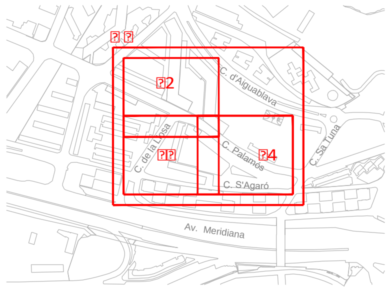

A
B
BASCULANTS
DISCS MÒBILS
SUPORT
LIMITACIÓ D'ALÇADA
PEÇA
SEGMENT
MÒBIL


VERTICAL
MAGATZEM
HORIZONTAL
TRANSPORT

GRUP OXICORTE AMB
DOBLE VÀLVULA ANTIRRETORN


BASCULANT
CONTRAPÈS

SERRA CIRCULAR


Av. Meridiana
C. S'Agaró

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA ZONA VERDA
DE TRINITAT NOVA COMPRESA ENTRE ELS
CARRERS PALAMÓS, S'AGARÓ I LA LLOSA.
DISTRICTE DE NOU BARRIS

Ajuntament de Barcelona
Institut Municipal d'Urbanisme

AUTOR DELS CRITERIS
Lluís Lamich, arquitecte.

AUTOR DEL PROJECTE EXECUTIU
CTP 1999
Consultoría Técnica y Proyectos 1999, S.L.
MARTÍN CAMACHO MARTÍNEZ, ECCP

G-30.F11

NÚM. EXPEDIENT
DIR17050004
EDICIÓ
APROVACIÓ INICIAL
DATA
SETEMBRE 2018

NOM PLÀNOL
SEGURETAT I SALUT
DETALLS

0

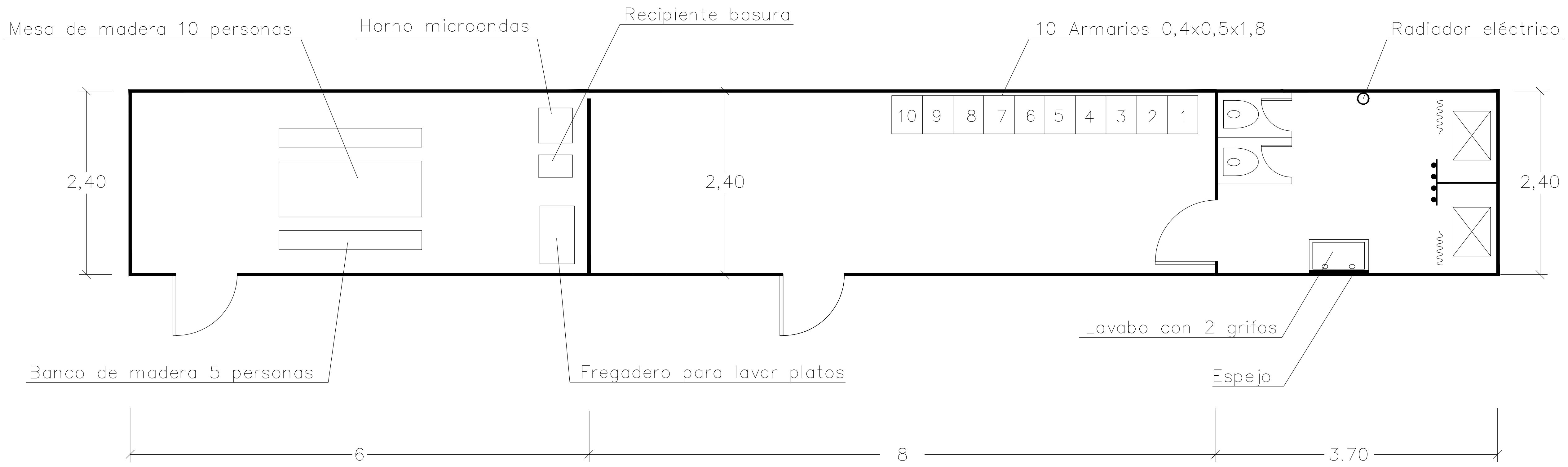
ESCALA
DIN A3 1:VÀRIES
DIN A1 1: VÀRIES
PLÀNOL
4
FULL 17/21

PATH: Y:\Projectes en execució\637 Bagursa interior illa\Doc.1 Memòria i Annexes\Annex núm. 26. Estudi de Seguretat i Salut\2. Plànols-ESS\Plànol_SS_04_DET_01-21
Plànol_SS_04_DET_01-21.dwg

DATA IMPRESSIÓ: 17.09.2018

MODELO DE INSTALACIÓN PARA COMEDOR, VESTUARIO I SANITARIOS DE OBRA

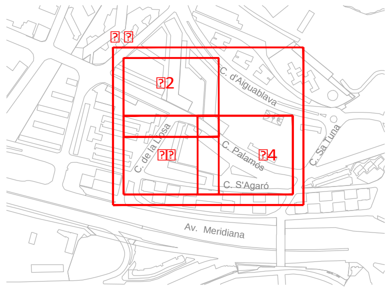
MÁXIMO DE TRABAJADORES PREVISTO 10



Mesa de madera 10 personas
Horno microondas
Recipiente basura
10 Armarios 0,4x0,5x1,8
Radiador eléctrico
10
9
8
7
6
5
4
3
2
1
2,40
2,40
2,40
Lavabo con 2 grifos
Banco de madera 5 personas
Fregadero para lavar platos
Espejo
6
8
3.70

PATH: Y:\Projectes en execució\637 Segursa interior illa\Doc.1 Memòria i Annexes\Annexes\Annex núm. 26. Estudi de Seguretat i Salut\2. Plànols-ESS\Plànol_SS_04_DET_01-21

DATA IMPRESSIÓ: [illegible]



C. d'Aiguablava
C. Palamós
C. S'Agaró
C. Sa Tuna
Av. Meridiana

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA ZONA VERDA DE TRINITAT NOVA COMPRESA ENTRE ELS CARRERS PALAMÓS, S'AGARÓ I LA LLOSA. DISTRICTE DE NOU BARRIS

Ajuntament de Barcelona
Institut Municipal d'Urbanisme

AUTOR DELS CRITERIS
Lluís Lamich, arquitecte.

AUTOR DEL PROJECTE EXECUTIU
CTP 1999
Consultoría Técnica y Proyectos 1999, S.L.
MARTÍN CAMACHO MARTÍNEZ, ECCP

G-30.F11

NÚM. EXPEDIENT	EDICIÓ	DATA
DIR17050004	**APROVACIÓ INICIAL**	**SETEMBRE 2018**

NOM PLÀNOL
SEGURETAT I SALUT
DETALLS

0

ESCALA
DIN A3 1:VÀRIES
DIN A1 1: VÀRIES

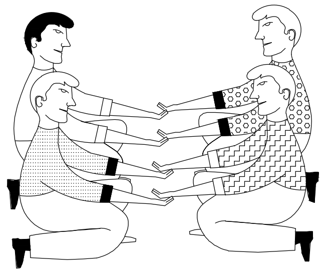
PLÀNOL
4

FULL 18/21

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)	EN TOTS ELS CASOS REMITIR A S.S.
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	

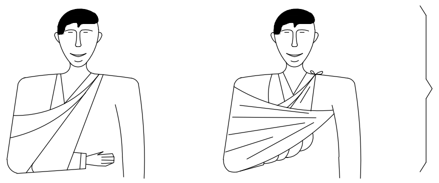
ABANS DEL TRASLLAT



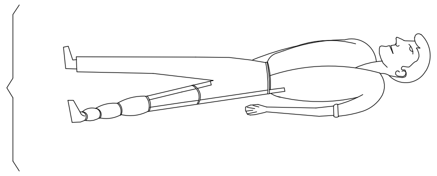
POSICIO CORRECTA
PER A "RECOLLIR"
UN LESIONAT GREU

TRASLLAT

INMOVILIZACIO DE MEMBRES ABANS DEL TRASLLAT



MEMBRE SUPERIOR



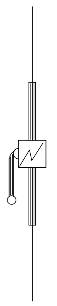
MEMBRE INFERIOR

RECOMENACIONS BÀSIQUES
A TOTA ACCIÓ SOCORREDORA

FACILITAR RESPIRACIO i VENTILACIO
FOMENTAR AMBIENT DE SEGURETAT
FOMENTAR TRANQUILIYTAT i MESURA

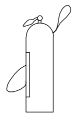
ORGANITZAR ACTUACIO AMB CALMA
OBSERVAR CUIDADOSAMENT AL LESIONAT
ORGANITZAR TRASLLAT AMB EFICACIA

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



RESUM

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

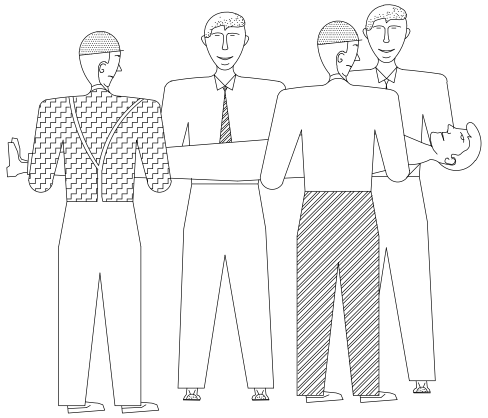
ACTUACIO LESIONS GREUS

NO DONAR RES
AFLUIXAR ROBES
NO MOVILITZAR
ABRIGAR
TRASLLAT RAPID A HOSPITAL

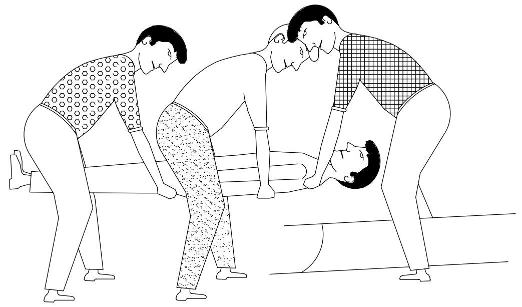
ACCIDENTS ELECTRICS

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

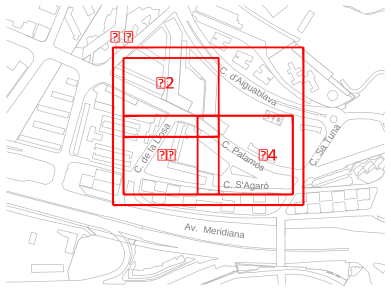
TRASLLATS (Continuacio)



FORMA CORRECTA
D'AGAFAR
UN LESIONAT GREU



POSICION CORRECTA
DE COL.LOCAR UN
LESIONAT GREU
EN UNA LLITERA



PATH: Y:\Projectes en execucio\637 Segursa interior illa\Doc.1 Memòria i Annexes\Annex núm. 26. Estudi de Seguretat i Salut\2. Plànols-ESS\Plànol_SS_04__DET_01-21

DATA IMPRESSIÓ

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA ZONA VERDA
DE TRINITAT NOVA COMPRESA ENTRE ELS
CARRERS PALAMÓS, S'AGARÓ I LA LLOSA.
DISTRICTE DE NOU BARRIS

Ajuntament de Barcelona
Institut Municipal d'Urbanisme

AUTOR DELS CRITERIS
Lluís Lamich, arquitecte.

AUTOR DEL PROJECTE EXECUTIU
CTP 1999
Consultoría Técnica y Proyectos 1999, S.L.
MARTÍN CAMACHO MARTÍNEZ, ECCP

G-30.F11

NÚM. EXPEDIENT
DIR17050004
EDICIÓ
APROVACIÓ INICIAL
DATA
SETEMBRE 2018

NOM PLÀNOL
SEGURETAT I SALUT
4

0

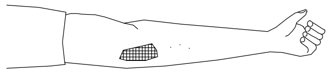
ESCALA
DIN A3 1:VÀRIES
DIN A1 1: VÀRIES

PLÀNOL
4

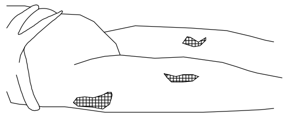
FULL 19/21

CREMADES

PETITA CREMADA



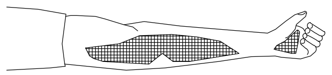
NO OBRIR BUTLLOFES
TAPAR AMB GASA
NO TOCAR
NO POSAR RES



TRASLLAT SENSE PRESA

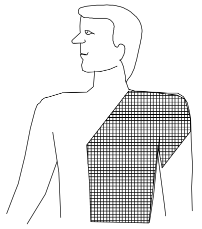
GRAN CREMAT

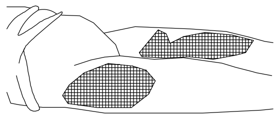
(EXTENSA)



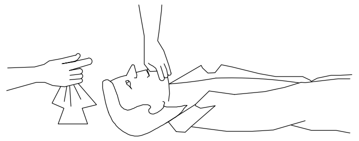
NO TOCAR
NO POT BEURE
NO POSAR RES

DE POSA–GASA ESTERIL
TRASLLAT !! URGENT !!





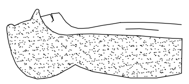
RESPIRACIO DIRIGIDA – BOCA A BOCA



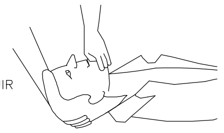
NETEJAR CUIDADOSAMENT
EL INTERIOR DE LA BOCA

TREURE PROTESI DENTAL

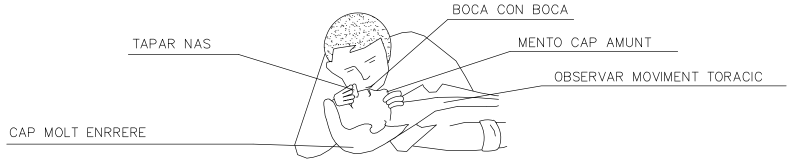
AFLUIXAR ROBES



FORÇAR L'HIPER EXTENSIO
(BARBETA CAP AMUNT) PER ACONSEGUIR
CONDUCTES OBERTS
TAPAR NAS



ADAPTAR RITME RESPIRATORI AL PROPI DEL QUE L'EXECUTA



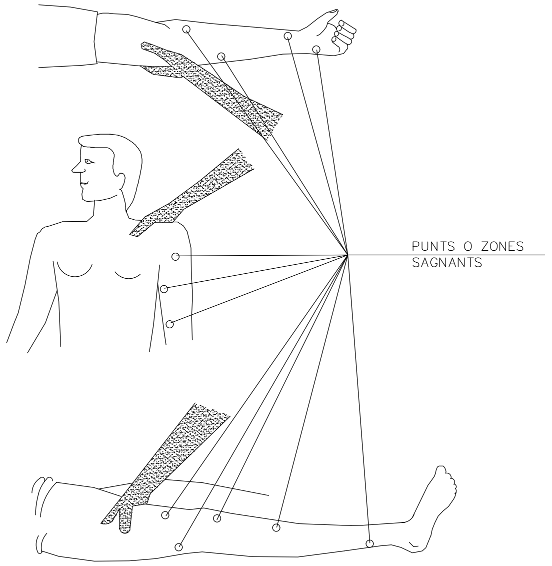
NO ABANDONAR LA TECNICA FINS ARRIBAR AL HOSPITAL

FERIDES SAGNANTS

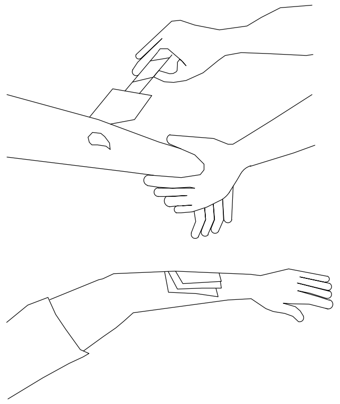
HEMORRAGIES

COMPRESIO ARTERIAL

LES MANS OMBREJADES EN FOSC
SON LES QUE PRESSIONEN i TALLEN L'HEMORRAGIA
EN ELS PUNTS i ZONES INDICADES



FERIDES

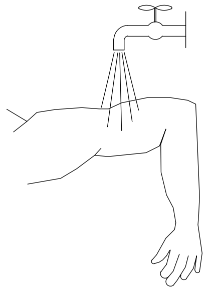


RENTAR AMB AIGUA
COBRIR AMB GASA

NO POMADES
NO LIQUIDS
NO MANIPULAR

TRASLLAT SENSE PRESA

LESIONS PER ACIDS O CAUSTICS



AIGUA ABUNDANT
(A CHORRO)

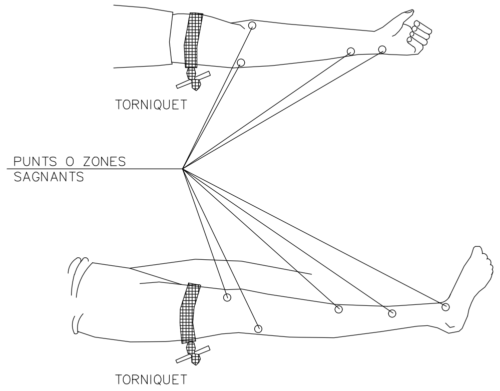
TAPAR SENSE COMPRIMIR

TRASLLAT SENSE PRESA

HEMORRAGIES (continucio)

Metode compresiu TORNIQUET

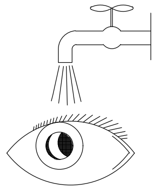
NO ES POT PORTAR MES
D'UNA HORA SENSE AFLUIXAR–LO



LESIONAT AMB TORNIQUET
ES URGENT

NOMES DEU USAR–SE
QUAN LA COMPRESIO DIRECTA
NO ES SUFICIENT PER APARAR
L'HEMORRAGIA

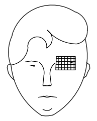
LESIONS OCULARS



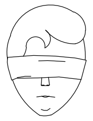
RENTAR AMB AIGUA ABUNDANT

NO TOCAR
NO INTENTAR TREURE RES
NO POMADES

!! NO MANIPULAR !!



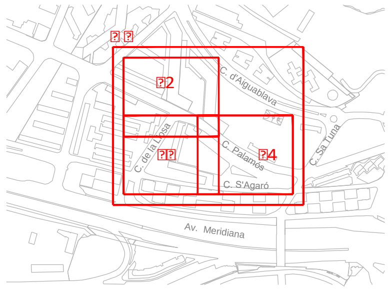
TAPAR SUAUMENT



TRASLLAT (A ser possible
a centre especialitzat)

LESIONS NAS OIDE

TAPONAR SUAUMENT – TRASLLAT
EPISTAXI (Nas sagnant) TAPONAR



**PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA ZONA VERDA
DE TRINITAT NOVA COMPRESA ENTRE ELS
CARRERS PALAMÓS, S'AGARÓ I LA LLOSA.
DISTRICTE DE NOU BARRIS**

Ajuntament de Barcelona
Institut Municipal d'Urbanisme

AUTOR DELS CRITERIS
Lluís Lamich, arquitecte.

AUTOR DEL PROJECTE EXECUTIU
CTP 1999
Consultoría Técnica y Proyectos 1999, S.L.
MARTÍN CAMACHO MARTÍNEZ, ECCP

G-30.F11

NÚM. EXPEDIENT	EDICIÓ	DATA
DIR17050004	**APROVACIÓ INICIAL**	**SETEMBRE 2018**

NOM PLÀNOL
SEGURETAT I SALUT
DETALLS

0

ESCALA
DIN A3 1:VÀRIES
DIN A1 1: VÀRIES

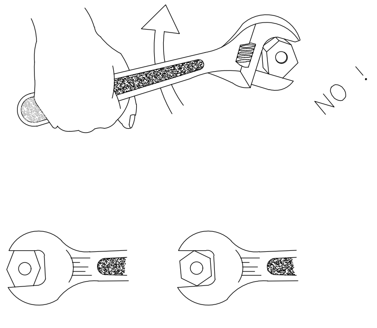
PLÀNOL
4

FULL 20/21

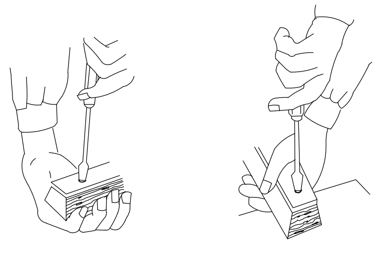
PATH: Y:\Projectes en execució\637 Bogursa interior illa\Doc.1 Memòria i Annexes\Annex núm. 26. Estudi de Seguretat i Salut\2. Plànols-ESS\Plànol_SS_04_DET_01-21
Plànol_SS_04_DET_01-21.dwg

DATA IMPRESSIÓ: 27/09/2018 9:22

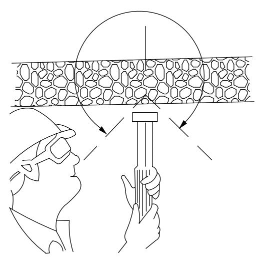
REVISAR I UTILITZAR CORRECTAMENT LES EINES



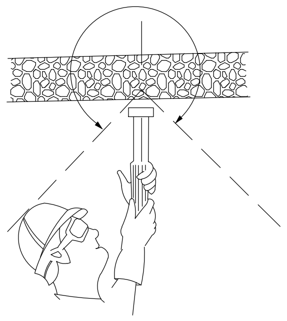
BÉ MALAMENT



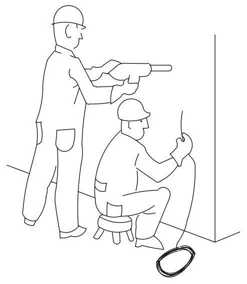
MALAMENT BÉ



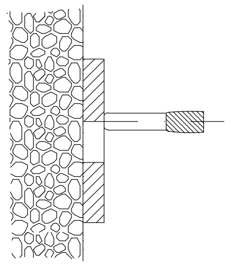
CON DE SEGURETAT



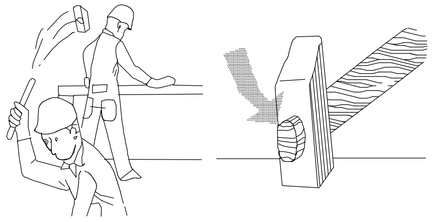
CON DE SEGURETAT

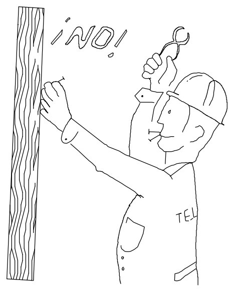


PERILLÓS



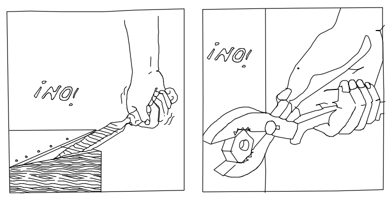
PERILL DE TIR A TRAVÉS DEL FORAT

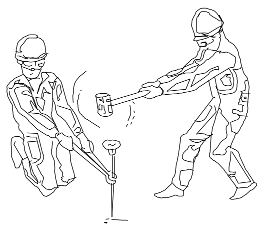




¡ ATENCIÓ !

REVISAR I UTILITZAR CORRECTAMENT LES EINES

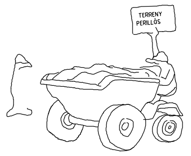


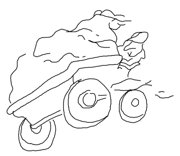


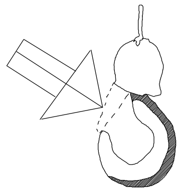
¡ ATENCIÓ !

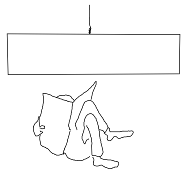
REVISAR I UTILITZAR CORRECTAMENT LES EINES

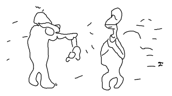
ACCIONS PERILLOSES

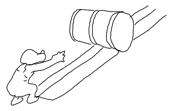

TERRENY PERILLÓS



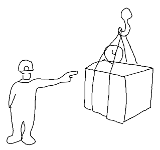


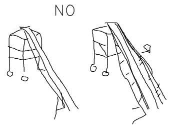


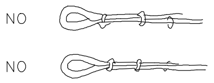


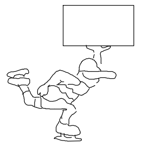


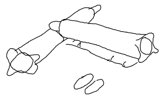
CONDICIONS PERILLOSES

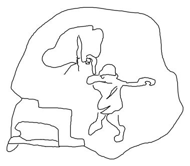




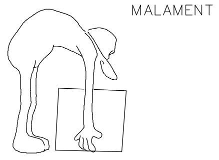


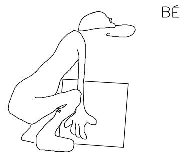


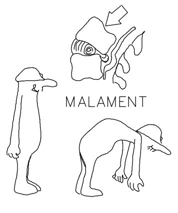


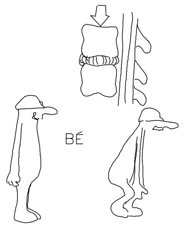


MANEIG DE CÀRREGUES



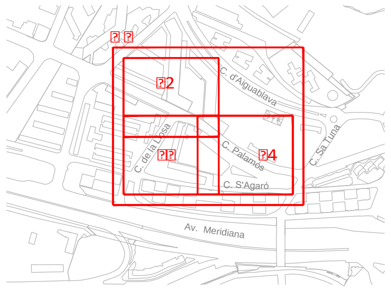






PATH: Y:\Projectes en execució\637 Bagursa interior illa\Doc.1 Memòria i Annexes\Annex núm. 26. Estudi de Seguretat i Salut\2. Plànols-ESS\Plànol__SS__04__DET__01-21

DATA IMPRESSIÓ: 17/09/2018 9:22


C. d'Aiguablava
C. Palamós
C. S'Agaró
Av. Meridiana
C. de la Llosa
C. Sa Tuna

**PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA ZONA VERDA
DE TRINITAT NOVA COMPRESA ENTRE ELS
CARRERS PALAMÓS, S'AGARÓ I LA LLOSA.
DISTRICTE DE NOU BARRIS**

Ajuntament de Barcelona
Institut Municipal d'Urbanisme

AUTOR DELS CRITERIS
Lluís Lamich, arquitecte.

AUTOR DEL PROJECTE EXECUTIU
CTP 1999 Consultoría Técnica y Proyectos 1999, S.L.
MARTÍN CAMACHO MARTÍNEZ, ECCP

G-30.F11

NÚM. EXPEDIENT	EDICIÓ	DATA
DIR17050004	APROVACIÓ INICIAL	SETEMBRE 2018

NOM PLÀNOL
SEGURETAT I SALUT
DETALLS

0

ESCALA
DIN A3 1:VÀRIES
DIN A1 1: VÀRIES

PLÀNOL
4

FULL 21/21

3.- PLEC

Index

1. DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC 3
1.1. Identificació de les obres 3
1.2. Objecte 3
1.3. Documents que defineixen l'Estudi de Seguretat i Salut 3
1.4. Compatibilitat i relació entre els esmentats documents 4
2. DEFINICIONS I COMPETÈNCIES DELS AGENTS DEL FET CONSTRUCTIU 5
2.1. Promotor 5
2.2. Coordinador de Seguretat i Salut 5
2.3. Projectista 7
2.4. Director d'Obra 8
2.5. Contractista o constructor (empresari principal) i Subcontractistes 8
2.6. Treballadors Autònoms 11
2.7. Treballadors 12
3. DOCUMENTACIÓ PREVENTIVA DE CARÀCTER CONTRACTUAL 12
3.1. Interpretació dels documents vinculants en matèria de Seguretat i Salut 12
3.2. Vigència de l'Estudi de Seguretat i Salut 13
3.3. Pla de Seguretat i Salut del Contractista 13
3.4. El "Llibre d'Incidències" 16
3.5. Caràcter vinculant del Contracte o document del "Conveni de Prevenció i Coordinació" i documentació contractual annexa en matèria de Seguretat 17
4. NORMATIVA LEGAL D'APLICACIÓ 17
4.1. Textos generals 17
4.2. Condicions ambientals 23
4.3. Incendis 24
4.4. Instal·lacions elèctriques 24
4.5. Equips i maquinària 25
4.6. Equips de protecció individual 27
4.7. Senyalització 27
4.8. Diversos 27
5. CONDICIONS ECONÒMIQUES 28
5.1. Criteris d'aplicació 28
5.2. Certificació del pressupost del Pla de Seguretat i Salut 29
5.3. Revisió de preus del Pla de Seguretat i Salut 29
5.4. Penalitzacions per incompliment en matèria de Seguretat 29
6. CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS DE SEGURETAT 30
6.1. Previsions del Contractista a l'aplicació de les Tècniques de Seguretat 30
6.2. Condicions Tècniques del Control de Qualitat de la Prevenció 31
6.3. Condicions Tècniques dels Òrgans de l'Empresa Contractista competents en matèria de Seguretat i Salut 31
6.4. Obligacions de l'Empresa Contractista competent en matèria de Medicina del Treball 31
6.5. Competències dels Col·laboradors Prevencionistes a l'obra 32
6.6. Competències de Formació en Seguretat a l'obra 32
7. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES ESPECÍFIQUES DE SEGURETAT DELS EQUIPS 33
7.1. Definició i característiques dels Equips 33
7.2. Condicions d'elecció 33
7.3. Normativa aplicable 34
8. Signatures 36

PLEC

1. DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC

1.1. Identificació de les obres

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA ZONA VERDA DE TRINITAT NOVA COMPRESA ENTRE ELS CARRERS PALAMÓS, S'AGARÓ I LA LLOSA. DISTRICTE DE NOU BARRIS

1.2. Objecte

Aquest Plec de Condicions de l'Estudi de Seguretat i Salut comprèn el conjunt d'especificacions que hauran d'acomplir tant el Pla de Seguretat i Salut del Contractista com a document de Gestió Preventiva (Planificació, Organització, Execució i Control) de l'obra, les diferents proteccions a emprar per la reducció dels riscos (Mitjans Auxiliars d'Utilitat Preventiva, Sistemes de Protecció Col·lectiva, Equips de Protecció Individual), Implantacions provisionals per a la Salubritat i Confort dels treballadors, així com les tècniques de la seva implementació a l'obra i les que hauran de manar l'execució de qualsevol tipus d'instal·lacions i d'obres accessòries. Per a qualsevol tipus d'especificació no inclosa en aquest Plec, es tindran en compte les condicions tècniques que es derivin d'entendre com a normes d'aplicació:

a) Tots aquells continguts al:
   - Plec General de Condicions Tècniques de l'Edificació'', confeccionat pel Centre Experimental d'Arquitectura, aprovat pel Consell Superior de Col·legis d'Arquitectes i adaptat a les seves obres per la ''Direcció General d'Arquitectura''. (cas d'Edificació)
   - ''Plec de Clàusules Administratives Generals, per a la Contractació d'Obres de l'Estat'' i adaptat a les seves obres per la ''Direcció de Política Territorial i Obres Públiques''. (cas d'Obra Pública)

b) Les contingudes al Reglament General de Contractació de l'Estat, Normes Tecnològiques de l'Edificació publicades pel ''Ministerio de la Vivienda'' i posteriorment pel ''Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo''.

c) La normativa legislativa vigent d'obligat compliment i les condicionades per les companyies subministradores de serveis públics, totes elles al moment de l'oferta.

1.3. Documents que defineixen l'Estudi de Seguretat i Salut

Segons la normativa legal vigent, Art. 5, 2 del R.D. 1627/1997, de 24 d'octubre sobre ''DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I DE SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ'', l'Estudi de Seguretat haurà de formar part del Projecte d'Execució d'Obra o, al seu defecte, del Projecte d'Obra, havent de ser coherent amb el contingut del mateix i recollir les mesures preventives adequades als riscos que comporta la realització de l'obra, contenint com a mínim els següents documents:

Memòria: Descriptiva dels procediments, equips tècnics i medis auxiliars que hagin d'utilitzar-se o que la seva utilització es pugui preveure; identificació dels riscos laborals que puguin ser evitats, indicant a l'efecte les mesures tècniques necessàries per fer-ho; relació dels riscos laborals que no es puguin eliminar conforme als assenyalats anteriorment, especificant les mesures preventives i proteccions tècniques tendents a controlar i reduir els esmentats riscos i valorant la seva eficàcia, en especial quan es proposin mesures alternatives.

Plec: De condicions particulars en el que es tindran en compte les normes legals i reglamentaries aplicables a les especificacions tècniques pròpies de l'obra que es tracti, així com les prescripcions que s'hauran de complir en relació amb les característiques, l'ús i la conservació de les màquines, utensilis, eines, sistemes i equips preventius.

Plànols:	On es desenvolupen els gràfics i esquemes necessaris per la millor definició i comprensió de les mesures preventives definides a la Memòria, amb expressió de les especificacions tècniques necessàries.
Amidaments:	De totes les unitats o elements de seguretat i salut al treball que hagin estat definits o projectats.
Pressupost:	Quantificació del conjunt de despeses previstes per l'aplicació i execució de l'Estudi de Seguretat i Salut.

1.4. Compatibilitat i relació entre els esmentats documents

L'estudi de Seguretat i Salut forma part del Projecte d'Execució d'obra, o en el seu cas, del Projecte d'Obra, havent de ser cadascun dels documents que l'integren, coherents amb el contingut del Projecte, i recollir les mesures preventives, de caràcter pal·liatiu, adequades als riscos, no eliminats o reduïts a la fase de disseny, que comporti la realització de l'obra, en els terminis i circumstàncies socio-tècniques on la mateixa es tingui que materialitzar.

El Plec de Condicions Particulars, els Plànols i Pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut són documents contractuals, que restaran incorporats al Contracte i, per tant, són d'obligat acompliment, llevat modificacions degudament autoritzades.

La resta de Documents o dades de l'Estudi de Seguretat i Salut són informatius, i estan constituïts per la Memòria Descriptiva, amb tots els seus Annexos, els Detalls Gràfics d'interpretació, els Amidaments i els Pressupostos Parcials.

Els esmentats documents informatius representen només una opinió fonamentada de l'Autor de l'Estudi de Seguretat i Salut, sense que això suposi que es responsabilitzi de la certesa de les dades que se subministren. Aquestes dades han de considerar-se, tant sols, com a complement d'informació que el Contractista ha d'adquirir directament i amb els seus propis mitjans.

Només els documents contractuals, constitueixen la base del Contracte; per tant el Contractista no podrà al·legar, ni introduir al seu Pla de Seguretat i Salut, cap modificació de les condicions del Contracte en base a les dades contingudes als documents informatius, llevat que aquestes dades apareguin a algun document contractual.

El Contractista serà, doncs, responsable de les errades que puguin derivar-se de no obtenir la suficient informació directa, que rectifiqui o ratifiqui la continguda als documents informatius de l'Estudi de Seguretat i Salut.

Si hi hagués contradicció entre els Plànols i les Prescripcions Tècniques Particulars, en cas d'incloure's aquestes com a document que complementi el Plec de Condicions Generals del Projecte, té prevalença el que s'ha prescrit en les Prescripcions Tècniques Particulars. En qualsevol cas, ambdós documents tenen prevalença sobre les Prescripcions Tècniques Generals.

El que s'ha esmentat al Plec de condicions i només als Plànols, o viceversa, haurà de ser executat com si hagués estat exposat a ambdós documents, sempre que, a criteri de l'Autor de l'Estudi de Seguretat i Salut, quedin suficientment definides les unitats de Seguretat i Salut corresponent, i aquestes tinguin preu al Contracte.

2. DEFINICIONS I COMPETÈNCIES DELS AGENTS DEL FET CONSTRUCTIU

Dins l'àmbit de la respectiva capacitat de decisió cadascun dels actors del fet constructiu, estan obligats a prendre decisions ajustant-se als Principis Generals de l'Acció Preventiva (Art. 15 a la L. 31/1995) :

1. Evitar els riscos.
2. Avaluar els riscos que no es poden evitar.
3. Combatre els riscos en el seu origen.
4. Adaptar la feina a la persona, en particular al que fa referència a la concepció dels llocs de treball, com també a l'elecció dels equips i els mètodes de treball i de producció, amb l'objectiu específic d'atenuar la feina monòtona i repetitiva i de reduir-ne els efectes a la salut.
5. Tenir en compte l'evolució de la tècnica.
6. Substituir el que sigui perillós pel que comporti poc perill o no en comporti cap.
7. Planificar la prevenció, amb la recerca d'un conjunt coherent que hi integri la tècnica, l'organització de la feina, les condicions de treball, les relacions socials i la influència dels factors ambientals al treball.
8. Adoptar mesures que donin prioritat a la protecció col·lectiva respecte de la individual.
9. Facilitar les corresponents instruccions als treballadors.

2.1. Promotor

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, serà considerat Promotor qualsevol persona, física o jurídica, pública o privada, que, individual o col·lectivament, decideixi, impulsi, programi i financi, amb recursos propis o aliens, les obres de construcció per sí mateix, o per la seva posterior alienació, lliurament o cessió a tercers sota qualsevol títol.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Promotor:

10. Designar al tècnic competent per la Coordinació de Seguretat i Salut en fase de Projecte, quan sigui necessari o es cregui convenient.

11. Designar en fase de Projecte, la redacció de l'Estudi de Seguretat, facilitant al Projectista i al Coordinador respectivament, la documentació i informació prèvia necessària per l'elaboració del Projecte i redacció de l'Estudi de Seguretat i Salut, així com autoritzar als mateixos les modificacions pertinents.

12. Facilitar que el Coordinador de Seguretat i Salut en la fase de projecte intervingui en totes les fases d'elaboració del projecte i de preparació de l'obra.

13. Designar el Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Obra per l'aprovació del Pla de Seguretat i Salut, aportat pel contractista amb antelació a l'inici de les obres, el qual Coordinarà la Seguretat i Salut en fase d'execució material de les mateixes.

14. La designació dels Coordinadors en matèria de Seguretat i Salut no eximeix al Promotor de les seves responsabilitats.

15. El Promotor es responsabilitza que tots els agents del fet constructiu tinguin en compte les observacions del Coordinador de Seguretat i Salut, degudament justificades, o bé proposin unes mesures d'una eficàcia, pel cap baix, equivalents.

2.2. Coordinador de Seguretat i Salut

El Coordinador de Seguretat i Salut serà als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, qualsevol persona física legalment habilitada pels seus coneixements específics i que compti amb titulació acadèmica en Construcció.

És designat pel Promotor en qualitat de Coordinador de Seguretat: a) En fase de concepció, estudi i elaboració del Projecte o b) Durant l'Execució de l'obra.

El Coordinador de Seguretat i Salut i Salut forma part de la Direcció d'Obra o Direcció

Facultativa/Direcció d'Execució.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Coordinador de Seguretat del Projecte:

El Coordinador de Seguretat i Salut en fase de projecte, és designat pel Promotor quan en l'elaboració del projecte d'obra intervinguin varis projectistes.

Les funcions del Coordinador en matèria de Seguretat i Salut durant l'elaboració del projecte, segons el R.D. 1627/1997, són les següents:

16. Vetllar per a què en fase de concepció, estudi i elaboració del Projecte, el Projectista tingui en consideració els "Principis Generals de la Prevenció en matèria de Seguretat i Salut" (Art. 15 a la L.31/1995), i en particular:
    d) Prendre les decisions constructives, tècniques i d'organització amb la finalitat de planificar les diferents feines o fases de treball que es desenvolupin simultània o successivament.
    e) Estimar la duració requerida per l'execució de les diferents feines o fases de treball.
17. Traslladar al Projectista tota la informació preventiva necessària que li cal per integrar la Seguretat i Salut a les diferents fases de concepció, estudi i elaboració del projecte d'obra.

Tenir en compte, cada vegada que sigui necessari, qualsevol estudi de seguretat i salut o estudi bàsic, així com les previsions i informacions útils per efectuar al seu dia, amb les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors (manteniment).

Coordinar l'aplicació del que es disposa en els punts anteriors i redactar o fer redactar l'Estudi de Seguretat i Salut.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Coordinador de Seguretat i Salut d'Obra:

El Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'execució d'obra, és designat pel Promotor en tots aquells casos en què intervé més d'una empresa i treballadors autònoms o diversos treballadors autònoms.

Les funcions del Coordinador en matèria de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra, segons el R.D. 1627/1997, són les següents:

1. Coordinar l'aplicació dels Principis Generals de l'Acció Preventiva (Art. 15 L. 31/1995) :

    a) En el moment de prendre les decisions tècniques i d'organització amb el fi de planificar les diferents tasques o fases de treball que s'hagin de desenvolupar simultània o successivament.
    b) En l'estimació de la durada requerida per a l'execució d'aquests treballs o fases de treball.

2. Coordinar les activitats de l'obra per garantir que els Contractistes, i, si n'hi ha dels Subcontractistes i els treballadors autònoms, apliquin de manera coherent i responsable els Principis de l'Acció Preventiva que recull l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals (L.31/1995 de 8 de novembre) durant l'execució de l'obra i, en particular, en les tasques o activitats al què es refereix l'article 10 del R.D. 1627/1997 de 24 d'octubre sobre Disposicions mínimes de Seguretat i Salut a les obres de construcció:
    a) El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja.
    b) L'elecció de l'emplaçament dels llocs i àrees de treball, tenint en compte les seves condicions d'accés, i la determinació de les vies o zones de desplaçament o circulació.
    c) La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars.
    d) El manteniment, el control previ a la posta en servei i el control periòdic de les instal·lacions i dispositius necessaris per a l'execució de l'obra, a fi de corregir els defectes que pugin afectar a la seguretat i la salut dels treballadors.
    e) La delimitació i el condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries o substàncies perilloses.
    f) La recollida dels materials perillosos utilitzats.
    g) L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació dels residus i deixalles.
    h) L'adaptació, d'acord amb l'evolució de l'obra, del període de temps efectiu que haurà de dedicar-se als diferents treballs o fases de treball.
    i) La informació i coordinació entre els contractistes, subcontractistes i treballadors autònoms.
    j) Les interaccions i incompatibilitats amb qualsevol tipus de treball o activitat que es realitzi en l'obra o a prop del lloc de l'obra.

3. Aprovar el Pla de Seguretat i Salut (PSS) elaborat pel contractista i, si s'escau, les modificacions que s'hi haguessin introduït. La Direcció Facultativa prendrà aquesta funció quan no calgui la designació de Coordinador.
4. Organitzar la coordinació d'activitats empresarials prevista en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
5. Coordinar les accions i funcions de control de l'aplicació correcta dels mètodes de treball.
6. Adoptar les mesures necessàries perquè només puguin accedir a l'obra les persones autoritzades.

El Coordinador de Seguretat i Salut en la fase d'execució de l'obra respondrà davant del Promotor, del compliment de la seva funció com staff assessor especialitzat en Prevenció de la Sinistralitat Laboral, en col·laboració estricta amb els diferents agents que intervinguin a l'execució material de l'obra. Qualsevol divergència serà presentada al Promotor com a màxim patró i responsable de la gestió constructiva de la promoció de l'obra, a fi que aquest prengui, en funció de la seva autoritat, la decisió executiva que calgui.

Les responsabilitats del Coordinador no eximiran de les seves responsabilitats al Promotor, Fabricants i Subministradors d'equips, eines i mitjans auxiliars, Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, Contractistes, Subcontractistes, treballadors autònoms i treballadors.

2.3. Projectista

És el tècnic habilitat professionalment que, per encàrrec del Promotor i amb subjecció a la normativa tècnica i urbanística corresponent, redacta el Projecte.

Podran redactar projectes parcials del Projecte, o parts que el complementin, altres tècnics, de forma coordinada amb l'autor d'aquest, contant en aquest cas, amb la col·laboració del Coordinador de Seguretat i Salut designat pel Promotor.

Quan el Projecte es desenvolupa o completa mitjançant projectes parcials o d'altres documents tècnics, cada projectista assumeix la titularitat del seu projecte.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Projectista:

7. Tenir en consideració els suggeriments del Coordinador de Seguretat i Salut en fase de Projecte per integrar els Principis de l'Acció Preventiva (Art. 15 L. 31/1995), prendre les decisions constructives, tècniques i d'organització que puguin afectar a la planificació dels treballs o fases de treball durant l'execució de les obres.
8. Acordar, en el seu cas, amb el promotor la contractació de col·laboracions parcials.

2.4. Director d'Obra

És el tècnic habilitat professionalment que, formant part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, dirigeix el desenvolupament de l'obra en els aspectes tècnics, estètics, urbanístics i mediambientals, de conformitat amb el Projecte que el defineix, la llicència constructiva i d'altres autoritzacions preceptives i les condicions del contracte, amb l'objecte d'assegurar l'adequació al fi proposat. En el cas que el Director d'Obra dirigeixi a més a més l'execució material de la mateixa, assumirà la funció tècnica de la seva realització i del control qualitatiu i quantitatiu de l'obra executada i de la seva qualitat.

Podran dirigir les obres dels projectes parcials altres tècnics, sota la coordinació del Director d'Obra, contant amb la col·laboració del Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Obra, nomenat pel Promotor.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Director d'Obra:

9. Verificar el replanteig, l'adequació dels fonaments, estabilitat dels terrenys i de l'estructura projectada a les característiques geotècniques del terreny.
10. Si dirigeix l'execució material de l'obra, verificar la recepció d'obra dels productes de construcció, ordenant la realització dels assaigs i proves precises; comprovar els nivells, desploms, influència de les condicions ambientals en la realització dels treballs, els materials, la correcta execució i disposició dels elements constructius, de les instal·lacions i dels Medis Auxiliars d'Utilitat Preventiva i la Senyalització, d'acord amb el Projecte i l'Estudi de Seguretat i Salut.
11. Resoldre les contingències que es produeixin a l'obra i consignar en el Llibre d'Ordres i Assistència les instruccions necessàries per la correcta interpretació del Projecte i dels Medis Auxiliars d'Utilitat Preventiva i solucions de Seguretat i Salut Integrada previstes en el mateix.
12. Elaborar a requeriment del Coordinador de Seguretat i Salut o amb la seva conformitat, eventuals modificacions del projecte, que vinguin exigides per la marxa de l'obra i que puguin afectar a la Seguretat i Salut dels treballs, sempre que les mateixes s'adeqüin a les disposicions normatives contemplades a la redacció del Projecte i del seu Estudi de Seguretat i Salut.
13. Subscriure l'Acta de Replanteig o començament de l'obra, confrontant prèviament amb el Coordinador de Seguretat i Salut l'existència prèvia de l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut del contractista.
14. Certificar el final d'obra, simultàniament amb el Coordinador de Seguretat, amb els visats que siguin preceptius.
15. Conformar les certificacions parcials i la liquidació final de les unitats d'obra i de Seguretat i Salut executades, simultàniament amb el Coordinador de Seguretat.
16. Les instruccions i ordres que doni la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, seran normalment verbals, tenint força per obligar a tots els efectes. Els desviaments respecte al compliment del Pla de Seguretat i Salut, s'anotaran pel Coordinador al Llibre d'incidències
17. Elaborar i subscriure conjuntament amb el Coordinador de Seguretat, la Memòria de Seguretat i Salut de l'obra finalitzada, per lliurar-la al promotor, amb els visats que foren perceptius.

2.5. Contractista o constructor (empresari principal) i Subcontractistes

Definició de Contractista:

És qualsevol persona, física o jurídica, que individual o col·lectivament, assumeix contractualment davant el Promotor, el compromís d'executar, en condicions de solvència i Seguretat, amb medis humans i materials, propis o aliens, les obres o part de les mateixes amb subjecció al contracte, el Projecte i el seu Estudi de Seguretat i Salut.

Definició de Subcontractista:

És qualsevol persona física o jurídica que assumeix contractualment davant el contractista, empresari principal, el compromís de realitzar determinades parts o instal·lacions de l'obra, amb subjecció al contracte, al Projecte i al Pla de Seguretat, del Contractista, pel que es regeix la seva execució.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Contractista i/o Subcontractista:

18. El Contractista haurà d'executar l'obra amb subjecció al Projecte, directrius de l'Estudi i compromisos del Pla de Seguretat i Salut, a la legislació aplicable i a les instruccions del Director d'Obra, i del Coordinador de Seguretat i Salut, amb la finalitat de dur a terme les condicions preventives de la sinistralitat laboral i l'assegurament de la qualitat, compromeses en el Pla de Seguretat i Salut i exigides en el Projecte

19. Tenir acreditació empresarial i la solvència i capacitació tècnica, professional i econòmica que l'habiliti per al compliment de les condicions exigibles per actuar com constructor (i/o subcontractista, en el seu cas), en condicions de Seguretat i Salut.
20. Designar al Cap d'Obra que assumirà la representació tècnica del Constructor (i/o Subcontractista, en el seu cas), a l'obra i que per la seva titulació o experiència haurà de tenir la capacitat adequada d'acord amb les característiques i complexitat de l'obra.
21. Assignar a l'obra els medis humans i materials que la seva importància ho requereixi.
22. Formalitzar les subcontractacions de determinades parts o instal·lacions de l'obra dins dels límits establerts en el Contracte i conforme amb la llei de la subcontractació 32/2006 i el Reial Decret 1109/2007.
23. Redactar i signar el Pla de Seguretat i Salut que desenvolupi l'Estudi de Seguretat i Salut del Projecte. El Subcontractista podrà incorporar els suggeriments de millora corresponents a la seva especialització, en el Pla de Seguretat i Salut del Contractista i presentar-los a l'aprovació del Coordinador de Seguretat.
24. El representant legal del Contractista signarà l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut conjuntament amb el Coordinador de Seguretat.
25. Signar l'Acta de Replanteig o començament i l'Acta de Recepció de l'obra.
26. Aplicarà els Principis de l'Acció Preventiva que recull l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, en particular, en desenvolupar les tasques o activitats indicades en l'esmentat article 10 del R.D. 1627/1997:
    - k) Complir i fer complir al seu personal allò establert en el Pla de Seguretat i Salut (PSS).
    - l) Complir la normativa en matèria de prevenció de riscos laborals, tenint en compte, si s'escau, les obligacions que fan referència a la coordinació d'activitats empresarials previstes en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, i en conseqüència complir el R.D. 171/2004, i també complir les disposicions mínimes establertes en l'annex IV del R.D. 1627/1997, durant l'execució de l'obra.
    - m) Informar i facilitar les instruccions adequades als treballadors autònoms sobre totes les mesures que s'hagin d'adoptar pel que fa a la seguretat i salut a l'obra.
    - n) Atendre les indicacions i complir les instruccions del Coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra, i si és el cas, de la Direcció Facultativa.
27. Els Contractistes i Subcontractistes seran responsables de l'execució correcta de les mesures preventives fixades en el Pla de Seguretat i Salut (PSS) en relació amb les obligacions que corresponen directament a ells o, si escau, als treballadors autònoms que hagin contractat.
28. A més, els Contractistes i Subcontractistes respondran solidàriament de les conseqüències que es derivin de l'incompliment de les mesures previstes al Pla, als termes de l'apartat 2 de l'article 42 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
29. El Contractista principal haurà de vigilar el compliment de la normativa de prevenció de riscos laborals per part de les empreses Subcontractistes.
30. Abans de l'inici de l'activitat a l'obra, el Contractista principal exigirà als Subcontractistes que acreditin per escrit que han realitzat, per als treballs a realitzar, l'avaluació de riscos i la planificació de la seva activitat preventiva. Així mateix, el Contractista principal exigirà als Subcontractistes que acreditin per escrit que han complert les seves obligacions en matèria d'informació i formació respecte als treballadors que hagin de prestar servei a l'obra.
31. El Contractista principal haurà de comprovar que els Subcontractistes que concorren a l'obra han establert entre ells els medis necessaris de coordinació.
32. Les responsabilitats del Coordinador, de la Direcció Facultativa i del Promotor no eximiran de les seves responsabilitats als Contractistes i al Subcontractistes.
33. El Constructor serà responsable de la correcta execució dels treballs mitjançant l'aplicació de Procediments i Mètodes de Treball intrínsecament segurs (SEGURETAT INTEGRADA), per assegurar la integritat de les persones, els materials i els mitjans auxiliars fets servir a l'obra.
34. El Contractista principal facilitarà per escrit a l'inici de l'obra, el nom del Director Tècnic, que serà creditor de la conformitat del Coordinador i de la Direcció Facultativa. El Director Tècnic podrà exercir simultàniament el càrrec de Cap d'Obra, o bé, delegarà l'esmentada funció a altre tècnic, Cap d'Obra, amb coneixements contrastats i suficients de construcció a peu d'obra. El Director Tècnic, o en absència el Cap d'Obra o l'Encarregat General, ostentaran successivament la prelació de representació del Contractista a l'obra.

35. El representant del Contractista a l'obra, assumirà la responsabilitat de l'execució de les activitats preventives incloses al present Plec i el seu nom figurarà al Llibre d'Incidències.
36. Serà responsabilitat del Contractista i del Director Tècnic, o del Cap d'Obra i/o Encarregat en el seu cas, l'incompliment de les mesures preventives, a l'obra i entorn material, de conformitat a la normativa legal vigent.
37. El Contractista també serà responsable de la realització del Pla de Seguretat i Salut (PSS), així com de l'específica vigilància i supervisió de seguretat, tant del personal propi com subcontractat, així com de facilitar les mesures sanitàries de caràcter preventiu laboral, formació, informació i capacitació del personal, conservació i reposició dels elements de protecció personal dels treballadors, càlcul i dimensions dels Sistemes de Proteccions Col·lectives i en especial, les baranes i passarel·les, condemna de forats verticals i horitzontals susceptibles de permetre la caiguda de persones o objectes, característiques de les escales i estabilitat dels esglaons i recolzadors, ordre i neteja de les zones de treball, enllumenat i ventilació dels llocs de treball, bastides, apuntalaments, encofrats i estintolaments, aplecs i emmagatzematges de materials, ordre d'execució dels treballs constructius, seguretat de les màquines, grues, aparells d'elevació, mesures auxiliars i equips de treball en general, distància i localització d'estesa i canalitzacions de les companyies subministradores, així com qualsevol altre mesura de caràcter general i d'obligat compliment, segons la normativa legal vigent i els costums del sector i que pugui afectar a aquest centre de treball.
38. El contractista ha de designar la presència de resursos preventius i es determinarà la forma de dur-los a terme en el pla de seguretat i salut, segons la disposició addicional catorzena de la Llei 31/1995, de 8 de novembre, de prevenció de riscos laborals i desenvolupada pel Reial Decret 604/2006.
39. El Director Tècnic (o el Cap d'Obra), visitaran l'obra com a mínim amb una cadència diària i hauran de donar les instruccions pertinents a l'Encarregat General, que haurà de ser una persona de provada capacitat pel càrrec, haurà d'estar present a l'obra durant la realització de tot el treball que s'executi. Sempre que sigui preceptiu i no existeixi altra designada a l'efecte, s'entendrà que l'Encarregat General és al mateix temps el Supervisor General de Seguretat i Salut del Centre de Treball per part del Contractista, amb independència de qualsevol altre requisit formal.
40. L'acceptació expressa o tàcita del Contractista pressuposa que aquest ha reconegut l'emplaçament del terreny, les comunicacions, accessos, afectació de serveis, característiques del terreny, mides de seguretats necessàries, etc. i no podrà al·legar en el futur ignorància d'aquestes circumstàncies.
41. El Contractista haurà de disposar de les pòlisses d'assegurança necessària per a cobrir les responsabilitats que puguin esdevenir per motius de l'obra i el seu entorn, i serà responsable dels danys i prejudicis directes o indirectes que pugui ocasionar a tercers, tant per omissió com per negligència, imprudència o imperícia professional, del personal al seu càrrec, així com del Subcontractistes, industrials i/o treballadors autònoms que intervinguin a l'obra.
42. Les instruccions i ordres que doni la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, seran normalment verbals, tenint força per obligar a tots els efectes. Els desviaments respecte al compliment del Pla de Seguretat i Salut, s'anotaran pel Coordinador al Llibre d'Incidències. En cas d'incompliment reiterat dels compromisos del Pla de Seguretat i Salut (PSS), el Coordinador i Tècnics de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, Constructor, Director Tècnic, Cap d'Obra, Encarregat, Supervisor de Seguretat, Delegat Sindical de Prevenció o els representants del Servei de Prevenció (propi o concertat) del Contractista i/o Subcontractistes, tenen el dret a fer constar al Llibre d'Incidències, tot allò que consideri d'interès per a reconduir la situació als àmbits previstos al Pla de Seguretat i Salut de l'obra.
43. Les condicions de seguretat i salut del personal, dins de l'obra i els seus desplaçaments a/o des del seu domicili particular, seran responsabilitat dels Contractistes i/o Subcontractistes així com dels propis treballadors Autònoms.
44. També serà responsabilitat del Contractista, el tancament perimetral del recinte de l'obra i protecció de la mateixa, el control i reglament intern de policia a l'entrada, per a evitar la intromissió incontrolada de tercers aliens i curiosos, la protecció d'accessos i l'organització de zones de pas amb destinació als visitants de les oficines d'obra.
45. El Contractista haurà de disposar d'un senzill, però efectiu, Pla d'Emergència per a l'obra, en previsió d'incendis, pluges, glaçades, vent, etc. que puguin posar en situació de risc al personal d'obra, a tercers o als medis e instal·lacions de la pròpia obra o limítrofs.

46. El Contractista i/o Subcontractistes tenen absolutament prohibit l'ús d'explosius sense autorització escrita de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa.
47. La utilització de grues, elevadors o d'altres màquines especials, es realitzarà per operaris especialitzats i posseïdors del carnet de grua torre, del títol d'operador de grua mòbil i en altres casos l'acreditació que correspongui, sota la supervisió d'un tècnic especialitzat i competent a càrrec del Contractista. El Coordinador rebrà una copia de cada títol d'habilitació signat per l'operador de la màquina i del responsable tècnic que autoritza l'habilitació avalant-hi la idoneïtat d'aquell per a realitzar la seva feina, en aquesta obra en concret.
48. Tot operador de grua mòbil haurà d'estar en possessió del carnet de gruista segons l'Instrucció Tècnica Complementaria "MIE-AEM-4" aprovada per RD 837/2003 expedit pel òrgan competent o en el seu defecte certificat de formació com a operador de grua de l'Institut Gaudí de la Construcció o entitat similar; tot ell per garantir el total coneixement dels equips de treballs de forma que es pugui garantir el màxim de seguretat a les tasques a desenvolupar.
49. El delegat del contractista haurà de certificar que tot operador de grua mòbil es troba en possessió del carnet de gruista segons especificacions del paràgraf anterior, així mateix haurà de certificar que totes les grues mòbils que s'utilitzin a l'obra compleixen totes i cadascunes de l'especificacions establertes a l'ITC "MIE-AEM-4".

2.6. Treballadors Autònoms

Persona física diferent al Contractista i/o Subcontractista que realitzarà de forma personal i directa una activitat professional, sense cap subjecció a un contracte de treball, i que assumeix contractualment davant el Promotor, el Contractista o el Subcontractista el compromís de realitzar determinades parts o instal·lacions de l'obra.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Treballador Autònom:

50. Aplicar els Principis de l'Acció Preventiva que es recullen en l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, en particular, en desenvolupar les tasques o activitats indicades en l'article 10 del R.D. 1627/1997.
51. Complir les disposicions mínimes de seguretat i salut, que estableix l'annex IV del R.D. 1627/1997, durant l'execució de l'obra.
52. Complir les obligacions en matèria de prevenció de riscos que estableix pels treballadors l'article 29, 1,2, de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
53. Ajustar la seva actuació en l'obra conforme als deures de coordinació d'activitats empresarials establerts en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, participant, en particular, en qualsevol mesura d'actuació coordinada que s'hagi establert.
54. Utilitzar els equips de treball d'acord amb allò disposat en el R.D. 1215/1997, de 18 de juliol, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització dels equips de treball per part dels treballadors.
55. Escollir i utilitzar els equips de protecció individual, segons preveu el R.D. 773/1997, de 30 de maig, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relativa a la utilització dels equips de protecció individual per part dels treballadors.
56. Atendre les indicacions i complir les instruccions del Coordinador en matèria de seguretat i de salut durant l'execució de l'obra i de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, si n'hi ha.
57. Els treballadors autònoms hauran de complir allò establert en el Pla de Seguretat i Salut (PSS):
    - o) La maquinària, els aparells i les eines que s'utilitzen a l'obra, han de respondre a les prescripcions de seguretat i salut, equivalents i pròpies, dels equipaments de treball que l'empresari Contractista posa a disposició dels seus treballadors.
    - p) Els autònoms i els empresaris que exerceixen personalment una activitat a l'obra, han d'utilitzar equipament de protecció individual apropiat, i respectar el manteniment en condicions d'eficàcia dels diferents sistemes de protecció col·lectiva instal·lats a l'obra, segons el risc que s'ha de prevenir i l'entorn del treball.

2.7. Treballadors

Persona física diferent al Contractista, Subcontractista i/o Treballador Autònom que realitzarà de forma personal i directa una activitat professional remunerada per compte aliè, amb subjecció a un contracte laboral, i que assumeix contractualment davant l'empresari el compromís de desenvolupar a l'obra les activitats corresponents a la seva categoria i especialitat professional, seguint les instruccions d'aquell.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Treballador:

58. El deure d'obeir les instruccions del Contractista en allò relatiu a Seguretat i Salut.
59. El deure d'indicar els perills potencials.
60. Té responsabilitat dels actes personals.
61. Té el dret a rebre informació adequada i comprensible i a formular propostes, en relació a la seguretat i salut, en especial sobre el Pla de Seguretat i Salut (PSS).
62. Té el dret a la consulta i participació, d'acord amb l'article 18, 2 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
63. Té el dret a adreçar-se a l'autoritat competent.
64. Té el dret a interrompre el treball en cas de perill imminent i seriós per a la seva integritat i la dels seus companys o tercers aliens a l'obra.
65. Té el dret de fer us i el fruit d'unes instal·lacions provisionals de Salubritat i Confort, previstes especialment pel personal d'obra, suficients, adequades i dignes, durant el temps que duri la seva permanència a l'obra.

3. DOCUMENTACIÓ PREVENTIVA DE CARÀCTER CONTRACTUAL

3.1. Interpretació dels documents vinculants en matèria de Seguretat i Salut

Excepte en el cas que l'escriptura del Contracte o Document de Conveni Contractual ho indiqui específicament d'altra manera, l'ordre de prelació dels Documents contractuals en matèria de Seguretat i Salut per aquesta obra serà el següent:

66. Escriptura del Contracte o Document del Conveni Contractual.
67. Bases del Concurs.
68. Plec de Prescripcions per la Redacció dels Estudis de Seguretat i Salut i la Coordinació de Seguretat i salut en fases de Projecte i/o d'Obra.
69. Plec de Condicions Generals del Projecte i de l'Estudi de Seguretat i Salut.
70. Plec de Condicions Facultatives i Econòmiques del Projecte i de l'Estudi de Seguretat i Salut.
71. Procediments Operatius de Seguretat i Salut i/o Procediments de control Administratiu de Seguretat, redactats durant la redacció del Projecte i/o durant l'Execució material de l'Obra, pel Coordinador de Seguretat.
72. Plànols i Detalls Gràfics de l'Estudi de Seguretat i Salut.
73. Pla d'Acció Preventiva de l'empresari-contractista.
74. Pla de Seguretat i Salut de desenvolupament de l'Estudi de Seguretat i Salut del Contractista per l'obra en qüestió.
75. Protocols, procediments, manuals i/o Normes de Seguretat i Salut interna del Contractista i/o Subcontractistes, d'aplicació en l'obra.

Feta aquesta excepció, els diferents documents que constitueixen el Contracte seran considerats com mútuament explicatius, però en el cas d'ambigüitats o discrepàncies interpretatives de temes relacionats amb la Seguretat, seran aclarides i corregides pel Director d'Obra qui, desprès de consultar amb el Coordinador de Seguretat, farà l'ús de la seva facultat d'aclarir al Contractista les interpretacions pertinents.

Si en el mateix sentit, el Contractista descobreix errades, omissions, discrepàncies o contradiccions tindrà que notificar-ho immediatament per escrit al Director d'Obra qui desprès de consultar amb el Coordinador de Seguretat, aclarirà ràpidament tots els assumptes, notificant la seva resolució al Contractista. Qualsevol treball relacionat amb temes de Seguretat i Salut, que hagués estat executat pel Contractista sense prèvia autorització del Director d'Obra o del Coordinador de Seguretat, serà responsabilitat del Contractista, restant el Director d'Obra i el Coordinador de Seguretat, eximits de qualsevol responsabilitat derivada de les conseqüències de les mesures preventives, tècnicament inadequades, que hagin pogut adoptar el Contractista pel seu compte.

En el cas que el contractista no notifiqui per escrit el descobriment d'errades, omissions, discrepàncies o contradiccions, això, no tan sols no l'eximeix de l'obligació d'aplicar les mesures de Seguretat i Salut raonablement exigibles per la reglamentació vigent, els usos i la praxi habitual de la Seguretat Integrada en la construcció, que siguin manifestament indispensables per dur a terme l'esperit o la intenció posada en el Projecte i l'Estudi de Seguretat i Salut, si no que hauran de ser materialitzats com si haguessin estat completes i correctament especificades en el Projecte i el corresponent Estudi de Seguretat i Salut.

Totes les parts del contracte s'entenen complementàries entre si, per la qual cosa qualsevol treball requerit en un sol document, encara que no estigui esmentat en cap altre, tindrà el mateix caràcter contractual que si s'hagués recollit en tots.

3.2. Vigència de l'Estudi de Seguretat i Salut

El Coordinador de Seguretat, a la vista dels continguts del Pla de Seguretat i Salut aportat pel Contractista, com document de gestió preventiva d'adaptació de la seva pròpia ‘‘cultura preventiva interna d'empresa'‘ el desenvolupament dels continguts del Projecte i l'Estudi de Seguretat i Salut per l'execució material de l'obra, podrà indicar en l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat, la declaració expressa de subsistència, d'aquells aspectes que puguin estar, a criteri del Coordinador, millor desenvolupats en l'Estudi de Seguretat, com ampliadors i complementaris dels continguts del Pla de Seguretat i Salut del Contractista.

Els Procediments Operatius i/o Administratius de Seguretat, que pugessin redactar el Coordinador de Seguretat i Salut amb posterioritat a l'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut, tindrà la consideració de document de desenvolupament de l'Estudi i Pla de Seguretat, essent, per tant, vinculants per les parts contractants.

3.3. Pla de Seguretat i Salut del Contractista

D'acord al que es disposa el R.D. 1627 / 1997, cada contractista està obligat a redactar, abans de l'inici dels seus treballs a l'obra, un Pla de Seguretat i Salut adaptant aquest E.S.S. als seus medis, mètodes d'execució i al ‘‘PLA D'ACCIÓ PREVENTIVA INTERNA D'EMPRESA'‘, realitzat de conformitat al R.D.39 / 1997 ‘‘LLEI DE PREVENCIÓ DE RISCOS LABORALS'‘ (Arts. 1, 2 ap. 1, 8 i 9) .

El Contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut està obligat a incloure els requisits formals establerts a l'Art. 7 del R.D. 1627/ 1997, no obstant, el Contractista té plena llibertat per estructurar formalment aquest Pla de Seguretat i Salut .

El Contractista, en el seu Pla de Seguretat i Salut, adjuntarà, com a mínim, els plànols següents amb els continguts que en cada cas s'indiquen.

Plànol o Plànols de situació amb les característiques de l'entorn. Indicant:

- Ubicació dels serveis públics.
    - Electricitat.
    - Clavegueram.
    - Aigua potable.
    - Gas.

  - Oleoductes.
  - Altres.
- Situació i amplada dels carrers (reals i previstos).
  - Accessos al recinte.
  - Garites de control d'accessos.
- Acotat del perímetre del solar.
- Distàncies de l'edifici amb els límits del solar.
- Edificacions veïnes existents.
- Servituds.

Plànols en planta d'ordenació general de l'obra, segons les diverses fases previstes en funció del seu pla d'execució real. Indicant:

- Tancament del solar.
- Murs de contenció, atalussats, pous, talls del terreny i desnivells.
- Nivells definitius dels diferents accessos al solar i rasants de vials colindants.
- Ubicació d'instal·lacions d'implantació provisional per al personal d'obra:
  - Banys: Equipament (lavabos, retretes, dutxes, escalfador..,).
  - Vestuaris del personal: Equipament (taquilles, bancs correguts, estufes..,).
  - Refectori o Menjador: Equipament (taules, seients, escalfaplats, frigorífic..,).
  - Farmaciola: Equipament.
  - Altres.
- Llocs destinats a apilaments.
  - Àrids i materials ensitjats.
  - Armadures, barres, tubs i biguetes.
  - Materials paletitzats.
  - Fusta.
  - Materials ensacats.
  - Materials en caixes.
  - Materials en bidons.
  - Materials solts.
  - Runes i residus.
  - Ferralla.
  - Aigua.
  - Combustibles.
  - Substàncies tòxiques.
  - Substàncies explosives i/o deflagrants.
- Ubicació de maquinària fixa i àmbit d'influència previst.
  - Aparells de manutenció mecànica: grues torre, muntacàrregues, cabrestants, maquinetes, baixants de runes, cintes transportadores, bomba d'extracció de fluids.
  - Estació de formigonat.
  - Sitja de morter.
  - Planta de piconament i/o selecció d'àrids.
- Circuits de circulació interna de vehicles, límits de circulació i zones d'aparcament. Senyalització de circulació.
- Circuits de circulació interna del personal d'obra. Senyalització de Seguretat.
- Esquema d'instal·lació elèctrica provisional.
- Esquema d'instal·lació d'il·luminació provisional.
- Esquema d'instal·lació provisional de subministrament d'aigua.

Plànols en planta i seccions d'instal·lació de Sistemes de Protecció Col·lectiva.
(*) Representació cronològica per fases d'execució.

- Protecció en previsió de caigudes de persones o objectes des de buits verticals de façanes:
  - Ubicació de bastida porticada d'estructura tubular cobrint la totalitat dels fronts de façana en avançament simultani a l'execució d'estructura fins l'acabament de tancaments i

coberta.(*).
(*) Sistema de Protecció Col·lectiva preferent
  - Ubicació i replanteig del conjunt de forques metàl·liques i xarxes de seguretat.(*).
    (*) En cas de no realitzar-se seguretat integrada amb bastides tubulars, prèvia justificació en l'ESS.
  - Ubicació i replanteig de xarxes de desencofrat.
  - Ubicació i replanteig de baranes de seguretat (*).
    (*) En cas de no realitzar-se seguretat integrada amb bastides tubulars, prèvia justificació en l'ESS.
  - Ubicació i replanteig de marquesines en voladís de seguretat (*).
    (*) En cas de no realitzar-se seguretat integrada amb bastides tubulars, prèvia justificació en l'ESS.
- Protecció en previsió de caigudes de persones o objectes des de buits verticals d'escales:
  - Ubicació i replanteig de xarxes verticals de seguretat en perímetre i buit de travessers d'escales (*).
    (*) Sistema de Protecció Col·lectiva preferent.
  - Ubicació i replanteig de baranes de seguretat en perímetre i buit de travessers d'escales.
- Protecció en previsió de caigudes de persones o objectes des de buits horitzontals de patis de llums, xemeneies, buits d'instal·lacions i encofrats.
  - Ubicació i replanteig de condemna amb malla electrosoldada enjovat en el cèrcol perimetral (*).
    (*) Sistema de Protecció Col·lectiva preferent en forjat
  - Ubicació i replanteig de xarxes horitzontals de seguretat en patis interiors.
  - Planta d'estructura amb ubicació i replanteig de xarxes horitzontals de seguretat sota taulers i sotaponts d'encofrats horitzontals recuperables.
  - Ubicació i replanteig d'entarimat horitzontal de fusta colada en passos d'instal·lacions, arquetes i registres provisionals.
  - Ubicació i replanteig de barana perimetral de seguretat.

Plànols de proteccions en plataformes i zones de pas. Contingut:

- Passarel·les (ubicació i elements constitutius).
- Escales provisionals.
- Detalls de tapes provisionals d'arquetes o de buits.
- Abalisament i senyalització de zones de pas.
- Condemna d'accessos i proteccions en contenció d'estabilitat de terrenys.
- Ubicació de bastides penjades: Projecte i replanteig dels pescants i les guindoles.
- Sàgola de cable per a ancoratge i lliscament de cinturó de seguretat en perímetres exteriors amb risc de caigudes d'altura.

Plànol o plànols de distribució d'elements de seguretat per a l'ús i manteniment posterior de l'obra executada (*).

- Bastides suspeses sobre guindoles carrileres per a neteja de façana.
- Plataformes lliscants sobre carrils per a manteniment de paraments verticals.
- Bastides especials.
- Plataformes en voladís i moll de descàrrega escamotejables per a introducció i evacuació d'equips.
- Baranes perimetrals escamotejables per a treballs de manteniment en cobertes no transitables.
- Escales de gat amb enclavament d'accessos i equipament de Sistema de Protecció Col·lectiva.
- Replanteig d'ancoratges i sàgoles per a cinturons en façanes, xemeneies, finestrals i patis.
- Replanteig de pescants escamotejables o bigues retràctils.
- Escala d'incendis i/o mànega tèxtil ignífuga d'evacuació.
- Altres.

(*) Tant sols en cas que estiguin contemplats en el Projecte Executiu.

Plànol d'evacuació interna d'accidentats (*).

- Plànol de carrers per a evacuació d'accidentats en obres urbanes.
- Plànol de carreteres per a evacuació d'accidentats en obres aïllades.
  (*) Tant sols per a obres complexes o especials.

Altres.

3.4. El "Llibre d'Incidències"

A l'obra existirà, adequadament protocolitzat, el document oficial ''Llibre d'incidències'', facilitat pel Col·legi Professional corresponent al qual pertanyi el tècnic que hagi aprovat el pla de seguretat i salut o per l'Oficina de Supervisió de Projectes o òrgan equivalent quan es tracti d'obres de les Administracions públiques.

Segons l'article 13 del Real Decret 1627/97 de 24 d'Octubre, modificat pel RD 1109/2007 , aquest llibre haurà d'estar permanentment a l'obra, en poder del coordinador de seguretat i salut , i a la disposició de la direcció d'obra o direcció facultativa , contractistes , subcontractistes i treballadors autònoms, les persones o òrgans amb responsabilitat en matèria de prevenció de les empreses que intervinguin en l'obra, tècnics dels òrgans especialitzats en matèria de seguretat i salut en el treball de les Administracions públiques competents, o en el seu cas, del representant dels treballadors, els quals podran realitzar les anotacions que considerin adequades respecte a les desviacions en el compliment del Pla de Seguretat i Salut.

Quan es realitzi una anotació en el llibre d'incidències, el coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra o, quan no sigui necessària la designació de coordinador, la direcció facultativa, la notificarà al contractista afectat i als representants dels treballadors d'aquest i només en el cas que l'anotació es refereixi a qualsevol incompliment dels advertiments o observacions prèviament anotades en aquest llibre així com en el supòsit de paralització dels treballs, s'ha de remetre una còpia a la Inspecció de Treball i Seguretat Social en el termini de vint-i-quatre hores i s'especificarà si l'anotació efectuada suposa una reiteració d'una advertència o observació anterior o si, per contra, es tracta d'una nova observació.

3.5. Caràcter vinculant del Contracte o document del "Conveni de Prevenció i Coordinació" i documentació contractual annexa en matèria de Seguretat

El CONVENI DE PREVENCIÓ i COORDINACIÓ subscrit entre el Promotor (o el seu representant), Contractista, Projectista, Coordinador de Seguretat, Direcció d'Obra o Direcció Facultativa i Representant Sindical Delegat de Prevenció, podrà ésser elevat a escriptura pública a requeriment de les parts atorgants del mateix, essent de compte exclusiva del Contractista totes les despeses notarials i fiscals que es derivin.

El Promotor podrà prèvia notificació escrita al Contractista, assignar totes o part de les seves facultats assumides contractualment, a la persona física, jurídica o corporació que tingues a be designar a l'efecte, segons procedeixi.

Els terminis i provisions de la documentació contractual contemplada en l'apartat 2.1. del present Plec, junt amb els terminis i provisions de tots els documents aquí incorporats per referència, constitueixen l'acord ple i total entre les parts i no durà a terme cap acord o enteniment de cap naturalesa, ni el Promotor farà cap endossament o representacions al Contractista, excepte les que s'estableixin expressament mitjançant contracte. Cap modificació verbal als mateixos tindrà validesa o força o efecte algun.
El Promotor i el Contractista s'obligaran a si mateixos i als seus successors, representants legals i/o concessionaris, amb respecte al pactat en la documentació contractual vinculant en matèria de Seguretat. El Contractista no es agent o representant legal del Promotor, pel que aquest no serà responsable de cap manera de les obligacions o responsabilitats en què incorri o assumeixi el Contractista.

No es considerarà que alguna de les parts hagi renunciat a algun dret, poder o privilegi atorgat per qualsevol dels documents contractuals vinculants en matèria de Seguretat, o provisió dels mateixos, llevat que tal renúncia hagi estat degudament expressada per escrit i reconeguda per les parts afectades.

Tots els recursos o remeis brindats per la documentació contractual vinculant en matèria de Seguretat, hauran de ser presos i interpretats com acumulatius, és a dir, addicionals a qualsevol altre recurs prescrit per la llei.

Les controvèrsies que puguin sorgir entre les parts, respecte a la interpretació de la documentació contractual vinculant en matèria de Seguretat, serà competència de la jurisdicció civil. No obstant, es consideraran actes jurídics separables els que es dicten en relació amb la preparació i adjudicació del Contracte i, en conseqüència, podran ser impugnats davant l'ordre jurisdiccional contenciós-administratiu d'acord amb la normativa reguladora de l'esmentada jurisdicció.

4. NORMATIVA LEGAL D'APLICACIÓ

Per a la realització del Pla de Seguretat i Salut, el Contractista tindrà en compte la normativa existent i vigent en el decurs de la redacció de l'ESS (o EBSS), obligatòria o no, que pugui ésser d'aplicació.

A títol orientatiu, i sense caràcter limitatiu, s'adjunta una relació de normativa aplicable. El Contractista, no obstant, afegirà al llistat general de la normativa aplicable a la seva obra les esmenes de caràcter tècnic particular que no siguin a la relació i correspongui aplicar al seu Pla.

4.1. Textos generals

- Convenis col·lectius.
- "Reglamento de seguridad e higiene en el trabajo en la industria de la construcción. OM 20 de mayo de 1952 (BOE 15 de junio de 1958)". Modificada per "Orden 10 de diciembre de 1953 (BOE 2 de febrero de 1956)" i "Orden 23 de de septiembre 1966 (BOE 1 de octubre de 1966)". Derogada parcialment per "Orden 20 de enero de 1956 (BOE 2 de febrero de 1956)" i "R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre de 2004)".
- "Ordenanza laboral de la construcción, vidrio y cerámica. OM 28 de agosto de 1970 (BOE 5, 7, 8, 9 de septiembre de 1970)", en vigor capítols VI i XVI i les modificacions "Orden 22 de marzo de 1972 (BOE 31 de marzo de 1972)", "Orden 28 de julio (BOE 10 de agosto de 1972)" i "Orden 27 de julio de 1973 (BOE 31 de julio de 1973)". Derogada parcialment per "Orden 28 de diciembre (BOE 29 de diciembre de 1994)".
- "Ordenanza general de seguridad e higiene en el trabajo. OM 9 de marzo de 1971 (BOE 16 de marzo de 1971)", en vigor parts del títol II. Derogada parcialment per "R.D. 1316/1989 (BOE 2 de noviembre de 1989)", "Ley 31/1995 (BOE 10 de noviembre de 1995)", R.D. 486/1997 (BOE 23 de abril de 1997)", "R.D. 664/1997 (BOE 24 de mayo de 1997)", "R.D. 665/1997 (BOE 24 de mayo de 1997)", "R.D. 773/1997 (BOE 12 de junio de 1997)", "R.D. 1215/1997 (BOE 7 de agosto de 1997)", "R.D. 614/2001 (BOE 21 de junio de 2001)" i "R.D. 349/2003 (BOE 5 de abril de 2003)".
- "Cuadro de enfermedades profesionales. R.D. 1995/1978 (BOE 25 de agosto de 1978)". Modificada per "R.D. 2821/1981 de 27 de noviembre (BOE 1 de diciembre de 1981)".
- "Regulación de la jornada de trabajo, jornadas especiales y descanso. R.D. 2001/1983 de 28 de julio (BOE 29 de julio de 1983)". Modificada per "R.D. 2403/1985 (BOE 30 de diciembre de

1985)", "R.D. 1346/1989 (BOE 7 de noviembre 1989)" i anul·lada parcialment per "R.D. 1561/1995 de 21 de septiembre (BOE 26 de septiembre de 1995)".

- "Orden de 20 de septiembre de 1986, por la que se establece el modelo de libro de incidencias correspondiente a las obras en las que sea obligatorio un estudio de Seguridad e Higiene en el trabajo (BOE de 13 de octubre de 1986)".
- "Establecimiento de modelos de notificación de accidentes de trabajo. OM 16 de diciembre de 1987 (BOE 29 de diciembre de 1987)".
- "Instrumento de ratificación de 17 de julio de 1990 del Convenio de 24 de junio de 1986 sobre Utilización del asbesto en condiciones de seguridad (número 162 de la OIT), adoptado en Ginebra (BOE de 23 de noviembre de 1990)".
- "Ley de prevención de riesgos laborales. Ley 31/1995 de noviembre (BOE 10 de noviembre de 1995)". Complementada per "R.D. 614/2001 de 8 de junio (BOE 21 de junio de 2001)".
- "Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por la que se aprueba el reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas (BOE de 5 de junio de 1995)".
- "Real Decreto 1561/1995, de 21 de septiembre, sobre jornadas especiales de trabajo (BOE de 26 de septiembre de 1995)".
- "Reglamento de los servicios de prevención. R.D. 39/1997 de 17 de enero (BOE 31 de enero de 1997)". Complementat per "Orden de 22 de abril de 1997 (BOE 24 de abril de 1997)" i "R.D. 688/2005 (BOE 11 de junio de 2006)". Modificat per "R.D. 780/1998 de 30 de abril (BOE 1 de mayo de 1998)" i "R.D. 604/2006 (BOE 29 de mayo de 2006)".
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo. R.D. 486/1997 de 14 de abril de 1997 (BOE 23 de abril de 1997)". Complementat per "Orden TAS/2947/2007 (BOE 11 de octubre de 2007)" i modificat per "R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre de 2004)".
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que comporten riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores. R.D. 487/1997 de 14 de abril de 1997 (BOE 23 de abril de 1997)".
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo. R.D. 1215/1997 de 18 de julio (BOE 7 de agosto de 1997)".
- "Disposiciones mínimas destinadas a proteger la seguridad y la salud de los trabajadores en las actividades mineras. R.D. 1389/1997 de 5 de septiembre (BOE 7 de octubre de 1997)".
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción. R.D. 1627/1997 de 24 de octubre (BOE 25 de octubre de 1997)". Modificat per "R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre 2004)" i "R.D. 604/2006 (BOE 29 de mayo de 2006)". Complementat per "R.D. 1109/2007 (BOE 25 de agosto de 2007)".
- Ordre de 12 de gener de 1998, per la qual s'aprova el model de Llibre d'Incidències en les obres de construcció (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 27 de gener de 1998).
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud en el trabajo en el ámbito de las empresas de trabajo temporal. R.D. 216/1999 de 5 de febrero (BOE 24 de febrero de 1999)".
- "Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación (BOE de 6 de noviembre de 1999)".
- "Protección de la seguridad y la salud de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo. R.D. 374/2001 de 6 de abril (BOE 1 de mayo de 2001)".
- "Real Decreto 379/2001, de 6 de abril, por el que se aprueba el Reglamento de almacenamiento de productos químicos y sus instrucciones técnicas complementarias MIE APQ-1, MIE APQ-2, MIE APQ-3, MIE APQ-4, MIE APQ-5, MIE APQ-6 y MIE APQ-7 (BOE 112 de 10 de mayo de 2001)". Complementat per "R.D. 2016/2004 (BOE 23 de octubre de 2004)".

- "Real Decreto 783/2001, de 6 de julio, por el que se aprueba el Reglamento sobre protección sanitaria contra radiaciones ionizantes (BOE de 26 de julio de 2001)".
- "Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales (BOE de 13 de diciembre de 2003)".
- "Real Decreto 1801/2003, de 26 de diciembre, sobre seguridad general de los productos (BOE 10 de enero de 2004)".
- Real Decreto 171/2004, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995 de prevención de laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales (BOE 31 de enero de 2004).
- Decret 399/2004, de 5 d'octubre de 2004, pel qual es crea el registre de delegats i delegades de prevenció i el registre de comitès de seguretat i salut, i es regula el dipòsit de les comunicacions de designació de delegats i delegades de prevenció i de constitució dels comitès de seguretat i salut (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 7 d'octubre de 2004).
- "Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el R.D. 1215/1997, de 18 de julio, en el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por parte de los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura (BOE de 13 de noviembre de 2004)".
- "Real Decreto 312/2005, de 18 de marzo, por el que se aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego".
- "Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas".
- "Real Decreto 551/2006, de 5 de mayo, por el que se regulan las operaciones de transporte de mercancías peligrosas por carretera en territorio español (BOE 113 de 12 de mayo)".
- "Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, por el que se modifican el R.D. 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, y el R.D. 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción (BOE 127 de 29 de mayo)".
- "Real Decreto 635/2006, de 26 de mayo, sobre requisitos mínimos de seguridad en los túneles de carreteras del Estado".
- "Ley ordinaria 32/2006 reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción (BOE 250 de 19 de octubre)".
- "Ley orgánica 3/2007, de 22 de marzo, para la igualdad efectiva de mujeres y hombres (BOE 23 de marzo de 2007)".
- "Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción (BOE 204 de 25 de agosto)".
- Decret 102/2008, de 6 de maig, de creació del Registre d'Empreses Acreditades de Catalunya per intervenir en el procés de contractació en el sector de la construcció (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 08 de maig de 2008).
- "Real Decreto 1802/2008, de 3 de noviembre, por el que se modifica el Reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas, aprobado por R.D. 363/1995, de 10 de marzo, con la finalidad de adaptar sus disposiciones al Reglamento (CE) n.º 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo (Reglamento REACH)".
- Decret 10/2009, de 27 de gener. Decret de creació del Registre d'empreses sancionades per

infraccions molt greus en matèria de prevenció de riscos laborals i del procediment per a la seva publicació (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 03 de febrer de 2009).

- “Real Decreto 298/2009, de 6 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, en relación con la aplicación de medidas para promover la mejora de la seguridad y de la salud en el trabajo de la trabajadora embarazada, que haya dado a luz o en período de lactancia”.
- “Real Decreto 330/2009, de 13 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecànicas”.
- “Real Decreto 327/2009 de 13 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción (BOE 63 de 14 de marzo de 2009)”.
- “Instrumento de Ratificación del Convenio número 187 de la OIT, sobre el marco promocional para la seguridad y salud en el trabajo, hecho en Ginebra el 31 de mayo de 2006 (BOE 187 de 4 de agosto de 2009)“.
- "Real Decreto 337/2010, de 19 de marzo, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención; el Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción y el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en obras de construcción (BOE 71 de 23 de marzo de 2010)."
- "Reglamento (UE) nº 276/2010 de la Comisión, de 31 de marzo de 2010, por el que se modifica el Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH), en lo que respecta a su anexo XVII (diclorometano, aceites para lámparas y líquidos encendedores de barbacoa y compuestos organoestánnicos)."
- "Real Decreto 486/2010, de 23 de abril, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a radiaciones ópticas artificiales (BOE 99 de 24 de abril de 2010)."
- "Real Decreto 717/2010, de 28 de mayo, por el que se modifican el Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas y el Real Decreto 255/2003, de 28 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos (BOE 139 de 8 de junio de 2010)."
- "Real Decreto 795/2010, de 16 de junio, por el que se regula la comercialización y manipulación de gases fluorados y equipos basados en los mismos, así como la certificación de los profesionales que los utilizan (BOE 154 de 25 de junio de 2010)."
- "Real Decreto 1439/2010, de 5 de noviembre, por el que se modifica el Reglamento sobre protección sanitaria contra radiaciones ionizantes, aprobado por Real Decreto 783/2001, de 6 de julio (BOE 279 de 18 de novimebre de 2010)."
- “Real Decreto 843/2011, de 17 de junio, por el que se establecen los criterios básicos sobre la organización de recursos para desarrollar la actividad sanitaria de los servicios de prevención.”
- “Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados.”
- “Ley 33/2011, de 4 de octubre, General de Salud Pública.”
- “Real Decreto Legislativo 3/2011, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público.”
- "Reglamento (UE) nº 109/2012 de la Comisión, de 9 de febrero de 2012, por el que se modifica el Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo relativo al registro, la

evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH) en lo que respecta a su anexo XVII (sustancias CMR)."

- "Reglamento (UE) nº 125/2012 de la Comisión, de 14 de febrero de 2012, por el que se modifica el anexo XIV del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH)."
- "Reglamento (UE) nº 412/2012 de la Comisión, de 15 de mayo de 2012, por el que se modifica el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH)."
- "Real Decreto 1070/2012, de 13 de julio, por el que se aprueba el Plan estatal de protección civil ante el riesgo químico."
- "Reglamento (UE) nº 836/2012 de la Comisión, de 18 de septiembre de 2012, por el que se modifica, con relación al plomo, el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH)."
- "Reglamento (UE) nº 835/2012 de la Comisión, de 18 de septiembre de 2012, por el que se modifica el Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH), en lo que respecta a su anexo XVII (cadmio)."
- "Reglamento (UE) nº 848/2012 de la Comisión, de 19 de septiembre de 2012, por el que se modifica, en lo que respecta a los compuestos de fenilmercurio, el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH)."
- "Reglamento (UE) nº 847/2012 de la Comisión, de 19 de septiembre de 2012, por el que se modifica, en lo que respecta al mercurio, el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH)."
- "Reglamento (UE) nº 126/2013 de la Comisión, de 13 de febrero de 2013, por el que se modifica el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH)."
- "Reglamento (UE) nº 348/2013 de la Comisión, de 17 de abril de 2013, por el que se modifica el anexo XIV del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH)."
- "Resolución de 13 de mayo de 2013, de la Dirección General de Empleo, por la que se registra y publica el Acta del acuerdo de revisión parcial del V Convenio colectivo general del sector de la construcción."
- "Ley 5/2013, de 11 de junio, por la que se modifican la Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación y la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados."
- "Orden PRE/2056/2013, de 7 de noviembre, por la que se modifica el anexo VI del Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos, aprobado por el Real Decreto 255/2003, de 28 de febrero."
- "Resolución de 8 de noviembre de 2013, de la Dirección General de Empleo, por la que se registra y publica el Acta de los acuerdos sobre el procedimiento para la homologación de actividades formativas en materia de prevención de riesgos laborales, así como sobre el Reglamento de condiciones para el mantenimiento de la homologación de actividades

formativas en materia de prevención de riesgos laborales de acuerdo con lo establecido en el V Convenio colectivo del sector de la construcción."

- "Resolución de 15 de noviembre de 2013, de la Secretaría de Estado de Administraciones Públicas, por la que se actualiza y dispone la publicación del Sistema de Gestión de la Prevención de Riesgos Laborales en la Administración General del Estado."
- "Directiva 2013/59/Euratom del Consejo, de 5 de diciembre de 2013, por la que se establecen normas de seguridad básicas para la protección contra los peligros derivados de la exposición a radiaciones ionizantes, y se derogan las Directivas 89/618/Euratom, 90/641/Euratom, 96/29/Euratom, 97/43/Euratom y 2003/122/Euratom."
- "Real Decreto 337/2014, de 9 de mayo, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en instalaciones eléctricas de alta tensión y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITC-RAT 01 a 23."
- "Orden PRE/1206/2014, de 9 de julio, por la que se modifica el anexo I del Real Decreto 1254/1999, de 16 de julio, por el que se aprueban medidas de control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas."
- Llei 13/2014, del 30 d'octubre, d'accessibilitat.
- "Reglamento (UE) no 1303/2014 de la Comisión, de 18 de noviembre de 2014, sobre la especificación técnica de interoperabilidad relativa a la «seguridad en los túneles ferroviarios» del sistema ferroviario de la Unión Europea."
- "Reglamento (UE) 2015/282 de la Comisión, de 20 de febrero de 2015, por el que se modifican, con relación al estudio ampliado de toxicidad para la reproducción en una generación, los anexos VIII, IX y X del Reglamento (CE) no 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH)."
- "Reglamento (UE) 2015/326 de la Comisión, de 2 de marzo de 2015, por el que se modifica, con relación a los hidrocarburos aromáticos policíclicos y los ftalatos, el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH)."
- "Real decreto 598/2015, de 3 de julio, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los servicios de prevención , y otros Reales Decretos : el RD 485/97, el RD 665/97 y el RD 374/2001."
- "Real decreto 840/2015, de 21 de septiembre, por el que se aprueban medidas de control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas."
- "Real decreto 899/2015, de 9 de octubre, por el que se modifica el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención."
- "Real decreto 901/2015, de 9 de octubre, por el que se modifica el Real Decreto 843/2011, de 17 de junio, por el que se establecen los criterios básicos sobre la organización de recursos para desarrollar la actividad sanitaria de los servicios de prevención."
- "Orden ESS/2259/2015, de 22 de octubre, por la que se modifica la Orden TIN/2504/2010, de 20 de septiembre, por la que se desarrolla el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, en lo referido a la acreditación de entidades especializadas como servicios de prevención, memoria de actividades preventivas y autorización para realizar la actividad de auditoría del sistema de prevención de las empresas."
- "Orden PRE/2476/2015, de 20 de noviembre, por la que se actualiza la Instrucción Técnica Complementaria número 10, "Prevención de accidentes graves", del Reglamento de explosivos, aprobado por Real Decreto 230/1998, de 16 de febrero."
- "Real decreto 1054/2015, de 20 de noviembre, por el que se aprueba el Plan Estatal de Protección Civil ante el Riesgo Radiológico."

- "Real decreto 1072/2015, de 27 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 2200/1995, de 28 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de la Infraestructura para la Calidad y la Seguridad Industrial."

4.2. Condicions ambientals

- Ordre de 27 de juny de 1985, sobre inscripció d'empreses amb risc per amiant (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 05 d'agost de 1985).
- Ordre de 30 de juny de 1987, sobre registre de dades de control de l'ambient laboral i vigilància mèdica en empreses amb risc d'amiant (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 10 de juliol de 1987).
- "Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto (BOE de 6 de febrero de 1991)".
- "Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo (BOE de 24 de mayo de 1997)". Modificat per "Orden de 25 de marzo de 1998".
- "Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo (BOE de 24 de mayo de 1997)". Modificat per "Real Decreto 1124/2000 (BOE de 17 de junio de 2000)" i "Real Decreto 349/2003 (BOE de 5 de abril de 2003)".
- "Real decreto 212/2002, de 22 de febrero de 2002, por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre (BOE de 1 de marzo de 2002)". Modificat per "Real Decreto 524/2006 (BOE de 4 de mayo de 2006)".
- "Real Decreto 681/2003, de 12 de junio, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores expuestos a los riesgos derivados de atmósferas explosivas en el lugar de trabajo (BOE de 18 de junio de 2003).
- "Ley ordinaria 37/2003 del Ruido de 17 de noviembre (BOE de 18 noviembre de2003)". Desenvolupada per "Real Decreto 1513/2005 (BOE de 17 de diciembre de 2005)" i "Real Decreto 1367/2007 (BOE de 23 de octubre 2007)".
- "Protección de los trabajadores ante los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el trabajo. Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido. (BOE 11 de marzo de 2006)".
- "Real decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas (BOE de 23 de octubre de 2007)".
- "Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera (BOE de 16 de noviembre de 2007)".

4.3. Incendis

- Ordenances municipals.
- "Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios (RIPCI) (BOE de 14 de diciembre de 1993)". Complementat per "Orden de 16 de abril de 1998 (BOE de 28 de abril de 1998)" i "Orden de 27 de julio de 1999 (BOE de 5 de agosto de 1999)".
- Decret 64/1995, de 7 de març, pel qual s'estableixen mesures de prevenció d'incendis forestals (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 10 de març de 1995) i desenvolupada per Ordre MAB/62/2003 (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 24 de Febrer de

2003).

- "Real decreto 110/2008, de 1 de febrero, por el que se modifica el Real Decreto 312/2005 de 18 de marzo, por el que se aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego. BOE núm. 37 de 12 de febrero".

4.4. Instal·lacions elèctriques

- "Reglamento de líneas aéreas de alta tensión. R.D. 3151/1968 de 28 de noviembre (BOE 27de diciembre de 1968)". Rectificat: "BOE 8 de marzo de 1969". Es deroga amb efectes de 19 de setembre de 2010, per "R.D. 223/2008 (BOE 19 de marzo de 2008)".
- "Orden de 18 de julio de 1978, por la que se aprueba la Norma Tecnológica NTE-IEE/1978, "Instalaciones de electricidad: alumbrado exterior" (BOE de 12 de agosto de 1978)".
- Resolució de 4 de novembre de 1988, per la qual s'estableix un certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 30 de novembre de 1988).
- "Ley 54/1997, de 27 de noviembre de 1997, del Sector Eléctrico (BOE de 28 de noviembre de 1997)". Complementada per "Real Decreto 1955/2000 (BOE de 27 de diciembre de 2000)".
- Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 12 de juny de 2001).
- "Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico (BOE de 21 de junio de 2001)".
- Decret 329/2001, de 4 de desembre, pel qual s'aprova el Reglament del subministrament elèctric (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 18 de desembre de 2001).
- "Reglamento electrotécnico de baja tensión. R.D. 842/2002 de 2 de agosto (BOE de 18 de septiembre de 2002)".
- "Sentencia de 17 de febrero de 2004, de la Sala Tercera del Tribunal Supremo, por la que se anula el inciso 4.2.c.2 de la ITC-BT-03 anexa al Reglamento Electrónico para baja tensión, aprobado por Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto".
- "Real decreto 223/2008, de 15 de febrero, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09 (BOE de 19 de marzo de 2008)".
- "Instrucciones Técnicas Complementarias del Reglamento electrotécnico de baja tensión: ITC-BT-09 Instalaciones de alumbrado exterior e ITC-BT-33 Instalaciones provisionales y temporales de obras".

4.5. Equips i maquinària

- "Orden de 30 de julio de 1974, por la que se determinan las condiciones que deben reunir los aparatos elevadores de propulsión hidráulica y las normas para la aprobación de sus equipos impulsores (BOE de 9 de agosto de 1974)".
- "Orden de 23 de mayo de 1977, por la que se aprueba el Reglamento de Aparatos Elevadores para obras (BOE de 14 de junio de 1977". Modificada per "Orden de 7 de marzo de 1981 (BOE de 14 de marzo de 1981)". Es deroga amb efectes de 29 de desembre de 2009, per "Real Decreto 1644/2008 (BOE de 11 de octubre de 2008)".

- "Reglamento de recipientes a presión. R.D. 1244/1979 de 4 de abril (BOE de 29 de mayo de 1979)". Modificat per "R.D. 507/1982 (BOE de 12 de marzo de 1982)" i "R.D. 1504/1990 (BOE de 28 de noviembre de 1990)".
- "Reglamento de aparatos de elevación y su mantenimiento. R.D. 2291/1985 de 8 de noviembre (BOE de 11 de diciembre de 1985)". Derogat parcialment per "R.D. 1314/1997 (BOE de 30 de septiembre de 1997)".
- "Real Decreto 474/1988, de 30 de marzo, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo de las Comunidades Europeas 84/528/CEE sobre aparatos elevadores y de manejo mecánico (BOE de 20 de mayo de 1988)".
- "Real Decreto 1435/1992, de 27 de noviembre, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo 89/392/CEE, relativa a la aproximación de las legislaciones de los estados miembros sobre maquinas (BOE de 11 de diciembre de 1992)". Modificat per "Real Decreto 56/1995 (BOE de 8 de febrero de 1995)". Es deroga amb efecte de 29 de desembre de 2009, per "Real Decreto 1644/2008 (BOE de 11 de octubre de 2008)".
- "Resolución de 3 abril de 1997, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial por la que se autoriza la instalación de ascensores sin cuarto de máquinas (BOE de 23 de abril de 1997)".
- "Real Decreto 488/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización (BOE de 23 de abril de 1997)".
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección Individual. RD 773/1997 de 30 de mayo (BOE 12 de junio de 1997)".
- "Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo (BOE de 7 de agosto de 1997)". Modificat per "Real Decreto 2177/2004 (BOE de 13 de noviembre de 2004)".
- "Real Decreto 1314/1997, de 1 de agosto, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo 95/16/CE, sobre ascensores (BOE de 30 de septiembre de 1997)". Complementat per "Real Decreto 1644/2008 (BOE de 11 de octubre de 2008)".
- "Resolución de 10 de septiembre de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial, por la que se autoriza la Instalación de ascensores con máquinas en foso (BOE de 25 septiembre de 1998)".
- "Real decreto 769/1999, de 7 de mayo, por el cual se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo, 97/23/CE, relativa a los equipos de presión, y se modifica el Real decreto 1244/1979, de 4 de abril, que aprobó el Reglamento de aparatos de presión (BOE de 31 de mayo de 1999)".
- "Real Decreto 1849/2000, de 10 de noviembre, del Reglamento de seguridad en las máquinas, por el que se derogan diferentes disposiciones en materia de normalización y homologación de productos industriales (BOE de 2 de diciembre de 2000)".
- "Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura (BOE de 13 de noviembre de 2004)".
- "Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre de 2005, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas (BOE de 5 de noviembre de 2005)".
- "Real Decreto 1388/2011, de 14 de octubre, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva 2010/35/UE del Parlamento Europeo y del Consejo de 16 de junio de 2010 sobre equipos a presión transportables y por la que se derogan las Directivas 76/767/CEE,

84/525/CEE, 84/526/CEE, 84/527/CEE y 1999/36/CE."

- "Real Decreto 494/2012, de 9 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1644/2008, de 10 de octubre, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas, para incluir los riesgos de aplicación de plaguicidas."
- "Real Decreto 88/2013, de 8 de febrero, por el que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria AEM 1 "Ascensores" del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, aprobado por Real Decreto 2291/1985, de 8 de noviembre."
- "Real decreto 709/2015, de 24 de julio, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de los equipos a presión."
- "Real decreto 709/2015, de 24 de julio, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de los equipos a presión."
- Instruccions Tècniques Complementaries:

"ITC – MIE - AP5 del Reglamento de Aparatos a Presión "Extintores de incendio" Orden de 31 de mayo de 1982 (BOE de 23 de junio de 1982)". Modificació: "Orden de 26 de octubre de 1983 (BOE de 7 de noviembre de 1983)", "Orden de 31 de mayo de 1985 (BOE de 20 de junio de 1985)", "Orden de 15 de noviembre de 1989 (BOE de 28 de noviembre de 1989)" i "Orden de 10 de marzo de 1998 (BOE de 28 de abril de 1998)".

"ITC – MIE – AEM1: Ascensores electromecánicos. OM 23 de septiembre de 1987 (BOE 6 de octubre de 1987)". Modificació: "Orden de 11 de octubre de 1988 (BOE 21 de octubre de 1988)". "Autorización de instalación de ascensores con máquina en foso. Resolución de 10 de septiembre de 1998 (BOE 25 de septiembre de 1998)". "Autorización de la instalación de ascensores sin cuarto de máquinas. Resolución de 3 de abril de 1997 (BOE de 23 de abril de 1997)".

"ITC – MIE – AEM2: Grúas torre desmontables para obras. RD 836/2003 de 27 de mayo de 2003 (BOE 17 de julio de 2003)".

"ITC – MIE – AEM3: Carretas automotrices de manutención. OM. 26 de mayo de 1989 (BOE 9 de junio de 1989)".

"ITC – MIE – AEM4: Reglamento de aparatos de elevación y manutención, referentes a grúas móviles autopropulsadas. RD 837/2003 de 27 de mayo de 2003 (BOE 17 de julio de 2003)".

"ITC - MIE - MSG1: Máquinas, elementos de máquinas o sistemas de protección utilizados. OM. 8 de abril de 1991 (BOE 11 de abril de 1991)".

"Norma UNE-58921-IN Instrucciones para la instalación, manejo, mantenimiento, revisiones e inspecciones de las plataformas elevadoras móviles de personal (PEMP)".

4.6. Equips de protecció individual

- "Comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual. R.D. 1407/1992 de 20 de noviembre (BOE 28 de diciembre de 1992)". Modificat per "OM de 16 de mayo de 1994", per "R.D. 159/1995 de 3 de febrero (BOE 8 de marzo de 1995)" i per la "Resolución de 27 de mayo de 2002 (BOE 4 de julio de 2002)". Complementat per la "Resolución de 25 de abril de 1996 (BOE de 28 de mayo de 1996)", "Resolución de 18 de marzo de 1998 (BOE de 22 de abril de 1998)", "Resolución de 29 de abril de 1999 (BOE de 29 de junio de 1999)", "Resolución de 28 de julio de 2000 (BOE de 8 de septiembre de 2000)" i "Resolución de 7 de septiembre de 2001 (BOE de 27 de septiembre de 2001)".
- "Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero , por el que se modifica el Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual (BOE de 8 de marzo de 1995) modificado por Orden de 20 de febrero de 1997 (BOE de 6 de marzo de 1997)".

- "R.D. 773/1997 de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual".
- "Decisión de la Comisión, de 16 de marzo de 2006, relativa a la publicación de las referencias de la norma EN 143:2000, Equipos de protección respiratoria. Filtros contra partículas. Requisitos, ensayos, marcado, de conformidad con la Directiva 89/686/CEE del Consejo (equipos de protección individual) [notificada con el número C(2006) 777]".
- "Directiva 2014/68/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 15 de mayo de 2014, relativa a la armonización de las legislaciones de los Estados miembros sobre la comercialización de equipos a presión (refundición)."
- Normes Tècniques Reglamentàries.

4.7. Senyalització

- "Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo. R.D. 485/1997 (BOE 23 de abril de 1997)".
- "Orden de 31 de agosto de 1987 sobre Señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado (BOE de 18 de septiembre de 1987)".
- Normes sobre senyalització d'obres en carreteres. "Instrucción 8.3. IC del MOPU".

4.8. Diversos

- "Orden de 20 de marzo de 1986 por la que se aprueban determinadas Instrucciones técnicas complementarias, relativas a los capítulos IV, V, IX y X del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera (BOE de 11 de abril de 1986)". Modificada per "Orden de 29 de abril de 1987 (BOE de 13 de mayo de 1987)" i "Orden de 29 de julio de 1994 (BOE de 16 de agosto de 1994)".
- "Orden de 20 de junio de 1986 sobre Catalogación y Homologación de los explosivos, productos explosivos y sus accesorios (BOE de 1 de julio de 1986)".
- "Real Decreto 230/1998, de 16 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento de explosivos (BOE de 12 de marzo de 1998)". Modificat per "Real Decreto 277/2005 (BOE de 12 de marzo de 2005)" i "Orden INT/3543/2007 (BOE núm. 292 de 6 de diciembre de 2007)". Complementada per la "Resolución de 24 de agosto de 2005 (BOE de 13 de septiembre de 2005)", "Orden PRE/252/2006 (BOE de 9 de febrero de 2006)", "Orden PRE/672/2006 (BOE de 11 de marzo de 2006)" i "Orden PRE/174/2007 (BOE de 3 de febrero de 2007)".
- "Orden de 16 de diciembre de 1987 por la que se establecen nuevos modelos para la notificación de accidentes de trabajo y se dan instrucciones para su cumplimentación y tramitación (BOE de 29 de diciembre de 1987)". Modificada per "Orden TAS/2926/2002 (BOE de 21 de noviembre de 2002)".
- "Orden de 6 de mayo de 1988, por la que se modifica (i deroga) la Orden de 6 de octubre de 1986 sobre los requisitos y datos que deben reunir las comunicaciones de apertura previa o reanudacion de actividades en los centros de trabajo, dictada en desarrollo del Real Decreto-Ley 1/1986, de 14 de marzo (BOE de 16 de mayo de 1988)". Modificada per la "Orden de 29 de abril de 1999 (BOE de 25 de mayo de 1999)".
- "Real Decreto 1299/2006, de 10 de noviembre por el que se aprueba el cuadro de enfermedades profesionales en el sistema de la Seguridad Social y se establecen criterios para su notificación y registro (BOE de 19 de diciembre de 2006)". Complementat per "Orden TAS/1/2007 (BOE de 4 de enero de 2007)".
- "Resolución de 1 de agosto de 2007, de la Dirección General de Trabajo, por la que se inscribe

en el registro y publica el IV Convenio Colectivo General del Sector de la Construcción (BOE de 17 de agosto de 2007)".

- Convenis col·lectius.
- "Real Decreto 1591/2009, de 16 de octubre, por el que se regulan los productos sanitarios (BOE 268 de 6 de noviembre de 2009)."
- "Real Decreto 248/2010, de 5 de marzo, por el que se modifica el Reglamento de explosivos, aprobados por Real Decreto 230/1998, de 16 de febrero, para adaptarlo a lo dispuesto en la Ley 17/2009, de 23 de noviembre, sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio (BOE 67 de 18 de marzo de 2010)."
- "Directiva 2014/28/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 26 de febrero de 2014, relativa a la armonización de las legislaciones de los Estados miembros en materia de comercialización y control de explosivos con fines civiles (refundición)."
- "Orden PRE/2412/2014, de 16 de diciembre, por la que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria número 26 "Horario de apertura de los depósitos de explosivos, custodia de llaves de los polvorines, destino de los explosivos no consumidos y devoluciones" del Reglamento de Explosivos."

5. CONDICIONS ECONÒMIQUES

5.1. Criteris d'aplicació

L' Art. 5, 4 del R.D. 1627 / 1997, de 24 d'octubre, manté per al sector de la construcció, la necessitat d'estimar l'aplicació de la Seguretat i Salut com un cost ‘‘afegit‘‘ a l'Estudi de Seguretat i Salut, i per conseqüent, incorporat al Projecte.

El pressupost per a l'aplicació i execució de l'estudi de Seguretat i Salut, haurà de quantificar el conjunt de ‘‘despeses‘‘ previstes, tant pel que es refereix a la suma total com a la valoració unitària d'elements, amb referència al quadre de preus sobre el que es calcula. Sols podran figurar partides alçades en els casos d'elements o operacions de difícil previsió.

Els amidaments, qualitats i valoració recollides en el pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut podran ser modificades o substituïdes per alternatives proposades pel Contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut, prèvia justificació tècnica degudament motivada, sempre que això no suposi disminució de l'import total ni dels nivells de protecció continguts en l'Estudi de Seguretat i Salut. A aquests efectes, el pressupost del E.S.S. haurà d'anar incorporant al pressupost general de l'obra com un capítol més del mateix.

La tendència a integrar la Seguretat i Salut (pressupost de Seguretat i Salut = 0), es contempla en el mateix cos legal quan el legislador indica que, no s'inclouran en el pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut els costos exigits per la correcta execució professional dels treballs, conforme a les normes reglamentàries en vigor i els criteris tècnics generalment admesos, emanats dels organismes especialitzats. Aquest criteri es l'aplicat en el present E.S.S. en l'apartat relatiu a Medis Auxiliars d'Utilitat Preventiva (MAUP).

5.2. Certificació del pressupost del Pla de Seguretat i Salut

Si bé el Pressupost de Seguretat, amb criteris de ‘‘Seguretat Integrada‘‘ hauria d'estar inclòs en les partides del Projecte, de forma no segregable, per les obres de Construcció, es precisa l'establiment d'un criteri respecte a la certificació de les partides contemplades en el pressupost del Pla de Seguretat i Salut del Contractista per cada obra.

El pressupost de seguretat i salut s'abonarà d'acord amb el que indiqui el corresponent contracte d'obra.

5.3. Revisió de preus del Pla de Seguretat i Salut

Els preus aprovats pel Coordinador de Seguretat i Salut continguts en el Pla de Seguretat i Salut del Contractista, es mantindrà durant la totalitat de l'execució material de les obres.

Excepcionalment, quan el contracte s'hagi executat en un 20% i transcorregut com a mínim un any des de la seva adjudicació, podrà contemplar-se la possibilitat de revisió de preus del pressupost de Seguretat, mitjançant els índexs o fórmules de caràcter oficial que determini l'òrgan de contractació, en els terminis contemplats en el Títol IV del R.D. Legislatiu 2 / 2002, de 16 de juny, pel que s'aprova el text refós de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques.

5.4. Penalitzacions per incompliment en matèria de Seguretat

La reiteració d'incompliments en l'aplicació dels compromisos adquirits en el Pla de Seguretat i Salut, a criteri per unanimitat del Coordinador de Seguretat i Salut i dels restants components de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, per acció u omissió del personal propi i/o Subcontractistes i Treballadors Autònoms contractats per ell, duran aparellats conseqüentment per el Contractista, les següents Penalitzacions:

1.- MOLT LLEU : 3% del Benefici Industrial de l'obra contractada
2.- LLEU : 20% del Benefici Industrial de l'obra contractada
3.- GREU : 75% del Benefici Industrial de l'obra contractada
4.- MOLT GREU : 75% del Benefici Industrial de l'obra contractada
5.- GRAVÍSSIM : Paralització dels treballadors +100% del Benefici Industrial de l'obra contractada + Pèrdua d'homologació com Contractista, per la mateixa Propietat, durant 2 anys.

6. CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS DE SEGURETAT

6.1. Previsions del Contractista a l'aplicació de les Tècniques de Seguretat

La Prevenció de la Sinistralitat Laboral, pretén aconseguir uns objectius concrets, en el nostre cas, detectar i corregir els riscos d'accidents laborals.

El Contractista Principal haurà de reflectir al seu Pla de Seguretat i Salut la manera concreta de desenvolupar les Tècniques de Seguretat i Salut i com les aplicarà en aquesta obra.

Tot seguit s'anomenen a títol orientatiu una sèrie de descripcions de les diferents Tècniques Analítiques i Operatives de Seguretat:

- Tècniques analítiques de seguretat

Les Tècniques Analítiques de Seguretat i Salut tenen com a objectiu exclusiu la detecció de riscos i la recerca de les causes.

Prèvies als accidents.-

- Inspeccions de seguretat.
- Anàlisi de treball.
- Anàlisi Estadística de la sinistralitat.
- Anàlisi del entorn de treball.

Posteriors als accidents.-

- Notificació d'accidents.
- Registre d'accidents
- Investigació Tècnica d'Accidents.

- Tècniques operatives de seguretat.

Les Tècniques Operatives de Seguretat i Salut pretenen eliminar les Causes i a través d'aquestes corregir el Risc

Segons que l'objectiu de l'acció correctora hagi d'operar sobre la conducta humana o sobre els factors perillosos mesurats, el Contractista haurà de demostrar al seu Pla de Seguretat i Salut i Higiene que té desenvolupat un sistema d'aplicació de Tècniques Operatives sobre

El Factor Tècnic:

- Sistemes de Seguretat
- Proteccions col·lectives i Resguards
- Manteniment Preventiu
- Proteccions Personals
- Normes
- Senyalització

El Factor Humà:

- Test de Selecció prelaboral del personal.
- Reconeixements Mèdics prelaborals.
- Formació
- Aprenentatge
- Propaganda
- Acció de grup
- Disciplina
- Incentius

6.2. Condicions Tècniques del Control de Qualitat de la Prevenció

El Contractista inclourà a les Empreses Subcontractades i treballadors Autònoms, lligats amb ell contractualment, en el desenvolupament del seu Pla de Seguretat i Salut; haurà d'incloure els documents tipus en el seu format real, així com els procediments de complimentació fets servir a la seva estructura empresarial, per a controlar la qualitat de la Prevenció de la Sinistralitat Laboral. Aportem al present Estudi de Seguretat, a títol de guia, l'enunciat dels més importants:

76. Programa implantat a l'empresa, de Qualitat Total o el reglamentari Pla d'Acció Preventiva.
77. Programa Bàsic de Formació Preventiva estandarditzat pel Contractista Principal
78. Formats documentals i procediments de complimentació, integrats a l'estructura de gestió empresarial, relatius al Control Administratiu de la Prevenció.
79. Comitè i/o Comissions vinculats a la Prevenció
80. Documents vinculants, actes i/o memoràndums.
81. Manuals i/o Procediments Segurs de Treball, d'ordre intern d'empresa
82. Control de Qualitat de Seguretat del Producte.

6.3. Condicions Tècniques dels Òrgans de l'Empresa Contractista competents en matèria de Seguretat i Salut

El comitè o les persones encarregades de la promoció, coordinació i vigilància de la Seguretat i Salut de l'obra seran almenys els mínims establerts per la normativa vigent pel cas concret de l'obra de referència, assenyalant-se específicament al Pla de Seguretat, la seva relació amb l'organigrama general de Seguretat i Salut de l'empresa adjudicatària de les obres.

El Contractista acreditarà l'existència d'un Servei Tècnic de Seguretat i Salut (propi o concertat) com a departament staff depenent de l'Alta Direcció de l'Empresa Contractista, dotat dels recursos, medis i qualificació necessària conforme al R.D. 39 /1997 ''Reglamento de los Servicios de Prevención''. En tot cas el constructor comptarà amb l'ajut del Departament Tècnic de Seguretat i Salut de la Mútua d'Accidents de Treball amb la que tingui establerta pòlissa.

El Coordinador de Seguretat i Salut podrà vedar la participació en aquesta obra del Delegat Sindical de Prevenció que no reuneixi, al seu criteri, la capacitació tècnica preventiva pel correcte compliment de la seva important missió.

L'empresari Contractista com a màxim responsable de la Seguretat i Salut de la seva empresa, haurà de fixar els àmbits de competència funcional dels Delegats Sindicals de Prevenció en aquesta obra.

L'obra disposarà de Tècnic de Seguretat i Salut (propi o concertat) a temps parcial, que assessori als responsables tècnics (i conseqüentment de seguretat) de l'empresa constructora en matèria preventiva, així com una Brigada de reposició i manteniment de les proteccions de seguretat, amb indicació de la seva composició i temps de dedicació a aquestes funcions.

6.4. Obligacions de l'Empresa Contractista competent en matèria de Medicina del Treball

El Servei de Medicina del Treball integrat en el Servei de Prevenció, o en el seu cas, el Quadre Facultatiu competent, d'acord amb la reglamentació oficial, serà l'encarregat de vetllar per les condicions higièniques que haurà de reunir el centre de treball.

Respecte a les instal·lacions mèdiques a l'obra existiran almenys una farmaciola d'urgència, que estarà degudament assenyalada i contindrà allò disposat a la normativa vigent i es revisarà periòdicament el control d'existències.

Al Pla de Seguretat i Salut i Higiene el contractista principal desenvoluparà l'organigrama així com les funcions i competències de la seva estructura en Medicina Preventiva.

Tot el personal de l'obra (Propi, Subcontractat o Autònom), amb independència del termini de durada de les condicions particulars de la seva contractació, haurà d'haver passat un reconeixement mèdic d'ingrés i estar classificat d'acord amb les seves condicions psicofísiques.

Independentment del reconeixement d'ingrés, s'haurà de fer a tots els treballadors del Centre de Treball (propis i Subcontractats), segons ve assenyalat a la vigent reglamentació al respecte, com a mínim un reconeixement periòdic anual.

Paral·lelament l'equip mèdic del Servei de Prevenció de l'empresa (Propi, Mancomunat, o assistit per Mútua d'Accidents) haurà d'establir al Pla de Seguretat i Salut un programa d'actuació cronològica a les matèries de la seva competència:

- Higiene i Prevenció al treball.
- Medicina preventiva dels treballadors.
- Assistència Mèdica.
- Educació sanitària i preventiva dels treballadors.
- Participació en comitè de Seguretat i Salut.
- Organització i posta al dia del fitxer i arxiu de medicina d'Empresa.

6.5. Competències dels Col·laboradors Prevencionistes a l'obra

D'acord amb les necessitats de disposar d'un interlocutor alternatiu en absència del Cap d'Obra es nomenarà un Supervisor de Seguretat i Salut (equivalent a l'antic Vigilant de Seguretat), considerant-se en principi l'Encarregat General de l'obra, com a persona més adient per a complir-ho, en absència d'un altre treballador més qualificat en aquests treballs a criteri del Contractista. El seu nomenament es formalitzarà per escrit i es notificarà al Coordinador de Seguretat.

S'anomenarà un Socorrista, preferiblement amb coneixements en Primers Auxilis, amb la missió de realitzar petites cures i organitzar l'evacuació dels accidentats als centres assistencials que correspongui que a més a més serà l'encarregat del control de la dotació de la farmaciola.

A efectes pràctics, i amb independència del Comitè de Seguretat i Salut, si la importància de l'obra ho aconsella, es constituirà a peu d'obra una ''Comissió Tècnica Interempresarial de Responsables de Seguretat'', integrat pels màxims Responsables Tècnics de les Empreses participants a cada fase d'obra, aquesta ''comissió'' es reunirà com a mínim mensualment, i serà presidida pel Cap d'Obra del Contractista, amb l'assessorament del seu Servei de Prevenció (propi o concertat).

6.6. Competències de Formació en Seguretat a l'obra

El Contractista haurà d'establir al Pla de Seguretat i Salut un programa d'actuació que reflecteixi un sistema d'entrenament inicial bàsic de tots els treballadors nous. El mateix criteri es seguirà si són traslladats a un nou lloc de treball, o ingressin com a operadors de màquines, vehicles o aparells d'elevació.

S'efectuarà entre el personal la formació adequada per assegurar el correcte ús dels medis posats al seu abast per millorar el seu rendiment, qualitat i seguretat del seu treball.

7. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES ESPECÍFIQUES DE SEGURETAT DELS EQUIPS, MÀQUINES I/O MÀQUINES-FERRAMENTES

7.1. Definició i característiques dels Equips, Màquines i/o Màquines-Ferramentes

- Definició

És un conjunt de peces o òrgans units entre si, dels quals un al menys és mòbil i, en el seu cas, d'òrgans d'accionament, circuits de comandament i de potència, etc., associats de forma solidària per a una aplicació determinada, en particular destinada a la transformació, tractament, desplaçament i accionament d'un material.

El terme equip i/o màquina també cobreix:

- Un conjunt de màquines que estiguin disposades i siguin accionades per a funcionar solidàriament.
- Un mateix equip intercanviable, que modifiqui la funció d'una màquina, que es comercialitza en condicions que permetin al propi operador, acoblar a una màquina, a una sèrie d'elles o a un tractor, sempre que aquest equip no sigui una peça de recanvi o una ferramenta.

Quan l'equip, màquina i/o màquina ferramenta disposi de components de seguretat que es comercialitzin per separat per a garantir una funció de seguretat en el seu ús normal, aquests adquireixen als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut la consideració de Mitjà Auxiliar d'Utilitat Preventiva (MAUP).

- Característiques

Els equips de treball i màquines aniran acompanyats d'unes instruccions d'utilització, esteses pel fabricant o importador, en les quals figuraran les especificacions de manutenció, instal·lació i utilització, així con les normes de seguretat i qualsevol altra instrucció que de forma específica siguin exigides en les corresponents Instruccions Tècniques Complementàries (ITC), les quals inclouran els plànols i esquemes necessaris per al manteniment i verificació tècnica, estant ajustats a les normes UNE que li

siguin d'aplicació. Portaran a més a més, una placa de material durador i fixada amb solidesa en lloc ben visible, en la qual figuraran, com a mínim, les següents dades:

- Nom del fabricant.
- Any de fabricació, importació i/o subministrament.
- Tipus i número de fabricació.
- Potència en Kw.
- Contrasenya d'homologació CE i certificat de seguretat d'ús d'entitat acreditada, si procedeix.

7.2. Condicions d'elecció, utilització, emmagatzematge i manteniment dels Equips, Màquines i/o Màquines-Ferramentes

- Elecció d'un Equip

Els Equips, Màquines i/o Màquines Ferramentes hauran de seleccionar-se en base a uns criteris de garanties de Seguretat per als seus operadors i respecte al seu Medi Ambient de Treball.

- Condicions d'utilització dels Equips, Màquines i/o Màquines ferramentes

Són les contemplades en l'Annex II del R.D. 1215, de 18 de juliol sobre ''Disposicions mínimes de Seguretat i Salut per a la utilització pels treballadors dels Equips de treball'':

- Emmagatzematge i manteniment

- Se seguiran escrupolosament les recomanacions d'emmagatzematge i esment, fixats pel fabricant i contingudes en la seva ''Guia de manteniment preventiu''.
- Es reemplaçaran els elements, es netejaran, engreixaran, pintaran, ajustaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
- S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
- L'emmagatzematge, control d'estat d'utilització i els lliuraments d'Equips estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció de conformitat, lliurament i rebut, per un responsable tècnic, delegat per l'usuari.

7.3. Normativa aplicable

- Directives comunitàries relatives a la seguretat de les màquines, transposicions i dates d'entrada en vigor

Sobre comercialització i/o posada en servei en la Unió Europea

Directiva fonamental.

- Directiva del Consell 89/392/CEE, de 14/06/89, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre màquines (D.O.C.E. Núm. L 183, de 29/6/89), modificada per les Directives del Consell 91/368/CEE, de 20/6/91 (D.O.C.E. Núm. L 198, de 22/7/91), 93/44/CEE, de 14/6/93 (D.O.C.E. Núm. L 175, de 19/7/93) i 93/68/CEE, de 22/7/93 (D.O.C.E. Núm. L 220, de 30/8/93). Aquestes 4 directives s'han codificat en un sols text mitjançant la Directiva 98/37/CE (D.O.C.E. Núm. L 207, de 23/7/98).

  Transposada pel Reial Decret 1435/1992, de 27 de novembre (B.O.E. d'11/12/92), modificat pel Reial Decret 56/1995, de 20 de gener (B.O.E. de 8/2/95).

  Entrada en vigor del R.D. 1435/1992: l'1/1/93, amb període transitori fins l'1/1/95.

Entrada en vigor del R.D. 56/1995: el 9/2/95.

Excepcions:

- Carretons automotors de manutenció: l'1/7/95, amb període transitori fins l'1/1/96.
- Màquines per a elevació o desplaçament de persones: el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.
- Components de seguretat (inclou ROPS i FOPS, vegeu la Comunicació de la Comissió 94/C253/03 -D.O.C.E. ISP C253, de 10/9/94): el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.
- Marcat: el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.

Altres Directives.

- Directiva del Consell 73/23/CEE, de 19/2/73, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre el material elèctric destinat a utilitzar-se amb determinats límits de tensió (D.O.C.E. Núm. L 77, de 26/3/73), modificada per la Directiva del Consell 93/68/CEE.

  Transposada pel Reial Decret 7/1988, de 8 de gener (B.O.E. de 14/1/88), modificat pel Reial Decret 154/1995 de 3 de febrer (B.O.E. de 3/3/95).

  Entrada en vigor del R.D. 7/1988: l'1/12/88.

  Entrada en vigor del R.D. 154/1995: el 4/3/95, amb període transitori fins l'1/1/97.

  A aquest respecte veure també la Resolució d'11/6/98 de la Direcció General de Tecnologia i Seguretat Industrial (B.O.E. de 13/7/98).
- Directiva del Consell 87/404/CEE, de 25/6/87, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre recipients a pressió simple (D.O.C.E. Núm. L 270 de 8/8/87), modificada per les Directives del Consell 90/488/CEE, de 17/9/90 (D.O.C.E. Núm. L 270 de 2/10/90) i 93/68/CEE.

  Transposades pel Reial Decret 1495/1991, d'11 d'octubre (B.O.E. de 15/10/91), modificat pel Reial Decret 2486/1994, de 23 de desembre (B.O.E. de 24/1/95).

  Entrada en vigor del R.D. 1495/1991: el 16/10/91.

  Entrada en vigor del R.D. 2486/1994: l'1/1/95 amb període transitori fins l'1/1/97.
- Directiva del Consell 89/336/CEE, de 3/5/89, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre comptabilitat electromagnètica (D.O.C.E. Núm. L 139, de 23/5/89), modificada per les Directives del Consell 93/68/CEE i 93/97/CEE, de 29/10/93 (D.O.C.E. Núm. L 290, de 24/11/93); 92/31/CEE, de 28/4/92 (D.O.C.E. Núm. L 126, de 12/5/92); 99/5/CE, de 9/3/99 (D.O.C.E. Núm. L 091, de 7/4/1999).

  Transposades pel Reial Decret 444/1994, d'11 de març (B.O.E. d'1/4/94), modificat pel Reial Decret 1950/1995, d'1 de desembre (B.O.E. de 28/12/95) i Ordre Ministerial de 26/3/96 (B.O.E. de 3/4/96).

  Entrada en vigor del R.D. 444/1994: el 2/4/94 amb període transitori fins l'1/1/96. Entrada en vigor del R.D. 1950/1995: el 29/12/95. Entrada en vigor de l'Ordre de 26/03/1996: el 4/4/96.
- Directiva del Consell 90/396/CEE, de 29/6/90, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre aparells de gas (D.O.C.E. Núm. L 196, de 26/7/90), modificada per la Directiva del Consell 93/68/CEE.

  Transposada pel Reial Decret 1428/1992, de 27 de novembre (B.O.E. de 5/12/92), modificat pel Reial Decret 276/1995, de 24 de febrer (B.O.E. de 27/3/95).

  Entrada en vigor del R.D. 1428/1992: el 25/12/92 amb període transitori fins l'1/1/96. Entrada en vigor del R.D. 276/1995: el 28/3/95.
- Directiva del Parlament Europeu i del Consell 94/9/CE, de 23/3/94, relativa a l'aproximació de legislacions dels Estats membres sobre els aparells i sistemes de protecció per a ús en atmosferes potencialment explosives (D.O.C.E. Núm. L 100, de 19/4/94).

  Transposada pel Reial Decret 400/1996, d'1 de març (B.O.E. de 8/4/96).

  Entrada en vigor: l'1/3/96 amb període transitori fins l'1/7/03.
- Directiva del Parlament Europeu i del Consell 97/23/CE, de 29/5/97, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre equips a pressió (D.O.C.E. Núm. L 181, de 9/7/97).

  Entrada en vigor: 29/11/99 amb període transitori fins el 30/5/02.

- Onze Directives, amb les seves corresponents modificacions i adaptacions al progrés tècnic, relatives a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre determinació de l'emissió sonora de màquines i materials utilitzats en les obres de construcció.

  Transposades pel Reial Decret 212/2002, de 22 de febrer (B.O.E. d'1/3/02); Ordre Ministerial de 18/7/1991 (B.O.E. de 26/7/91), Reial Decret 71/1992, de 31 de gener (B.O.E. de 6/2/92) i Ordre Ministerial de 29/3/1996 (B.O.E. de 12/4/96).

  Entrada en vigor: En funció de cada directiva.

Sobre utilització de màquines i equips per al treball:

- Directiva del Consell 89/655/CEE, de 30/11/89, relativa a les disposicions mínimes de seguretat i de salut per a la utilització pels treballadors en el treball dels equips de treball (D.O.C.E. Núm. L 393, de 30/12/89), modificada per la Directiva del Consell 95/63/CE, de 5/12/95 (D.O.C.E. Núm. L 335/28, de 30/12/95).

  Transposades pel Reial Decret 1215/1997, de 18 de juliol (B.O.E. de 7/8/97).

  Entrada en vigor: el 27/8/97 excepte per l'apartat 2 de l'Annex I i els apartats 2 i 3 de l'Annex II, que entren en vigor el 5/12/98.

- Normativa d'aplicació restringida

- Reial Decret 1849/2000, de 10 de Novembre, pel qual es deroguen diferents disposicions en matèria de normalització i homologació de productes industrials (B.O.E. de 2/12/2000), i Ordre Ministerial de 8/4/1991, per la qual s'aprova la Instrucció Tècnica Complementària MSG-SM-1 del Reglament de Seguretat de les Màquines, referent a màquines, elements de màquines o sistemes de protecció, usats (B.O.E. d'11/5/91).
- Ordre Ministerial, de 26/5/1989, per la qual s'aprova la Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-3 del Reglament d'Aparells d'Elevació i Manutenció referent a Carretons automotors de manutenció (B.O.E. de 9/6/89).
- Ordre de 23/5/1977 per la qual s'aprova el Reglament d'Aparells elevadors per a obres (B.O.E. de 14/6/77), modificada per dues Ordres de 7/3/1981 (B.O.E. de 14/3/81) i complementada per l'Ordre de 31/3/1981 (B.O.E 20/4/1981)
- Reial Decret 836/2003, de 27 de juny, per la qual s'aprova la nova Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-2 del Reglament d'Aparells d'elevació i Manutenció, referent a Grues Torre desmuntables per a obres (B.O.E. de 17/7/03).
- Reial Decret 837/2003, de 27 de juny, pel qual s'aprova el nou text modificat i refós de la Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-4 del Reglament d'Aparells d'elevació i Manutenció, referent a Grues mòbils autopropulsades usades (B.O.E. de 17/7/03).
- Reial Decret 1849/2000, de 10 de novembre, pel qual es deroguen diferents disposicions en matèria de normalització i homologació de productes industrials (B.O.E. de 2/12/00).
- Ordre Ministerial, de 9/3/1971, per la qual s'aprova l'Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball (B.O.E. de 16/3/71; B.O.E. de 17/3/71 i B.O.E. de 6/4/71). Anul·lada parcialment per R.D 614/2001 de 8 de juny. BOE de 21 de juny de 2001.

8. Signatures

Barcelona, setembre de 2018

Martín Camacho Martínez
Enginyer de Camins Canals i Ports
Col·legiat Núm. 10862
Consultoría Técnica y Proyectos 1999, S.L.

B - MATERIALS

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0A - FERRETERIA

B0AC - CABLES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0AC112D.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Cable per a ús general diferent del d'ascensors, pretesats, postesats, telefèrics o funiculars.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar format per cordons de filferro d'acer galvanitzat.
Els cordons no han de tenir filferros fluixos.
El pas de cadascuna de les capes de filferros ha de ser constant i uniforme.
Els cordons han d'estar ben assentats sobre l'ànima o la capa adjacent de cordons.
El pas dels cordons ha de ser constant i uniforme.
Tots els filferros han d'estar galvanitzats, inclosos els de l'ànima.
L'extrem del cable a d'estar protegit contra el descablejat.
Resistència dels filferros: 1600 N/mm2
Toleràncies:
- Diàmetre: + 0,05 mm
- Llargària:
  - Fins a 400 m: + 5%
  - > 400 m: + 20 m/1000 m

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Submistrament: En rotlles de la llargària necessària a l'obra, greixats i etiquetats amb les següents dades:
- Fabricant
- Tipus de cable i composició
- Resistència dels filferros i càrrega total admissible

Emmagatzematge: Apilats separats de terra per fustes, i protegits de la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE 36710:1984 Cables de acero para usos generales

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0D - MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0DZ - MATERIALS AUXILIARS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0DZSM0K.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Elements auxiliars per al muntatge d'encofrats i apuntalaments, i per a la protecció dels espais de treball a les bastides i els encofrats.
S'han considerat els elements següents:
- Tensors per a encofrats de fusta
- Grapes per a encofrats metàl·lics
- Fleixos d'acer laminat en fred amb perforacions, per al muntatge d'encofrats metàl·lics
- Desencofrants
- Conjunts de perfils metàl·lics desmuntables per a suport d'encofrat de sostres o de cassetons recuperables
- Bastides metàl·liques
- Elements auxiliars per a plafons metàl·lics
- Tubs metàl·lics de 2,3' de D, per a confecció d'entramats, baranes, suports, etc.
- Element d'unió de tubs de 2,3' de D, per a confecció d'entramat, baranes, suports, etc.
- Planxa d'acer, de 8 a 12 mm de gruix per a protecció de rases, pous, etc.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tots els elements han de ser compatibles amb el sistema de muntatge que utilitzi l'encofrat o apuntalament i no han de disminuir les seves característiques ni la seva capacitat portant.
Han de tenir la resistència i la rigidesa suficient per a garantir el compliment de les toleràncies dimensionals i per a resistir, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions que es puguin produir sobre aquests com a conseqüència del procès de formigonament i, especialment, per les pressions del formigó fresc o dels mètodes de compactació utilitzats.
Aquestes condicions s'han de mantenir fins que el formigó hagi adquirit la resistència suficient per a suportar les tensions a que serà sotmès durant el desencofrat o desemmotllat.
Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els àlcalis del ciment

TENSORS, GRAPES I ELEMENTS AUXILIARS PER A PLAFONS METÀL·LICS:
No han de tenir punts d'oxidació ni manca de recobriment a la superfície.
No han de tenir defectes interns o externs que en perjudiquin la utilització correcta.

FLEIX:
Ha de ser de secció constant i uniforme.
Amplària: >= 10 mm
Gruix: >= 0,7 mm
Diàmetre de les perforacions: Aprox. 15 mm
Separació de les perforacions: Aprox. 50 mm

DESENCOFRANT:
Vernís antiadherent format amb silicones o preparat amb olis solubles en aigua o greix diluït.
No s'ha d'utilitzar com a desencofrant el gas-oil, els greixos comuns ni altres productes anàlegs.
Ha d'evitar l'adherència entre el formigó i l'encofrat, sense alterar l'aspecte posterior del formigó ni impedir l'aplicació de revestiments.
No ha d'impedir la construcció de junts de formigonat, en especial quan es tracti d'elements que s'hagin d'unir per a treballar de forma solidària.
No ha d'alterar les propietats del formigó amb què estigui en contacte, ni les armadures o l'encofrat, i no ha de produir efectes perjudicials al mediambient
S'ha de facilitar a la DF un certificat on es reflecteixin les característiques del producte i els seus possibles efectes sobre el formigó, abans de la seva aplicació

CONJUNT DE PERFILS METÀL·LICS:
Conjunt format per elements resistents que conformen l'entramat base d'un encofrat per a sostres.

Els perfils han de ser rectes, amb les dimensions adequades a les càrregues que han de suportar i sense més desperfectes que els deguts als usos adequats.
Els perfils han d'estar protegits amb una capa d'emprimació antioxidant.
El seu disseny ha de fer que el procés de formigonament i vibratge no alteri la seva planor ni la seva posició.
La connexió entre el conjunt de perfils i la superfície encofrant ha de ser suficientment estanca per tal de no permetre la pèrdua apreciable de pasta pels junts.
Toleràncies:
- Rectitud dels perfils: ± 0,25% de la llargària
- Torsió dels perfils: ± 2 mm/m

BASTIDES:
Ha d'estar formada per un conjunt de perfils d'acer buits i de resistència alta.
Ha d'incloure tots els accessoris necessaris per tal d'assegurar-ne l'estabilitat i la indeformabilitat.
Tots els elements que formen la bastida han d'estar protegits amb una capa d'emprimació antioxidant.
Els perfils han de ser resistents a la torsió respecte dels diferents plans de càrrega.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: En lloc sec, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb el terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.

DESENCOFRANT:
Temps màxim d'emmagatzematge: 1 any

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

B1 - MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B14 - MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B1411111,B1421110,B1423230,B142BA00,B1431101,B1432012,B1445003,B1455710,B145C002,B1465275,B1474600,B147D102,B147K602,B147L005,B1481242,B1482222,B1483344,B1485800,B1487350,B1489890.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respirarori

- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Es tracta d'uns equips 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 eficàcia resta limitada a la seva capacitat de resistència a la força fora de control que incideixi amb la part del cos protegida per l'usuari, a la seva correcta utilització i manteniment, així com a la formació i voluntat del beneficiari per al seu emprament en les condicions previstes pel fabricant. 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.
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries.

PROTECCIONS DEL CAP:
Els cascos de seguretat podran ser amb ala completa al seu voltant, protegint en part les orelles i el coll, o bé amb visera damunt el front únicament, i en els dos casos hauran de complir els següents requisits:
Compren la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.
- Estaran formats per l'envolvent exterior del casc pròpiament dit, i d'arnès o atallatge d'adaptació al cap, el qual constitueix la seva part en contacte i va proveït d'una barballera ajustable a la mida. Aquest atallatge, serà regulable a les diferents mides dels caps, la fixació al casc haurà de ser sòlida, deixant una llum lliure de 2 a 4 cm entre ell mateix i la paret interior del casc, a fi d'amortir els impactes. A l'interior del frontis de l'atallatge, s'haurà de disposar d'un dessuador de 'cuirson' o material astringent similar. Les parts en contacte amb el cap hauran de ser reemplaçables fàcilment.
- Han de ser fabricats amb material resistent a l'impacte mecànic, sense perjudici de la lleugeresa, no sobrepassant en cap cas els 0,450 kg de pes
- Es protegirà al treballador davant les descàrregues elèctriques i les radiacions calorífiques i hauran de ser incombustibles o de combustió lenta; s'hauran de protegir de les radiacions calorífiques i descàrregues elèctriques fins als 17.000 voltis sense perforar-se
- S'hauran de substituir aquells cascos que hagin patit impactes violents, encara que no se'ls hi apreciï exteriorment cap deteriorament. Es considerarà un envelliment del material en el termini d'uns quatre anys, transcorreguts els quals des de la data de fabricació (injectada en relleu a l'interior) s'hauran de donar de baixa, encara que no estiguin fets servir i es trobin emmagatzemats
- Han de ser d'ús personal, podent-se acceptar en construcció l'ús per altres usuaris posteriors, previ el seu rentat sèptic i substitució íntegra dels atallatges interiors per altres, totalment nous

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.
Les ulleres protectores reuniran les característiques mínimes següents:
- Les armadures metàl·liques o de material plàstic seran lleugeres, indeformables a l'escalfor, incombustibles, còmodes i de disseny anatòmic sense perjudici de la seva resistència i eficàcia.
- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament antientelat; en els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic; en els dames casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de protecció tipus

'panoràmiques' amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- Hauran de ser de fàcil neteja i reduiran al mínim el camp visual.
- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir l'entelament.

Els mitjans de protecció de la cara podran ser de diversos tipus:
- Pantalla abatible amb arnès propi
- Pantalla abatible subjectada al casc de protecció
- Pantalles amb protecció de cap, fixes o abatibles
- Pantalles sostingudes amb la mà

Les pantalles contra la projecció de cossos físics hauran de ser de material orgànic, transparent, lliures d'estries, ratlles o deformacions. Podran ser de xarxa metàl·lica prima o proveïdes d'un visor amb vidre inestellable.

Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones de tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.

Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de 'Kevlar' o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.

Les pantalles per soldadures, bé siguin de mà, com d'altre tipus hauran de ser fabricades preferentment amb polièster reforçat amb fibra de vidre o en defecte amb fibra vulcanitzada.

Les que es facin servir per a soldadura elèctrica no hauran de tenir cap part metàl·lica a l'exterior, a fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.

Vidres de protecció:
- Els lents per ulleres de protecció, tant els de vidre (mineral) com els de plàstic transparent (orgànic) hauran de ser òpticament neutres, lliures de bombolles, taques, ondulacions i altres defectes, i les incolores hauran de transmetre no menys del 89% de les radiacions incidents.
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.

PROTECCIONS PER A L' APARELL RESPIRATORI:
Els equips protectors de l'aparell respiratori compliran les següents característiques:
- Seran de tipus i utilització apropiat al risc.
- S'adaptaran completament al contorn facial de l'usuari, per evitar filtracions.
- Determinaran les mínimes molèsties a l'usuari.
- Les parts amb contacte amb la pell hauran de ser de goma especialment tractada o de neoprè per evitar la irritació de l'epidermis.
- En l'ús de mascaretes facials dotades de visors panoràmics, per als usuaris que necessitin l'ús d'ulleres amb vidres correctors, es disposarà al seu interior el dispositiu portavidres, subministrats a l'efecte pel fabricant de l'equip respiratori, i els oculars correctors específics per l'usuari.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.

Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.

Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats.

Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgià.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.

Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.

La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures i enderroc.

En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, en no tenir elements de ferro o acer, la tanca serà per poder desfer-se'n ràpid per tal d'obrir-la ràpidament davant l'eventual introducció de partícules incandescents.

La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de cobriment de peus i polaines de cuir adobat, cautxú o teixit ignífug.

Els turmells i llengüeta disposaran de coixinets de protecció, el calçat de seguretat serà de materials transpirables i disposaran de plantilles anticlaus.

PROTECCIONS DEL COS:
Els cinturons reuniran les següents característiques:
- Seran de cinta teixida en poliamida de primera qualitat o fibra sintètica d'alta tenacitat apropiada, sense reblons i amb costures cosides.
- Tindran una amplada entre 10 i 20 cm, una espessor no inferior a 4mm, i llargària el més reduïda possible.
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys.
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons.
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm. La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre.

PROTECCIÓ PER TREBALL A LA INTEMPÈRIE:
Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.

Les peces impermeables disposaran d'esclavines i registres de ventilació per a permetre l'evaporació de la suor.

ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:
Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
- Que siguin visibles a temps pel destinatari.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

ELECCIÓ:
Els EPI hauran de ser seleccionats amb el coneixement de les condicions i tasques relacionades amb l'usuari, tenint en compte les tasques implicades i les dades proporcionades pel fabricant.

Tant el comprador com l'usuari hauran de comprovar que l'EPI ha estat dissenyat i fabricat de la forma següent:
- La peça de protecció disposa d'un disseny i dimensions que per la seva estètica, no creï sensació de ridícul a l'usuari. Els materials i components de l'EPI no hauran d'afectar adversament al beneficiari de la seva utilització.
- Haurà d'oferir a l'usuari el major grau de comoditat possible que estigui en consonància amb la protecció adequada.
- Les parts de l'EPI que entrin en contacte amb l'usuari hauran d'estar lliures de rugositats, cantells agut i ressalts que puguin produir irritacions o ferides.
- El seu disseny haurà de facilitar la seva correcta col·locació sobre l'usuari i haurà de garantir que restarà en el seu lloc durant el temps d'emprament previsible, tenint en compte els factors ambientals, junt amb els moviments i postures que l'usuari pugui adoptar durant el treball. A aquest fi, hauran de proveir-se dels mitjans apropiats, tal com sistemes d'ajustament o gamma de talles adequades, perquè permetin que l'EPI s'adapti a la morfologia de l'usuari.
- L'EPI haurà de ser tant lleuger com sigui possible, sense perjudici de la resistència i l'eficàcia del seu disseny.
- Quan sigui possible, l'EPI tindrà una baixa resistència al vapor d'aigua.
- La designació de la talla de cada peça de treball comprendrà al menys 2 dimensions de control, en centímetres: 1) La altura i el contorn de pit o bust, ó 2) L'altura i la cintura.

Per a l'elecció dels EPI, l'emprador haurà de dur a terme les següents actuacions prèvies:
- Analitzar i avaluar els riscos existents que no puguin evitar-se o eliminar-se suficientment per altres mitjans. Per a l'inventari dels riscos se seguirà l'esquema de l'Annex II del RD 773/1997, de 30 de maig.

- Definir les característiques que hauran de reunir els EPI per a garantir la seva funció, tenint en compte la naturalesa i magnitud dels riscos que els hauran de protegir, així com els factors addicionals de risc que puguin constituir els propis EPI o la seva utilització. Per a l'avaluació d'EPI se seguiran les indicacions de l'Annex IV del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Comparar les característiques dels EPI existents en el mercat amb les definides a l'apartat anterior.

Per a la normalització interna d'empresa dels EPI atenent a les conclusions de les actuacions prèvies d'avaluació de riscos, definició de característiques requerides i les existents en el mercat, l'emprador haurà de comprovar que compleixi amb les condicions i requisits establerts a l'Art. 5 del RD 773/1997, de 30 de maig, en funció de les modificacions significatives que l'evolució de la tècnica determini en els riscos, en les mesures tècniques i organitzatives, en els SPC i en les prestacions funcionals dels propis EPI.

PROTECCIONS DEL CAP:
Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició.
- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars.
- Obres en foses, rases, pous i galeries.
- Moviments de terra i obres en roca.
- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçaments de runes.
- Utilització de pistoles fixaclaus.
- Treballs amb explosius.
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport.
- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials.

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
Protecció de l'aparell ocular:
- Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats amb riscos de:
- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament

Protecció de la cara:
- Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall.
- Treballs de perforació i burinat.
- Talla i tractament de pedres.
- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte.
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts.
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica.
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid.
- Activitats en un entorn de calor radiant.
- Treballs que desprenen radiacions.
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit.
- Treballs de percussió.
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats.

PROTECCIONS PER A L' APARELL RESPIRATORI:
Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori seran seleccionats en funció dels següents riscos:
- Pols, fums i boires.
- Vapors metàl·lics i orgànics.
- Gasos tòxics industrials.
- Monòxid de carboni.

- Baixa concentració d'oxigen respirable.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, mitjançant la utilització de guants, aquests seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura.
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins.
- Treballs amb risc elèctric.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:
Calçat de protecció i de seguretat:
- Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres
- Treballs en bastides
- Obres de demolició d'obra grossa
- Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat
- Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge
- Obres d'ensostrat
- Treballs d'estructura metàl·lica
- Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics
- Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Treballs de transformació de materials lítics
- Manipulació i tractament de vidre
- Revestiment de materials termoaïllants
- Prefabricats per a la construcció

Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:
- Obres d'ensostrat

Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant:
- Activitats sobre i amb masses ardents o fredes

Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:
- Soldadors

PROTECCIONS DEL COS:
Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs en bastides.
- Muntatge de peces prefabricades.
- Treballs en pals i torres.
- Treballs en cabines de grues situades en altura.

PROTECCIÓ DEL TRONC:
Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:
Peces i equips de protecció:
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent.
- Manipulació de vidre pla.
- Treballs de rajat de sorra.
- Treballs en cambres frigorífiques.

Roba de protecció antiinflamable:
- Treballs de soldadura en locals exigus.

Davantals antiperforants:
- Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.

Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:
- Treballs de soldadura.
- Treballs de forja.
- Treballs de fosa i emmotllament.

PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:
Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Es subministraran embalats en caixes, classificats per models o tipus homogenis, etiquetats amb les següents dades:
- Nom, marca comercial o altre mitjà d'identificació del fabricant o el seu representant autoritzat.
- Designació del tipus de producte, nom comercial o codi.
- Designació de la talla.
- Número de la norma EN específica.
- Etiqueta de compte: Instruccions de rentat o neteja segons Norma ISO 3759.

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

B1 - MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B15 - MATERIALS PER A PROTECCIONS COL·LECTIVES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B1510005,B15Z1500,B152U000,B1526EL6,B1534001.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Sistemes de Protecció Col·lectiva (SPC) són un conjunt de peces o òrgans units entre si, associats de forma solidària, destinat a l'apantallament i interposició física, que s'oposa a una energia natural que es troba fora de control, amb la finalitat d'impedir o reduir les conseqüències del contacte amb les persones o els béns materials circumdants, susceptibles de protecció.

S'han considerat els elements següents:
- Materials per a proteccions superficials contra caigudes de persones i objectes
- Materials per a proteccions lineals contra caigudes de persones i objectes
- Materials per a proteccions puntuals contra caigudes de persones i objectes
- Materials de prevenció per a ús de maquinaria
- Materials de prevenció en la instal·lació elèctrica
- Materials de prevenció i equips de mesura i detecció
- Materials auxiliars per a proteccions col·lectives

CONDICIONS GENERALS:
Els SPC, per a la totalitat del conjunt del seus components aniran acompanyats d'unes instruccions d'utilització, proporcionades pel fabricant o importador, en les quals figuraran les especificacions de manutenció, instal·lació i utilització, així com les normes de seguretat exigides legalment.
Tindran preferència l'adquisició de SPC que disposin d'un distintiu o placa de material durador i fixada amb solidesa en lloc ben visible, en la qual figuraran, com a mínim, les següents dades:
- Nom del fabricant
- Any de fabricació, importació i/o subministrament
- Data de caducitat
- Tipus i número de fabricació
- Contrasenya d'homologació NE i certificat de seguretat d'ús d'entitat acreditada, si procedeix

Els SPC han d'estar certificats per AENOR. El fabricant haurà d'acreditar davant AENOR els següents extrems:
- Responsabilitat de la Direcció: Obligatori
- Sistemes de qualitat: Obligatori
- Control de la documentació: Obligatori
- Identificació del producte: Obligatori
- Inspecció i assaig: Obligatori
- Equips d'inspecció, amidament i assaig: Obligatori
- Estat d'inspecció i assaig: Obligatori
- Control de productes no conformes: Obligatori
- Manipulació, emmagatzematge, embalatge i entrega: Obligatori
- Registres de qualitat: Obligatori
- Formació i ensinistrament: Obligatori
- Tècniques estadístiques: Voluntari

Quan el SPC sigui de confecció protèsica o artesanal, el projectista i calculista del SPC restarà obligat a incloure els criteris de càlcul, plànols i esquemes necessaris per al manteniment i controls de verificació tècnica i límits d'utilització. Per la seva part el contractista resta obligat a la seva completa i correcta instal·lació, ús i manteniment conforme a les directrius establertes pel projectista.
Complementàriament a les exigències de seguretat que s'inclouen en les Instruccions Tècniques Complementàries i/o normativa tècnica de referència o obligat compliment, els SPC utilitzats en els processos productius, els Equips de Treball, les Màquines i els seus elements, tindran amb caràcter general les següents característiques de Seguretat:
- Prevenció integrada: Els elements constitutius dels SPC o dispositius acoblats a aquests estaran dissenyats i construïts de forma que les persones no estiguin exposades als seus perills quan el seu muntatge, utilització i manteniment es faci conforme a les condicions previstes pel projectista o fabricant.
- Retenció de trencament en servei: Les diferents parts dels SPC, així com els seus elements constitutius hauran de poder resistir al llarg del temps els esforços a què hagin d'estar sotmesos, així com qualsevol altra influència externa o interna que pugui presentar-se en les condicions normals d'utilització previstes.
- Monolitisme del SPC: Quan existeixin parts del SPC, les pèrdues de subjecció dels quals puguin donar lloc a perill, disposarà de complements addicionals per a evitar que les esmentades parts puguin incidir sobre les persones i/o les coses susceptibles de pèrdua patrimonial per l'empresa.
- Previsió de trencada o projecció de fragments: Les trencades o despreniments de les diferents parts dels SPC, així com els seus elements, dels quals puguin originar danys, disposaran d'un sistema de resguard o protecció complementària que retingui els possibles fragments, impedint la seva incidènciaa sobre les persones i/o les coses susceptibles de pèrdua patrimonial per a l'empresa.
- Previsió de despreniments totals o parcials dels SPC per pèrdua d'estabilitat: Disposen els ancoratges, contrapesos, llastres o estabilitzadors que evitin la pèrdua d'estabilitat del SPC en condicions normals d'utilització previstes pel projectista o fabricant.
- Absència d'arestes agudes o tallants: A les parts accessibles dels SPC no hi haurà d'existir arestes agudes o tallants que puguin produir ferides.

- Protecció d'elements mòbils: Els elements mòbils dels SPC hauran d'estar dissenyats, construïts i protegits de forma que previnguin tot perill de contacte o encallada.
- Peces mòbils: Els elements mòbils dels SPC, així com els seus passadors i components han de ser guiats mecànicament, suficientment apantallats, disposar de distàncies de seguretat o detectors de presència de forma que no impliquin perill per a les persones i/o les coses amb conseqüència de pèrdua patrimonial per a l'empresa.
- Interrelació de diversos SPC o part d'aquests que treballen amb independència: Quan la instal·lació està constituïda per un conjunt de SPC o part d'aquests treballen independentment, la protecció general del conjunt estarà dissenyada sense perjudici al que cada SPC o part d'aquest actuï eficaçment.
- Control de risc elèctric: Els SPC de protecció elèctrica garantiran l'aïllament, posada a terra, connexions, proteccions, resguards, enclavament i senyalització, que previnguin de l'exposició a risc de contacte elèctric per presència de tensió en zones accessibles a persones o materials conductors i/o combustibles.
- Control de sobrepressions de gasos o fluids: Els SPC dels equips, màquines i aparells o les seves parts, sotmesos a pressió (canonada, juntes, brides, racords, vàlvules, elements de comandament o altres), estaran dissenyats, construïts i, en el seu cas mantinguts, de forma que, tenint en compte les propietats físiques dels gasos o líquids sotmesos a pressió, s'evitin danys per a les persones i/o les coses amb conseqüència de ppèrdua patrimonial per a l'empresa, per fuites o trencades.
- Control d'agents físics i químics: Les màquines, equips o aparells en els quals durant els treballs normals es produeixin emissions de pols, gasos o vapors que puguin ser perjudicials per la salut de les persones o patrimoni de l'empresa, hauran d'anar proveïts de SPC eficaços de captació dels esmentats contaminants acoblats als seus sistemes d'evacuació. Aquells que siguin capaços d'emetre radiacions ionitzants o altres que puguin afectar la salut de les persones o contaminar materials i productes circumdants, aniran proveïts d'apantallament de protecció radiològica eficaç. El disseny, construcció, muntatge, protecció i manteniment, assegura l'amortització dels sorolls i vibracions produïts, a nivells inferiors als límits establerts per la normativa vigent en cada moment, com nocius per a les persones circumdants.
- Els SPC estaran dissenyats i construïts atenent a criteris ergonòmics, tal com la concepció de: Espai i mitjans de treball per al seu muntatge; Absència de contaminació ambiental per pols i soroll al seu muntatge; i Procés de treballs (no exposició a riscos suplementaris durant el muntatge, càrrega física, temps...). Els selectors dels SPC que puguin actuar de diverses formes, han de poder ser bloquejats amb l'ajuda de claus o eines adients, en cada posició elegida. A cada posició del selector no ha de correspondre més que una sola forma de comandament o funcionament.

Els SPC han d'estar dissenyats de forma que les operacions de manteniment preventiu i/o correctiu es puguin efectuar sense perill per al personal, els llocs fàcilment accessibles, i sense necessitat de reduir els nivells de protecció dels operaris de manteniment i dels eventuals beneficiaris del SPC

En el cas en què el SPC quedi circumstancialment anul·lat, s'advertirà (mitjançant rètols normalitzats) d'aquesta circumstància als eventuals beneficiaris del SPC

Els SPC de les màquines o equips disposaran de dispositius adequats que tendeixin a evitar riscos d'atrapaments, en el disseny i emplaçament dels SPC i molt especialment els resguards a les màquines, es tindrà en compte que la fixació sigui racionalment inviolable, permeti suficient visibilitat a través d'elles, la seva rigidesa estigui d'acord amb la duresa del tracte previst, les obertures impedeixin la introducció de membres que puguin entrar en contacte amb òrgans mòbils i que permetin dintre del possible l'execució d'operacions de manteniment sense exposició a riscos suplementaris.

El projectista, fabricant o importador, garantirà les dimensions ergonòmiques de tots el components del SPC, donarà les instruccions i es dotarà dels mitjans adequats, perquè el transport i la manutenció es pugui efectuar amb el menor perill possible. A aquests efectes:

- Les peces a transportar manualment, no superaran individualment els 25 kg de pes.
- S'indicarà la posició de transport que garanteixi l'estabilitat del SPC, i se subjectarà de manera adequada.
- Aquells SPC o els seus components de difícil amarrament es dotaran de punts de subjecció de resistència apropiada; en tots els casos s'indicarà de manera documentada, la manera d'efectuar correctament l'amarrament.

El projectista, fabricant o importador facilitarà la documentació necessària perquè el muntatge del SPC pugui efectuar-se correctament i amb el menor perill possible.

Igualment s'hauran de facilitar les dades necessàries per a la correcta operativitat i eficàcia preventiva del SPC.

Les peces d'un pes major de 50 kg i que siguin difícils de subjectar manualment, estaran dotades de punts d'ancoratge apropiats on puguin muntar-se elements auxiliars per a l'elevació.

Igualment, el projectista, fabricant o importador haurà d'indicar els espais mínims que s'hauran de respectar en relació a les parets i sostre, perquè el muntatge i desmuntatge pugui efectuar-se amb facilitat.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

ELECCIÓ:

Els SPC hauran de seleccionar-se en base a uns criteris de garanties de Seguretat per als seus muntadors i presumptes beneficiaris, atenent a:

Criteris de disseny:

El seu disseny i construcció obeeix al resultat d'una meditada cura de tots els detalls de l'execució i del risc per als que han estat concebuts, per la qual cosa el SPC és de tot punt recomanable que en tots i cadascun dels seus components disgregables, disposin del seu corresponent segell AENOR (o equivalent) com a compromís de garantia de qualitat del fabricant.

Criteris d'avaluació de riscos:

El projectista, fabricant o distribuïdor hauran d'acreditar documentalment, que en el disseny del SPC s'ha realitzat una anàlisi dels perills associats a la seva utilització, i valorat els riscos que en puguin resultar:

- Definició dels límits del SPC.
- Identificació dels perills, situacions perilloses i successos perillosos associats a la utilització del SPC.
- Estimar cada un dels riscos que es derivin de la identificació anterior, és dir, assignar un valor a cada risc (normalment de tipus qualitatiu).
- Valorar els riscos estimats (jutjar si és necessari reduir el risc).

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:

El fabricant del SPC associat a un Equip ha d'aportar 'l'expedient tècnic' com a document amb les especificacions tècniques de l'Equip, que el qualifiquin com a component de seguretat incorporat, adquirint la consideració de MAUP, que ha de constar dels elements bàsics següents:

- Llista de requisits essencials aplicats, normes utilitzades i altres especificacions tècniques usades per al disseny.
- Solucions adoptades per a prevenir els perills que presenta la màquina o component de seguretat (MAUP).
- Plànols de conjunt i de muntatge i manteniment dels SPC incorporats
- Plànols detallats i complets que permetin comprovar el compliment dels requisits essencials de seguretat i salut (si cal, acompanyats amb notes de càlcul, resultat de proves, etc.,).
- Manual d'instruccions.
- Guia de manteniment preventiu.

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge fixades pel projectista o fabricant.

Es reemplaçaran els elements, es netejaran, engreixaran, pintaran, ajustaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del projectista o fabricant.

S'emmagatzemaran sota cobert, en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.

L'emmagatzematge, control d'estat d'utilització i les entregues del SPC estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció de conformitat, entrega i rebut, per un responsable tècnic, delegat per l'emprador.

La vida útil dels SPC és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva amortització, que vindrà fixada pel seu estat i el seu manteniment, així com la seva adaptació a l'estat de la tècnica, amb independència de la seva data de fabricació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.

Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.

Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.

Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

Orden de 28 de agosto de 1970 (trabajo) por la que se aprueba la Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica.

UNE-EN 1263-1:1997 Redes de Seguridad. Parte 1: Requisitos de seguridad, métodos de ensayo.

Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la indústria de la construcción.

Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la indústria de la edificación

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

B1 - MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B1Z - MATERIALS AUXILIARS PER A SEGURETAT I SALUT

B1Z0 - MATERIALS BÀSICS AUXILIARS PER A SEGURETAT I SALUT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B1Z09F90,B1Z0D400,B1Z0300C,B1Z0D230,B1Z0B700.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Sorra procedent de roques calcàries, roques granítiques, marbres blancs i durs, o sorra procedent del reciclatge de residus de la construcció i demolició en una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquest tipus de residu.
S'han considerat els tipus següents:
- Sorra de marbre blanc
- Sorra per a confecció de formigons, d'origen:

Sorra per a confecció de formigons, d'origen:
  - De pedra calcària
  - De pedra granítica
- Sorra per a confecció de morters
- Sorra per a reblert de rases amb canonades
- Sorres procedents de reciclatge de residus de la construcció i demolicions

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF les pedreres o dipòsits d'on s'han d'obtenir els àrids, aportant tots els elements justificatius que cregués convenients o que li fossin requerits pel Director d'Obra, entre d'altres:
- Classificació geològica.
- Estudi de morfologia.
- Aplicacions anteriors.

La DF ha de poder refusar totes aquelles procedències que, al seu criteri, obligarien a un control massa freqüent dels materials que se n'extraguessin.
Els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica.
La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús, o si no consta, la que estableixi explícitament la DF.
No ha de tenir margues o altres materials estranys.
Contingut de pirites o d'altres sulfurs oxidables: 0%
Contingut de matèria orgànica (UNE-EN 1744-1): Color més clar que el patró
Contingut de terrossos d'argila (UNE 7133): <= 1% en pes
Els àrids no han de ser reactius amb el ciment. No s'utilitzaran àrids procedents de roques toves, friables, poroses, etc., ni els que continguin nòduls de guix, compostos ferrosos, sulfurs oxidables, etc, en quantitats superiors a les contemplades a l'EHE
Els àrids reciclats hauran de complir amb les especificacions de l'article 28 de l'EHE. A més, els que provinguin de formigons estructurals sans, o de resistència elevada, han de ser adequats per a la fabricació de formigó reciclat estructural, complint una sèrie de requisits:
- Dimensió mínima permesa = 4 mm
- Terrossos d'argila per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 0,6%
- Terrossos d'argila per a un formigó amb 100% d'àrid reciclat: <= 0,25%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 7%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb més del 20% d'àrid reciclat: <= 5%
- Coeficient de Los Ángeles: <= 40
- Continguts màxims d'impureses:
  - Material ceràmic: <= 5% del pes
  - Partícules lleugeres: <= 1% del pes
  - Asfalt: <= 1% del pes
  - Altres: <= 1,0 % del pes

En els valors de les especificacions no citades, es mantenen els establerts en l'article 28 de l'EHE.

SORRA DE MARBRE BLANC:
Barreja amb granulats blancs diferents del marbre: 0%

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Es denomina sorra a la barreja de les diferents fraccions d'àrid fi que s'utilitzen per a la confecció del formigó
Designació: d/D - IL - N
d/D: Fracció granulomètrica, d tamany mínim i D tamany màxim
IL: Presentació, R rodat, T triturat (matxuqueig) i M barreja
N: Naturalesa de l'àrid (C, calcari; S, silici; G,granític; O, ofita; B, basalt; D, dolomític; Q, traquita; I, fonolita; V, varis; A, artificial i R, reciclat
Mida dels granuls (Tamís 4 UNE-EN 933-2): <= 4 mm
Material retingut pel tamís 0,063 (UNE_EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 20 kN/m3 (UNE EN 1744-1): <= 0,5% en pes
Compostos de sofre expressats en SO3 i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1): <= 1% en pes
Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146507-2)
Sulfats solubles en àcid, expressats en SO3 i referits al granulat sec (UNE-EN 1744-1): <= 0,8% en pes
Clorurs expressats en Cl- i referits al granulat sec (UNE-EN 1744-1):
- Formigó armat o en massa amb armadures de fissuració: <= 0,05% en pes
- Formigó pretesat: <= 0,03% en pes

Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

Estabilitat (UNE-EN 1367-2):
- Pèrdua de pes amb sulfat sòdic: <= 10%
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic: <= 15%

Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2) quan el formigó estigui sotmès a una classe d'exposició H o F, i l'àrid fi tingui una absorció d'aigua >1%: <= 15%
Coeficient de friabilitat (UNE 83115)
- Per formigons d'alta resistència: < 40
- Formigons en massa o armats amb Fck<=30 N/mm2: < 50

Els àrids no han de presentar reactivitat potencial amb els àlcalis del formigó. Per a comprovar-ho, s'ha de realitzar en primer lloc un anàlisi petrogràfic, per a obtenir el tipus de reactivitat que, en el seu cas, puguin presentar. Si d'aquest estudi es dedueix la possibilitat de reactivitat àlcali sílice o àlcali silicat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.508 EX. Si el tipus de reactivitat potencial és àlcali carbonat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.507 EX Part 2.
La corba granulomètrica de l'àrid fi, ha d'estar compresa dins del fus següent:

Límits	Material retingut acumulat, en % en pes,en els tamisos						
	4 mm	2 mm	1 mm	0,5 mm	0,25 mm	0,125 mm	0,063 mm
Superior	0	4	16	40	70	77	(1)
Inferior	15	38	60	82	94	100	100

(1) Aquest valor varia en funció del tipus i origen de l'àrid.

SORRA DE PEDRA GRANÍTICA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Contingut màxim de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE-EN 933-1):
- Granulat gruixut:
  - Qualsevol tipus: <= 1,5% en pes
- Granulat fí:
  - Granulat arrodonit: <= 6% en pes
  - Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició IIIa,b,c, IV o alguna classe específica d'exposició: <= 6% en pes
  - Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició: <= 10% en pes

Equivalent de sorra (EAV)(UNE_EN 933-8):
- Per a obres en ambients I, IIa,b o cap classe específica d'exposició: >= 70

- Resta de casos: >= 75

Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6): <= 5%

SORRA DE PEDRA CALCÀRIA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Contingut màxim de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE-EN 933-1):
- Granulat gruixut:
  - Qualsevol tipus: <= 1,5% en pes
- Granulat fí:
  - Granulat arrodonit: <= 6% en pes
  - Granulat de matxuqueig calcari per a obres sotmeses a exposició IIIa,b,c,IV o alguna classe específica d'exposició: <= 10% en pes
  - Granulat de matxuqueix calcari per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició: <= 16% en pes

Valor blau de metilè(UNE 83130):
- Per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició: <= 0,6% en pes
- Resta de casos: <= 0,3% en pes

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:
La composició granulomètrica ha de quedar dintre dels límits següents:

Tamís UNE 7-050 mm	Percentatge en pes que passa pel tamís	Condicions
5,00	A	A = 100
2,50	B	60 <= B <= 100
1,25	C	30 <= C <= 100
0,63	D	15 <= D <= 70
0,32	E	5 <= E <= 50
0,16	F	0 <= F <= 30
0,08	G	0 <= G <= 15
Altres condicions		C - D <= 50 D - E <= 50 C - E <= 70

Mida dels grànuls: <= 1/3 del gruix del junt
Contingut de matèries perjudicials: <= 2%

GRANULATS PROCEDENTS DE RECICLATGE DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS:
El material ha de procedir d'una planta autoritzada legalment per al tractament de residus de la construcció.
El material no ha de ser susceptible de cap mena de meteorització o d'alteració física o química sota les condicions més desfavorables que presumiblement es puguin donar al lloc d'utilització.
No han de donar lloc, amb l'aigua, a dissolucions que puguin causar danys a estructures, capes de ferms, o contaminar el sòl o corrents d'aigua.
S'ha considerat que l'ús serà el reblert de rases amb canonades.
Per a qualsevol utilització diferent d'aquesta, es requereix l'acceptació expressa de la direcció facultativa i la justificació mitjançant els assaigs que pertoquin que es compleixen les condicions requerides per a l'us al que es pretén destinar.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Cada remesa de sorra s'ha de descarregar en una zona ja preparada de sòl sec.
Les sorres de tipus diferents s'han d'emmagatzemar per separat.
Els àrids s'han d'emmagatzemar de tal manera que quedin protegits contra la contaminació, i evitant la seva possible segregació, sobretot durant el seu transport. Es recomana emmagatzemar-los sota cobert per evitar els canvis de temperatura del granulat, i en un terreny sec i net destinat a l'apilament dels àrids. Les sorres d'altres tipus s'han d'emmagatzemar per separat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
UNE-EN 12620:2003 Áridos para hormigón.
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F.

SORRES PER A ALTRES USOS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
L'entrega de granulat a l'obra ha d'anar acompanyada d'un full de subministrament proporcionat pel subministrador, en el que hi han de constar com a mínim les següents dades:
- Identificació del subministrador
- Número del certificat de marcatge CE o indicació d'autoconsum
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Nom de la cantera
- Data del lliurament
- Nom del peticionari
- Designació de l'àrid segons l'article 28.2 de l'EHE
- Quantitat de granulat subministrat
- Identificació del lloc de subministrament

El fabricant ha de proporcionar la informació relativa a la granulometria i a les toleràncies de l'àrid subministrat.
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre,
- Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:
  - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre,
- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions

El símbol de marcatge de conformitat CE s'ha d'estampar d'acord amb la Directiva 93/68CE i ha d'estar visible sobre el producte o sobre etiqueta, embalatge o documentació comercial i ha d'anar acompanyat de la següent informació:
- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca d'identificació i direcció del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- Referència a la norma (UNE-EN 12620)
- Descripció del producte (nom genèric, material, ús previst)
- Designació del producte
- Informació de les característiques essencials aplicables

A la documentació del marcatge haurà d'indicar:
- Nom del laboratori que ha realitzat els assajos

- Data d'emissió del certificat
- Garantia de que el tractament estadístic és l'exigit en el marcatge
- Estudi de fins que justifiqui experimentalment el seu ús, en el cas que hi hagi àrids que no compleixen amb l'article 28.4.1.

L'àrid reciclat ha d'incloure en la seva documentació:
- Naturalesa del material
- Planta productora de l'àrid i empresa transportista de la runa
- Presència d'impureses
- Detalls de la seva procedència
- Altre informació que resulti rellevant

OPERACIONS DE CONTROL:
Els àrids han de disposar del marcatge CE, de tal manera que la comprovació de la seva idoneïtat per al seu ús es farà mitjançant un control documental del marcatge per tal de determinar el compliment de les especificacions del projecte i de l'article 28 de l'EHE.
En el cas d'àrids d'autoconsum, el Constructor o el Subministrador ha d'aportar un certificat d'assaig, de com a màxim tres mesos d'antiguitat, realitzat en un laboratori de control dels contemplats en l'article 78.2.2.1 de l'EHE, que verifiqui el compliment de les especificacions de l'àrid subministrat respecte l'article 28 de l'EHE.
La DF ha de poder valorar el nivell de garantia del distintiu, i en cas de no disposar de suficient informació, ha de poder determinar l'execució de comprovacions mitjançant assaigs.
La DF, a més, ha de valorar si realitzar una inspecció a la planta de fabricació, a poder ser, abans del subministra de l'àrid, per comprovar la idoneïtat per a la seva fabricació. En cas necessari, la DF ha de poder realitzar els assaigs següents per a verificar la conformitat de les especificacions:
- Matèria orgànica (UNE-EN 1744-1).
- Terrossos d'argila (UNE 7133).
- Material retingut pel garbell 0.063 UNE (UNE EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 2 (UNE EN 1744-1).
- Compostos de sofre (SO3)- respecte al granulat sec (UNE-EN 1744-1).
- Sulfats solubles en àcid (UNE-EN 1744-1).
- Contingut d'Ió CL- (UNE-EN 1744-1).
- Assaig petrogràfic
- Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146-507 i UNE 146-508).
- Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8).
- Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6).
- Assaig d'identificació per raigs X.
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2)
- Assaig granulomètric (UNE-EN 933-2)
- Coeficient de friabilitat (UNE 83115)

Un cop s'hagi realitzat l'apilament, s'ha de realitzar una inspecció visual, i si es considera necessari, s'han de prendre mostres per realitzar els assaigs corresponents.
S'ha de poder acceptar la sorra que no compleixi amb els requisits sempre i quan mitjançant rentat, cribatge o mescla, assoleixi les condicions exigides.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'ha d'acceptar la sorra que no compleixi totes les especificacions indicades al plec de condicions. Si la granulometria no s'ajusta a la utilitzada per a l'establiment de les dosificacions aprovades, s'hauran de projectar i aprovar noves fórmules de treball.
No s'han d'utilitzar àrids fins els quals l'equivalent de sorra sigui inferior a:
- 70, en obres sotmeses a les classes I, IIa o IIb, i no sotmeses a cap classe específica d'exposició
- 75, en la resta de casos

En cas que les sorres procedents del matxuqueig de roques calcàries o de roques dolomítiques que no compleixin l'especificació de l'equivalent de sorra, s'han de poder acceptar si l'assaig del blau de metilè (UNE-EN 933-9) compleix el següent:
- Per a obres amb classe general d'exposició I, IIa o IIb (i sense classe específica): <= 0,6% en pes
- Resta de casos: <= 0,3% en pes

Si el valor del blau de metilè fos superior als valors anteriors, i es presentin dubtes de la presència d'argila en els fins, s'ha de poder realitzar un assaig de rajos X per a la seva detecció i identificació: s'ha de poder utilitzar l'àrid fi si les argiles són del tipus caolinita o illita, i si les propietats del formigó amb aquest àrid són les mateixes que les d'un que tingui els mateixos components però sense els fins.
S'han de poder utilitzar sorres rodades, o procedents de roques matxucades, o escòries siderúrgiques adequades, en la fabricació de formigó d'ús no estructural.

B1 - MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B1Z - MATERIALS AUXILIARS PER A SEGURETAT I SALUT

B1Z1 - MATERIALS PER A PROTECCIONS SUPERFICIALS CONTRA CAIGUDES DE PERSONES I OBJECTES PER A SEGURETAT I SALUT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B1Z11215.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Sistemes de Protecció Col·lectiva (SPC) són un conjunt de peces o òrgans units entre si, associats de forma solidària, destinat a l'apantallament i interposició física, que s'oposa a una energia natural que es troba fora de control, amb la finalitat d'impedir o reduir les conseqüències del contacte amb les persones o els béns materials circumdants, susceptibles de protecció.
S'han considerat els elements següents:
- Materials per a proteccions superficials contra caigudes de persones i objectes
- Materials per a proteccions lineals contra caigudes de persones i objectes
- Materials per a proteccions puntuals contra caigudes de persones i objectes
- Materials de prevenció per a ús de maquinaria
- Materials de prevenció en la instal·lació elèctrica
- Materials de prevenció i equips de mesura i detecció
- Materials auxiliars per a proteccions col·lectives

CONDICIONS GENERALS:
Els SPC, per a la totalitat del conjunt del seus components aniran acompanyats d'unes instruccions d'utilització, proporcionades pel fabricant o importador, en les quals figuraran les especificacions de manutenció, instal·lació i utilització, així com les normes de seguretat exigides legalment.
Tindran preferència l'adquisició de SPC que disposin d'un distintiu o placa de material durador i fixada amb solidesa en lloc ben visible, en la qual figuraran, com a mínim, les següents dades:
- Nom del fabricant
- Any de fabricació, importació i/o subministrament
- Data de caducitat
- Tipus i número de fabricació
- Contrasenya d'homologació NE i certificat de seguretat d'ús d'entitat acreditada, si procedeix

Els SPC han d'estar certificats per AENOR. El fabricant haurà d'acreditar davant AENOR els següents extrems:
- Responsabilitat de la Direcció: Obligatori
- Sistemes de qualitat: Obligatori
- Control de la documentació: Obligatori
- Identificació del producte: Obligatori
- Inspecció i assaig: Obligatori
- Equips d'inspecció, amidament i assaig: Obligatori
- Estat d'inspecció i assaig: Obligatori
- Control de productes no conformes: Obligatori
- Manipulació, emmagatzematge, embalatge i entrega: Obligatori
- Registres de qualitat: Obligatori
- Formació i ensinistrament: Obligatori

- Tècniques estadístiques: Voluntari

Quan el SPC sigui de confecció protèsica o artesanal, el projectista i calculista del SPC restarà obligat a incloure els criteris de càlcul, plànols i esquemes necessaris per al manteniment i controls de verificació tècnica i límits d'utilització. Per la seva part el contractista resta obligat a la seva completa i correcta instal·lació, ús i manteniment conforme a les directrius establertes pel projectista.

Complementàriament a les exigències de seguretat que s'inclouen en les Instruccions Tècniques Complementàries i/o normativa tècnica de referència o obligat compliment, els SPC utilitzats en els processos productius, els Equips de Treball, les Màquines i els seus elements, tindran amb caràcter general les següents característiques de Seguretat:

- Prevenció integrada: Els elements constitutius dels SPC o dispositius acoblats a aquests estaran dissenyats i construïts de forma que les persones no estiguin exposades als seus perills quan el seu muntatge, utilització i manteniment es faci conforme a les condicions previstes pel projectista o fabricant.
- Retenció de trencament en servei: Les diferents parts dels SPC, així com els seus elements constitutius hauran de poder resistir al llarg del temps els esforços a què hagin d'estar sotmesos, així com qualsevol altra influència externa o interna que pugui presentar-se en les condicions normals d'utilització previstes.
- Monolitisme del SPC: Quan existeixin parts del SPC, les pèrdues de subjecció dels quals puguin donar lloc a perill, disposarà de complements addicionals per a evitar que les esmentades parts puguin incidir sobre les persones i/o les coses susceptibles de pèrdua patrimonial per l'empresa.
- Previsió de trencada o projecció de fragments: Les trencades o despreniments de les diferents parts dels SPC, així com els seus elements, dels quals puguin originar danys, disposaran d'un sistema de resguard o protecció complementària que retingui els possibles fragments, impedint la seva incidènciaa sobre les persones i/o les coses susceptibles de pèrdua patrimonial per a l'empresa.
- Previsió de despreniments totals o parcials dels SPC per pèrdua d'estabilitat: Disposen els ancoratges, contrapesos, llastres o estabilitzadors que evitin la pèrdua d'estabilitat del SPC en condicions normals d'utilització previstes pel projectista o fabricant.
- Absència d'arestes agudes o tallants: A les parts accessibles dels SPC no hi haurà d'existir arestes agudes o tallants que puguin produir ferides.
- Protecció d'elements mòbils: Els elements mòbils dels SPC hauran d'estar dissenyats, construïts i protegits de forma que previnguin tot perill de contacte o encallada.
- Peces mòbils: Els elements mòbils dels SPC, així com els seus passadors i components han de ser guiats mecànicament, suficientment apantallats, disposar de distàncies de seguretat o detectors de presència de forma que no impliquin perill per a les persones i/o les coses amb conseqüència de pèrdua patrimonial per a l'empresa.
- Interrelació de diversos SPC o part d'aquests que treballen amb independència: Quan la instal·lació està constituïda per un conjunt de SPC o part d'aquests treballen independentment, la protecció general del conjunt estarà dissenyada sense perjudici al que cada SPC o part d'aquest actuï eficaçment.
- Control de risc elèctric: Els SPC de protecció elèctrica garantiran l'aïllament, posada a terra, connexions, proteccions, resguards, enclavament i senyalització, que previnguin de l'exposició a risc de contacte elèctric per presència de tensió en zones accessibles a persones o materials conductors i/o combustibles.
- Control de sobrepressions de gasos o fluids: Els SPC dels equips, màquines i aparells o les seves parts, sotmesos a pressió (canonada, juntes, brides, racords, vàlvules, elements de comandament o altres), estaran dissenyats, construïts i, en el seu cas mantinguts, de forma que, tenint en compte les propietats físiques dels gasos o líquids sotmesos a pressió, s'evitin danys per a les persones i/o les coses amb conseqüència de ppèrdua patrimonial per a l'empresa, per fuites o trencades.
- Control d'agents físics i químics: Les màquines, equips o aparells en els quals durant els treballs normals es produeixin emissions de pols, gasos o vapors que puguin ser perjudicials per la salut de les persones o patrimoni de l'empresa, hauran d'anar proveïts de SPC eficaços de captació dels esmentats contaminants acoblats als seus sistemes d'evacuació. Aquells que siguin capaços d'emetre radiacions ionitzants o altres que puguin afectar la salut de les persones o contaminar materials i productes circumdants, aniran proveïts d'apantallament de protecció radiològica eficaç. El disseny, construcció, muntatge, protecció i manteniment, assegura l'amortització dels sorolls i vibracions produïts, a nivells inferiors als límits establerts per la normativa vigent en cada moment, com nocius per a les persones circumdants.
- Els SPC estaran dissenyats i construïts atenent a criteris ergonòmics, tal com la concepció de: Espai i mitjans de treball per al seu muntatge; Absència de contaminació ambiental per pols i soroll al seu muntatge; i Procés de treballs (no exposició a riscos suplementaris durant el muntatge, càrrega física, temps...). Els selectors dels SPC que puguin actuar de diverses formes, han de poder ser bloquejats amb l'ajuda de claus o eines adients, en cada posició elegida. A cada posició del selector no ha de correspondre més que una sola forma de comandament o funcionament.

Els SPC han d'estar dissenyats de forma que les operacions de manteniment preventiu i/o correctiu es puguin efectuar sense perill per al personal, els llocs fàcilment accessibles, i sense necessitat de reduir els nivells de protecció dels operaris de manteniment i dels eventuals beneficiaris del SPC

En el cas en què el SPC quedi circumstancialment anul·lat, s'advertirà (mitjançant rètols normalitzats) d'aquesta circumstància als eventuals beneficiaris del SPC

Els SPC de les màquines o equips disposaran de dispositius adequats que tendeixin a evitar riscos d'atrapaments, en el disseny i emplaçament dels SPC i molt especialment els resguards a les màquines, es tindrà en compte que la fixació sigui racionalment inviolable, permeti suficient visibilitat a través d'elles, la seva rigidesa estigui d'acord amb la duresa del tracte previst, les obertures impedeixin la introducció de membres que puguin entrar en contacte amb òrgans mòbils i que permetin dintre del possible l'execució d'operacions de manteniment sense exposició a riscos suplementaris.

El projectista, fabricant o importador, garantirà les dimensions ergonòmiques de tots el components del SPC, donarà les instruccions i es dotarà dels mitjans adequats, perquè el transport i la manutenció es pugui efectuar amb el menor perill possible. A aquests efectes:

- Les peces a transportar manualment, no superaran individualment els 25 kg de pes.
- S'indicarà la posició de transport que garanteixi l'estabilitat del SPC, i se subjectarà de manera adequada.
- Aquells SPC o els seus components de difícil amarrament es dotaran de punts de subjecció de resistència apropiada; en tots els casos s'indicarà de manera documentada, la manera d'efectuar correctament l'amarrament.

El projectista, fabricant o importador facilitarà la documentació necessària perquè el muntatge del SPC pugui efectuar-se correctament i amb el menor perill possible.

Igualment s'hauran de facilitar les dades necessàries per a la correcta operativitat i eficàcia preventiva del SPC.

Les peces d'un pes major de 50 kg i que siguin difícils de subjectar manualment, estaran dotades de punts d'ancoratge apropiats on puguin muntar-se elements auxiliars per a l'elevació.

Igualment, el projectista, fabricant o importador haurà d'indicar els espais mínims que s'hauran de respectar en relació a les parets i sostre, perquè el muntatge i desmuntatge pugui efectuar-se amb facilitat.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

ELECCIÓ:

Els SPC hauran de seleccionar-se en base a uns criteris de garanties de Seguretat per als seus muntadors i presumptes beneficiaris, atenent a:

Criteris de disseny:

El seu disseny i construcció obeeix al resultat d'una meditada cura de tots els detalls de l'execució i del risc per als que han estat concebuts, per la qual cosa el SPC és de tot punt recomanable que en tots i cadascun dels seus components disgregables, disposin del seu corresponent segell AENOR (o equivalent) com a compromís de garantia de qualitat del fabricant.

Criteris d'avaluació de riscos:

El projectista, fabricant o distribuïdor hauran d'acreditar documentalment, que en el disseny del SPC s'ha realitzat una anàlisi dels perills associats a la seva utilització, i valorat els riscos que en puguin resultar:

- Definició dels límits del SPC.
- Identificació dels perills, situacions perilloses i successos perillosos associats a la utilització del SPC.
- Estimar cada un dels riscos que es derivin de la identificació anterior, és dir, assignar un valor a cada risc (normalment de tipus qualitatiu).
- Valorar els riscos estimats (jutjar si és necessari reduir el risc).

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:

El fabricant del SPC associat a un Equip ha d'aportar 'l'expedient tècnic' com a document amb les especificacions tècniques de l'Equip, que el qualifiquin com a component de seguretat incorporat, adquirint la consideració de MAUP, que ha de constar dels elements bàsics següents:

- Llista de requisits essencials aplicats, normes utilitzades i altres especificacions tècniques usades per al disseny.
- Solucions adoptades per a prevenir els perills que presenta la màquina o component de seguretat (MAUP).
- Plànols de conjunt i de muntatge i manteniment dels SPC incorporats
- Plànols detallats i complets que permetin comprovar el compliment dels requisits essencials de seguretat i salut (si cal, acompanyats amb notes de càlcul, resultat de proves, etc.,).
- Manual d'instruccions.
- Guia de manteniment preventiu.

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge fixades pel projectista o fabricant.

Es reemplaçaran els elements, es netejaran, engreixaran, pintaran, ajustaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del projectista o fabricant.

S'emmagatzemaran sota cobert, en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.

L'emmagatzematge, control d'estat d'utilització i les entregues del SPC estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció de conformitat, entrega i rebut, per un responsable tècnic, delegat per l'emprador.

La vida útil dels SPC és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva amortització, que vindrà fixada pel seu estat i el seu manteniment, així com la seva adaptació a l'estat de la tècnica, amb independència de la seva data de fabricació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
Orden de 28 de agosto de 1970 (trabajo) por la que se aprueba la Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica.
UNE-EN 1263-1:1997 Redes de Seguridad. Parte 1: Requisitos de seguridad, métodos de ensayo.
Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la indústria de la construcción.
Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la indústria de la edificación
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

B1 - MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B1Z - MATERIALS AUXILIARS PER A SEGURETAT I SALUT

B1Z4 - MATERIALES AUXILIARS D'ESTRUCTURES PER A SEGURETAT I SALUT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B1Z4501A.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Perfils d'acer per a usos estructurals, formats per peça simple o composta i tallats a mida o treballats a taller.
S'han considerat els tipus següents:
- Perfils d'acer laminat en calent, de les sèries IPN, IPE, HEA, HEB, HEM o UPN, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent de les sèries L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular o planxa, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons UNE-EN 10025-2
- Perfils foradats d'acer laminat en calent de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons UNE-EN 10210-1
- Perfils foradats conformats en fred de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons UNE-EN 10219-1
- Perfils conformats en fred, de les sèries L, LD, U, C, Z, o Omega, d'acer S235JRC, segons UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent, en planxa, d'acer amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica S355J0WP o S355J2WP, segons UNE-EN 10025-5

S'han considerat els tipus d'unió següents:
- Amb soldadura
- Amb cargols

S'han considerat els acabats de protecció següents (no aplicable als perfils d'acer amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica):
- Una capa d'emprimació antioxidant
- Galvanitzat

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir defectes interns o externs que perjudiquin la seva correcta utilització.

PERFILS D'ACER LAMINAT EN CALENT:
El fabricant ha de garantir que la composició química i les característiques mecàniques i tecnològiques de l'acer utilitzat en la fabricació de perfils, seccions i planxes, compleix les determinacions de les normes de condicions tècniques de subministrament següents:
- Perfils d'acer laminat en calent: UNE-EN 10025-1 i UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica: UNE-EN 10025-1 i PNE-EN 10025-5

Les dimensions i les toleràncies dimensionals i de forma han de ser les indicades a les següents normes:
- Perfil IPN: UNE-EN 10024
- Perfil IPE, HEA, HEB i HEM: UNE-EN 10034
- Perfil UPN: UNE-EN 10279
- Perfil L i LD: UNE-EN 10056-1 i UNE-EN 10056-2
- Perfil T: UNE-EN 10055
- Rodó: UNE-EN 10060
- Quadrat: UNE-EN 10059
- Rectangular: UNE-EN 10058
- Planxa: EN 10029 o UNE-EN 10051

PERFILS FORADATS:
El fabricant ha de garantir que la composició química i les característiques mecàniques i tecnològiques de l'acer utilitzat en la fabricació de perfils compleix les determinacions de les normes de condicions tècniques de subministrament següents:
- Perfils foradats d'acer laminat en calent: UNE-EN 10210-1
- Perfils foradats conformats en fred: UNE-EN 10219-1

Les toleràncies dimensionals han de complir les especificacions de les següents normes:
- Perfils foradats d'acer laminat en calent: UNE-EN 10210-2
- Perfils foradats conformats en fred: UNE-EN 10219-2

PERFILS CONFORMATS EN FRED:
El fabricant ha de garantir que la composició química i les característiques mecàniques i tecnològiques de l'acer utilitzat en la fabricació de perfils i seccions, compleix les determinacions de les normes de condicions tècniques de subministrament del producte de partida.
Les toleràncies dimensionals i de la secció transversal han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 10162.

PERFILS TREBALLATS A TALLER AMB SOLDADURA:
El material d'aportació utilitzat ha de ser apropiat als materials a soldar i al procediment de soldadura.
Les característiques mecàniques del material d'aportació han de ser superiors a les del material base.
En acers de resistència millorada a la corrosió atmosfèrica, la resistència a la corrosió del material d'aportació ha de ser equivalent a la del material base.
Els procediments autoritzats per a realitzar unions soldades són:
- Per arc elèctric manual amb elèctrode revestit
- Per arc amb fil tubular, sense protecció gasosa
- Per arc submergit amb fil/filferro
- Per arc submergit amb elèctrode nu
- Per arc amb gas inert
- Per arc amb gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas inert
- Per arc amb elèctrode de wolfram i gas inert
- Per arc de connectors

Les soldadures s'han de fer per soldadors certificats per un organisme acreditat i qualificats segons l'UNE-EN 287-1.
Abans de començar a soldar s'ha de verificar que les superfícies i vores a soldar són adequades al procés de

soldadura i que estan lliures de fissures.
Totes les superfícies a soldar s'han de netejar de qualsevol material que pugui afectar negativament la qualitat de la soldadura o perjudicar el procés de soldatge. S'han de mantenir seques i lliures de condensacions.
S'ha d'evitar la projecció d'espurnes erràtiques de l'arc. Si es produeix s'ha de sanejar la superfície d'acer.
S'ha d'evitar la projecció de soldadura. Si es produeix s'ha d'eliminar.
Els components a soldar han d'estar correctament col·locats i fixos en la seva posició mitjançant dispositius adequats o soldadures de punteig, de manera que les unions a soldar siguin accessibles i visibles per al soldador. No s'han d'introduir soldadures addicionals.
L'armat dels components estructurals s'ha de fer de manera que les dimensions finals estiguin dintre de les toleràncies establertes.
Les soldadures provisionals s'han d'executar seguint les especificacions generals. S'han d'eliminar totes les soldadures de punteig que no s'incorporin a les soldadures finals.
Quan el tipus de material de l'acer i/o la velocitat de refredament puguin produir un enduriment de la zona tèrmicament afectada s'ha de considerar la utilització del precalentament. Aquest s'ha d'estendre 75 mm en cada component del metall base.
No s'ha d'accelerar el refredament de les soldadures amb mitjans artificials.
Els cordons de soldadura successius no han de produir osques.
Els defectes de soldadura no s'han de tapar amb soldadures posteriors. S'han d'eliminar de cada passada abans de fer la següent.
Després de fer un cordó de soldadura i abans de fer el següent, cal netejar l'escòria per mitjà d'una picola i d'un raspall.
L'execució dels diferents tipus de soldadures s'ha de fer d'acord amb els requisits establerts a l'apartat 10.3.4 del DB-SE A i l'article 77 de l'EAE per a obres d'edificació o d'acord amb l'article 640.5.2 del PG3 i l'article 77 de l'EAE per a obres d'enginyeria civil.
S'ha de reduir al mínim el nombre de soldadures a efectuar a l'obra.
Les operacions de tall s'han de fer amb serra, cisalla i oxitall automàtic. S'admet l'oxitall manual únicament quan el procediment automàtic no es pugui practicar.
S'accepten els talls fets amb oxitall si no presenten irregularitats significatives i si s'eliminin les restes d'escòria.
Es poden utilitzar procediments de conformat en calent o en fred sempre que les característiques del material no queden per sota dels valors especificats.
Per al conformat en calent s'han de seguir les recomanacions del productor siderúrgic. El doblat o conformat no s'ha de fer durant l'interval de calor blau (250ºC a 380ºC).
El conformat en fred s'ha de fer respectant les limitacions indicades en la norma del producte. No s'admeten les martellades.
Els angles entrants i entalles han de tenir un acabat arrodonit amb un radi mínim de 5 mm.
Toleràncies de fabricació:
- En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 de DB-SE A
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'article 640.12 del PG3

PERFILS TREBALLATS A TALLER AMB CARGOLS:

S'utilitzaran cargols normalitzats d'acord a les normes recollides a la taula 29.2.b de l'EAE
Els cargols aixamfranats, cargols calibrats, perns articulats i els cargols hexagonals d'injecció s'han d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant i han de complir els requisits addicionals establerts a l'article 29.2 de l'EAE.
La situació dels cargols a la unió ha de ser tal que redueixi la possibilitat de corrosió i pandeig local de les xapes, i ha de facilitar el muntatge i les inspeccions.
El diàmetre nominal mínim dels cargols ha de ser de 12 mm.
La rosca pot estar inclosa en el pla de tall, excepte en el cas que els cargols s'utilitzin com a calibrats.
Després del collat l'espiga del cargol ha de sobresortir de la rosca de la femella. Entre la superfície de recolzament de la femella i la part no roscada de l'espiga ha d'haver, com a mínim:
- En cargols pretesats: 4 filets complerts més la sortida de la rosca
- En cargols sense pretesar: 1 filet complert més la sortida de la rosca

Les superfícies dels caps de cargols i femelles han d'estar perfectament planes i netes.
En els cargols col·locats en posició vertical, la femella ha d'estar situada per sota del cap del cargol.
En els forats rodons normals i amb cargols sense pretesar no és necessari utilitzar volanderes. Si s'utilitzen han d'anar sota el cap dels cargols, han de ser aixamfranades i el xamfrà ha d'estar situat en direcció al cap del cargol.
En els cargols pretesats, les volanderes han de ser planes endurides i han d'anar col·locades de la forma següent:
- Cargols 10.9: sota el cap del cargol i de la femella
- Cargols 8.8: sota de l'element que gira

Els forats per als cargols s'han de fer amb perforadora mecànica. S'admet un altre procediment sempre que proporcioni un acabat equivalent.
Es permet l'execució de forats amb punxonatge sempre que es compleixin els requisits establerts a l'apartat 10.2.3

del DB-SE A en obres d'edificació o els establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 en obres d'enginyeria civil.
És recomanable que, sempre que sigui possible, es perforin d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces.
Els forats allargats s'han de fer amb una operació de punxonatge, o amb la perforació o punxonatge de dos forats i posterior oxitall.
Després de perforar les peces i abans d'unir-les s'han d'eliminar les rebaves.
Els cargols i les femelles no s'han de soldar, a menys que així ho expliciti el plec de condicions tècniques particulars.
S'han de col·locar el nombre suficient de cargols de muntatge per assegurar la immobilitat de les peces armades i el contacte íntim de les peces d'unió.
Les femelles s'han de muntar de manera que la seva marca de designació sigui visible després del muntatge.
En els cargols sense pretesar, cada conjunt de cargol, femella i volandera(es) s'ha de collar fins arribar al 'collat a tocar' sense sobretesar els cargols. En grups de cargols aquest procés s'ha de fer progressivament començant pels cargols situats al centre. Si és necessari s'han de fer cicles addicionals de collat .
Abans de començar el pretesat, els cargols pretesats d'un grup s'han de collar d'acord amb el que s'ha indicat per als cargols sense pretesar. Per a que el pretesat sigui uniforme s'han de fer cicles addicionals de collat.
S'han de retirar els conjunts de cargol pretesat, femella i volandera(es) que després de collats fins al pretesat mínim, s'afluixin.
El collat dels cargols pretesats s'ha de fer seguint un dels procediments següents:
- Mètode de la clau dinamomètrica.
- Mètode de la femella indicadora.
- Mètode convinat.

Les operacions de tall s'han de fer amb serra, cisalla i oxitall automàtic. S'admet l'oxitall manual únicament quan el procediment automàtic no es pugui practicar.
S'accepten els talls fets amb oxitall si no presenten irregularitats significatives i si s'eliminin les restes d'escòria.
Es poden utilitzar procediments de conformat en calent o en fred sempre que les característiques del material no queden per sota dels valors especificats.
Per al conformat en calent s'han de seguir les recomanacions del productor siderúrgic. El doblat o conformat no s'ha de fer durant l'interval de calor blau (250ºC a 380ºC).
El conformat en fred s'ha de fer respectant les limitacions indicades en la norma del producte. No s'admeten les martellades.
Els angles entrants i entalles han de tenir un acabat arrodonit amb un radi mínim de 5 mm.
Toleràncies de fabricació:
- En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 de DB-SE A
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts als apartat 640.5 i 640.12 del PG3

PERFILS PROTEGITS AMB EMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT:

La capa d'emprimació antioxidant ha de cobrir de manera uniforme totes les superfícies de la peça.
No ha de tenir fissures, bosses ni altres desperfectes.
Abans d'aplicar la capa d'emprimació les superfícies a pintar han d'estar preparades adequadament d'acord amb les normes UNE-EN ISO 8504-1, UNE-EN ISO 8504-2 i UNE-EN ISO 8504-3.
Prèviament al pintat s'ha de comprovar que les superfícies compleixen els requisits donats pel fabricant per al producte a aplicar.
La pintura d'emprimació s'ha d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant. No s'utilitzarà si ha superat el temps de vida útil o el temps d'enduriment després de l'obertura del recipient.
Si s'aplica més d'una capa s'ha d'utilitzar per a cadascuna un color diferent.
Després de l'aplicació de la pintura les superfícies s'han de protegir de l'acumulació d'aigua durant un cert temps.
No s'han d'utilitzar materials de protecció que perjudiquin la qualitat de la soldadura a menys de 150 mm de la zona a soldar.
Les soldadures i el metall base adjacent no s'han de pintar sense haver eliminat prèviament l'escòria.
La zona sense revestir situada al voltant del perímetre de la unió amb cargols no s'ha de tractar fins que no s'hagi inspeccionat la unió.

PERFILS GALVANITZATS:

El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu en tota la superfície.
No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.
La galvanització s'ha de fer d'acord amb les normes UNE-EN ISO 1460 o UNE-EN ISO 1461, segons correspongui.
S'han de segellar totes les soldadures abans de fer un decapat previ a la galvanització.
Si el component prefabricat té espais tancats s'han de disposar forats de ventilació o purga.
Abans de pintar-les, les superfícies galvanitzades s'han de netejar i tractar amb pintura anticorrosiva amb diluent àcid o amb raig escombrador.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: de manera que no pateixin deformacions, ni esforços no previstos.
Emmagatzematge: Seguint les instruccions del fabricant. En llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegits de la intempèrie, de manera que no s'alterin les seves condicions.
No s'han d'utilitzar si s'ha superat la vida útil en magatzem especificada pel fabricant.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

kg de pes necessari subministrat a l'obra, calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF

Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
UNE-EN 10025-1:2006 Productos laminados en caliente de aceros para estructuras. Parte 1: Condiciones técnicas generales de suministro.
UNE-EN 10025-2:2006 Productos laminados en caliente de aceros para estructuras. Parte 2: Condiciones técnicas de suministro de los aceros estructurales no aleados.
UNE-EN 10210-1:1994 Perfiles huecos para construcción, acabados en caliente, de acero no aleado de grano fino. Parte 1: condiciones técnicas de suministro.
UNE-EN 10219-1:1998 Perfiles huecos para construcción conformados en frío de acero no aleado y de grano fino. Parte 1: Condiciones técnicas de suministro.
UNE-EN 10162:2005 Perfiles de acero conformados en frío. Condiciones técnicas de suministro. Tolerancias dimensionales y de la sección transversal.

OBRES D'EDIFICACIÓ:
Real Decreto 751/2011, de 27 de mayo, por el que se aprueba la Instrucción de Acero Estructural (EAE).
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Acero DB-SE-A.
* UNE-ENV 1090-1:1997 Ejecución de estructuras de acero. Parte 1: Reglas generales y reglas para edificación.

OBRES D'ENGINYERIA CIVIL:
Real Decreto 751/2011, de 27 de mayo, por el que se aprueba la Instrucción de Acero Estructural (EAE).
* Orden FOM/475/2002 de 13 de febrero, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes relativos a Hormigones y Acero.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PERFILS D'ACER LAMINAT I PERFILS D'ACER BUITS:
Cada producte ha d'anar marcat de forma clara i indeleble amb la següent informació:
- El tipus, la qualitat i, si és aplicable, la condició de subministrament mitjançant la seva designació abreujada
- Un número que identifiqui la colada (aplicable únicament en el cas d'inspecció per colades) i, si és aplicable, la mostra
- El nom del fabricant o la seva marca comercial
- La marca de l'organisme de control extern (quan sigui aplicable)
- Han de portar el marcat CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol

La marca ha d'estar situada en una posició propera a un dels extrems de cada producte o en la secció transversal de tall.
Quan els productes es subministren en paquets el marcatge s'ha de fer amb una etiqueta adherida al paquet o sobre el primer producte del mateix.

PERFILS D'ACER LAMINAT EN CALENT:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a ús en estructures metàl·liques o en estructures mixtes metall i formigó:

  - Sistema 2+: Declaració de Prestacions

El símbol normalitzat CE (d'acord amb la directiva 93/68/CEE) s'ha de col·locar sobre el producte acompanyat per:
- El número d'identificació de l'organisme de certificació
- El nom o marca comercial i adreça declarada del fabricant
- Les dues ultimes xifres de l'any d'impressió del marcat
- El número del certificat de conformitat CE o del certificat de producció en fàbrica (si és procedent)
- Referència a la norma EN 10025-1
- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions i ús previst
- Informació de les característiques essencials indicades de la següent forma:
  - Designació del producte d'acord amb la norma corresponent de toleràncies dimensionals, segons el capítol 2 de la norma EN 10025-1
  - Designació del producte d'acord amb l'apartat 4.2 de les normes EN 10025-2 a EN 10025-6

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PERFILS D'ACER CONFORMATS:
Han d'anar marcats individualment o sobre el paquet amb una marca clara i indeleble que contingui la següent informació:
- Dimensions del perfil o número del plànol de diseny
- Tipus i qualitat de l'acer
- Referència que indiqui que els perfils s'han fabricat i assajat segons UNE-EN 10162; si es requereix, el marcatge CE
- Nom o logotipus del fabricant
- Codi de producció
- Identificació del laboratori d'assaigs extern (quan sigui aplicable)
- Codi de barres, segons ENV 606, quan la informació mínima anterior es faciliti amb un text clar

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PERFILS FORADATS:
Cada perfil ha d'anar marcat de forma clara i indeleble amb la següent informació:
- La designació abreujada
- El nom o les sigles (marca de fàbrica) del fabricant
- En el cas d'inspecció i assaigs específics, un número d'identificació, per exemple el número de comanda, que permeti relacionar el producte o la unitat de subministrament i el document corresponent (únicament aplicable als perfils foradats conformats en fred)

Quan els productes es subministren en paquets el marcatge es pot fer amb una etiqueta adherida al paquet.

OPERACIONS DE CONTROL:
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
Inspecció visual del material a la seva recepció. Es controlaran les característiques geomètriques com a mínim sobre un 10% de les peces rebudes. El subministrament del material es realitzarà amb la inspecció requerida (UNE-EN 10204).
A efectes de control d'apilament, la unitat d'inspecció ha de complir les següents condicions:
- Correspondència en el mateix tipus i grau d'acer
- Procedència de fabricant
- Pertany a la mateixa sèrie en funció del gruix màxim de la secció:
  - Sèrie lleugera: e <= 16 mm
  - Sèrie mitja: 16 mm <= e <= 40 mm
  - Sèrie pesada: e > 40 mm

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Les unitats d'inspecció seran fraccions de cada grup afí, amb un pes màxim de 20 t per lot.
- Per a cada lot , es realitzaran els següents assaigs:
  - Determinació quantitativa de sofre (UNE 7-019)
  - Determinació quantitativa fòsfor (UNE 7-029)

  - Determinació del contingut de nitrogen (UNE 36-317-1)
  - Determinació quantitativa del contingut de carboni (UNE 7014)
- En una mostra d'acer laminat, per a cada lot , es realitzaran a més, els següents assaigs:
  - Determinació quantitativa de manganès (UNE 7027)
  - Determinació gravimètrica de silici (UNE 7028)
  - Assaig a flexió pel xoc d'una proveta de planxa d'acer (UNE 7475-1)
  - Determinació de la duresa brinell d'una proveta (UNE-EN-ISO 6506-1)
- En una mostra de perfils d'acer buits, per a cada lot, es realitzaran a més, els següents assaigs:
  - Assaig d'aixafada (UNE-EN ISO 8492)
- En el cas de perfils galvanitzats, es comprovarà la massa i gruix del recobriment (UNE-EN ISO 1461, UNE-EN ISO 2178).

OPERACIONS DE CONTROL EN UNIONS SOLDADES:
Recepció del certificat de qualitat de les característiques dels elèctrodes.
Abans de començar l'obra, i sempre que es canviï el tipus de material d'aportació:

- Preparació d'una proveta mecanitzada, soldades amb el material d'aportació previst, i assaig a tracció (UNE-EN ISO 15792-2). Abans d'aquest assaig, es realitzarà una radiografia de la soldadura realitzada (UNE-EN 1435), per tal de constatar que el cordó està totalment ple de material d'aportació.
- Assaig de tracció del metall aportat(UNE-EN ISO 15792-2) 1 provetes
- Assaig de resiliència del metall aportat (UNE-EN ISO 15792-2) 1 provetes

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les mostres per als assaigs químics es prendran de la unitat d'inspecció segons els criteris establerts a la norma UNE-EN ISO 14284.
En perfils laminats i conformats les mostres per als assaigs mecànics es prendran segons els criteris establerts a les UNE EN 10025-2 a UNE 10025-6. Les localitzacions de les mostres seguiran els criteris establerts a l'annex A de l'UNE EN 10025-1.
Per la preparació de les provetes s'aplicaran els requisits establerts a la UNE-EN ISO 377.
Per la preparació de provetes per assaig de tracció s'aplicarà la UNE-EN 10002-1.
En perfils laminats, per la preparació de provetes per assaig a flexió per xoc (resiliència) s'aplicarà la UNE 10045-1.
També son d'aplicació els següents requeriments:

- Gruix nominal >12 mm: mecanitzar provetes de 10x10 mm
- Gruix nominal <= 12 mm: l'ample mínim de la proveta serà de 5 mm

Les mostres i provetes tenen que estar marcades de manera que es reconeguin els productes originals, així com la seva localització i orientació del producte.
Les mostres i els criteris de conformitat per als perfils buits, queden establerts a la norma UNE-EN 10219-1 seguint els parametres de la taula D.1

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà acceptar perfils que no estiguin amb les garanties corresponents i no vagin marcats adequadament.
Si els resultats de tots els assaigs de recepció d'un lot acompleixen el prescrit, aquest és acceptable.
Si algun resultat no acompleix el prescrit, però s'ha observat en el corresponent assaig alguna anomalia no imputable al material (com defecte en la mecanització de la proveta, irregular funcionament de la maquinaria d'assaig...) l'assaig es considerarà nul i caldrà repetir-lo correctament amb una nova proveta.
Si algun resultat no acompleix el prescrit havent-ho realitzat correctament, es realitzaran 2 contrassaigs segons UNE-EN 10021, sobre provetes preses de dues peces diferents del lot que s'està assajant. Si ambdós resultats (dels contrassaigs) compleixen el prescrit, la unitat d'inspecció serà acceptable, en cas contrari es rebutjarà.
Quan es sobrepassi alguna de les toleràncies especificades en algun control geomètric, es rebutjarà la peça incorrecta. A més a més, s'augmentarà el control, en l'apartat incomplet, fins a un 20% d'unitats. Si encara es troben irregularitats, es faran les oportunes correccions i/o rebuigs i es farà el control sobre el 100 % de les unitats amb les oportunes actuacions segons el resultat.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN UNIONS SOLDADES:
El material d'aportació complirà les condicions mecàniques indicades.
En les provetes preparades amb soldadures, la línia de ruptura ha de quedar fora de la zona d'influència de la soldadura.

B1 - MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B1Z - MATERIALS AUXILIARS PER A SEGURETAT I SALUT

B1Z6 - MATERIALS AUXILIARS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PER A SEGURETAT I SALUT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B1Z6AF0A,B1Z6211A.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tanca mòbil d'acer galvanitzat formada per bastidor i malla electrosoldada.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir una superfície llisa i uniforme.
No ha de tenir cops, porus ni d'altres deformacions o defectes superficials.
La malla ha d'estar fixada al bastidor i sense guerxaments.
Els perfils i la malla han de ser d'acer galvanitzat en calent per un procés d'immersió contínua.
El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu en tota la seva superfície i no ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni despreniments.
Protecció de la galvanització: >= 385 g/m2
Protecció de la galvanització a les soldadures: >= 345 g/m2
Puresa del zinc: >= 98,5%
Toleràncies:

- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m
- Planor: ± 1 mm/m
- Angles: ± 1 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb els elements que calguin per tal d'assegurar el seu escairat, rectitud i planor.
Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B1 - MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B1Z - MATERIALS AUXILIARS PER A SEGURETAT I SALUT

B1ZM - MATERIALS AUXILIARS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS PER A SEGURETAT I SALUT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B1ZM1000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Accessoris per a instal·lacions de protecció contra incendis.
S'han considerat els elements següents:
- Part proporcional d'elements especials per a extintors.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser adequats per a la instal·lació i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt d'elements especials necessaris per al muntatge d'un element.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Resolució de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.
Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios.

BB - MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BBB - SENYALITZACIÓ VERTICAL EXTERIOR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBBAD015,BBBAA005,BBBAD017,BBBAA007,BBBAD025,BBBAB115,BBBAC005,BBBAE001,BBBAF004,BBBAD004,BBB2A001.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Senyalització que referida a un objecte, activitat o situació determinades, proporcioni una indicació o una obligació relativa a la seguretat o la salut en el treball mitjançant un senyal en forma de plafó, un color, un senyal lluminós o acústic, una comunicació verbal o un senyal gesticular, segons procedeixi.

CONDICIONS GENERALS:
La senyalització de seguretat es caracteritza per cridar ràpidament l'atenció sobre la circumstància a ressaltar, facilitant la seva immediata identificació per part del destinatari. La seva finalitat és la d'indicar les relacions causa-efecte entre el medi ambient de treball i la persona.

La senyalització de seguretat pot tenir característiques diferents, així doncs, podem classificar-la de la següent forma:
- Senyal de prohibició: Un senyal que prohibeix un comportament susceptible de provocar un perill.
- Senyal d'advertència: Un senyal que adverteix d'un risc o perill.
- Senyal d'obligació: Un senyal que obliga a un comportament determinat.
- Senyal de salvament o de socors: Un senyal que proporciona indicacions relatives a les sortides de socors, als primers auxilis o als dispositius de salvament.
- Senyal indicativa: Un senyal que proporciona altres informacions distintes a les anteriors.
- Senyal en forma de plafó: Un senyal que, per la combinació d'una forma geomètrica, de colors i d'un símbol o pictograma, proporciona una determinada informació, la visibilitat de la qual està assegurada per una il·luminació de suficient intensitat.
- Senyal addicional: Un senyal utilitzada junt a un altre senyal en forma de plafó i que facilita informacions complementàries.
- Color de seguretat: Un color al qual s'atribueix una significació determinada en relació amb la seguretat i salut en el treball.
- Símbol o pictograma: Una imatge que descriu una situació o obliga a un comportament determinat, utilitzada sobre un senyal en forma de plafó o sobre una superfície lluminosa.
- Senyal complementària de 'risc permanent': Bandes obliqües (60º) grogues i negres (al 50%) en contorns i perímetres de buits, pilars, cantonades, molls de descàrrega i parts sortints d'equips mòbils.

ELECCIÓ:
Les condicions bàsiques d'eficàcia en l'elecció del tipus de senyalització de seguretat a utilitzar s'han de centrar en:
- Atraure l'atenció del destinatari.
- Donar a conèixer el missatge amb suficient antelació.
- Facilitar la suficient informació de forma que en cada cas concret se sàpiga com actuar.
- Que existeixi la possibilitat real de posar en pràctica allò que s'ha indicat.
- La senyalització ha de ser percebuda, compresa i interpretada en un temps inferior al necessari perquè el destinatari entri en contacte amb el perill.
- Les disposicions mínimes relatives a les diverses senyalitzacions de seguretat estan especificades a l'Annex VII del RD 485/1997, de 14 d'abril, amb els següents epígrafs de referència:
  - Riscos, prohibicions i obligacions.
  - Riscos de caigudes, xocs i cops.
  - Vies de circulació.
  - Canonades, recipients i àrees d'emmagatzematge de substàncies i preparats perillosos.
  - Equips de protecció contra incendis.
  - Mitjans i equips de salvament i socors.
  - Situacions d'emergència.
  - Maniobres perilloses.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant i la DGT.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, es farà un manteniment i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant i la DGT.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25 ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'empresa.
La vida útil dels senyals i abalisaments és limitada, degut tant al seu desgast prematur per l'ús, com a actuacions de vandalisme o atemptat patrimonial, amb independència que hagin estat o no utilitzades.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por la que se aprueba el reglamento sobre notificación de sustancias

nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas.
Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.
UNE 23033-1:1981 Seguridad contra incendios. Señalización.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE 77204:1998 Calidad del aire. Aspectos generales. Vocabulario.
UNE 1063:1959 Caracterización de las tuberias en los dibujos e instalaciones industriales
DIN 2403:1984 Identification of pipelines according to the fluid conveyed.
UNE-EN 60073:1997 Principios básicos y de seguridad para interfaces hombre-máquina, el marcado y la identificación. Principios de codificación para dispositivos indicadores y actuadores.
UNE-EN 60204-1:1999 Seguridad de las máquinas. Equipo eléctrico de las máquinas. Parte 1: Requisitos generales.

BB - MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BBC - ABALISAMENT

BBC1 - ABALISAMENT DE SEGURETAT LABORAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBC12502,BBC1D000,BBC1J000,BBC1HG00.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Materials per a reforç visual de la senyalització provisional d'obres en carreteres, amb la finalitat que siguin fàcilment perceptibles pels conductors els límits de les obres i els canvis de circulació que aquestes puguin provocar.
S'han considerat els elements següents:
- Con de plàstic reflector
- Tetrapode de plàstic reflector
- Piqueta de jalonament amb peça reflectora
- Cinta d'abalisament reflectora o no
- Garlanda reflectora
- Garlanda lluminosa
- Llum amb làmpada intermitent o llampegant
- Tanca metàl·lica, móbil
- Barrera de PVC injectat, amb dipòsit d'aigua de llast
- Fita

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material ha de ser resistent als cops i a les condicions ambientals desfavorables.
Les dimensions del senyal i les característiques colorimètriques i fotomètriques han de garantir la bona visibilitat i comprensió.
La part reflectora ha de ser capaç de reflectir la major part de llum incident.

CON I TETRAPODE DE PLASTIC:
Han de tenir una o dues bandes reflectants d'alta intensitat, unides al plàstic
Ha de tenir una base de dimensions suficients per garantir l'estabilitat del con i la seva col·locació en posició vertical.

LLUMS:
Ha de disposar d'un interruptor per activar o desactivar el seu funcionament.
Les bateries han d'estar allotjades en un departament estanc.
L'allotjament de les bateries i de la làmpada, han de ser fàcilment accessible per a permetre el seu recanvi.

La llum emesa pel senyal ha de produir un contrast lluminòs adequat a l'entorn a on va destinada, en funció de les condicions d'us previstes. La intensitat ha de garantir la seva percepció inclus en condicions climàtiques desfavorables (pluja, boira, etc.), sense produir enlluernaments.
Els lents han de ser resistents als cops.

PIQUETA:
La peça reflectora ha d'estar sòlidament unida al pal de suport.
L'extrem del suport ha de permetre la seva fixació per clavament.

CINTA:
Ha de ser autoadhesiva. La qualitat de l'adhesiu ha de garantir el nivell fixació suficient sobre el suport a la que va destinada.
La superfície ha de ser llisa i uniforme, sense defectes que puguin perjudicar la percepció de la senyal.
El color ha de contrastar amb el color del suport al que va destinat.

GARNALDA:
Ha d'estar formada per plaques de xapa amb bandes reflectores, unides entre elles per una corda.
La superfície de les plaques ha de ser llisa i uniforme, sense defectes que puguin perjudicar la percepció de la senyal.
La distància entre plaques ha de ser regular.
La corda no ha de tenir defectes que puguin perjudicar la subjecció de les plaques.

TANCA MOBIL METAL.LICA
Tanca mòbil d'acer galvanitzat formada per bastidor i malla electrosoldada.
Ha de tenir la superfície llisa i uniforme.
No ha de tenir cops, porus ni d'altres deformacions o defectes superficials que puguin perjudicar el seu funcionament correcte.
La malla ha d'estar fixada al bastidor i sense guerxaments.
Els perfils i la malla han de ser d'acer galvanitzat en calent per un procés d'immersió contínua.
El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu a tota la superfície. No ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.
Protecció de la galvanització: >= 385 g/m2
Protecció de la galvanització a les soldadures: >= 345 g/m2
Puresa del zinc: >= 98,5%
Toleràncies:
- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m
- Planor: ± 1 mm/m
- Angles: ± 1 mm

BARRERA DE PVC:
Ha de tenir una base de dimensions suficients per garantir l'estabilitat del elements que formen la barrera i la seva col·locació en posició vertical.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CON, TETRAPODE, PIQUETA, GARLANDA, FITA:
Subministrament: Embalat, de manera que no s'alterin les seves característiques.
Emmagatzematge: En el propi embalatge, de manera que no s'alterin les seves característiques.

LLUMS:
Subministrament: Empaquetats en caixes, de manera que no s'alterin les seves característiques. A l'exterior hi ha d'haver el nombre d'unitats que conté.
Ha d'anar acompanyat amb les instruccions d'utilització i manteniment.
Emmagatzematge: En el propi embalatge, de manera que no s'alterin les seves característiques.

TANCA MOBIL METAL.LICA
Subministrament: Amb els elements que calguin per tal d'assegurar el seu escairat, rectitud i planor.
Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.
* UNE-EN 12352:2000 Equipamiento de regulación del tráfico. Dispositivos luminosos de advertencia de peligro y balizamiento.

BB - MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BBM - MATERIALS PER A PROTECCIONS DE VIALITAT

BBM2 - BARRERES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBM2CBA0.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Barreres per a proteccions de vialitat.
S'han considerat els tipus següents:
- Barreres per a control d'accés a aparcaments
- Barreres de formigó prefabricades, per a ús temporal i permanent
- Perfil longitudinal de secció doble ona per a barrera de seguretat flexible
- Perfil longitudinal de secció doble ona i de secció plana trapezoïdal per a sistemes de protecció de motociclistes

BARRERES DE CONTROL D'ACCÉS:
Barrera de control d'accés, d'acer laminat, d'accionament manual i sistema de bloqueig incorporat.
Les dimensions del perfil, així com el sistema de bloqueig, han de ser les especificades al projecte.
La superfície del perfil ha de ser llisa, uniforme i sense defectes superficials.
El gruix del perfil ha de ser uniforme en tota la seva llargària.
Els pals de subjecció han d'estar protegits amb una capa de pintura antiòxid. Aquesta capa ha de complir les especificacions fixades a la seva partida d'obra.
Tipus d'acer: S275JR

PERFILS DOBLE ONA PER A BARRERES DE SEGURETAT FLEXIBLES:
Element de la barrera que entra en contacte amb el vehicle, absorbeix mitjançant deformació plàstica part de la seva energia cinètica, i el recondueix a la circulació d'una manera suau. Destinat a impedir la col·lisió dels vehicles amb algun obstacle més perillós que la pròpia barrera.
Obtingut a partir de bobina d'acer laminada en calent, mitjançant un procés de conformat en fred i una posterior galvanització en calent.
Fabricat amb acer tipus S235JR segons UNE-EN 10025.
Amb aptitud química a la galvanització: contingut de silici i fòsfor limitats (Si<=0,03% i Si+2,5P<=0,09%)
L'acer estarà protegit contra la corrosió mitjançant galvanitzat en calent segons UNE-EN ISO 1461.
La qualitat del zinc utilitzat en la galvanització estarà d'acord amb l'UNE-EN 1179.
Gruix del recobriment galvanitzat (UNE-EN ISO 1461): >= 70 micres
Massa del recobriment galvanitzat (UNE-EN ISO 1461): >= 505 g/m2
No ha de tenir bonys, punts d'oxidació ni desperfectes en la seva superfície.
El recobriment dels elements ha de ser llis, homogeni i sense discontinuïtats a la capa de zinc.
No ha de tenir taques, inclusions de flux, cendres o clapes.

No ha de tenir exfoliacions visibles ni bombolles, ratlles, picadures o punts sense galvanitzar.
Les dimensions i toleràncies del perfil es correspondran amb les indicades a la figura 1 de l'UNE 135121.
Desenvolupament del perfil: 473 mm
Gruix nominal: 3 mm
Llargària útil del perfil: 4 m
Toleràncies:
- Gruix: ± 0,1 mm
- Desenvolupament del perfil: +6, -3 mm

PERFILS LONGITUDINALS PER A SISTEMES DE PROTECCIÓ DE MOTOCICLISTES:
Element que instal·lat sobre una barrera de seguretat garanteix la protecció dels motociclistes, evitant l'impacte directe contra el suport i el pas del cos a través del buit entre dos suports consecutius.
Fabricat amb xapa d'acer laminada en calent, del tipus S235JR segons UNE-EN 10025 i galvanitzat en calent per immersió segons la norma UNE-EN ISO 1461.

BARRERES DE FORMIGÓ PREFABRICADES:
Ha d'estar formada per mòduls de formigó prefabricats, obtinguts per un procés d'emmotllament de perfil simètric per a barreres dobles i asimètric per a barreres simples.
En la fabricació de la peça s'han de complir les prescripcions establertes a la norma EHE-08, en especial les que fan referència a la seva durabilitat (art.8.2 i 37 de l'EHE-08) en funció de les classes d'exposició.
Tots els materials utilitzats en la fabricació de les peces han de complir les condicions fixades a les normes EHE-08 i UNE-EN 13369.
No hi ha d'haver armadures vistes en cap punt.
Han de tenir un aspecte homogeni, uniforme, sense fissures ni deformacions o d'altres defectes superficials.
La seva base ha de ser plana.
Han d'estar armades per a resistir els esforços de manipulació.
Resistència característica del formigó: >= 35 N/mm2
Límit elàstic de l'acer: >= 400 N/mm2
Recobriment de les armadures: >= 2 cm
Tipus de ciment: Classe resistent >= 32,5
No s'ha d'utilitzar ciment aluminós ni mescles de ciment de procedència diferent. L'ús de ciment d'altres tipus requereix una justificació especial.
No s'han d'utilitzar, ni quan es pasta ni en la cura del formigó, aigües que produeixin eflorescències o que originin pertorbacions en el procés d'adormiment i d'enduriment.
La naturalesa dels granulats i la seva preparació han garantir l'adequada resistència i durabilitat del formigó.
Els granulats no han de tenir reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment, ni s'han de descompondre a causa dels agents exteriors a que estan sotmesos a l'obra.
No s'han d'utilitzar granulats provinents de terres toves, friables ni poroses, ni les que tinguin compostos ferrosos, guix, nòduls de pirita o de qualsevol altre tipus de clorurs, sulfurs o sulfits.
Toleràncies:
- Planor de la base (regle de 3 m): < 5 mm
- Resistència característica del formigó: >= 80% Rn
- Defectes superficials: <= 15% superfície
- Cocons: <= 3 u en10 dm2
- Fissures
  - Amplària: <= 0,1 mm
  - Llargària: <= 2 cm

BARRERES DE FORMIGÓ PREFABRICADES D'ÚS PERMANENT:
Les barreres de seguretat d'ús permanent es classifiquen:
- Segons el comportament del sistema davant l'impacte d'un vehicle, d'acord amb els criteris, paràmetres i classes definits a les normes UNE-EN 1317-1 i UNE-EN 1317-2, essent aquests paràmetres:
  - Classe i nivell de contenció (taula 2 UNE-EN 1317-2)
  - Índex de severitat d'impacte (taula 3 UNE-EN 1317-2)
  - Amplària de treball (taula 4 UNE-EN 1317-2)
  - Deflexió dinàmica
- Segons la seva geometria i funcionalitat:
  - Simples: aptes per al xoc per una banda
  - Dobles: aptes per al xoc per ambdós costats

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent:

- Nivell de contenció (UNE-EN 1317-2): classe N1, N2, H1, H2, H3, H4a, H4b, L1, L2, L3,L4a o L4b
- Severitat de l'impacte (UNE-EN 1317-1): classe A, B o C
- Amplària de treball normalitzada (UNE-EN 1317-2): classe W1, W2, W3, W4, W5, W6, W7 o W8
- Deflexió dinàmica normalitzada (UNE-EN 1317-2): valor declarat pel fabricant en m
- Intrusió del vehicle normalitzada (UNE-EN 1317-2): classe VI1, VI2, VI3, VI4, VI5, VI6, VI7, VI8 o VI9. Només d'aplicació per als nivells de contenció L i H
- Durabilitat: el fabricant ha de declarar els materials i recobriments protectors utilitzats
- Resistència a la retirada de la neu (UNE-EN 1317-5): classe 1, 2, 3 o 4. Només d'aplicació quan es requereixi

Llevat de casos excepcionals, degudament justificats i amb autorització expressa de la Direcció General de Carreteres, no s'admet l'ús de sistemes de contenció de les següents característiques:

- Nivell de contenció N1
- Índex de severitat C
- Amplària de treball W8
- Deflexió dinàmica >= 2,5 m

S'ha de garantir que durant els assajos de xoc, segons UNE-EN 1317-2, no es produeixi el trencament de cap element longitudinal de la barrera orientat al costat de la circulació que pugui suposar un perill per al trànsit o per a tercers. Per a això les parts despreses han de complir:

- Peces o parts metàl·liques: <= 0,5 kg
- Peces o parts no metàl·liques: <= 2 kg

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

BARRERES DE CONTROL D'ACCÉS:

Subministrament: Els elements d'acer laminat han de portar gravades en relleu les sigles del fabricant i el símbol de designació de l'acer.
Emmagatzematge: En el mateix lloc on s'ha de col·locar i de manera que no s'alterin les seves condicions.

PERFILS PER A BARRERES DE SEGURETAT FLEXIBLES I PERFILS PER A SISTEMES DE PROTECCIÓ DE MOTOCICLISTES:

Subministrament: Els perfils aniran marcats amb la identificació del fabricant. El marcatge ha de ser llegible a simple vista i indeleble.
Emmagatzematge: En zones a cobert. Si no és possible s'emmagatzemaran amb un pendent mínim de l'1,5% en el sentit longitudinal del perfil i amb una separació mínima de 4 cm entre els perfils i el terreny.
En cas de subministrar-se paletitzats i plastificats, es retiraran els plàstics.
L'aplec es realitzarà en zones llises, netes i pavimentades.
No s'han d'emmagatzemar durant un període superior a 12 mesos.

BARRERES DE FORMIGÓ PREFABRICADES:

Subministrament: Protegida de manera que no s'alterin les seves característiques.
Emmagatzematge: En el mateix lloc on s'ha de col·locar i de manera que no s'alterin les seves condicions.
No s'han d'emmagatzemar durant un període superior a 12 mesos.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

BARRERES DE FORMIGÓ PREFABRICADES:

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
* Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
* UNE 135111:1994 Sistemas viales de contención de vehículos. Barreras de hormigón. Definiciones, clasificación, dimensiones y tolerancias.
* UNE 135112:1994 Sistemas viales de contención de vehículos. Barreras de hormigón. Materiales básicos y control de ejecución.

BARRERES DE FORMIGÓ PREFABRICADES D'ÚS PERMANENT:

Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos.
UNE-EN 1317-1:2011 Sistemas de contención para carreteras. Parte 1: Terminología y criterios generales para los métodos de ensayo.
UNE-EN 1317-2:2011 Sistemas de contención para carreteras. Parte 2: Clases de comportamiento, criterios de aceptación para el ensayo de impacto y métodos de ensayo para barreras de seguridad incluyendo pretiles.
UNE-EN 1317-5:2008+A2:2012 Sistemas de contención para carreteras. Parte 5: Requisitos de producto y evaluación de la conformidad para sistemas de contención de vehículos.

PERFILS PER A BARRERES DE SEGURETAT FLEXIBLES:

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos.
* UNE 135121:2012 Barreras metálicas de seguridad para contención de vehículos. Valla de perfil de doble onda. Materiales, geometría, dimensiones y ensayos.
* UNE 135124:2012 Barreras metálicas de seguridad para contención de vehículos. Condiciones de manipulación y almacenamiento. Procedimientos de montaje y metodología de control.

BARRERES DE CONTROL D'ACCÉS I PERFILS PER A SISTEMES DE PROTECCIÓ DE MOTOCICLISTES:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN BARRERES DE FORMIGÓ PREFABRICADES D'ÚS PERMANENT:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF si aquesta ho sol licita, la següent documentació, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable:

- Productes per a àrees de circulació:
  - Sistema 1: Declaració de Prestacions

Cada subministrament que arribi a obra s'ha d'acompanyar de la documentació necessària per a la seva identificació.
L'albarà ha d'incloure:

- Nom i direcció de l'empresa subministradora
- Identificació del fabricant
- Designació de la marca comercial
- Quantitat d'elements que es subministra
- Identificació dels lots (referència) de cada tipus d'elements subministrats
- Data de fabricació

L'etiquetat i marcat CE ha d'incloure:

- Símbol de marcatge CE
- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca comercial i adreça registrada del fabricant
- Dos últims dígits de l'any en què s'ha imprès el marcat CE
- Número de referència de la Declaració de Prestacions
- Referència a la norma EN 1317
- Descripció del producte: nom genèric, tipus i ús previst
- Informació de les característiques essencials segons annex ZA de la UNE-EN 1317-5 (classes de nivell de contenció, severitat de l'impacte, amplària de treball i deflexió dinàmica)

Per a cada tipus de sistema de contenció s'adjuntarà la declaració de prestacions del marcatge CE emesa pel fabricant.
Descripció tècnica del producte, segons UNE-EN 1317-5, que contindrà com a mínim:

- Plànols generals del sistema, amb esquema d'instal·lació i toleràncies
- Plànols de tots els components, amb dimensions i toleràncies
- Especificacions per als materials i acabats
- Avaluació de la durabilitat del producte
- Plànols de tots els elements acoblats a fàbrica
- Llista completa de totes les parts, incloent pesos
- Detalls del pretesat, quan sigui aplicable
- Qualsevol altra informació d'interès (medi ambient, seguretat, etc)
- Informació sobre substàncies regulades

Manual d'instal·lació subministrat pel fabricant, amb indicació de les condicions d'implantació, manteniment, inspecció i terrenys de suport existents.

OPERACIONS DE CONTROL EN BARRERES DE FORMIGÓ PREFABRICADES D'ÚS PERMANENT:
Control de recepció:
- Verificació documental del fet que els valors declarats pel fabricant en els documents que acompanyen el Marcatge CE son conforme a les especificacions exigides.

Control de qualitat dels aplecs:
- Es seguiran els criteris indicats a la descripció tècnica del producte, segons UNE-EN 1317-5, que coincidiran amb els utilitzats per a elaborar l'informe d'avaluació de la mostra assajada, segons UNE-EN 1317-5.

OPERACIONS DE CONTROL EN BARRERES DE FORMIGÓ PREFABRICADES D'ÚS TEMPORAL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Recepció i aprovació de la documentació que justifica les condicions exigides al fabricant de les peces, com ara homologació del producte, autorització d'ús, aplicacions realitzades, etc.
- Controls de fabricació:
  - La empresa subministradora ha d'avisar a la DF, almenys amb una setmana d'anticipació de l'inici de la campanya de fabricació, per tal d'enviar, si correspon, un inspector a fàbrica.
  - L'inspector enviat ha de tenir accés als registres de control de qualitat on figuren les mesures dels paràmetres dimensionals o mecànics de l'element corresponent. En el transcurs d'aquesta visita, prèvia al començament de la producció, s'han de realitzar els controls següents:
    - Comprovació de l'homologació del producte, de la fàbrica i dels procediments de fabricació i d'autocontrol de qualitat segons ISO-9002, i de la seva vigència.
    - Examen del Manual i dels procediments del control de qualitat, amb especial èmfasi respecte als documents que identifiquen els controls realitzats sobre els elements acabats que es destinen a cada obra, i sobre la partida a què pertanyen. Criteris d'acceptació i rebuig, i tractament de les disconformitats.
    - Examen de la documentació que acompanya el lliurament de cada lot. Comprovació de que sigui suficient i en el seu defecte, demanar-ne més.
    - Comprovació del marcat identificador dels elements a lliurar, i de la correspondència entre aquesta marca i la identificació de les proves a què han estat sotmesos els materials corresponents i les peces del lot.
    - Seguiment de la fabricació en curs i observació de l'aplicació efectiva dels controls.
    - Examen del parc d'aplegament i de la forma de manipulació, condicionament i càrrega de les peces.
  - Es podran realitzar més visites a fàbrica, si convé, per a fer un nou seguiment i comprovació de la fabricació corresponent a l'obra i dels controls efectuats.
- Controls de recepció a obra:
  - Per a cada lot de subministrament, es realitzaran les comprovacions següents:
    - Certificat CC - EHE, acreditatiu de la conformitat del producte amb les especificacions obligatòries de la Instrucció EHE-08
    - Examen, comprovació i contrast (si s'escau) de la documentació que empara l'entrega de cada lot, incloent els resultats dels assaigs corresponents a característiques mecàniques, geomètriques i altres que justifiquin l'adequació del producte a les exigències del plec de condicions.
    - Inspecció visual de les peces, examinant el seu aspecte, l'absència de danys o imperfeccions, etc.
    - Control dimensional sobre un 5 % de les peces rebudes.

OPERACIONS DE CONTROL EN PERFILS LONGITUDINALS PER BARRERES DE SEGURETAT FLEXIBLES:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual del material subministrat amb observació de les marques que identifiquen el fabricant, i recepció del corresponent certificat de qualitat on es garanteixen les condicions indicades al plec. Atenció especial a l'aspecte superficial del galvanitzat.
- Cada 256 m de barrera flexible (lot de control), es realitzaran els següents controls sobre peces escollides a l'atzar:
  - Control indirecte del gruix de la barrera mitjançant el pes dels perfils (el pes teòric d'una peça de barrera de 2,90 mm de gruix i 473 mm de desenvolupament, descomptant forats i incloent el galvanitzat, és de 48,1 kg). Es pesaran individualment 25 peces corresponents al lot.
- Comprovació del recobriment: assaigs d'adherència i massa del recobriment (mètodes no destructius) sobre 10 peces del lot (assajos d'adherència conforme UNE 37501 i de recobriment conforme UNE EN ISO 1461)
- Comprovació de les característiques geomètriques del perfil sobre 10 peces del lot (5 mesures en cada peça)
- Cada 2000 m de barrera flexible (lot de control), es realitzaran els següents controls sobre peces escollides a l'atzar:
  - Identificació del tipus d'acer de la barrera (AP-11), segons UNE-EN 10111 (1 determinació).

En cas que el material disposi de la Marca AENOR, o una altra legalment reconeguda a un país de l'UE, s'ha de poder prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF ha de sol·licitar, en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut, segons control de producció establert a la marca de qualitat del producte.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN BARRERES DE FORMIGÓ PREFABRICADES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN PERFILS LONGITUDINALS PER BARRERES DE SEGURETAT FLEXIBLES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
Les comprovacions geomètriques dels perfils es realitzaran sobre la barrera abans de galvanitzar. El control de l'alçada del perfil i la longitud total de la barrera, es podrà realitzar, sobre aquesta, un cop galvanitzada.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN BARRERES DE FORMIGÓ PREFABRICADES D'ÚS PERMANENT:
No s'acceptaran els aplecs que incompleixin alguna de les condicions indicades a la descripció tècnica del producte, segons UNE-EN 1317-2.
Els aplecs rebutjats podran presentar-se de nou per a la inspecció quan el subministrador acrediti que s'han tornat a examinar i assajar totes les unitats i que s'han eliminat les defectuoses o corregit els seus defectes.
Aquestes unitats es sotmetran de nou als assajos de control.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONES EN CAS D'INCOMPLIMENT EN PERFILS LONGITUDINALS PER BARRERES DE SEGURETAT FLEXIBLES:
No s'acceptarà l'ús de materials que no arribin acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant.
El resultat del control indirecte del gruix serà satisfactori si el pes mig dels perfils resulta superior al valor de referència i, a més, es compleix que: Q = (x - P) / s > 0,94
X = Pes mig dels perfils dels lots
P = Pes de referència
s = Desviació estàndard (n-1), s^2 = s (xi x) ^2/(n-1)
essent xi el pes individual de cada perfil i n el nombre de perfils de la mostra.
En cas d'incompliment es podrà, a criteri de la DF, ampliar la mostra d'assaig (analitzar més peces), acceptant-se el lot si es verifica la condició anterior.
L'aspecte visual del recobriment i el resultat dels assaigs d'adherència han de ser conformes a les especificacions del plec. La mitjana de les 10 determinacions de la massa del galvanitzat ha de ser superior al valor especificat, i tots els valors individuals mantenir-se per sobre del 95% d'aquest valor.
Si el valor mig de les 5 determinacions de característiques geomètriques corresponents a una peça, no resulta conforme a la norma UNE 135-121, es rebutjarà la peça i s'ampliarà el control fins a un total de 25 peces per lot. En cas d'observar noves deficiències, es passarà a controlar aquest aspecte sobre la totalitat de peces del lot.

BB - MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BBM - MATERIALS PER A PROTECCIONS DE VIALITAT

BBMZ - MATERIALS AUXILIARS PER A PROTECCIONS DE VIALITAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBMZEC00.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Materials auxiliars per a proteccions de vialitat.
S'han considerat els elements següents:

- Suport de perfil en C i tubular per a barreres de seguretat flexibles
- Suport de tub d'acer laminat i galvanitzat per a suport de senyalització
- Accessoris o peces especials per a barreres de seguretat flexibles
  - Separador per a barrera metàl·lica simple
  - Separador per a barrera metàl·lica doble
  - Connector de suport tubular
  - Terminal en forma de cua de peix amb extrem pla per a barreres de seguretat
  - Peça per a subjecció del sistema de protecció de motociclistes
  - Peça angular per a extrem de barrera metàl·lica
  - Topall final per a barrera metàl·lica simple
- Part proporcional d'elements de fixació per a barreres de seguretat

SUPORTS PER A BARRERES DE SEGURETAT FLEXIBLES:
Element que suporta la barrera i que s'insereix en el terreny.
Fabricat amb acer tipus S235JR segons UNE-EN 10025.
Amb aptitud química a la galvanització: contingut de silici i fòsfor limitats (Si<=0,03% i Si+2,5P<=0,09%)
L'acer estarà protegit contra la corrosió mitjançant galvanitzat en calent segons UNE-EN ISO 1461.
La qualitat del zinc utilitzat en la galvanització estarà d'acord amb l'UNE-EN 1179.
Gruix del recobriment galvanitzat (UNE-EN ISO 1461): >= 70 micres
Massa del recobriment galvanitzat (UNE-EN ISO 1461): >= 505 g/m2
No ha de tenir bonys, punts d'oxidació ni desperfectes en la seva superfície.
El recobriment dels elements ha de ser llis, homogeni i sense discontinuïtats a la capa de zinc.
No ha de tenir taques, inclusions de flux, cendres o clapes.
No ha de tenir exfoliacions visibles ni bombolles, ratlles, picadures o punts sense galvanitzar.
Dimensions i toleràncies de suports tipus C: UNE 135122.
Dimensions i toleràncies de suports tubulars: UNE 135123.
Gruix nominal suport tipus C: 4 mm
Gruix nominal suport tubular: 3 mm

SUPORTS DE SENYALITZACIÓ:
Perfil de secció tancada, no massissa, d'acer laminat i galvanitzat en calent, per al suport de senyalització vertical.
Per a senyals de circulació, els suports compliran les condicions de la UNE 135312, UNE 135314.
Tipus d'acer: AP 11 (UNE 36093)
L'acer estarà protegit contra la corrosió mitjançant galvanitzat en calent segons UNE-EN ISO 1461.
Gruix del recobriment galvanitzat (UNE-EN ISO 1461): >= 70 micres
Massa del recobriment galvanitzat (UNE-EN ISO 1461): >= 505 g/m2
No ha de tenir bonys, punts d'oxidació ni desperfectes en la seva superfície.
El recobriment dels elements ha de ser llis, homogeni i sense discontinuïtats a la capa de zinc.
No ha de tenir taques, inclusions de flux, cendres o clapes.
No ha de tenir exfoliacions visibles ni bombolles, ratlles, picadures o punts sense galvanitzar.
L'alçària del suport ha de ser l'especificada al projecte.
Doblegament (UNE 7472): Ha de complir
Toleràncies:
- Dimensió: ±1% (mínim ± 5mm)
- Gruix: -10% (toler.+limitada per toler. en massa)
- Massa: +8%; -6%

Allargament fins a la ruptura:

Gruix (mm)	Allargament mínim (%)	
	Longitudinal	Transversal
<=40	26	24
> 40 <=65	25	23

ACCESSORIS O PECES ESPECIALS PER A BARRERES DE SEGURETAT FLEXIBLES:
Accessori necessari per a la instal·lació de les barreres, així com per a assegurar el seu correcte funcionament.
Fabricat amb acer tipus S235JR segons UNE-EN 10025.

Amb aptitud química a la galvanització: contingut de silici i fòsfor limitats (Si<=0,03% i Si+2,5P<=0,09%)
L'acer estarà protegit contra la corrosió mitjançant galvanitzat en calent segons UNE-EN ISO 1461.
La qualitat del zinc utilitzat en la galvanització estarà d'acord amb l'UNE-EN 1179.
Gruix del recobriment galvanitzat (UNE-EN ISO 1461): >= 70 micres
Massa del recobriment galvanitzat (UNE-EN ISO 1461): >= 505 g/m2
No ha de tenir bonys, punts d'oxidació ni desperfectes en la seva superfície.
El recobriment dels elements ha de ser llis, homogeni i sense discontinuïtats a la capa de zinc.
No ha de tenir taques, inclusions de flux, cendres o clapes.
No ha de tenir exfoliacions visibles ni bombolles, ratlles, picadures o punts sense galvanitzar.
Dimensions i toleràncies de separador, terminal cua de peix, peça angular i topall final : UNE 135122.
Dimensions i toleràncies de connector de suport tubular : UNE 135123.
Gruix nominal: 3 mm

PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS DE FIXACIÓ PER A BARRERES DE SEGURETAT:
Conjunt d'elements de fixació d'acer, formats per mitjà d'estampació i galvanitzats en calent, necessaris per a la fixació d'un metre de barrera de seguretat.
Compliran les condicions de la norma UNE 135122.
S'utilitzarà acer de tipus S235JR, segons UNE-EN 10025. En elements d'unió (cargols) no definits per cap norma s'utilitzaran acers de característiques similars als normalitzats.
Recobriment galvanitzat en calent segons la norma UNE-EN ISO 10684.
Les superfícies han de ser llises, sense fissures, rebaves ni d'altres defectes superficials.
Els fils de la rosca dels cargols no han de tenir defecte de material ni empremtes d'eina.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

SUPORTS PER A BARRERES DE SEGURETAT FLEXIBLES:
Subministrament: Els perfils aniran marcats amb la identificació del fabricant. El marcatge ha de ser llegible a simple vista i indeleble.
Emmagatzematge: En zones a cobert. Si no és possible s'emmagatzemaran amb un pendent mínim de l'1,5% en el sentit longitudinal del perfil i amb una separació mínima de 4 cm entre els perfils i el terreny.
En cas de subministrar-se paletitzats i plastificats, es retiraran els plàstics.
L'aplec es realitzarà en zones llises, netes i pavimentades.

SUPORTS PER A SENYALITZACIÓ:
Subministrament: Cada element ha de portar gravades les sigles del fabricant i el símbol de designació de l'acer.
Emmagatzematge: En llocs secs i ventilats sense contacte directe amb el terra.

ACCESSORIS PER A BARRERES DE SEGURETAT FLEXIBLES:
Subministrament: Marcats amb la identificació del fabricant. El marcatge ha de ser llegible a simple vista i indeleble.
Emmagatzematge: En zones a cobert. En llocs secs i ventilats sense contacte directe amb el terra.
Els paquets han d'anar paletitzats i no s'han d'apilar.
En cas de subministrar-se plastificats, s'han de retirar els plàstics.
L'aplec s'ha de realitzar en zones llises, netes i pavimentades.

PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS:
Subministrament: Empaquetats en caixes. A l'exterior hi ha d'haver les característiques de l'element de fixació i el nombre d'unitats que conté.
Emmagatzematge: En el propi embalatge, de manera que no s'alterin les seves característiques.
No s'han d'apilar en més de dos alçàries.
En cas de subministrar-se plastificats, s'han de retirar els plàstics.
L'aplec s'ha de realitzar en zones llises, netes i pavimentades.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE FIXACIÓ PER A BARRERES DE SEGURETAT:
Unitat d'elements necessaris per a realitzar la unió d'una barrera al tram contigu i al seu suport.

BANDEROLA, PÒRTIC, SUPORT I ACCESSORIS PER A BARRERA FLEXIBLE:
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos.

SUPORTS DE PERFIL EN C, SEPARADORS, PECES ANGULARS, TOPALLS FINALS, TERMINALS EN FORMA DE CUA DE PEIX I PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE FIXACIÓ PER A BARRERES DE SEGURETAT FLEXIBLES:
* UNE 135122:2012 Barreras metálicas de seguridad para contención de vehículos. Elementos accesorios de las barreras metálicas. Materiales, geometría, dimensiones y ensayos.
* UNE 135124:2012 Barreras metálicas de seguridad para contención de vehículos. Condiciones de manipulación y almacenamiento. Procedimientos de montaje y metodología de control.

SUPORTS DE PERFIL TUBULAR I CONNECTOR DE SUPORT TUBULAR:
* UNE 135123:2012 Barreras metálicas de seguridad para contención de vehículos. Elementos accesorios de la barrera metálica simple con poste tubular. Materiales, geometría, dimensiones y ensayos.
* UNE 135124:2012 Barreras metálicas de seguridad para contención de vehículos. Condiciones de manipulación y almacenamiento. Procedimientos de montaje y metodología de control.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual del material subministrat amb observació de les marques que identifiquen el fabricant, i recepció del corresponent certificat de qualitat on es garanteixen les condicions indicades al plec. Atenció especial a l'aspecte superficial del galvanitzat.

OPERACIONS DE CONTROL EN SUPORTS PER A BARRERES DE SEGURETAT:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Cada 256 m de barrera de seguretat es realitzaran les següents comprovacions:
  - Determinació de la massa per unitat de superfície d'una pel·lícula de galvanitzat segons la norma UNE-EN ISO 1461.
  - Comprovació del recobriment: assaigs d'adherència i massa del recobriment (mètodes no destructius) (assajos conforme UNE-EN ISO 1461)
  - Comprovació de les característiques geomètriques dels suports.
- Cada 2000 kg, o fracció, de suports de les mateixes característiques (lot de control), es realitzaran els següents assaigs:
  - Característiques mecàniques: resistència a tracció, límit elàstic i allargament de ruptura (UNE-EN 10025).

En cas que el material disposi de la Marca AENOR, o una altra legalment reconeguda a un país de l'UE, s'ha de poder prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF ha de sol·licitar, en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut, segons control de producció establert a la marca de qualitat del producte.

OPERACIONS DE CONTROL EN SUPORTS PER A SENYALITZACIÓ:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Cada 100 m de suports utilitzats a l'obra, es realitzaran les següents comprovacions:
  - Determinació de la massa per unitat de superfície d'una pel·licula de galvanitzat segons la norma UNE-EN ISO 1461.
  - Comprovació del recobriment: assaigs d'adherència i massa del recobriment (mètodes no destructius) (assaigs conforme UNE-EN ISO 1461)
  - Comprovació de les característiques geomètriques dels suports.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptarà l'ús de materials que no arribin acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant.
Els resultats dels assaigs d'identificació compliran les condicions del plec. En cas d'incompliment en una comprovació, es repetirà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt, quan aquests resultin satisfactoris.

BM - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, PROTECCIÓ CONTRA DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I SEGURETAT

BM3 - EXTINTORS

BM31 - EXTINTORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BM311611.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Aparell autónom que conté un agent extintor que pot esser projectat i dirigit sobre un foc per l'acció d'una pressió interna. Son extintors manuals els que han estat dissenyats per a utilitzar-se a ma o transportat, i que en condicions de funcionament te una massa menor o igual a 20 kg.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El fabricant, o l'importador en el seu cas, han de garantir que l'extintor correspon a un tipus registrat davant l'Administració i que disposa d'un certificat estes per un organisme de control facultat per a l'aplicació del Reglament d'Aparells a Pressió, que acrediti que l'extintor correspon plenament al del projecte presentat per a registrar el tipus.
Ha de portar una placa oficial, fixada de forma permanent, on s'ha de gravar:
- Indicació de l'administració que fa el control
- La pressió de disseny (pressió màxima de servei)
- El nombre de registre de l'aparell
- La data de la primera prova i la marca de qui la realitzà
- Els espais lliures per a proves successives

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats, en funda de plàstic.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios.
Directiva 97/23/CE del parlamento europeo y del consejo, de 29 de mayo de 1997, relativa a la aproximacion de las legislaciones de los estados miembros sobre Equipos a Presion.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El cos de l'extintor ha de portar una etiqueta amb les dades següents:
- Nom o raó social del fabricant o importador que ha registrat el tipus al que correspon l'extintor
- Temperatura màxima i mínima de servei

- Productes continguts i quantitat dels mateixos
- Eficàcia per a extintors portàtils d'acord amb la norma UNE 23-110
- Tipus de focs per als que no pot utilitzar-se l'extintor
- Instruccions d'utilització
- Data i contrasenya corresponents al registre de tipus

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar al fabricant el certificat del compliment de les exigències establertes al Reglament d'Instal·lacions de protecció contra incendis dels equips i materials emprats.
- Sol·licitar a l'empresa instal·ladora/mantenidora, certificat final conforme la instal·lació s'ha executat segons normatives d'aplicació.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de l'emmagatzematge d'extintors en obra fins a la seva col·locació.
- Control final d'identificació de material i lloc d'emplaçament
- Comprovar que els extintors compleixen els requisits especificats en projecte, s'ha de verificar:
  - Aprovació de tipus per la Direcció General d'Indústries siderometal·lúrgiques i la placa de timbre de la Delegació o els Serveis Territorials Autònoms d'Indústria.
  - Dades placa de disseny :
    - Pressió màxima de servei (disseny)
    - nº placa
    - Data 1a Prova i successives
  - Dades etiqueta de característiques:
    - Nom del fabricant importador
    - Temperatura màxima i mínima de servei
    - Productes continguts i quantitat d'equips
    - Eficàcia de l'extintor (Norma UNE 23110)
    - Tipus de foc amb el que no es pot utilitzar
    - Instruccions funcionament
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de realitzar el control de tots els extintors que es rebin a obra.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

BQ - MATERIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS

BQU - EQUIPAMENTS PER A PERSONAL, OFICINES I MAGATZEMS D'OBRA

BQU1 - MÒDULS PREFABRICATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BQU1B150,BQU1D190,BQU1E170,BQU1H110.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Mòduls prefabricats d'us provisional durant la realització de l'obra.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Les instal·lacions provisionals del personal d'obra s'adaptaran a les característiques especificades als articles 15 i 22 del REAL DECRETO 1627/1997, de 24 d'octubre, relatiu a les Disposicions Mínimes de Seguretat i Salut a les Obres de Construcció.
Els materials utilitzats en paviment, parament i sostre han de ser continus, llisos i impermeables, fàcilment netejables.
Ha d'estar construït de manera que l'interior quedi protegit de la pluja, neu i vent.
Ha de tenir ventilació suficient a l'exterior.
Els elements subministrats han de complir l'establert en el seu plec de condicions corresponent.
L'espai interior i els compartiments existents, en el seu cas, han de tenir les característiques i dimensió suficientss per a permetre desenvolupar sense obstacles, la funció a la que van destinats, per al número d'usuaris previst i situar el mobiliari necessari
Alçària sostre: >= 2,3 m

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perque arribi a l'obra en les condicions exigides.
Emmagatzematge: Protegit d'impactes i sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
Orden de 7 de junio de 1973 por la que se aprueba la norma tecnológica NTE-IFF, «Instalaciones de Fontanería: Agua fría».
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.
Orden de 25 de marzo de 1998 por la que se adapta en función del progreso técnico el Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.
Orden de 28 de agosto de 1970 (trabajo) por la que se aprueba la Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la indústria de la construcción.
Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la indústria de la edificación

---

BQ - MATERIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS

BQU - EQUIPAMENTS PER A PERSONAL, OFICINES I MAGATZEMS D'OBRA

BQU2 - MOBILIARI I APARELLS PER A MÒDULS PREFABRICATS D'OBRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BQU22303,BQU25700,BQU27900,BQU2AF02,BQU2D102,BQU2E002,BQU2GF00.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Mobiliari i aparells per a mòduls prefabricats d'obra.
S'han considerat els tipus següents:

- Armari metàl·lic individual amb doble compartiment interior
- Banc de fusta per a 5 persones
- Taula de fusta amb tauler de melamina amb capacitat per a 10 persones
- Nevera elèctrica
- Planxa elèctrica per a escalfar menjars
- Recipient per a recollida d'escombraries

ARMARI METÀL·LIC:
Ha d'estar format per un cos, una placa de muntatge i una porta.
El conjunt no ha de tenir cops o defectes superficials.
El cos ha de ser de xapa d'acer plegada i soldada, protegit amb pintura anticorrosiva.
La porta ha de ser del mateix material que el cos i amb tancament per dos punts.
Ha de tenir un pany per a tancament amb clau.
Dimensions de l'armari: 0,40 x 0,50 x 1,80 m

BANC I TAULA DE FUSTA:
No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.
L'acabat de fusta ha de ser de dues capes de pintura sintética, amb una capa prèvia d'emprimació.
Dimensions del banc: 3,5 x 0,4 m
Dimensions de la taula: 3,5 x 0,8 m

PLANXA ELÈCTRICA PER A ESCALFAR MENJARS:
Ha de complir les especificacions donades al R.E.B.T.
Els dispositius sota tensió elèctrica han d'estar protegits.
Han de ser de materials fàcilment netejables.
Dimensions: 60 x 45 cm

NEVERA ELÈCTRICA:
Ha de complir les especificacions donades al R.E.B.T.
Els dispositius sota tensió elèctrica han d'estar protegits.
Han de ser de materials fàcilment netejables.
Capacitat: 100 l

RECIPIENT PER A RECOLLODA D'ESCOMBRARIES:
Han de ser de materials fàcilment netejables.
Capacitat: 100 l

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perque arribi a l'obra en les condicions exigides.
Emmagatzematge: en el seu embaltge, protegit de la intempèrie, d'impactes i sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

NEVERA ELÈCTRICA I PLANXA ELÈCTRICA:

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

BQ - MATERIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS

BQZ - MATERIALS ESPECIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS

BQZ1 - PENJADORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BQZ1P000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Penjador per a roba, individual, d'acer inoxidable.

CONDICIONS GENERALS:
Ha de tenir un aspecte uniforme sense esquerdes ni defectes superficials.
La grandària, tipus i forma del penjador han de complir el que s'especifica a la documentació tècnica del projecte.
La disposició del suport de penjar ha de tenir a l'extrem un element amb volum suficient per evitar punxonament de la roba.
Càrrega admissible: 25 kg

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perque arribi a l'obra en les condicions exigides.
Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

H - PARTIDES D'OBRA DE SEGURETAT I SALUT

H1 - PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES EN EL TREBALL

H14 - PROTECCIONS INDIVIDUALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

H1411111,H1421110,H1423230,H142BA00,H1431101,H1432012,H1445003,H1455710,H145C002,H1465275,H1474600,H147D102,H147K602,H147L015,H1481242,H1482222,H1483344,H1485800,H1487350,H1489890.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respirarori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries. A tal fi hauran de:
- Respondre a les condiciones existents en el lloc de treball.
- Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del treballador.
- Adequar-se al portador, desprès dels ajustaments necessaris.

En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents.
Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos previstos pel fabricant. El responsable de la contractació del treballadors resta obligat a informar i instruir del seu ús adequat als treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:
- Coneixement de com posar-se i treure's l'EPI
- Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari
- Referència als accessoris i peces que requereixin substitucions periódiques
- Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant

Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:
- La gravetat del risc
- El temps o freqüència d'exposició al risc
- Les condicions del lloc de treball
- Les prestacions del propi EPI
- Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut evitar-se

L'ús dels EPI, en principi és personal, i solament són transferibles aquells en els que es pugui garantir la higiene i salut dels subsegüents usuaris. En aquest cas s'han de substituir les peces directament en contacte amb el cos de l'usuari i fer un tractament de rentat antisèptic.

L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i aplicant la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.
L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho ha d'utilitzar.
L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant. No es permès fer modificacions i/o decoracions que redueixin les característiques físiques de l'EPI o anul·lin o redueixin la seva eficàcia.
L'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari mentre subsisteixi el risc.

PROTECCIONS DEL CAP:
Quan existeixi risc de caiguda o de projecció violenta d'objectes o topades sobre el cap, serà perceptiva la utilització de casc protector.
Comprendrà la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.
Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició
- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars
- Obres en foses, rases, pous i galeries
- Moviments de terra i obres en roca
- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Utilització de pistoles per a fixar claus
- Treballs amb explosius
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport
- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials

Als llocs de treball on existeixi risc d'enganxada de cabells, per la seva proximitat a màquines, aparells o enginys en moviment, quan es produeixi acumulació permanent i ocasional de substàncies perilloses o brutes, serà obligatòria la cobertura dels cabells o altres mitjans adequats, eliminant-se els llaços, cintes i adorns sortints.
Sempre que el treball determini exposició constant al sol, pluja o neu, serà obligatori l'ús de cobriment de caps o passamuntanyes, tipus mànega elàstica de punt, adaptables sobre el casc (mai al seu interior).

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.
Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats :
- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament

S'han de tenir en compte els aspectes següents:
- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament anti-entelat
- En els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic
- En els demés casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de Protecció tipus panoràmiques, amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir entelament.

Les ulleres i altres elements de protecció ocular es conservaran sempre nets i s'adequaran protegits contra fregament. Seran d'ús individual i no podran ser utilitzats per diferents persones.
Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall
- Treballs de perforació i burinat
- Talla i tractament de pedres
- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars

- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid
- Activitats en un entorn de calor radiant
- Treballs que desprenen radiacions
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió

Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones en tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.

Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de 'Kevlar' o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.

Als treballs de soldadura elèctrica es farà servir l'equip de pantalla de mà anomenada 'Caixó de soldador' amb espiell de vidre fosc protegit per un altre vidre transparent, sent retràctil el fosc, per a facilitar la picada de l'escòria, i fàcilment recanviables ambdós.

No tindran cap part metàl·lica a l'exterior, amb la fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.

Als llocs de soldadura elèctrica que es necessiti i als de soldadura amb gas inert (Nertal), es faran servir les pantalles de cap de tipus regulables.

Característiques dels vidres de protecció:

- Quan al treball a realitzar existeixi risc d'enlluernament, les ulleres seran de color o portaran un filtre per a garantir una absorció lumínica suficient
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència i impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:

Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit
- Treballs de percussió
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats

Quan el nivell de soroll a un lloc o àrea de treball sobrepassi el marge de seguretat establert i en tot cas, quan sigui superior a 80 Db-A, serà obligatori la utilització d'elements o aparells individuals de protecció auditiva, sense perjudici de les mides generals d'aïllament i insonorització que calgui adoptar.

Pels sorolls de molt elevada intensitat, es dotarà als treballadors que hagin de suportar-los, d'auriculars amb filtre, orelleres de coixinet, o dispositius similars.

Quan el soroll sobrepassi el llindar de seguretat normal serà obligatori l'ús de taps contra soroll, de goma, plàstic, cera mal·leable o cotó.

Les proteccions de l'aparell auditiu poden combinar-se amb les del cap i la cara, verificant la compatibilitat dels diferents elements.

Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.

PROTECCIONS PER A L' APARELL RESPIRATORI:

Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori es seleccionaran en funció dels següents riscos:

- Pols, fums i boires
- Vapors metàl·lics i orgànics
- Gasos tòxics industrials
- Monòxid de carboni
- Baixa concentració d'oxigen respirable
- Treballs en contenidors, locals exigus i forns industrials alimentats amb gas, quan puguin existir riscos d'intoxicació per gas o d'insuficiència d'oxigen
- Treballs de revestiment de forns, cubilots o culleres i calderes, quan pugui desprendre's pols
- Pintura amb pistola sense ventilació suficient
- Treballs en pous, canals i altres obres subterrànies de la xarxa de clavegueram
- Treballs en instal·lacions frigorífiques o amb condicionadors, en les que existeixi un risc de fuites del fluid frigorífic

L'ús de caretes amb filtre s'autoritzarà sols quan estigui garantida a l'ambient una concentració mínima del 20% d'oxigen respirable, en aquells llocs de treball en els quals hi hagi poca ventilació i alta concentració de tòxics en suspensió.

Els filtres mecànics s'hauran de canviar amb la freqüència indicada pel fabricant, i sempre que el seu ús i nivell de saturació dificulti notablement la respiració. Els filtres químics seran reemplaçats després de cada ús, i si no s'arriben a fer-se servir, a intervals que no sobrepassin l'any.

Sota cap concepte se substituirà l'ús de la protecció respiratòria homologada adequada al risc, per la ingestió de llet o qualsevol altra solució 'tradicional'.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:

Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, es seleccionaran en funció de les següents activitats:

- Treballs de soldadura
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants, superfícies, abrasives, etc.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins
- Treballs amb risc elèctric

La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.

Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.

Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats.

Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgià.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:

Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:

- Calçat de protecció i de seguretat:
  - Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres.
  - Treballs en bastides
  - Obres de demolició d'obra grossa
  - Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat
  - Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge
  - Construcció de sostres
  - Treballs d'estructura metàl·lica
  - Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics
  - Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
  - Treballs de transformació de materials lítics
  - Manipulació i tractament de vidre
  - Revestiment de materials termoaïllants
  - Prefabricats per a la construcció.
- Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:
  - Construcció de sostres
- Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant:
  - Activitats sobre i amb masses ardents o fredes
- Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:
  - Soldadors

En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.

Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.

La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures o enderrocs.

Els treballadors ocupats en treballs amb perill de risc elèctric, faran servir calçat aïllant sense cap element metàl·lic.

En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, la tanca permetrà desfer-se'n ràpidament del calçat, davant l'eventual introducció de partícules incandescents.

Sempre que les condicions de treball ho requereixin, les soles seran antilliscants. Als llocs que existeixi un alt grau de possibilitat de perforacions de les soles per claus, encenalls, vidres, etc. serà recomanable l'ús de plantilles d'acer flexible sobre el bloc del pis de la sola, simplement col·locades a l'interior o incorporades en el calçat des d'origen.

La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de polaines de cuir, cautxú o teixit ignífug.

En els casos de riscos concurrents, les botes de seguretat cobriran els requisits màxims de defensa davant d'aquestes.

PROTECCIONS DEL COS:

En tot treball en altura amb risc de caiguda eventual (superior a 2 m), serà perceptiu l'ús de cinturó de seguretat anticaigudes (tipus paracaigudista amb arnès).

Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs en bastides
- Muntatge de peces prefabricades
- Treballs en pals i torres
- Treballs en cabines de grues situades en altura

Aquests cinturons compliran les següents condicions:

- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m. o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm
- Queda prohibit per aquest fi el cable metàl·lic, tant pel risc de contacte amb línies elèctriques, com per la menor elasticitat per la tensió en cas de caiguda
- La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre

Es vigilarà de manera especial, la seguretat de l'ancoratge i la seva resistència. La llargària de la corda salvacaigudes haurà de cobrir distàncies el més curtes possibles.
El cinturó, si bé pot fer-se servir per diferents usuaris durant la seva vida útil, durant el temps que persisteixi el risc de caiguda d'alçada, estarà individualment assignat a cada usuari amb rebut signat per part del receptor.

PROTECCIÓ DEL TRONC:
Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:

- Peces i equips de protecció:
  - Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius
  - Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent
  - Manipulació de vidre pla
  - Treballs de rajat de sorra
  - Treballs en cambres frigorífiques
- Roba de protecció anti-inflamable:
  - Treballs de soldadura en locals exigus
- Davantals antiperforants:
  - Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.
- Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:
  - Treballs de soldadura.
  - Treballs de forja.
  - Treballs de fosa i emmotllament.

PROTECCIÓ PER A TREBALLS A LA INTEMPÈRIE:
Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents condicions:

- Què no obstaculitzin la llibertat de moviments
- Què tinguin poder de retenció/evacuació del calor
- Què la capacitat de transport de la suor sigui adequada
- Facilitat de ventilació

La superposició indiscriminada de roba d'abric entorpeix els moviments, per tal motiu és recomanable la utilització de pantalons amb pitrera i armilles, tèrmics.

ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:
Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:

- Què no obstaculitzin la llibertat de moviments
- Què tinguin poder de retenció/evacuació del calor
- Què la capacitat de transport de la suor sigui adequada
- Facilitat de ventilació
- Que siguin visibles a temps pel destinatari

PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:
Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric

Els operaris que hagin de treballar en circuits o equips elèctrics en tensió o al seu voltant, faran servir roba sense

accessoris metàl·lics.
Faran servir pantalles facials dielèctriques, ulleres fosques de 3 DIN, casc aïllant, granota resistent al foc, guants dielèctrics adequats, sabates de seguretat aïllant, eines dielèctriques i bosses per al trasllat.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

H1 - PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES EN EL TREBALL

H15 - PROTECCIONS COL·LECTIVES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

H1512010,H1522111,H152J105,H152U000,H152V017,H1534001,H153A9F1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Sistemes de Protecció Col·lectiva (SPC) són un conjunt de peces o òrgans units entre si, associats de forma solidària, destinat a l'apantallament i interposició física, que s'oposa a una energia natural que es troba fora de control, amb la finalitat d'impedir o reduir les conseqüències del contacte amb les persones o els béns materials circumdants, susceptibles de protecció.
S'han considerat els tipus de protecció següents:

- Proteccions superficials de caigudes de persones o objectes:

  - Protecció de forats verticals amb vela de lona
  - Protecció de perímetre de sostre amb xarxa i pescants
  - Protecció de perímetre de sostre amb xarxa entre sostres
  - Protecció de forats verticals o horitzontals amb xarxa, malla electrosoldada o taulers de fusta
  - Protecció de bastides i muntacàrregues amb malla de polietilè
  - Protecció de zones inferiors de la caiguda d'objectes amb suports amb mènsula i xarxes
  - Protecció de zones inferiors de la caiguda d'objectes amb estructura i sostre de fusta
  - Protecció front a projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga i xarxa de seguretat
  - Protecció de talús amb malla metàl·lica i làmina de polietilè
  - Protecció de projeccions per voladures amb matalàs de xarxa ancorada perimetralment
- Proteccions lineals front a caigudes de persones o objectes:
  - Baranes de protecció del perímetre del sostre, escales o buits a l'estructura
  - Barana de protecció a la coronació d'una excavació
  - Empara d'advertència amb xarxa de poliamida d'1 m d'alçada
  - Plataforma de treball de fins a 1 m amplada amb baranes i sòcol
  - Plataforma de treball en voladís de fins a 1 m amplada amb baranes i sòcol
  - Línia per a subjecció de cinturons de seguretat
  - Passadís de protecció front a caigudes d'objectes, amb sostre i laterals coberts
  - Marquesines de protecció front a caigudes d'objectes, amb estructura i plataforma
  - Protecció front a despreniments del terreny, a mitja vessant, amb estacada i malla
  - Protecció de caigudes dins de rases amb terres deixades a la vora
- Proteccions puntual front a caigudes de persones o objectes
  - Plataforma per a càrrega i descàrrega de materials ancorada als sostres
  - Comporta basculant per a càrrega i descàrrega de materials ancorada als sostres
  - Topall per a descàrrega de camions en zones d'excavació
  - Anellat per a escales de ma
  - Marquesina de protecció accés aparell elevadors
  - Pont volant metàl·lic amb plataforma de treball en voladís
- Protecció de les zones de treball front els agents atmosfèrics
  - Pantalla de protecció front al vent
  - Cobert amb estructura i vela per a protegir del sol
- Elements de protecció en l'ús de maquinaria
- Proteccions per al treball en zones amb tensió elèctrica

CONDICIONS GENERALS:
Els SPC s'instal·laran, disposaran i utilitzaran de manera que es redueixin els riscos per als treballadors exposats a l'energia fora de control protegides pel SPC, i pels usuaris d'Equip, Màquines o Màquines Eines i/o per tercers, exposats a aquests.
Han d'instal·lar-se i utilitzar-se de forma que no puguin caure, bolcar o desplaçar-se incontroladament, posant en perill la seguretat de persones o bens.
Han d'estar muntats tenint en compte la necessitat d'espai lliure entre els elements mòbils dels SPC i els elements fixos o mòbils del seu entorn. Els treballadors hauran de poder accedir i romandre en condicions de seguretat en tots els llocs necessaris per a utilitzar, ajustar o mantenir els SPC.
Els SPC s'han d'utilitzar només per les operacions i a les condicions indicades pel projectista i el fabricant del mateix.
Si les instruccions d'us del fabricant o projectista del SPC indiquen la necessitat d'utilitzar algun EPI per a la realització d'alguna operació relacionada amb aquest, es obligatori utilitzar-lo en fer aquestes operacions.
Quan s'emprin SPC amb elements perillosos accessibles que no puguin ser protegits totalment, s'hauran d'adoptar les precaucions i utilitzar proteccions individuals apropiades per a reduir els riscos als mínims possibles.
Els SPC deixaran d'utilitzar-se si es deterioren, trenquen o pateixen altres circumstàncies que comprometin l'eficàcia de la seva funció.
Quan durant la utilització d'un SPC sigui necessari netejar o retirar residus propers a un element perillós, l'operació haurà de realitzar-se amb els mitjans auxiliars adequats i que garanteixin una distància de seguretat suficient.

BARANES DE PROTECCIÓ:
Protecció provisional dels buits verticals i perímetre de plataformes de treball, susceptibles de permetre la caiguda de persones o objectes des d'una alçada superior a 2 m.
Ha d'estar constituïda per:
- Muntants d'1 m d'alçada sobre el paviment fixats a un element estructural
- Passamans superior horitzontal, a 1 m. d'alçada, sòlidament ancorat al muntant.
- Travesser horitzontal, barra intermitja, o pany de gelosia (tipus xarxa tenis o xarxa electrosoldada), rigiditzat perimetralment, amb una llum màxima de retícula 0,15 m.

- Entornpeu de 15 - 20 cm d'alçada.

El conjunt de la barana de protecció tindrà sòlidament ancorats tots els seus elements entre si i a un element estructural estable, i serà capaç de resistir en el seu conjunt una empenta frontal d'1,5 kN/m.

PROTECCIÓ AMB XARXES I PESCANTS:
El conjunt del sistema està constituït per panys de xarxa de seguretat segons norma EN 1263 - 1, col·locats amb el seu costat menor (7 m) en sentit vertical, suportats superiorment per pescants, i subjectats inferiorment al sostre de la planta per sota de la que està en construcció.
Lateralment les xarxes han d'estar unides amb cordó de poliamida de 6 mm de diàmetre.
La xarxa ha de fer una bossa per sota de la planta inferior, per tal que una persona u objecte que caigués no es dones un cop amb l'estructura.
Les cordes de fixació inferiors i superiors han de ser de poliamida d'alta tenacitat, de 12 mm de diàmetre.
La xarxa s'ha de fixar al sostre amb ancoratges encastats al mateix cada 50 cm.
La distància entre els pescants ha de ser la indicada pel fabricant, i de 2,5 m si no existís cap indicació. Han d'estar fixades verticalment a dues plantes inferiors, i a la planta que protegeix, amb peces d'acer encastades als sostres.

PROTECCIONS DE LA CAIGUDES D'OBJECTES DES DE ZONES SUPERIORS:
S'han de protegir els accessos o passos a l'obra, i les zones perimetrals de la mateixa de les possibles caigudes d'objectes des de les plantes superiors o la coberta.
L'estructura de protecció ha de ser adequada a la màxima alçada possible de caiguda d'objectes i al pes màxim previsible d'aquests objectes. L'impacte previst sobre la protecció no haurà de produir una deformació que pugui afectar a les persones que estiguin per sota de la protecció.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans d'utilitzar un SPC es comprovarà que les seves proteccions i condicions d'ús són les adequades al risc que es vol prevenir, i que la seva instal·lació no representa un perill per a tercers.
El muntatge i desmuntatge dels SPC hauran de realitzar-se seguint les instruccions del projectista, fabricant i/o subministrador.
Les eines que es facin servir per al muntatge de SPC hauran de ser de característiques adequades a l'operació a realitzar. La seva utilització i transport no implicarà riscos per a la seguretat dels treballadors.
Les operacions de manteniment, ajustament, desbloqueig, revisió o reparació dels SPC que puguin suposar un perill per a la seguretat dels treballadors es realitzaran després d'haver aturat l'activitat.
Quan la parada no sigui possible, s'adoptaran les mesures necessàries perquè aquestes operacions es realitzin de forma segura o fora de les zones perilloses.
S'ha de portar control del nombre d'utilitzacions i del temps de col·locació dels SPC i dels seus components, per tal de no sobrepassar la seva vida útil, d'acord amb les instruccions del fabricant.
Els SPC que es retirin de servei hauran de romandre amb els seus components d'eficàcia preventiva o hauran de prendre's les mesures necessàries per a impossibilitar el seu ús.

BARANES DE PROTECCIÓ:
Durant el muntatge i desmuntatge, els operaris hauran d'estar protegits contra les caigudes d'alçada mitjançant proteccions individuals, quan a causa al procés, les baranes perdin la funció de protecció col·lectiva.

PROTECCIÓ AMB XARXES I PESCANTS:
No es pot instal·lar el sistema de xarxes i pescants fins que l'embossament de la xarxa resti a una alçada de terra suficient per tal que en cas de caiguda, la deformació de la xarxa no permeti que el cos caigut toqui al terra (normalment a partir del segon sostre en construcció per sobre del terra).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud

en las obras de construcción.
Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
Orden de 28 de agosto de 1970 (trabajo) por la que se aprueba la Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica.
Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la indústria de la construcción.
Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la indústria de la edificación
UNE-EN 1263-2:2004 Redes de seguridad. Parte 2: Requisitos de seguridad para los límites de instalación.

H6 - TANCAMENTS I DIVISÒRIES

H6A - TANCAMENTS DE MALLES METÀL·LIQUES

H6AA - TANCAMENTS DE MALLA D'ACER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

H6AA2111.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació de tanca mòbil de 2 m d'alçària, de malla d'acer, fixada a peus prefabricats de formigó i amb el desmuntatge inclòs.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Col·locació dels peus prefabricats de formigó
- Col·locació dels bastidors que formen la tanca
- Desmuntatge del conjunt

CONDICIONS GENERALS:
La tanca ha de quedar ben fixada al suport. Ha d'estar aplomada i amb els angles i els nivells previstos.
Els muntants han de quedar verticals, independentment del pendent del terreny.
Toleràncies d'execució:
- Distància entre els suports: ± 5 mm
- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell: ± 5 mm
- Aplomat: ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Durant tot el procés constructiu, s'ha de garantir la protecció contra les empentes i els impactes i s'ha de mantenir l'aplomat amb l'ajuda d'elements auxiliars.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

HB - SENYALITZACIÓ PROVISIONAL

HB2 - BARRERES DE SEGURETAT

HB2C - ELEMENTS LONGITUDINALS MÒBILS RÍGIDS PER A BARRERES DE SEGURETAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

HB2C2000.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Barreres prefabricades de formigó d'ús temporal, amb l'objectiu de millorar la seguretat viària durant l'execució d'obres o tasques de manteniment a les carreteres.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Col·locació de les peces
- Fixació de les peces sobre la superfície d'assentament, en el seu cas
- Unió de les peces entre elles

CONDICIONS GENERALS:
El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF el pla de muntatge en el que s'ha d'indicar el mètode i mitjans auxiliars previstos.
Les peces disposades per al muntatge no han de presentar arestes descantellades, discontinuïtats en el formigó o armadures visibles.
La barrera s'ha de situar a la posició indicada a la DT, amb les modificacions expressament aprovades per la DF durant el replanteig.
No hi ha d'haver peces que sobresurtin de l'alineació.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 3 cm
- Ressalts entre trams: ± 10 mm
- Nivells: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans d'executar la partida ha d'estar feta la base, complint les especificacions de la DT.
Abans de començar el muntatge la DF ha d'aprovar el replanteig.
El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF el pla de muntatge en el que s'ha d'indicar el mètode i mitjans auxiliars previstos.
La base de recolzament ha de ser estable i resistent.
Si el muntatge afectés el trànsit de vianants o vehicles, el contractista ha de presentar amb la suficient antelació, a l'aprovació de la DF, el sistema de senyalització i el programa de tall, restricció o desviament del trànsit.
La col·locació de la peça s'ha de realitzar de manera que no rebi cops que la puguin afectar.
Les irregularitats superiors a ± 1 cm entre la superfície de contacte de la barrera i el paviment, s'han de corregir col·locant bandes o tires de goma.
Les peces s'han de manipular pels punts d'ancoratge disposats per a aquest fi.
La unió entre les barreres s'ha de fer amb els elements de connexió subministrats pel fabricant.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària realment col·locat d'acord amb les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos.
* Orden Circular 35/2014 sobre criterios de aplicación de sistemas de contención de vehículos.
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
* UNE 135112:1994 Sistemas viales de contención de vehículos. Barreras de hormigón. Materiales básicos y control de ejecución.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses
- Replanteig de la situació de les peces.
- Preparació de les superfícies o punts de recolzament, neteja i anivellament.
- Col·locació de l'apuntalament, en cas que sigui necessari.
- Anivellament i control topogràfic (si és el cas) de les peces col·locades.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les operacions de control s'han de realitzar segons les indicacions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de la unitat finalitzada i control de les condicions geomètriques d'acabat, segons l'article 100. de la norma EHE-08.
- Assaigs d'informació complementaria:
  - De les estructures projectades i construïdes d'acord a l'EHE-08, en les que els materials i l'execució hagin assolit la qualitat prevista, comprovada mitjançant els controls preceptius, sols necessiten sotmetre's a assaigs d'informació i en particular a proves de càrrega, les incloses en els següents supòsits:
    - Quan així ho disposi les Instruccions, reglaments específics d'un tipus d'estructura o el plec de prescripcions tècniques particulars.
    - Quan degut a caràcter particular de l'estructura convingui comprovar que la mateixa reuneix certes condicions específiques. En aquest cas el plec de prescripcions tècniques particulars establirà els assaigs oportuns que s'han de realitzar, indicant amb tota precisió la forma de realitzar-los i la manera d'interpretar els resultats.
    - Quan a judici de la DF existeixin dubtes raonables sobre la seguretat, funcionalitat o durabilitat de l'estructura.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 17 de la norma EHE-08.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si s'aprecien deficiències importants en l'element construït, la DF podrà encarregar assaigs d'informació complementaria (testimonis, ultrasons, escleròmetre) per tal de tenir coneixement de les condicions de resistència assolides o altres característiques de l'element.

HB - SENYALITZACIÓ PROVISIONAL

HB2 - BARRERES DE SEGURETAT

HB2Z - ELEMENTS AUXILIARS PER A BARRERES DE SEGURETAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

HB2ZE200.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Peces especials i/o elements auxiliars per a barreres de seguretat.
S'han considerat els elements següents:
- Extrem en forma de cua de peix amb l'extrem pla per a barreres de seguretat flexibles
- Captallums per a barreres de seguretat
- Terminal de barrera de seguretat flexible amb abatiment al terreny
- Terminal de barrera de seguretat rígida d'ús temporal

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Extrem en forma de cua de peix i captallums:
- Replanteig
- Col·locació i ancoratge de l'element sobre el seu suport

Terminal de barrera de seguretat flexible:
- Descàrrega i alineació dels elements constituents del terminal
- Preparació de la superfície existent
- Replanteig
- Col·locació dels suports mitjançant clavat
- Acoblament de la resta de peces del terminal

Terminal de barrera de seguretat rígida d'ús temporal:
- Replanteig
- Unió a la barrera
- Fixació al terra

EXTREM EN FORMA DE CUA DE PEIX:
La peça ha d'estar fixada als suports i a les bandes dels costats mitjançant cargols i femelles d'acer galvanitzat, d'acord amb les especificacions de la DT.
La peça i la barrera s'han de superposar de manera inversa al sentit de circulació del carril al que protegeixen.
La unió amb la barrera ha de coincidir amb un suport.
Estarà fixada al mur o barrera de formigó mitjançant fixacions mecàniques, de manera que no constitueixi un perill per als usuaris de la via

CAPTALLUMS:
Les caràcterístiques del captallums instal·lat seran les especificades a la taula 703.2 del PG3 vigent.
Quedarà en la posició especificada a la DT o, si no, a la indicada per la DF.
En una barrera metàl·lica, estaran col·locats en el centre del perfil de la barrera cada 4 o 8 m, coincidint amb la unió de trams de la barrera.
En altres tipus de sistemes de contenció o en paraments, es trobaran com a màxim cada 25 m.
En ampits, la distància màxima serà de 8 m.
L'altura sobre el paviment estarà compresa entre 50 i 70 cm.

TERMINAL DE BARRERA DE SEGURETAT RÍGIDA D'ÚS TEMPORAL:
Les peces disposades per al muntatge no han de presentar arestes descantellades, discontinuïtats en el formigó o armadures visibles.
La barrera s'ha de situar a la posició indicada a la DT, amb les modificacions expressament aprovades per la DF durant el replanteig.
No hi ha d'haver peces que sobresurtin de l'alineació.
Ha de quedar fixat sòlidament pels punts de subjecció i amb el sistema de fixació disposat pel fabricant.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El material, un cop descarregat a l'obra, s'instal larà de manera immediata o el més aviat possible.

La manipulació dels elements s'ha de fer de manera que no es produeixin deformacions que afectin el muntatge o funcionalitat, ni despreniments en el recobriment dels mateixos.
Abans de començar el muntatge la DF ha d'aprovar el replanteig.
Si el muntatge afectés el trànsit de vianants o vehicles, el contractista ha de presentar amb la suficient antelació, a l'aprovació de la DF, el sistema de senyalització i el programa de tall, restricció o desviament del trànsit.

CAPTALLUMS:
Els elements d'ancoratge utilitzats han d'assegurar la fixació permanent del captallums per la seva base i que en cas d'arrencament, trencament o deformació, no es produeixi perill per al trànsit rodat, ni per causa del captallums arrencat ni pels elements d'ancoratge que puguin quedar sobre la calçada.

TERMINAL DE BARRERA DE SEGURETAT FLEXIBLE I EXTREM EN FORMA DE CUA DE PEIX:
No s'instal·laran elements constituents de barreres de seguretat quan el temps comprès entre la fabricació i instal·lació superi els 12 mesos, o encara que no es superi aquest termini, quan les condicions d'emmagatzematge no siguin adients.
Quan s'utilitzen bragues d'acer per a la càrrega i descàrrega, s'han de protegir de manera que no entrin en contacte amb les peces del sistema.
No es poden perforar ni tallar les peces a l'obra.
Per a les fixacions s'han d'utilitzar els forats fets a taller abans del procés de galvanitzat.
No es permeten forats fets in situ.
L'acoblament de tots els elements s'ha de fer d'acord amb el manual d'instal lació de la barrera.
S'han d'utilitzar els elements (cargols, femelles i volanderes) que indica la descripció tècnica del sistema, aplicant els parells de collament especificats al manual d'instal lació.

TERMINAL DE BARRERA DE SEGURETAT RÍGIDA D'ÚS TEMPORAL:
Abans d'executar la partida ha d'estar feta la base, complint les especificacions de la DT.
Abans de començar el muntatge la DF ha d'aprovar el replanteig.
El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF el pla de muntatge en el que s'ha d'indicar el mètode i mitjans auxiliars previstos.
La base de recolzament ha de ser estable i resistent.
La col·locació de la peça s'ha de realitzar de manera que no rebi cops que la puguin afectar.
Les irregularitats superiors a ± 1 cm entre la superfície de contacte de la barrera i el paviment, s'han de corregir col·locant bandes o tires de goma.
Les peces s'han de manipular pels punts d'ancoratge disposats per a aquest fi.
La unió entre les barreres s'ha de fer amb els elements de connexió subministrats pel fabricant.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat realment col·locada a l'obra d'acord amb les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

CAPTALLUMS:
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos.

TERMINAL DE BARRERA DE SEGURETAT RÍGIDA D'ÚS TEMPORAL I EXTREM EN FORMA DE CUA DE PEIX:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL DE TERMINAL DE BARRERA DE SEGURETAT RÍGIDA D'ÚS TEMPORAL I EXTREM EN FORMA DE CUA DE PEIX:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Revisió de l'informe d'execució presentat pel contractista.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT DE TERMINAL DE BARRERA DE SEGURETAT RÍGIDA D'ÚS TEMPORAL I EXTREM EN FORMA DE CUA DE PEIX:
La correcció dels defectes observats ha d'anar a càrrec del contractista.

HB - SENYALITZACIÓ PROVISIONAL

HBB - SENYALITZACIÓ VERTICAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

HBBAA005,HBBAA007,HBBAB115,HBBAC005,HBBAE001,HBBAF004,HBB20005.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Senyalització que referida a un objecte, activitat o situació determinades, proporcioni una indicació o una obligació relativa a la seguretat o la salut en el treball mitjançant un senyal en forma de plafó o un color, segons procedeixi.

CONDICIONS D'UTILITZACIÓ:
Principis generals:
Per a la utilització de la senyalització de seguretat s'ha de partir dels següents principis generals:
- La senyalització mai no elimina el risc.
- Una correcta senyalització no dispensa de l'adopció de mesures de seguretat i protecció per part dels projectistes i responsables de la seguretat en cada tall.
- Els destinataris hauran de tenir un coneixement adequat del sistema de senyalització.
- La senyalització indiscriminada pot provocar confusió o despreocupació en qui ho rebi, eliminant la seva eficàcia preventiva.

CRITERIS DE SENYALITZACIÓ PROVISIONAL EN LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ:
La seva forma, suport, colors, pictogrames i dimensions es correspondran amb els establerts en el RD 485/1997, de 14 d'abril, i estaran advertint, prohibint, obligant o informant en els llocs en què realment es necessiti, i solament en aquests.
En aquelles obres en les quals la intrusió de persones alienes hi sigui una possibilitat, hauran de col·locar-se els senyals de seguretat, amb llegendes al seu peu (senyal addicional), indicatives del seus respectius continguts.
S'instal·laran preferentment a una altura i posició adequades a l'angle visual dels seus destinataris, tenint en compte possibles obstacles, en la proximitat immediata del risc o objecte a senyalitzar o, quant es tracti d'un risc general, en l'accés a la zona de risc.
L'emplaçament del senyal serà accessible, estarà ben il·luminat i serà fàcilment visible.
No se situaran gaires senyals pròxims entre sí. Nota: Cal recordar que el rètol general enunciatiu dels senyals de seguretat, que acostuma a situar-se a l'entrada de l'obra, té únicament la consideració de plafó indicatiu.
Els senyals hauran de retirar-se quan deixi d'existir la situació que justificava el seu emplaçament.
No s'iniciaran obres que afectin a la lliure circulació sense haver col·locat la corresponent senyalització, abalisament i, en el seu cas, defenses. La seva forma, suport, colors, pictogrames i dimensions es correspondran amb l'establert en la Norma de Carreteres 8.3.- IC i catàleg d'Elements de Senyalització, Abalisament i Defensa per a circulació vial.
La part inferior dels senyals estaran a 1 m sobre la calçada. S'exceptua el cas dels senyals 'SENTIT PROHIBIT' i 'SENTIT OBLIGATORI' en calçades divergents, que podran col·locar-se sobre un pal solament, a la mínima altura.
Els senyals i plafons direccionals, es col·locaran sempre perpendiculars a l'eix de la via, mai inclinats.
El fons dels senyals provisionals d'obra serà de color groc.
Està prohibit posar cartells amb missatges escrits, diferents dels que figuren en el Codi de Circulació.
Tot senyal que impliqui una PROHIBICIÓ o OBLIGACIÓ haurà de ser repetida a intervals d'1 min. (s/velocitat limitada) i anul·lada en quant sigui possible.
Tota senyalització d'obres que exigeixi l'ocupació de part de l'esplanada de la carretera, es composarà, com a mínim, dels següents elements:
- Senyal de perill 'OBRES' (Placa TP 18)

- Barrera que limiti frontalment la zona no utilitzable de l'esplanada

La placa 'OBRES' haurà d'estar, com a mínim, a 150 m i, com a màxim, a 250 m de la barrera, en funció de la visibilitat del tram, de la velocitat del trànsit i del número de senyals complementaris, que es necessitin col·locar entre senyal i barrera. Finalitzats els treballs hauran de retirar-se totalment, si no queda cap obstacle en la calçada.

Per a aclarir, completar o intensificar la senyalització mínima, podrà afegir-se, segons les circumstàncies, els següents elements:

- Limitació progressiva de la velocitat, en escalons màxims de 30 km/h, des de la màxima permesa a la carretera fins la detenció total si fos necessari (Placa TR 301). El primer senyal de limitació pot situar-se prèviament a la de perill 'OBRES'
- Avís de règim de circulació a la zona afectada (Plaques TP 25, TR 400, TR 5, TR 6, TR 305)
- Orientació dels vehicles per les possibles desviacions (Placa TR 401).
- Delimitació longitudinal de la zona ocupada.

No s'ha de limitar la velocitat per sota de 60 km/h en autopista o autovies, ni a 50 km a la resta de les vies, llevat del cas d'ordenació en sentit únic alternatiu, que podrà rebaixar-se a 40 km/h.

L'ordenació en sentit únic 'ALTERNATIU' es durà a terme per un dels següents sistemes:

- Establiment de la prioritat d'un dels sentits mitjançant senyals fixos. Circular, amb fletxa vermella i negra. Quadrada, amb fletxa vermella i blanca.
- Ordenació diürna mitjançant senyals manuals (paletes o discos), si els senyalitzadors es poden comunicar visualment o mitjançant radio telèfon. Nota: El sistema de 'testimoni' està totalment proscrit.
- Mitjançant semàfor regulador.

Quan s'hagi de tallar totalment la carretera o s'estableixi sentit únic alternatiu, durant la nit, la detenció serà regulada mitjançant semàfors. Durant el dia, poden utilitzar-se senyalitzadors amb armilla fotoluminiscent.

Quan per la zona de calçada lliure puguin circular dues files de vehicles s'indicarà la desviació de l'obstacle amb una sèrie de senyals TR 401 (direcció obligatòria), inclinades a 45º i formant en planta una alineació recta, l'angle de la qual amb el cantell de la carretera sigui inferior quant major sigui la velocitat permesa en el tram.

Tots els senyals seran clarament visibles, i per la nit reflectors.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant i la DGT.

Es reemplaçaran els elements, es netejaran, es farà un manteniment i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant i la DGT.

S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25 ºC.

Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'empresa.

La vida útil dels senyals i abalisaments és limitada, degut tant al seu desgast prematur per l'ús, com a actuacions de vandalisme o atemptat patrimonial, amb independència que hagin estat o no utilitzades.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

PLAQUES, SENYALS, SEMÀFORS I BASTIDOR PER A SUPORT DE SENYALITZACIÓ MÒBIL:
Unitat de quantitat instal·lada a l'obra d'acord amb la DT.

SUPORT RECTANGULAR D'ACER:
m de llargària mesurat segons especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por la que se aprueba el reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas.
Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.
UNE 23033-1:1981 Seguridad contra incendios. Señalización.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE 1063:2000 Caracterización de tuberías según la materia de paso.
UNE 48103:1994 Pinturas y barnices. Colores normalizados.
DIN 2403:1984 Identification of pipelines according to the fluid conveyed.

UNE-EN 60073:1997 Principios básicos y de seguridad para interfaces hombre-máquina, el marcado y la identificación. Principios de codificación para dispositivos indicadores y actuadores.
UNE-EN 60204-1:1999 Seguridad de las máquinas. Equipo eléctrico de las máquinas. Parte 1: Requisitos generales.

HB - SENYALITZACIÓ PROVISIONAL

HBC - ABALISAMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

HBC12500,HBC1D081,HBC1HG01.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

L'abalisament consisteix en la delimitació d'una zona a fi d'acotar uns límits que no es desitja que siguin ultrapassats.

CONDICIONS D'UTILITZACIÓ:
Per a la utilització de la senyalització de seguretat s'ha de partir dels següents principis generals:

- L'abalisament mai no elimina el risc
- Un correcte abalisament no dispensa de l'adopció de mesures de seguretat i protecció per part dels responsables de la seguretat
- Els destinataris hauran de tenir un coneixement adequat del sistema d'abalisament
- L' abalisament indiscriminat pot provocar confusió o despreocupació en qui ho rebi, eliminant la seva eficàcia preventiva

CRITERIS DE SENYALITZACIÓ PROVISIONAL EN LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ:

- L'emplaçament de l'abalisament serà accessible, estarà ben il·luminat i serà fàcilment visible.
- L'abalisament hauran de retirar-se quan deixi d'existir la situació que justificava el seu emplaçament.

CRITERIS D' ABALISAMENT VIAL EN OBRES DE CARRETERES:

- No s'iniciaran obres que afectin a la lliure circulació sense haver col·locat la corresponent senyalització, abalisament i, en el seu cas, defenses. La seva forma, suport, colors, pictogrames i dimensions es correspondran amb l'establert a la Norma de Carreteres 8.3.- IC i catàleg d'Elements de Senyalització, Abalisament i Defensa per a circulació vial.
- Les barreres tubulars portàtils, solament poden utilitzar-se com element de defensa o abalisament, si disposen en el costat de circulació, de superfícies planes i reflectores. Els elements de defensa són els del tipus TD (barrera 'Jersei' o barana metàl·lica).
- Tota senyalització d'obres que exigeixi l'ocupació de part de l'explanació de la carretera, es compondrà, com a mínim, dels següents elements:
- Senyal de perill 'OBRES' (Placa TP 18).
- Barrera que limiti frontalment la zona no utilitzable de l'explanació.
- La placa 'OBRES' haurà d'estar, com a mínim, a 150 m i, com a màxim, a 250 m de la barrera, en funció de la visibilitat del tram, de la velocitat del trànsit i del número de senyals complementaris, que es necessitin col·locar entre senyal i barrera. Finalitzats els treballs hauran de retirar-se absolutament, si no queda cap obstacle en la calçada.
- Per a l'abalisament de carrils provisionals s'adoptaran les següents precaucions:
- Col·locació de cons separats 5 10 m en corba i doble recta.
- Marca vial (pintura taronja) sobre el paviment.
- Captafars separats 5 10 m en corba i doble recta.
- Tots els abalisaments seran clarament visibles, i per la nit reflectors.
- Les barreres portàtils duran sempre en els seus extrems llums pròpies (vermelles fixes en el sentit de la marxa i grogues fixes o centellejants en el contrari). També duran llums grogues en ambdós extrems quan estiguin en el centre de la calçada, amb circulació per ambdós costats.

- En les carreteres el tràfic de les quals sigui d'intensitat diària superior a 500 vehicles, les barreres portàtils tindran reflectors a les bandes vermelles. Quan la intensitat sigui inferior, podran emprar-se captallums o bandes reflectores verticals de 10 cm d'espessor, centrades sobre cadascuna de les bandes vermelles.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant i la DGT.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, es farà un manteniment i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant i la DGT.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25 ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'empresa.
La vida útil dels senyals i abalisaments és limitada, degut tant al seu desgast prematur per l'ús, com a actuacions de vandalisme o atemptat patrimonial, amb independència que hagin estat o no utilitzades.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ELEMENTS AMIDATS PER UNITATS:
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

ELEMENTS AMIDATS EN M:
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

HM - INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS I DE SEGURETAT

HM3 - EXTINTORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

HM31161J.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Extintors de pols seca polivalent o anhídrid carbònic, pintats o cromats.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació del suport al parament.
- Col·locació de l'extintor al suport.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
S'ha de situar prop dels accessos a la zona protegida i cal que sigui visible i accessible.
Alçària sobre el paviment de la part superior de l'extintor: <= 1700 mm
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 50 mm

- Horitzontalitat i aplomat: ± 3 mm

COL·LOCAT AMB SUPORT A LA PARET:
El suport ha de quedar fixat sòlidament, pla i aplomat sobre el parament.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios.
Resolució de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació que l'empresa instal·ladora es troba inscrita en el registre d'empreses instal·ladores/mantenidores de sistemes de protecció contra incendis.
- Comprovació de la correcta implantació de la instal·lació d'extintors mòbils
- Control de la correcta situació dels extintors segons especificacions del projecte, verificar:
  - Col·locació d'extintors a una alçada de <= 1,7 m.
  - Accessibilitat i situació propera a una sortida
  - Situació a les zones amb més risc d'incendis
  - Distància a recórrer fins a arribar a un extintor <= 15 m.
  - Senyalització dels extintors

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Elaborar informe amb les comprovacions i mesures realitzades

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar un nombre determinat d'extintors, fixat en cada cas per la DF. S'ha de procurar mostrejar les diferents zones, especialment aquelles amb un risc més elevat. Zones amb transformadors, motors, calderes, quadres elèctrics, sales de màquines, locals d'emmagatzematge de combustible i productes inflamables, etc.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

HQ - EQUIPAMENTS

HQU - EQUIPAMENTS PER A PERSONAL D'OBRA

HQU1 - MÒDULS PREFABRICATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

HQU1B150,HQU1B350,HQU1D190,HQU1D390,HQU1E170,HQU1E370,HQU1H110.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Casetes modulars prefabricades per a acollir les instal·lacions provisionals a utilitzar pel personal d'obra, durant el temps de la seva execució, en condicions de salubritat i confort.
Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut es contemplen únicament les casetes modulars prefabricades, per a la seva utilització majoritàriament assumida en el sector.
La seva instal·lació és obligatòria en obres en què es contracten a més de 20 treballadors (contractats + subcontractats + autònoms) per un temps igual o superior a 15 dies. Per tal motiu, respecte a les instal·lacions del personal, s'ha d'estudiar la possibilitat de poder incloure-hi al personal de subcontractada amb inferior número de treballadors, de manera que tot el personal que hi participi pugui gaudir d'aquests serveis, descomptant aquesta prestació del pressupost de Seguretat assignat al Subcontractista o mitjançant qualsevol altra fórmula econòmica de tal manera que no vagi en detriment de cap de les parts.
Si per les característiques i durada de l'obra, es necessités la construcció 'in situ' d'aquest tipus d'implantació per al personal, les característiques, superfícies habilitades i qualitats, es correspondran amb les habituals i comunes a les restants partides d'una obra d'edificació, amb uns mínims de qualitat equivalent al de les edificacions socials de protecció oficial, havent-se de realitzar un projecte i pressupost específic a tal fi, que s'adjuntarà a l'Estudi de Seguretat i Salut de l'obra.

CONDICIONS D'UTILITZACIÓ:
El contractista està obligat a posar a disposició del personal contractat, les instal·lacions provisionals de salubritat i confort, en les condicions d'utilització, manteniment i amb l'equipament suficient, digne i adequat per a assegurar les mateixes prestacions que la llei estableix per a tot centre de treball industrial.
Els treballadors usuaris de les instal·lacions provisionals de salubritat i confort, estan obligats a utilitzar els esmentats serveis, sense menyspreu de la seva integritat patrimonial, i preservant en el seu àmbit personal d'utilització, les condicions d'ordre i neteja habituals del seu entorn quotidià.
Diàriament es destinarà un personal mínim, per a fer-se càrrec del buidat de recipients d'escombraries i la seva retirada, així com el manteniment d'ordre, neteja i equipament de les casetes provisionals del personal d'obra i el seu entorn d'implantació.
Es tractarà regularment amb productes bactericides i antiparasitaris els punts susceptibles de riscos higiènics o infeccions produïdes per bactèries, animals o paràsits.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es seguiran escrupulosament les recomanacions de manteniment, fixats pel fabricant o llogater.
Es reemplaçaran els elements deteriorats, es netejaran, engreixaran, pintaran, ajustaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant o llogater.
Per ordre d'importància, prevaldrà el 'Manteniment Predictiu' sobre el 'Manteniment Preventiu' i aquest sobre el 'Manteniment Correctiu' (o reparació d'avaria).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ELEMENTS AMIDATS PER MESOS:
Les casetes provisionals per a la salubritat i confort del personal d'obra es comptabilitzaran per amortització temporal, en forma de Lloguer Mensual (intern d'empresa si les casetes són propietat del contractista), en funció d'un criteri estimat de necessitats d'utilització durant l'execució de l'obra.
Aquesta repercussió de l'amortització temporal, serà ascendent i descendent en funció del volum de treballadors simultanis presents a cada fase d'obra.

ELEMENTS AMIDATS PER UNITATS:
Unitat de quantitat col·locada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.

Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.
Orden de 25 de marzo de 1998 por la que se adapta en función del progreso técnico el Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
Orden de 28 de agosto de 1970 (trabajo) por la que se aprueba la Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la indústria de la construcción.
Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la indústria de la edificación

---

HQ - EQUIPAMENTS

HQU - EQUIPAMENTS PER A PERSONAL D'OBRA

HQU2 - MOBILIARI I APARELLS PER A MÒDULS PREFABRICATS D'OBRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

HQU22301,HQU25701,HQU27902,HQU2AF02,HQU2D102,HQU2E001,HQU2GF01,HQU2P001.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Mobiliari i aparells per a mòduls prefabricats d'obra, col·locats.
S'han considerat els elements següents:
- Armari amb porta, pany i clau
- Banc
- Nevera
- Planxa elèctrica per escalfar menjars
- Recipient per a recollida d'escombraries
- Taula
- Mirall
- Forn microones
- Penja-robes
- Pica per a rentar plats

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Armari o penja-robes:
- Replanteig
- Muntatge, fixació i anivellament
- Retirada de l'obra dels embalatges i restes de materials

Banc, recipient per a recollida d'escombraries o taula:
- Col·locació
- Retirada de l'obra dels embalatges i restes de materials

Nevera, planxa elèctrica o forn microones:
- Col·locació de l'aparell i anivellament
- Escomesa a la xarxa elèctrica
- Prova de servei
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

Mirall:

- Neteja i preparació del suport
- Aplicació de l'adhesiu i col·locació del mirall
- Neteja final

Pica per a rentar plats:
- Preparació de la zona de treball
- Col·locació de la pica a l'espai previst
- Connexió a la xarxa d'evacuació
- Connexió a la xarxa d'aigua

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

ARMARI:
L'armari ha de quedar fixat sòlidament al parament per un mínim de quatre punts.
L'armari ha de quedar recolzat al paviment.
La porta ha d'obrir i tancar correctament.
El pany ha d'obrir i tancar correctament.
La posició ha de ser la fixada a la DT.
Toleràncies d'execució:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%

NEVERA, PLANXA ELÈCTRICA O FORN MICROONES:
L'aparell instal·lat ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.
La posició i alçada ha de ser la indicada a la DT.
La presa elèctrica ha de complir tot l'especificat al 'Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión'.
Ha de quedar fixat sòlidament al suport pels punts previstos d'acord amb les instruccions d'instal·lació del fabricant.

MIRALL:
Ha d'estar col·locat de manera que no quedi sotmès als esforços produïts per contraccions, dilatacions o deformacions del suport.
El suport ha de quedar pla i ha d'estar ben aplomat.
Ha de quedar ben fixat al suport.
No s'han d'utilitzar adhesius que continguin àcids lliures que puguin alterar la pintura de protecció del mirall.
Un cop col·locat no hi ha d'haver ratllades, escantonaments o d'altres defectes superficials a la cara vista ni a la posterior.

PICA PER A RENTAR PLATS:
L'aigüera instal·lada ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.
Ha de quedar anivellada en totes dues direccions, a la posició prevista en el projecte.
L'alçària des del nivell del paviment fins al nivell frontal superior de l'aigüera ha de ser la reflectida en el projecte o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha d'estar fixat sòlidament al parament amb els suports murals, o bé recolzat sobre el moble de suport.
L'acord amb el revestiment i amb el taulell ha de quedar rejuntat amb silicona neutra.
S'ha de garantir l'estanquitat de la connexió amb el conducte d'evacuació.
Toleràncies d'instal·lació:
- Nivell: ± 10 mm
- Caiguda frontal respecte al pla horitzontal: <= 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Un cop col·locat l'element, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, etc.

NEVERA, PLANXA ELÈCTRICA O FORN MICROONES:
Per al seu muntatge s'han de seguir les instruccions facilitades pel fabricant.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
S'ha de comprovar la idoneitat de la tensió disponible amb l'aparell.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
Les connexions a la xarxa de servei s'han de fer un cop tallat el subministrament.

S'ha de manipular a obra amb molta cura i ha de quedar protegit durant la construcció, abans i després del seu muntatge, contra impactes.

MIRALL:
En ambients humits la col·locació s'ha de realitzar de manera que no es puguin produir condensacions sobre la cara posterior, facilitant la circulació de l'aire.
La posada a l'obra no ha d'alterar les característiques de l'element.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat col·locada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NEVERA, PLANXA ELÈCTRICA O FORN MICROONES:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

PER A LA RESTA D'ELEMENTS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

Barcelona, setembre de 2018

Martín Camacho Martínez
Enginyer de Camins Canals i Ports
Col·legiat Núm. 10862
Consultoría Técnica y Proyectos 1999, S.L.

4.- PRESSUPOST

AMIDAMENTS

OBRA 01 ESS G-30.F11
CAPÍTOL 01 EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	
			AMIDAMENT DIRECTE	**20,000**
2	H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	
			AMIDAMENT DIRECTE	**10,000**
3	H1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
4	H142BA00	u	Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, per a acoblar al casc amb arnès dielèctric	
			AMIDAMENT DIRECTE	**10,000**
5	H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	
			AMIDAMENT DIRECTE	**80,000**
6	H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	
			AMIDAMENT DIRECTE	**10,000**
7	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	
			AMIDAMENT DIRECTE	**40,000**
8	H1455710	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	
			AMIDAMENT DIRECTE	**10,000**
9	H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	
			AMIDAMENT DIRECTE	**4,000**
10	H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	
			AMIDAMENT DIRECTE	**10,000**
11	H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
12	H147D102	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
13	H147K602	u	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354 i UNE-EN 364	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
14	H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
15	H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	
			AMIDAMENT DIRECTE	**10,000**
16	H1482222	u	Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	
			AMIDAMENT DIRECTE	**10,000**
17	H1483344	u	Pantalons de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologats segons UNE-EN 340	
			AMIDAMENT DIRECTE	**10,000**
18	H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	
			AMIDAMENT DIRECTE	**15,000**
19	H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	
			AMIDAMENT DIRECTE	**10,000**
20	H1489890	u	Jaqueta de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340	
			AMIDAMENT DIRECTE	**10,000**

OBRA 01 ESS G-30.F11
CAPÍTOL 03 SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	H1512010	m2	Protecció de projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga, xarxa de seguretat normalitzada (UNE-EN 1263-1) poliamida no regenerada, de tenacitat alta, nuada amb corda perimetral de poliamida i corda de cosit de 12 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**3,000**

2	H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3´´, sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**20,000**
3	H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**5,000**
4	H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	
			AMIDAMENT DIRECTE	**250,000**
5	H152V017	m3	Barrera de seguretat contra esllavissades en coronacions de rases i excavacions amb les terres deixades a la vora i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**25,000**
6	H1534001	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**150,000**
7	H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**4,000**
8	HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**3,000**
9	HBBAA007	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 3 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**3,000**
10	HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
11	HBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
12	HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
13	HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	

			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
14	HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**

OBRA 01 ESS G-30.F11
CAPÍTOL 04 IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	H6AA2111	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4,5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3,5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**250,000**
2	HB2C2000	m	Barrera de formigó simple, prefabricada, amb perfil tipus New Jersey, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**30,000**
3	HB2ZE200	u	Terminal de barrera de formigó simple, prefabricat, amb perfil tipus New Jersey, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**4,000**
4	HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista	
			AMIDAMENT DIRECTE	**6,000**
5	HBC12500	u	Con de plàstic reflector de 75 cm d'alçària	
			AMIDAMENT DIRECTE	**50,000**
6	HBC1D081	m	Garlanda reflectora, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**15,000**
7	HBC1HG01	u	Balisa lluminosa d'alta intensitat estroboscòpica i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**25,000**
8	HQU1B150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres	
			AMIDAMENT DIRECTE	**10,000**
9	HQU1B350	u	Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres	

			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
10	HQU1D190	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	
			AMIDAMENT DIRECTE	**10,000**
11	HQU1D390	u	Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
12	HQU1E170	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera de 1 pica amb aixeta i taulell	
			AMIDAMENT DIRECTE	**10,000**
13	HQU1E370	u	Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera de 1 pica amb aixeta i taulell	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
14	HQU1H110	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2,35 m d'alçària, amb tancaments de polietilè i sostre traslúcid, equipat amb 1 inodor amb dipòsit químic de 250l. i un lavabo amb dipòsit d'aigua de 45l. , amb manteniment inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**10,000**
15	HQU22301	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**10,000**
16	HQU25701	u	Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
17	HQU27902	u	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
18	HQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
19	HQU2D102	u	Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**

20	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
21	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**5,000**
22	HQU2P001	u	Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**10,000**

OBRA 01 ESS G-30.F11
CAPÍTOL 05 DESPESES FORMACIÓ SEGURETAT PERSONAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	H16F3000	h	Presencia al lloc de treball de recursos preventius	
			AMIDAMENT DIRECTE	**10,000**

QUADRE DE PREUS 1

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-1	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 (CINC EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	5,39	€
P-2	H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 (SIS EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	6,48	€
P-3	H1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169 (CINC EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	5,20	€
P-4	H142BA00	u	Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, per a acoblar al casc amb arnès dielèctric (VUIT EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	8,56	€
P-5	H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458 (ZERO EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	0,23	€
P-6	H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458 (VINT EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)	20,76	€
P-7	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140 (UN EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	1,53	€
P-8	H1455710	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 (DOS EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	2,78	€
P-9	H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 (VUIT EUROS AMB SET CÈNTIMS)	8,07	€
P-10	H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 (DIVUIT EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	18,20	€
P-11	H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable (QUINZE EUROS AMB DINOU CÈNTIMS)	15,19	€
P-12	H147D102	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354 (CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS)	54,46	€
P-13	H147K602	u	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354 i UNE-EN 364 (TRENTA-DOS EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)	32,66	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-14	H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic (VINT-I-QUATRE EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)	24,36	€
P-15	H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340 (VINT-I-CINC EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	25,35	€
P-16	H1482222	u	Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340 (SIS EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	6,59	€
P-17	H1483344	u	Pantalons de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologats segons UNE-EN 340 (ONZE EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	11,37	€
P-18	H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 (SETZE EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	16,62	€
P-19	H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340 (QUATRE EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	4,90	€
P-20	H1489890	u	Jaqueta de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340 (CATORZE EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	14,50	€
P-21	H1512010	m2	Protecció de projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga, xarxa de seguretat normalitzada (UNE-EN 1263-1) poliamida no regenerada, de tenacitat alta, nuada amb corda perimetral de poliamida i corda de cosit de 12 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs (NOU EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	9,52	€
P-22	H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3´´, sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs (CATORZE EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	14,04	€
P-23	H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs (CINC EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	5,74	€
P-24	H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre (DOS EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	2,41	€
P-25	H152V017	m3	Barrera de seguretat contra esllavissades en coronacions de rases i excavacions amb les terres deixades a la vora i amb el desmuntatge inclòs (TRENTA-UN EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	31,32	€
P-26	H1534001	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs (ZERO EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	0,24	€

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-27	H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs (VINT-I-TRES EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	23,71 €
P-28	H16F3000	h	Presencia al lloc de treball de recursos preventius (QUINZE EUROS)	15,00 €
P-29	H6AA2111	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4,5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3,5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs (DOS EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS)	2,91 €
P-30	HB2C2000	m	Barrera de formigó simple, prefabricada, amb perfil tipus New Jersey, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (QUARANTA-NOU EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	49,80 €
P-31	HB2ZE200	u	Terminal de barrera de formigó simple, prefabricat, amb perfil tipus New Jersey, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (SEIXANTA-DOS EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	62,45 €
P-32	HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista (DOTZE EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	12,82 €
P-33	HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs (TRENTA-SIS EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)	36,36 €
P-34	HBBAA007	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 3 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs (TRENTA EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	30,20 €
P-35	HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs (TRENTA-CINC EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	35,28 €
P-36	HBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs (VINT-I-NOU EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	29,03 €
P-37	HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit (CINC EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	5,80 €
P-38	HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs (QUARANTA-QUATRE EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	44,82 €
P-39	HBC12500	u	Con de plàstic reflector de 75 cm d'alçària (VINT-I-TRES EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	23,26 €

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-40	HBC1D081	m	Garlanda reflectora, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs (DOS EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)	2,64 €
P-41	HBC1HG01	u	Balisa lluminosa d'alta intensitat estroboscòpica i amb el desmuntatge inclòs (SETANTA-NOU EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	79,41 €
P-42	HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs (QUARANTA-SET EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	47,13 €
P-43	HQU1B150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres (SEIXANTA-TRES EUROS)	63,00 €
P-44	HQU1B350	u	Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres (DOS-CENTS ONZE EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	211,86 €
P-45	HQU1D190	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial (SETANTA-QUATRE EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	74,81 €
P-46	HQU1D390	u	Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial (DOS-CENTS ONZE EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	211,86 €
P-47	HQU1E170	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera de 1 pica amb aixeta i taulell (SEIXANTA-SIS EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	66,94 €
P-48	HQU1E370	u	Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera de 1 pica amb aixeta i taulell (DOS-CENTS ONZE EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	211,86 €
P-49	HQU1H110	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2,35 m d'alçària, amb tancaments de polietilè i sostre traslúcid, equipat amb 1 inodor amb dipòsit químic de 250l. i un lavabo amb dipòsit d'aigua de 45l. , amb manteniment inclòs (CENT QUARANTA-DOS EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	142,20 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-50	HQU22301	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (SEIXANTA-DOS EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	62,03	€
P-51	HQU25701	u	Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (VINT-I-QUATRE EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	24,86	€
P-52	HQU27902	u	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (TRENTA-UN EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	31,25	€
P-53	HQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (CENT TRES EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	103,86	€
P-54	HQU2D102	u	Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (CINQUANTA-VUIT EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	58,02	€
P-55	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (NORANTA-QUATRE EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	94,96	€
P-56	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (CINQUANTA-SIS EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	56,71	€
P-57	HQU2P001	u	Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (DOS EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	2,13	€

Barcelona, setembre de 2018

Martín Camacho Martínez
Enginyer de Camins Canals i Ports
Col·legiat Núm. 10862
Consultoría Técnica y Proyectos 1999, S.L.

QUADRE DE PREUS 2

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-1	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	**5,39**	**€**
	B1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400	5,13000	€
			Altres conceptes	0,26000	€
P-2	H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	**6,48**	**€**
	B1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transp	6,17000	€
			Altres conceptes	0,31000	€
P-3	H1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169	**5,20**	**€**
	B1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer re	4,95000	€
			Altres conceptes	0,25000	€
P-4	H142BA00	u	Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, per a acoblar al casc amb arnès dielèctric	**8,56**	**€**
	B142BA00	u	Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs el	8,15000	€
			Altres conceptes	0,41000	€
P-5	H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	**0,23**	**€**
	B1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	0,22000	€
			Altres conceptes	0,01000	€
P-6	H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	**20,76**	**€**
	B1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat	19,77000	€
			Altres conceptes	0,99000	€
P-7	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	**1,53**	**€**
	B1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	1,46000	€
			Altres conceptes	0,07000	€
P-8	H1455710	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	**2,78**	**€**
	B1455710	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palm	2,65000	€
			Altres conceptes	0,13000	€
P-9	H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	**8,07**	**€**
	B145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, h	7,69000	€
			Altres conceptes	0,38000	€
P-10	H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	**18,20**	**€**
	B1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general,	17,33000	€
			Altres conceptes	0,87000	€
P-11	H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	**15,19**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	14,47000	€
			Altres conceptes	0,72000	€
P-12	H147D102	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament compost per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354	**54,46**	**€**
	B147D102	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàrie	51,87000	€
			Altres conceptes	2,59000	€
P-13	H147K602	u	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354 i UNE-EN 364	**32,66**	**€**
	B147K602	u	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'	31,10000	€
			Altres conceptes	1,56000	€
P-14	H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	**24,36**	**€**
	B1Z09F90	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella, per a seguretat i salut	0,96000	€
	B147L005	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homol	19,93000	€
			Altres conceptes	3,47000	€
P-15	H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	**25,35**	**€**
	B1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 2	24,14000	€
			Altres conceptes	1,21000	€
P-16	H1482222	u	Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	**6,59**	**€**
	B1482222	u	Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, amb but	6,28000	€
			Altres conceptes	0,31000	€
P-17	H1483344	u	Pantalons de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologats segons UNE-EN 340	**11,37**	**€**
	B1483344	u	Pantalons de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65	10,83000	€
			Altres conceptes	0,54000	€
P-18	H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	**16,62**	**€**
	B1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada seg	15,83000	€
			Altres conceptes	0,79000	€
P-19	H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	**4,90**	**€**
	B1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3	4,67000	€
			Altres conceptes	0,23000	€
P-20	H1489890	u	Jaqueta de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340	**14,50**	**€**
	B1489890	u	Jaqueta de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%	13,81000	€
			Altres conceptes	0,69000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-21	H1512010	m2	Protecció de projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga, xarxa de seguretat normalitzada (UNE-EN 1263-1) poliamida no regenerada, de tenacitat alta, nuada amb corda perimetral de poliamida i corda de cosit de 12 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	**9,52**	**€**
	B1Z11215	m2	Xarxa de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de D i 80x80	0,18000	€
	B1510005	m2	Manta ignífuga per a 5 usos, per a seguretat i salut	4,48800	€
	B15Z1500	m	Corda de poliamida de 12 mm de diàmetre, per a seguretat i salut	0,13000	€
			Altres conceptes	4,72200	€
P-22	H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3´´, sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	**14,04**	**€**
	B0DZSM0K	u	Tub metàl·lic de 2,3´´ de diàmetre, per a 150 usos, per a seguretat i salut	0,42000	€
	B1Z0D400	m2	Post de fusta de pi per a 3 usos, per a seguretat i salut	1,09340	€
	B1Z0300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm,	1,19100	€
			Altres conceptes	11,33560	€
P-23	H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	**5,74**	**€**
	B0AC112D	m	Cable d'acer galvanitzat rígid de composició 1x7+0 i diàmetre 9 mm, per a seguretat i	1,20000	€
			Altres conceptes	4,54000	€
P-24	H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	**2,41**	**€**
	B1526EL6	u	Muntant metàl·lic per a barana de seguretat, d'1 m d'alçària, per a allotjar en perforacio	0,60500	€
	B152U000	m	Malla de polietilè d'alta densitat color toronja per a tanques d'advertència o abalisamen	0,53550	€
			Altres conceptes	1,26950	€
P-25	H152V017	m3	Barrera de seguretat contra esllavissades en coronacions de rases i excavacions amb les terres deixades a la vora i amb el desmuntatge inclòs	**31,32**	**€**
			Altres conceptes	31,32000	€
P-26	H1534001	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs	**0,24**	**€**
	B1534001	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les	0,03000	€
			Altres conceptes	0,21000	€
P-27	H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	**23,71**	**€**
	B1Z4501A	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en	11,62500	€
	B1Z0D230	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos, per a seguretat i salut	4,56000	€
			Altres conceptes	7,52500	€
P-28	H16F3000	h	Presencia al lloc de treball de recursos preventius	**15,00**	**€**
			Sense descomposició	15,00000	€
P-29	H6AA2111	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4,5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3,5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs	**2,91**	**€**
	B1Z6211A	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150	0,77000	€
	B1Z6AF0A	u	Dau de formigó de 38 kg per a peu de tanca mòbil de malla d'acer i per a 20 usos, per	0,03600	€
			Altres conceptes	2,10400	€
P-30	HB2C2000	m	Barrera de formigó simple, prefabricada, amb perfil tipus New Jersey, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	**49,80**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BBM2CBA0	m	Amortització de barrera de formigó simple, prefabricada, amb perfil tipus New Jersey (	3,39000	€
			Altres conceptes	46,41000	€
P-31	HB2ZE200	u	Terminal de barrera de formigó simple, prefabricat, amb perfil tipus New Jersey, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	**62,45**	**€**
	BBMZEC00	u	Amortització de terminal de barrera de formigó simple, prefabricat, amb perfil tipus Ne	4,43000	€
			Altres conceptes	58,02000	€
P-32	HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista	**12,82**	**€**
	BBB2A001	u	Senyal manual per a senyalista	12,21000	€
			Altres conceptes	0,61000	€
P-33	HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	**36,36**	**€**
	BBBAD015	u	Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa de prohibició, amb	9,07000	€
	BBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma c	5,95000	€
			Altres conceptes	21,34000	€
P-34	HBBAA007	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 3 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	**30,20**	**€**
	BBBAD017	u	Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa de prohibició, amb	6,24000	€
	BBBAA007	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma c	2,91000	€
			Altres conceptes	21,05000	€
P-35	HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	**35,28**	**€**
	BBBAD025	u	Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa d'obligació, amb el	8,04000	€
	BBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circ	5,95000	€
			Altres conceptes	21,29000	€
P-36	HBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	**29,03**	**€**
	BBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictog	8,04000	€
			Altres conceptes	20,99000	€
P-37	HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	**5,80**	**€**
	BBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, p	5,52000	€
			Altres conceptes	0,28000	€
P-38	HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	**44,82**	**€**
	BBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma tri	9,77000	€
	BBBAD004	u	Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa d'advertència, am	13,31000	€
			Altres conceptes	21,74000	€
P-39	HBC12500	u	Con de plàstic reflector de 75 cm d'alçària	**23,26**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BBC12502	u	Con d'abalisament de plàstic reflector de 75 cm d'alçària, per a 2 usos, per a seguretat	21,66000	€
			Altres conceptes	1,60000	€
P-40	HBC1D081	m	Garlanda reflectora, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	**2,64**	**€**
	BBC1D000	m	Garlanda d'abalisament reflectora, per a seguretat i salut	0,09000	€
	B1Z0B700	kg	Acer en barres corrugades B400S de límit elàstic >= 400 N/mm2, per a seguretat i salu	0,06960	€
			Altres conceptes	2,48040	€
P-41	HBC1HG01	u	Balisa lluminosa d'alta intensitat estroboscòpica i amb el desmuntatge inclòs	**79,41**	**€**
	BBLZC000	u	Suport metàl·lic de balisa lluminosa per a tub i barrera, per a seguretat i salut	5,38000	€
	BBC1HG00	u	Balisa lluminosa d'alta intensitat estroboscòpica, per a seguretat i salut	55,54000	€
	BBC1J000	u	Pila de 6 V per balisa lluminosa, per a seguretat i salut	12,36000	€
			Altres conceptes	6,13000	€
P-42	HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	**47,13**	**€**
	BM311611	u	Extintor de pols seca, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, per a segureta	35,87000	€
	B1ZM1000	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors, per a seguretat i salut	0,31000	€
			Altres conceptes	10,95000	€
P-43	HQU1B150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres	**63,00**	**€**
	BQU1B150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tanc	60,00000	€
			Altres conceptes	3,00000	€
P-44	HQU1B350	u	Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres	**211,86**	**€**
			Altres conceptes	211,86000	€
P-45	HQU1D190	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	**74,81**	**€**
	BQU1D190	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tanc	71,25000	€
			Altres conceptes	3,56000	€
P-46	HQU1D390	u	Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	**211,86**	**€**
			Altres conceptes	211,86000	€
P-47	HQU1E170	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera de 1 pica amb aixeta i taulell	**66,94**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BQU1E170	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb ta	63,75000	€
			Altres conceptes	3,19000	€
P-48	HQU1E370	u	Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera de 1 pica amb aixeta i taulell	**211,86**	**€**
			Altres conceptes	211,86000	€
P-49	HQU1H110	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2,35 m d'alçària, amb tancaments de polietilè i sostre traslúcid, equipat amb 1 inodor amb dipòsit químic de 250l. i un lavabo amb dipòsit d'aigua de 45l. , amb manteniment inclòs	**142,20**	**€**
	BQU1H110	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2,35 m d'alç	135,43000	€
			Altres conceptes	6,77000	€
P-50	HQU22301	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	**62,03**	**€**
	BQU22303	u	Armari metàl·lic individual amb doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, per a 3	54,17000	€
			Altres conceptes	7,86000	€
P-51	HQU25701	u	Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	**24,86**	**€**
	BQU25700	u	Banc de fusta de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones	20,73000	€
			Altres conceptes	4,13000	€
P-52	HQU27902	u	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	**31,25**	**€**
	BQU27900	u	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb c	22,90250	€
			Altres conceptes	8,34750	€
P-53	HQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	**103,86**	**€**
	BQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, per a 2 usos, per a seguretat i salut	92,05000	€
			Altres conceptes	11,81000	€
P-54	HQU2D102	u	Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	**58,02**	**€**
	BQU2D102	u	Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, per a 2 usos, per a seguretat i s	52,32000	€
			Altres conceptes	5,70000	€
P-55	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	**94,96**	**€**
	BQU2E002	u	Forn microones, per a 2 usos, per a seguretat i salut	89,46000	€
			Altres conceptes	5,50000	€
P-56	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	**56,71**	**€**
	BQU2GF00	u	Recipient per a recollida d'escombraries de 100 l de capacitat, per a seguretat i salut	52,05000	€
			Altres conceptes	4,66000	€
P-57	HQU2P001	u	Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	**2,13**	**€**
	BQZ1P000	u	Penja-robes per a dutxa, per a seguretat i salut	1,05000	€
			Altres conceptes	1,08000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Barcelona, setembre de 2018

Martín Camacho Martínez
Enginyer de Camins Canals i Ports
Col·legiat Núm. 10862
Consultoría Técnica y Proyectos 1999, S.L.

PRESSUPOST

OBRA 01 ESS G-30.F11
CAPÍTOL 01 EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 (P - 1)	5,39	20,000	107,80
2	H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 (P - 2)	6,48	10,000	64,80
3	H1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169 (P - 3)	5,20	2,000	10,40
4	H142BA00	u	Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, per a acoblar al casc amb arnès dielèctric (P - 4)	8,56	10,000	85,60
5	H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458 (P - 5)	0,23	80,000	18,40
6	H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458 (P - 6)	20,76	10,000	207,60
7	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140 (P - 7)	1,53	40,000	61,20
8	H1455710	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 (P - 8)	2,78	10,000	27,80
9	H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 (P - 9)	8,07	4,000	32,28
10	H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 (P - 10)	18,20	10,000	182,00
11	H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable (P - 11)	15,19	2,000	30,38
12	H147D102	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354 (P - 12)	54,46	1,000	54,46
13	H147K602	u	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354 i UNE-EN 364 (P - 13)	32,66	1,000	32,66
14	H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic (P - 14)	24,36	1,000	24,36
15	H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340 (P - 15)	25,35	10,000	253,50
16	H1482222	u	Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340 (P - 16)	6,59	10,000	65,90
17	H1483344	u	Pantalons de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologats segons UNE-EN 340 (P - 17)	11,37	10,000	113,70
18	H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 (P - 18)	16,62	15,000	249,30
19	H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340 (P - 19)	4,90	10,000	49,00
20	H1489890	u	Jaqueta de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340 (P - 20)	14,50	10,000	145,00

TOTAL CAPÍTOL 01.01 1.816,14

OBRA 01 ESS G-30.F11
CAPÍTOL 03 SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	H1512010	m2	Protecció de projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga, xarxa de seguretat normalitzada (UNE-EN 1263-1) poliamida no regenerada, de tenacitat alta, nuada amb corda perimetral de poliamida i corda de cosit de 12 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs (P - 21)	9,52	3,000	28,56
2	H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3´´, sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs (P - 22)	14,04	20,000	280,80
3	H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs (P - 23)	5,74	5,000	28,70
4	H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre (P - 24)	2,41	250,000	602,50
5	H152V017	m3	Barrera de seguretat contra esllavissades en coronacions de rases i excavacions amb les terres deixades a la vora i amb el desmuntatge inclòs (P - 25)	31,32	25,000	783,00
6	H1534001	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs (P - 26)	0,24	150,000	36,00
7	H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs (P - 27)	23,71	4,000	94,84
8	HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 33)	36,36	3,000	109,08
9	HBBAA007	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 3 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 34)	30,20	3,000	90,60
10	HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 35)	35,28	2,000	70,56
11	HBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 36)	29,03	2,000	58,06
12	HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit (P - 37)	5,80	1,000	5,80

13	HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 38)	44,82	1,000	44,82
14	HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs (P - 42)	47,13	2,000	94,26

TOTAL CAPÍTOL 01.03 2.327,58

OBRA	01	ESS G-30.F11
CAPÍTOL	04	IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	H6AA2111	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4,5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3,5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs (P - 29)	2,91	250,000	727,50
2	HB2C2000	m	Barrera de formigó simple, prefabricada, amb perfil tipus New Jersey, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 30)	49,80	30,000	1.494,00
3	HB2ZE200	u	Terminal de barrera de formigó simple, prefabricat, amb perfil tipus New Jersey, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 31)	62,45	4,000	249,80
4	HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista (P - 32)	12,82	6,000	76,92
5	HBC12500	u	Con de plàstic reflector de 75 cm d'alçària (P - 39)	23,26	50,000	1.163,00
6	HBC1D081	m	Garlanda reflectora, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs (P - 40)	2,64	15,000	39,60
7	HBC1HG01	u	Balisa lluminosa d'alta intensitat estroboscòpica i amb el desmuntatge inclòs (P - 41)	79,41	25,000	1.985,25
8	HQU1B150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres (P - 43)	63,00	10,000	630,00
9	HQU1B350	u	Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres (P - 44)	211,86	2,000	423,72
10	HQU1D190	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial (P - 45)	74,81	10,000	748,10
11	HQU1D390	u	Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial (P - 46)	211,86	2,000	423,72
12	HQU1E170	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera de 1 pica amb aixeta i taulell (P - 47)	66,94	10,000	669,40
13	HQU1E370	u	Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera de 1 pica amb aixeta i taulell (P - 48)	211,86	2,000	423,72
14	HQU1H110	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2,35 m d'alçària, amb tancaments de polietilè i sostre translúcid, equipat amb 1 inodor amb dipòsit químic de 250l. i un lavabo amb dipòsit d'aigua de 45l. , amb manteniment inclòs (P - 49)	142,20	10,000	1.422,00
15	HQU22301	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 50)	62,03	10,000	620,30
16	HQU25701	u	Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 51)	24,86	2,000	49,72
17	HQU27902	u	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 52)	31,25	1,000	31,25
18	HQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 53)	103,86	1,000	103,86
19	HQU2D102	u	Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 54)	58,02	2,000	116,04
20	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 55)	94,96	1,000	94,96
21	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 56)	56,71	5,000	283,55
22	HQU2P001	u	Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 57)	2,13	10,000	21,30

TOTAL CAPÍTOL 01.04 11.797,71

OBRA	01	ESS G-30.F11
CAPÍTOL	05	DESPESES FORMACIÓ SEGURETAT PERSONAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	H16F3000	h	Presencia al lloc de treball de recursos preventius (P - 28)	15,00	10,000	150,00

TOTAL CAPÍTOL 01.05 150,00

RESUM DE PRESSUPOST

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 2: CAPÍTOL			**%**
CAPÍTOL	01.01	EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL	11,29
CAPÍTOL	01.03	SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA	14,46
CAPÍTOL	01.04	IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA	73,32
CAPÍTOL	01.05	DESPESES FORMACIÓ SEGURETAT PERSONAL	0,93
OBRA	**01**	**ESS G-30.F11**	**100,00**
			100,00

NIVELL 1: OBRA			**%**
OBRA	01	ESS G-30.F11	100,00
			100,00

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 2: CAPÍTOL			**Import**
CAPÍTOL	01.01	EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL	1.816,14
CAPÍTOL	01.03	SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA	2.327,58
CAPÍTOL	01.04	IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA	11.797,71
CAPÍTOL	01.05	DESPESES FORMACIÓ SEGURETAT PERSONAL	150,00
OBRA	**01**	**ESS G-30.F11**	**16.091,43**
			16.091,43

NIVELL 1: OBRA			**Import**
OBRA	01	ESS G-30.F11	16.091,43
			16.091,43

Barcelona, setembre de 2018

Martín Camacho Martínez
Enginyer de Camins Canals i Ports
Col·legiat Núm. 10862
Consultoría Técnica y Proyectos 1999, S.L.

ANNEX 27. PRESSUPOST PEL CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ

1. PRESSUPOST PER AL CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ

Aplicant els preus unitaris que figuren en el Quadre de Preus, i els Amidaments del Projecte, i tenint en compte les Partides Alçades. s'obté el següent Pressupost d'Execució Material:

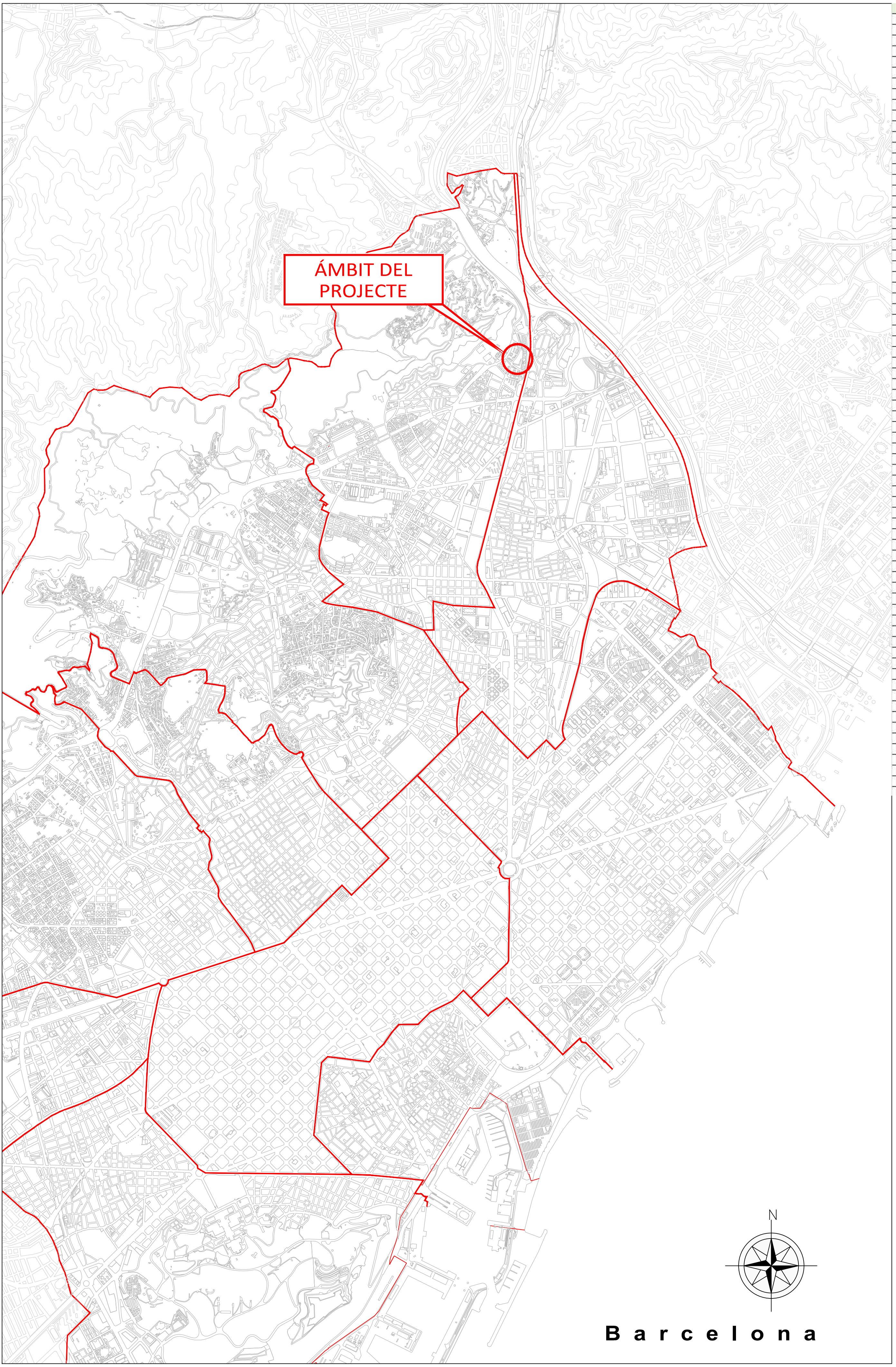
PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL	**1.672.979,23 €**
DESPESES GENERALS (13%)	217.487,30 €
BENEFICI INDUSTRIAL (6%)	100.378,75 €
SUBTOTAL	**1.990.845,28 €**
I.V.A. (21%) sobre Subtotal	418.077,51 €
PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE	**2.408.922,79 €**
EXPROPIACIONS	**0,00 €**
PRESSUPOST PER A CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ	**2.408.922,79 €**

Puja el present Pressupost per al Coneixement de l'Administració a la quantitat de **2.408.922,79 €** (dos milions quatre-cents vuit mil nou-cents vint-i-dos euros amb setanta-nou cèntims).

DOCUMENT 2. PLÀNOLS

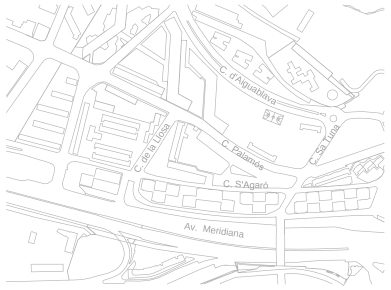
PATH: 01.01_PLÀNOLS INFORMACIÓ.dwg

DATA IMPRESSIÓ: 17.09.2018



DOCUMENT NÚM. 2: PLÀNOLS

1		**Plànols d'informació**		
	1.1	Plànol index i de situació	**1**	
	1.2	Plànol d'emplaçament	**1**	
	1.3	Fotoplànol	**1**	
				3
2		**Plànols d'estat actual**		
	2.1	Àmbit	**1**	
	2.2	Fotografies	**1**	
				2
3		**Planejament i fases d'obra**		
	3.1	Planejament vigent	**1**	
	3.2.1	Fases d'obra. Fase 0	**1**	
	3.2.2	Fases d'obra. Fase 1	**1**	
	3.2.3	Fases d'obra. Fase 2	**1**	
	3.2.4	Fases d'obra. Fase 3	**1**	
				5
4		**Topografia**		
	4.1	Planta topográfica	**4**	
	4.2	Planta bases de replanteig	**1**	
				5
5		**Proposta**		
	5.1	Planta general. Proposta	**4**	
	5.2	Planta de superficies i usos	**1**	
	5.3	Gestió urbanistica	**1**	
				6
6		**Accessibilitat**		
	6.1	Planta d'accessibilitat	**1**	
				1
7		**Protecció Conta Incendis**		
	7.1	Planta Protecció Conta Incendis	**2**	
				2
8		**Definició geomètrica en planta**		
	8.1	Superposició	**1**	
	8.2	Planta definició d'eixos i superficies	**2**	
	8.3	Planta d'alineacions i rasants	**9**	
	8.4	Planta de nivel.lació. Grading	**4**	
	8.5	Planta de punts de replanteig	**4**	
				20
9		**Definició geomètrica en alçat**		
	9.1.1	Perfil longitudinal. Eix carrer Palamós	**1**	
	9.2.1	Perfils Transversals	**11**	
	9.3	Secció tipus	**1**	
				13
10		**Ferms i paviments**		
	10.1	Planta d'estat actual	**1**	
	10.2	Planta d'enderrocs	**1**	
	10.3	Proposta	**4**	
	10.4	Detalls	**3**	
				9
11		**Mobiliari urbà**		
	11.1	Planta mobiliari urbà existent	**1**	
	11.2	Planta mobiliari urbà afectat	**1**	
	11.3	Planta mobiliari urbà . Nova implantació	**1**	
	11.4	Detalls mobiliari urbà	**3**	
				6
12		**Estructures.**		
	12.1	Mur de terres armat	**5**	
	12.2	Pantalla provisional 1. Definició geomètrica i armat	**2**	
				7
13		**Jardineria i reg**		
	13.1.1	Planta d'arbrat i enjardinament existent	**1**	
	13.1.2	Planta d'arbrat i enjardinament afectat	**4**	
	13.1.3	Planta d'arbrat. Nova plantació	**1**	
	13.1.4	Planta d'enjardinament. Nova plantació	**1**	
	13.1.5	Planta d'enjardinament. Senyalització	**1**	
	13.1.6	Senyalització. Detalls	**1**	
	13.1.7	Jardineria. Detalls	**1**	
	13.2.1	Planta xarxa de reg existent	**1**	
	13.2.2	Xarxa de reg afectat	**1**	
	13.2.3	Planta xarxa de reg nova implantació	**4**	
	13.2.4	Detalls xarxa de reg	**2**	
				18
14		**Enllumenat Públic**		
	14.1	Planta enllumenat existent	**1**	
	14.2	Planta enllumenat afectat	**1**	
	14.3	Planta enllumenat. Nova implantació. Elements	**4**	
	14.4	Planta enllumenat. Nova implantació. Linies	**4**	
	14.5	Esquema unifilar	**4**	
	14.6	Detalls	**4**	
				18
15		**Seguretat vial**		
	15.1.1	Planta senyalització existent	**1**	
	15.1.2	Planta senyalització afectada	**1**	
	15.1.3	Planta senyalització nova implantació	**1**	
	15.1.4	Detalls senyalització	**2**	
				5
		Transports urbans		
	15.3.1	Planta transports urbans existents	**1**	
	15.3.2	Planta transports urbans. Afectacions	**1**	
				2
16		**Drenatge i clavegueram**		
	16.1.1	Planta clavegueram existent	**1**	
	16.1.2	Planta clavegueram afectat	**1**	
	16.1.3	Planta clavegueram. Proposta	**4**	
	16.1.4	Perfil longitudinal	**1**	
	16.1.5	Detalls	**5**	
				12
17		**Serveis de neteja urbana**		
	17.1	Elements mòbils existents	**1**	
	17.2	Papereres. Nova implantació	**1**	
				2
20		**Xarxes de serveis de Companyies**		
	20.1.1	Xarxa d'aigua existent	**1**	
	20.1.2	Xarxa d'aigua. Afectacions	**1**	
	20.1.3	Xarxa d'aigua. Nova implantació	**4**	
	20.1.4	Xarxa d'aigua. Detalls	**2**	
				8
	20.2.1	Xarxa MT existent	**1**	
	20.2.2	Xarxa MT. Afectacions	**1**	
	20.2.3	Xarxa MT. Nova implantació	**4**	
	20.2.4	Xarxa MT. Detalls	**1**	
				7
	20.3.1	Xarxa BT existent	**1**	
	20.3.2	Xarxa BT. Afectacions	**1**	
	20.3.3	Xarxa BT. Nova implantació	**4**	
	20.3.4	Xarxa BT. Detalls	**1**	
				7
	20.4.1	Xarxa de gas existent	**1**	
	20.4.2	Xarxa de gas. Afectacions	**1**	
	20.4.3	Xarxa de gas. Nova implantació	**4**	
	20.4.4	Xarxa de gas. Detalls	**1**	
				7
	20.5.1	Xarxa IMI existent	**1**	
	20.5.3	Xarxa IMI. Nova implantació	**4**	
	20.5.3	Xarxa IMI. Detalls	**1**	
				6
	20.6.1	Xarxa Telefònica existent	**1**	
	20.6.2	Xarxa Telefònica. Afectacions	**1**	
				2
	20.7.1	Xarxa Ono existent	**1**	
				1
	20.8.1	Superposició nous serveis	**4**	
				4
		TOTAL PLÀNOLS		**178**



PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA ZONA VERDA
DE TRINITAT NOVA COMPRESA ENTRE ELS
CARRERS PALAMÓS, S'AGARÓ I LA LLOSA.
DISTRICTE DE NOU BARRIS

Ajuntament de Barcelona
Institut Municipal d'Urbanisme

AUTOR DELS CRITERIS
Lluís Lamich, arquitecte.

AUTOR DEL PROJECTE EXECUTIU
CTP 1999
Consultoría Técnica y Proyectos 1999, S.L.
MARTÍN CAMACHO MARTÍNEZ, ECCP

G-30.F11

NÚM. EXPEDIENT: DIR17050004
EDICIÓ: APROVACIÓ INICIAL
DATA: SETEMBRE 2018

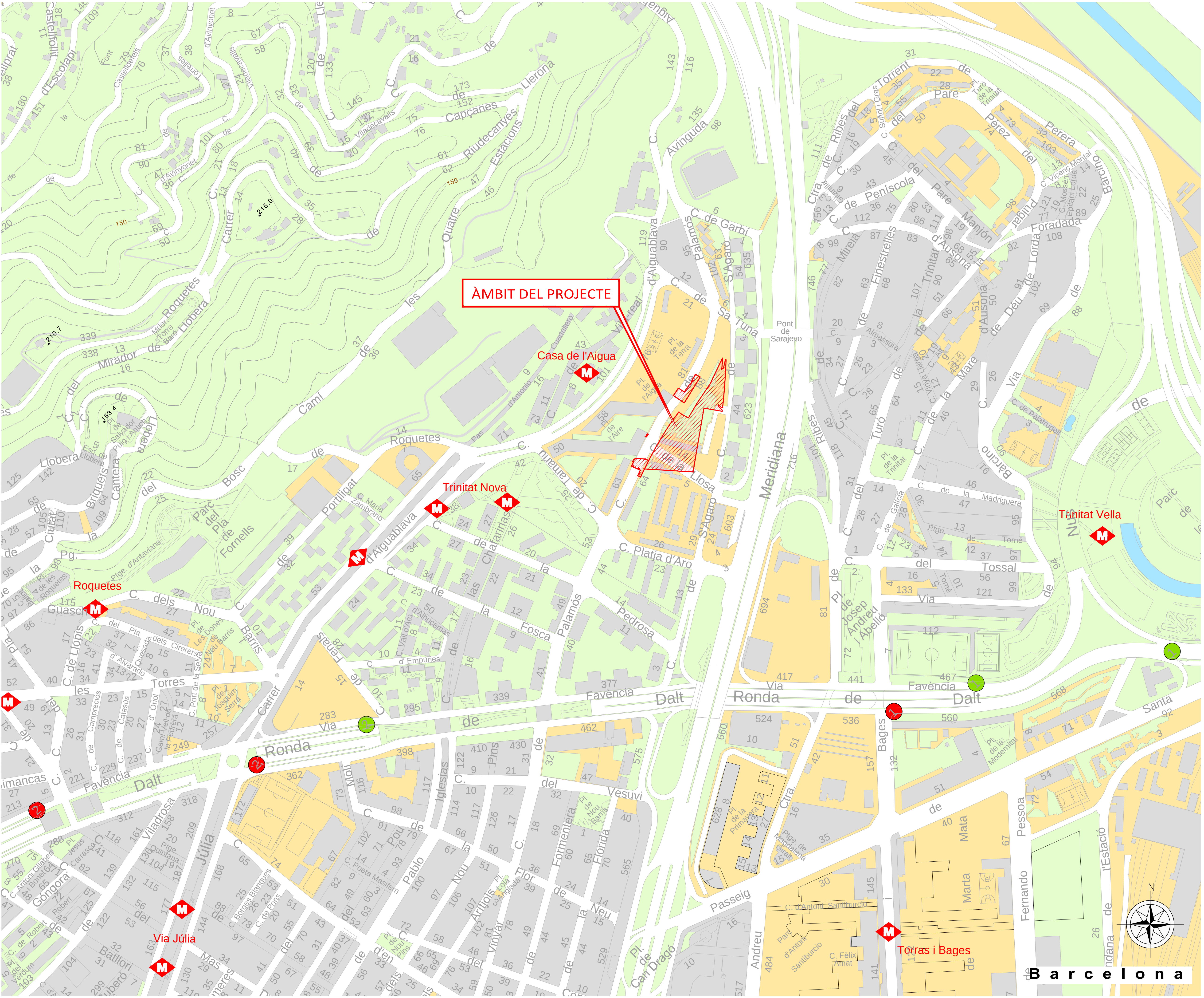
NOM PLÀNOL
PLÀNOLS D'INFORMACIÓ
PLÀNOL DE SITUACIÓ - ÍNDEX

0 2500m

ESCALA
DIN A3 1:50000
DIN A1 1:25000

PLÀNOL 1.1

FULL 1/1


ÀMBIT DEL PROJECTE
Casa de l'Aigua
Trinitat Nova
Trinitat Vella
Roquetes
Via Júlia
Torras i Bages
Meridiana
Ronda de Dalt
Via Favència
Passeig de Fabra i Puig
C. de la Llosa
C. S'Agaró
C. de Palamós
C. Platja d'Aro
C. d'Aiguablava
C. de la Fosca
C. de Pedrosa
Camí de les Roquetes
Pont de Sarajevo
Parc de la Trinitat
Barcelona
N

Av. Meridiana
C. d'Aiguablava
C. Palamós
C. S'Agaró

DATA IMPRESSIÓ: 17.09.2018

PATH: 01.02-03_EMPLAÇAMENT-FOTOPLÀNOL.dwg

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA ZONA VERDA
DE TRINITAT NOVA COMPRESA ENTRE ELS
CARRERS PALAMÓS, S'AGARÓ I LA LLOSA.
DISTRICTE DE NOU BARRIS

Ajuntament de Barcelona
Institut Municipal d'Urbanisme

AUTOR DELS CRITERIS
Lluís Lamich, arquitecte.

AUTOR DEL PROJECTE EXECUTIU
CTP 1999
Consultoría Técnica y Proyectos 1999, S.L.
MARTÍN CAMACHO MARTÍNEZ, ECCP

G-30.F11

NÚM. EXPEDIENT	EDICIÓ	DATA
DIR17050004	APROVACIÓ INICIAL	SETEMBRE 2018

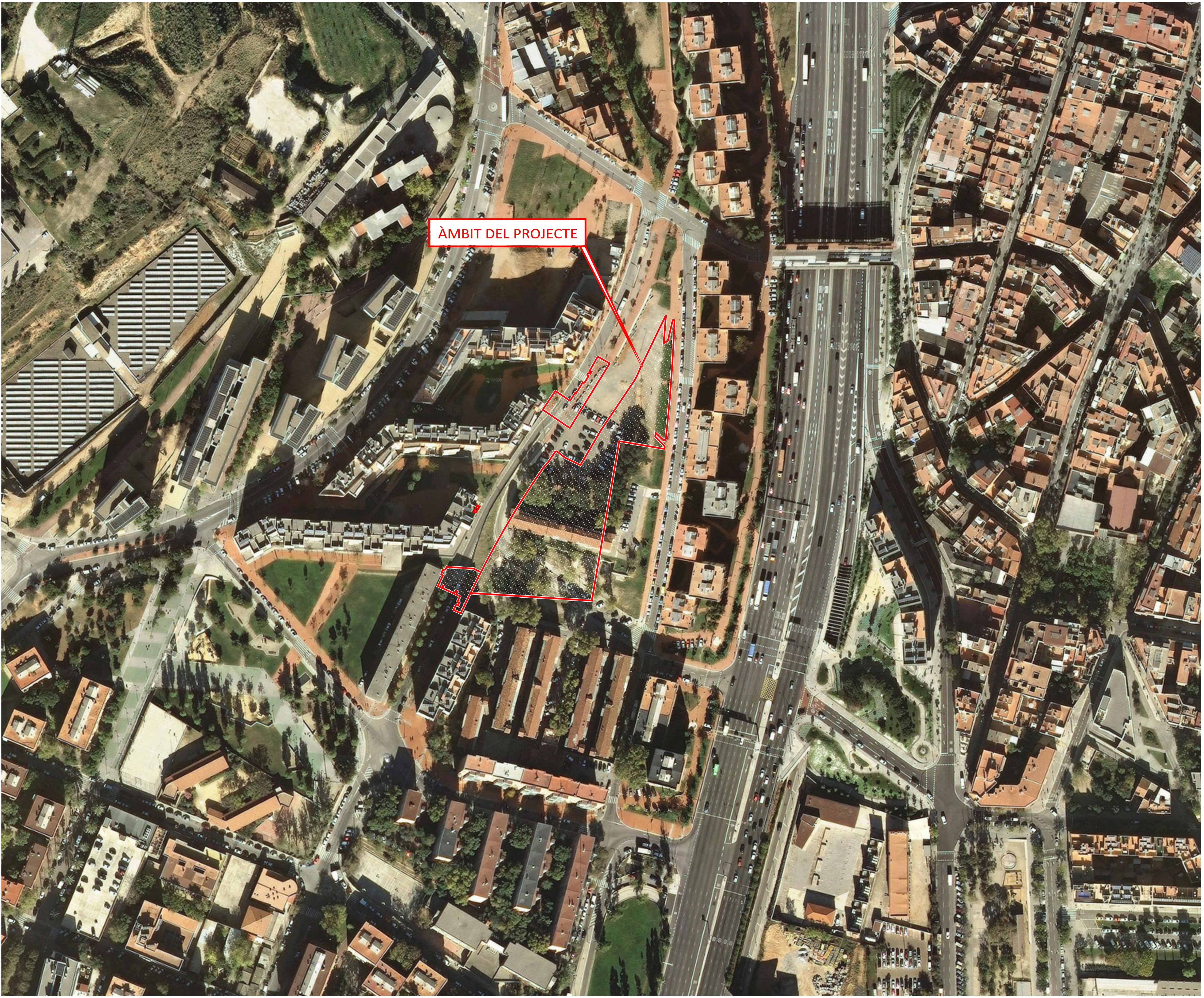
NOM PLÀNOL
**PLÀNOLS D'INFORMACIÓ
EMPLAÇAMENT**

0 — 250m

ESCALA
DIN A3 1:5000
DIN A1 1:2500

PLÀNOL
1.2

FULL 1/1


ÀMBIT DEL PROJECTE

PATH: 01.02-03__EMPLAÇAMENT-FOTOPLÀNOL.dwg

DATA IMPRESSIÓ: 17.09.2018

C. d'Aiguablava
C. de la Llosa
C. Palamós
C. Sa Tuna
C. S'Agaró
Av. Meridiana

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA ZONA VERDA
DE TRINITAT NOVA COMPRESA ENTRE ELS
CARRERS PALAMÓS, S'AGARÓ I LA LLOSA.
DISTRICTE DE NOU BARRIS

Ajuntament de Barcelona
Institut Municipal d'Urbanisme

AUTOR DELS CRITERIS
Lluís Lamich, arquitecte.

AUTOR DEL PROJECTE EXECUTIU
CTP 1999
Consultoría Técnica y Proyectos 1999, S.L.
MARTÍN CAMACHO MARTÍNEZ, ECCP

G-30.F11

NÚM. EXPEDIENT	EDICIÓ	DATA
DIR17050004	APROVACIÓ INICIAL	SETEMBRE 2018

NOM PLÀNOL
PLÀNOLS D'INFORMACIÓ
FOTOPLÀNOL

0 50m

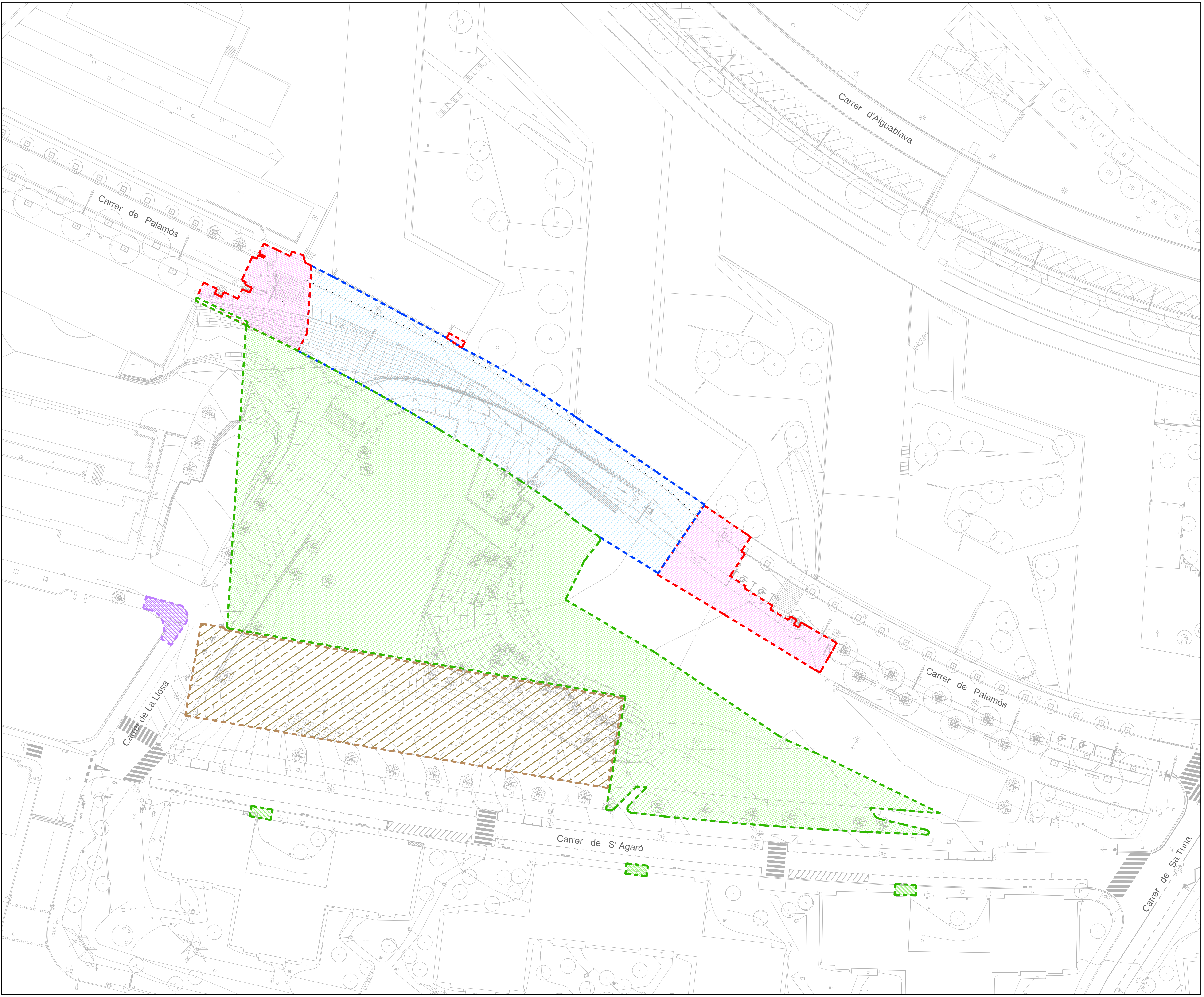
ESCALA
DIN A3 1:1000
DIN A1 1:500

PLÀNOL
1.3

FULL 1/1

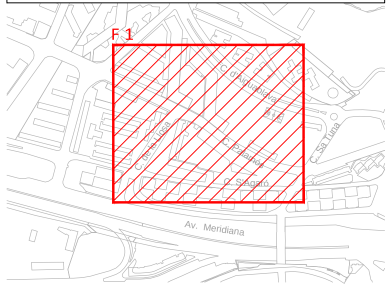
PATH: 02.01_ESTAT ACTUAL. ÀMBIT.dwg

DATA IMPRESSIÓ: 17.09.2018



LLEGENDA
ÀMBITS D'OBRA

🟩	ÀMBIT OBRA "PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA ZONA VERDA DE TRINITAT NOVA COMPRESA ENTRE ELS CARRERS PALAMÓS, S'AGARÓ I LA LLOSA" (INCLÓS EN EL PRESENT PROJECTE)
🟥	FORA ÀMBIT OBRA "SEGREGAT D'URBANITZACIÓ DEL CARRER PALAMÓS ENTRE TAMARIU I SA TUNA, AL BARRI DE TRINITAT NOVA. FASE 3" (INCLÓS EN EL PRESENT PROJECTE)
🟦	ÀMBIT FORA OBRA C/. PALAMÓS "SEGREGAT D'URBANITZACIÓ DEL CARRER PALAMÓS ENTRE TAMARIU I SA TUNA, AL BARRI DE TRINITAT NOVA. FASE 3" (NO INCLÓS EN EL PRESENT PROJECTE)
▨	ÀMBIT EDIFICI BLOC "H" AL MOMENT D'INICIAR LES OBRES D'URBANITZACIÓ JA ESTARAN EXECUTADES LES PANTALLES DEL SOTERRANI PER PODER CONTENIR LES TERRES PER ARRIBAR A LA COTA DE LA NOVA URBANITZACIÓ (NO INCLÓS EN EL PRESENT PROJECTE)
🟪	ÀMBIT OBRA ACTUACIÓ PROVISIONAL PER A L' ACCÉS ALS EDIFICIS EXISTENTS (INCLÓS EN EL PRESENT PROJECTE)



PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA ZONA VERDA
DE TRINITAT NOVA COMPRESA ENTRE ELS
CARRERS PALAMÓS, S'AGARÓ I LA LLOSA.
DISTRICTE DE NOU BARRIS

Ajuntament de Barcelona
Institut Municipal d'Urbanisme

AUTOR DELS CRITERIS
Lluís Lamich, arquitecte.

AUTOR DEL PROJECTE EXECUTIU
CTP 1999
Consultoría Técnica y Proyectos 1999, S.L.
MARTÍN CAMACHO MARTÍNEZ, ECCP

G-30.F11

NÚM. EXPEDIENT
DIR17050004
EDICIÓ
APROVACIÓ INICIAL
DATA
SETEMBRE 2018

NOM PLÀNOL
PLÀNOLS D'ESTAT ACTUAL
ÀMBIT DEL PROJECTE

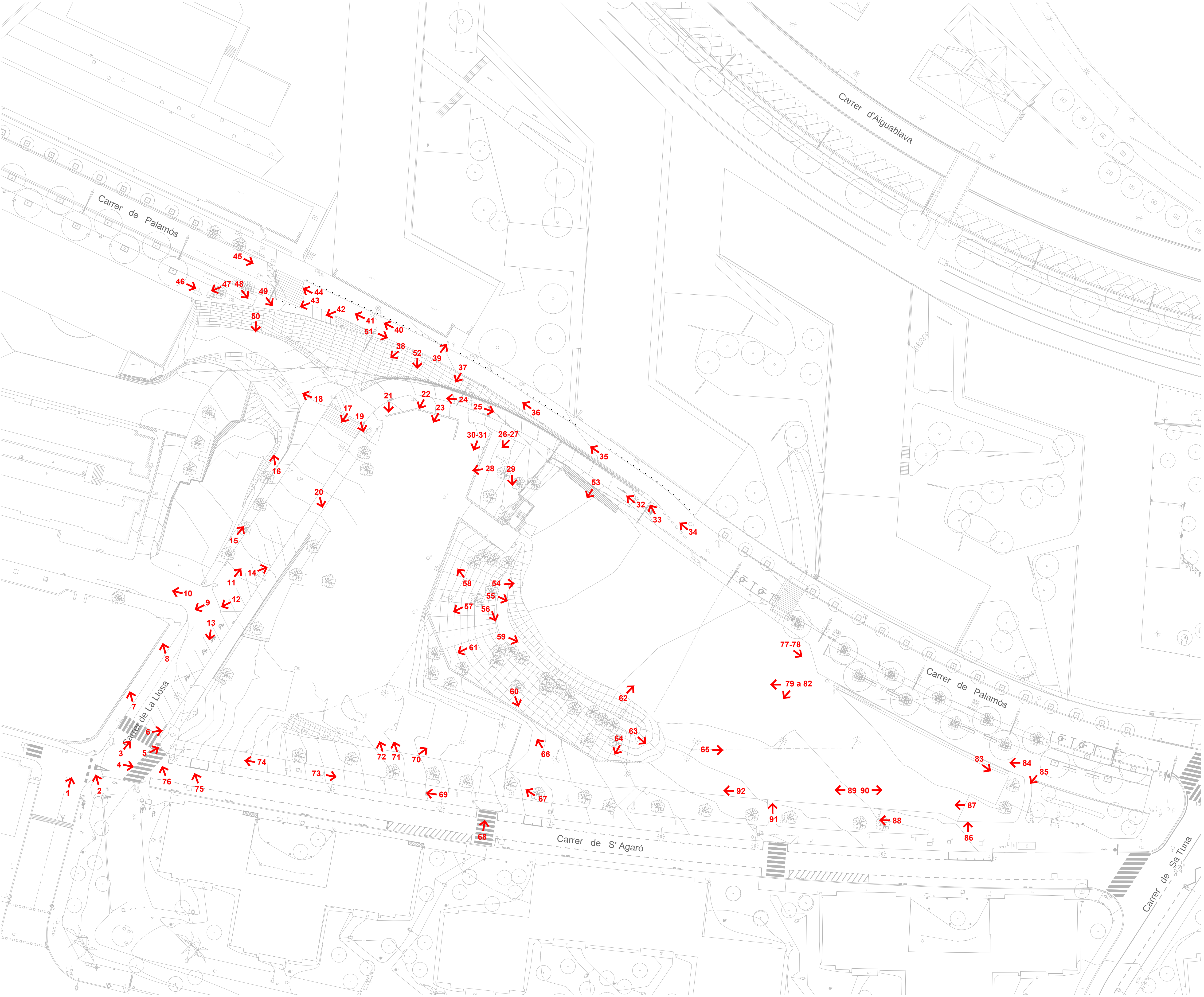
0 40m

ESCALA
DIN A3 1:800
DIN A1 1:400

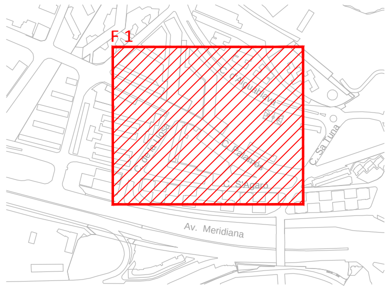
PLÀNOL
2.1
FULL 1/1

NOTA

LES FOTOGRAFIES PODEN CONSULTAR-SE EN:
ANNEX NÚM 2. FOTOGRAFIES ESTAT ACTUAL.
JACIMENTS ARQUEOLÒGICS



Carrer d'Aiguablava
Carrer de Palamós
Carrer de La Llosa
Carrer de S' Agaró
Carrer de Sa Tuna
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26-27
28
29
30-31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65
66
67
68
69
70
71
72
73
74
75
76
77-78
79 a 82
83
84
85
86
87
88
89
90
91
92



F 1
Av. Meridiana

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA ZONA VERDA
DE TRINITAT NOVA COMPRESA ENTRE ELS
CARRERS PALAMÓS, S'AGARÓ I LA LLOSA.
DISTRICTE DE NOU BARRIS

Ajuntament de Barcelona
Institut Municipal d'Urbanisme

AUTOR DELS CRITERIS
Lluís Lamich, arquitecte.

AUTOR DEL PROJECTE EXECUTIU
CTP 1999
Consultoría Técnica y Proyectos 1999, S.L.
MARTÍN CAMACHO MARTÍNEZ, ECCP

G-30.F11

NÚM. EXPEDIENT	EDICIÓ	DATA
DIR17050004	APROVACIÓ INICIAL	SETEMBRE 2018

NOM PLÀNOL
PLÀNOLS D'ESTAT ACTUAL
FOTOGRAFIES

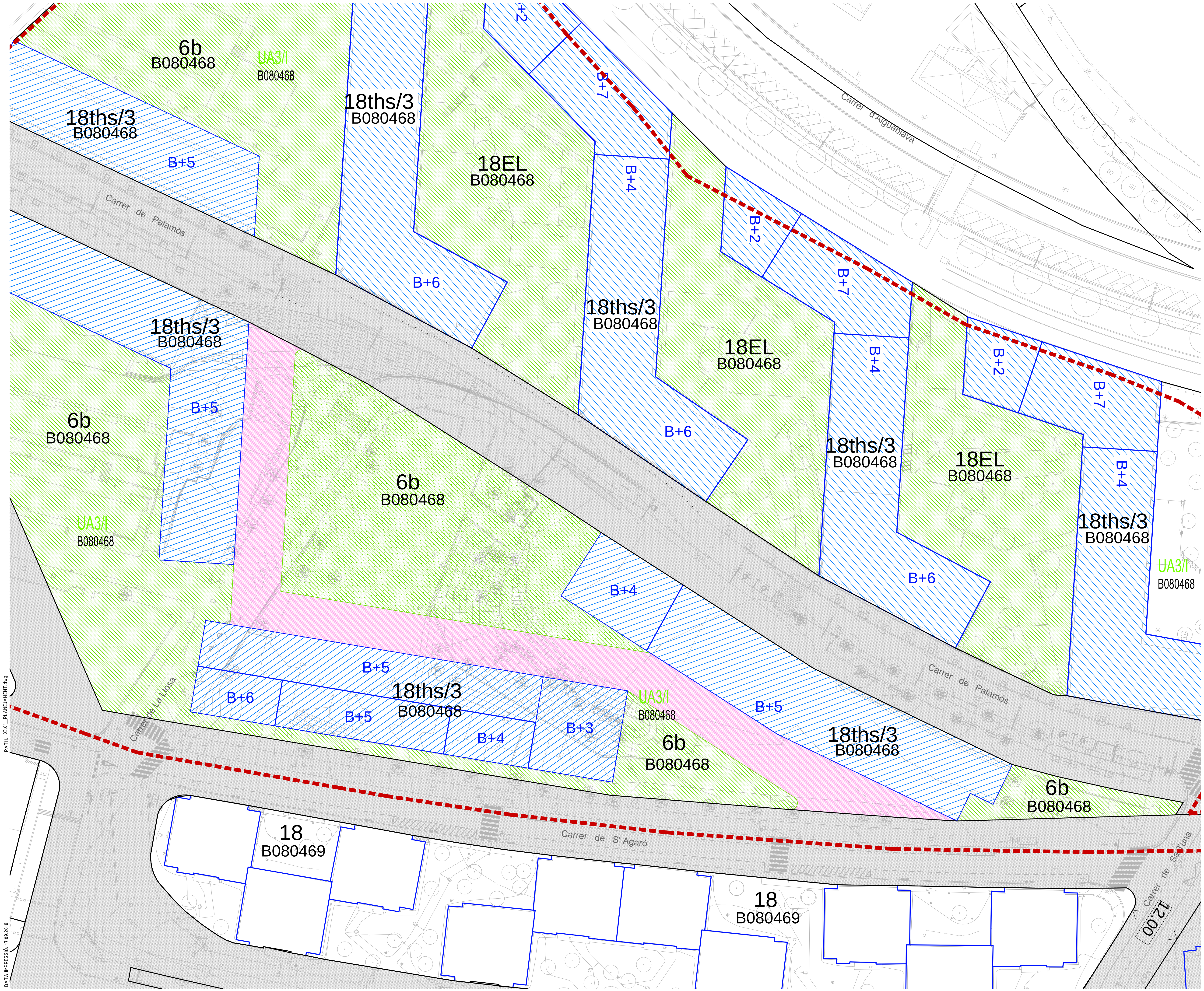
0 40m

ESCALA
DIN A3 1:800
DIN A1 1:400

PLÀNOL
2.2
FULL 1/1

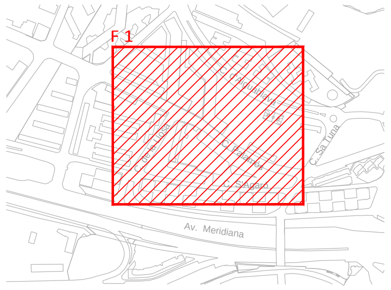
PATH: 02.02_ESTAT ACTUAL. FOTOGRAFIES.dwg

DATA IMPRESSIÓ: 17.09.2018


6b
B080468
UA3/I
B080468
18ths/3
B080468
B+5
Carrer de Palamós
18EL
B080468
B+6
+2
B+7
B+4
B+2
Carrer d'Aiguablava
6b
B080468
UA3/I
B080468
B+4
B+5
18ths/3
B080468
B+6
B+3
Carrer de La Llosa
Carrer de S' Agaró
18
B080469
Carrer de Sa Tuna
12.00

LLEGENDA

- 🟥 ÀMBIT DE GESTIÓ
- ▨ ÀMBIT EDIFICACIONS
- ☐ ÀMBIT CARRERS
- ▨ ÀMBIT CARRERS INTERIORS ILLA
- 🟩 ÀMBIT ZONES VERDES
- 18EL QUALIFICACIÓ URBANÍSTICA
- B080468 CODI AP
- B+6 ALÇADA EDIFICACIONS


F1
Av. Meridiana

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA ZONA VERDA
DE TRINITAT NOVA COMPRESA ENTRE ELS
CARRERS PALAMÓS, S'AGARÓ I LA LLOSA.
DISTRICTE DE NOU BARRIS

Ajuntament de Barcelona
Institut Municipal d'Urbanisme

AUTOR DELS CRITERIS
Lluís Lamich, arquitecte.

AUTOR DEL PROJECTE EXECUTIU
CTP 1999
Consultoría Técnica y Proyectos 1999, S.L.
MARTÍN CAMACHO MARTÍNEZ, ECCP

G-30.F11

NÚM. EXPEDIENT	EDICIÓ	DATA
DIR17050004	APROVACIÓ INICIAL	SETEMBRE 2018

NOM PLÀNOL
PLANEJAMENT I FASES D'OBRA
PLANEJAMENT VIGENT

0 40m

ESCALA
DIN A3 1:800
DIN A1 1:400

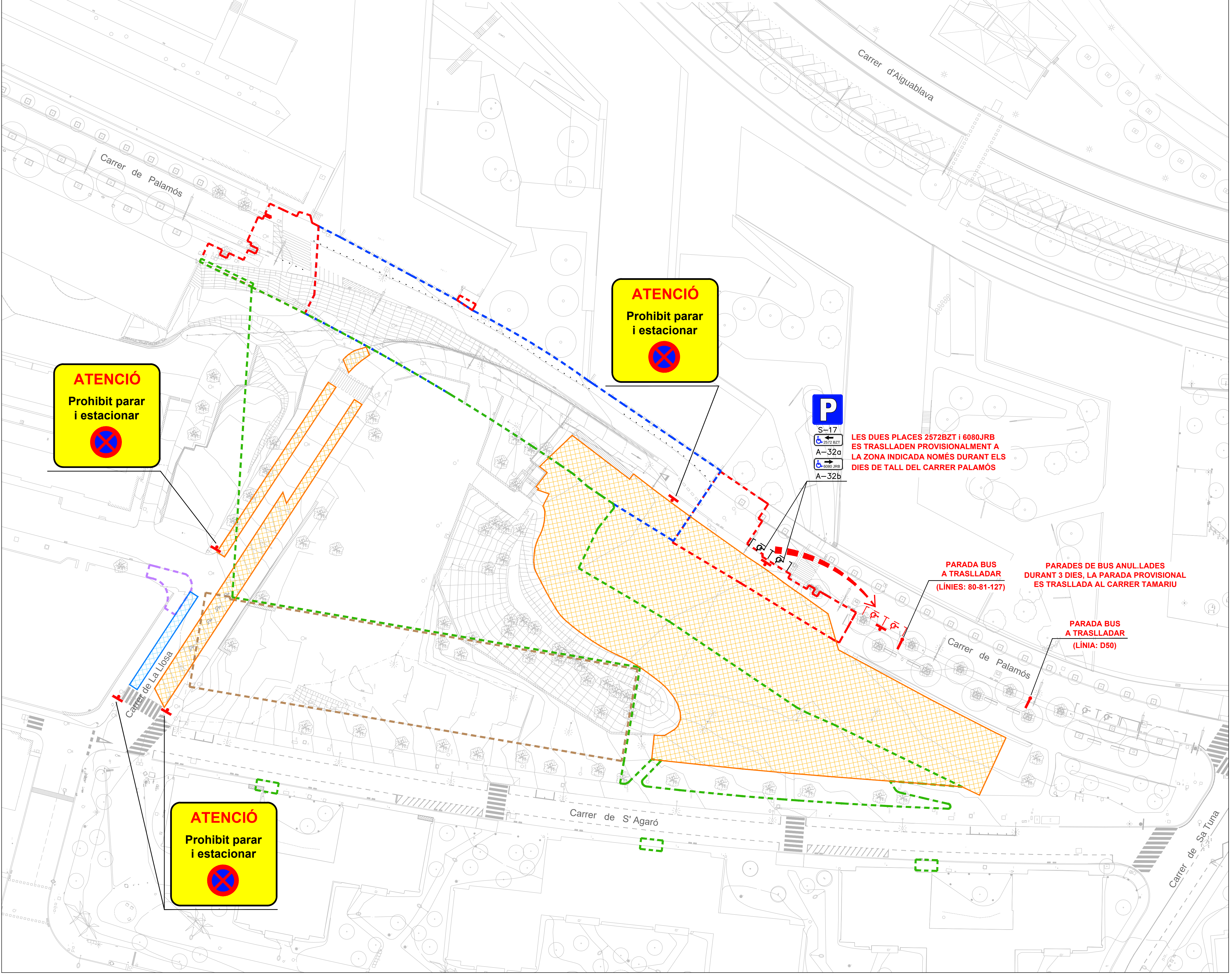
PLÀNOL
3.1

FULL 1/1

PATH: 03.01_PLANEJAMENT.dwg

DATA IMPRESSIÓ: 17.09.2018

FASE 0:
ELIMINACIÓ PROVISIONAL O DEFINITIVA D'APARCAMENTS


Carrer de Palamós
Carrer d'Aiguablava
Carrer de La Llosa
Carrer de S' Agaró
Carrer de Sa Tuna
Carrer de Palamós
ATENCIÓ
Prohibit parar i estacionar
ATENCIÓ
Prohibit parar i estacionar
ATENCIÓ
Prohibit parar i estacionar
P
S-17
2572 BZT
A-32a
6080 JRB
A-32b

LES DUES PLACES 2572BZT i 6080JRB ES TRASLLADEN PROVISIONALMENT A LA ZONA INDICADA NOMÉS DURANT ELS DIES DE TALL DEL CARRER PALAMÓS

PARADA BUS A TRASLLADAR (LÍNIES: 80-81-127)

PARADES DE BUS ANUL.LADES DURANT 3 DIES, LA PARADA PROVISIONAL ES TRASLLADA AL CARRER TAMARIU

PARADA BUS A TRASLLADAR (LÍNIA: D50)

PATH: 03.02.01__FASES OBRA. FASE 0.dwg

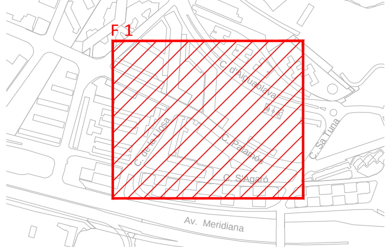
DATA IMPRESSIÓ: 17.09.2018

LLEGENDA

┳	SENYAL VERTICAL
▨	ZONA D'APARCAMENT ELIMINAT DE FORMA DEFINITIVA
▨	ZONA D'APARCAMENT ELIMINADA PROVISIONALMENT DURANT LES OBRES

LLEGENDA
ÀMBITS D'OBRA

‒ ‒ ‒ ‒	ÀMBIT OBRA "PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA ZONA VERDA DE TRINITAT NOVA COMPRESA ENTRE ELS CARRERS PALAMÓS, S'AGARÓ I LA LLOSA" (INCLÓS EN EL PRESENT PROJECTE)
‒ ‒ ‒ ‒	FORA ÀMBIT OBRA "SEGREGAT D'URBANITZACIÓ DEL CARRER PALAMÓS ENTRE TAMARIU I SA TUNA, AL BARRI DE TRINITAT NOVA. FASE 3" (INCLÓS EN EL PRESENT PROJECTE)
‒ ‒ ‒ ‒	ÀMBIT FORA OBRA C/. PALAMÓS "SEGREGAT D'URBANITZACIÓ DEL CARRER PALAMÓS ENTRE TAMARIU I SA TUNA, AL BARRI DE TRINITAT NOVA. FASE 3" (NO INCLÓS EN EL PRESENT PROJECTE)
‒ ‒ ‒ ‒	ÀMBIT EDIFICI BLOC "H" AL MOMENT D'INICIAR LES OBRES D'URBANITZACIÓ JA ESTARAN EXECUTADES LES PANTALLES DEL SOTERRANI PER PODER CONTENIR LES TERRES PER ARRIBAR A LA COTA DE LA NOVA URBANITZACIÓ (NO INCLÓS EN EL PRESENT PROJECTE)
‒ ‒ ‒ ‒	ÀMBIT OBRA ACTUACIÓ PROVISIONAL PER A L' ACCÉS ALS EDIFICIS EXISTENTS (INCLÓS EN EL PRESENT PROJECTE)


F 1
Av. Meridiana

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA ZONA VERDA DE TRINITAT NOVA COMPRESA ENTRE ELS CARRERS PALAMÓS, S'AGARÓ I LA LLOSA.
DISTRICTE DE NOU BARRIS

Ajuntament de Barcelona
Institut Municipal d'Urbanisme

AUTOR DELS CRITERIS
Lluís Lamich, arquitecte.

AUTOR DEL PROJECTE EXECUTIU
CTP 1999
Consultoría Técnica y Proyectos 1999, S.L.
MARTÍN CAMACHO MARTÍNEZ, ECCP

G-30.F11

NÚM. EXPEDIENT	EDICIÓ	DATA
DIR17050004	APROVACIÓ INICIAL	SETEMBRE 2018

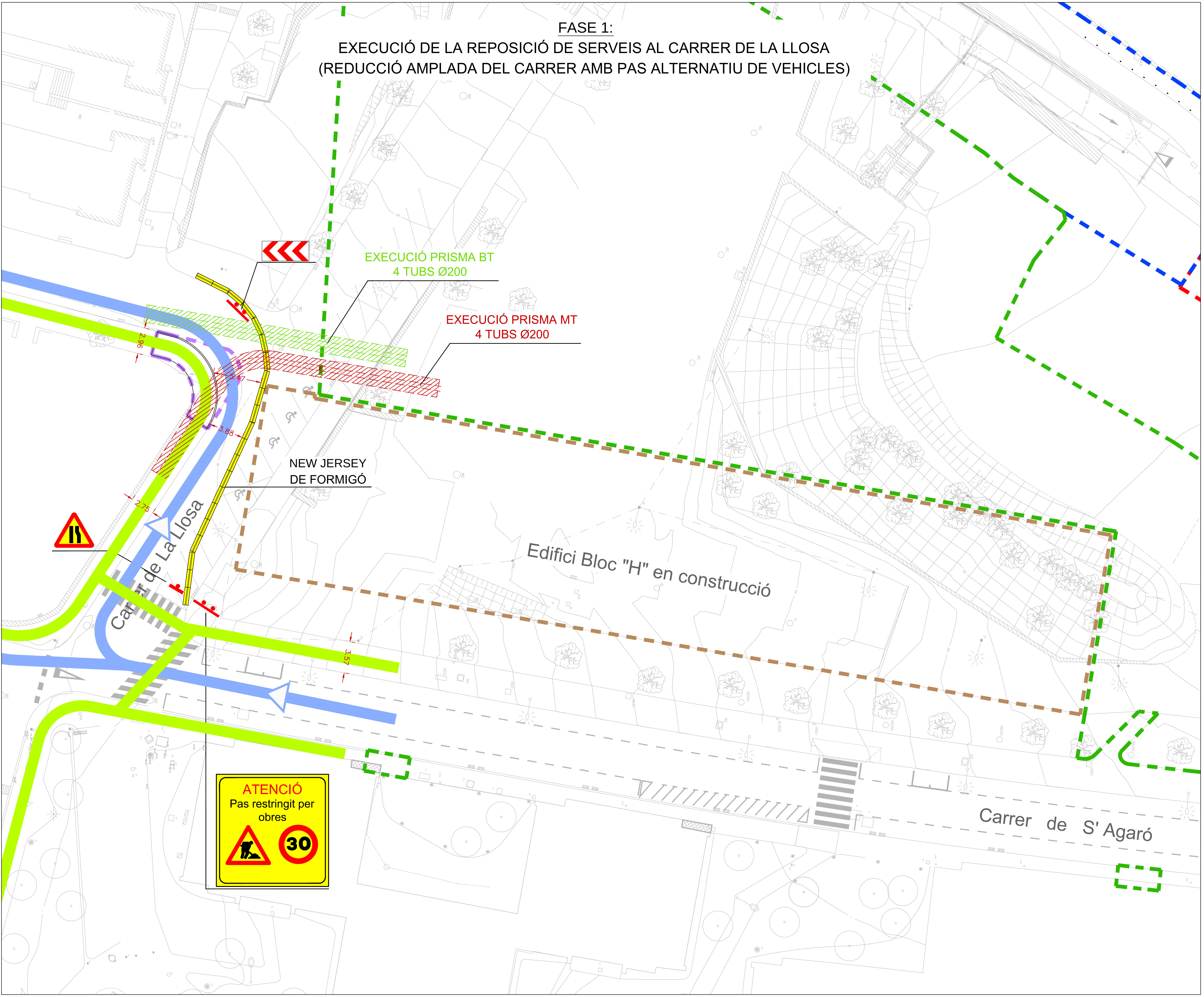
NOM PLÀNOL
PLANEJAMENT I FASES D'OBRA
FASES D'OBRA. FASE 0

0 40m

ESCALA
DIN A3 1:800
DIN A1 1:400

PLÀNOL
3.2.1
FULL 1/1

FASE 1:
EXECUCIÓ DE LA REPOSICIÓ DE SERVEIS AL CARRER DE LA LLOSA (REDUCCIÓ AMPLADA DEL CARRER AMB PAS ALTERNATIU DE VEHICLES)


EXECUCIÓ PRISMA BT
4 TUBS Ø200
EXECUCIÓ PRISMA MT
4 TUBS Ø200
NEW JERSEY
DE FORMIGÓ
2.96
5.47
3.88
2.75
3.57
Carrer de La Llosa
Edifici Bloc "H" en construcció
Carrer de S' Agaró
ATENCIÓ
Pas restringit per obres
30

PATH: 03.02.02__FASES OBRA. FASE 1.dwg

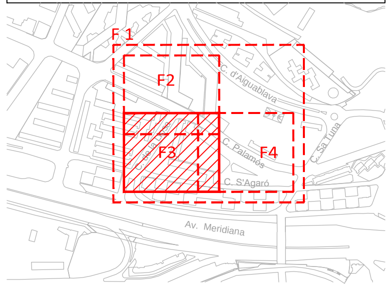
DATA IMPRESSIÓ: 17.09.2018

LLEGENDA

- TANCA ÀMBIT D'OBRA
- NEW JERSEY DE FORMIGÓ
- ITINERARI PER VIANANTS (AMPLADA MÍNIMA 1,80m.)
- ITINERARI VEHICLES I SENTIT DE CIRCULACIÓ
- CARTELL SENYALITACIÓ OBRES
- ÀMBIT EXECUCIÓ RASA PRISMA MT

LLEGENDA
ÀMBITS D'OBRA

- ÀMBIT OBRA "PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA ZONA VERDA DE TRINITAT NOVA COMPRESA ENTRE ELS CARRERS PALAMÓS, S'AGARÓ I LA LLOSA" (INCLÓS EN EL PRESENT PROJECTE)
- FORA ÀMBIT OBRA "SEGREGAT D'URBANITZACIÓ DEL CARRER PALAMÓS ENTRE TAMARIU I SA TUNA, AL BARRI DE TRINITAT NOVA. FASE 3" (INCLÓS EN EL PRESENT PROJECTE)
- ÀMBIT FORA OBRA C/. PALAMÓS "SEGREGAT D'URBANITZACIÓ DEL CARRER PALAMÓS ENTRE TAMARIU I SA TUNA, AL BARRI DE TRINITAT NOVA. FASE 3" (NO INCLÓS EN EL PRESENT PROJECTE)
- ÀMBIT EDIFICI BLOC "H" AL MOMENT D'INICIAR LES OBRES D'URBANITZACIÓ JA ESTARAN EXECUTADES LES PANTALLES DEL SOTERRANI PER PODER CONTENIR LES TERRES PER ARRIBAR A LA COTA DE LA NOVA URBANITZACIÓ (NO INCLÓS EN EL PRESENT PROJECTE)
- ÀMBIT OBRA ACTUACIÓ PROVISIONAL PER A L' ACCÉS ALS EDIFICIS EXISTENTS (INCLÓS EN EL PRESENT PROJECTE)


F1
F2
F3
F4
Av. Meridiana

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA ZONA VERDA
DE TRINITAT NOVA COMPRESA ENTRE ELS
CARRERS PALAMÓS, S'AGARÓ I LA LLOSA.
DISTRICTE DE NOU BARRIS

Ajuntament de Barcelona
Institut Municipal d'Urbanisme

AUTOR DELS CRITERIS
Lluís Lamich, arquitecte.

AUTOR DEL PROJECTE EXECUTIU
CTP 1999
Consultoría Técnica y Proyectos 1999, S.L.
MARTÍN CAMACHO MARTÍNEZ, ECCP

G-30.F11

NÚM. EXPEDIENT	EDICIÓ	DATA
DIR17050004	APROVACIÓ INICIAL	SETEMBRE 2018

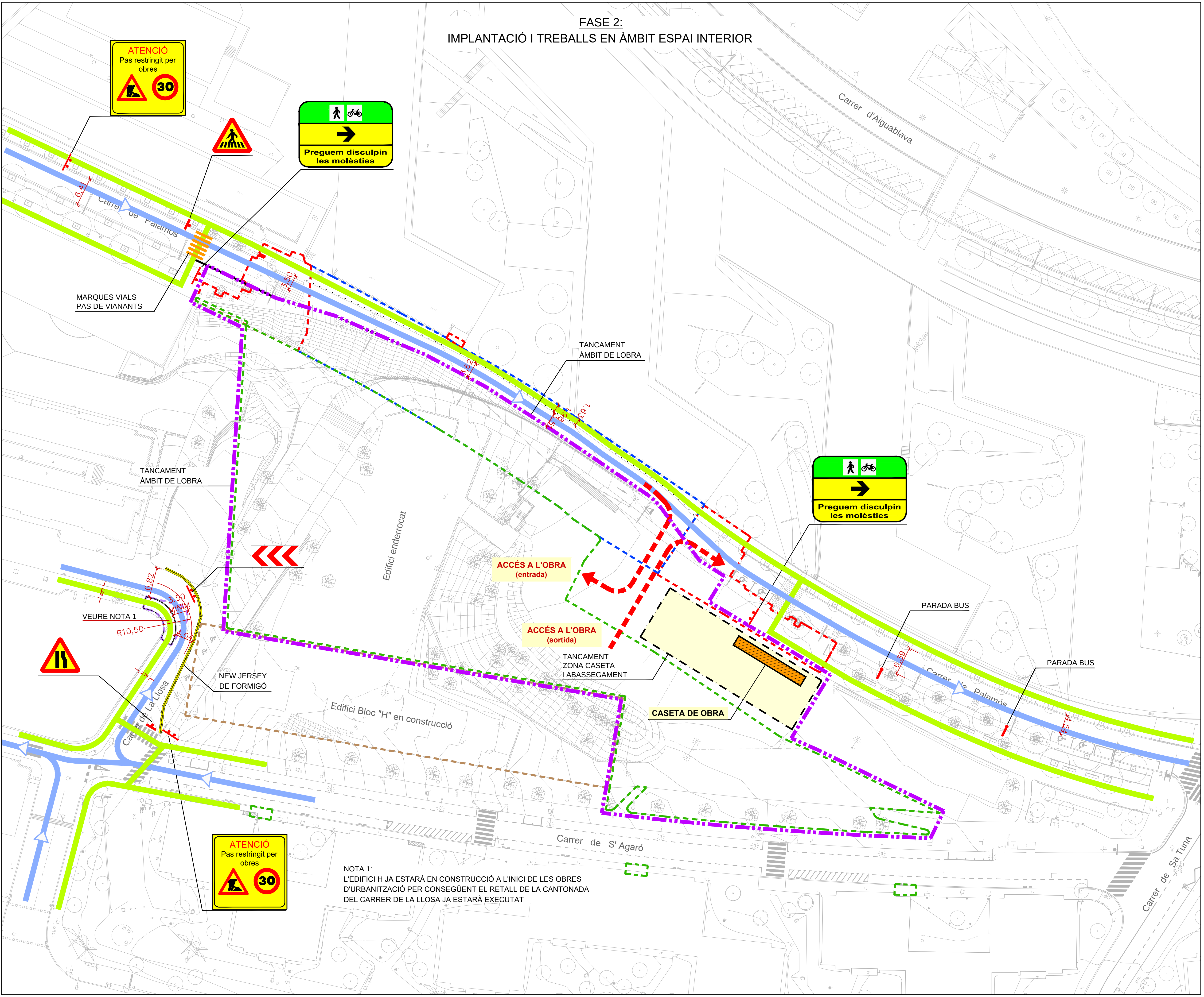
NOM PLÀNOL
PLANEJAMENT I FASES D'OBRA
FASES D'OBRA. FASE 1

0 20m

ESCALA
DIN A3 1:400
DIN A1 1:200

PLÀNOL
3.2.2
FULL 1/1

FASE 2:
IMPLANTACIÓ I TREBALLS EN ÀMBIT ESPAI INTERIOR


ATENCIÓ
Pas restringit per obres
30
Preguem disculpin les molèsties
MARQUES VIALS
PAS DE VIANANTS
Carrer de Palamós
6,41
3,50
5,62
1,63
TANCAMENT
ÀMBIT DE LOBRA
Carrer d'Aiguablava
TANCAMENT
ÀMBIT DE LOBRA
Edifici enderrocat
ACCÉS A L'OBRA
(entrada)
ACCÉS A L'OBRA
(sortida)
TANCAMENT
ZONA CASETA
I ABASSEGAMENT
CASETA DE OBRA
PARADA BUS
PARADA BUS
6,39
4,54
Carrer de Palamós
6,82
3,50 MIN
4,04
R10,50
VEURE NOTA 1
NEW JERSEY
DE FORMIGÓ
Carrer de La Llosa
Edifici Bloc "H" en construcció
Carrer de S' Agaró
Carrer de Sa Tuna

NOTA 1:
L'EDIFICI H JA ESTARÀ EN CONSTRUCCIÓ A L'INICI DE LES OBRES D'URBANITZACIÓ PER CONSEGÜENT EL RETALL DE LA CANTONADA DEL CARRER DE LA LLOSA JA ESTARÀ EXECUTAT

PATH: 03.02.03__FASES OBRA. FASE 2.dwg

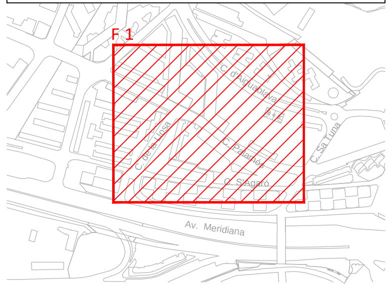
DATA IMPRESSIÓ: 17.09.2018

LLEGENDA

▬	TANCA ÀMBIT D'OBRA
▭	NEW JERSEY DE FORMIGÓ
🟩	ITINERARI PER VIANANTS (AMPLADA MÍNIMA 1,80m.)
➡	ITINERARI VEHICLES I SENTIT DE CIRCULACIÓ
⇄	ACCÉS A L' OBRA (ENTRADA I SORTIDA)
▬	CARTELL SENYALITACIÓ OBRES

LLEGENDA
ÀMBITS D'OBRA

🟩	ÀMBIT OBRA "PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA ZONA VERDA DE TRINITAT NOVA COMPRESA ENTRE ELS CARRERS PALAMÓS, S'AGARÓ I LA LLOSA" (INCLÓS EN EL PRESENT PROJECTE)
🟥	FORA ÀMBIT OBRA "SEGREGAT D'URBANITZACIÓ DEL CARRER PALAMÓS ENTRE TAMARIU I SA TUNA, AL BARRI DE TRINITAT NOVA. FASE 3" (INCLÓS EN EL PRESENT PROJECTE)
🟦	ÀMBIT FORA OBRA C/. PALAMÓS "SEGREGAT D'URBANITZACIÓ DEL CARRER PALAMÓS ENTRE TAMARIU I SA TUNA, AL BARRI DE TRINITAT NOVA. FASE 3" (NO INCLÓS EN EL PRESENT PROJECTE)
🟫	ÀMBIT EDIFICI BLOC "H" AL MOMENT D'INICIAR LES OBRES D'URBANITZACIÓ JA ESTARAN EXECUTADES LES PANTALLES DEL SOTERRANI PER PODER CONTENIR LES TERRES PER ARRIBAR A LA COTA DE LA NOVA URBANITZACIÓ (NO INCLÓS EN EL PRESENT PROJECTE)
🟪	ÀMBIT OBRA ACTUACIÓ PROVISIONAL PER A L' ACCÉS ALS EDIFICIS EXISTENTS (INCLÓS EN EL PRESENT PROJECTE)


F 1
Av. Meridiana

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA ZONA VERDA DE TRINITAT NOVA COMPRESA ENTRE ELS CARRERS PALAMÓS, S'AGARÓ I LA LLOSA.
DISTRICTE DE NOU BARRIS

Ajuntament de Barcelona
Institut Municipal d'Urbanisme

AUTOR DELS CRITERIS
Lluís Lamich, arquitecte.

AUTOR DEL PROJECTE EXECUTIU
CTP 1999
Consultoría Técnica y Proyectos 1999, S.L.
MARTÍN CAMACHO MARTÍNEZ, ECCP

G-30.F11

NÚM. EXPEDIENT	EDICIÓ	DATA
DIR17050004	APROVACIÓ INICIAL	SETEMBRE 2018

NOM PLÀNOL
PLANEJAMENT I FASES D'OBRA
FASES D'OBRA. FASE 2

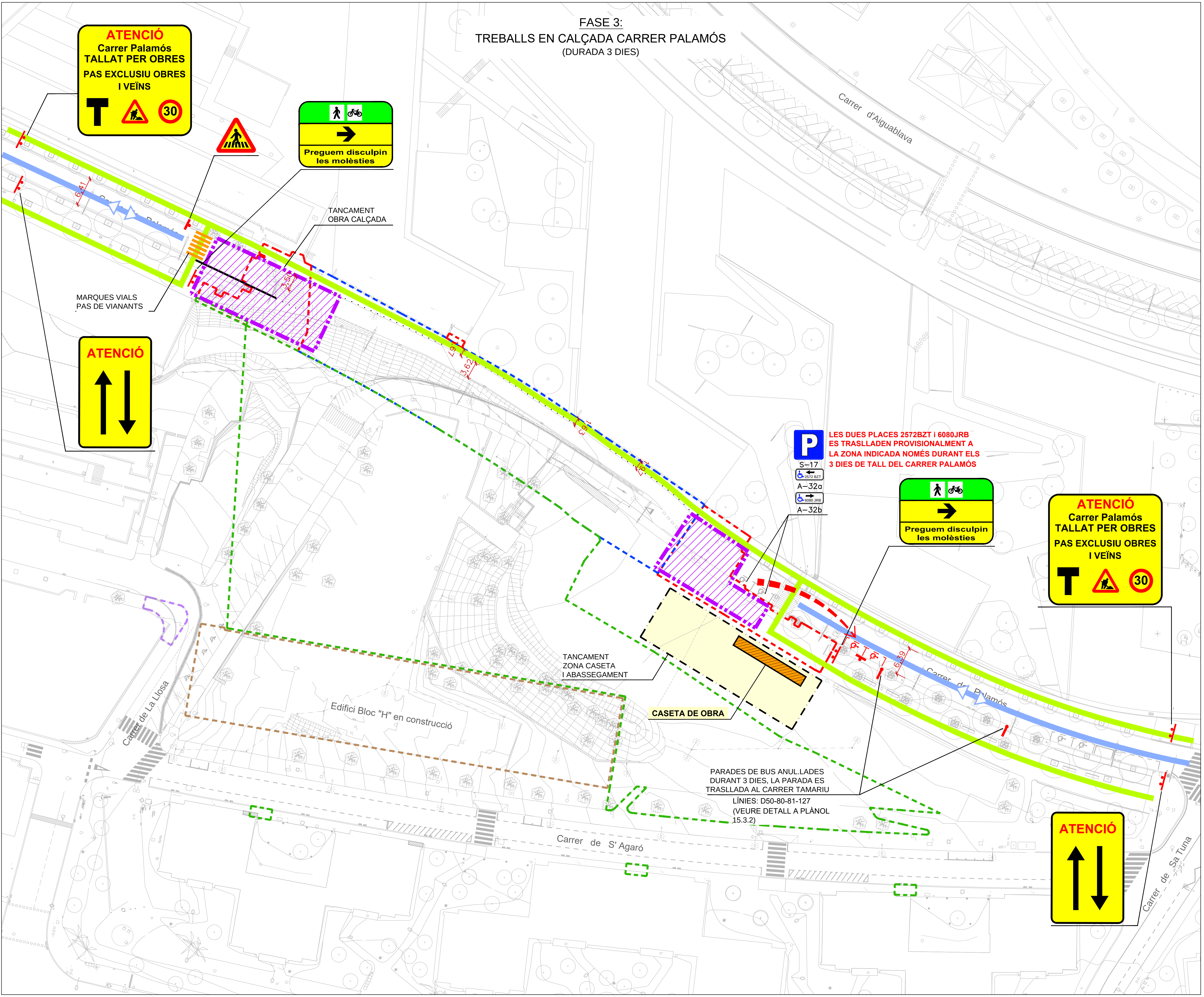
0 40m

ESCALA
DIN A3 1:800
DIN A1 1:400

PLÀNOL
3.2.3

FULL 1/1

FASE 3:
TREBALLS EN CALÇADA CARRER PALAMÓS
(DURADA 3 DIES)


ATENCIÓ
Carrer Palamós
TALLAT PER OBRES
PAS EXCLUSIU OBRES
I VEÏNS
T
30
Preguem disculpin
les molèsties
TANCAMENT
OBRA CALÇADA
MARQUES VIALS
PAS DE VIANANTS
ATENCIÓ
6,41
3,62
Carrer d'Aiguablava
S–17
2572 BZT
A–32a
6080 JRB
A–32b
ATENCIÓ
Carrer Palamós
TALLAT PER OBRES
PAS EXCLUSIU OBRES
I VEÏNS
T
30
Preguem disculpin
les molèsties
6,30
Carrer de Palamós
TANCAMENT
ZONA CASETA
I ABASSEGAMENT
CASETA DE OBRA
Edifici Bloc "H" en construcció
Carrer de La Llosa
Carrer de S' Agaró
Carrer de Sa Tuna
ATENCIÓ

LES DUES PLACES 2572BZT i 6080JRB
ES TRASLLADEN PROVISIONALMENT A
LA ZONA INDICADA NOMÉS DURANT ELS
3 DIES DE TALL DEL CARRER PALAMÓS

PARADES DE BUS ANUL.LADES
DURANT 3 DIES, LA PARADA ES
TRASLLADA AL CARRER TAMARIU
LÍNIES: D50-80-81-127
(VEURE DETALL A PLÀNOL
15.3.2)

PATH: 03.02.04__FASES OBRA. FASE 3.dwg

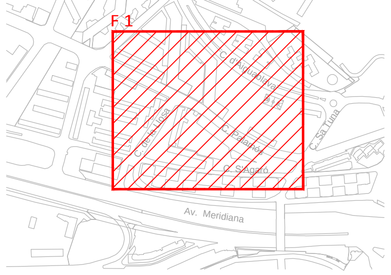
DATA IMPRESSIÓ: 17.09.2018

LLEGENDA

▬	TANCA ÀMBIT D'OBRA
▭	NEW JERSEY DE FORMIGÓ
🟩	ITINERARI PER VIANANTS (AMPLADA MÍNIMA 1,80m.)
◀▶	ITINERARI VEHICLES (DOBLE SENTIT)
▬	CARTELL SENYALITACIÓ OBRES

LLEGENDA
ÀMBITS D'OBRA

- - -	ÀMBIT OBRA "PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA ZONA VERDA DE TRINITAT NOVA COMPRESA ENTRE ELS CARRERS PALAMÓS, S'AGARÓ I LA LLOSA" (INCLÓS EN EL PRESENT PROJECTE)
- - -	FORA ÀMBIT OBRA "SEGREGAT D'URBANITZACIÓ DEL CARRER PALAMÓS ENTRE TAMARIU I SA TUNA, AL BARRI DE TRINITAT NOVA. FASE 3" (INCLÓS EN EL PRESENT PROJECTE)
- - -	ÀMBIT FORA OBRA C/. PALAMÓS "SEGREGAT D'URBANITZACIÓ DEL CARRER PALAMÓS ENTRE TAMARIU I SA TUNA, AL BARRI DE TRINITAT NOVA. FASE 3" (NO INCLÓS EN EL PRESENT PROJECTE)
- - -	ÀMBIT EDIFICI BLOC "H" AL MOMENT D'INICIAR LES OBRES D'URBANITZACIÓ JA ESTARAN EXECUTADES LES PANTALLES DEL SOTERRANI PER PODER CONTENIR LES TERRES PER ARRIBAR A LA COTA DE LA NOVA URBANITZACIÓ (NO INCLÓS EN EL PRESENT PROJECTE)
- - -	ÀMBIT OBRA ACTUACIÓ PROVISIONAL PER A L' ACCÉS ALS EDIFICIS EXISTENTS (INCLÓS EN EL PRESENT PROJECTE)


F 1
C. d'Aiguablava
Av. Meridiana

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA ZONA VERDA
DE TRINITAT NOVA COMPRESA ENTRE ELS
CARRERS PALAMÓS, S'AGARÓ I LA LLOSA.
DISTRICTE DE NOU BARRIS

Ajuntament de Barcelona
Institut Municipal d'Urbanisme

AUTOR DELS CRITERIS
Lluís Lamich, arquitecte.

AUTOR DEL PROJECTE EXECUTIU
CTP 1999 Consultoría Técnica y Proyectos 1999, S.L.
MARTÍN CAMACHO MARTÍNEZ, ECCP

G-30.F11

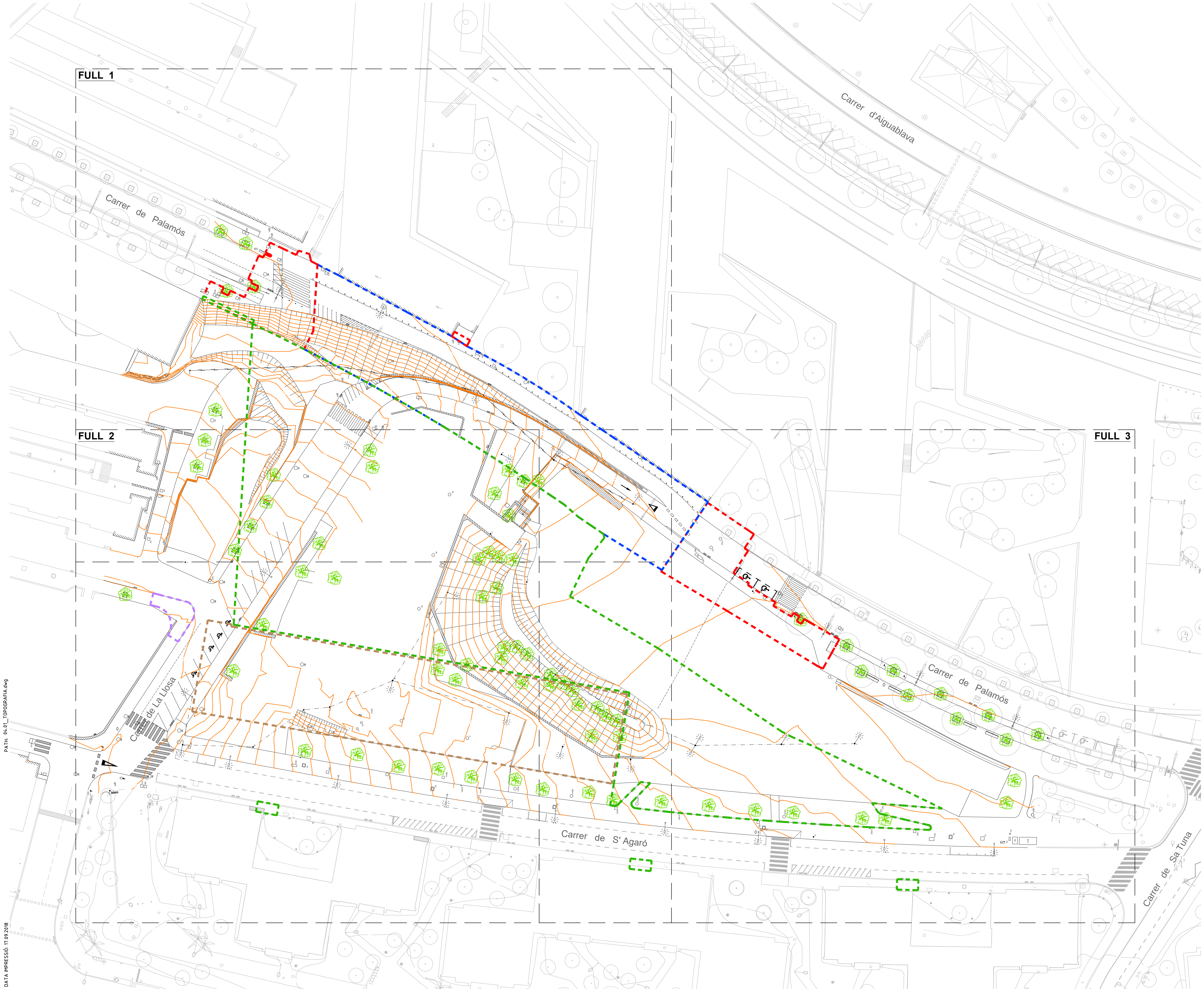
NÚM. EXPEDIENT	EDICIÓ	DATA
DIR17050004	APROVACIÓ INICIAL	SETEMBRE 2018

NOM PLÀNOL
PLANEJAMENT I FASES D'OBRA
FASES D'OBRA. FASE 3

0 40m

ESCALA
DIN A3 1:800
DIN A1 1:400

PLÀNOL
3.2.4
FULL 1/1



LLEGENDA

ÀMBITS D'OBRA

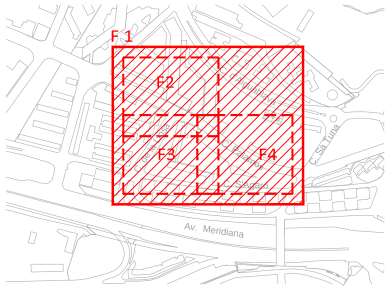
🟩 ÀMBIT OBRA
"PROJECTE D'URBANITZACIÓ
DE LA ZONA VERDA DE TRINITAT NOVA
COMPRESA ENTRE ELS CARRERS
PALAMÓS, S'AGARÓ I LA LLOSA"
(INCLÓS EN EL PRESENT PROJECTE)

🟥 FORA ÀMBIT OBRA
"SEGREGAT D'URBANITZACIÓ DEL
CARRER PALAMÓS ENTRE TAMARIU I
SA TUNA, AL BARRI DE TRINITAT NOVA.
FASE 3"
(INCLÓS EN EL PRESENT PROJECTE)

🟦 ÀMBIT FORA OBRA C/. PALAMÓS
"SEGREGAT D'URBANITZACIÓ DEL
CARRER PALAMÓS ENTRE TAMARIU I
SA TUNA, AL BARRI DE TRINITAT NOVA.
FASE 3"
(NO INCLÓS EN EL PRESENT PROJECTE)

🟫 ÀMBIT EDIFICI BLOC "H"
AL MOMENT D'INICIAR LES OBRES
D'URBANITZACIÓ JA ESTARAN
EXECUTADES LES PANTALLES DEL
SOTERRANI PER PODER CONTENIR
LES TERRES PER ARRIBAR A LA COTA
DE LA NOVA URBANITZACIÓ
(NO INCLÓS EN EL PRESENT PROJECTE)

🟪 ÀMBIT OBRA
ACTUACIÓ PROVISIONAL PER A
L' ACCÉS ALS EDIFICIS EXISTENTS
(INCLÓS EN EL PRESENT PROJECTE)



PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA ZONA VERDA DE TRINITAT NOVA COMPRESA ENTRE ELS CARRERS PALAMÓS, S'AGARÓ I LA LLOSA.
DISTRICTE DE NOU BARRIS

Ajuntament de Barcelona
Institut Municipal d'Urbanisme

AUTOR DELS CRITERIS
Lluís Lamich, arquitecte.

AUTOR DEL PROJECTE EXECUTIU
CTP 1999
Consultoría Técnica y Proyectos 1999, S.L.
MARTÍN CAMACHO MARTÍNEZ, ECCP

G-30.F11

NÚM. EXPEDIENT
DIR17050004
EDICIÓ
APROVACIÓ INICIAL
DATA
SETEMBRE 2018

NOM PLÀNOL
TOPOGRAFIA
PLANTA TOPOGRÀFICA

0 40m

ESCALA
DIN A3 1:800
DIN A1 1:400

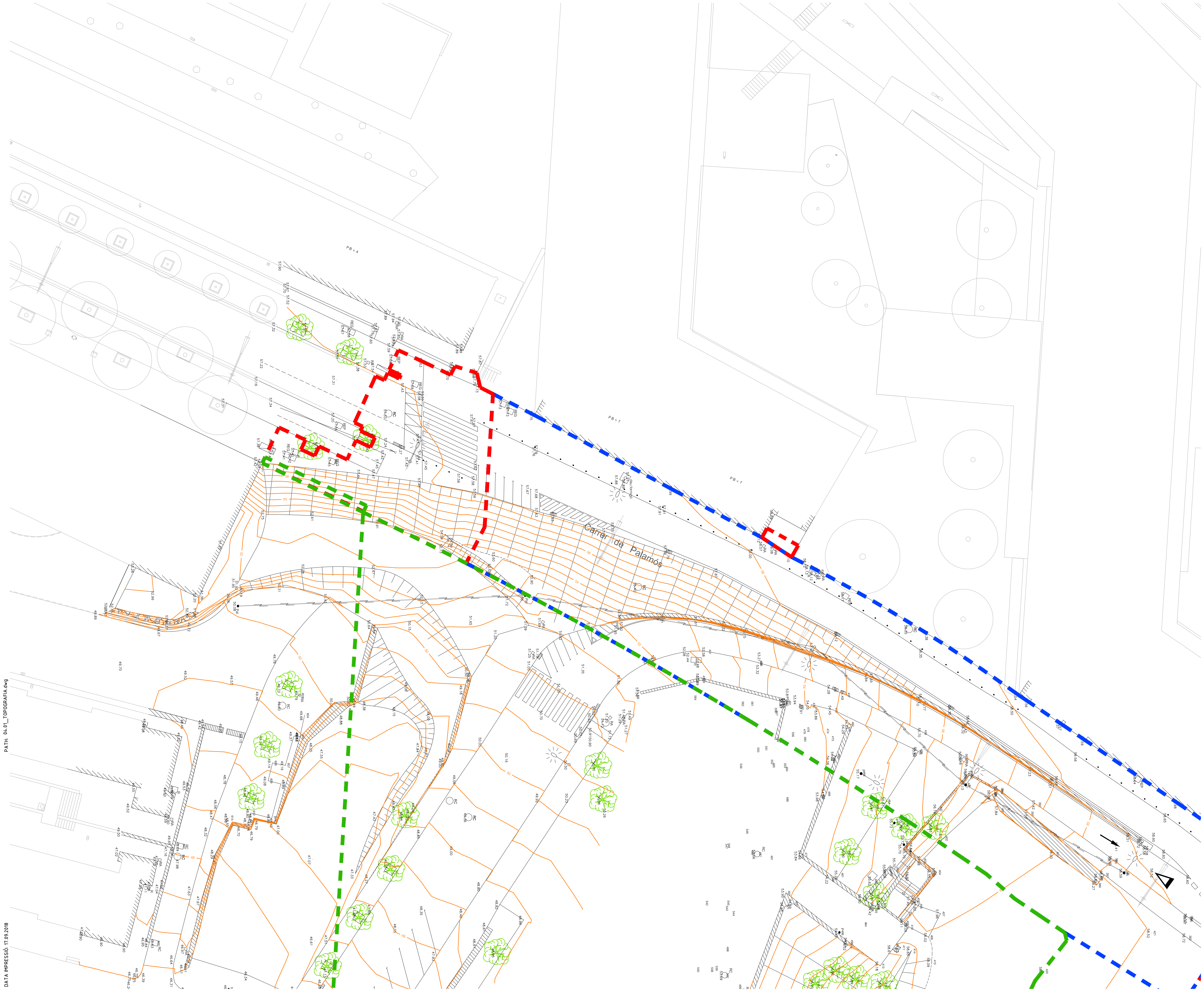
PLÀNOL
4.1
FULL 1/4

PATH: 04.01_TOPOGRAFIA.dwg

DATA IMPRESSIÓ: 17.09.2018

PATH: 04.01_TOPOGRAFIA.dwg

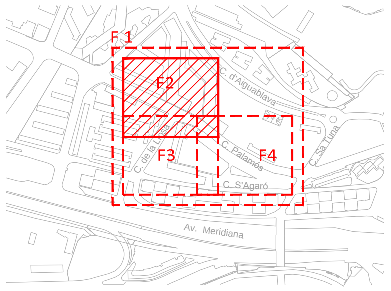
DATA IMPRESSIÓ: 17.09.2018



LLEGENDA

ÀMBITS D'OBRA

🟩	ÀMBIT OBRA "PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA ZONA VERDA DE TRINITAT NOVA COMPRESA ENTRE ELS CARRERS PALAMÓS, S'AGARÓ I LA LLOSA" (INCLÓS EN EL PRESENT PROJECTE)
🟥	FORA ÀMBIT OBRA "SEGREGAT D'URBANITZACIÓ DEL CARRER PALAMÓS ENTRE TAMARIU I SA TUNA, AL BARRI DE TRINITAT NOVA. FASE 3" (INCLÓS EN EL PRESENT PROJECTE)
🟦	ÀMBIT FORA OBRA C/. PALAMÓS "SEGREGAT D'URBANITZACIÓ DEL CARRER PALAMÓS ENTRE TAMARIU I SA TUNA, AL BARRI DE TRINITAT NOVA. FASE 3" (NO INCLÓS EN EL PRESENT PROJECTE)
🟫	ÀMBIT EDIFICI BLOC "H" AL MOMENT D'INICIAR LES OBRES D'URBANITZACIÓ JA ESTARAN EXECUTADES LES PANTALLES DEL SOTERRANI PER PODER CONTENIR LES TERRES PER ARRIBAR A LA COTA DE LA NOVA URBANITZACIÓ (NO INCLÓS EN EL PRESENT PROJECTE)
🟪	ÀMBIT OBRA ACTUACIÓ PROVISIONAL PER A L' ACCÉS ALS EDIFICIS EXISTENTS (INCLÓS EN EL PRESENT PROJECTE)



PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA ZONA VERDA
DE TRINITAT NOVA COMPRESA ENTRE ELS
CARRERS PALAMÓS, S'AGARÓ I LA LLOSA.
DISTRICTE DE NOU BARRIS

Ajuntament de Barcelona
Institut Municipal d'Urbanisme

AUTOR DELS CRITERIS
Lluís Lamich, arquitecte.

AUTOR DEL PROJECTE EXECUTIU
CTP 1999
Consultoría Técnica y Proyectos 1999, S.L.
MARTÍN CAMACHO MARTÍNEZ, ECCP

G-30.F11

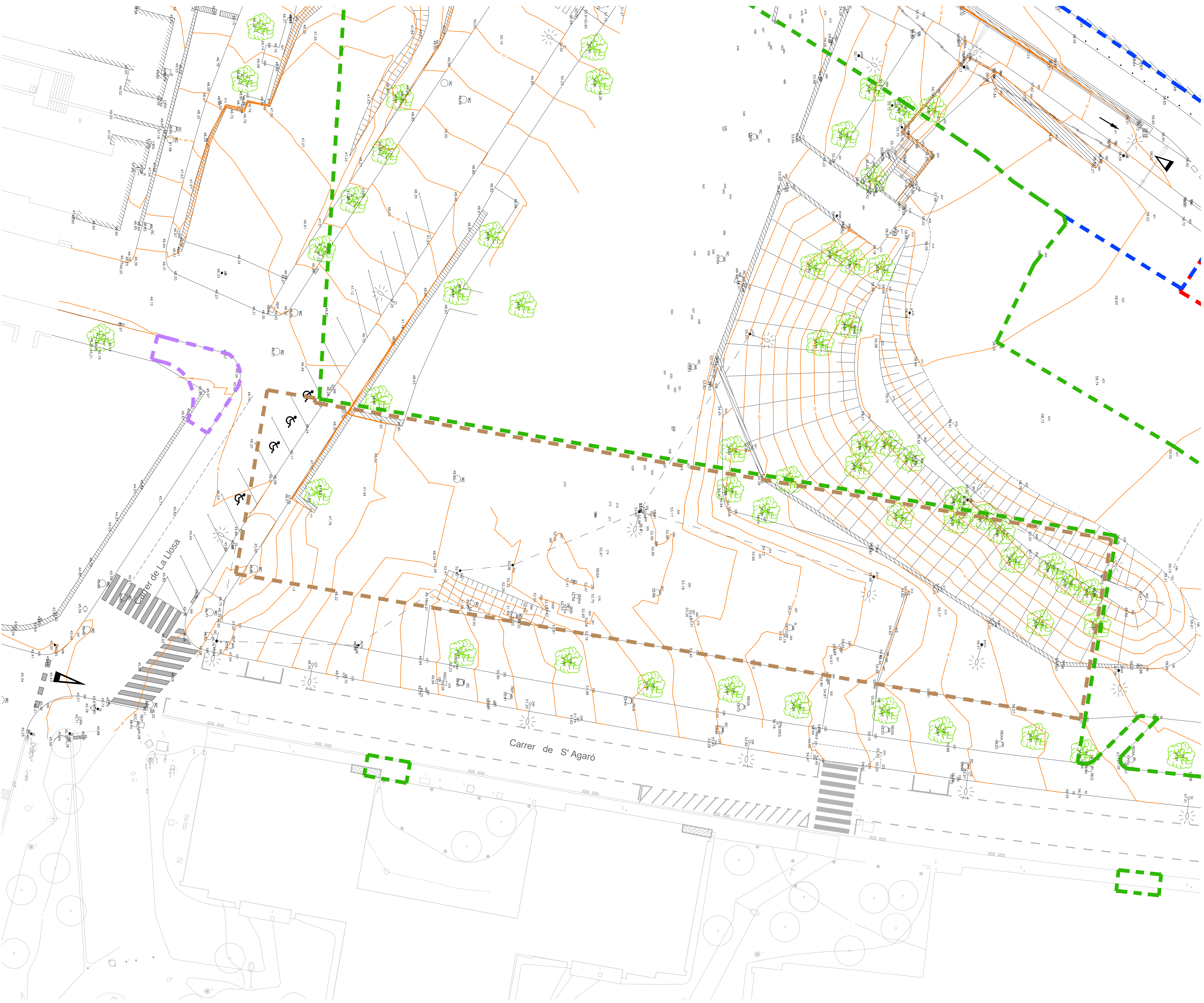
NÚM. EXPEDIENT	EDICIÓ	DATA
DIR17050004	APROVACIÓ INICIAL	SETEMBRE 2018

NOM PLÀNOL
TOPOGRAFIA
PLANTA TOPOGRÀFICA

0 20m

ESCALA
DIN A3 1:400
DIN A1 1:200

PLÀNOL
4.1
FULL 2/4



PATH: 04.01_TOPOGRAFIA.dwg

DATA IMPRESSIÓ: 17.09.2018

LLEGENDA

ÀMBITS D'OBRA

🟩 ÀMBIT OBRA
"PROJECTE D'URBANITZACIÓ
DE LA ZONA VERDA DE TRINITAT NOVA
COMPRESA ENTRE ELS CARRERS
PALAMÓS, S'AGARÓ I LA LLOSA"

(INCLÓS EN EL PRESENT PROJECTE)

🟥 FORA ÀMBIT OBRA
"SEGREGAT D'URBANITZACIÓ DEL
CARRER PALAMÓS ENTRE TAMARIU I
SA TUNA, AL BARRI DE TRINITAT NOVA.
FASE 3"

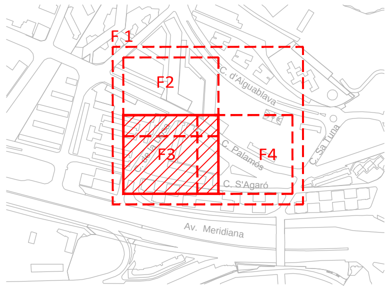
(INCLÓS EN EL PRESENT PROJECTE)

🟦 ÀMBIT FORA OBRA C/. PALAMÓS
"SEGREGAT D'URBANITZACIÓ DEL
CARRER PALAMÓS ENTRE TAMARIU I
SA TUNA, AL BARRI DE TRINITAT NOVA.
FASE 3"

(NO INCLÓS EN EL PRESENT PROJECTE)

🟫 ÀMBIT EDIFICI BLOC "H"
AL MOMENT D'INICIAR LES OBRES
D'URBANITZACIÓ JA ESTARAN
EXECUTADES LES PANTALLES DEL
SOTERRANI PER PODER CONTENIR
LES TERRES PER ARRIBAR A LA COTA
DE LA NOVA URBANITZACIÓ
(NO INCLÓS EN EL PRESENT PROJECTE)

🟪 ÀMBIT OBRA
ACTUACIÓ PROVISIONAL PER A
L' ACCÉS ALS EDIFICIS EXISTENTS
(INCLÓS EN EL PRESENT PROJECTE)



PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA ZONA VERDA
DE TRINITAT NOVA COMPRESA ENTRE ELS
CARRERS PALAMÓS, S'AGARÓ I LA LLOSA.
DISTRICTE DE NOU BARRIS

Ajuntament de Barcelona
Institut Municipal d'Urbanisme

AUTOR DELS CRITERIS
Lluís Lamich, arquitecte.

AUTOR DEL PROJECTE EXECUTIU
CTP 1999
Consultoría Técnica y Proyectos 1999, S.L.
MARTÍN CAMACHO MARTÍNEZ, ECCP

G-30.F11

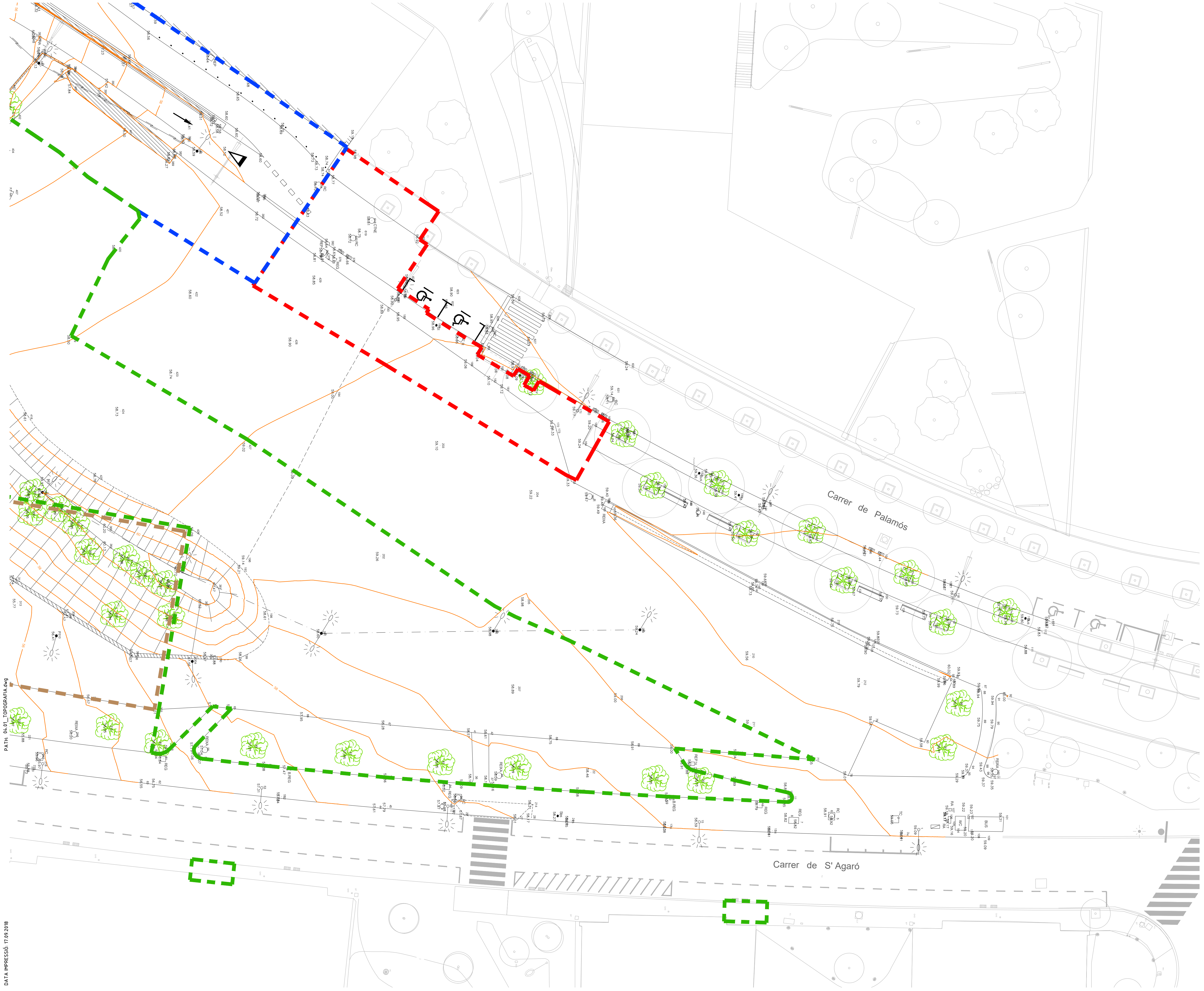
NÚM. EXPEDIENT	EDICIÓ	DATA
DIR17050004	APROVACIÓ INICIAL	SETEMBRE 2018

NOM PLÀNOL
TOPOGRAFIA
PLANTA TOPOGRÀFICA

0 20m

ESCALA
DIN A3 1:400
DIN A1 1:200

PLÀNOL
4.1
FULL 3/4



PATH: 04.01_TOPOGRAFIA.dwg

DATA IMPRESSIÓ: 17.09.2018

LLEGENDA
ÀMBITS D'OBRA

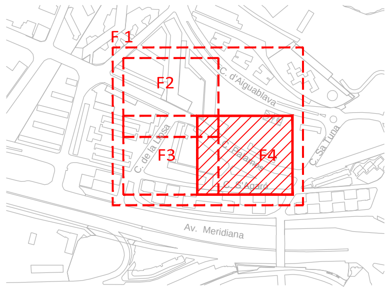
🟩 ÀMBIT OBRA
"PROJECTE D'URBANITZACIÓ
DE LA ZONA VERDA DE TRINITAT NOVA
COMPRESA ENTRE ELS CARRERS
PALAMÓS, S'AGARÓ I LA LLOSA"
(INCLÓS EN EL PRESENT PROJECTE)

🟥 FORA ÀMBIT OBRA
"SEGREGAT D'URBANITZACIÓ DEL
CARRER PALAMÓS ENTRE TAMARIU I
SA TUNA, AL BARRI DE TRINITAT NOVA.
FASE 3"
(INCLÓS EN EL PRESENT PROJECTE)

🟦 ÀMBIT FORA OBRA C/. PALAMÓS
"SEGREGAT D'URBANITZACIÓ DEL
CARRER PALAMÓS ENTRE TAMARIU I
SA TUNA, AL BARRI DE TRINITAT NOVA.
FASE 3"
(NO INCLÓS EN EL PRESENT PROJECTE)

🟫 ÀMBIT EDIFICI BLOC "H"
AL MOMENT D'INICIAR LES OBRES
D'URBANITZACIÓ JA ESTARAN
EXECUTADES LES PANTALLES DEL
SOTERRANI PER PODER CONTENIR
LES TERRES PER ARRIBAR A LA COTA
DE LA NOVA URBANITZACIÓ
(NO INCLÓS EN EL PRESENT PROJECTE)

🟪 ÀMBIT OBRA
ACTUACIÓ PROVISIONAL PER A
L' ACCÉS ALS EDIFICIS EXISTENTS
(INCLÓS EN EL PRESENT PROJECTE)



PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA ZONA VERDA
DE TRINITAT NOVA COMPRESA ENTRE ELS
CARRERS PALAMÓS, S'AGARÓ I LA LLOSA.
DISTRICTE DE NOU BARRIS

Ajuntament
de Barcelona
Institut Municipal d'Urbanisme

AUTOR DELS CRITERIS
Lluís Lamich, arquitecte.

AUTOR DEL PROJECTE EXECUTIU
CTP 1999
Consultoría Técnica y Proyectos 1999, S.L.
MARTÍN CAMACHO MARTÍNEZ, ECCP

G-30.F11

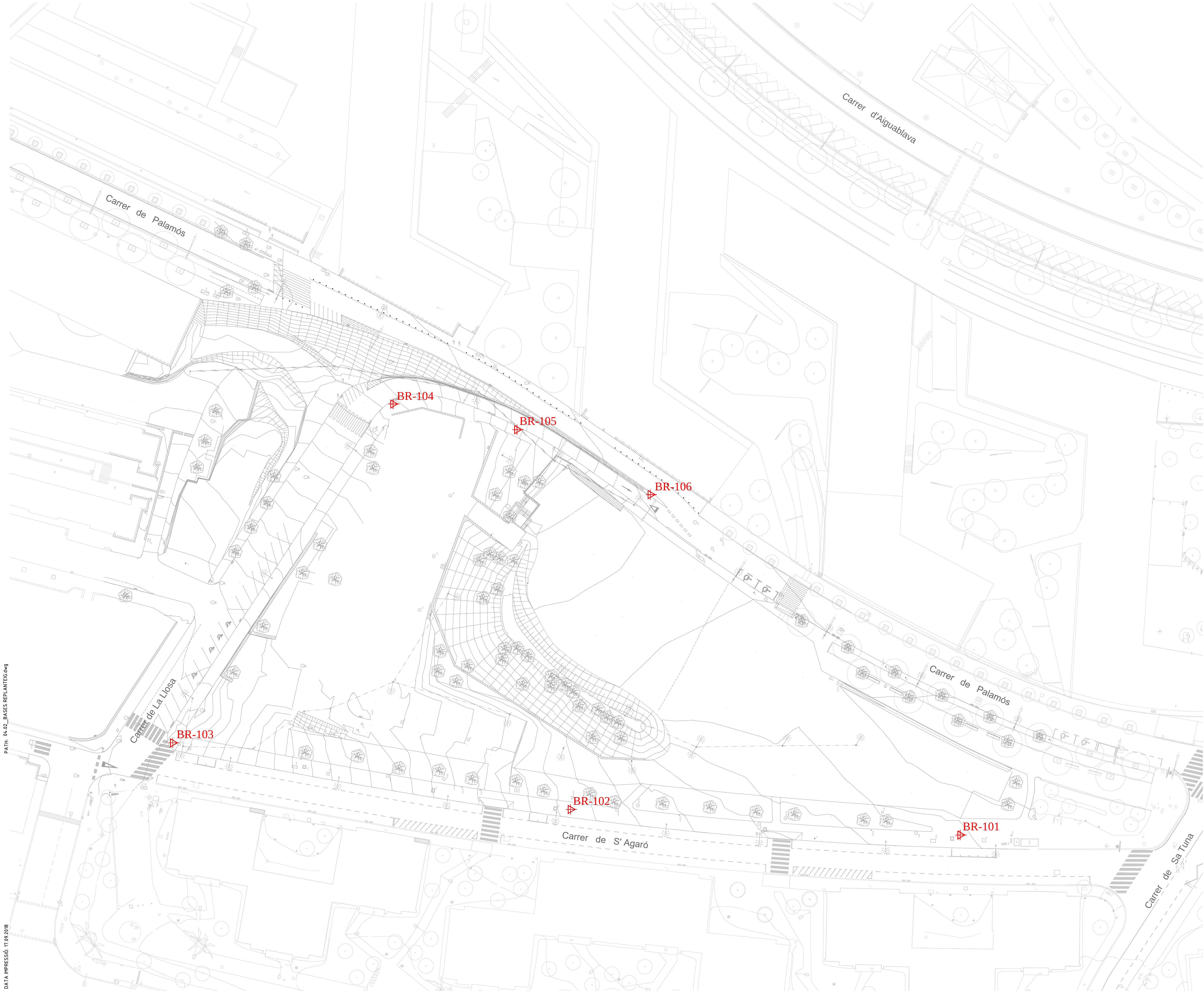
NÚM. EXPEDIENT **DIR17050004**
EDICIÓ **APROVACIÓ INICIAL**
DATA **SETEMBRE 2018**

NOM PLÀNOL
TOPOGRAFIA
PLANTA TOPOGRÀFICA

0 20m

ESCALA
DIN A3 1:400
DIN A1 1:200

PLÀNOL
4.1
FULL 4/4


Carrer de Palamós
Carrer d'Aiguablava
BR-104
BR-105
BR-106
Carrer de La Llosa
BR-103
BR-102
Carrer de S' Agaró
BR-101
Carrer de Palamós
Carrer de Sa Tuna

PATH: 04.02_BASES REPLANTEIG.dwg

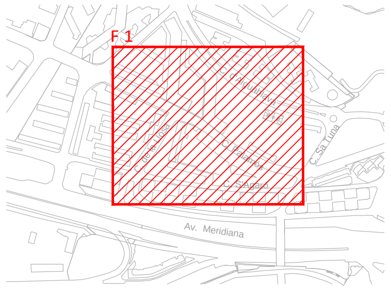
DATA IMPRESSIÓ: 17.09.2018

LLEGENDA

⊳	BASE DE REPLANTEIG
BR-105	REFERÈNCIA DE LA BASE

COORDENADES UTM ETRS89
BASES DE REPLANTEIG

BR-101	X = 432164.32	Y = 4589174.67	Z =58.95
BR-102	X = 432158.54	Y = 4589086.47	Z =56.21
BR-103	X = 432143.47	Y = 4588996.43	Z =46.22
BR-104	X = 432066.79	Y = 4589046.29	Z =51.88
BR-105	X = 432072.60	Y = 4589074.34	Z =55.37
BR-106	X = 432087.30	Y = 4589104.55	Z =58.61


F.1
Av. Meridiana

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA ZONA VERDA
DE TRINITAT NOVA COMPRESA ENTRE ELS
CARRERS PALAMÓS, S'AGARÓ I LA LLOSA.
DISTRICTE DE NOU BARRIS

Ajuntament de Barcelona
Institut Municipal d'Urbanisme

AUTOR DELS CRITERIS
Lluís Lamich, arquitecte.

AUTOR DEL PROJECTE EXECUTIU
CTP 1999
Consultoría Técnica y Proyectos 1999, S.L.
MARTÍN CAMACHO MARTÍNEZ, ECCP

G-30.F11

NÚM. EXPEDIENT **DIR17050004**
EDICIÓ **APROVACIÓ INICIAL**
DATA **SETEMBRE 2018**

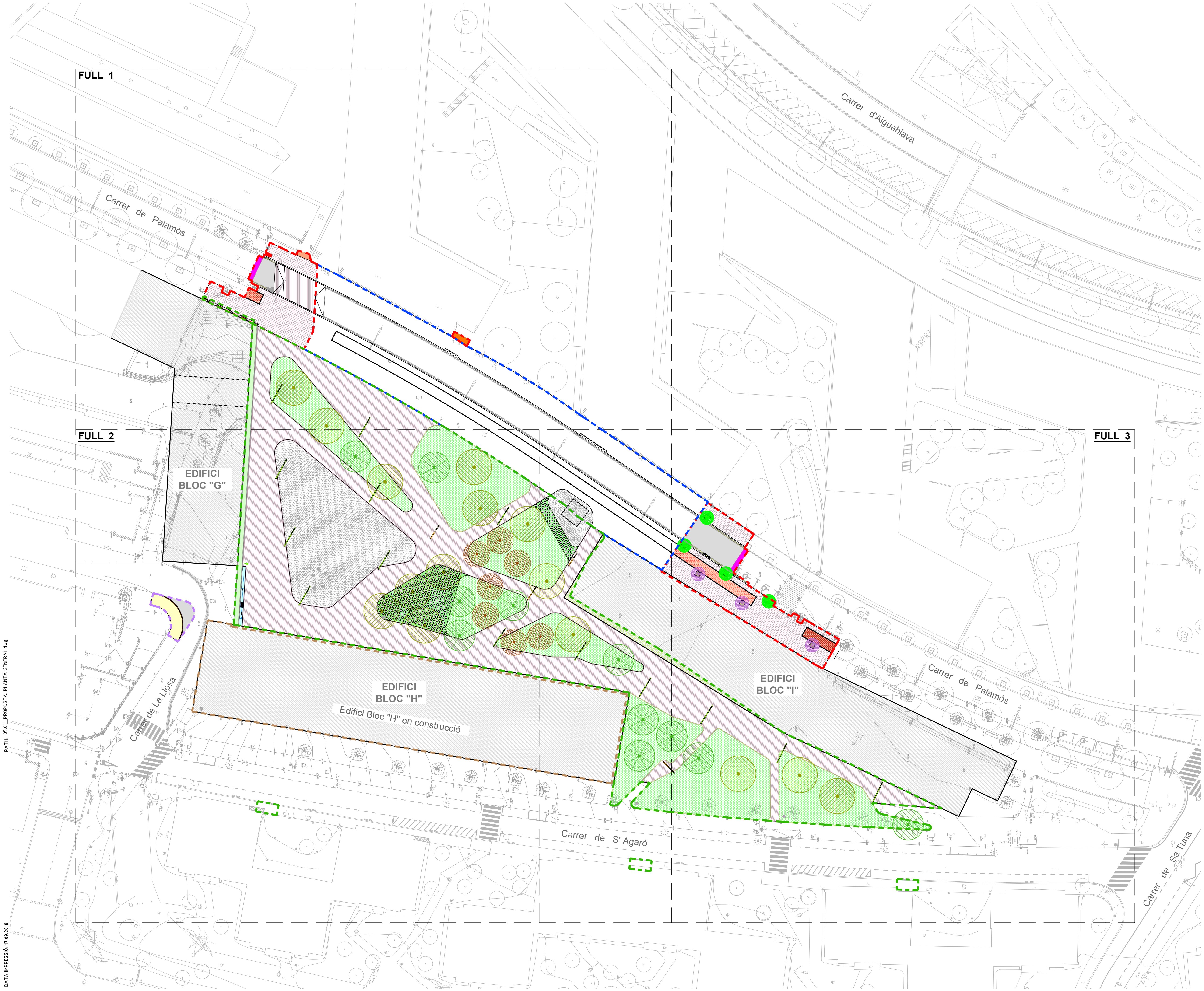
NOM PLÀNOL
TOPOGRAFIA
PLANTA BASES DE REPLANTEIG

0 40m

ESCALA
DIN A3 1:800
DIN A1 1:400

PLÀNOL
4.2

FULL 1/1


FULL 1
FULL 2
FULL 3
Carrer de Palamós
Carrer d'Aiguablava
EDIFICI BLOC "G"
EDIFICI BLOC "H"
Edifici Bloc "H" en construcció
EDIFICI BLOC "I"
Carrer de Palamós
Carrer de La Llosa
Carrer de S' Agaró
Carrer de Sa Tuna

PATH: 05.01_PROPOSTA_PLANTA GENERAL.dwg

DATA IMPRESSIÓ: 17.09.2018

LLEGENDA
ÀMBITS D'OBRA

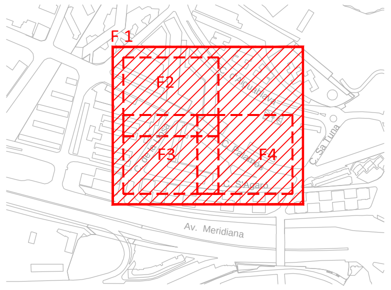
🟩 ÀMBIT OBRA "PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA ZONA VERDA DE TRINITAT NOVA COMPRESA ENTRE ELS CARRERS PALAMÓS, S'AGARÓ I LA LLOSA"
(INCLÓS EN EL PRESENT PROJECTE)

🟥 FORA ÀMBIT OBRA "SEGREGAT D'URBANITZACIÓ DEL CARRER PALAMÓS ENTRE TAMARIU I SA TUNA, AL BARRI DE TRINITAT NOVA. FASE 3"
(INCLÓS EN EL PRESENT PROJECTE)

🟦 ÀMBIT FORA OBRA C/. PALAMÓS "SEGREGAT D'URBANITZACIÓ DEL CARRER PALAMÓS ENTRE TAMARIU I SA TUNA, AL BARRI DE TRINITAT NOVA. FASE 3"
(NO INCLÒS EN EL PRESENT PROJECTE)

🟫 ÀMBIT EDIFICI BLOC "H"
AL MOMENT D'INICIAR LES OBRES D'URBANITZACIÓ JA ESTARAN EXECUTADES LES PANTALLES DEL SOTERRANI PER PODER CONTENIR LES TERRES PER ARRIBAR A LA COTA DE LA NOVA URBANITZACIÓ
(NO INCLÒS EN EL PRESENT PROJECTE)

🟪 ÀMBIT OBRA ACTUACIÓ PROVISIONAL PER A L' ACCÉS ALS EDIFICIS EXISTENTS
(INCLÓS EN EL PRESENT PROJECTE)


F1
F2
F3
F4
Av. Meridiana

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA ZONA VERDA
DE TRINITAT NOVA COMPRESA ENTRE ELS
CARRERS PALAMÓS, S'AGARÓ I LA LLOSA.
DISTRICTE DE NOU BARRIS

Ajuntament
de Barcelona
Institut Municipal d'Urbanisme

AUTOR DELS CRITERIS
Lluís Lamich, arquitecte.

AUTOR DEL PROJECTE EXECUTIU
CTP 1999
Consultoría Técnica y Proyectos 1999, S.L.
MARTÍN CAMACHO MARTÍNEZ, ECCP

G-30.F11

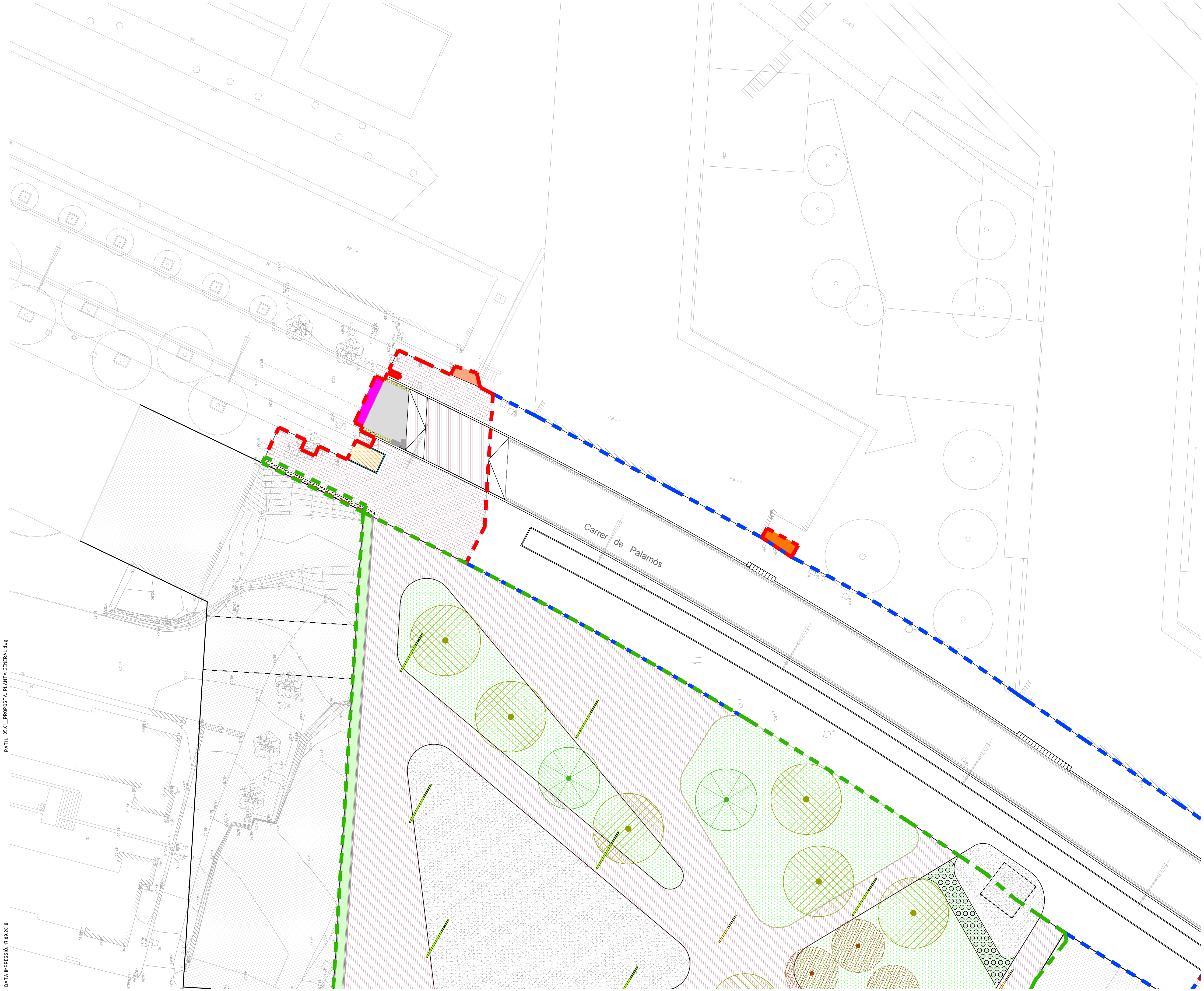
NÚM. EXPEDIENT	EDICIÓ	DATA
DIR17050004	APROVACIÓ INICIAL	SETEMBRE 2018

NOM PLÀNOL
PROPOSTA
PLANTA GENERAL

0 40m

ESCALA
DIN A3 1:800
DIN A1 1:400

PLÀNOL
5.1
FULL 1/4



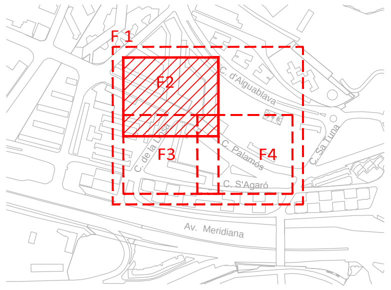
PATH: 05.01_PROPOSTA. PLANTA GENERAL.dwg

DATA IMPRESSIÓ: 17.09.2018

LLEGENDA

ÀMBITS D'OBRA

🟩	ÀMBIT OBRA "PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA ZONA VERDA DE TRINITAT NOVA COMPRESA ENTRE ELS CARRERS PALAMÓS, S'AGARÓ I LA LLOSA" (INCLÓS EN EL PRESENT PROJECTE)
🟥	FORA ÀMBIT OBRA "SEGREGAT D'URBANITZACIÓ DEL CARRER PALAMÓS ENTRE TAMARIU I SA TUNA, AL BARRI DE TRINITAT NOVA. FASE 3" (INCLÓS EN EL PRESENT PROJECTE)
🟦	ÀMBIT FORA OBRA C/. PALAMÓS "SEGREGAT D'URBANITZACIÓ DEL CARRER PALAMÓS ENTRE TAMARIU I SA TUNA, AL BARRI DE TRINITAT NOVA. FASE 3" (NO INCLÓS EN EL PRESENT PROJECTE)
🟫	ÀMBIT EDIFICI BLOC "H" AL MOMENT D'INICIAR LES OBRES D'URBANITZACIÓ JA ESTARAN EXECUTADES LES PANTALLES DEL SOTERRANI PER PODER CONTENIR LES TERRES PER ARRIBAR A LA COTA DE LA NOVA URBANITZACIÓ (NO INCLÓS EN EL PRESENT PROJECTE)
🟪	ÀMBIT OBRA ACTUACIÓ PROVISIONAL PER A L' ACCÉS ALS EDIFICIS EXISTENTS (INCLÓS EN EL PRESENT PROJECTE)



PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA ZONA VERDA DE TRINITAT NOVA COMPRESA ENTRE ELS CARRERS PALAMÓS, S'AGARÓ I LA LLOSA.
DISTRICTE DE NOU BARRIS

Ajuntament de Barcelona
Institut Municipal d'Urbanisme

AUTOR DELS CRITERIS
Lluís Lamich, arquitecte.

AUTOR DEL PROJECTE EXECUTIU
CTP 1999
Consultoría Técnica y Proyectos 1999, S.L.
MARTÍN CAMACHO MARTÍNEZ, ECCP

G-30.F11

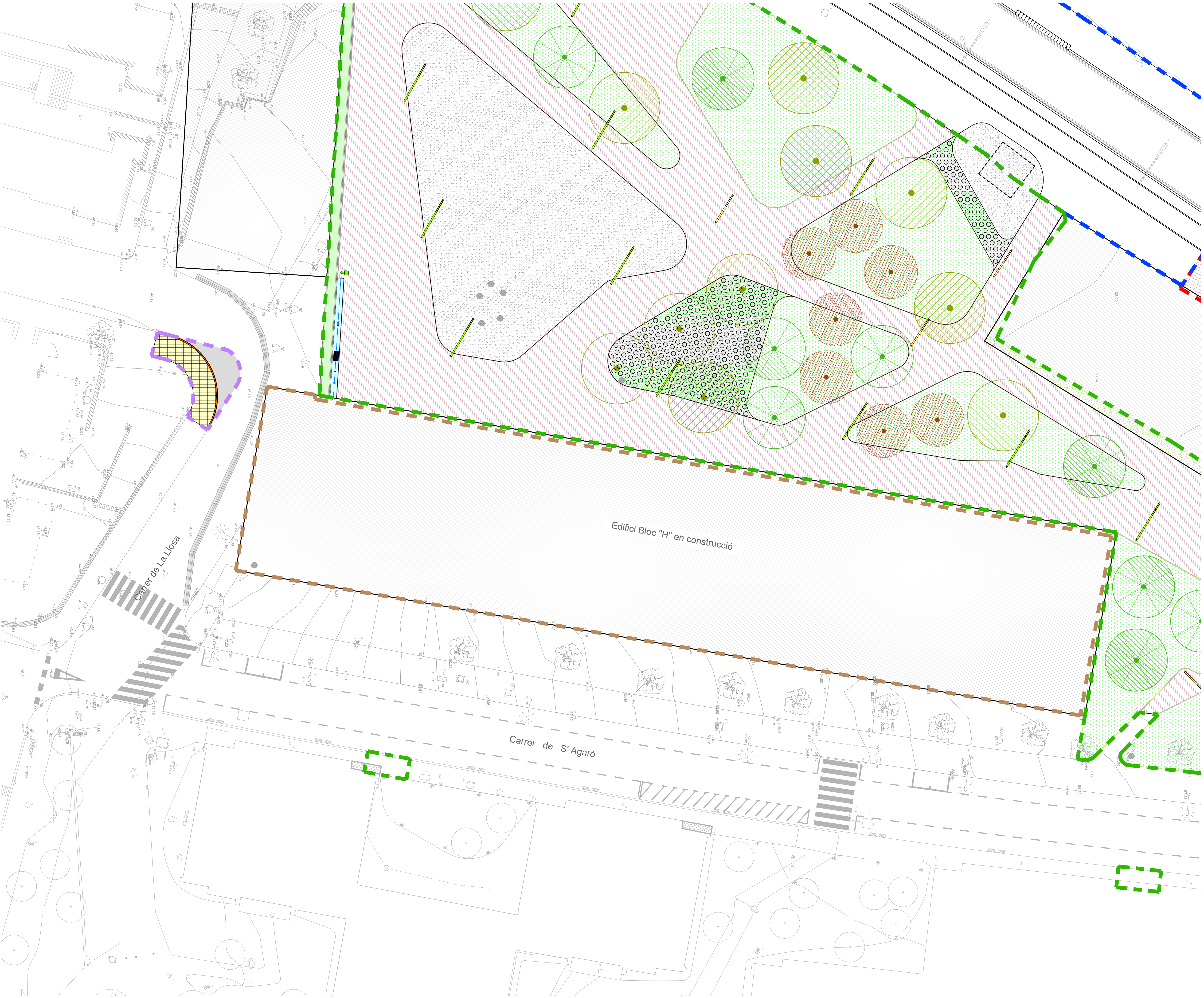
NÚM. EXPEDIENT	EDICIÓ	DATA
DIR17050004	APROVACIÓ INICIAL	SETEMBRE 2018

NOM PLÀNOL
PROPOSTA
PLANTA GENERAL

0 20m

ESCALA
DIN A3 1:400
DIN A1 1:200

PLÀNOL
5.1
FULL 2/4



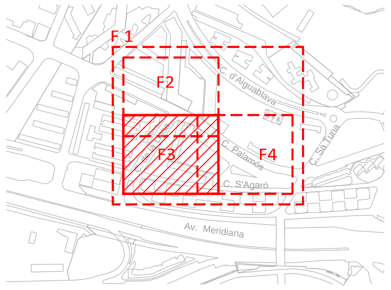
PATH: 05.01_PROPOSTA PLANTA GENERAL.dwg

DATA IMPRESSIÓ: 17.09.2018

LLEGENDA

ÀMBITS D'OBRA

🟩	ÀMBIT OBRA "PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA ZONA VERDA DE TRINITAT NOVA COMPRESA ENTRE ELS CARRERS PALAMÓS, S'AGARÓ I LA LLOSA" (INCLÓS EN EL PRESENT PROJECTE)
🟥	FORA ÀMBIT OBRA "SEGREGAT D'URBANITZACIÓ DEL CARRER PALAMÓS ENTRE TAMARIU I SA TUNA, AL BARRI DE TRINITAT NOVA. FASE 3" (INCLÓS EN EL PRESENT PROJECTE)
🟦	ÀMBIT FORA OBRA C/. PALAMÓS "SEGREGAT D'URBANITZACIÓ DEL CARRER PALAMÓS ENTRE TAMARIU I SA TUNA, AL BARRI DE TRINITAT NOVA. FASE 3" (NO INCLÓS EN EL PRESENT PROJECTE)
🟫	ÀMBIT EDIFICI BLOC "H" AL MOMENT D'INICIAR LES OBRES D'URBANITZACIÓ JA ESTARAN EXECUTADES LES PANTALLES DEL SOTERRANI PER PODER CONTENIR LES TERRES PER ARRIBAR A LA COTA DE LA NOVA URBANITZACIÓ (NO INCLÓS EN EL PRESENT PROJECTE)
🟪	ÀMBIT OBRA ACTUACIÓ PROVISIONAL PER A L' ACCÉS ALS EDIFICIS EXISTENTS (INCLÓS EN EL PRESENT PROJECTE)



PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA ZONA VERDA DE TRINITAT NOVA COMPRESA ENTRE ELS CARRERS PALAMÓS, S'AGARÓ I LA LLOSA.
DISTRICTE DE NOU BARRIS

Ajuntament de Barcelona
Institut Municipal d'Urbanisme

AUTOR DELS CRITERIS
Lluís Lamich, arquitecte.

AUTOR DEL PROJECTE EXECUTIU
CTP 1999
Consultoría Técnica y Proyectos 1999, S.L.
MARTÍN CAMACHO MARTÍNEZ, ECCP

G-30.F11

NÚM. EXPEDIENT	EDICIÓ	DATA
DIR17050004	APROVACIÓ INICIAL	SETEMBRE 2018

NOM PLÀNOL
PROPOSTA
PLANTA GENERAL

0 20m

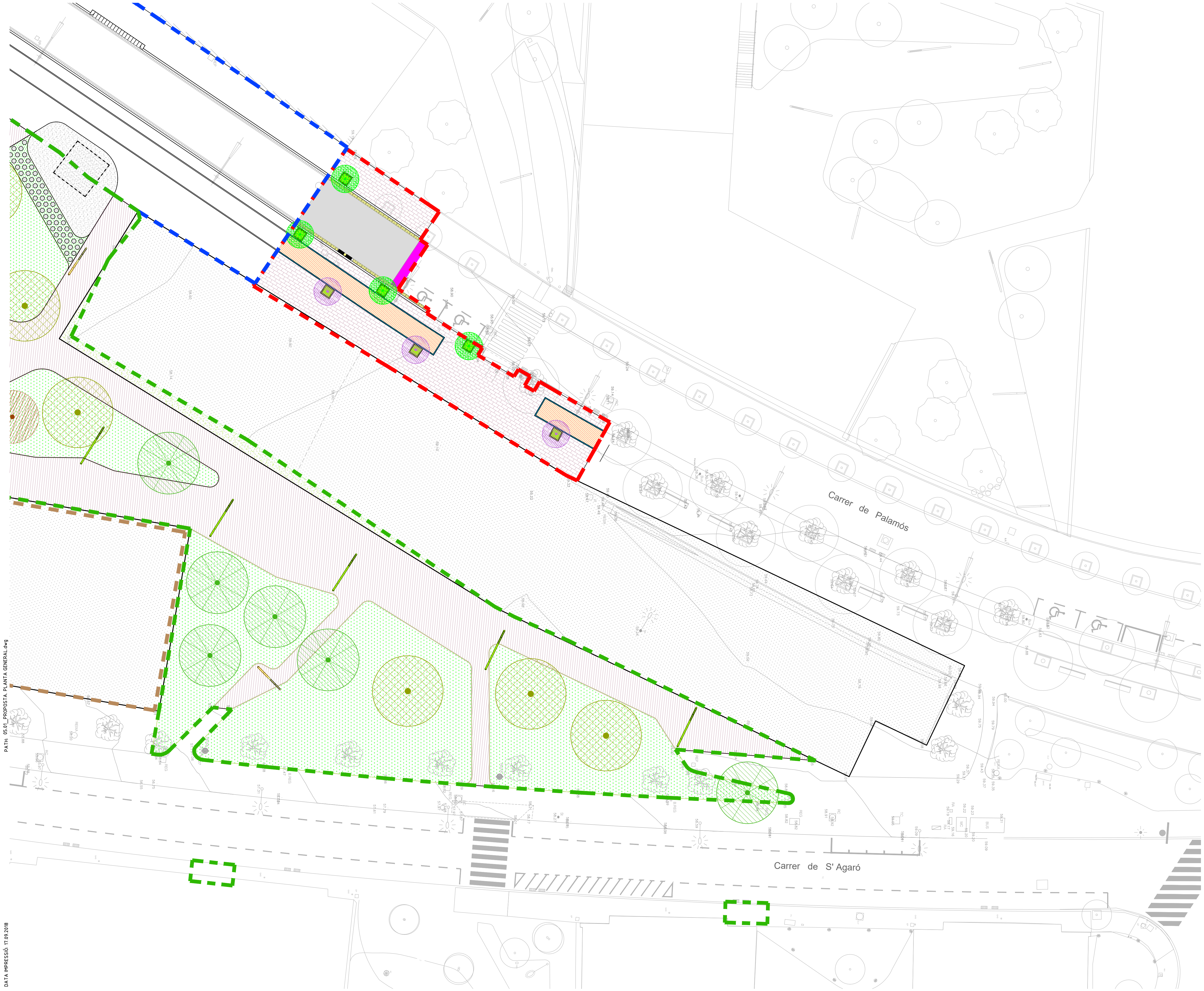
ESCALA
DIN A3 1:400
DIN A1 1:200

PLÀNOL
5.1

FULL 3/4

PATH: 05.01_PROPOSTA. PLANTA GENERAL.dwg

DATA IMPRESSIÓ: 17.09.2018



LLEGENDA

ÀMBITS D'OBRA

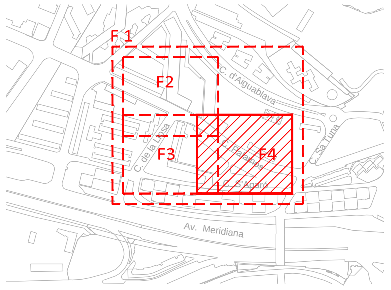
🟩 ÀMBIT OBRA
"PROJECTE D'URBANITZACIÓ
DE LA ZONA VERDA DE TRINITAT NOVA
COMPRESA ENTRE ELS CARRERS
PALAMÓS, S'AGARÓ I LA LLOSA"
(INCLÓS EN EL PRESENT PROJECTE)

🟥 FORA ÀMBIT OBRA
"SEGREGAT D'URBANITZACIÓ DEL
CARRER PALAMÓS ENTRE TAMARIU I
SA TUNA, AL BARRI DE TRINITAT NOVA.
FASE 3"
(INCLÓS EN EL PRESENT PROJECTE)

🟦 ÀMBIT FORA OBRA C/. PALAMÓS
"SEGREGAT D'URBANITZACIÓ DEL
CARRER PALAMÓS ENTRE TAMARIU I
SA TUNA, AL BARRI DE TRINITAT NOVA.
FASE 3"
(NO INCLÓS EN EL PRESENT PROJECTE)

🟫 ÀMBIT EDIFICI BLOC "H"
AL MOMENT D'INICIAR LES OBRES
D'URBANITZACIÓ JA ESTARAN
EXECUTADES LES PANTALLES DEL
SOTERRANI PER PODER CONTENIR
LES TERRES PER ARRIBAR A LA COTA
DE LA NOVA URBANITZACIÓ
(NO INCLÓS EN EL PRESENT PROJECTE)

🟪 ÀMBIT OBRA
ACTUACIÓ PROVISIONAL PER A
L' ACCÉS ALS EDIFICIS EXISTENTS
(INCLÓS EN EL PRESENT PROJECTE)



PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA ZONA VERDA
DE TRINITAT NOVA COMPRESA ENTRE ELS
CARRERS PALAMÓS, S'AGARÓ I LA LLOSA.
DISTRICTE DE NOU BARRIS

Ajuntament de Barcelona
Institut Municipal d'Urbanisme

AUTOR DELS CRITERIS
Lluís Lamich, arquitecte.

AUTOR DEL PROJECTE EXECUTIU
CTP 1999 Consultoría Técnica y Proyectos 1999, S.L.
MARTÍN CAMACHO MARTÍNEZ, ECCP

G-30.F11

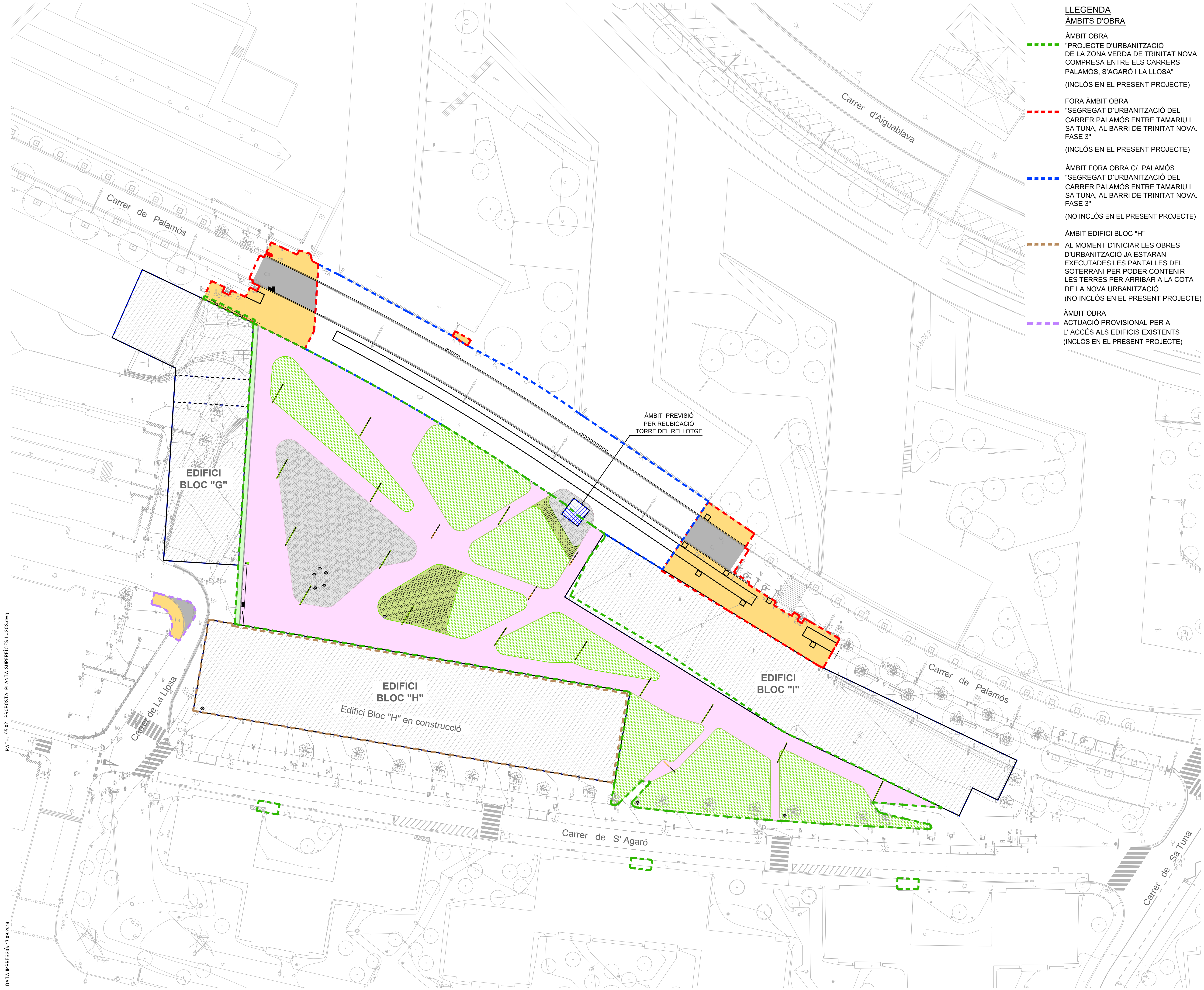
NÚM. EXPEDIENT DIR17050004
EDICIÓ APROVACIÓ INICIAL
DATA SETEMBRE 2018

NOM PLÀNOL
**PROPOSTA
PLANTA GENERAL**

0 20m

ESCALA
DIN A3 1:400
DIN A1 1:200

PLÀNOL 5.1
FULL 4/4


Carrer de Palamós
Carrer d'Aiguablava
EDIFICI BLOC "G"
ÀMBIT PREVISIÓ PER REUBICACIÓ TORRE DEL RELLOTGE
EDIFICI BLOC "H"
Edifici Bloc "H" en construcció
EDIFICI BLOC "I"
Carrer de Palamós
Carrer de La Llosa
Carrer de S' Agaró
Carrer de Sa Tuna

LLEGENDA
ÀMBITS D'OBRA

🟩 ÀMBIT OBRA
"PROJECTE D'URBANITZACIÓ
DE LA ZONA VERDA DE TRINITAT NOVA
COMPRESA ENTRE ELS CARRERS
PALAMÓS, S'AGARÓ I LA LLOSA"
(INCLÓS EN EL PRESENT PROJECTE)

🟥 FORA ÀMBIT OBRA
"SEGREGAT D'URBANITZACIÓ DEL
CARRER PALAMÓS ENTRE TAMARIU I
SA TUNA, AL BARRI DE TRINITAT NOVA.
FASE 3"
(INCLÓS EN EL PRESENT PROJECTE)

🟦 ÀMBIT FORA OBRA C/. PALAMÓS
"SEGREGAT D'URBANITZACIÓ DEL
CARRER PALAMÓS ENTRE TAMARIU I
SA TUNA, AL BARRI DE TRINITAT NOVA.
FASE 3"
(NO INCLÓS EN EL PRESENT PROJECTE)

🟫 ÀMBIT EDIFICI BLOC "H"
AL MOMENT D'INICIAR LES OBRES
D'URBANITZACIÓ JA ESTARAN
EXECUTADES LES PANTALLES DEL
SOTERRANI PER PODER CONTENIR
LES TERRES PER ARRIBAR A LA COTA
DE LA NOVA URBANITZACIÓ
(NO INCLÓS EN EL PRESENT PROJECTE)

🟪 ÀMBIT OBRA
ACTUACIÓ PROVISIONAL PER A
L' ACCÉS ALS EDIFICIS EXISTENTS
(INCLÓS EN EL PRESENT PROJECTE)

LLEGENDA
SUPERFÍCIES I USOS

LES SUPERFÍCIES DE CADA ÚS CORRESPONEN AL MESURAMENT DE CADASCUNA D'ELLES DINTRE DE L'INTERIOR DE L'ÀMBIT D'AQUEST PROJECTE

🟩 ÀMBIT PARTERRES
SUP= 2.269,09m².

🟩 ÀMBIT PARTERRE AMB TOPALLS
SUP= 222,94m².

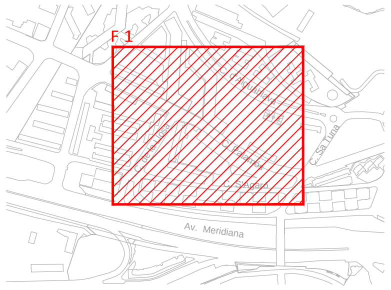
🟨 ÀMBIT VORERES
SUP= 623,72m².

🟪 ÀMBIT PAVIMENTS INTERIOR ILLA
LLAMBORDÍ. SUP= 2.670,94m².

▨ ÀMBIT PAVIMENTS INTERIOR ILLA
FORMIGÓ PORÓS. SUP= 734,39m².

⬛ ÀMBIT CALÇADA
SUP= 194,67m².

☐ ÀMBIT FUTURES EDIFICACIONS
(NO INCLOSES EN EL PRESENT
PROJECTE)


F 1
Av. Meridiana

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA ZONA VERDA
DE TRINITAT NOVA COMPRESA ENTRE ELS
CARRERS PALAMÓS, S'AGARÓ I LA LLOSA.
DISTRICTE DE NOU BARRIS

Ajuntament de Barcelona
Institut Municipal d'Urbanisme

AUTOR DELS CRITERIS
Lluís Lamich, arquitecte.

AUTOR DEL PROJECTE EXECUTIU
CTP 1999
Consultoría Técnica y Proyectos 1999, S.L.
MARTÍN CAMACHO MARTÍNEZ, ECCP

G-30.F11

NÚM. EXPEDIENT	EDICIÓ	DATA
DIR17050004	APROVACIÓ INICIAL	SETEMBRE 2018

NOM PLÀNOL
PROPOSTA
PLANTA DE SUPERFÍCIES I USOS

0 40m

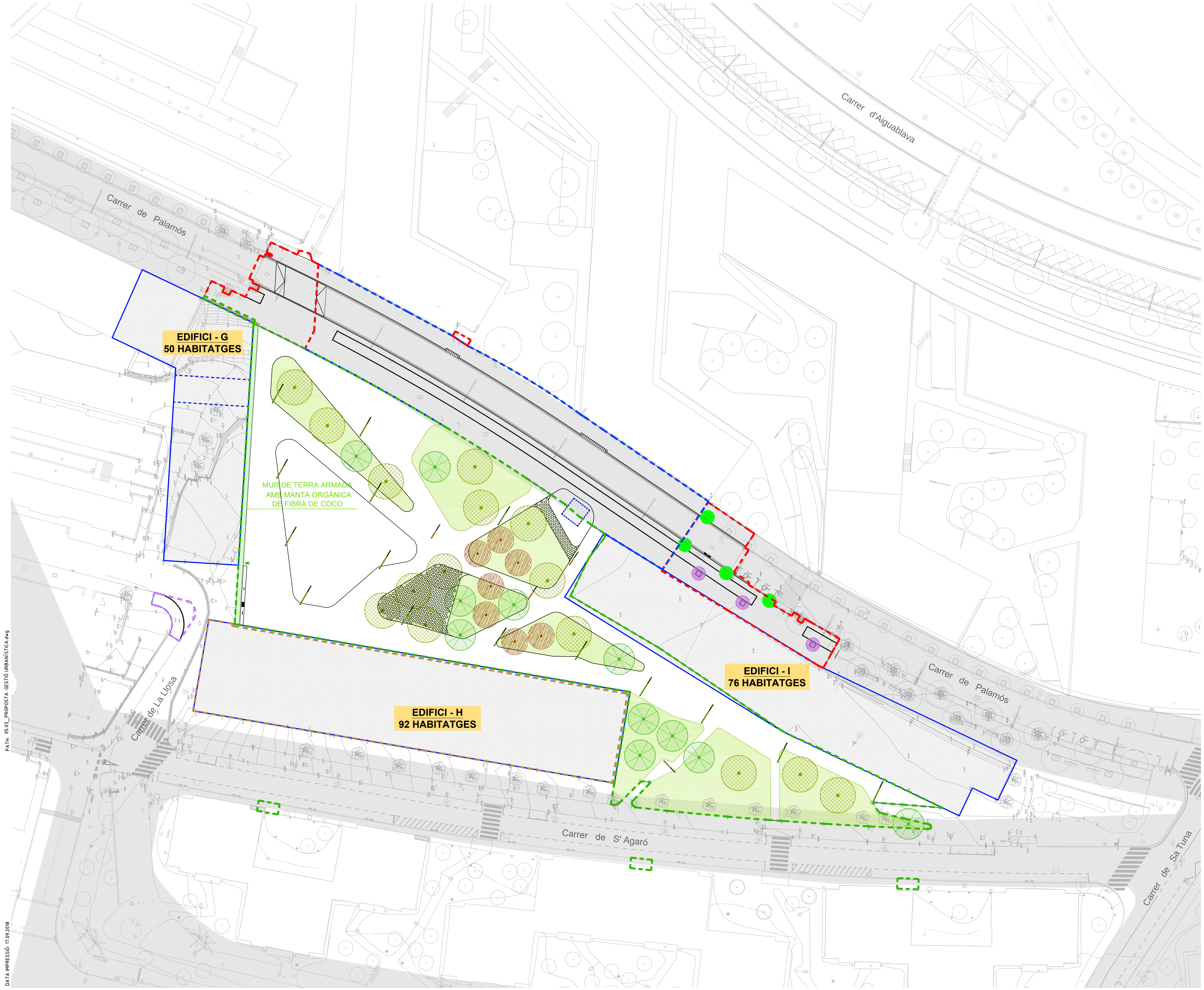
ESCALA
DIN A3 1:800
DIN A1 1:400

PLÀNOL
5.2

FULL 1/1

PATH: 05.02_PROPOSTA. PLANTA SUPERFÍCIES I USOS.dwg

DATA IMPRESSIÓ: 17.09.2018



Carrer de Palamós
Carrer d'Aiguablava
EDIFICI - G
50 HABITATGES
MUR DE TERRA ARMADA
AMB MANTA ORGÀNICA
DE FIBRA DE COCO
EDIFICI - I
76 HABITATGES
EDIFICI - H
92 HABITATGES
Carrer de Palamós
Carrer de La Llosa
Carrer de S' Agaró
Carrer de Sa Tuna

PATH: 05.03__PROPOSTA. GESTIÓ URBANÍSTICA.dwg

DATA IMPRESSIÓ: 17.09.2018

LLEGENDA
ÀMBITS D'OBRA

🟩 ÀMBIT OBRA
"PROJECTE D'URBANITZACIÓ
DE LA ZONA VERDA DE TRINITAT NOVA
COMPRESA ENTRE ELS CARRERS
PALAMÓS, S'AGARÓ I LA LLOSA"

(INCLÓS EN EL PRESENT PROJECTE)

🟥 FORA ÀMBIT OBRA
"SEGREGAT D'URBANITZACIÓ DEL
CARRER PALAMÓS ENTRE TAMARIU I
SA TUNA, AL BARRI DE TRINITAT NOVA.
FASE 3"

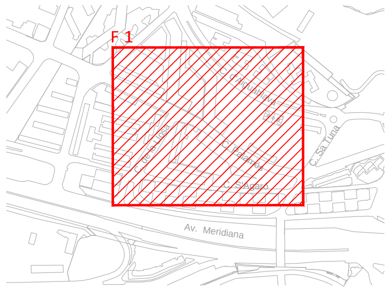
(INCLÓS EN EL PRESENT PROJECTE)

🟦 ÀMBIT FORA OBRA C/. PALAMÓS
"SEGREGAT D'URBANITZACIÓ DEL
CARRER PALAMÓS ENTRE TAMARIU I
SA TUNA, AL BARRI DE TRINITAT NOVA.
FASE 3"

(NO INCLÓS EN EL PRESENT PROJECTE)

🟫 ÀMBIT EDIFICI BLOC "H"
AL MOMENT D'INICIAR LES OBRES
D'URBANITZACIÓ JA ESTARAN
EXECUTADES LES PANTALLES DEL
SOTERRANI PER PODER CONTENIR
LES TERRES PER ARRIBAR A LA COTA
DE LA NOVA URBANITZACIÓ
(NO INCLÓS EN EL PRESENT PROJECTE)

🟪 ÀMBIT OBRA
ACTUACIÓ PROVISIONAL PER A
L' ACCÉS ALS EDIFICIS EXISTENTS
(INCLÓS EN EL PRESENT PROJECTE)



F.1
Av. Meridiana

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA ZONA VERDA
DE TRINITAT NOVA COMPRESA ENTRE ELS
CARRERS PALAMÓS, S'AGARÓ I LA LLOSA.
DISTRICTE DE NOU BARRIS

Ajuntament de Barcelona
Institut Municipal d'Urbanisme

AUTOR DELS CRITERIS
Lluís Lamich, arquitecte.

AUTOR DEL PROJECTE EXECUTIU
CTP 1999
Consultoría Técnica y Proyectos 1999, S.L.
MARTÍN CAMACHO MARTÍNEZ, ECCP

G-30.F11

NÚM. EXPEDIENT	EDICIÓ	DATA
DIR17050004	APROVACIÓ INICIAL	SETEMBRE 2018

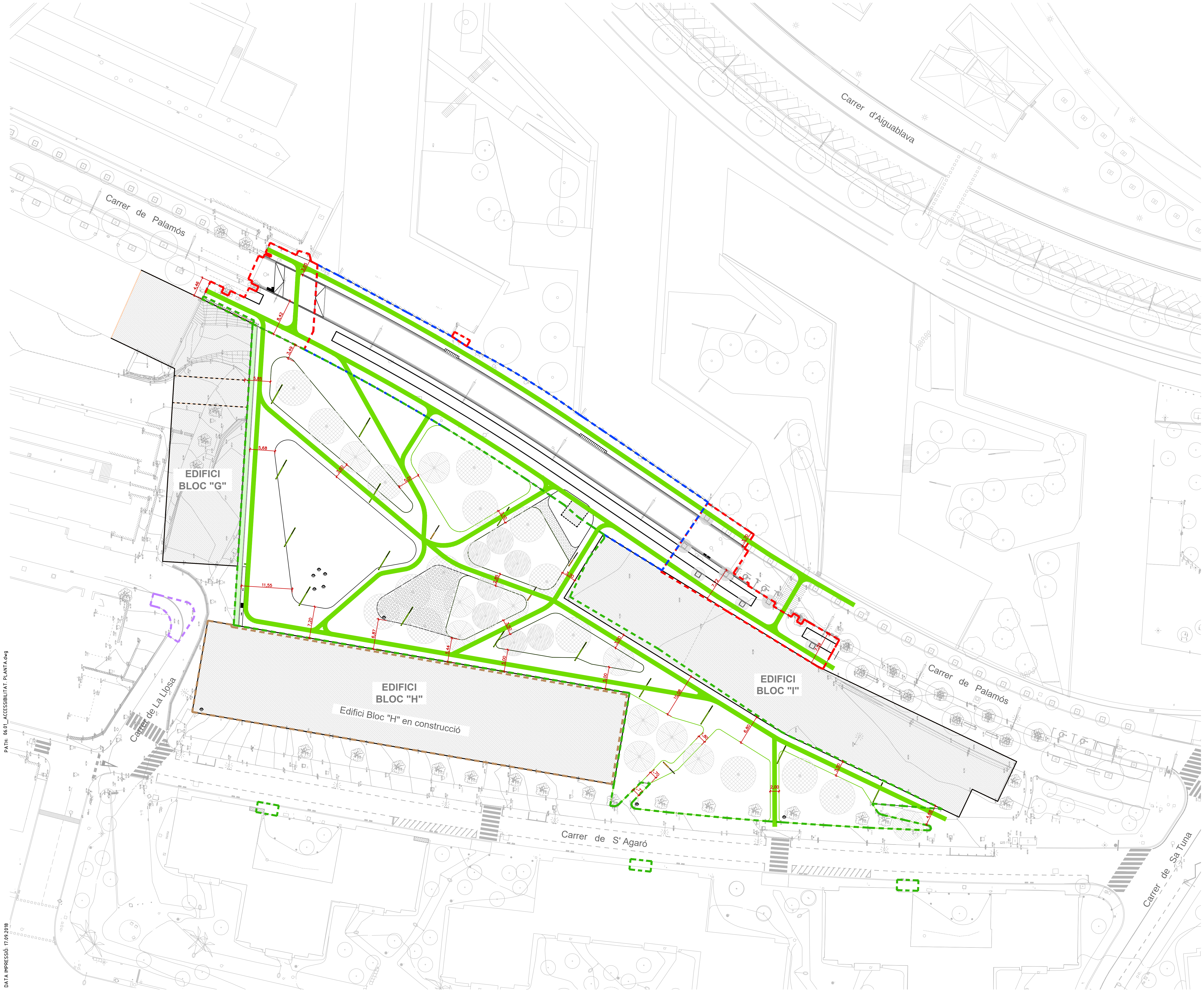
NOM PLÀNOL
PROPOSTA
GESTIÓ URBANÍSTICA

0 40m

ESCALA
DIN A3 1:800
DIN A1 1:400

PLÀNOL
5.3

FULL 1/1


Carrer d'Aiguablava
Carrer de Palamós
EDIFICI BLOC "G"
EDIFICI BLOC "H"
Edifici Bloc "H" en construcció
EDIFICI BLOC "I"
Carrer de Palamós
Carrer de La Llosa
Carrer de S' Agaró
Carrer de Sa Tuna
11,55
5,68
5,65
7,20
6,87
5,44
5,00

PATH: 06.01_ACCESSIBILITAT_PLANTA.dwg

DATA IMPRESSIÓ: 17.09.2018

LLEGENDA

🟩 ITINERARI ACCESIBLE

NOTA:

ELS PENDENTS I ELS PERALTS DE LES SUPERFÍCIES PODEN VEURE'S EN EL PLÀNOL Nº 8.3 (FULLS 1 a 9) "PLANTA D'ALINEACIONS I RASANTS"

LLEGENDA
ÀMBITS D'OBRA

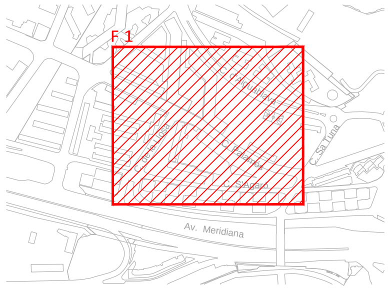
- - - ÀMBIT OBRA "PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA ZONA VERDA DE TRINITAT NOVA COMPRESA ENTRE ELS CARRERS PALAMÓS, S'AGARÓ I LA LLOSA"
(INCLÓS EN EL PRESENT PROJECTE)

- - - FORA ÀMBIT OBRA "SEGREGAT D'URBANITZACIÓ DEL CARRER PALAMÓS ENTRE TAMARIU I SA TUNA, AL BARRI DE TRINITAT NOVA. FASE 3"
(INCLÓS EN EL PRESENT PROJECTE)

- - - ÀMBIT FORA OBRA C/. PALAMÓS "SEGREGAT D'URBANITZACIÓ DEL CARRER PALAMÓS ENTRE TAMARIU I SA TUNA, AL BARRI DE TRINITAT NOVA. FASE 3"
(NO INCLÓS EN EL PRESENT PROJECTE)

- - - ÀMBIT EDIFICI BLOC "H"
AL MOMENT D'INICIAR LES OBRES D'URBANITZACIÓ JA ESTARAN EXECUTADES LES PANTALLES DEL SOTERRANI PER PODER CONTENIR LES TERRES PER ARRIBAR A LA COTA DE LA NOVA URBANITZACIÓ
(NO INCLÓS EN EL PRESENT PROJECTE)

- - - ÀMBIT OBRA
ACTUACIÓ PROVISIONAL PER A L' ACCÉS ALS EDIFICIS EXISTENTS
(INCLÓS EN EL PRESENT PROJECTE)


F.1
Av. Meridiana

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA ZONA VERDA
DE TRINITAT NOVA COMPRESA ENTRE ELS
CARRERS PALAMÓS, S'AGARÓ I LA LLOSA.
DISTRICTE DE NOU BARRIS

Ajuntament de Barcelona
Institut Municipal d'Urbanisme

AUTOR DELS CRITERIS
Lluís Lamich, arquitecte.

AUTOR DEL PROJECTE EXECUTIU
CTP 1999
Consultoría Técnica y Proyectos 1999, S.L.
MARTÍN CAMACHO MARTÍNEZ, ECCP

G-30.F11

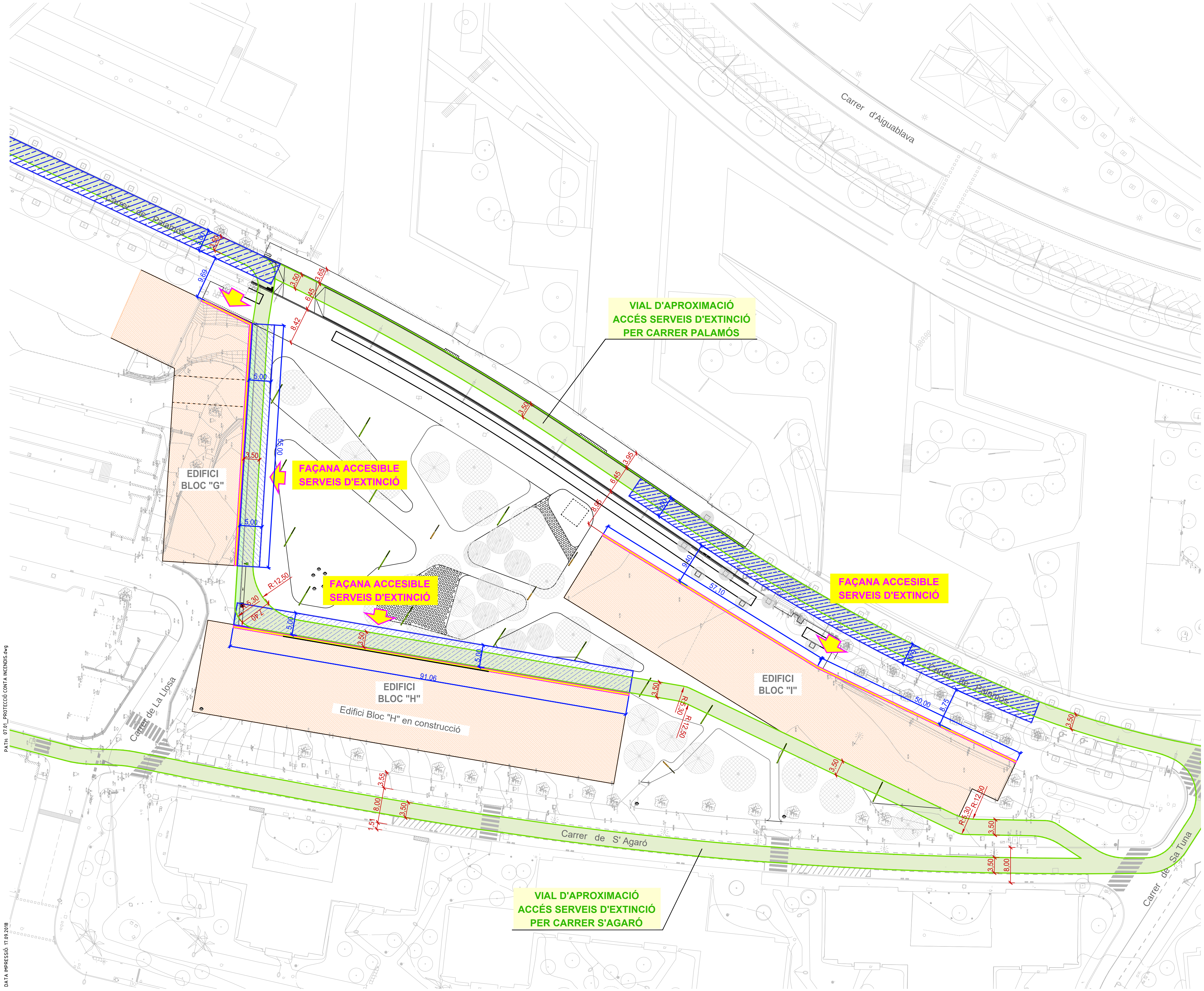
NÚM. EXPEDIENT	EDICIÓ	DATA
DIR17050004	APROVACIÓ INICIAL	SETEMBRE 2018

NOM PLÀNOL
ACCESSIBILITAT
PLANTA D'ACCESSIBILITAT

0 40m

ESCALA
DIN A3 1:800
DIN A1 1:400

PLÀNOL
6.1
FULL 1/1


Carrer d'Aiguablava
Carrer de Palamós
Carrer de Palamós
Carrer de La Llosa
Carrer de S' Agaró
Carrer de Sa Tuna
VIAL D'APROXIMACIÓ
ACCÉS SERVEIS D'EXTINCIÓ
PER CARRER PALAMÓS
VIAL D'APROXIMACIÓ
ACCÉS SERVEIS D'EXTINCIÓ
PER CARRER S'AGARÓ
FAÇANA ACCESIBLE
SERVEIS D'EXTINCIÓ
FAÇANA ACCESIBLE
SERVEIS D'EXTINCIÓ
FAÇANA ACCESIBLE
SERVEIS D'EXTINCIÓ
EDIFICI
BLOC "G"
EDIFICI
BLOC "H"
Edifici Bloc "H" en construcció
EDIFICI
BLOC "I"
9,69
3,50
3,65
6,45
8,42
5,00
56,00
3,50
5,00
R:12,50
5,30
3,50
5,00
91,06
5,00
3,50
R:5,30
R:12,50
3,95
6,45
8,95
9,40
57,10
50,00
8,75
3,50
3,50
R:12,50
R:5,30
3,50
3,55
8,00
3,50
1,51
3,50
8,00

PATH: 07.01_PROTECCIÓ CONTA INCENDIS.dwg
DATA IMPRESSIÓ: 17.09.2018

LLEGENDA

🟩 VIAL D'APROXIMACIÓ
ACCÉS SERVEIS D'EXTINCIÓ

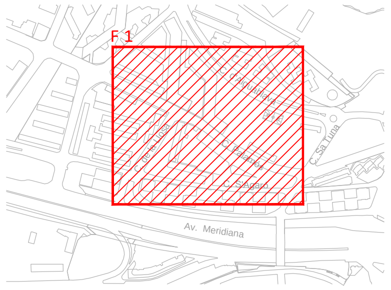
- Amplada lliure mínima de pas de vehicles: 3,50m. en edificis
- Alçada lliure mínima o de gàlib: 4,50m.
- Capacitat portant paviments: 20kN/m².
- Amplada lliure mínima en trams corbats: 7,20 m. delimitada pel traçat d'una corona circular de radis mínims 5,30 i 12,50 m.
- Pendent < 15%

▨ ESPAI DE MANIOBRA
SERVEIS D'EXTINCIÓ

- Amplada mínima lliure : 5 m. en edificis
- Pendent < 10%
- Capacitat portant paviments: 20kN/m²

⇩ FAÇANA ACCESIBLE
(FUTURS EDIFICIS)

🟧 FUTURS EDIFICIS


F.1
Av. Meridiana

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA ZONA VERDA
DE TRINITAT NOVA COMPRESA ENTRE ELS
CARRERS PALAMÓS, S'AGARÓ I LA LLOSA.
DISTRICTE DE NOU BARRIS

Ajuntament de Barcelona
Institut Municipal d'Urbanisme

AUTOR DELS CRITERIS
Lluís Lamich, arquitecte.

AUTOR DEL PROJECTE EXECUTIU
CTP 1999
Consultoría Técnica y Proyectos 1999, S.L.
MARTÍN CAMACHO MARTÍNEZ, ECCP

G-30.F11

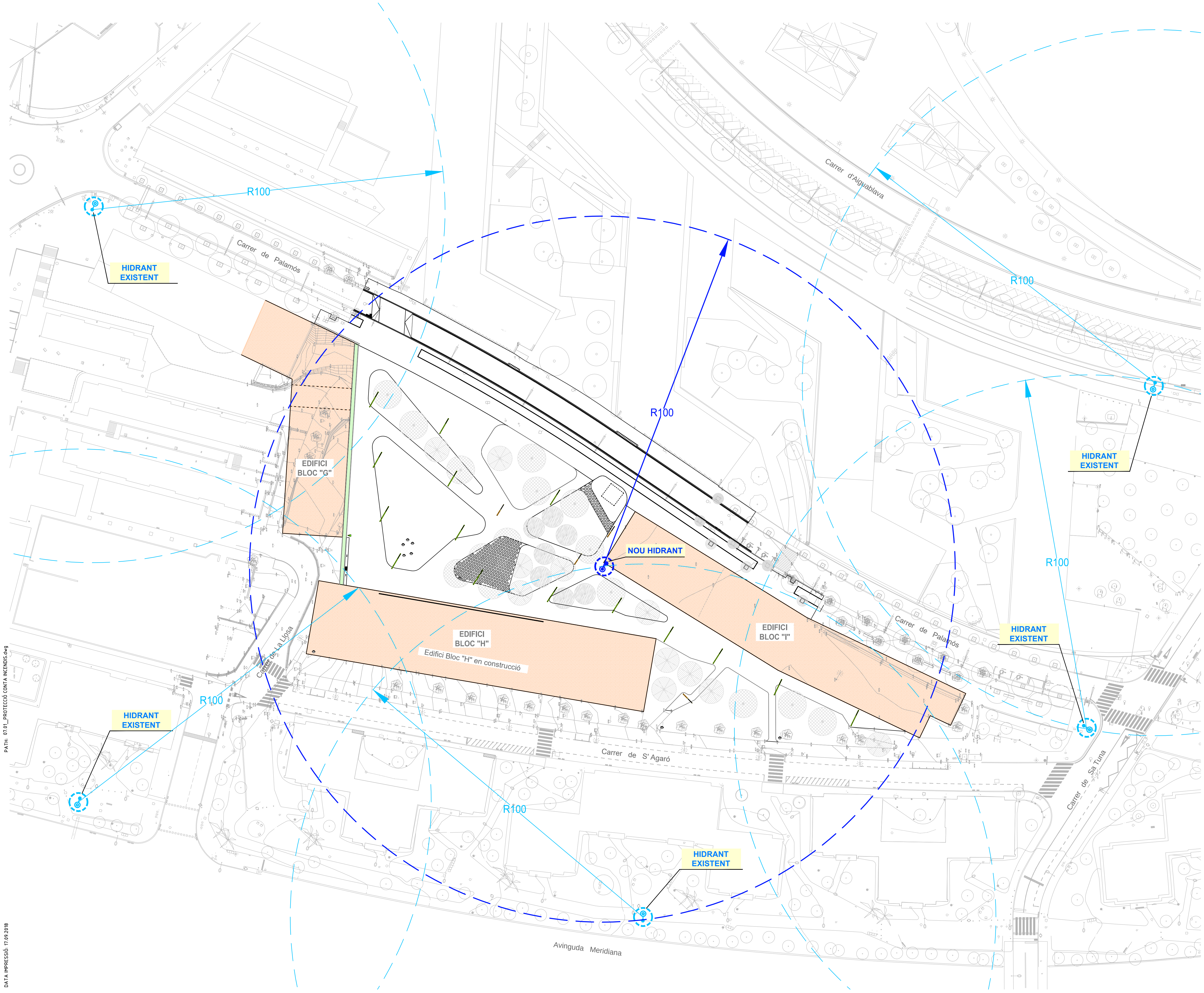
NÚM. EXPEDIENT	EDICIÓ	DATA
DIR17050004	APROVACIÓ INICIAL	SETEMBRE 2018

NOM PLÀNOL
PROTECCIÓ CONTA INCENDIS
PLANTA ITINERARIS SERVEIS D'EXTINCIÓ

0 40m

ESCALA
DIN A3 1:800
DIN A1 1:400

PLÀNOL
7.1
FULL 1/2

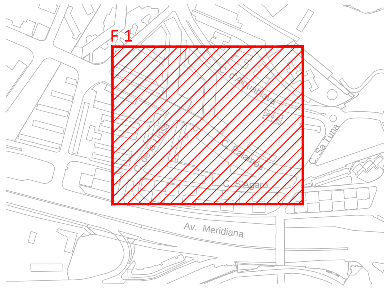

R100
HIDRANT EXISTENT
Carrer de Palamós
Carrer d'Aiguablava
R100
R100
HIDRANT EXISTENT
EDIFICI BLOC "G"
NOU HIDRANT
R100
EDIFICI BLOC "H"
Edifici Bloc "H" en construcció
EDIFICI BLOC "I"
Carrer de Palamós
HIDRANT EXISTENT
Carrer de La Llosa
R100
HIDRANT EXISTENT
Carrer de S' Agaró
Carrer de Sa Tuna
R100
HIDRANT EXISTENT
Avinguda Meridiana

PATH: 07.01_PROTECCIÓ CONTA INCENDIS.dwg

DATA IMPRESSIÓ: 17.09.2018

LLEGENDA

🟧	FUTURS EDIFICIS
◎	HIDRANT EXISTENT RADI DE COBERTURA: 100 m.
◎	HIDRANT NOU RADI DE COBERTURA: 100 m.


F 1
Av. Meridiana

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA ZONA VERDA
DE TRINITAT NOVA COMPRESA ENTRE ELS
CARRERS PALAMÓS, S'AGARÓ I LA LLOSA.
DISTRICTE DE NOU BARRIS

Ajuntament
de Barcelona
Institut Municipal d'Urbanisme

AUTOR DELS CRITERIS
Lluís Lamich, arquitecte.

AUTOR DEL PROJECTE EXECUTIU
CTP 1999
Consultoría Técnica y Proyectos 1999, S.L.
MARTÍN CAMACHO MARTÍNEZ, ECCP

G-30.F11

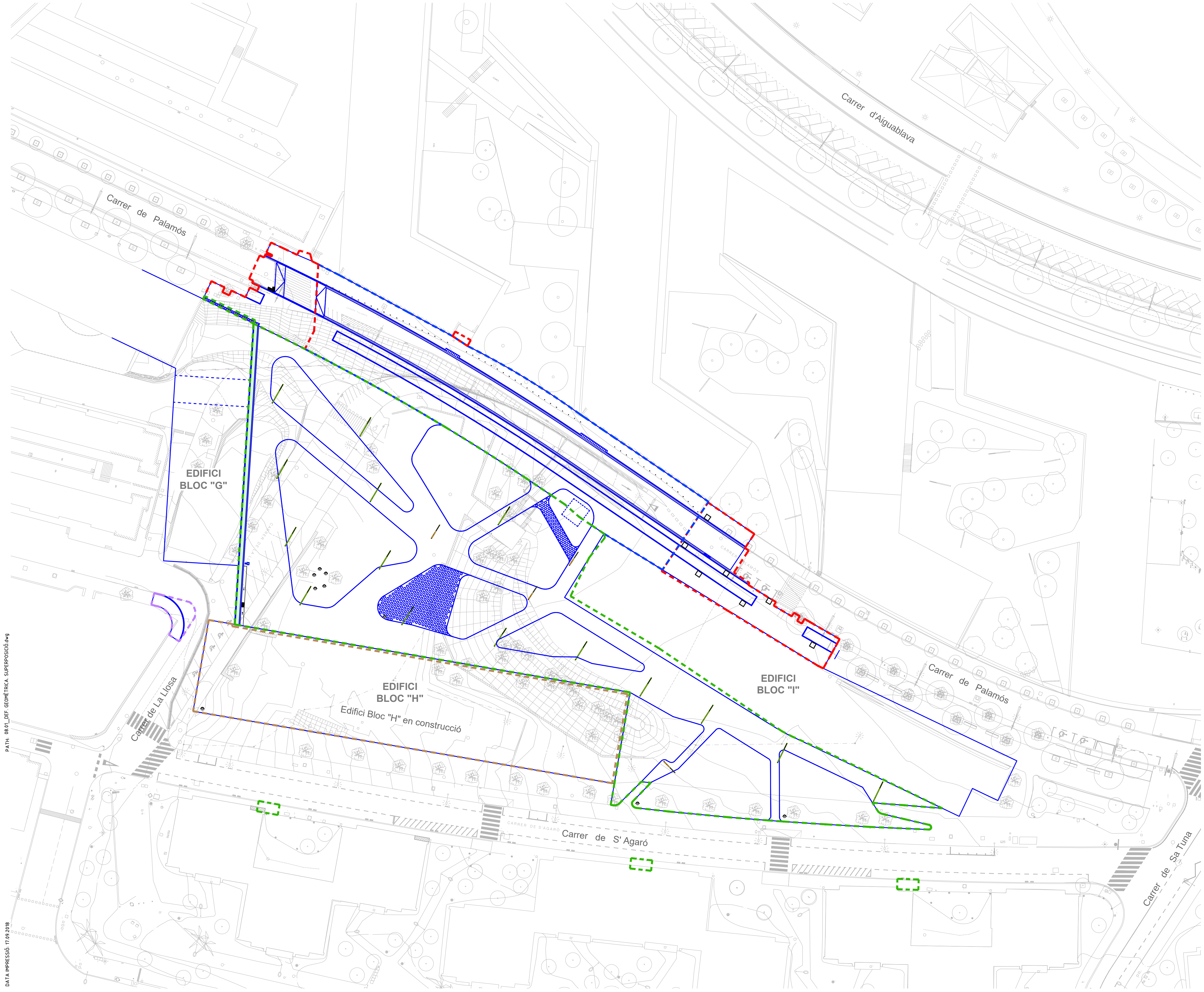
NÚM. EXPEDIENT	EDICIÓ	DATA
DIR17050004	APROVACIÓ INICIAL	SETEMBRE 2018

NOM PLÀNOL
PROTECCIÓ CONTA INCENDIS
PLANTA HIDRANTS I ÀMBIT DE COBERTURA

0 50m

ESCALA
DIN A3 1:1000
DIN A1 1:500

PLÀNOL
7.1
FULL 2/2


Carrer d'Aiguablava
Carrer de Palamós
EDIFICI BLOC "G"
EDIFICI BLOC "H"
Edifici Bloc "H" en construcció
EDIFICI BLOC "I"
Carrer de Palamós
Carrer de La Llosa
Carrer de S' Agaró
CARRER DE S'AGARÓ
Carrer de Sa Tuna

PATH: 08.01_DEF. GEOMÈTRICA. SUPERPOSICIÓ.dwg

DATA IMPRESSIÓ: 17.09.2018

LLEGENDA

━━ DEFINICIÓ TAQUIMÈTRIC EXISTENT

━━ DEFINICIÓ GEOMETRIA PROJECTE

LLEGENDA
ÀMBITS D'OBRA

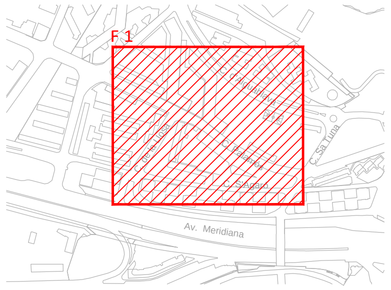
┅┅ ÀMBIT OBRA
"PROJECTE D'URBANITZACIÓ
DE LA ZONA VERDA DE TRINITAT NOVA
COMPRESA ENTRE ELS CARRERS
PALAMÓS, S'AGARÓ I LA LLOSA"
(INCLÓS EN EL PRESENT PROJECTE)

┅┅ FORA ÀMBIT OBRA
"SEGREGAT D'URBANITZACIÓ DEL
CARRER PALAMÓS ENTRE TAMARIU I
SA TUNA, AL BARRI DE TRINITAT NOVA.
FASE 3"
(INCLÓS EN EL PRESENT PROJECTE)

┅┅ ÀMBIT FORA OBRA C/. PALAMÓS
"SEGREGAT D'URBANITZACIÓ DEL
CARRER PALAMÓS ENTRE TAMARIU I
SA TUNA, AL BARRI DE TRINITAT NOVA.
FASE 3"
(NO INCLÓS EN EL PRESENT PROJECTE)

┅┅ ÀMBIT EDIFICI BLOC "H"
AL MOMENT D'INICIAR LES OBRES
D'URBANITZACIÓ JA ESTARAN
EXECUTADES LES PANTALLES DEL
SOTERRANI PER PODER CONTENIR
LES TERRES PER ARRIBAR A LA COTA
DE LA NOVA URBANITZACIÓ
(NO INCLÓS EN EL PRESENT PROJECTE)

┅┅ ÀMBIT OBRA
ACTUACIÓ PROVISIONAL PER A
L' ACCÉS ALS EDIFICIS EXISTENTS
(INCLÓS EN EL PRESENT PROJECTE)


F 1
Av. Meridiana

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA ZONA VERDA
DE TRINITAT NOVA COMPRESA ENTRE ELS
CARRERS PALAMÓS, S'AGARÓ I LA LLOSA.
DISTRICTE DE NOU BARRIS

Ajuntament de Barcelona
Institut Municipal d'Urbanisme

AUTOR DELS CRITERIS
Lluís Lamich, arquitecte.

AUTOR DEL PROJECTE EXECUTIU
CTP 1999
Consultoría Técnica y Proyectos 1999, S.L.
MARTÍN CAMACHO MARTÍNEZ, ECCP

G-30.F11

NÚM. EXPEDIENT	EDICIÓ	DATA
DIR17050004	APROVACIÓ INICIAL	SETEMBRE 2018

NOM PLÀNOL
DEFINICIÓ GEOMÈTRICA EN PLANTA
PLANTA SUPERPOSICIÓ

0 40m

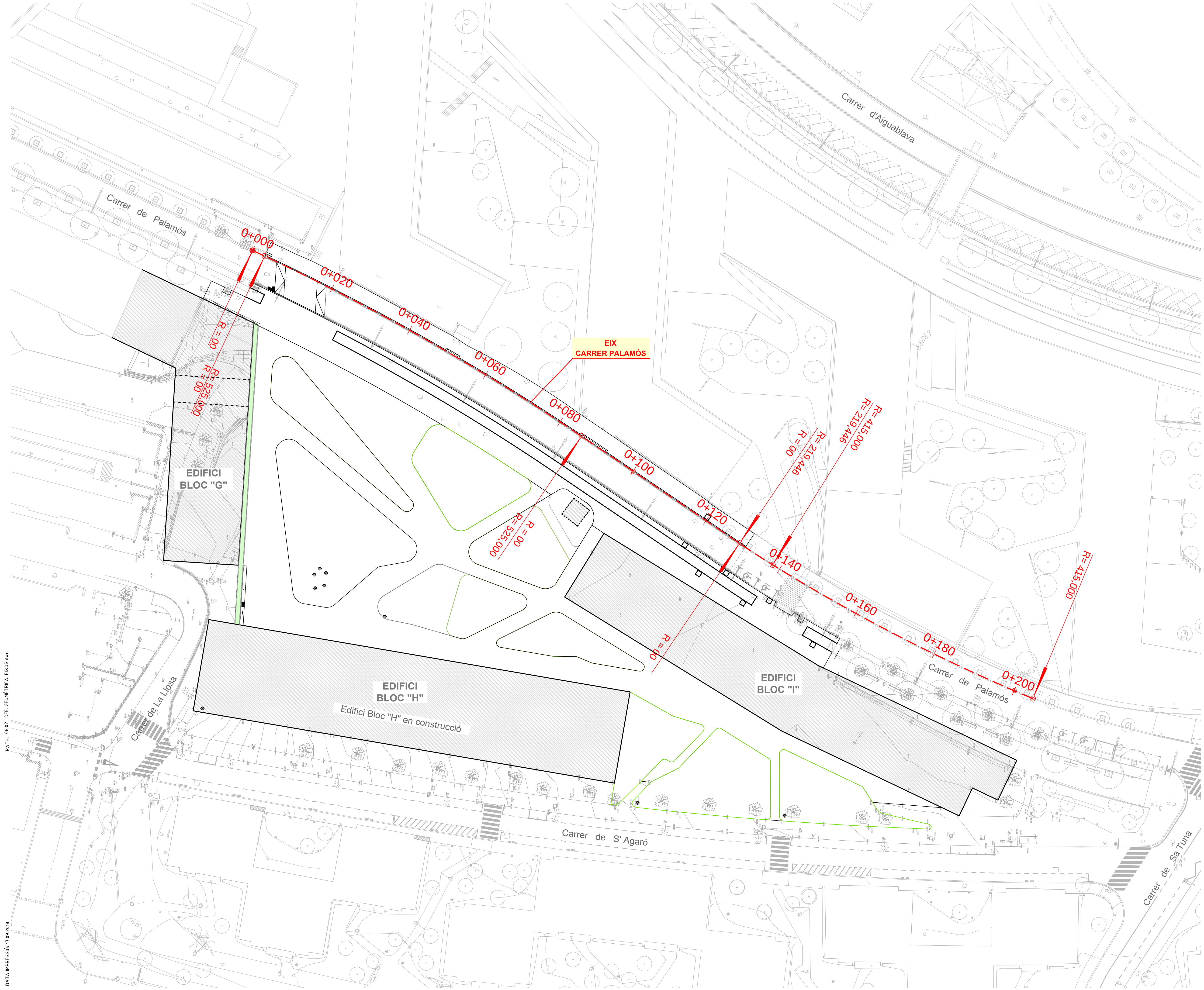
ESCALA
DIN A3 1:800
DIN A1 1:400

PLÀNOL
8.1

FULL 1/1

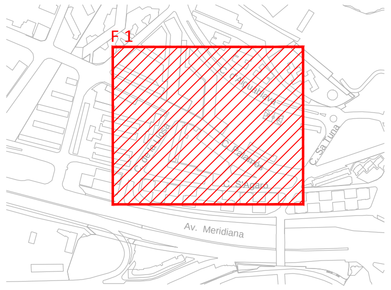
PATH: 08.02__DEF. GEOMÈTRICA. EIXOS.dwg

DATA IMPRESSIÓ: 17.09.2018


Carrer de Palamós
Carrer d'Aiguablava
0+000
0+020
0+040
0+060
0+080
0+100
0+120
0+140
0+160
0+180
0+200
EIX
CARRER PALAMÓS
R= 00
R= 525,000
R= 00
R= 525,000
R= 00
R= 219,446
R= 219,446
R= 415,000
R= 415,000
R= 00
EDIFICI
BLOC "G"
EDIFICI
BLOC "H"
Edifici Bloc "H" en construcció
EDIFICI
BLOC "I"
Carrer de La Llosa
Carrer de S' Agaró
Carrer de Sa Tuna

LLEGENDA EIXOS

EIX CARRER PALAMÓS


F.1
Av. Meridiana

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA ZONA VERDA
DE TRINITAT NOVA COMPRESA ENTRE ELS
CARRERS PALAMÓS, S'AGARÓ I LA LLOSA.
DISTRICTE DE NOU BARRIS

Ajuntament de Barcelona
Institut Municipal d'Urbanisme

AUTOR DELS CRITERIS
Lluís Lamich, arquitecte.

AUTOR DEL PROJECTE EXECUTIU
CTP 1999
Consultoría Técnica y Proyectos 1999, S.L.
MARTÍN CAMACHO MARTÍNEZ, ECCP

G-30.F11

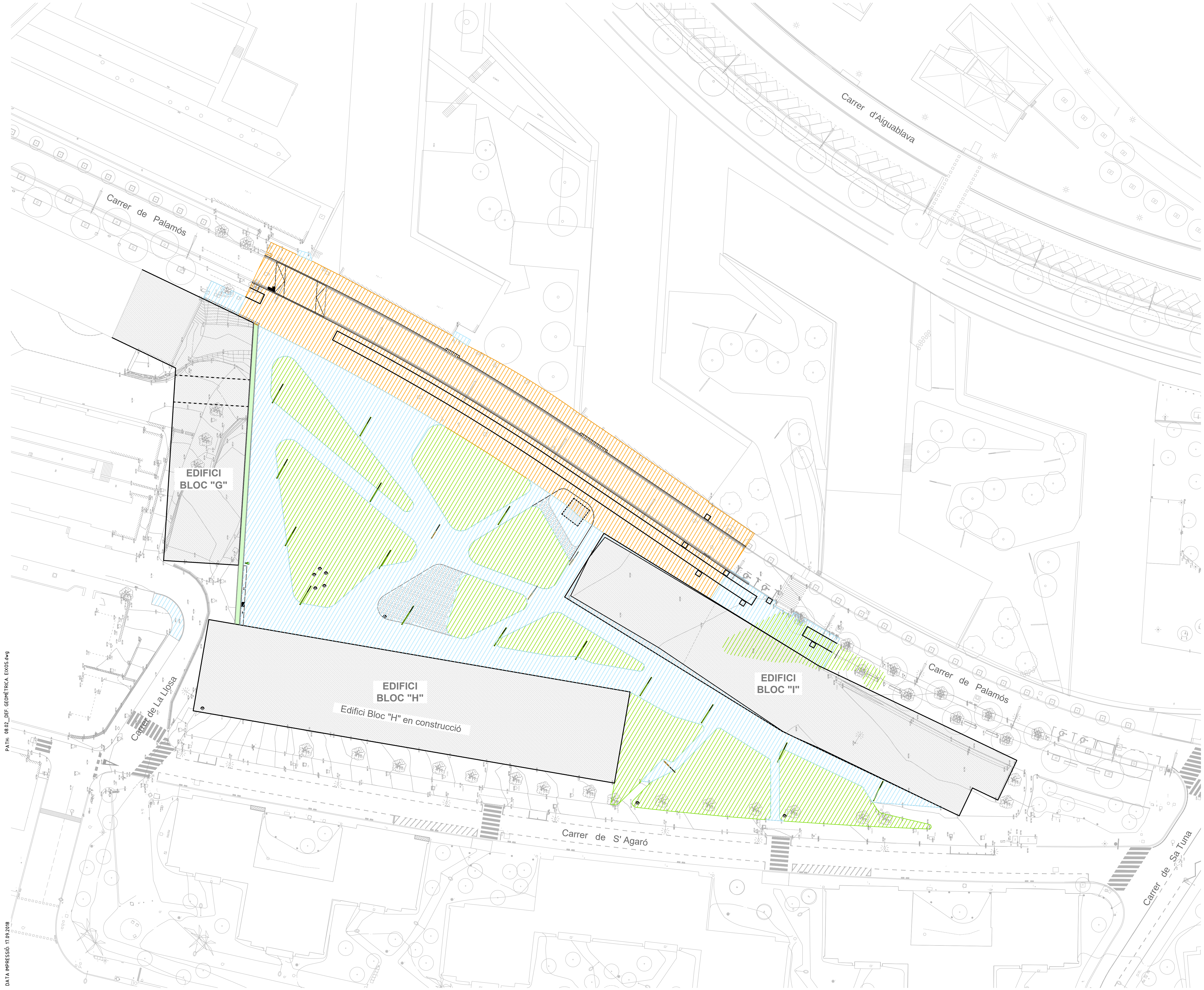
NÚM. EXPEDIENT	EDICIÓ	DATA
DIR17050004	APROVACIÓ INICIAL	SETEMBRE 2018

NOM PLÀNOL
DEFINICIÓ GEOMÈTRICA EN PLANTA
PLANTA DEFINICIÓ D'EIXOS

0 40m

ESCALA
DIN A3 1:800
DIN A1 1:400

PLÀNOL
8.2
FULL 1/2


Carrer de Palamós
Carrer d'Aiguablava
EDIFICI BLOC "G"
EDIFICI BLOC "H"
Edifici Bloc "H" en construcció
EDIFICI BLOC "I"
Carrer de Palamós
Carrer de La Llosa
Carrer de S'Agaró
Carrer de Sa Tuna

PATH: 08.02_DEF. GEOMÈTRICA. EIXOS.dwg

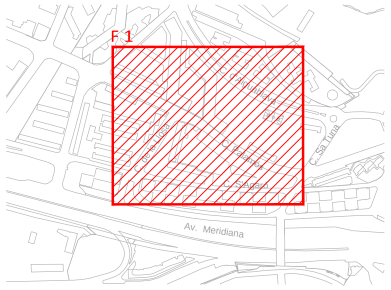
DATA IMPRESSIÓ: 17.09.2018

LLEGENDA SUPERFÍCIES

🟧 SUPERFÍCIE DE DEFINICIÓ EIX PALAMÓS

🟦 SUPERFÍCIE DE DEFINICIÓ GUERXES

🟩 SUPERFÍCIES DE DEFINICIÓ CURBADES PER ARESTES


F.1
Av. Meridiana

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA ZONA VERDA
DE TRINITAT NOVA COMPRESA ENTRE ELS
CARRERS PALAMÓS, S'AGARÓ I LA LLOSA.
DISTRICTE DE NOU BARRIS

Ajuntament de Barcelona
Institut Municipal d'Urbanisme

AUTOR DELS CRITERIS
Lluís Lamich, arquitecte.

AUTOR DEL PROJECTE EXECUTIU
CTP 1999
Consultoría Técnica y Proyectos 1999, S.L.
MARTÍN CAMACHO MARTÍNEZ, ECCP

G-30.F11

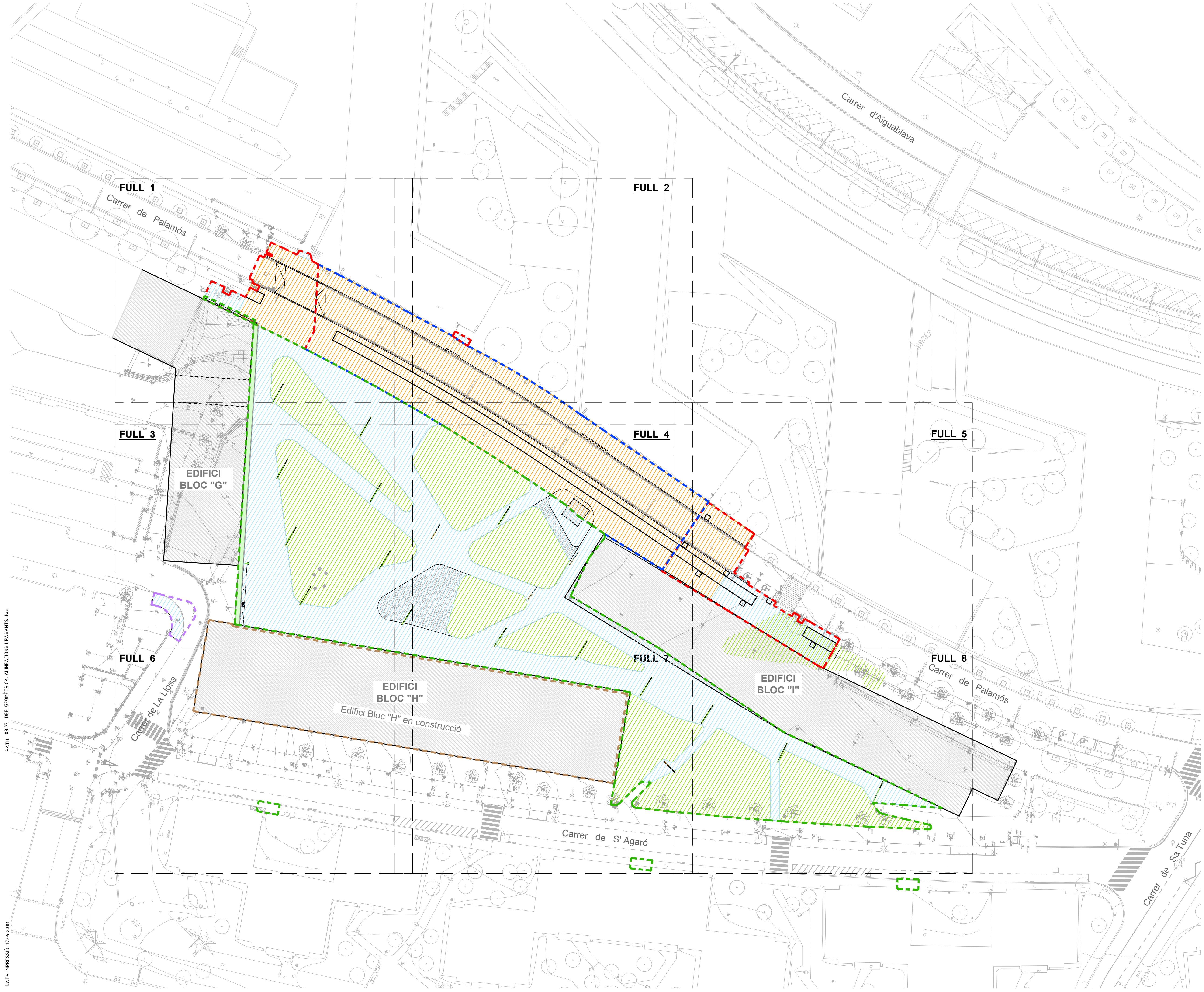
NÚM. EXPEDIENT	EDICIÓ	DATA
DIR17050004	APROVACIÓ INICIAL	SETEMBRE 2018

NOM PLÀNOL
DEFINICIÓ GEOMÈTRICA EN PLANTA
PLANTA DEFINICIÓ SUPERFÍCIES

0 40m

ESCALA
DIN A3 1:800
DIN A1 1:400

PLÀNOL
8.2
FULL 2/2


FULL 1
FULL 2
FULL 3
FULL 4
FULL 5
FULL 6
FULL 7
FULL 8
Carrer de Palamós
Carrer d'Aiguablava
EDIFICI BLOC "G"
EDIFICI BLOC "H"
Edifici Bloc "H" en construcció
EDIFICI BLOC "I"
Carrer de Palamós
Carrer de La Llosa
Carrer de S' Agaró
Carrer de Sa Tuna

PATH: 08.03__DEF. GEOMÈTRICA. ALINEACIONS I RASANTS.dwg

DATA IMPRESSIÓ: 17.09.2018

LLEGENDA

ÀMBITS D'OBRA

🟩 ÀMBIT OBRA
"PROJECTE D'URBANITZACIÓ
DE LA ZONA VERDA DE TRINITAT NOVA
COMPRESA ENTRE ELS CARRERS
PALAMÓS, S'AGARÓ I LA LLOSA"

(INCLÓS EN EL PRESENT PROJECTE)

🟥 FORA ÀMBIT OBRA
"SEGREGAT D'URBANITZACIÓ DEL
CARRER PALAMÓS ENTRE TAMARIU I
SA TUNA, AL BARRI DE TRINITAT NOVA.
FASE 3"

(INCLÓS EN EL PRESENT PROJECTE)

🟦 ÀMBIT FORA OBRA C/. PALAMÓS
"SEGREGAT D'URBANITZACIÓ DEL
CARRER PALAMÓS ENTRE TAMARIU I
SA TUNA, AL BARRI DE TRINITAT NOVA.
FASE 3"

(NO INCLÓS EN EL PRESENT PROJECTE)

🟫 ÀMBIT EDIFICI BLOC "H"
AL MOMENT D'INICIAR LES OBRES
D'URBANITZACIÓ JA ESTARAN
EXECUTADES LES PANTALLES DEL
SOTERRANI PER PODER CONTENIR
LES TERRES PER ARRIBAR A LA COTA
DE LA NOVA URBANITZACIÓ
(NO INCLÓS EN EL PRESENT PROJECTE)

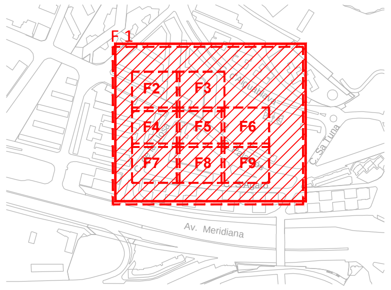
🟪 ÀMBIT OBRA
ACTUACIÓ PROVISIONAL PER A
L' ACCÉS ALS EDIFICIS EXISTENTS
(INCLÓS EN EL PRESENT PROJECTE)

LLEGENDA SUPERFÍCIES

🟧 SUPERFÍCIE DE DEFINICIÓ
EIX PALAMÓS

▨ SUPERFÍCIE DE DEFINICIÓ GUERXES

🟩 SUPERFÍCIES DE DEFINICIÓ
CORBADES PER ARESTES


F1
F2
F3
F4
F5
F6
F7
F8
F9
Av. Meridiana

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA ZONA VERDA
DE TRINITAT NOVA COMPRESA ENTRE ELS
CARRERS PALAMÓS, S'AGARÓ I LA LLOSA.
DISTRICTE DE NOU BARRIS

Ajuntament de Barcelona
Institut Municipal d'Urbanisme

AUTOR DELS CRITERIS
Lluís Lamich, arquitecte.

AUTOR DEL PROJECTE EXECUTIU
CTP 1999
Consultoría Técnica y Proyectos 1999, S.L.
MARTÍN CAMACHO MARTÍNEZ, ECCP

G-30.F11

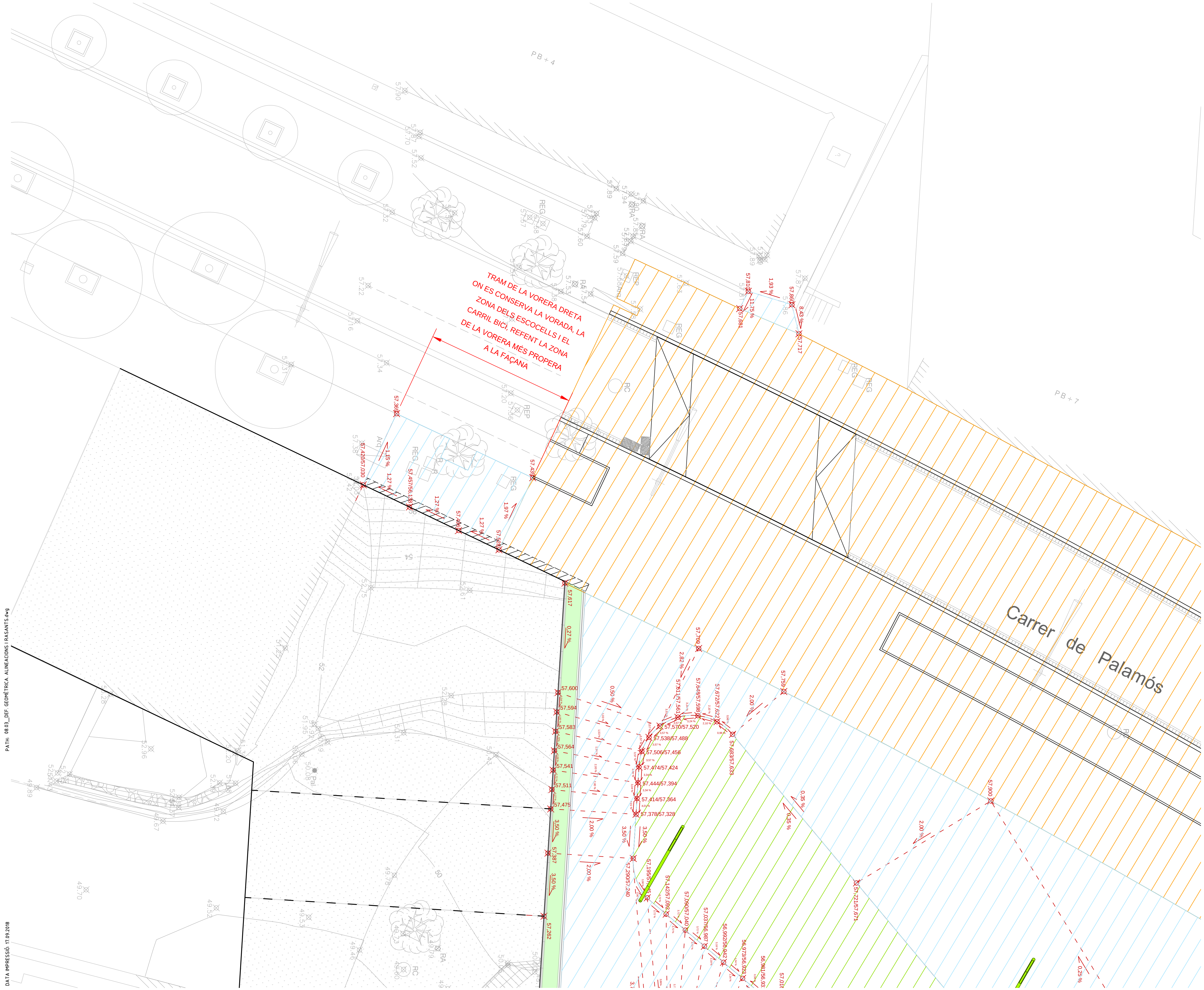
NÚM. EXPEDIENT	EDICIÓ	DATA
DIR17050004	APROVACIÓ INICIAL	SETEMBRE 2018

NOM PLÀNOL
DEFINICIÓ GEOMÈTRICA EN PLANTA
PLANTA ALINEACIONS I RASANTS

0 40m

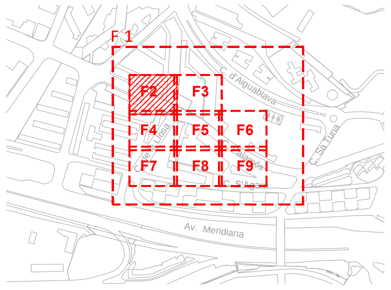
ESCALA
DIN A3 1:800
DIN A1 1:400

PLÀNOL
8.3
FULL 1/9


TRAM DE LA VORERA DRETA
ON ES CONSERVA LA VORADA, LA
ZONA DELS ESCOCELLS I EL
CARRIL BICI, REFENT LA ZONA
DE LA VORERA MÉS PROPERA
A LA FAÇANA
Carrer de Palamós
PB+4
PB+7
REG
REP
RC
RA
57,617
0,27 %
57,600
57,594
57,583
57,564
57,541
57,511
57,475
57,387
57,262
3,50 %
2,00 %
0,50 %
2,82 %
57,700
57,759
57,900
0,35 %
57,570/57,520
57,538/57,488
57,506/57,456
57,474/57,424
57,444/57,394
57,414/57,364
57,378/57,328
57,290/57,240
57,721/57,671
57,683/57,633
57,717
57,881
1,93 %
11,75 %
8,43 %
57,420/57,030
1,15 %
1,27 %
1,97 %
57,436

LLEGENDA SUPERFÍCIES

- 🟧 SUPERFÍCIE DE DEFINICIÓ EIX PALAMÓS
- 🟦 SUPERFÍCIE DE DEFINICIÓ GUERXES
- 🟩 SUPERFÍCIES DE DEFINICIÓ CORBADES PER ARESTES


F.1
F2
F3
F4
F5
F6
F7
F8
F9
Av. Meridiana

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA ZONA VERDA
DE TRINITAT NOVA COMPRESA ENTRE ELS
CARRERS PALAMÓS, S'AGARÓ I LA LLOSA.
DISTRICTE DE NOU BARRIS

Ajuntament de Barcelona
Institut Municipal d'Urbanisme

AUTOR DELS CRITERIS
Lluís Lamich, arquitecte.

AUTOR DEL PROJECTE EXECUTIU
CTP 1999 Consultoría Técnica y Proyectos 1999, S.L.
MARTÍN CAMACHO MARTÍNEZ, ECCP

G-30.F11

NÚM. EXPEDIENT	EDICIÓ	DATA
DIR17050004	APROVACIÓ INICIAL	SETEMBRE 2018

NOM PLÀNOL
DEFINICIÓ GEOMÈTRICA EN PLANTA
PLANTA ALINEACIONS I RASANTS

0 10m

ESCALA
DIN A3 1:200
DIN A1 1:100

PLÀNOL
8.3

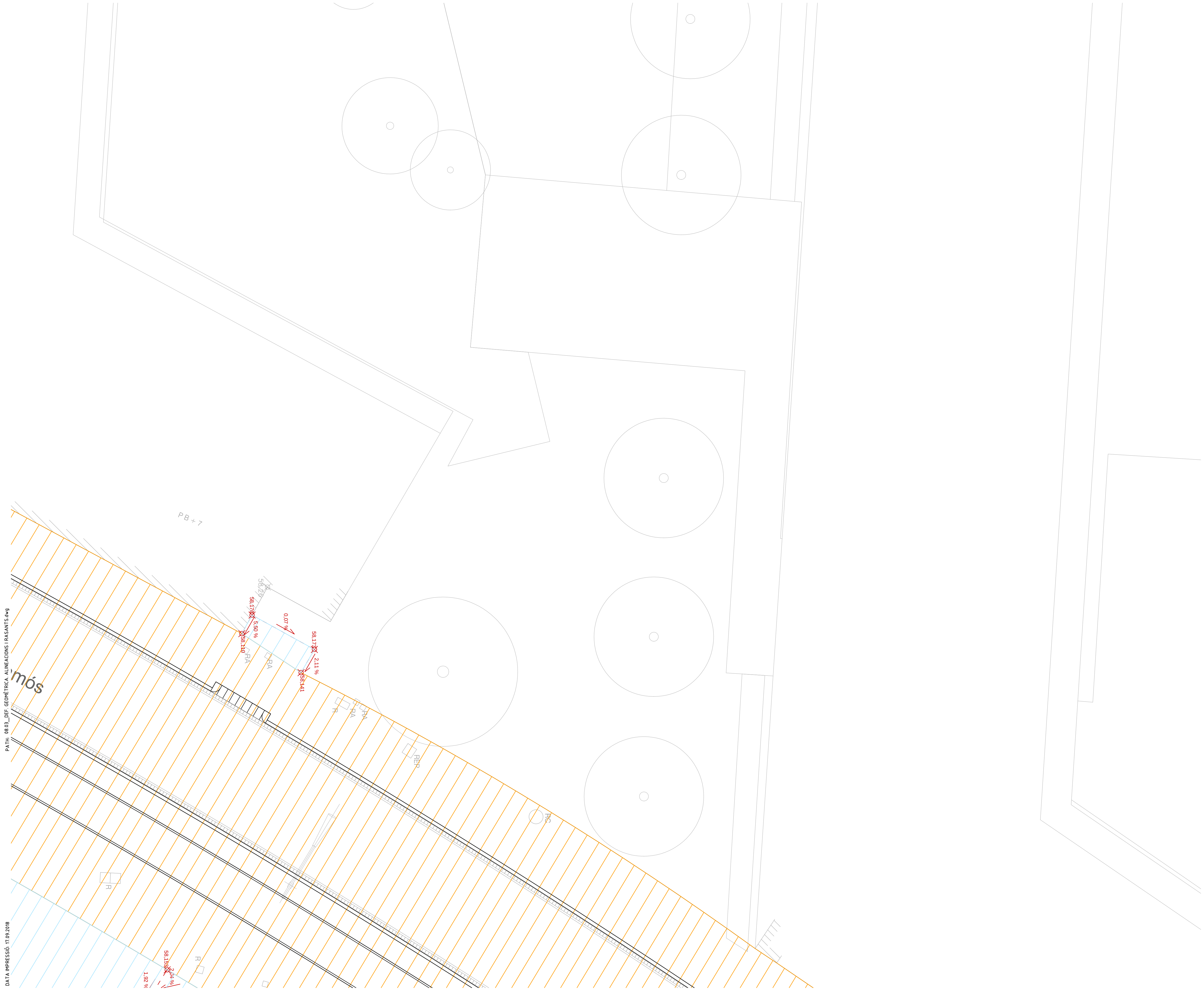
FULL 2/9

PATH: 08.03_DEF. GEOMÈTRICA. ALINEACIONS I RASANTS.dwg

DATA IMPRESSIÓ: 17.09.2018

PATH: 08.03__DEF. GEOMÈTRICA. ALINEACIONS I RASANTS.dwg

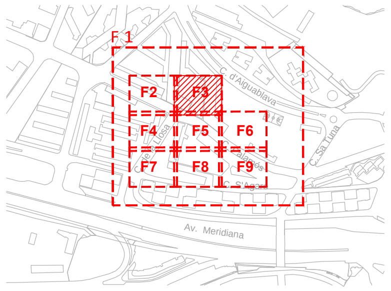
DATA IMPRESSIÓ: 17.09.2018



PB + 7
58,26
58,176
5,50 %
58,110
0,07 %
58,173
2,11 %
58,141
RA
RA
R
RA
RA
RER
RC
R
R
mós
58,153
2,04 %
1,92 %

LLEGENDA SUPERFÍCIES

- ▨ SUPERFÍCIE DE DEFINICIÓ EIX PALAMÓS
- ▨ SUPERFÍCIE DE DEFINICIÓ GUERXES
- ▨ SUPERFÍCIES DE DEFINICIÓ CORBADES PER ARESTES



F 1
F2
F3
F4
F5
F6
F7
F8
F9
Av. Meridiana

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA ZONA VERDA
DE TRINITAT NOVA COMPRESA ENTRE ELS
CARRERS PALAMÓS, S'AGARÓ I LA LLOSA.
DISTRICTE DE NOU BARRIS

Ajuntament de Barcelona
Institut Municipal d'Urbanisme

AUTOR DELS CRITERIS
Lluís Lamich, arquitecte.

AUTOR DEL PROJECTE EXECUTIU
CTP 1999
Consultoría Técnica y Proyectos 1999, S.L.
MARTÍN CAMACHO MARTÍNEZ, ECCP

G-30.F11

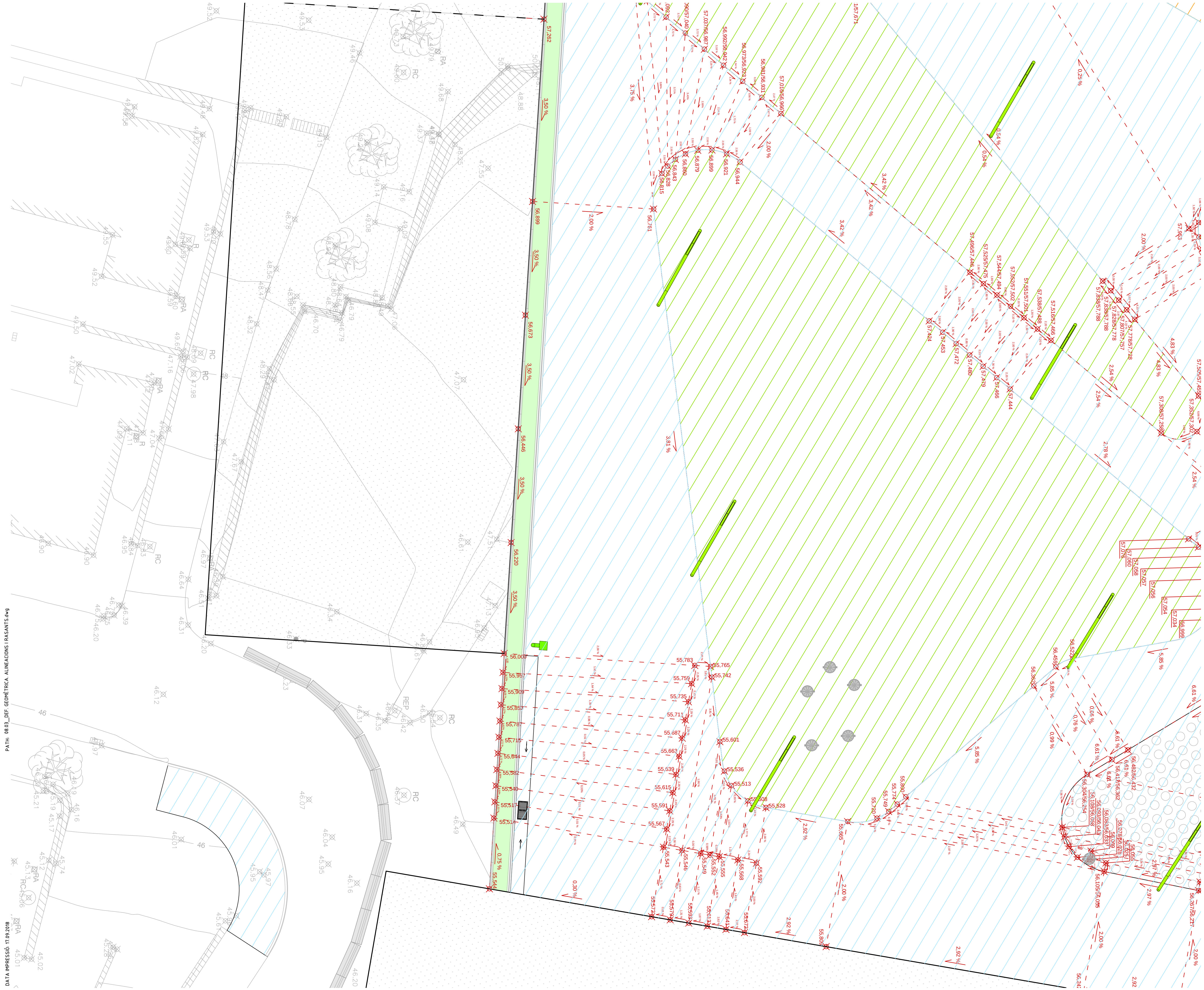
NÚM. EXPEDIENT	EDICIÓ	DATA
DIR17050004	APROVACIÓ INICIAL	SETEMBRE 2018

NOM PLÀNOL
DEFINICIÓ GEOMÈTRICA EN PLANTA
PLANTA ALINEACIONS I RASANTS

0 10m

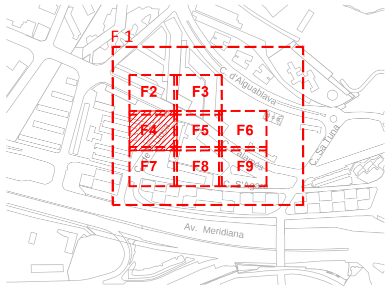
ESCALA
DIN A3 1:200
DIN A1 1:100

PLÀNOL
8.3
FULL 3/9


57,262
3,50 %
56,899
56,673
56,446
56,220
56,007
0,75 %
55,540
2,00 %
56,761
3,75 %
3,42 %
0,54 %
0,29 %
2,54 %
2,78 %
4,83 %
3,81 %
55,783
55,765
55,742
55,759
55,735
55,711
55,687
55,663
55,639
55,615
55,591
55,567
55,601
55,536
55,513
55,508
55,528
2,92 %
2,00 %
0,30 %
5,85 %
6,61 %
2,97 %
57,424
57,453
57,472
57,480
57,479
57,466
57,444
56,459
56,525
56,382
46
RC
RA
REP

LLEGENDA SUPERFÍCIES

▨	SUPERFÍCIE DE DEFINICIÓ EIX PALAMÓS
▨	SUPERFÍCIE DE DEFINICIÓ GUERXES
▨	SUPERFÍCIES DE DEFINICIÓ CORBADES PER ARESTES


F 1
F2
F3
F4
F5
F6
F7
F8
F9
Av. Meridiana

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA ZONA VERDA
DE TRINITAT NOVA COMPRESA ENTRE ELS
CARRERS PALAMÓS, S'AGARÓ I LA LLOSA.
DISTRICTE DE NOU BARRIS

Ajuntament de Barcelona
Institut Municipal d'Urbanisme

AUTOR DELS CRITERIS
Lluís Lamich, arquitecte.

AUTOR DEL PROJECTE EXECUTIU
CTP 1999
Consultoría Técnica y Proyectos 1999, S.L.
MARTÍN CAMACHO MARTÍNEZ, ECCP

G-30.F11

NÚM. EXPEDIENT	EDICIÓ	DATA
DIR17050004	APROVACIÓ INICIAL	SETEMBRE 2018

NOM PLÀNOL
DEFINICIÓ GEOMÈTRICA EN PLANTA
PLANTA ALINEACIONS I RASANTS

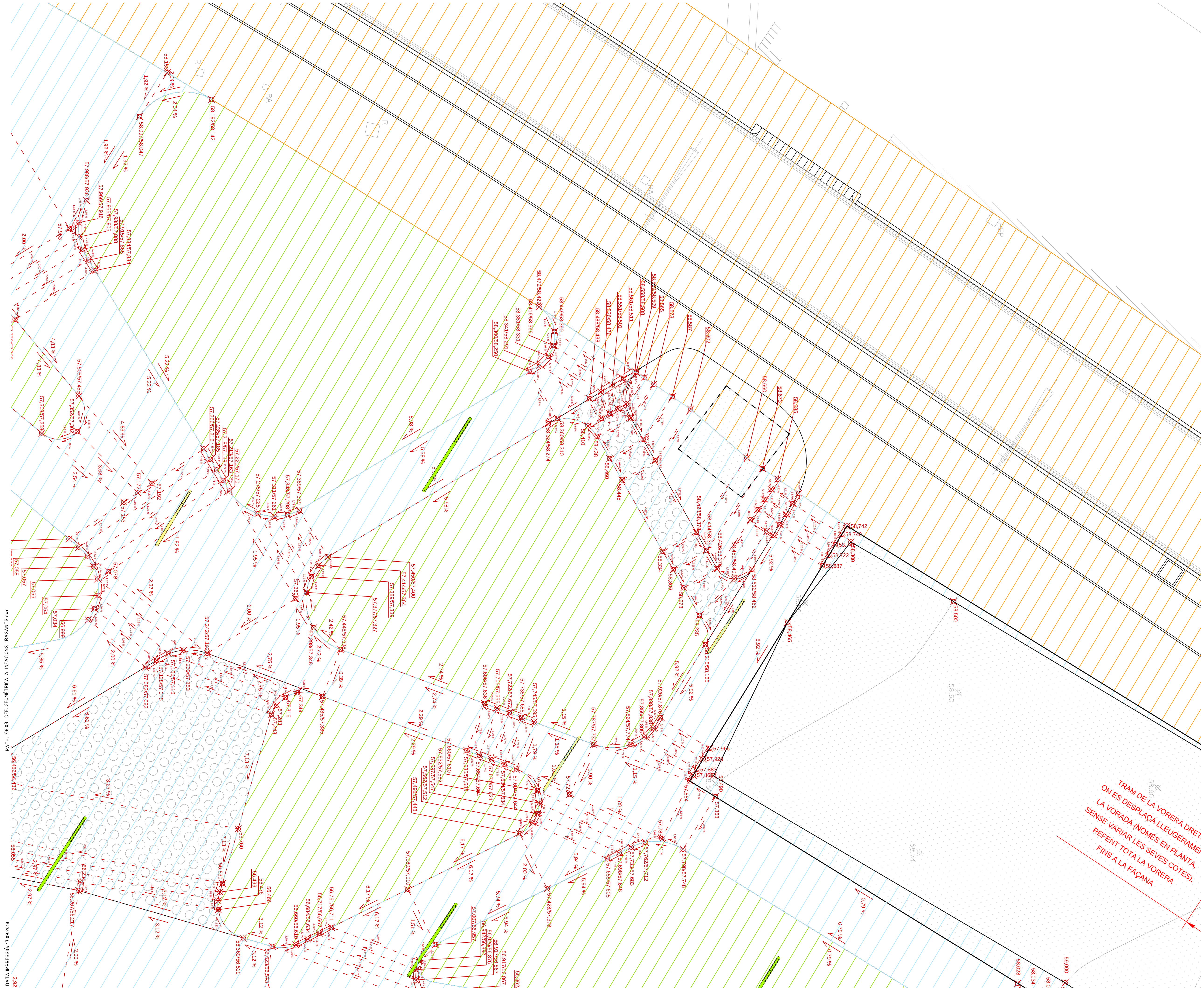
0 10m

ESCALA
DIN A3 1:200
DIN A1 1:100

PLÀNOL
8.3
FULL 4/9

PATH: 08.03__DEF. GEOMÈTRICA. ALINEACIONS I RASANTS.dwg

DATA IMPRESSIÓ: 17.09.2018

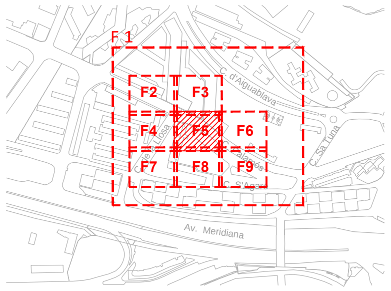

TRAM DE LA VORERA DRET
ON ES DESPLAÇA LLEUGERAME
LA VORADA (NOMÉS EN PLANTA,
SENSE VARIAR LES SEVES COTES),
REFENT TOTA LA VORERA
FINS A LA FAÇANA

PATH: 08.03_DEF GEOMETRICA ALINEACIONS I RASANTS.dwg

DATA IMPRESSIÓ: 17.09.2018

LLEGENDA SUPERFÍCIES

▨	SUPERFÍCIE DE DEFINICIÓ EIX PALAMÓS
▨	SUPERFÍCIE DE DEFINICIÓ GUERXES
▨	SUPERFÍCIES DE DEFINICIÓ CORBADES PER ARESTES


F1
F2
F3
F4
F5
F6
F7
F8
F9
Av. Meridiana

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA ZONA VERDA
DE TRINITAT NOVA COMPRESA ENTRE ELS
CARRERS PALAMÓS, S'AGARÓ I LA LLOSA.
DISTRICTE DE NOU BARRIS

Ajuntament de Barcelona
Institut Municipal d'Urbanisme

AUTOR DELS CRITERIS
Lluís Lamich, arquitecte.

AUTOR DEL PROJECTE EXECUTIU
CTP 1999
Consultoría Técnica y Proyectos 1999, S.L.
MARTÍN CAMACHO MARTÍNEZ, ECCP

G-30.F11

NÚM. EXPEDIENT	EDICIÓ	DATA
DIR17050004	**APROVACIÓ INICIAL**	**SETEMBRE 2018**

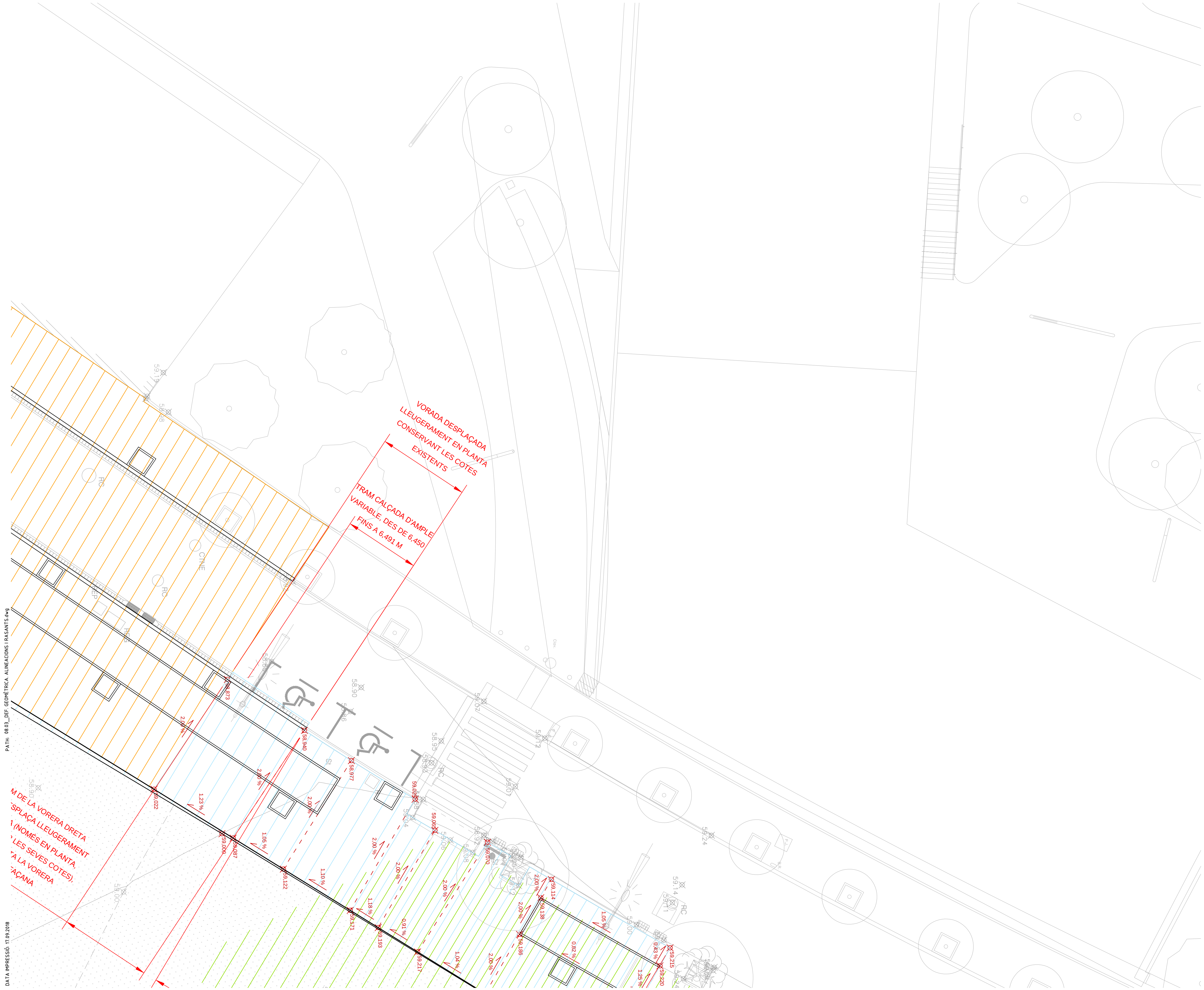
NOM PLÀNOL
DEFINICIÓ GEOMÈTRICA EN PLANTA
PLANTA ALINEACIONS I RASANTS

0 10m

ESCALA
DIN A3 1:200
DIN A1 1:100

PLÀNOL
8.3

FULL 5/9


VORADA DESPLAÇADA
LLEUGERAMENT EN PLANTA
CONSERVANT LES COTES
EXISTENTS
TRAM CALÇADA D'AMPLE
VARIABLE, DES DE 6,450
FINS A 6,491 M
M DE LA VORERA DRETA
SPLAÇA LLEUGERAMENT
(NOMÉS EN PLANTA,
LES SEVES COTES),
A LA VORERA
AÇANA
58,873
58,940
58,977
59,022
59,000
59,087
59,122
59,171
59,193
59,217
59,025
59,065
59,070
59,114
59,138
59,186
59,215
59,220
2,00 %
1,23 %
1,05 %
1,10 %
1,18 %
0,91 %
1,04 %
0,82 %
0,43 %
1,25 %
58.90
58.86
58.95
58.93
59.04
59.06
59.08
58.92
59.07
59.12
59.24
59.14
59.11
59.00
RC
CINE
REG
St

PATH: 08.03__DEF. GEOMÈTRICA. ALINEACIONS I RASANTS.dwg

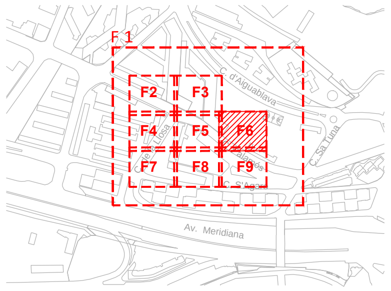
DATA IMPRESSIÓ: 17.09.2018

LLEGENDA SUPERFÍCIES

▨ SUPERFÍCIE DE DEFINICIÓ EIX PALAMÓS

▨ SUPERFÍCIE DE DEFINICIÓ GUERXES

▨ SUPERFÍCIES DE DEFINICIÓ CORBADES PER ARESTES


F.1
F2
F3
F4
F5
F6
F7
F8
F9
Av. Meridiana

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA ZONA VERDA
DE TRINITAT NOVA COMPRESA ENTRE ELS
CARRERS PALAMÓS, S'AGARÓ I LA LLOSA.
DISTRICTE DE NOU BARRIS

Ajuntament de Barcelona
Institut Municipal d'Urbanisme

AUTOR DELS CRITERIS
Lluís Lamich, arquitecte.

AUTOR DEL PROJECTE EXECUTIU
CTP 1999
Consultoría Técnica y Proyectos 1999, S.L.
MARTÍN CAMACHO MARTÍNEZ, ECCP

G-30.F11

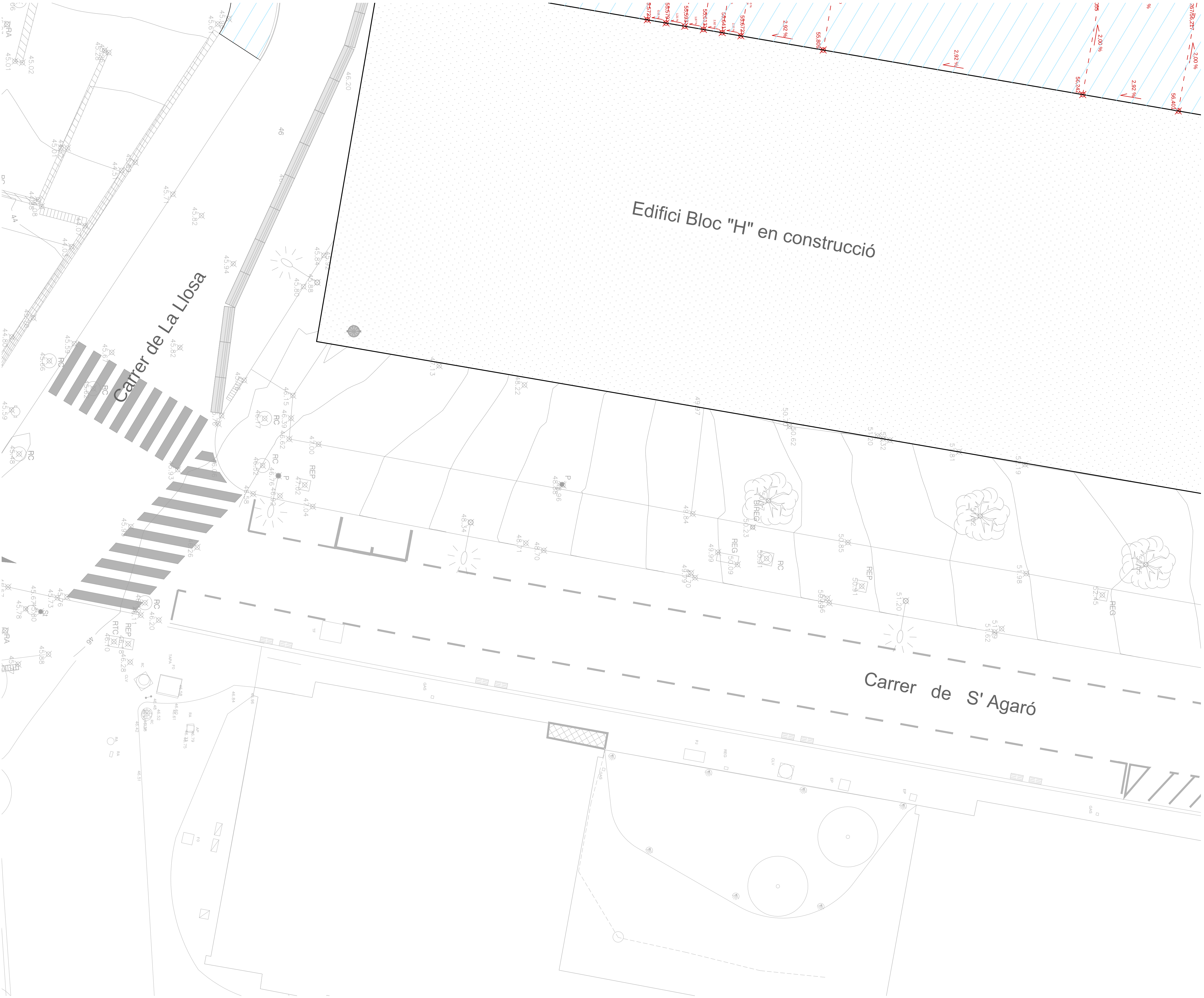
NÚM. EXPEDIENT	EDICIÓ	DATA
DIR17050004	APROVACIÓ INICIAL	SETEMBRE 2018

NOM PLÀNOL
DEFINICIÓ GEOMÈTRICA EN PLANTA
PLANTA ALINEACIONS I RASANTS

0 10m

ESCALA
DIN A3 1:200
DIN A1 1:100

PLÀNOL
8.3
FULL 6/9

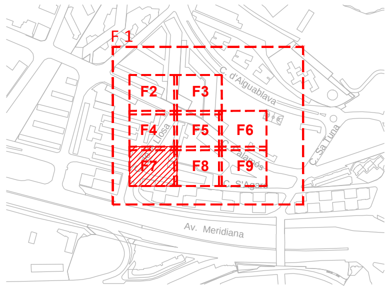

Edifici Bloc "H" en construcció
Carrer de La Llosa
Carrer de S' Agaró
2.92 %
2.00 %
RC
REP
REG
RA
P

PATH: 08.03__DEF. GEOMÈTRICA. ALINEACIONS I RASANTS.dwg

DATA IMPRESSIÓ: 17.09.2018

LLEGENDA SUPERFÍCIES

▨	SUPERFÍCIE DE DEFINICIÓ EIX PALAMÓS
▨	SUPERFÍCIE DE DEFINICIÓ GUERXES
▨	SUPERFÍCIES DE DEFINICIÓ CORBADES PER ARESTES


F1
F2
F3
F4
F5
F6
F7
F8
F9
Av. Meridiana

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA ZONA VERDA
DE TRINITAT NOVA COMPRESA ENTRE ELS
CARRERS PALAMÓS, S'AGARÓ I LA LLOSA.
DISTRICTE DE NOU BARRIS

Ajuntament de Barcelona
Institut Municipal d'Urbanisme

AUTOR DELS CRITERIS
Lluís Lamich, arquitecte.

AUTOR DEL PROJECTE EXECUTIU
CTP 1999
Consultoría Técnica y Proyectos 1999, S.L.
MARTÍN CAMACHO MARTÍNEZ, ECCP

G-30.F11

NÚM. EXPEDIENT **DIR17050004**
EDICIÓ **APROVACIÓ INICIAL**
DATA **SETEMBRE 2018**

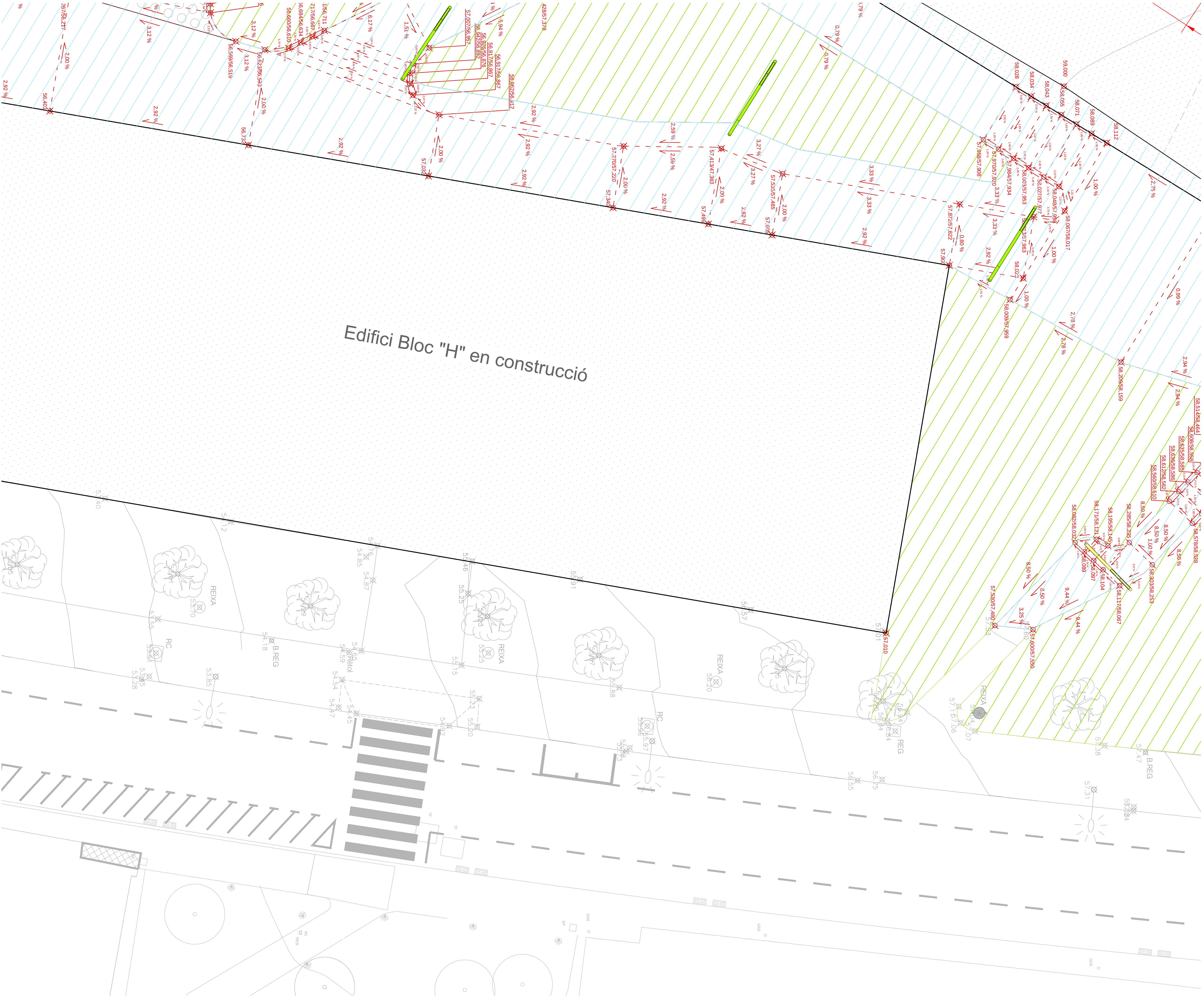
NOM PLÀNOL
DEFINICIÓ GEOMÈTRICA EN PLANTA
PLANTA ALINEACIONS I RASANTS

0 10m

ESCALA
DIN A3 1:200
DIN A1 1:100

PLÀNOL
8.3

FULL 7/9

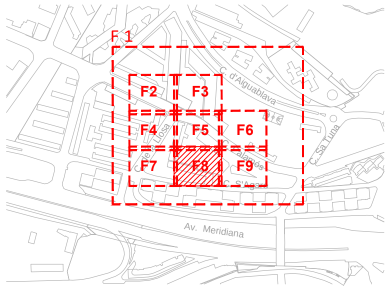

Edifici Bloc "H" en construcció
REIXA
RC
B.REG
REG
Rètol
2.92 %
2.00 %
3.12 %
2.59 %
3.27 %
3.33 %
1.00 %
2.78 %
2.94 %
8.50 %
9.44 %

PATH: 08.03_DEF_GEOMETRICA_ALINEACIONS I RASANTS.dwg

DATA IMPRESSIÓ: 17.09.2018

LLEGENDA SUPERFÍCIES

- 🟧 SUPERFÍCIE DE DEFINICIÓ EIX PALAMÓS
- 🟦 SUPERFÍCIE DE DEFINICIÓ GUERXES
- 🟩 SUPERFÍCIES DE DEFINICIÓ CORBADES PER ARESTES


F1
F2
F3
F4
F5
F6
F7
F8
F9
Av. Meridiana

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA ZONA VERDA
DE TRINITAT NOVA COMPRESA ENTRE ELS
CARRERS PALAMÓS, S'AGARÓ I LA LLOSA.
DISTRICTE DE NOU BARRIS

Ajuntament de Barcelona
Institut Municipal d'Urbanisme

AUTOR DELS CRITERIS
Lluís Lamich, arquitecte.

AUTOR DEL PROJECTE EXECUTIU
CTP 1999
Consultoría Técnica y Proyectos 1999, S.L.
MARTÍN CAMACHO MARTÍNEZ, ECCP

G-30.F11

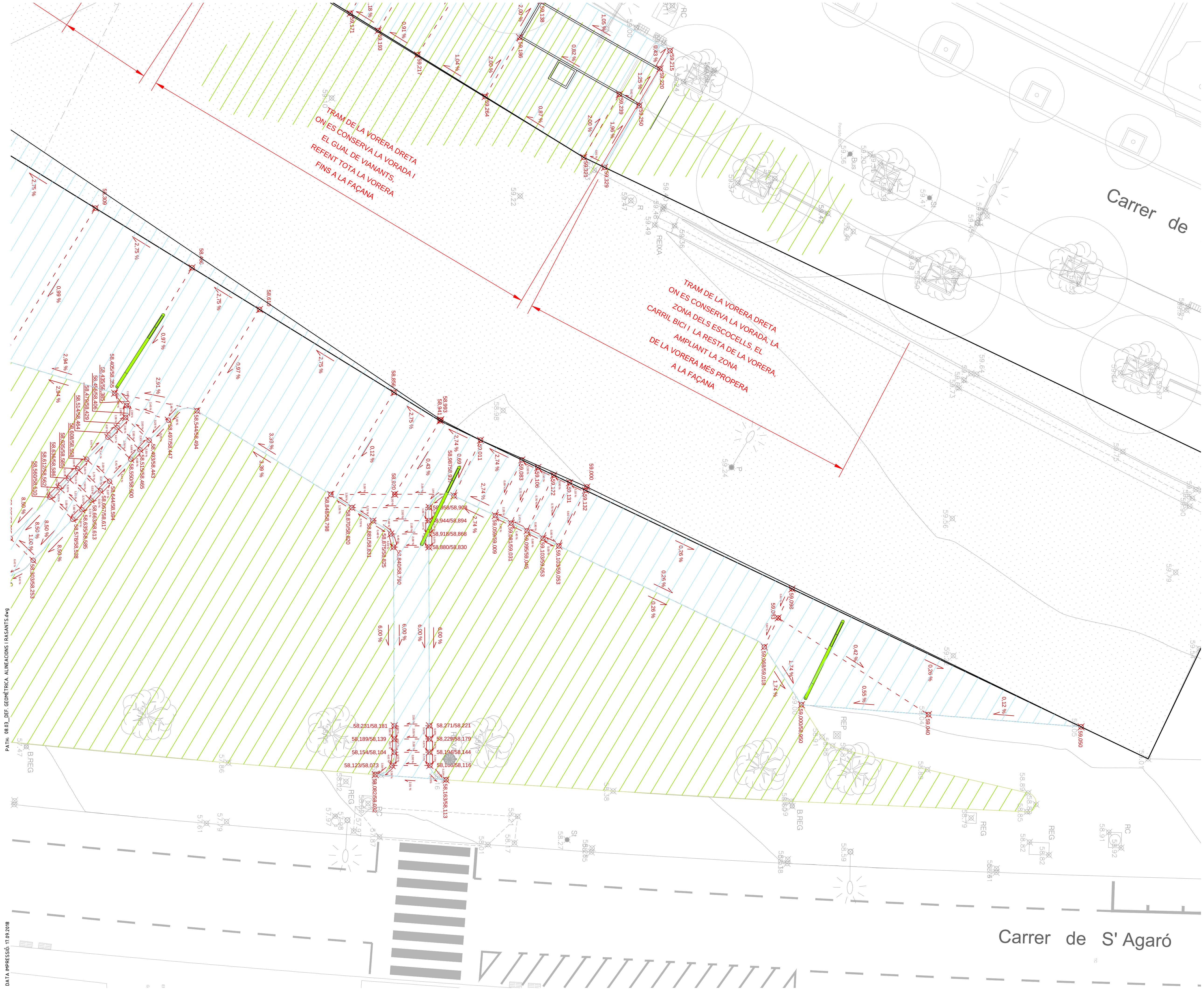
NÚM. EXPEDIENT	EDICIÓ	DATA
DIR17050004	APROVACIÓ INICIAL	SETEMBRE 2018

NOM PLÀNOL
DEFINICIÓ GEOMÈTRICA EN PLANTA
PLANTA ALINEACIONS I RASANTS

0 10m

ESCALA
DIN A3 1:200
DIN A1 1:100

PLÀNOL
8.3
FULL 8/9


Carrer de
Carrer de S' Agaró
REIXA
Bus
REG
B.REG
RC
SI
P
REP
2,75 %
2,76 %
0,99 %
0,97 %
2,94 %
2,51 %
3,39 %
2,74 %
0,12 %
0,43 %
0,26 %
1,74 %
0,42 %
0,55 %
6,00 %
8,42 %
58,958/58,908
58,944/58,894
58,918/58,868
58,880/58,830
58,231/58,181
58,189/58,139
58,154/58,104
58,123/58,073
58,271/58,221
58,229/58,179
58,194/58,144
58,166/58,116
58,303/58,253
59,000/59,050
59,040
59,050
59,321
59,329

TRAM DE LA VORERA DRETA ON ES CONSERVA LA VORADA I EL GUAL DE VIANANTS, REFENT TOTA LA VORERA FINS A LA FAÇANA

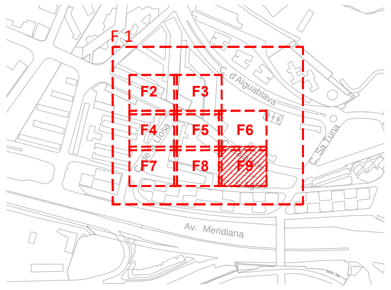
TRAM DE LA VORERA DRETA ON ES CONSERVA LA VORADA, LA ZONA DELS ESCOCELLS, EL CARRIL BICI I LA RESTA DE LA VORERA, AMPLIANT LA ZONA DE LA VORERA MÉS PROPERA A LA FAÇANA

PATH: 08.03_DEF. GEOMÈTRICA. ALINEACIONS I RASANTS.dwg

DATA IMPRESSIÓ: 17.09.2018

LLEGENDA SUPERFÍCIES

▨ SUPERFÍCIE DE DEFINICIÓ EIX PALAMÓS
▨ SUPERFÍCIE DE DEFINICIÓ GUERXES
▨ SUPERFÍCIES DE DEFINICIÓ CORBADES PER ARESTES


F1
F2
F3
F4
F5
F6
F7
F8
F9
Av. Meridiana

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA ZONA VERDA
DE TRINITAT NOVA COMPRESA ENTRE ELS
CARRERS PALAMÓS, S'AGARÓ I LA LLOSA.
DISTRICTE DE NOU BARRIS

Ajuntament de Barcelona
Institut Municipal d'Urbanisme

AUTOR DELS CRITERIS
Lluís Lamich, arquitecte.

AUTOR DEL PROJECTE EXECUTIU
CTP 1999
Consultoría Técnica y Proyectos 1999, S.L.
MARTÍN CAMACHO MARTÍNEZ, ECCP

G-30.F11

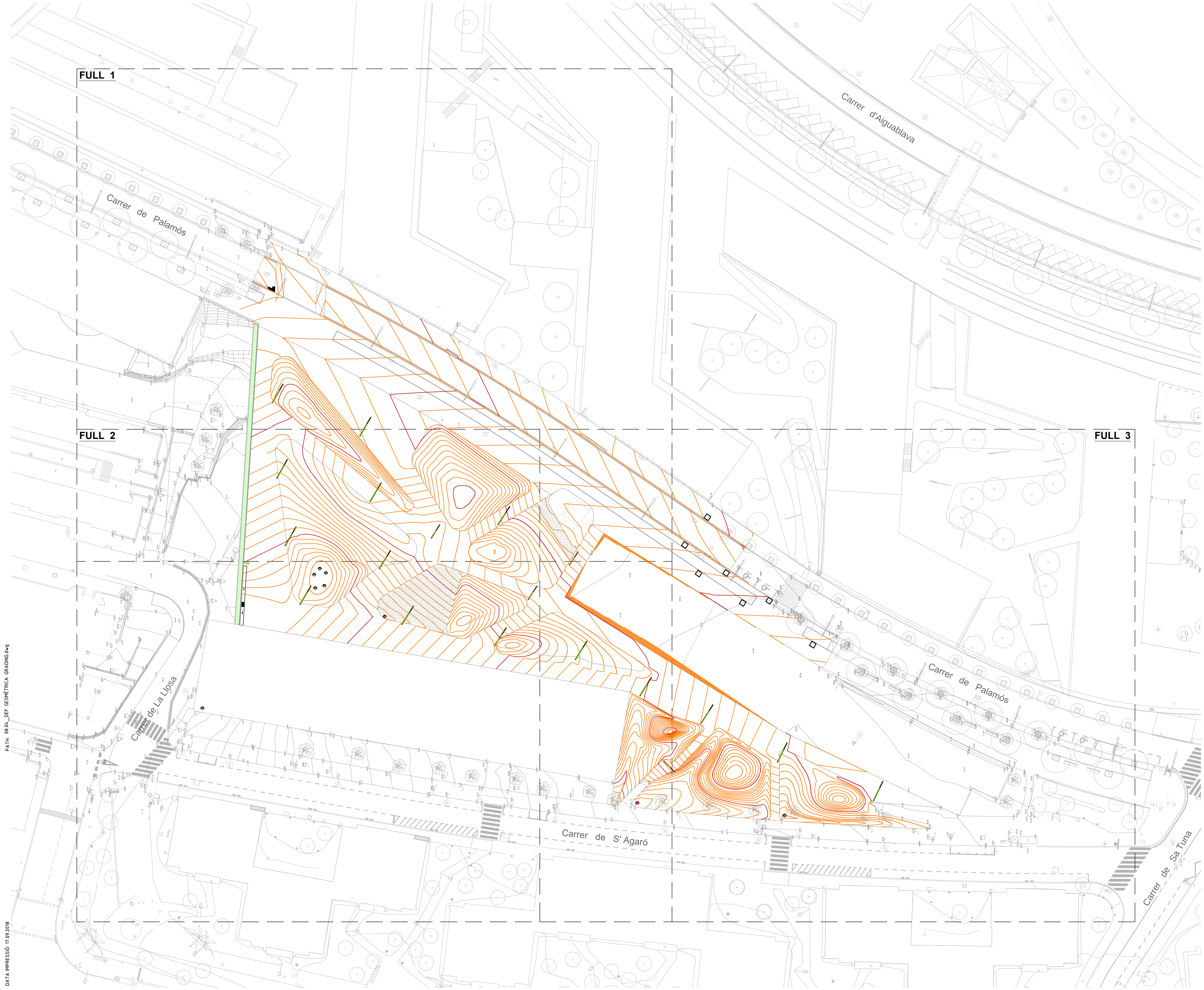
NÚM. EXPEDIENT	EDICIÓ	DATA
DIR17050004	APROVACIÓ INICIAL	SETEMBRE 2018

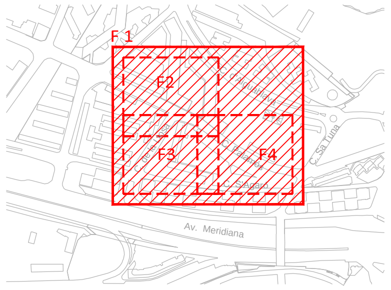
NOM PLÀNOL
DEFINICIÓ GEOMÈTRICA EN PLANTA
PLANTA ALINEACIONS I RASANTS

0 10m

ESCALA
DIN A3 1:200
DIN A1 1:100

PLÀNOL
8.3
FULL 9/9


FULL 1
FULL 2
FULL 3
Carrer de Palamós
Carrer d'Aiguablava
Carrer de Palamós
Carrer de La Llosa
Carrer de S' Agaró
Carrer de Sa Tuna


F1
F2
F3
F4
Av. Meridiana

PATH: 08.04._DEF. GEOMÈTRICA. GRADING.dwg

DATA IMPRESSIÓ: 17.09.2018

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA ZONA VERDA
DE TRINITAT NOVA COMPRESA ENTRE ELS
CARRERS PALAMÓS, S'AGARÓ I LA LLOSA.
DISTRICTE DE NOU BARRIS

Ajuntament de Barcelona
Institut Municipal d'Urbanisme

AUTOR DELS CRITERIS
Lluís Lamich, arquitecte.

AUTOR DEL PROJECTE EXECUTIU
CTP 1999
Consultoría Técnica y Proyectos 1999, S.L.
MARTÍN CAMACHO MARTÍNEZ, ECCP

G-30.F11

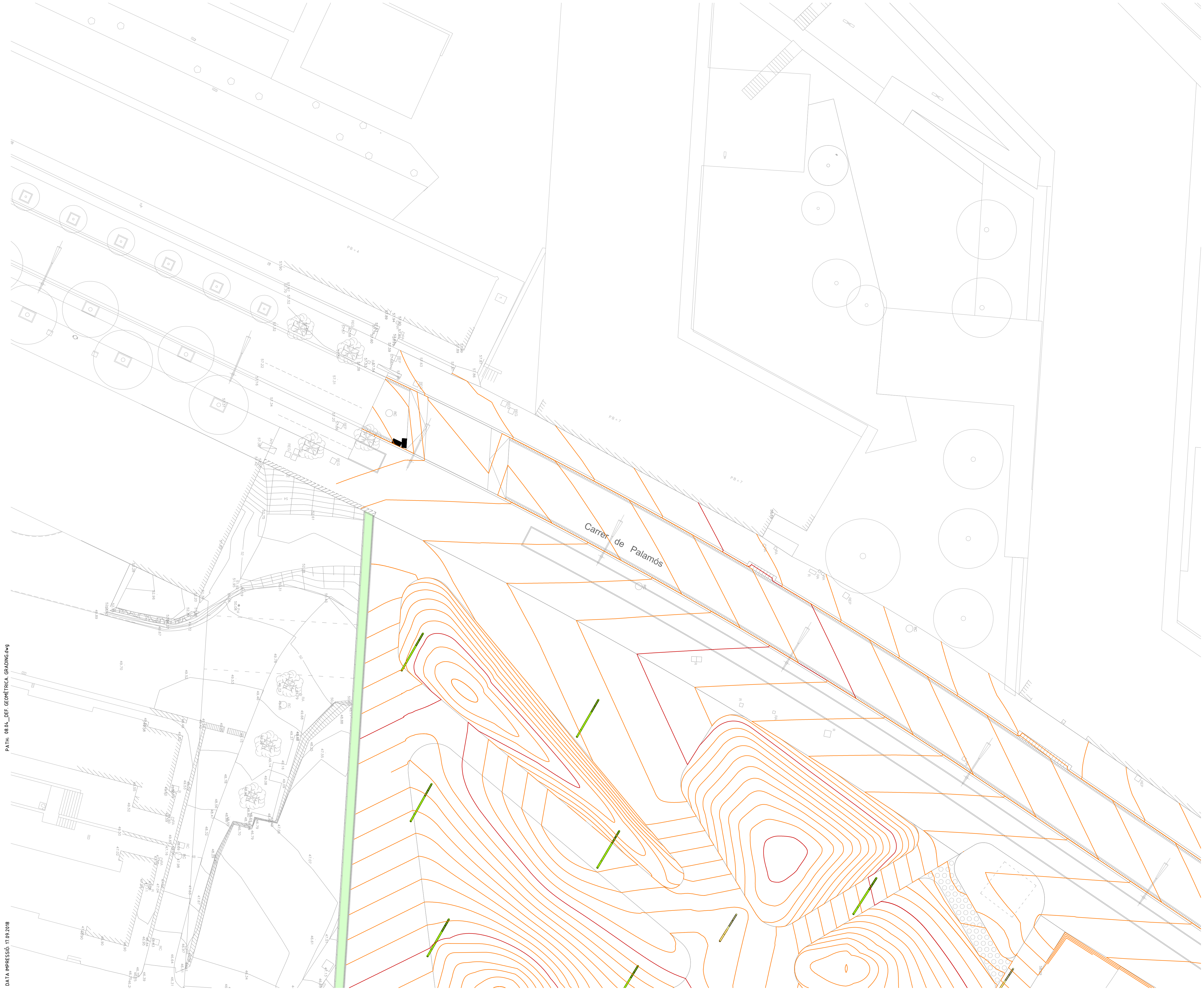
NÚM. EXPEDIENT	EDICIÓ	DATA
DIR17050004	APROVACIÓ INICIAL	SETEMBRE 2018

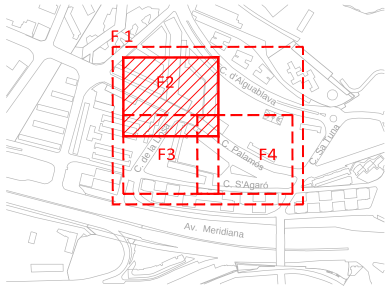
NOM PLÀNOL
**DEFINICIÓ GEOMÈTRICA EN PLANTA
GRADING**

0 40m

ESCALA
DIN A3 1:800
DIN A1 1:400

PLÀNOL
8.4
FULL 1/4





PATH: 08.04_DEF. GEOMÈTRICA. GRADING.dwg

DATA IMPRESSIÓ: 17.09.2018

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA ZONA VERDA DE TRINITAT NOVA COMPRESA ENTRE ELS CARRERS PALAMÓS, S'AGARÓ I LA LLOSA. DISTRICTE DE NOU BARRIS

Ajuntament de Barcelona
Institut Municipal d'Urbanisme

AUTOR DELS CRITERIS
Lluís Lamich, arquitecte.

AUTOR DEL PROJECTE EXECUTIU
CTP 1999
Consultoría Técnica y Proyectos 1999, S.L.
MARTÍN CAMACHO MARTÍNEZ, ECCP

G-30.F11

NÚM. EXPEDIENT	EDICIÓ	DATA
DIR17050004	APROVACIÓ INICIAL	SETEMBRE 2018

NOM PLÀNOL
DEFINICIÓ GEOMÈTRICA EN PLANTA
GRADING

0 20m

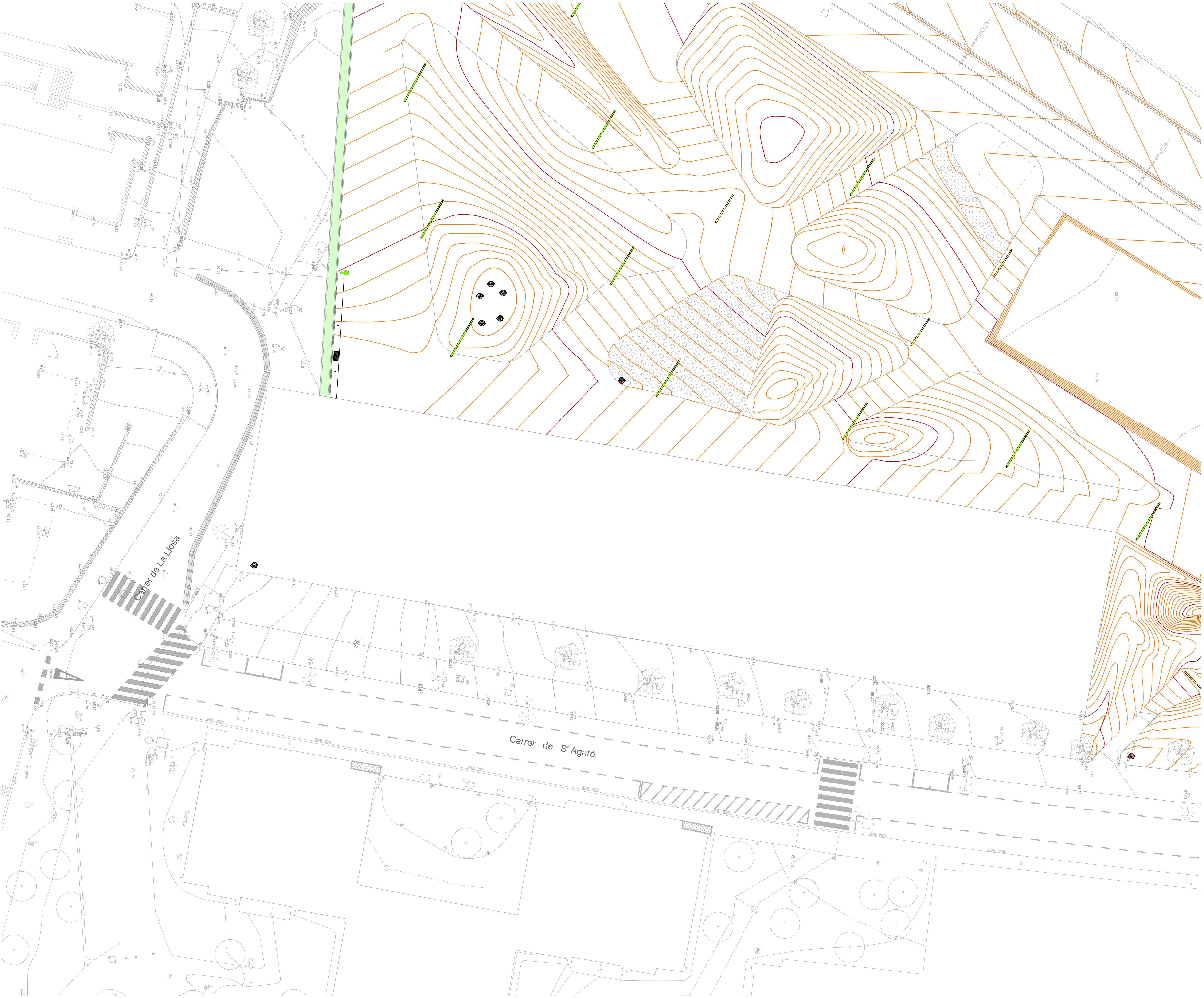
ESCALA
DIN A3 1:400
DIN A1 1:200

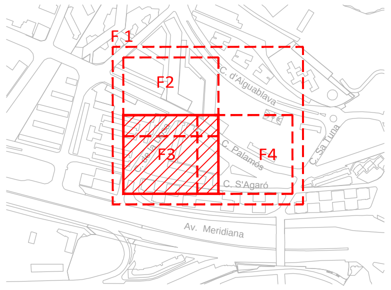
PLÀNOL
8.4

FULL 2/4

PATH: 08.04_DEF_GEOMETRICA_GRADING.dwg

DATA IMPRESSIÓ: 17.09.2018


Carrer de La Llosa
Carrer de S' Agaró


F1
F2
F3
F4
Av. Meridiana
C. S'Agaró

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA ZONA VERDA
DE TRINITAT NOVA COMPRESA ENTRE ELS
CARRERS PALAMÓS, S'AGARÓ I LA LLOSA.
DISTRICTE DE NOU BARRIS

Ajuntament de Barcelona
Institut Municipal d'Urbanisme

AUTOR DELS CRITERIS
Lluís Lamich, arquitecte.

AUTOR DEL PROJECTE EXECUTIU
CTP 1999
Consultoría Técnica y Proyectos 1999, S.L.
MARTÍN CAMACHO MARTÍNEZ, ECCP

G-30.F11

NÚM. EXPEDIENT	EDICIÓ	DATA
DIR17050004	APROVACIÓ INICIAL	SETEMBRE 2018

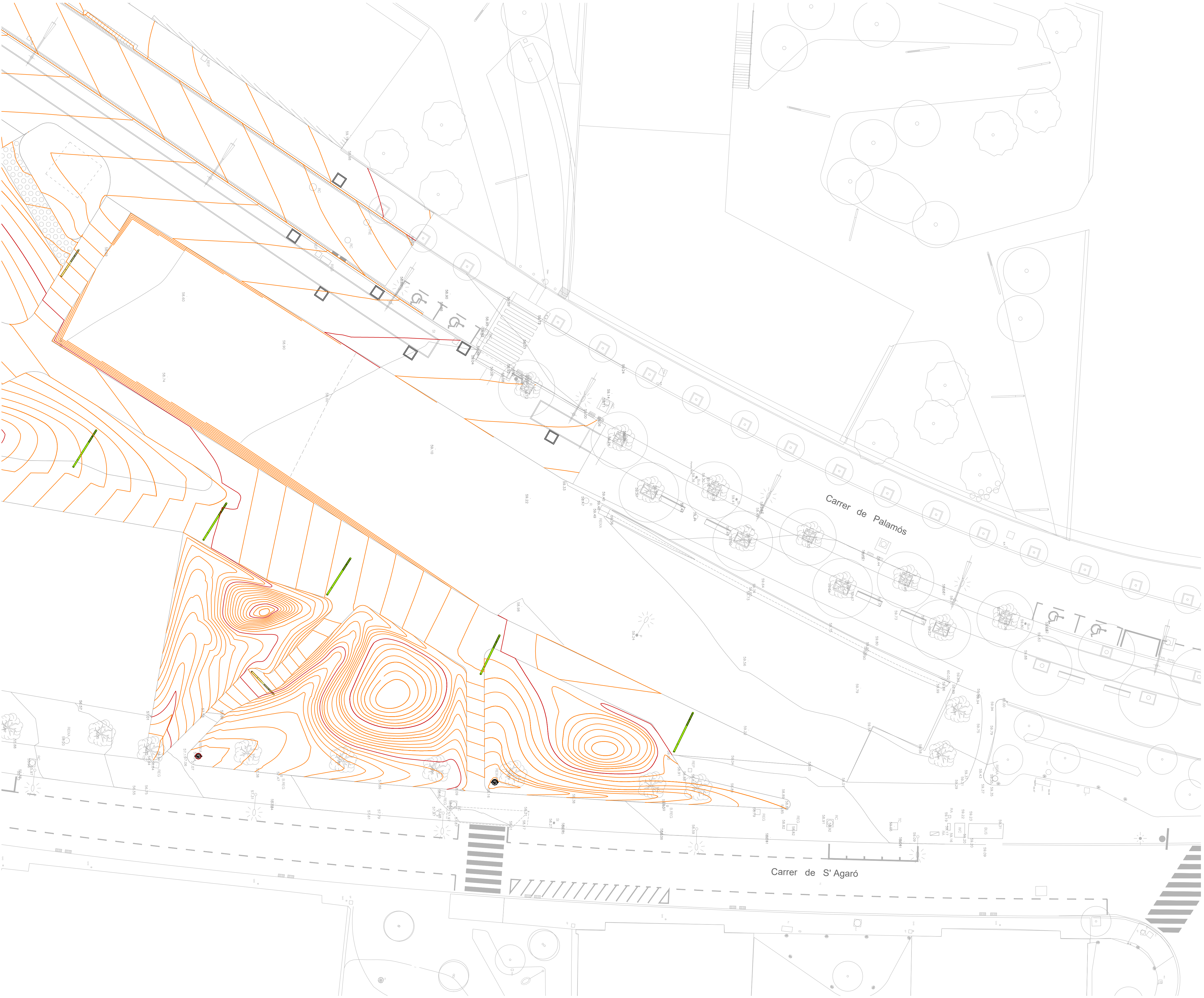
NOM PLÀNOL
DEFINICIÓ GEOMÈTRICA EN PLANTA
GRADING

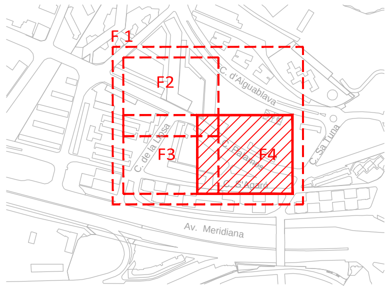
0 20m

ESCALA
DIN A3 1:400
DIN A1 1:200

PLÀNOL
8.4

FULL 3/4





PATH: 08.04_DEF. GEOMÈTRICA. GRADING.dwg

DATA IMPRESSIÓ: 17.09.2018

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA ZONA VERDA DE TRINITAT NOVA COMPRESA ENTRE ELS CARRERS PALAMÓS, S'AGARÓ I LA LLOSA. DISTRICTE DE NOU BARRIS

Ajuntament de Barcelona
Institut Municipal d'Urbanisme

AUTOR DELS CRITERIS
Lluís Lamich, arquitecte.

AUTOR DEL PROJECTE EXECUTIU
CTP 1999
Consultoría Técnica y Proyectos 1999, S.L.
MARTÍN CAMACHO MARTÍNEZ, ECCP

G-30.F11

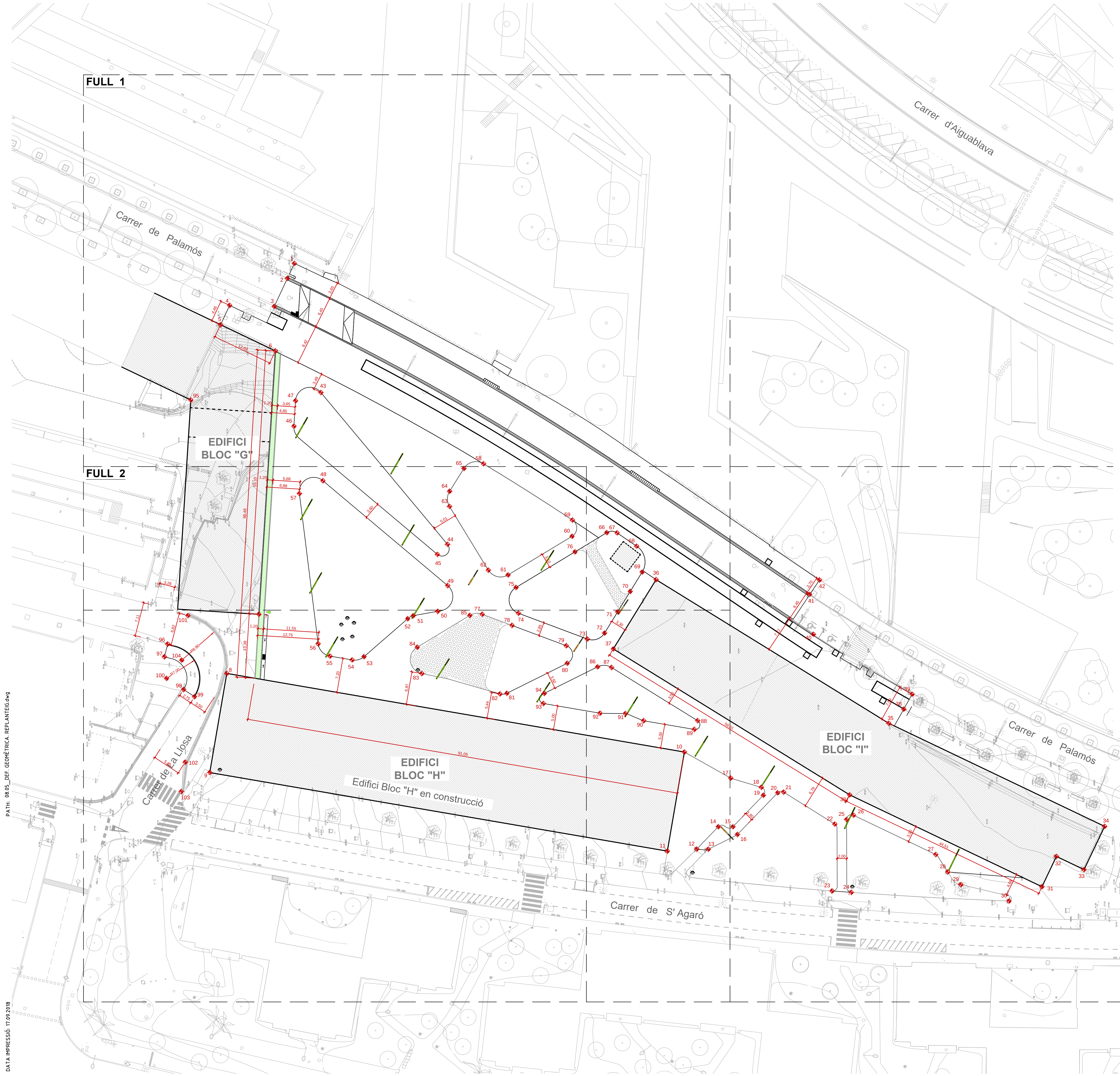
NÚM. EXPEDIENT **DIR17050004**
EDICIÓ **APROVACIÓ INICIAL**
DATA **SETEMBRE 2018**

NOM PLÀNOL
DEFINICIÓ GEOMÈTRICA EN PLANTA
GRADING

0 20m

ESCALA
DIN A3 1:400
DIN A1 1:200

PLÀNOL
8.4
FULL 4/4

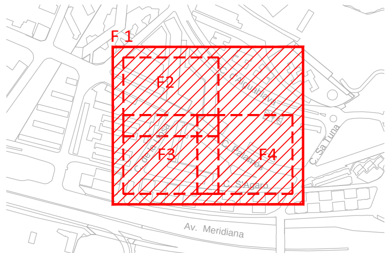


COORDENADES UTM ETRS89
PUNTS 1 a 60

1	X = 432030.39	Y = 4589018.56
2	X = 432033.51	Y = 4589017.10
3	X = 432039.36	Y = 4589014.36
4	X = 432039.15	Y = 4589005.03
5	X = 432043.19	Y = 4589003.14
6	X = 432048.67	Y = 4589014.59
7	X = 432103.66	Y = 4589011.14
8	X = 432116.01	Y = 4589004.44
9	X = 432136.71	Y = 4589000.88
10	X = 432132.42	Y = 4589100.04
11	X = 432153.12	Y = 4589096.48
12	X = 432152.69	Y = 4589102.60
13	X = 432152.73	Y = 4589105.02
14	X = 432148.02	Y = 4589107.11
15	X = 432148.02	Y = 4589110.17
16	X = 432149.65	Y = 4589111.10
17	X = 432137.87	Y = 4589109.71
18	X = 432139.79	Y = 4589116.09
19	X = 432141.45	Y = 4589116.53
20	X = 432140.94	Y = 4589119.52
21	X = 432140.79	Y = 4589120.76
22	X = 432147.47	Y = 4589131.45
23	X = 432161.43	Y = 4589130.88
24	X = 432161.73	Y = 4589134.89
25	X = 432146.52	Y = 4589133.9
26	X = 432145.62	Y = 4589135.3
27	X = 432153.83	Y = 4589152.54
28	X = 432157.47	Y = 4589155.06
29	X = 432160.11	Y = 4589157.79
30	X = 432163.54	Y = 4589167.85
31	X = 432160.54	Y = 4589174.73
32	X = 432154.23	Y = 4589177.74
33	X = 432156.98	Y = 4589183.52
34	X = 432147.96	Y = 4589187.83
35	X = 432126.42	Y = 4589142.71
36	X = 432096.42	Y = 4589094.12
37	X = 432110.89	Y = 4589085.19
38	X = 432123.48	Y = 4589145.86
39	X = 432120.36	Y = 4589147.60
40	X = 432107.84	Y = 4589126.98
41	X = 432099.49	Y = 4589126.20
42	X = 432096.49	Y = 4589128.26
43	X = 432057.35	Y = 4589024.09
44	X = 432089.04	Y = 4589050.53
45	X = 432091.15	Y = 4589048.42
46	X = 432064.39	Y = 4589018.46
47	X = 432059.08	Y = 4589018.79
48	X = 432075.77	Y = 4589024.52
49	X = 432097.67	Y = 4589050.57
50	X = 432103.04	Y = 4589048.49
51	X = 432103.95	Y = 4589043.39
52	X = 432104.59	Y = 4589042.23
53	X = 432112.51	Y = 4589033.09
54	X = 432113.20	Y = 4589030.62
55	X = 432112.40	Y = 4589025.99
56	X = 432109.82	Y = 4589023.52
57	X = 432078.44	Y = 4589019.61
58	X = 432072.22	Y = 4589058.07
59	X = 432083.99	Y = 4589076.64
60	X = 432087.37	Y = 4589076.57

COORDENADES UTM ETRS89
PUNTS 61 a 104

61	X = 432095.45	Y = 4589063.19
62	X = 432094.44	Y = 4589059.08
63	X = 432081.13	Y = 4589050.96
64	X = 432077.97	Y = 4589050.98
65	X = 432073.20	Y = 4589053.98
66	X = 432086.61	Y = 4589083.82
67	X = 432086.66	Y = 4589085.97
68	X = 432089.43	Y = 4589090.06
69	X = 432094.84	Y = 4589091.22
70	X = 432098.89	Y = 4589088.72
71	X = 432103.16	Y = 4589086.08
72	X = 432107.58	Y = 4589083.35
73	X = 432108.82	Y = 4589079.75
74	X = 432103.44	Y = 4589065.36
75	X = 432098.06	Y = 4589064.86
76	X = 432090.63	Y = 4589077.17
77	X = 432103.65	Y = 4589057.80
78	X = 432105.98	Y = 4589064.02
79	X = 432110.22	Y = 4589075.36
80	X = 432113.88	Y = 4589075.55
81	X = 432120.15	Y = 4589062.94
82	X = 432120.28	Y = 4589061.50
83	X = 432116.04	Y = 4589045.18
84	X = 432110.53	Y = 4589044.22
85	X = 432103.89	Y = 4589055.20
86	X = 432114.64	Y = 4589081.90
87	X = 432114.77	Y = 4589084.81
88	X = 432125.87	Y = 4589102.79
89	X = 432127.70	Y = 4589102.10
90	X = 432125.89	Y = 4589091.52
91	X = 432124.39	Y = 4589087.69
92	X = 432124.32	Y = 4589082.41
93	X = 432122.29	Y = 4589070.56
94	X = 432120.18	Y = 4589070.75
95	X = 432058.91	Y = 4588996.91
96	X = 432109.87	Y = 4588992.09
97	X = 432112.54	Y = 4588991.39
98	X = 432119.37	Y = 4588995.41
99	X = 432120.86	Y = 4588997.69
100	X = 432117.05	Y = 4588991.85
101	X = 432103.92	Y = 4588996.31
102	X = 432134.54	Y = 4588995.74
103	X = 432140.67	Y = 4588994.93
104	X = 432113.24	Y = 4588995.01



PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA ZONA VERDA
DE TRINITAT NOVA COMPRESA ENTRE ELS
CARRERS PALAMÓS, S'AGARÓ I LA LLOSA.
DISTRICTE DE NOU BARRIS

Ajuntament de Barcelona
Institut Municipal d'Urbanisme

AUTOR DELS CRITERIS
Lluís Lamich, arquitecte.

AUTOR DEL PROJECTE EXECUTIU
CTP 1999
Consultoría Técnica y Proyectos 1999, S.L.
MARTÍN CAMACHO MARTÍNEZ, ECCP

G-30.F11

NÚM. EXPEDIENT DIR17050004
EDICIÓ APROVACIÓ INICIAL
DATA SETEMBRE 2018

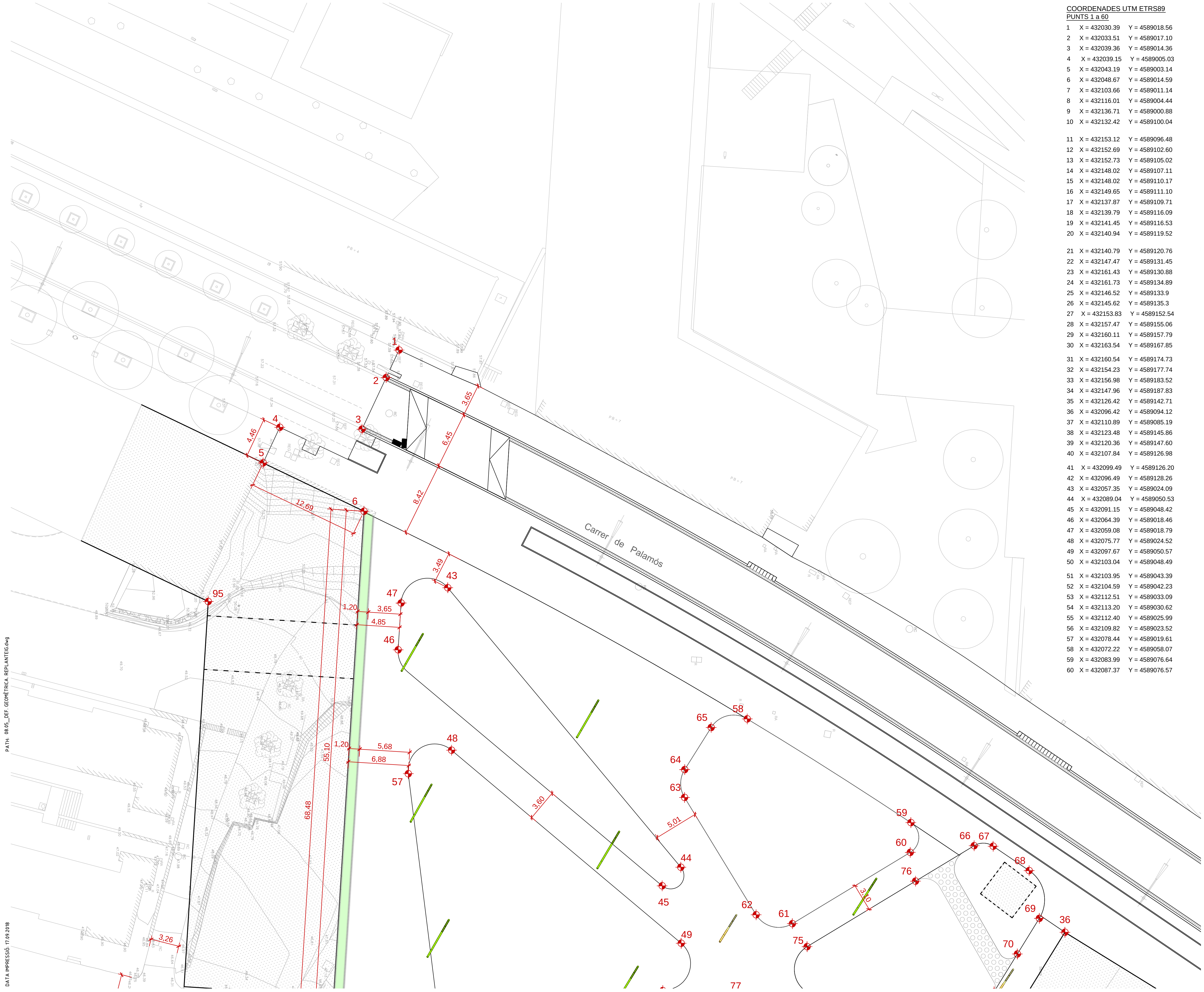
NOM PLÀNOL
DEFINICIÓ GEOMÈTRICA EN PLANTA
PUNTS DE REPLANTEIG

0 40m

ESCALA
DIN A3 1:800
DIN A1 1:400

PLÀNOL 8.5
FULL 1/4

PATH: 08.05_DEF. GEOMÈTRICA. REPLANTEIG.dwg
DATA IMPRESSIÓ: 17.09.2018



PATH: 08.05__DEF. GEOMÈTRICA. REPLANTEIG.dwg

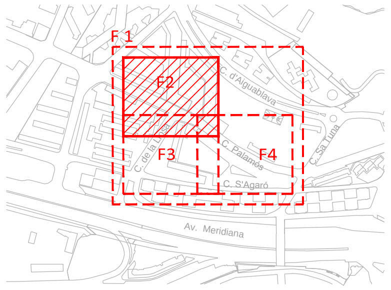
DATA IMPRESSIÓ: 17.09.2018

COORDENADES UTM ETRS89
PUNTS 1 a 60

1	X = 432030.39	Y = 4589018.56
2	X = 432033.51	Y = 4589017.10
3	X = 432039.36	Y = 4589014.36
4	X = 432039.15	Y = 4589005.03
5	X = 432043.19	Y = 4589003.14
6	X = 432048.67	Y = 4589014.59
7	X = 432103.66	Y = 4589011.14
8	X = 432116.01	Y = 4589004.44
9	X = 432136.71	Y = 4589000.88
10	X = 432132.42	Y = 4589100.04
11	X = 432153.12	Y = 4589096.48
12	X = 432152.69	Y = 4589102.60
13	X = 432152.73	Y = 4589105.02
14	X = 432148.02	Y = 4589107.11
15	X = 432148.02	Y = 4589110.17
16	X = 432149.65	Y = 4589111.10
17	X = 432137.87	Y = 4589109.71
18	X = 432139.79	Y = 4589116.09
19	X = 432141.45	Y = 4589116.53
20	X = 432140.94	Y = 4589119.52
21	X = 432140.79	Y = 4589120.76
22	X = 432147.47	Y = 4589131.45
23	X = 432161.43	Y = 4589130.88
24	X = 432161.73	Y = 4589134.89
25	X = 432146.52	Y = 4589133.9
26	X = 432145.62	Y = 4589135.3
27	X = 432153.83	Y = 4589152.54
28	X = 432157.47	Y = 4589155.06
29	X = 432160.11	Y = 4589157.79
30	X = 432163.54	Y = 4589167.85
31	X = 432160.54	Y = 4589174.73
32	X = 432154.23	Y = 4589177.74
33	X = 432156.98	Y = 4589183.52
34	X = 432147.96	Y = 4589187.83
35	X = 432126.42	Y = 4589142.71
36	X = 432096.42	Y = 4589094.12
37	X = 432110.89	Y = 4589085.19
38	X = 432123.48	Y = 4589145.86
39	X = 432120.36	Y = 4589147.60
40	X = 432107.84	Y = 4589126.98
41	X = 432099.49	Y = 4589126.20
42	X = 432096.49	Y = 4589128.26
43	X = 432057.35	Y = 4589024.09
44	X = 432089.04	Y = 4589050.53
45	X = 432091.15	Y = 4589048.42
46	X = 432064.39	Y = 4589018.46
47	X = 432059.08	Y = 4589018.79
48	X = 432075.77	Y = 4589024.52
49	X = 432097.67	Y = 4589050.57
50	X = 432103.04	Y = 4589048.49
51	X = 432103.95	Y = 4589043.39
52	X = 432104.59	Y = 4589042.23
53	X = 432112.51	Y = 4589033.09
54	X = 432113.20	Y = 4589030.62
55	X = 432112.40	Y = 4589025.99
56	X = 432109.82	Y = 4589023.52
57	X = 432078.44	Y = 4589019.61
58	X = 432072.22	Y = 4589058.07
59	X = 432083.99	Y = 4589076.64
60	X = 432087.37	Y = 4589076.57

COORDENADES UTM ETRS89
PUNTS 61 a 104

61	X = 432095.45	Y = 4589063.19
62	X = 432094.44	Y = 4589059.08
63	X = 432081.13	Y = 4589050.96
64	X = 432077.97	Y = 4589050.98
65	X = 432073.20	Y = 4589053.98
66	X = 432086.61	Y = 4589083.82
67	X = 432086.66	Y = 4589085.97
68	X = 432089.43	Y = 4589090.06
69	X = 432094.84	Y = 4589091.22
70	X = 432098.89	Y = 4589088.72
71	X = 432103.16	Y = 4589086.08
72	X = 432107.58	Y = 4589083.35
73	X = 432108.82	Y = 4589079.75
74	X = 432103.44	Y = 4589065.36
75	X = 432098.06	Y = 4589064.86
76	X = 432090.63	Y = 4589077.17
77	X = 432103.65	Y = 4589057.80
78	X = 432105.98	Y = 4589064.02
79	X = 432110.22	Y = 4589075.36
80	X = 432113.88	Y = 4589075.55
81	X = 432120.15	Y = 4589062.94
82	X = 432120.28	Y = 4589061.50
83	X = 432116.04	Y = 4589045.18
84	X = 432110.53	Y = 4589044.22
85	X = 432103.89	Y = 4589055.20
86	X = 432114.64	Y = 4589081.90
87	X = 432114.77	Y = 4589084.81
88	X = 432125.87	Y = 4589102.79
89	X = 432127.70	Y = 4589102.10
90	X = 432125.89	Y = 4589091.52
91	X = 432124.39	Y = 4589087.69
92	X = 432124.32	Y = 4589082.41
93	X = 432122.29	Y = 4589070.56
94	X = 432120.18	Y = 4589070.75
95	X = 432058.91	Y = 4588996.91
96	X = 432109.87	Y = 4588992.09
97	X = 432112.54	Y = 4588991.39
98	X = 432119.37	Y = 4588995.41
99	X = 432120.86	Y = 4588997.69
100	X = 432117.05	Y = 4588991.85
101	X = 432103.92	Y = 4588996.31
102	X = 432134.54	Y = 4588995.74
103	X = 432140.67	Y = 4588994.93
104	X = 432113.24	Y = 4588995.01



PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA ZONA VERDA
DE TRINITAT NOVA COMPRESA ENTRE ELS
CARRERS PALAMÓS, S'AGARÓ I LA LLOSA.
DISTRICTE DE NOU BARRIS

Ajuntament de Barcelona
Institut Municipal d'Urbanisme

AUTOR DELS CRITERIS
Lluís Lamich, arquitecte.

AUTOR DEL PROJECTE EXECUTIU
CTP 1999
Consultoría Técnica y Proyectos 1999, S.L.
MARTÍN CAMACHO MARTÍNEZ, ECCP

G-30.F11

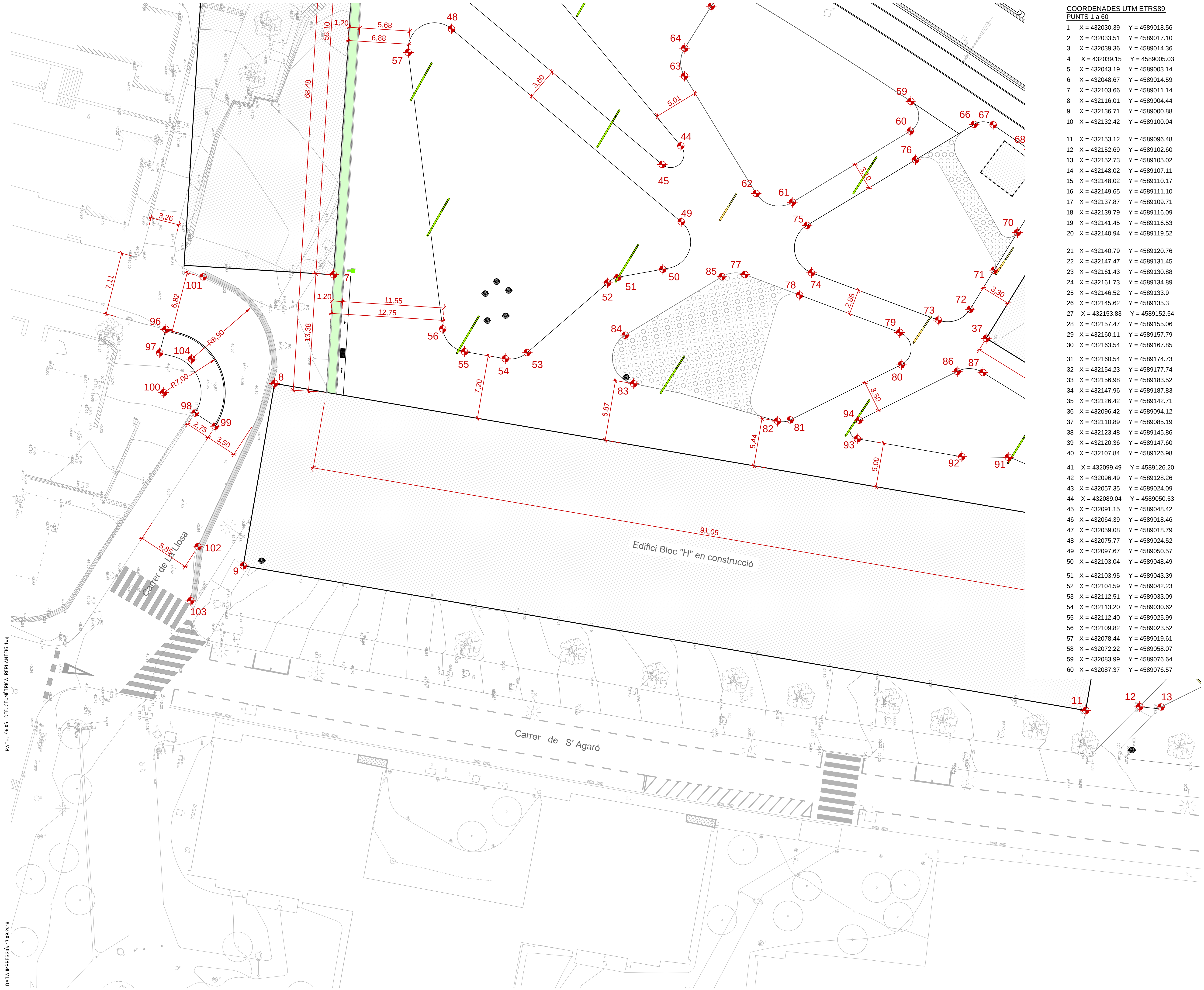
NÚM. EXPEDIENT DIR17050004
EDICIÓ APROVACIÓ INICIAL
DATA SETEMBRE 2018

NOM PLÀNOL
DEFINICIÓ GEOMÈTRICA EN PLANTA
PUNTS DE REPLANTEIG

0 20m

ESCALA
DIN A3 1:400
DIN A1 1:200

PLÀNOL
8.5
FULL 2/4



PATH: 08.05_DEF_GEOMETRICA_REPLANTEIG.dwg

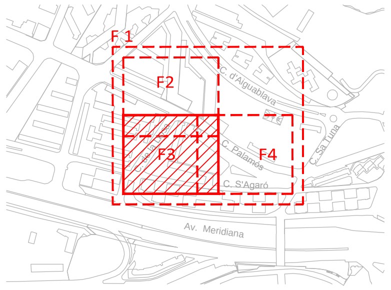
DATA IMPRESSIÓ: 17.09.2018

COORDENADES UTM ETRS89
PUNTS 1 a 60

1	X = 432030.39	Y = 4589018.56
2	X = 432033.51	Y = 4589017.10
3	X = 432039.36	Y = 4589014.36
4	X = 432039.15	Y = 4589005.03
5	X = 432043.19	Y = 4589003.14
6	X = 432048.67	Y = 4589014.59
7	X = 432103.66	Y = 4589011.14
8	X = 432116.01	Y = 4589004.44
9	X = 432136.71	Y = 4589000.88
10	X = 432132.42	Y = 4589100.04
11	X = 432153.12	Y = 4589096.48
12	X = 432152.69	Y = 4589102.60
13	X = 432152.73	Y = 4589105.02
14	X = 432148.02	Y = 4589107.11
15	X = 432148.02	Y = 4589110.17
16	X = 432149.65	Y = 4589111.10
17	X = 432137.87	Y = 4589109.71
18	X = 432139.79	Y = 4589116.09
19	X = 432141.45	Y = 4589116.53
20	X = 432140.94	Y = 4589119.52
21	X = 432140.79	Y = 4589120.76
22	X = 432147.47	Y = 4589131.45
23	X = 432161.43	Y = 4589130.88
24	X = 432161.73	Y = 4589134.89
25	X = 432146.52	Y = 4589133.9
26	X = 432145.62	Y = 4589135.3
27	X = 432153.83	Y = 4589152.54
28	X = 432157.47	Y = 4589155.06
29	X = 432160.11	Y = 4589157.79
30	X = 432163.54	Y = 4589167.85
31	X = 432160.54	Y = 4589174.73
32	X = 432154.23	Y = 4589177.74
33	X = 432156.98	Y = 4589183.52
34	X = 432147.96	Y = 4589187.83
35	X = 432126.42	Y = 4589142.71
36	X = 432096.42	Y = 4589094.12
37	X = 432110.89	Y = 4589085.19
38	X = 432123.48	Y = 4589145.86
39	X = 432120.36	Y = 4589147.60
40	X = 432107.84	Y = 4589126.98
41	X = 432099.49	Y = 4589126.20
42	X = 432096.49	Y = 4589128.26
43	X = 432057.35	Y = 4589024.09
44	X = 432089.04	Y = 4589050.53
45	X = 432091.15	Y = 4589048.42
46	X = 432064.39	Y = 4589018.46
47	X = 432059.08	Y = 4589018.79
48	X = 432075.77	Y = 4589024.52
49	X = 432097.67	Y = 4589050.57
50	X = 432103.04	Y = 4589048.49
51	X = 432103.95	Y = 4589043.39
52	X = 432104.59	Y = 4589042.23
53	X = 432112.51	Y = 4589033.09
54	X = 432113.20	Y = 4589030.62
55	X = 432112.40	Y = 4589025.99
56	X = 432109.82	Y = 4589023.52
57	X = 432078.44	Y = 4589019.61
58	X = 432072.22	Y = 4589058.07
59	X = 432083.99	Y = 4589076.64
60	X = 432087.37	Y = 4589076.57

COORDENADES UTM ETRS89
PUNTS 61 a 104

61	X = 432095.45	Y = 4589063.19
62	X = 432094.44	Y = 4589059.08
63	X = 432081.13	Y = 4589050.96
64	X = 432077.97	Y = 4589050.98
65	X = 432073.20	Y = 4589053.98
66	X = 432086.61	Y = 4589083.82
67	X = 432086.66	Y = 4589085.97
68	X = 432089.43	Y = 4589090.06
69	X = 432094.84	Y = 4589091.22
70	X = 432098.89	Y = 4589088.72
71	X = 432103.16	Y = 4589086.08
72	X = 432107.58	Y = 4589083.35
73	X = 432108.82	Y = 4589079.75
74	X = 432103.44	Y = 4589065.36
75	X = 432098.06	Y = 4589064.86
76	X = 432090.63	Y = 4589077.17
77	X = 432103.65	Y = 4589057.80
78	X = 432105.98	Y = 4589064.02
79	X = 432110.22	Y = 4589075.36
80	X = 432113.88	Y = 4589075.55
81	X = 432120.15	Y = 4589062.94
82	X = 432120.28	Y = 4589061.50
83	X = 432116.04	Y = 4589045.18
84	X = 432110.53	Y = 4589044.22
85	X = 432103.89	Y = 4589055.20
86	X = 432114.64	Y = 4589081.90
87	X = 432114.77	Y = 4589084.81
88	X = 432125.87	Y = 4589102.79
89	X = 432127.70	Y = 4589102.10
90	X = 432125.89	Y = 4589091.52
91	X = 432124.39	Y = 4589087.69
92	X = 432124.32	Y = 4589082.41
93	X = 432122.29	Y = 4589070.56
94	X = 432120.18	Y = 4589070.75
95	X = 432058.91	Y = 4588996.91
96	X = 432109.87	Y = 4588992.09
97	X = 432112.54	Y = 4588991.39
98	X = 432119.37	Y = 4588995.41
99	X = 432120.86	Y = 4588997.69
100	X = 432117.05	Y = 4588991.85
101	X = 432103.92	Y = 4588996.31
102	X = 432134.54	Y = 4588995.74
103	X = 432140.67	Y = 4588994.93
104	X = 432113.24	Y = 4588995.01



PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA ZONA VERDA
DE TRINITAT NOVA COMPRESA ENTRE ELS
CARRERS PALAMÓS, S'AGARÓ I LA LLOSA.
DISTRICTE DE NOU BARRIS

Ajuntament
de Barcelona
Institut Municipal d'Urbanisme

AUTOR DELS CRITERIS
Lluís Lamich, arquitecte.

AUTOR DEL PROJECTE EXECUTIU
CTP 1999
Consultoría Técnica y Proyectos 1999, S.L.
MARTÍN CAMACHO MARTÍNEZ, ECCP

G-30.F11

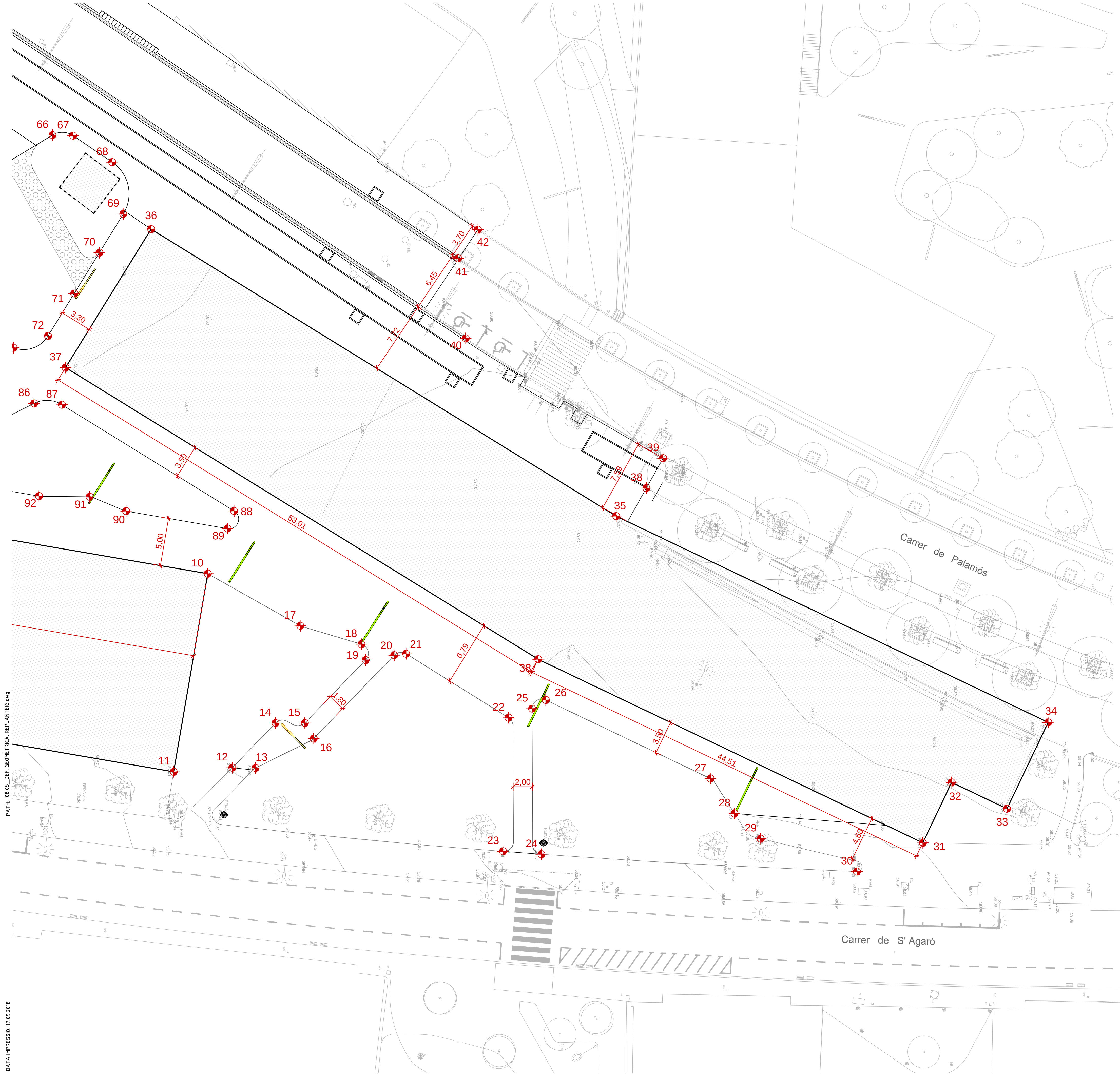
NÚM. EXPEDIENT
DIR17050004
EDICIÓ
APROVACIÓ INICIAL
DATA
SETEMBRE 2018

NOM PLÀNOL
DEFINICIÓ GEOMÈTRICA EN PLANTA
PUNTS DE REPLANTEIG

0 20m

ESCALA
DIN A3 1:400
DIN A1 1:200

PLÀNOL
8.5
FULL 3/4



PATH: 08.05_DEF_GEOMETRICA_REPLANTEIG.dwg

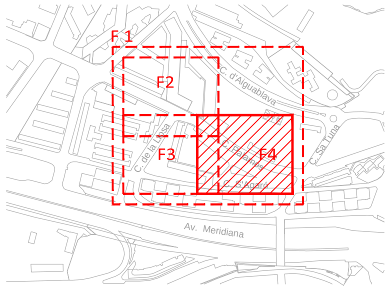
DATA IMPRESSIÓ: 17.09.2018

COORDENADES UTM ETRS89
PUNTS 1 a 60

1	X = 432030.39	Y = 4589018.56
2	X = 432033.51	Y = 4589017.10
3	X = 432039.36	Y = 4589014.36
4	X = 432039.15	Y = 4589005.03
5	X = 432043.19	Y = 4589003.14
6	X = 432048.67	Y = 4589014.59
7	X = 432103.66	Y = 4589011.14
8	X = 432116.01	Y = 4589004.44
9	X = 432136.71	Y = 4589000.88
10	X = 432132.42	Y = 4589100.04
11	X = 432153.12	Y = 4589096.48
12	X = 432152.69	Y = 4589102.60
13	X = 432152.73	Y = 4589105.02
14	X = 432148.02	Y = 4589107.11
15	X = 432148.02	Y = 4589110.17
16	X = 432149.65	Y = 4589111.10
17	X = 432137.87	Y = 4589109.71
18	X = 432139.79	Y = 4589116.09
19	X = 432141.45	Y = 4589116.53
20	X = 432140.94	Y = 4589119.52
21	X = 432140.79	Y = 4589120.76
22	X = 432147.47	Y = 4589131.45
23	X = 432161.43	Y = 4589130.88
24	X = 432161.73	Y = 4589134.89
25	X = 432146.52	Y = 4589133.9
26	X = 432145.62	Y = 4589135.3
27	X = 432153.83	Y = 4589152.54
28	X = 432157.47	Y = 4589155.06
29	X = 432160.11	Y = 4589157.79
30	X = 432163.54	Y = 4589167.85
31	X = 432160.54	Y = 4589174.73
32	X = 432154.23	Y = 4589177.74
33	X = 432156.98	Y = 4589183.52
34	X = 432147.96	Y = 4589187.83
35	X = 432126.42	Y = 4589142.71
36	X = 432096.42	Y = 4589094.12
37	X = 432110.89	Y = 4589085.19
38	X = 432123.48	Y = 4589145.86
39	X = 432120.36	Y = 4589147.60
40	X = 432107.84	Y = 4589126.98
41	X = 432099.49	Y = 4589126.20
42	X = 432096.49	Y = 4589128.26
43	X = 432057.35	Y = 4589024.09
44	X = 432089.04	Y = 4589050.53
45	X = 432091.15	Y = 4589048.42
46	X = 432064.39	Y = 4589018.46
47	X = 432059.08	Y = 4589018.79
48	X = 432075.77	Y = 4589024.52
49	X = 432097.67	Y = 4589050.57
50	X = 432103.04	Y = 4589048.49
51	X = 432103.95	Y = 4589043.39
52	X = 432104.59	Y = 4589042.23
53	X = 432112.51	Y = 4589033.09
54	X = 432113.20	Y = 4589030.62
55	X = 432112.40	Y = 4589025.99
56	X = 432109.82	Y = 4589023.52
57	X = 432078.44	Y = 4589019.61
58	X = 432072.22	Y = 4589058.07
59	X = 432083.99	Y = 4589076.64
60	X = 432087.37	Y = 4589076.57

COORDENADES UTM ETRS89
PUNTS 61 a 104

61	X = 432095.45	Y = 4589063.19
62	X = 432094.44	Y = 4589059.08
63	X = 432081.13	Y = 4589050.96
64	X = 432077.97	Y = 4589050.98
65	X = 432073.20	Y = 4589053.98
66	X = 432086.61	Y = 4589083.82
67	X = 432086.66	Y = 4589085.97
68	X = 432089.43	Y = 4589090.06
69	X = 432094.84	Y = 4589091.22
70	X = 432098.89	Y = 4589088.72
71	X = 432103.16	Y = 4589086.08
72	X = 432107.58	Y = 4589083.35
73	X = 432108.82	Y = 4589079.75
74	X = 432103.44	Y = 4589065.36
75	X = 432098.06	Y = 4589064.86
76	X = 432090.63	Y = 4589077.17
77	X = 432103.65	Y = 4589057.80
78	X = 432105.98	Y = 4589064.02
79	X = 432110.22	Y = 4589075.36
80	X = 432113.88	Y = 4589075.55
81	X = 432120.15	Y = 4589062.94
82	X = 432120.28	Y = 4589061.50
83	X = 432116.04	Y = 4589045.18
84	X = 432110.53	Y = 4589044.22
85	X = 432103.89	Y = 4589055.20
86	X = 432114.64	Y = 4589081.90
87	X = 432114.77	Y = 4589084.81
88	X = 432125.87	Y = 4589102.79
89	X = 432127.70	Y = 4589102.10
90	X = 432125.89	Y = 4589091.52
91	X = 432124.39	Y = 4589087.69
92	X = 432124.32	Y = 4589082.41
93	X = 432122.29	Y = 4589070.56
94	X = 432120.18	Y = 4589070.75
95	X = 432058.91	Y = 4588996.91
96	X = 432109.87	Y = 4588992.09
97	X = 432112.54	Y = 4588991.39
98	X = 432119.37	Y = 4588995.41
99	X = 432120.86	Y = 4588997.69
100	X = 432117.05	Y = 4588991.85
101	X = 432103.92	Y = 4588996.31
102	X = 432134.54	Y = 4588995.74
103	X = 432140.67	Y = 4588994.93
104	X = 432113.24	Y = 4588995.01



PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA ZONA VERDA
DE TRINITAT NOVA COMPRESA ENTRE ELS
CARRERS PALAMÓS, S'AGARÓ I LA LLOSA.
DISTRICTE DE NOU BARRIS

Ajuntament de Barcelona
Institut Municipal d'Urbanisme

AUTOR DELS CRITERIS
Lluís Lamich, arquitecte.

AUTOR DEL PROJECTE EXECUTIU
CTP 1999
Consultoría Técnica y Proyectos 1999, S.L.
MARTÍN CAMACHO MARTÍNEZ, ECCP

G-30.F11

NÚM. EXPEDIENT	EDICIÓ	DATA
DIR17050004	APROVACIÓ INICIAL	SETEMBRE 2018

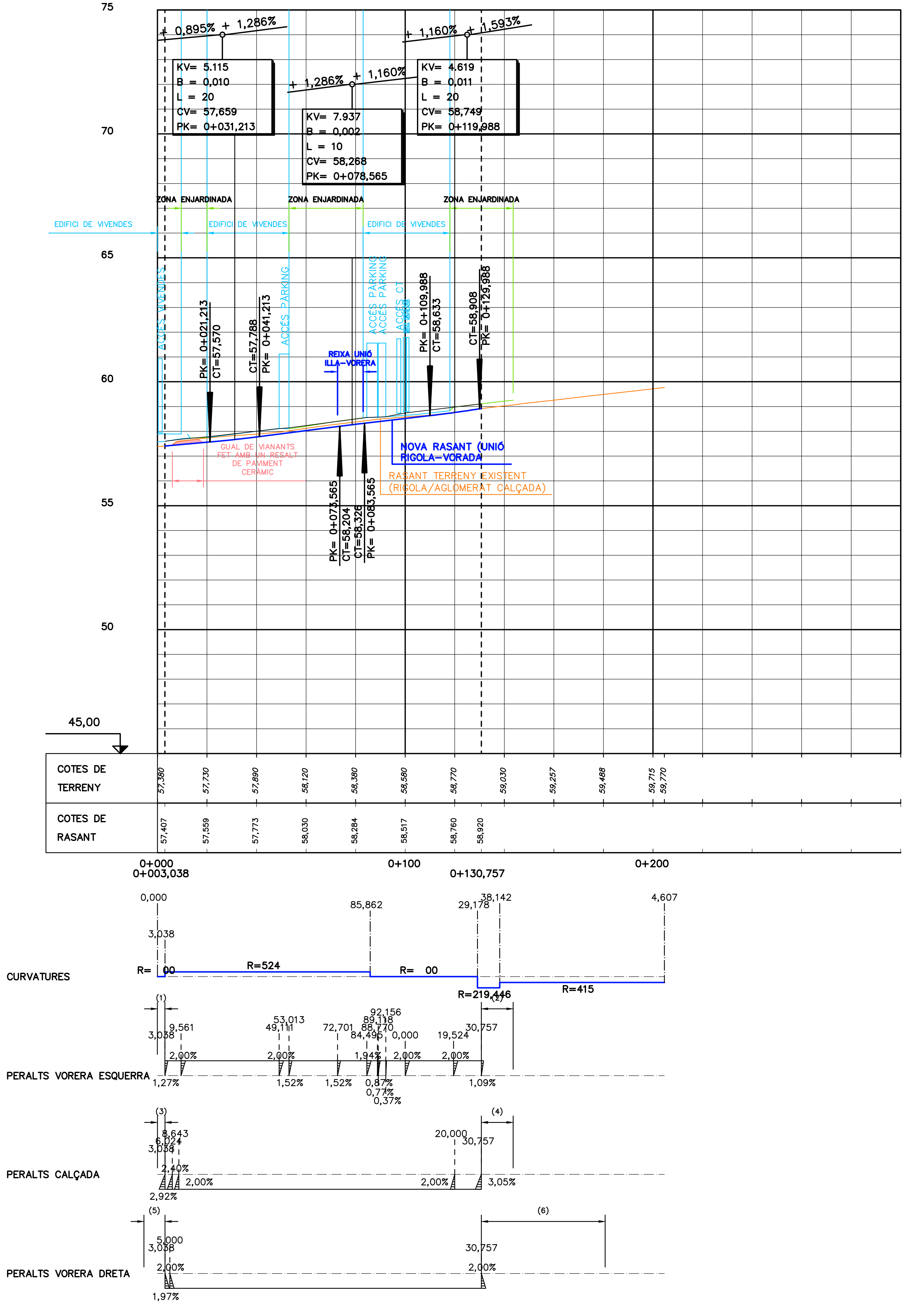
NOM PLÀNOL
DEFINICIÓ GEOMÈTRICA EN PLANTA
PUNTS DE REPLANTEIG

0 20m

ESCALA
DIN A3 1:400
DIN A1 1:200

PLÀNOL
8.5
FULL 4/4

PERFIL LONGITUDINAL EIX PALAMÓS


75
70
65
60
55
50
45,00
+ 0,895% + 1,286%
+ 1,286% + 1,160%
+ 1,160% + 1,593%
KV= 5.115
B = 0,010
L = 20
CV= 57,659
PK= 0+031,213
KV= 7.937
B = 0,002
L = 10
CV= 58,268
PK= 0+078,565
KV= 4.619
B = 0,011
L = 20
CV= 58,749
PK= 0+119,988
ZONA ENJARDINADA
EDIFICI DE VIVENDES
ACCÉS PARKING
ACCÉS C/
PK= 0+021,213
CT=57,570
CT=57,788
PK= 0+041,213
REIXA UNIÓ ILLA-VORERA
PK= 0+109,988
CT=58,633
CT=58,908
PK= 0+129,988
GUAL DE VIANANTS FET AMB UN RESALT DE PAVIMENT CERÀMIC
NOVA RASANT (UNIÓ RIGOLA-VORADA)
RASANT TERRENY EXISTENT (RIGOLA/AGLOMERAT CALÇADA)
PK= 0+073,565
CT=58,204
CT=58,326
PK= 0+083,565
COTES DE TERRENY
57,380 57,730 57,890 58,120 58,380 58,580 58,770 59,030 59,257 59,488 59,715 59,770
COTES DE RASANT
57,407 57,559 57,773 58,030 58,284 58,517 58,760 58,920
0+000
0+003,038
0+100
0+130,757
0+200
CURVATURES
0,000 3,038 85,862 29,178 38,142 4,607
R= 00
R=524
R= 00
R=219,446
R=415
PERALTS VORERA ESQUERRA
(1) (2)
3,038 9,561 53,013 49,111 72,701 92,156 89,118 88,770 84,495 0,000 19,524 30,757
2,00% 2,00% 1,94% 2,00% 2,00%
1,27% 1,52% 1,52% 0,87% 0,77% 0,37% 1,09%
PERALTS CALÇADA
(3) (4)
3,038 6,024 8,643 20,000 30,757
2,40% 2,00% 2,00% 3,05%
2,92%
PERALTS VORERA DRETA
(5) (6)
3,038 5,000 30,757
2,00% 2,00%
1,97%

PATH: 09.01.01_PERFIL LONG EIX PALAMÓS.dwg

DATA IMPRESSIÓ: 17.09.2018

NOTES GENERALS:

(A) L'ALÇADA DE LA VORADA ÉS DE 15 CM, EXCEPTE A L'ÀMBIT DEL RESALT PEL GUAL DE VIANANTS A L'INICI DEL CARRER PALAMÓS.

(B) EL RESALT DEL GUAL DE VIANANTS A L'INICI DEL CARRER PALAMÓS ÉS ESBIAIXAT RESPECTE A L'EIX DEL CARRER (VEURE PLANTA GENERAL). LA DEFINICIÓ DE COTES, PENDENTS I PERALTS QUE S'HA FET A L'EIX DEL CARRER PALAMÓS NO TÉ EN COMPTE EL CITAT RESALT, EL QUAL SERÀ COL·LOCAT A SOBRE DE LA CALÇADA DEFINIDA SEGONS L'EIX (L'ALÇADA DEL GUAL ENVERS LA CALÇADA ÉS DE 15 CM A LA PART CENTRAL DEL CITAT GUAL).

(C) ENTRE ELS PK 130,757 I PK 135,844 ES RECTIFICA LLEUGERAMENT LA POSICIÓ EN PLANTA DE LA VORADA DEL COSTAT DRET (VEURE PLANTA GENERAL), MANTENINT LES SEVES COTES.

NOTES ENVERS COTES I PERALTS:

(1) ENTRE ELS PK 0,000 I PK 3,038 LA VORERA ESQUERRA ÉS L'EXISTENT, LA QUAL ES CONSERVA. EL PK 3,038 MARCA LA SECCIÓ D'UNIÓ ENTRE LA VORERA ESQUERRA EXISTENT I LA NOVA.

(2) ENTRE ELS PK 130,757 I PK 143,557 LA VORERA ESQUERRA ÉS L'EXISTENT, LA QUAL ES CONSERVA. EL PK 130,757 MARCA LA SECCIÓ D'UNIÓ ENTRE LA VORERA ESQUERRA EXISTENT I LA NOVA.

(3) ENTRE ELS PK 0,000 I PK 3,038 LA CALÇADA ÉS L'EXISTENT, LA QUAL ES CONSERVA. EL PK 3,038 MARCA LA SECCIÓ D'UNIÓ ENTRE LA CALÇADA EXISTENT I LA NOVA.

(4) ENTRE ELS PK 130,757 I PK 143,557 LA CALÇADA ÉS L'EXISTENT, LA QUAL ES CONSERVA. EL PK 130,757 MARCA LA SECCIÓ D'UNIÓ ENTRE LA CALÇADA EXISTENT I LA NOVA.

(5) ABANS DEL PK 3,038 LA VORERA DRETA QUEDA DEFINIDA SEGONS L'ALTIMETRIA QUE FIGURA A LA PLANTA GENERAL

(6) A PARTIR DEL PK 130,757 LA VORERA DRETA QUEDA DEFINIDA SEGONS L¡ALTIMETRIA QUE FIGURA A LA PLANTA GENERAL

COLOR CIAN: UNIÓ FAÇANES - VORERA EXISTENT

COLOR VERD: UNIÓ ZONES ENJARDINADES - VORERA EXISTENT

COLOR NEGRE: NOVA LÍNIA D'UNIÓ FAÇANA
(O ZONA ENJARDINADA) - VORERA

C. d'Aiguablava
C. S'Agaró
Av. Meridiana

ESCALES:

DIN A1:	DIN A3:
H=1:1.000	H=1:2.000
V=1:100	V=1:200

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA ZONA VERDA
DE TRINITAT NOVA COMPRESA ENTRE ELS
CARRERS PALAMÓS, S'AGARÓ I LA LLOSA.
DISTRICTE DE NOU BARRIS

Ajuntament de Barcelona
Institut Municipal d'Urbanisme

AUTOR DELS CRITERIS
Lluís Lamich, arquitecte.

AUTOR DEL PROJECTE EXECUTIU
CTP 1999
Consultoría Técnica y Proyectos 1999, S.L.
MARTÍN CAMACHO MARTÍNEZ, ECCP

G-30.F11

NÚM. EXPEDIENT	EDICIÓ	DATA
DIR17050004	APROVACIÓ INICIAL	SETEMBRE 2018

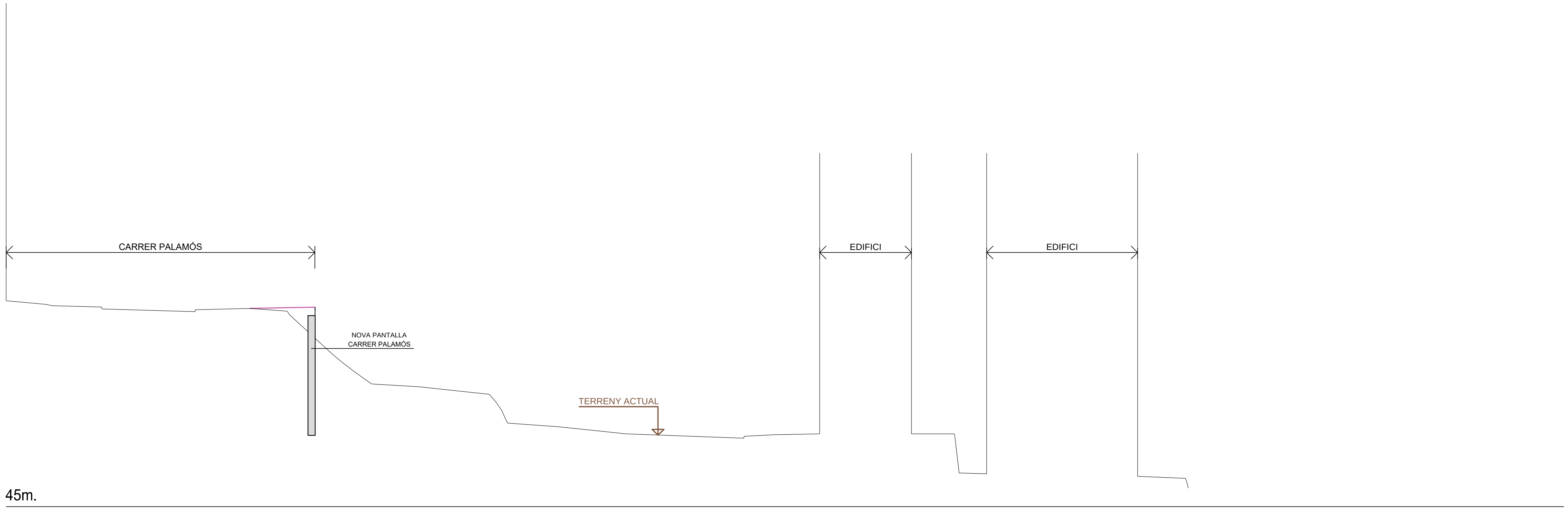
NOM PLÀNOL
DEFINICIÓ GEOMÈTRICA EN ALÇAT
PERFIL LONGITUDINAL EIX CARRER PALAMÓS

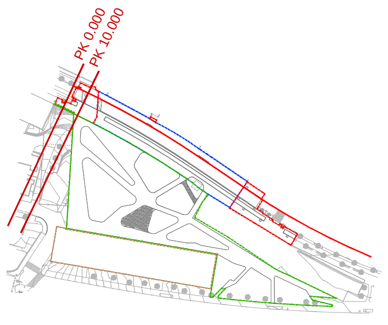
0 100m

ESCALA
DIN A3 1:2000-1:200
DIN A1 1:1000-1:100

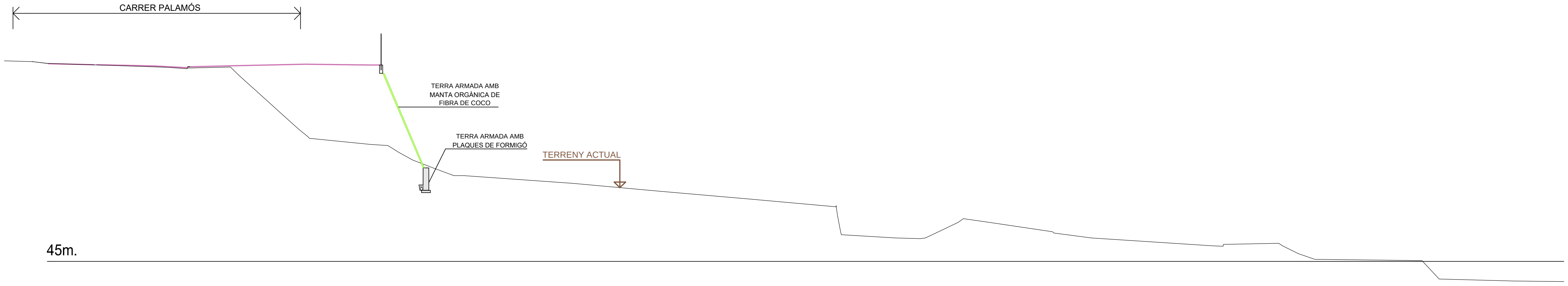
PLÀNOL
9.1.1
FULL 1/1

PK 00.000


CARRER PALAMÓS
EDIFICI
EDIFICI
NOVA PANTALLA
CARRER PALAMÓS
TERRENY ACTUAL
45m.

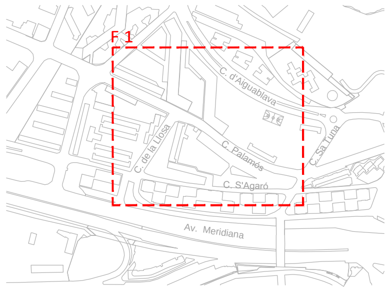

PK 0.000
PK 10.000

PK 10.000


CARRER PALAMÓS
TERRA ARMADA AMB
MANTA ORGÀNICA DE
FIBRA DE COCO
TERRA ARMADA AMB
PLAQUES DE FORMIGÓ
TERRENY ACTUAL
45m.

PATH: 09.02.01_PERFILS TRANSVERSALS.dwg

DATA IMPRESSIÓ: 17.09.2018


F 1
C. d'Aiguablava
C. de la Llosa
C. Palamós
C. Sa Tuna
C. S'Agaró
Av. Meridiana

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA ZONA VERDA
DE TRINITAT NOVA COMPRESA ENTRE ELS
CARRERS PALAMÓS, S'AGARÓ I LA LLOSA.
DISTRICTE DE NOU BARRIS

Ajuntament de Barcelona
Institut Municipal d'Urbanisme

AUTOR DELS CRITERIS
Lluís Lamich, arquitecte.

AUTOR DEL PROJECTE EXECUTIU
CTP 1999
Consultoría Técnica y Proyectos 1999, S.L.
MARTÍN CAMACHO MARTÍNEZ, ECCP

G-30.F11

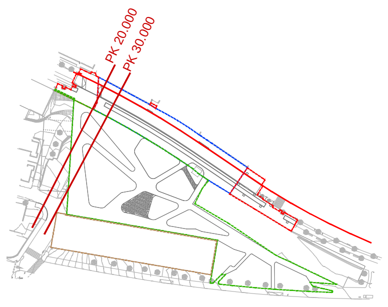
NÚM. EXPEDIENT DIR17050004
EDICIÓ APROVACIÓ INICIAL
DATA SETEMBRE 2018

NOM PLÀNOL
DEFINICIÓ GEOMÈTRICA EN ALÇAT
PERFILS TRANSVERSALS. EIX CARRER PALAMÓS

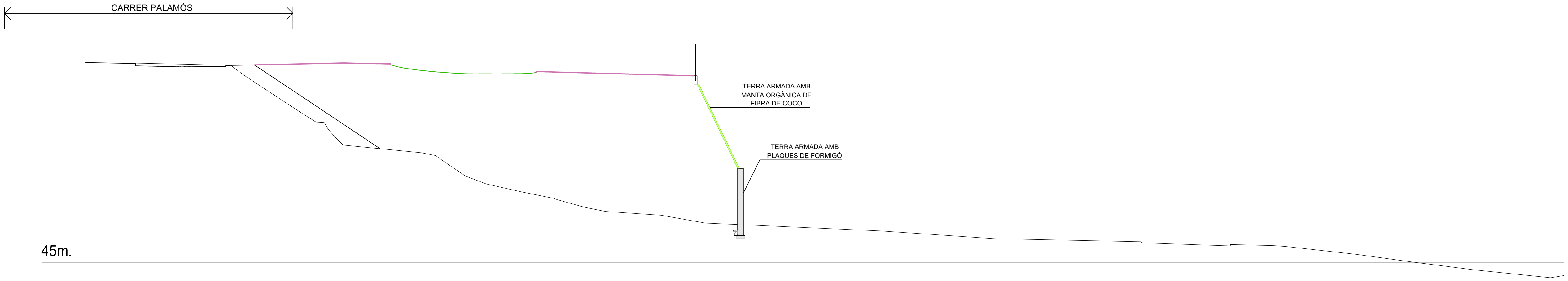
0 15m

ESCALA
DIN A3 1:300
DIN A1 1:150

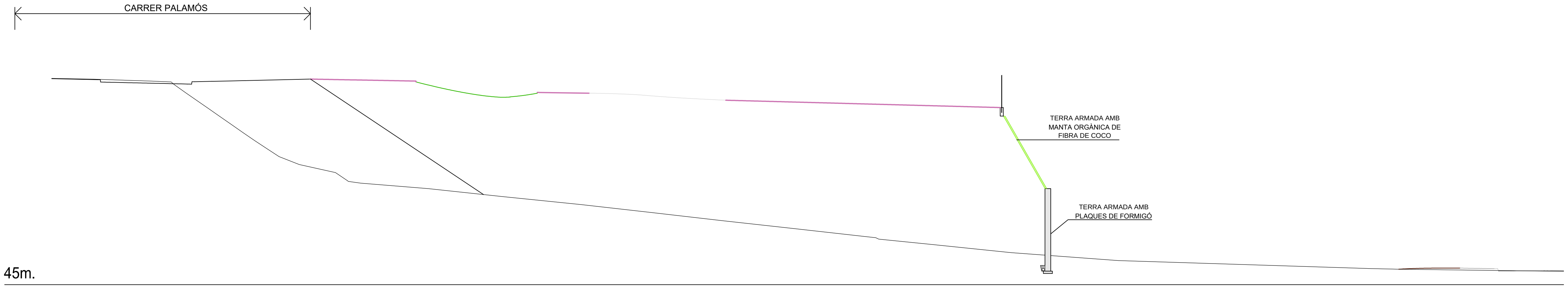
PLÀNOL
9.2.1
FULL 1/11


PK 20.000
PK 30.000

PK 20.000

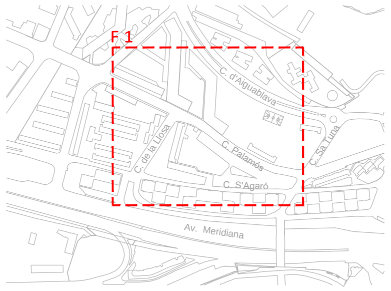

CARRER PALAMÓS
TERRA ARMADA AMB
MANTA ORGÀNICA DE
FIBRA DE COCO
TERRA ARMADA AMB
PLAQUES DE FORMIGÓ
45m.

PK 30.000


CARRER PALAMÓS
TERRA ARMADA AMB
MANTA ORGÀNICA DE
FIBRA DE COCO
TERRA ARMADA AMB
PLAQUES DE FORMIGÓ
45m.

PATH: 09.02.01__PERFILS TRANSVERSALS.dwg

DATA IMPRESSIÓ: 17.09.2018


F 1
C. d'Aiguablava
C. Palamós
C. S'Agaró
Av. Meridiana

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA ZONA VERDA
DE TRINITAT NOVA COMPRESA ENTRE ELS
CARRERS PALAMÓS, S'AGARÓ I LA LLOSA.
DISTRICTE DE NOU BARRIS

Ajuntament
de Barcelona

Institut Municipal d'Urbanisme

AUTOR DELS CRITERIS
Lluís Lamich, arquitecte.

AUTOR DEL PROJECTE EXECUTIU
CTP 1999
Consultoría Técnica y Proyectos 1999, S.L.
MARTÍN CAMACHO MARTÍNEZ, ECCP

G-30.F11

NÚM. EXPEDIENT
DIR17050004

EDICIÓ
APROVACIÓ INICIAL

DATA
SETEMBRE 2018

NOM PLÀNOL
DEFINICIÓ GEOMÈTRICA EN ALÇAT
PERFILS TRANSVERSALS. EIX CARRER PALAMÓS

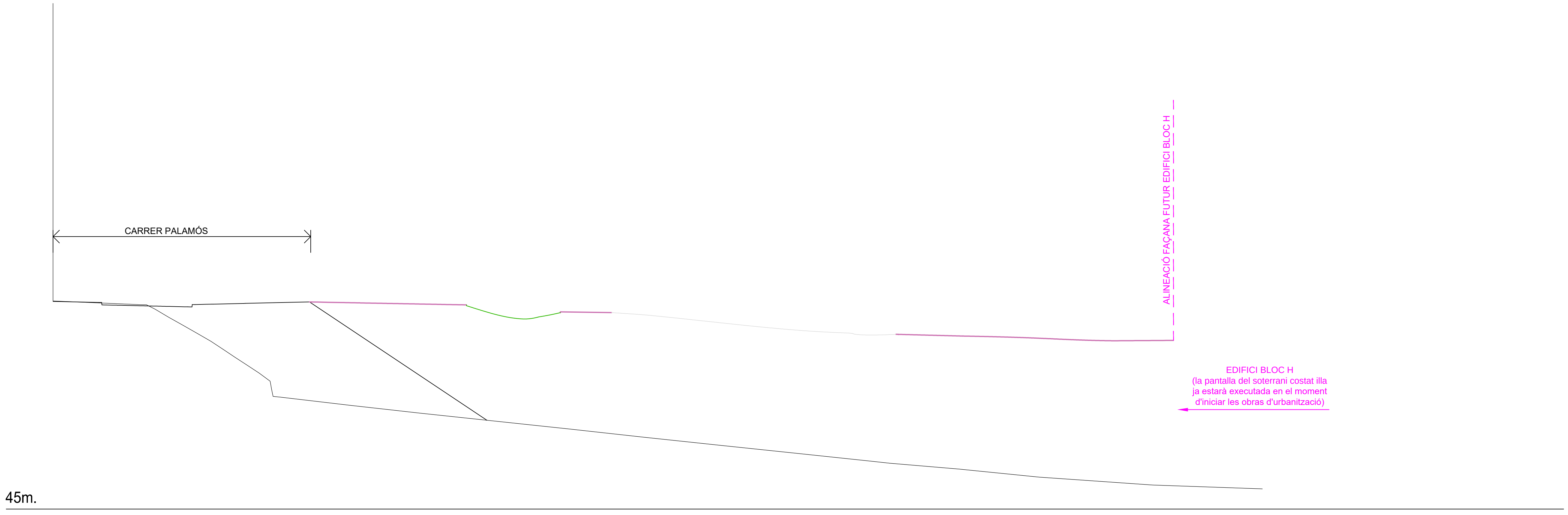
0
15m

ESCALA
DIN A3 1:300
DIN A1 1:150

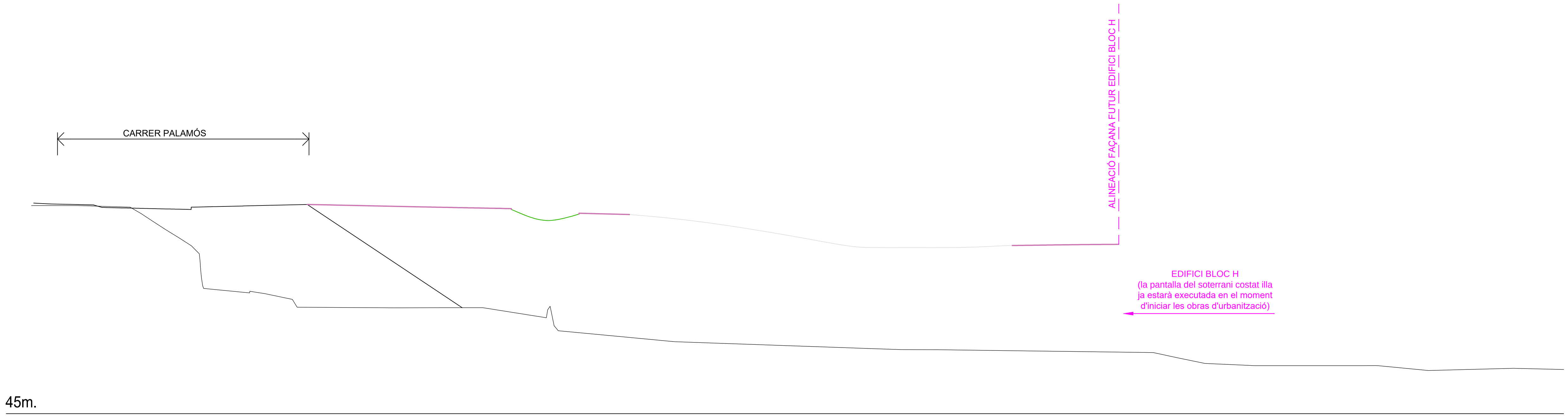
PLÀNOL
9.2.1
FULL 2/11

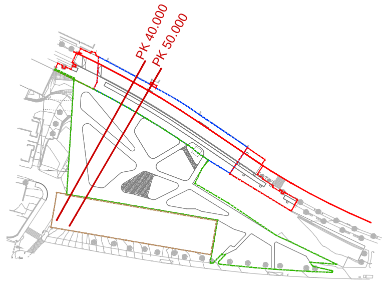
PATH: 09.02.01__PERFILS TRANSVERSALS.dwg
DATA IMPRESSIÓ: 17.09.2018

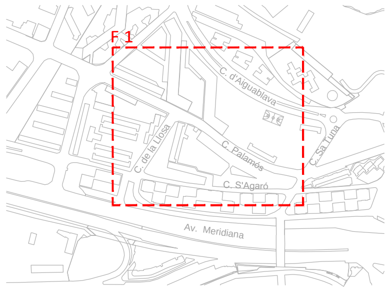
PK 40.000


CARRER PALAMÓS
ALINEACIÓ FAÇANA FUTUR EDIFICI BLOC H
EDIFICI BLOC H
(la pantalla del soterrani costat illa
ja estarà executada en el moment
d'iniciar les obras d'urbanització)
45m.

PK 50.000


CARRER PALAMÓS
ALINEACIÓ FAÇANA FUTUR EDIFICI BLOC H
EDIFICI BLOC H
(la pantalla del soterrani costat illa
ja estarà executada en el moment
d'iniciar les obras d'urbanització)
45m.


PK 40.000
PK 50.000


F 1
C. d'Aiguablava
C. Palamós
C. S'Agaró
Av. Meridiana

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA ZONA VERDA
DE TRINITAT NOVA COMPRESA ENTRE ELS
CARRERS PALAMÓS, S'AGARÓ I LA LLOSA.
DISTRICTE DE NOU BARRIS

Ajuntament de Barcelona
Institut Municipal d'Urbanisme

AUTOR DELS CRITERIS
Lluís Lamich, arquitecte.

AUTOR DEL PROJECTE EXECUTIU
CTP 1999
Consultoría Técnica y Proyectos 1999, S.L.
MARTÍN CAMACHO MARTÍNEZ, ECCP

G-30.F11

NÚM. EXPEDIENT	EDICIÓ	DATA
DIR17050004	APROVACIÓ INICIAL	SETEMBRE 2018

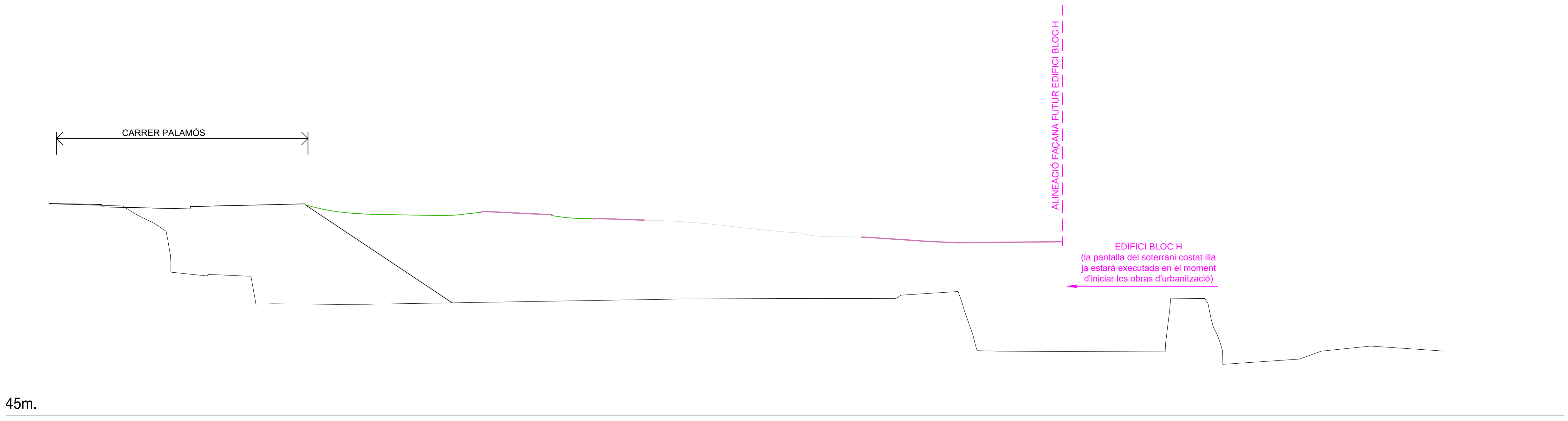
NOM PLÀNOL
DEFINICIÓ GEOMÈTRICA EN ALÇAT
PERFILS TRANSVERSALS. EIX CARRER PALAMÓS

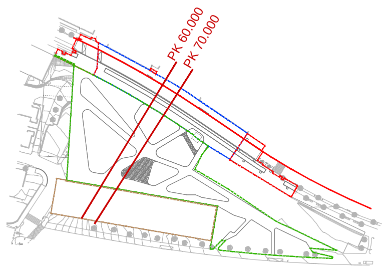
0 15m

ESCALA
DIN A3 1:300
DIN A1 1:150

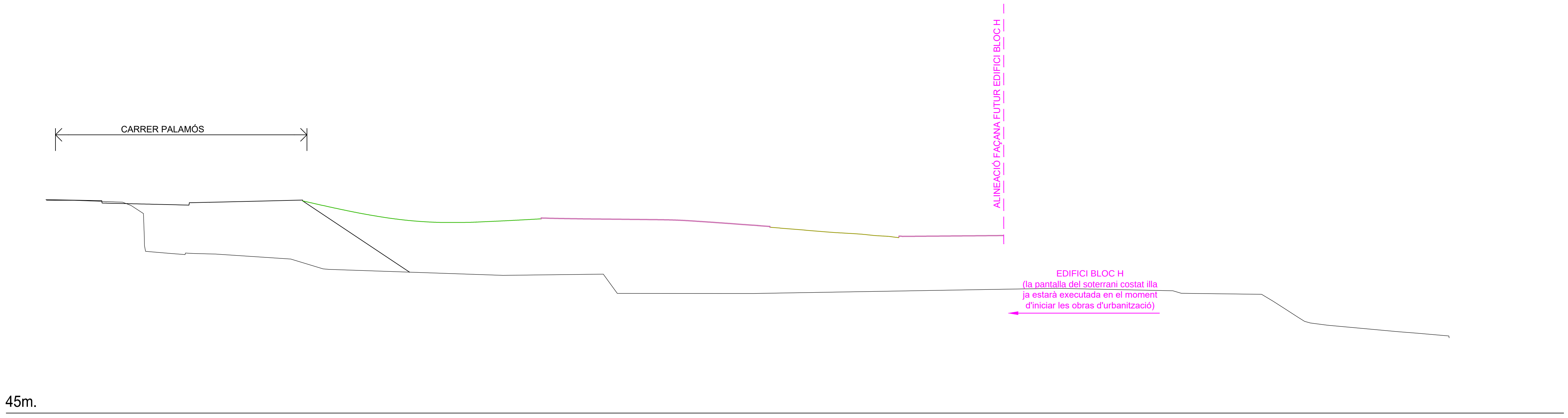
PLÀNOL
9.2.1
FULL 3/11

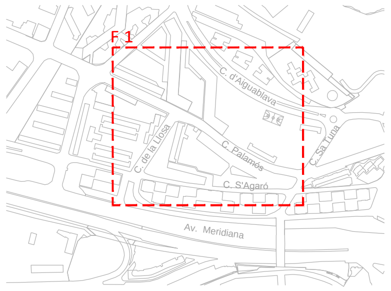
PK 60.000


CARRER PALAMÓS
ALINEACIÓ FAÇANA FUTUR EDIFICI BLOC H
EDIFICI BLOC H
(la pantalla del soterrani costat illa
ja estarà executada en el moment
d'iniciar les obras d'urbanització)
45m.


PK 60.000
PK 70.000

PK 70.000


CARRER PALAMÓS
ALINEACIÓ FAÇANA FUTUR EDIFICI BLOC H
EDIFICI BLOC H
(la pantalla del soterrani costat illa
ja estarà executada en el moment
d'iniciar les obras d'urbanització)
45m.


F 1
C. S'Agaró
Av. Meridiana

PATH: 09.02.01_PERFILS TRANSVERSALS.dwg

DATA IMPRESSIÓ: 17.09.2018

**PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA ZONA VERDA
DE TRINITAT NOVA COMPRESA ENTRE ELS
CARRERS PALAMÓS, S'AGARÓ I LA LLOSA.
DISTRICTE DE NOU BARRIS**

**Ajuntament
de Barcelona**
Institut Municipal d'Urbanisme

AUTOR DELS CRITERIS
Lluís Lamich, arquitecte.

AUTOR DEL PROJECTE EXECUTIU
CTP 1999
Consultoría Técnica y Proyectos 1999, S.L.
MARTÍN CAMACHO MARTÍNEZ, ECCP

G-30.F11

NÚM. EXPEDIENT	EDICIÓ	DATA
DIR17050004	APROVACIÓ INICIAL	SETEMBRE 2018

NOM PLÀNOL
**DEFINICIÓ GEOMÈTRICA EN ALÇAT
PERFILS TRANSVERSALS. EIX CARRER PALAMÓS**

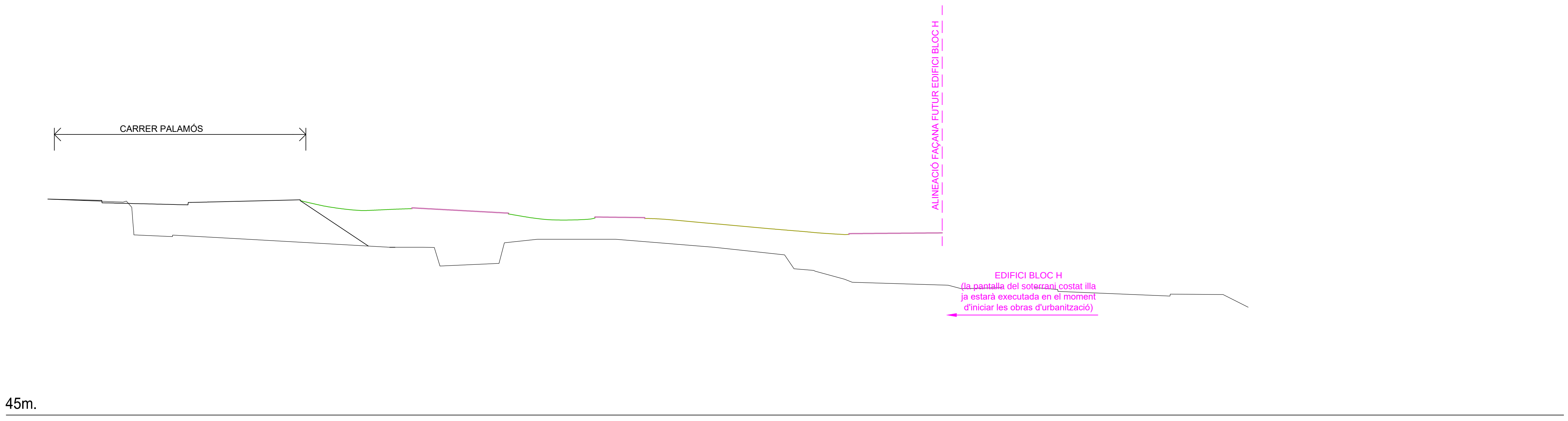
0 15m

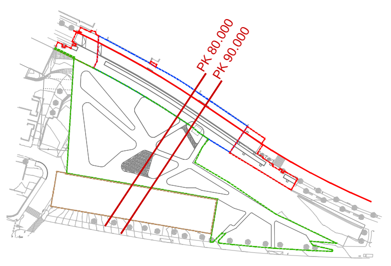
ESCALA
DIN A3 1:300
DIN A1 1:150

PLÀNOL
9.2.1

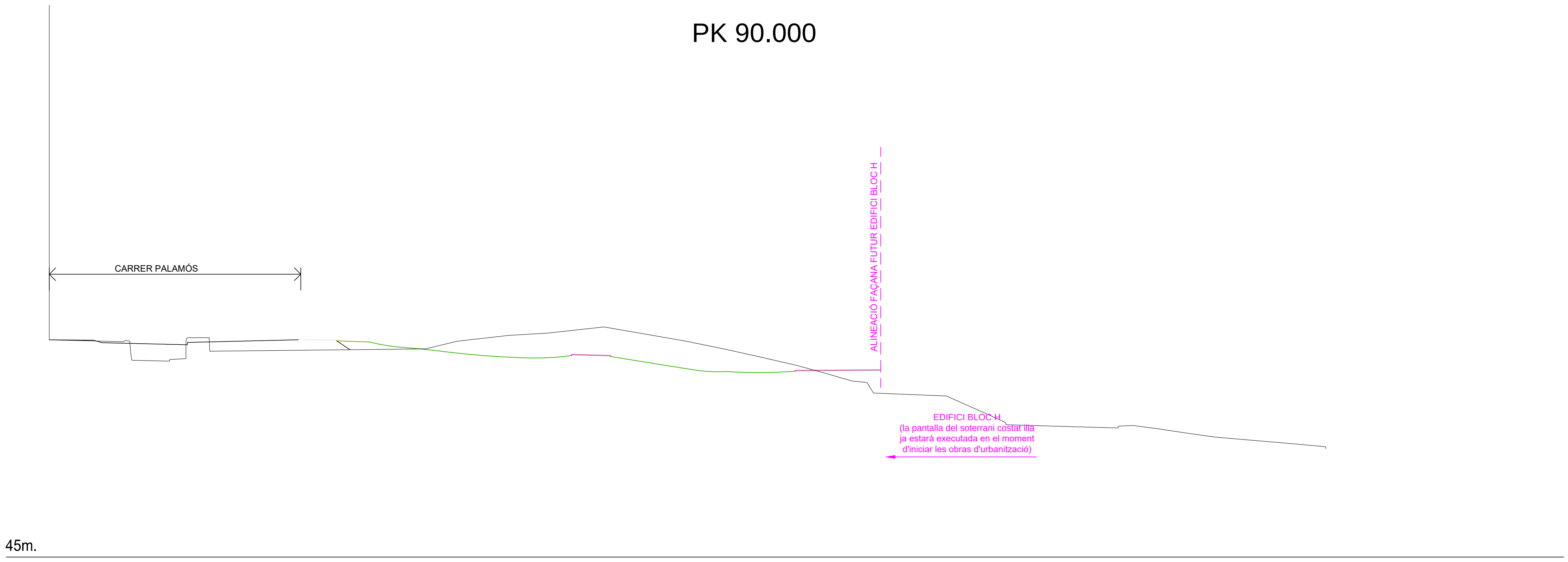
FULL 4/11

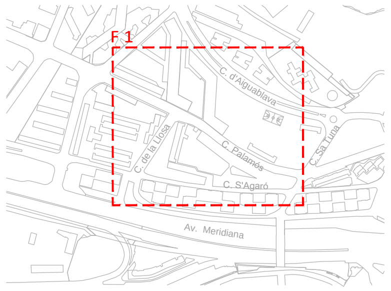
PK 80.000


CARRER PALAMÓS
ALINEACIÓ FAÇANA FUTUR EDIFICI BLOC H
EDIFICI BLOC H
(la pantalla del soterrani costat illa
ja estarà executada en el moment
d'iniciar les obres d'urbanització)
45m.


PK 80.000
PK 90.000

PK 90.000


CARRER PALAMÓS
ALINEACIÓ FAÇANA FUTUR EDIFICI BLOC H
EDIFICI BLOC H
(la pantalla del soterrani costat illa
ja estarà executada en el moment
d'iniciar les obres d'urbanització)
45m.


F1
C. d'Aiguablava
C. de la Llosa
C. Palamós
C. S'Agaró
Av. Meridiana

PATH: 09.02.01_PERFILS TRANSVERSALS.dwg

DATA IMPRESSIÓ: 17.09.2018

**PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA ZONA VERDA
DE TRINITAT NOVA COMPRESA ENTRE ELS
CARRERS PALAMÓS, S'AGARÓ I LA LLOSA.
DISTRICTE DE NOU BARRIS**

Ajuntament
de Barcelona

Institut Municipal d'Urbanisme

AUTOR DELS CRITERIS
Lluís Lamich, arquitecte.

AUTOR DEL PROJECTE EXECUTIU
CTP 1999
Consultoría Técnica y Proyectos 1999, S.L.
MARTÍN CAMACHO MARTÍNEZ, ECCP

G-30.F11

NÚM. EXPEDIENT
DIR17050004

EDICIÓ
APROVACIÓ INICIAL

DATA
SETEMBRE 2018

NOM PLÀNOL
**DEFINICIÓ GEOMÈTRICA EN ALÇAT
PERFILS TRANSVERSALS. EIX CARRER PALAMÓS**

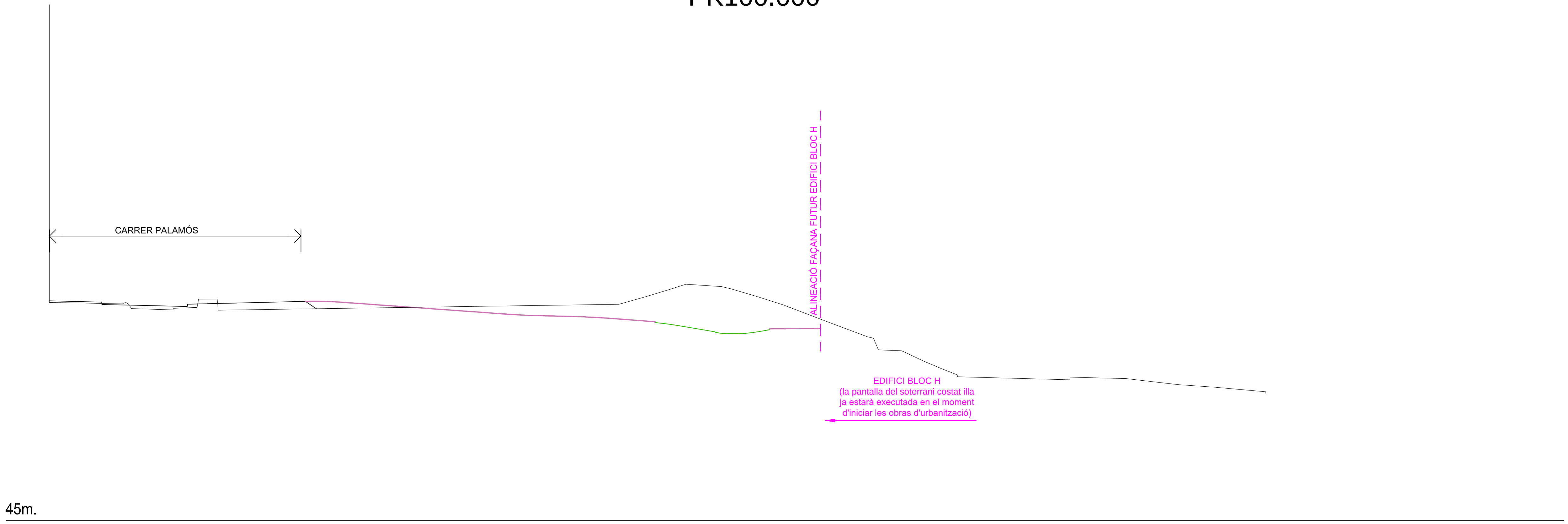
0 15m

ESCALA
DIN A3 1:300
DIN A1 1:150

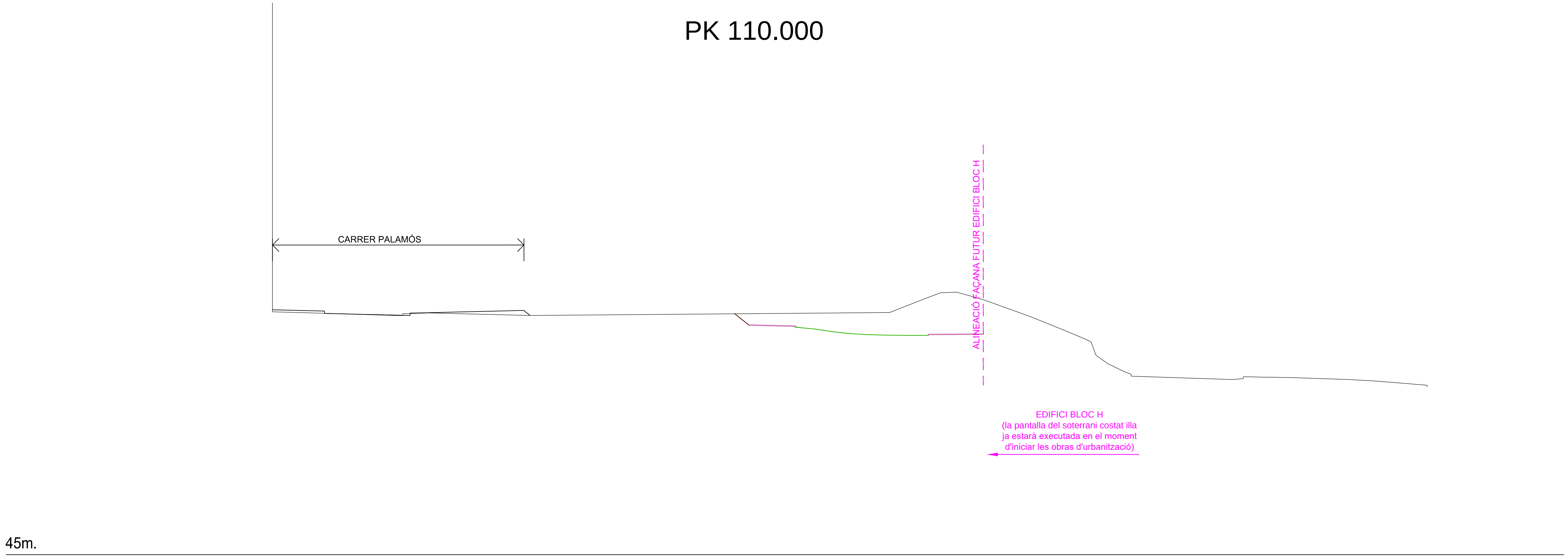
PLÀNOL
9.2.1

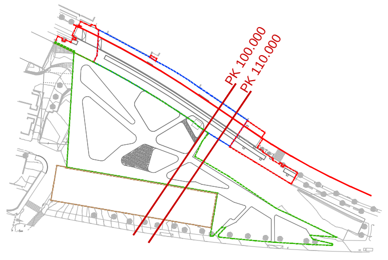
FULL 5/11

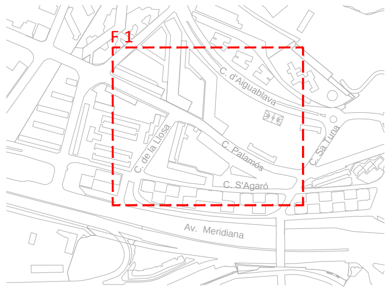
PK100.000


CARRER PALAMÓS
ALINEACIÓ FAÇANA FUTUR EDIFICI BLOC H
EDIFICI BLOC H
(la pantalla del soterrani costat illa
ja estarà executada en el moment
d'iniciar les obras d'urbanització)
45m.

PK 110.000


CARRER PALAMÓS
ALINEACIÓ FAÇANA FUTUR EDIFICI BLOC H
EDIFICI BLOC H
(la pantalla del soterrani costat illa
ja estarà executada en el moment
d'iniciar les obras d'urbanització)
45m.


PK 100.000
PK 110.000


F 1
C. d'Aiguablava
C. de la Llosa
C. Palamós
C. Sa Tuna
C. S'Agaró
Av. Meridiana

PATH: 09.02.01_PERFILS TRANSVERSALS.dwg

DATA IMPRESSIÓ: 17.09.2018

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA ZONA VERDA
DE TRINITAT NOVA COMPRESA ENTRE ELS
CARRERS PALAMÓS, S'AGARÓ I LA LLOSA.
DISTRICTE DE NOU BARRIS

**Ajuntament
de Barcelona**

Institut Municipal d'Urbanisme

AUTOR DELS CRITERIS
Lluís Lamich, arquitecte.

AUTOR DEL PROJECTE EXECUTIU
CTP 1999
Consultoría Técnica y Proyectos 1999, S.L.
MARTÍN CAMACHO MARTÍNEZ, ECCP

G-30.F11

NÚM. EXPEDIENT	EDICIÓ	DATA
DIR17050004	APROVACIÓ INICIAL	SETEMBRE 2018

NOM PLÀNOL
**DEFINICIÓ GEOMÈTRICA EN ALÇAT
PERFILS TRANSVERSALS. EIX CARRER PALAMÓS**

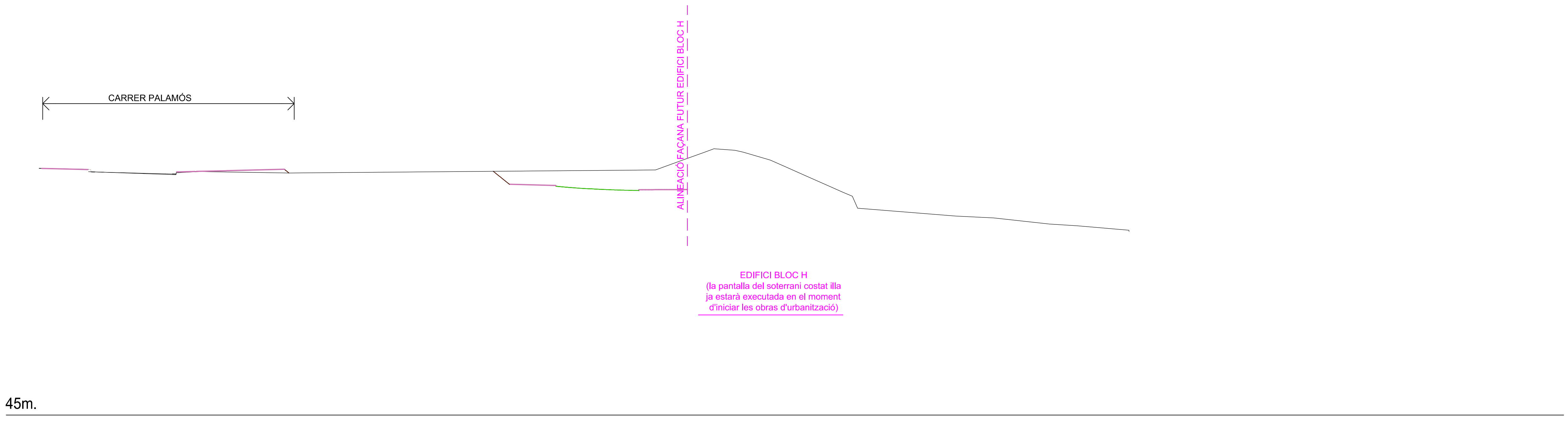
0 15m

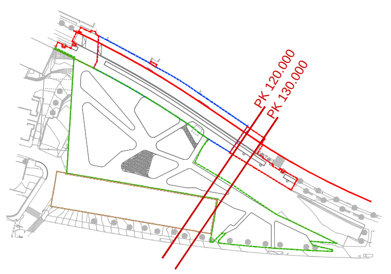
ESCALA
DIN A3 1:300
DIN A1 1:150

PLÀNOL
9.2.1

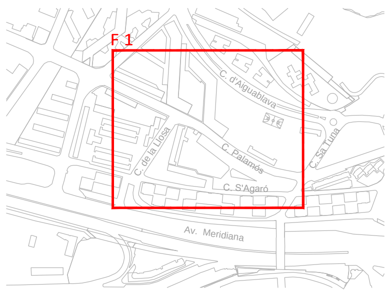
FULL 6/11

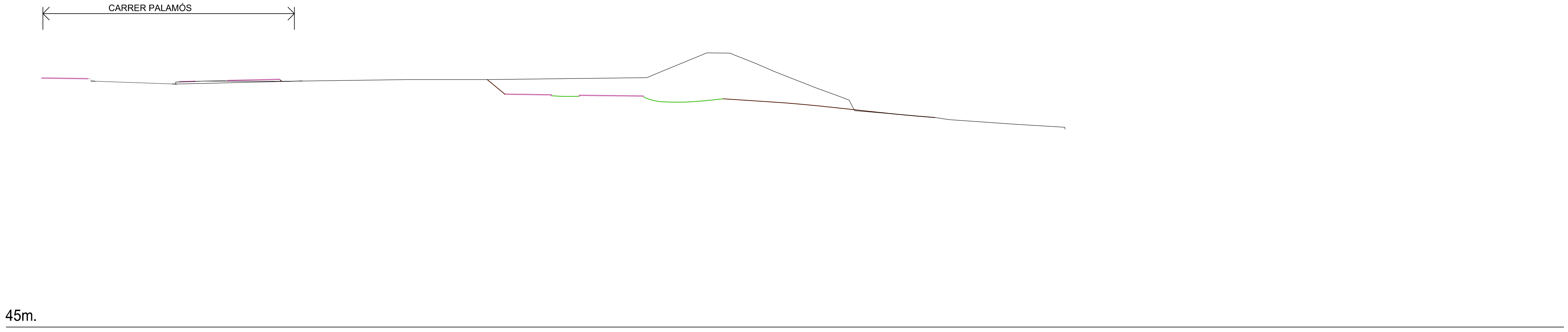
PK120.000


CARRER PALAMÓS
ALINEACIÓ FAÇANA FUTUR EDIFICI BLOC H
EDIFICI BLOC H
(la pantalla del soterrani costat illa
ja estarà executada en el moment
d'iniciar les obras d'urbanització)
45m.


F 1
PK 120.000
PK 130.000

PK 130.000


F 1
C. d'Aiguablava
C. Palamós
C. de la Llosa
C. Sa Tuna
C. S'Agaró
Av. Meridiana


CARRER PALAMÓS
45m.

PATH: 09.02.01__PERFILS TRANSVERSALS.dwg

DATA IMPRESSIÓ: 17.09.2018

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA ZONA VERDA
DE TRINITAT NOVA COMPRESA ENTRE ELS
CARRERS PALAMÓS, S'AGARÓ I LA LLOSA.
DISTRICTE DE NOU BARRIS

Ajuntament de Barcelona
Institut Municipal d'Urbanisme

AUTOR DELS CRITERIS
Lluís Lamich, arquitecte.

AUTOR DEL PROJECTE EXECUTIU
CTP 1999
Consultoría Técnica y Proyectos 1999, S.L.
MARTÍN CAMACHO MARTÍNEZ, ECCP

G-30.F11

NÚM. EXPEDIENT	EDICIÓ	DATA
DIR17050004	APROVACIÓ INICIAL	SETEMBRE 2018

NOM PLÀNOL
DEFINICIÓ GEOMÈTRICA EN ALÇAT
PERFILS TRANSVERSALS. EIX CARRER PALAMÓS

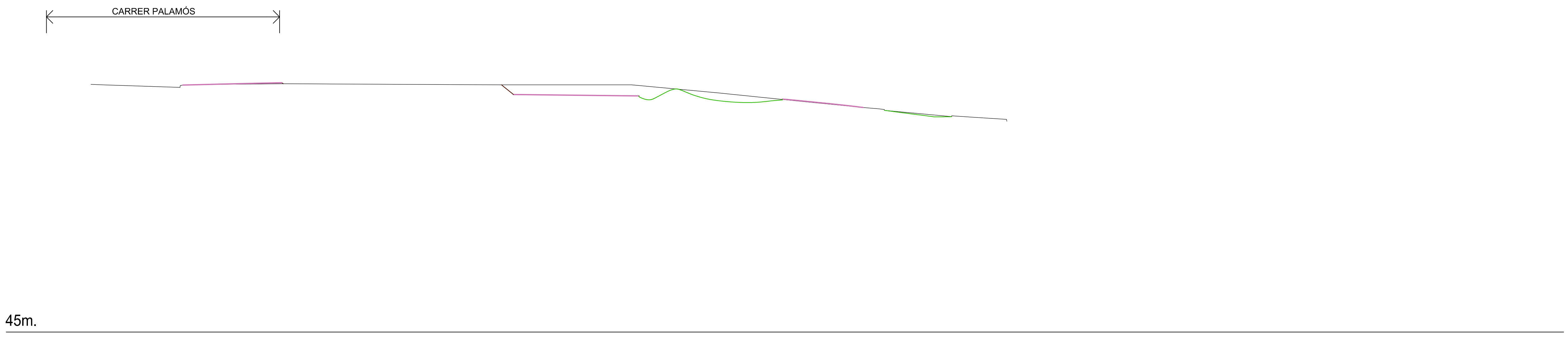
0 15m

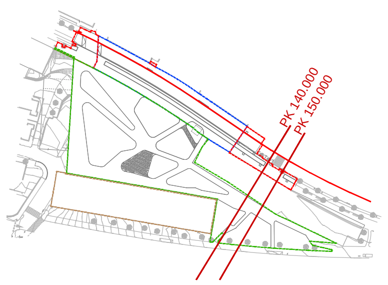
ESCALA
DIN A3 1:300
DIN A1 1:150

PLÀNOL
9.2.1

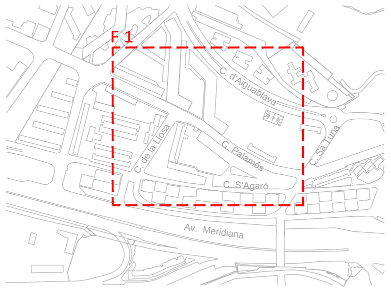
FULL 7/11

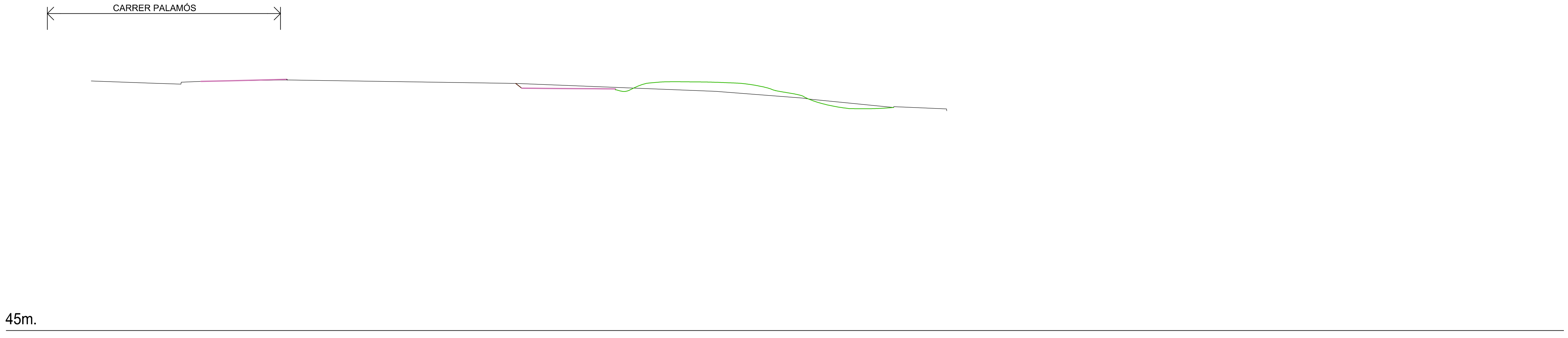
PK140.000


CARRER PALAMÓS
45m.


PK 140.000
PK 150.000

PK 150.000


F 1
C. d'Aiguablava
C. Palamós
C. de la Llosa
C. Sa Tuna
C. S'Agaró
Av. Meridiana


CARRER PALAMÓS
45m.

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA ZONA VERDA
DE TRINITAT NOVA COMPRESA ENTRE ELS
CARRERS PALAMÓS, S'AGARÓ I LA LLOSA.
DISTRICTE DE NOU BARRIS

Ajuntament de Barcelona
Institut Municipal d'Urbanisme

AUTOR DELS CRITERIS
Lluís Lamich, arquitecte.

AUTOR DEL PROJECTE EXECUTIU
CTP 1999
Consultoría Técnica y Proyectos 1999, S.L.
MARTÍN CAMACHO MARTÍNEZ, ECCP

G-30.F11

NÚM. EXPEDIENT	EDICIÓ	DATA
DIR17050004	APROVACIÓ INICIAL	SETEMBRE 2018

NOM PLÀNOL
DEFINICIÓ GEOMÈTRICA EN ALÇAT
PERFILS TRANSVERSALS. EIX CARRER PALAMÓS

0 15m

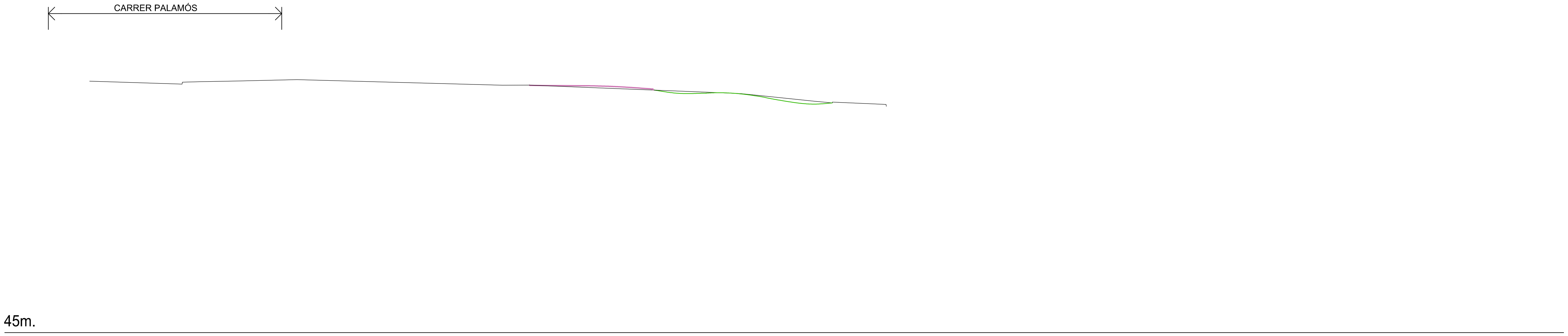
ESCALA
DIN A3 1:300
DIN A1 1:150

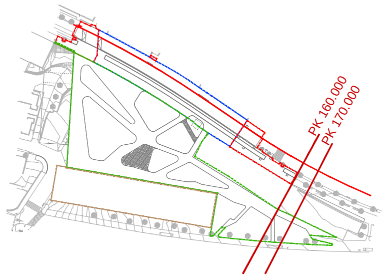
PLÀNOL
9.2.1
FULL 8/11

PATH: 09.02.01__PERFILS TRANSVERSALS.dwg

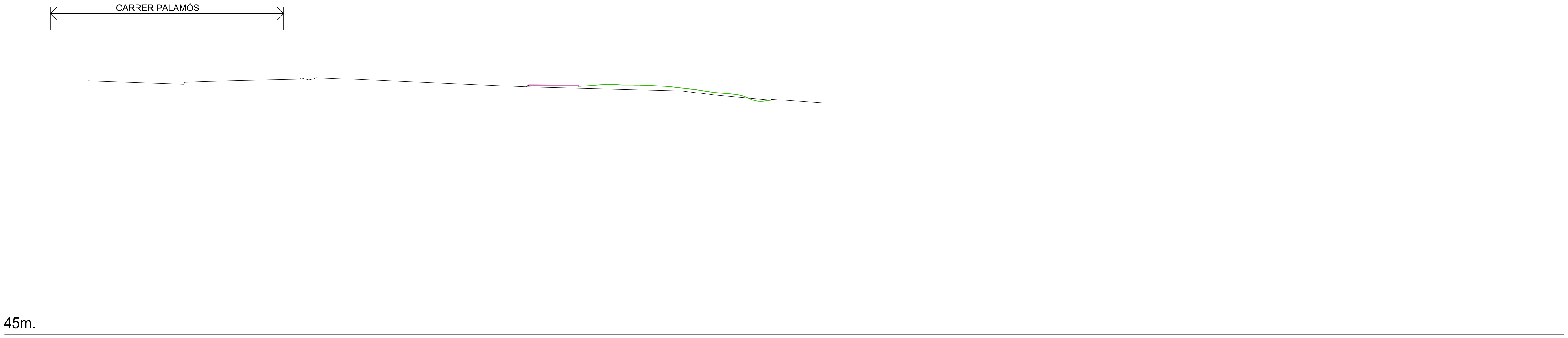
DATA IMPRESSIÓ: 17.09.2018

PK160.000


CARRER PALAMÓS
45m.

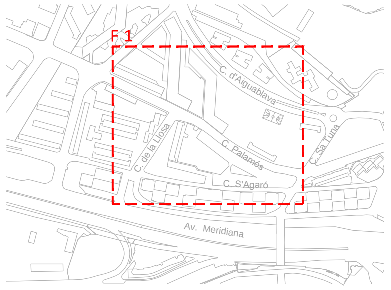

PK 160.000
PK 170.000

PK 170.000


CARRER PALAMÓS
45m.

PATH: 09.02.01_PERFILS TRANSVERSALS.dwg

DATA IMPRESSIÓ: 17.09.2018


F 1
C. d'Aiguablava
C. Sa Tuna
C. de la Llosa
C. Palamós
C. S'Agaró
Av. Meridiana

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA ZONA VERDA
DE TRINITAT NOVA COMPRESA ENTRE ELS
CARRERS PALAMÓS, S'AGARÓ I LA LLOSA.
DISTRICTE DE NOU BARRIS

Ajuntament de Barcelona
Institut Municipal d'Urbanisme

AUTOR DELS CRITERIS
Lluís Lamich, arquitecte.

AUTOR DEL PROJECTE EXECUTIU
CTP 1999
Consultoría Técnica y Proyectos 1999, S.L.
MARTÍN CAMACHO MARTÍNEZ, ECCP

G-30.F11

NÚM. EXPEDIENT	EDICIÓ	DATA
DIR17050004	APROVACIÓ INICIAL	SETEMBRE 2018

NOM PLÀNOL
DEFINICIÓ GEOMÈTRICA EN ALÇAT
PERFILS TRANSVERSALS. EIX CARRER PALAMÓS

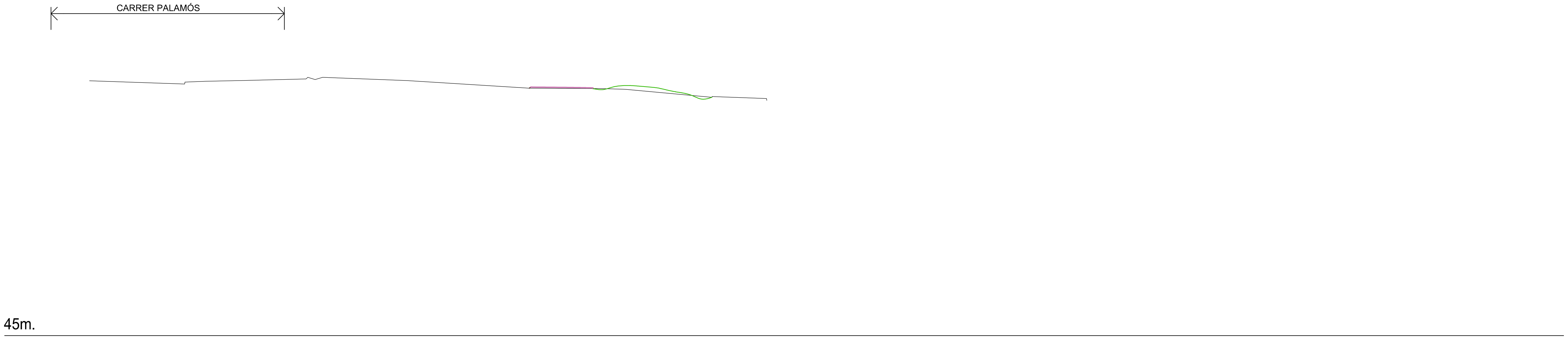
0
15m

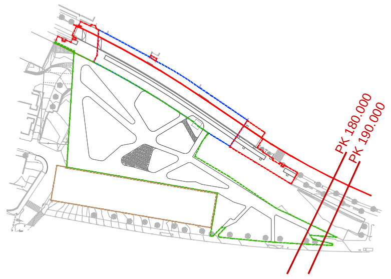
ESCALA
DIN A3 1:300
DIN A1 1:150

PLÀNOL
9.2.1

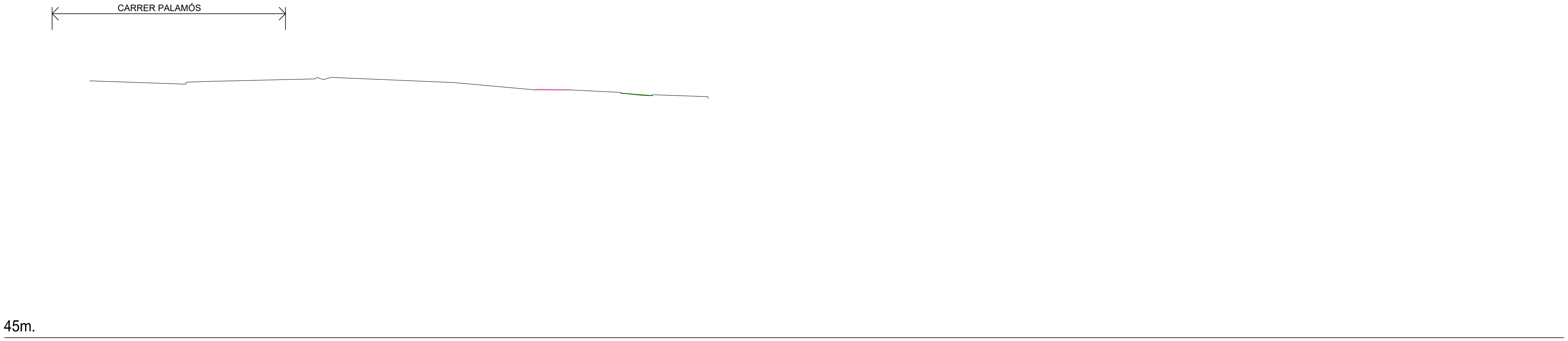
FULL 9/11

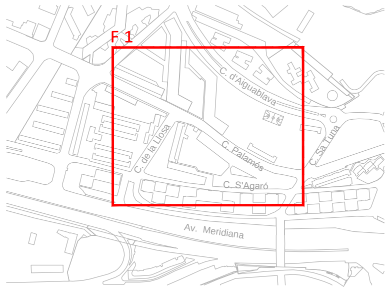
PK180.000


CARRER PALAMÓS
45m.


PK 180.000
PK 190.000

PK 190.000


CARRER PALAMÓS
45m.


F 1
C. d'Aiguablava
C. de la Llosa
C. Palamós
C. Sa Tuna
C. S'Agaró
Av. Meridiana

PATH: 09.02.01_PERFILS TRANSVERSALS.dwg

DATA IMPRESSIÓ: 17.09.2018

**PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA ZONA VERDA
DE TRINITAT NOVA COMPRESA ENTRE ELS
CARRERS PALAMÓS, S'AGARÓ I LA LLOSA.
DISTRICTE DE NOU BARRIS**

**Ajuntament
de Barcelona**
Institut Municipal d'Urbanisme

AUTOR DELS CRITERIS
Lluís Lamich, arquitecte.

AUTOR DEL PROJECTE EXECUTIU
CTP 1999
Consultoría Técnica y Proyectos 1999, S.L.
MARTÍN CAMACHO MARTÍNEZ, ECCP

G-30.F11

NÚM. EXPEDIENT	EDICIÓ	DATA
DIR17050004	APROVACIÓ INICIAL	SETEMBRE 2018

NOM PLÀNOL
**DEFINICIÓ GEOMÈTRICA EN ALÇAT
PERFILS TRANSVERSALS. EIX CARRER PALAMÓS**

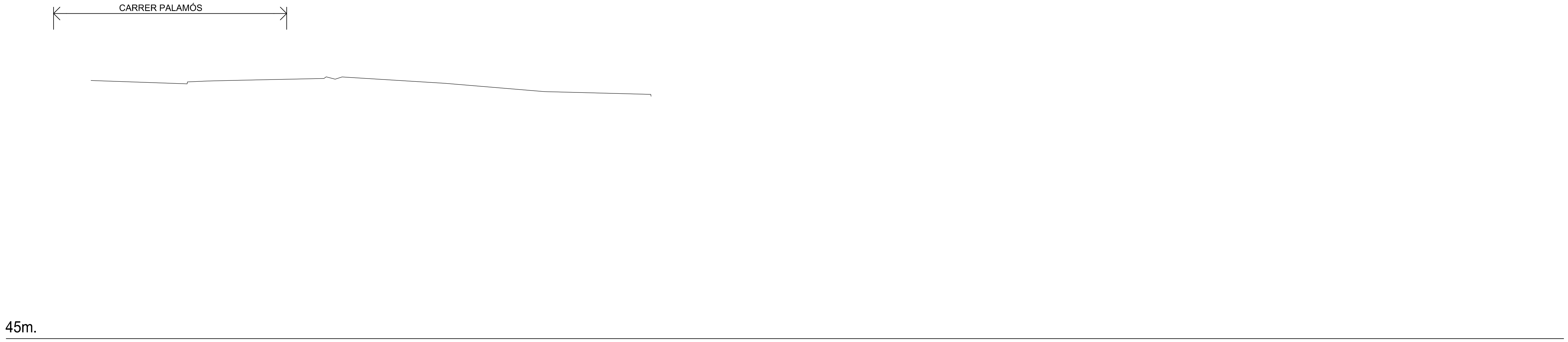
0 15m

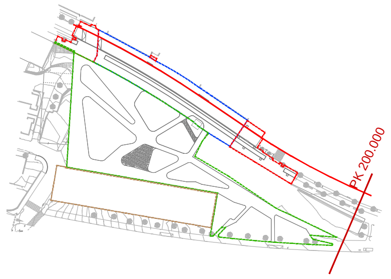
ESCALA
DIN A3 1:300
DIN A1 1:150

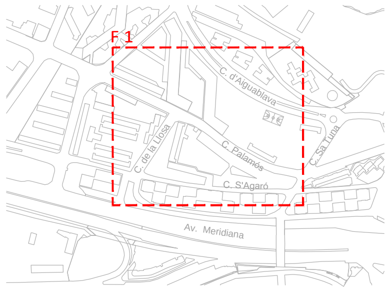
PLÀNOL
9.2.1

FULL 10/11

PK 200.000







PATH: 09.02.01_PERFILS TRANSVERSALS.dwg

DATA IMPRESSIÓ: 17.09.2018

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA ZONA VERDA
DE TRINITAT NOVA COMPRESA ENTRE ELS
CARRERS PALAMÓS, S'AGARÓ I LA LLOSA.
DISTRICTE DE NOU BARRIS

Ajuntament de Barcelona
Institut Municipal d'Urbanisme

AUTOR DELS CRITERIS
Lluís Lamich, arquitecte.

AUTOR DEL PROJECTE EXECUTIU
CTP 1999
Consultoría Técnica y Proyectos 1999, S.L.
MARTÍN CAMACHO MARTÍNEZ, ECCP

G-30.F11

NÚM. EXPEDIENT **DIR17050004**
EDICIÓ **APROVACIÓ INICIAL**
DATA **SETEMBRE 2018**

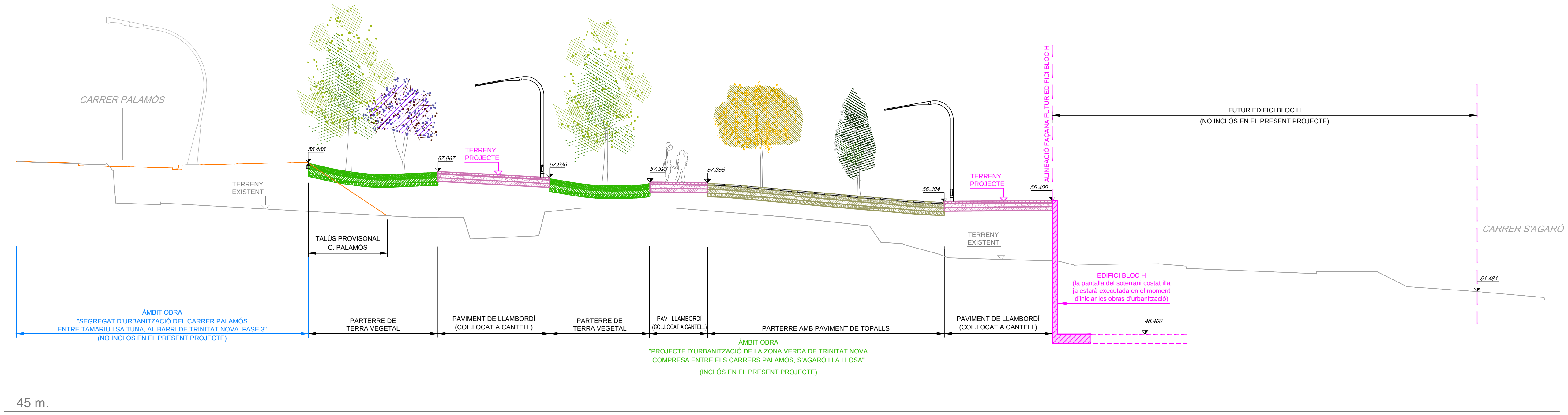
NOM PLÀNOL
DEFINICIÓ GEOMÈTRICA EN ALÇAT
PERFILS TRANSVERSALS. EIX CARRER PALAMÓS

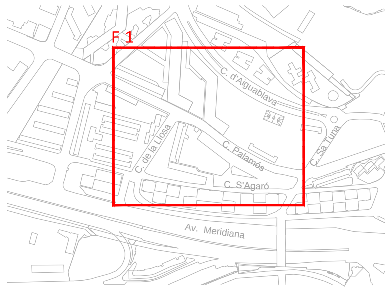
0 15m

ESCALA
DIN A3 1:300
DIN A1 1:150

PLÀNOL
9.2.1

FULL 11/11


CARRER PALAMÓS
TERRENY EXISTENT
58.468
57.967
TERRENY PROJECTE
57.636
57.393
57.356
56.304
TERRENY PROJECTE
56.400
ALINEACIÓ FAÇANA FUTUR EDIFICI BLOC H
FUTUR EDIFICI BLOC H
(NO INCLÓS EN EL PRESENT PROJECTE)
CARRER S'AGARÓ
TERRENY EXISTENT
51.481
TALÚS PROVISONAL
C. PALAMÓS
EDIFICI BLOC H
(la pantalla del soterrani costat illa
ja estarà executada en el moment
d'iniciar les obras d'urbanització)
48.400
ÀMBIT OBRA
"SEGREGAT D'URBANITZACIÓ DEL CARRER PALAMÓS
ENTRE TAMARIU I SA TUNA, AL BARRI DE TRINITAT NOVA. FASE 3"
(NO INCLÓS EN EL PRESENT PROJECTE)
PARTERRE DE TERRA VEGETAL
PAVIMENT DE LLAMBORDÍ (COL.LOCAT A CANTELL)
PARTERRE DE TERRA VEGETAL
PAV. LLAMBORDÍ (COL.LOCAT A CANTELL)
PARTERRE AMB PAVIMENT DE TOPALLS
PAVIMENT DE LLAMBORDÍ (COL.LOCAT A CANTELL)
ÀMBIT OBRA
"PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA ZONA VERDA DE TRINITAT NOVA
COMPRESA ENTRE ELS CARRERS PALAMÓS, S'AGARÓ I LA LLOSA"
(INCLÓS EN EL PRESENT PROJECTE)
45 m.


F 1
C. d'Aiguablava
C. de la Llosa
C. Palamós
C. Sa Tuna
C. S'Agaró
Av. Meridiana

PATH: 09.03_ SECCIÓ TIPUS.dwg

DATA IMPRESSIÓ: 17.09.2018

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA ZONA VERDA
DE TRINITAT NOVA COMPRESA ENTRE ELS
CARRERS PALAMÓS, S'AGARÓ I LA LLOSA.
DISTRICTE DE NOU BARRIS

Ajuntament de Barcelona
Institut Municipal d'Urbanisme

AUTOR DELS CRITERIS
Lluís Lamich, arquitecte.

AUTOR DEL PROJECTE EXECUTIU
CTP 1999
Consultoría Técnica y Proyectos 1999, S.L.
MARTÍN CAMACHO MARTÍNEZ, ECCP

G-30.F11

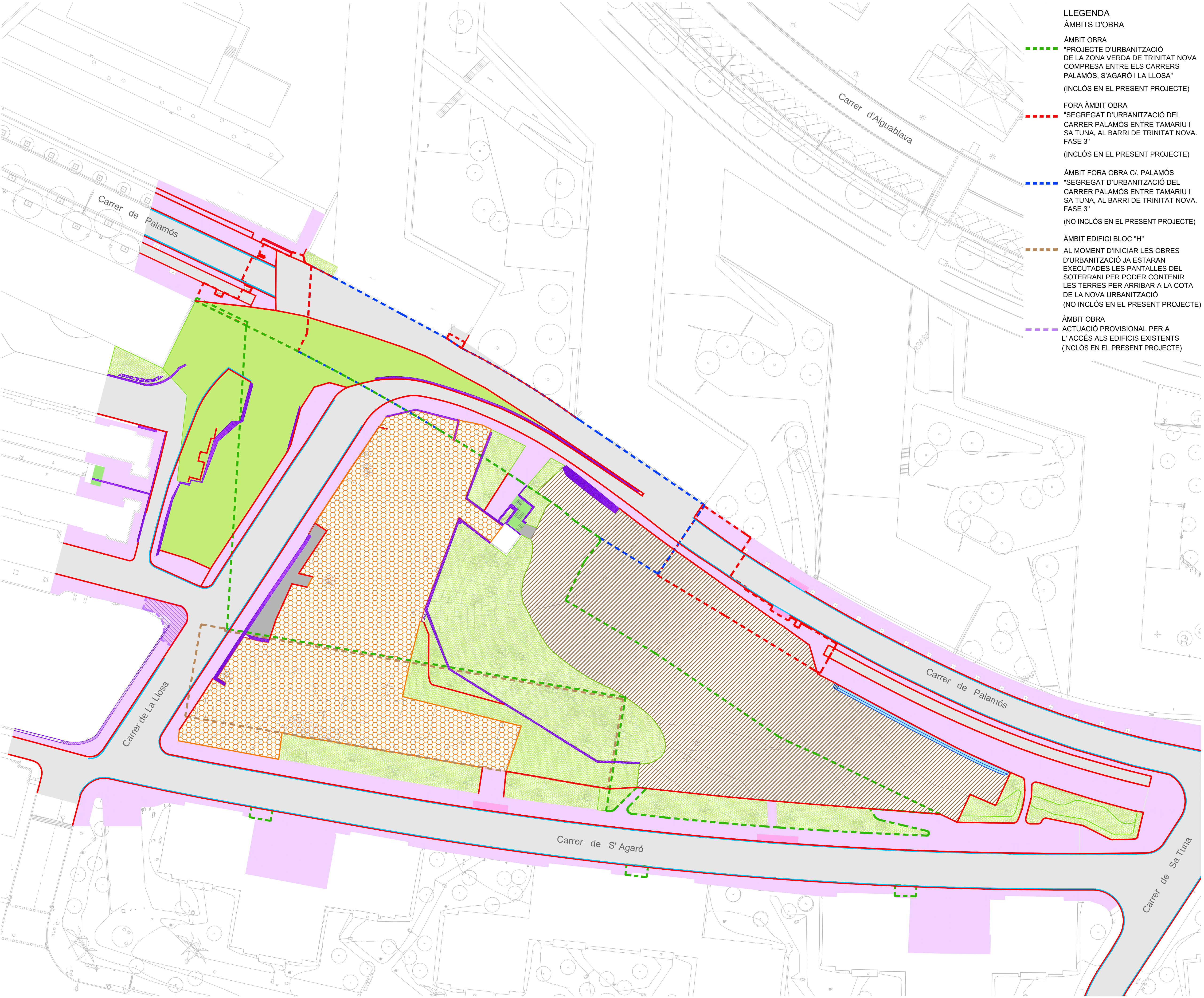
NÚM. EXPEDIENT	EDICIÓ	DATA
DIR17050004	APROVACIÓ INICIAL	SETEMBRE 2018

NOM PLÀNOL
**DEFINICIÓ GEOMÈTRICA EN ALÇAT
SECCIÓ TIPUS**

0 12.5m

ESCALA
DIN A3 1:250
DIN A1 1:125

PLÀNOL
9.3
FULL 1/1

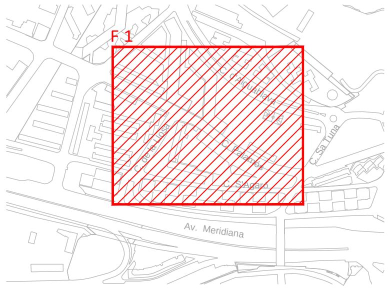


LLEGENDA
ÀMBITS D'OBRA

🟩 - - -	ÀMBIT OBRA "PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA ZONA VERDA DE TRINITAT NOVA COMPRESA ENTRE ELS CARRERS PALAMÓS, S'AGARÓ I LA LLOSA" (INCLÓS EN EL PRESENT PROJECTE)
🟥 - - -	FORA ÀMBIT OBRA "SEGREGAT D'URBANITZACIÓ DEL CARRER PALAMÓS ENTRE TAMARIU I SA TUNA, AL BARRI DE TRINITAT NOVA. FASE 3" (INCLÓS EN EL PRESENT PROJECTE)
🟦 - - -	ÀMBIT FORA OBRA C/. PALAMÓS "SEGREGAT D'URBANITZACIÓ DEL CARRER PALAMÓS ENTRE TAMARIU I SA TUNA, AL BARRI DE TRINITAT NOVA. FASE 3" (NO INCLÓS EN EL PRESENT PROJECTE)
🟫 - - -	ÀMBIT EDIFICI BLOC "H" AL MOMENT D'INICIAR LES OBRES D'URBANITZACIÓ JA ESTARAN EXECUTADES LES PANTALLES DEL SOTERRANI PER PODER CONTENIR LES TERRES PER ARRIBAR A LA COTA DE LA NOVA URBANITZACIÓ (NO INCLÓS EN EL PRESENT PROJECTE)
🟪 - - -	ÀMBIT OBRA ACTUACIÓ PROVISIONAL PER A L' ACCÉS ALS EDIFICIS EXISTENTS (INCLÓS EN EL PRESENT PROJECTE)

LLEGENDA

🟧	SUPERFÍCIE RESULTANT DEL MOVIMENTS DE TERRES REALITZATS POSTERIORMENT A L'ENDERROC DE L'EDIFICI EXISTENT I EL SEU ÀMBIT
🟪	VORERA
⬜	AGLOMERAT CALÇADA
🟥	VORADA
🟦	RIGOLA
🟦	CUNETA
▨	MURS
🟩	ESCALES
⬛	PAVIMENTS DE FORMIGÓ
▨	PAVIMENT DE ZAHORRAS ZONA D' APARCAMENT
🟩	TERRENY NATURAL



PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA ZONA VERDA
DE TRINITAT NOVA COMPRESA ENTRE ELS
CARRERS PALAMÓS, S'AGARÓ I LA LLOSA.
DISTRICTE DE NOU BARRIS

Ajuntament de Barcelona
Institut Municipal d'Urbanisme

AUTOR DELS CRITERIS
Lluís Lamich, arquitecte.

AUTOR DEL PROJECTE EXECUTIU
CTP 1999
Consultoría Técnica y Proyectos 1999, S.L.
MARTÍN CAMACHO MARTÍNEZ, ECCP

G-30.F11

NÚM. EXPEDIENT	EDICIÓ	DATA
DIR17050004	APROVACIÓ INICIAL	SETEMBRE 2018

NOM PLÀNOL
FERMS I PAVIMENTS
PLANTA D'ESTAT ACTUAL

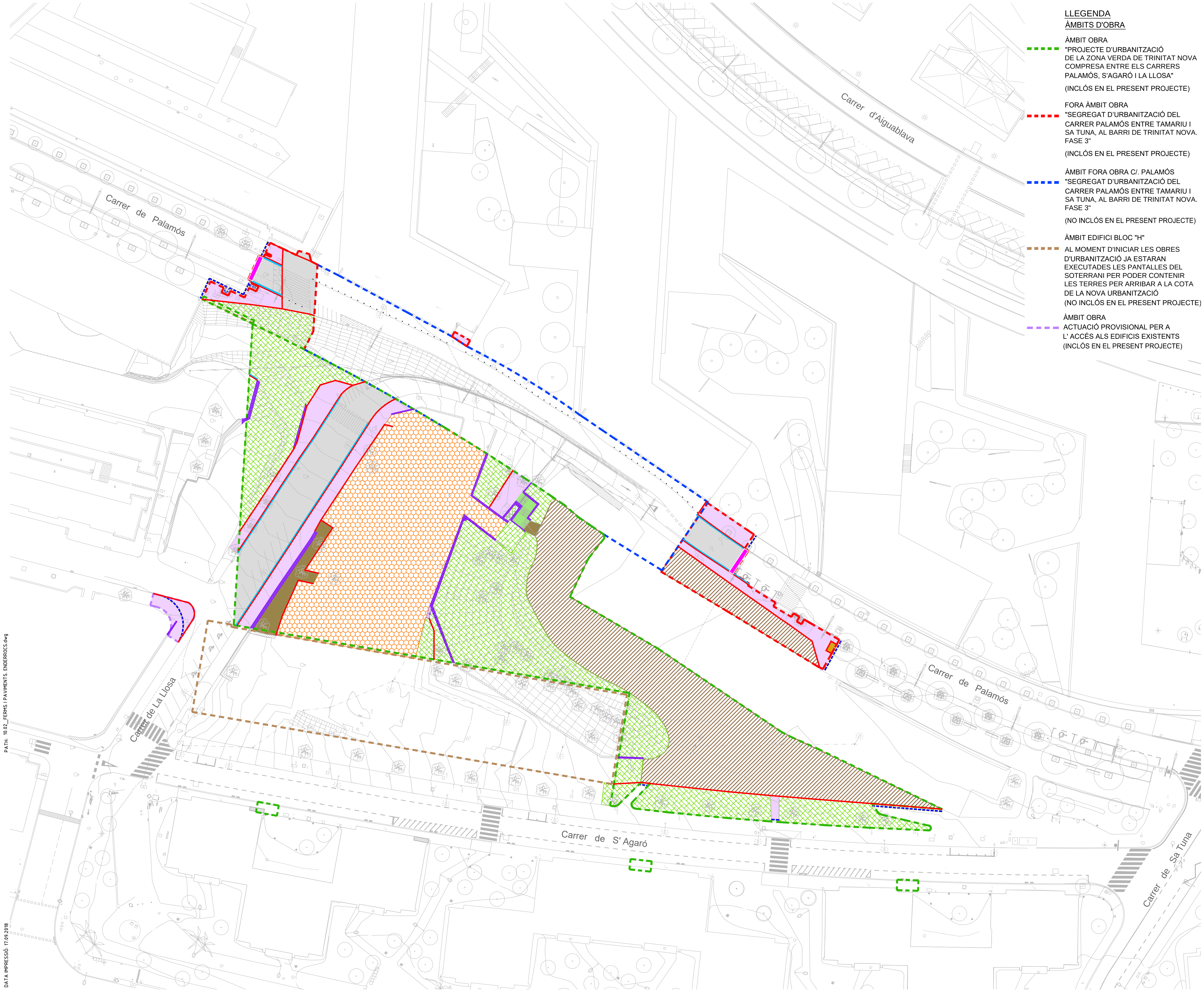
0 40m

ESCALA
DIN A3 1:800
DIN A1 1:400

PLÀNOL
10.1
FULL 1/1

PATH: 10.01_FERMS I PAVIMENTS. ESTAT ACTUAL.dwg

DATA IMPRESSIÓ: 17.09.2018

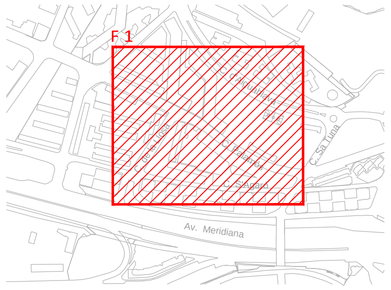


LLEGENDA
ÀMBITS D'OBRA

🟩 - - -	ÀMBIT OBRA "PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA ZONA VERDA DE TRINITAT NOVA COMPRESA ENTRE ELS CARRERS PALAMÓS, S'AGARÓ I LA LLOSA" (INCLÓS EN EL PRESENT PROJECTE)
🟥 - - -	FORA ÀMBIT OBRA "SEGREGAT D'URBANITZACIÓ DEL CARRER PALAMÓS ENTRE TAMARIU I SA TUNA, AL BARRI DE TRINITAT NOVA. FASE 3" (INCLÓS EN EL PRESENT PROJECTE)
🟦 - - -	ÀMBIT FORA OBRA C/. PALAMÓS "SEGREGAT D'URBANITZACIÓ DEL CARRER PALAMÓS ENTRE TAMARIU I SA TUNA, AL BARRI DE TRINITAT NOVA. FASE 3" (NO INCLÓS EN EL PRESENT PROJECTE)
🟫 - - -	ÀMBIT EDIFICI BLOC "H" AL MOMENT D'INICIAR LES OBRES D'URBANITZACIÓ JA ESTARAN EXECUTADES LES PANTALLES DEL SOTERRANI PER PODER CONTENIR LES TERRES PER ARRIBAR A LA COTA DE LA NOVA URBANITZACIÓ (NO INCLÓS EN EL PRESENT PROJECTE)
🟪 - - -	ÀMBIT OBRA ACTUACIÓ PROVISIONAL PER A L' ACCÉS ALS EDIFICIS EXISTENTS (INCLÓS EN EL PRESENT PROJECTE)

LLEGENDA

🟧	SUPERFÍCIE RESULTANT DELS MOVIMENTS DE TERRES REALITZATS POSTERIORMENT A L'ENDERROC DE L'EDIFICI EXISTENT I EL SEU ÀMBIT
🟪	DEMOLICIÓ DE VORERA
⬜	DEMOLICIÓ D'AGLOMERAT CALÇADA
🟨	DEMOLICIÓ D'AGLOMERAT CARRIL BICI
🟥	DEMOLICIÓ DE VORADA
🟦	DEMOLICIÓ DE RIGOLA
▬	TALL AMB SERRA DE DISC
▨	DEMOLICIÓ MURS EXISTENTS
🟩	DEMOLICIÓ D'ESCALES
▦	DEMOLICIÓ CENTRE DE DISTRIBUCIÓ
🟫	DEMOLICIÓ PAVIMENTS DE FORMIGÓ
▨	EXCAVACIÓ PAVIMENT DE ZAHORRAS ZONA D' APARCAMENT
▦	ESBROSSADA TERRENY NATURAL I RETIRADA DE TERRA VEGETAL
🟪	FRESAT AGLOMERAT CALÇADA (C/. PALAMÓS)



PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA ZONA VERDA DE TRINITAT NOVA COMPRESA ENTRE ELS CARRERS PALAMÓS, S'AGARÓ I LA LLOSA.
DISTRICTE DE NOU BARRIS

Ajuntament de Barcelona
Institut Municipal d'Urbanisme

AUTOR DELS CRITERIS
Lluís Lamich, arquitecte.

AUTOR DEL PROJECTE EXECUTIU
CTP 1999
Consultoría Técnica y Proyectos 1999, S.L.
MARTÍN CAMACHO MARTÍNEZ, ECCP

G-30.F11

NÚM. EXPEDIENT	EDICIÓ	DATA
DIR17050004	APROVACIÓ INICIAL	SETEMBRE 2018

NOM PLÀNOL
FERMS I PAVIMENTS
PLANTA D'ENDERROCS

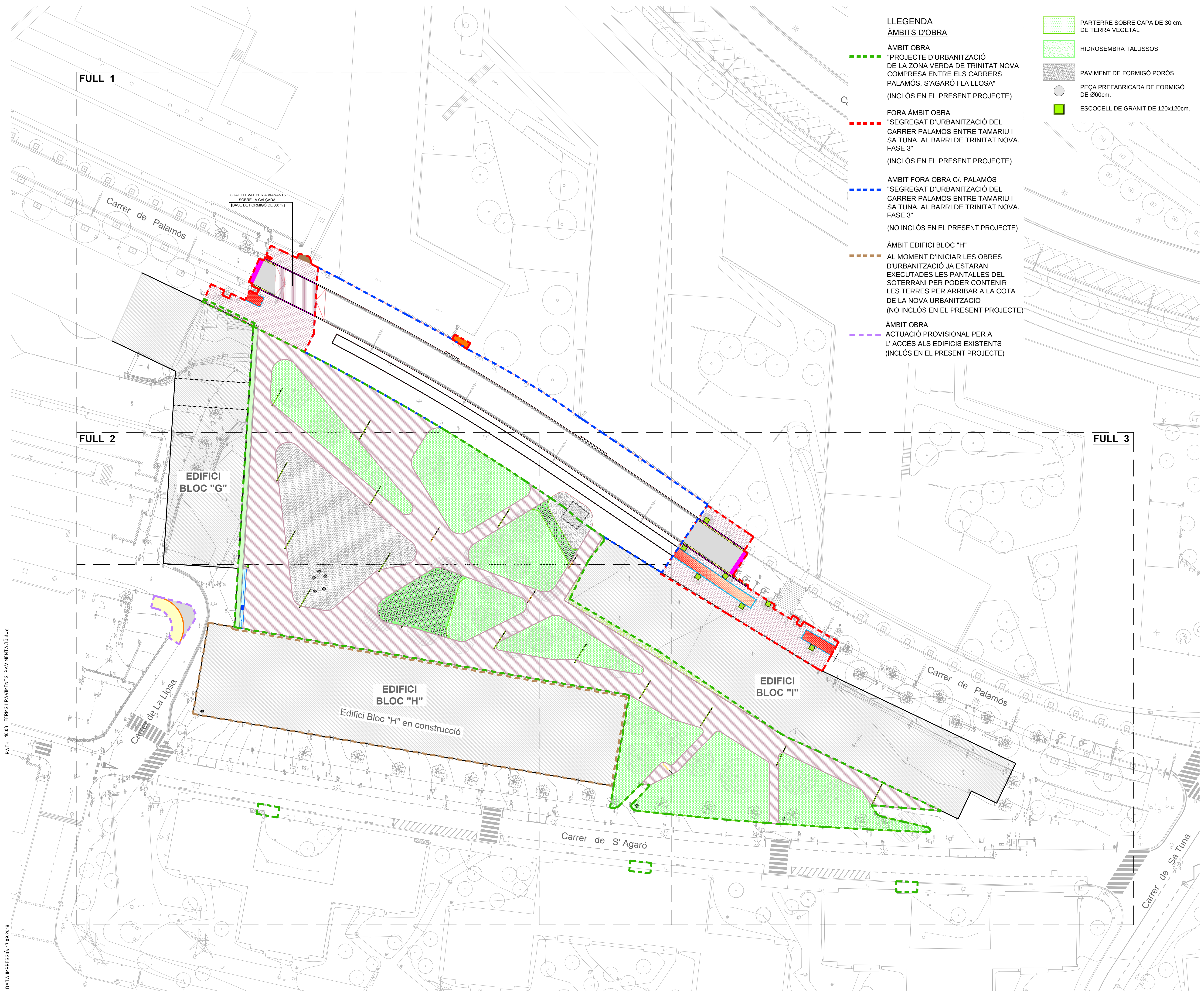
0 40m

ESCALA
DIN A3 1:800
DIN A1 1:400

PLÀNOL
10.2
FULL 1/1

PATH: 10.02__FERMS I PAVIMENTS. ENDERROCS.dwg

DATA IMPRESSIÓ: 17.09.2018



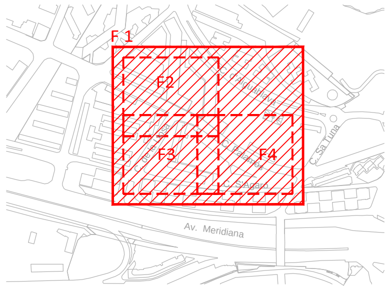
LLEGENDA
ÀMBITS D'OBRA

🟩 - - -	ÀMBIT OBRA "PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA ZONA VERDA DE TRINITAT NOVA COMPRESA ENTRE ELS CARRERS PALAMÓS, S'AGARÓ I LA LLOSA" (INCLÓS EN EL PRESENT PROJECTE)
🟥 - - -	FORA ÀMBIT OBRA "SEGREGAT D'URBANITZACIÓ DEL CARRER PALAMÓS ENTRE TAMARIU I SA TUNA, AL BARRI DE TRINITAT NOVA. FASE 3" (INCLÓS EN EL PRESENT PROJECTE)
🟦 - - -	ÀMBIT FORA OBRA C/. PALAMÓS "SEGREGAT D'URBANITZACIÓ DEL CARRER PALAMÓS ENTRE TAMARIU I SA TUNA, AL BARRI DE TRINITAT NOVA. FASE 3" (NO INCLÓS EN EL PRESENT PROJECTE)
🟫 - - -	ÀMBIT EDIFICI BLOC "H" AL MOMENT D'INICIAR LES OBRES D'URBANITZACIÓ JA ESTARAN EXECUTADES LES PANTALLES DEL SOTERRANI PER PODER CONTENIR LES TERRES PER ARRIBAR A LA COTA DE LA NOVA URBANITZACIÓ (NO INCLÓS EN EL PRESENT PROJECTE)
🟪 - - -	ÀMBIT OBRA ACTUACIÓ PROVISIONAL PER A L' ACCÉS ALS EDIFICIS EXISTENTS (INCLÓS EN EL PRESENT PROJECTE)

🟩	PARTERRE SOBRE CAPA DE 30 cm. DE TERRA VEGETAL
🟩	HIDROSEMBRA TALUSSOS
▨	PAVIMENT DE FORMIGÓ PORÓS
○	PEÇA PREFABRICADA DE FORMIGÓ DE Ø60cm.
🟩	ESCOCELL DE GRANIT DE 120x120cm.

LLEGENDA PAVIMENTS

▥	PAVIMENT DE LLAMBORDÍ VERMELL DE 20x10x5cm. COL·LOCAT DE CANTELL, CAPA DE 3cm. DE MORTER M-16 PASTAT A OBRA, SOBRE BASE DE FORMIGÓ HM-20 DE 20 cm. DE GRUIX. 20cm. SUB-BASE GRANULAR DE TOT-Ú COMPACTAT AL 98% P.M.
▦	PAVIMENT DE LLAMBORDÍ VERMELL DE 20x10x5cm. COL·LOCAT PLÀ, CAPA DE 3cm. DE MORTER M-16 PASTAT A OBRA, SOBRE BASE DE FORMIGÓ HM-20 DE 20 cm. DE GRUIX. i 20cm. DE SUB-BASE GRANULAR DE TOT-Ú COMPACTAT AL 98% P.M.
🟥	VORADA GRANÍTICA DE 20cm. DE GRUIX, FORMADA PER PECES DE 20x25x100cm. COLOR GRIS SERRADA I FLAMEJADA. COL.LOCADA SOBRE BASE DE FORMIGÓ HM-20 DE 20CM. DE GRUIX, FORMANT UN PLINTON DE 15cm.
🟧	VORADA PREFABRICADA TIPUS T2
🟦	VORADA DE GRANIT CARRIL BICI
🟨	RIGOLA DE 20x20x8cm. DE PECES DE FORMIGÓ DE COLOR BLANC SOBRE BASE DE FORMIGÓ HM-20 DE 20cm. DE GRUIX
🟦	VORADA DE PLETINA METÀL.LICA D'ACER GALVANITZAT DE 20x1cm. DE SECCIÓ SOBRE BASE DE FORMIGÓ HM-20 DE 20 cm. DE GRUIX
⬜	PAVIMENT DE CALÇADA XARXA LOCAL FORMAT PER: -5cm AC16 SURF D B60/70 ÀRID GRANÍTIC -REG DE ADHERÈNCIA ECR-1 -7cm AC22 BASE S B60/70 ÀRID CALCARI -REG DE ADHERÈNCIA ECR-1 -30cm BASE DE FORMIGÓ HM-20 -20cm SUB-BASE GRANULAR DE TOT-Ú COMPACTAT AL 98% P.M. -TERRENY NATURAL COMPACTAT AL 95% P.M.
▨	PAVIMENT DE CALÇADA CARRIL BICI -5cm MBC AC16 SURF D -20cm BASE DE FORMIGÓ HM-20 -20cm SUB-BASE GRANULAR DE TOT-Ú COMPACTAT AL 98% P.M.
🟪	AGLOMERAT ZONA DE CALÇADA FRESADA -5cm AC16 SURF D B60/70 ÀRID GRANÍTIC -REG DE ADHERÈNCIA ECR-1 -7cm AC22 BASE S B60/70 ÀRID CALCARI -REG DE ADHERÈNCIA ECR-1
🟧	SUPERFÍCIE DE FORMIGÓ TRANSICIÓ PER EMPALMAMENT A EXISTENT CALÇADA
▦	VORERA DE PANOT DE 4 PASTILLES DE 20x20x4 cm.
▶	CUNETA DE FORMIGÓ



PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA ZONA VERDA
DE TRINITAT NOVA COMPRESA ENTRE ELS
CARRERS PALAMÓS, S'AGARÓ I LA LLOSA.
DISTRICTE DE NOU BARRIS

Ajuntament de Barcelona
Institut Municipal d'Urbanisme

AUTOR DELS CRITERIS
Lluís Lamich, arquitecte.

AUTOR DEL PROJECTE EXECUTIU
CTP 1999
Consultoría Técnica y Proyectos 1999, S.L.
MARTÍN CAMACHO MARTÍNEZ, ECCP

G-30.F11

NÚM. EXPEDIENT	EDICIÓ	DATA
DIR17050004	APROVACIÓ INICIAL	SETEMBRE 2018

NOM PLÀNOL
FERMS I PAVIMENTS
PLANTA PAVIMENTACIÓ

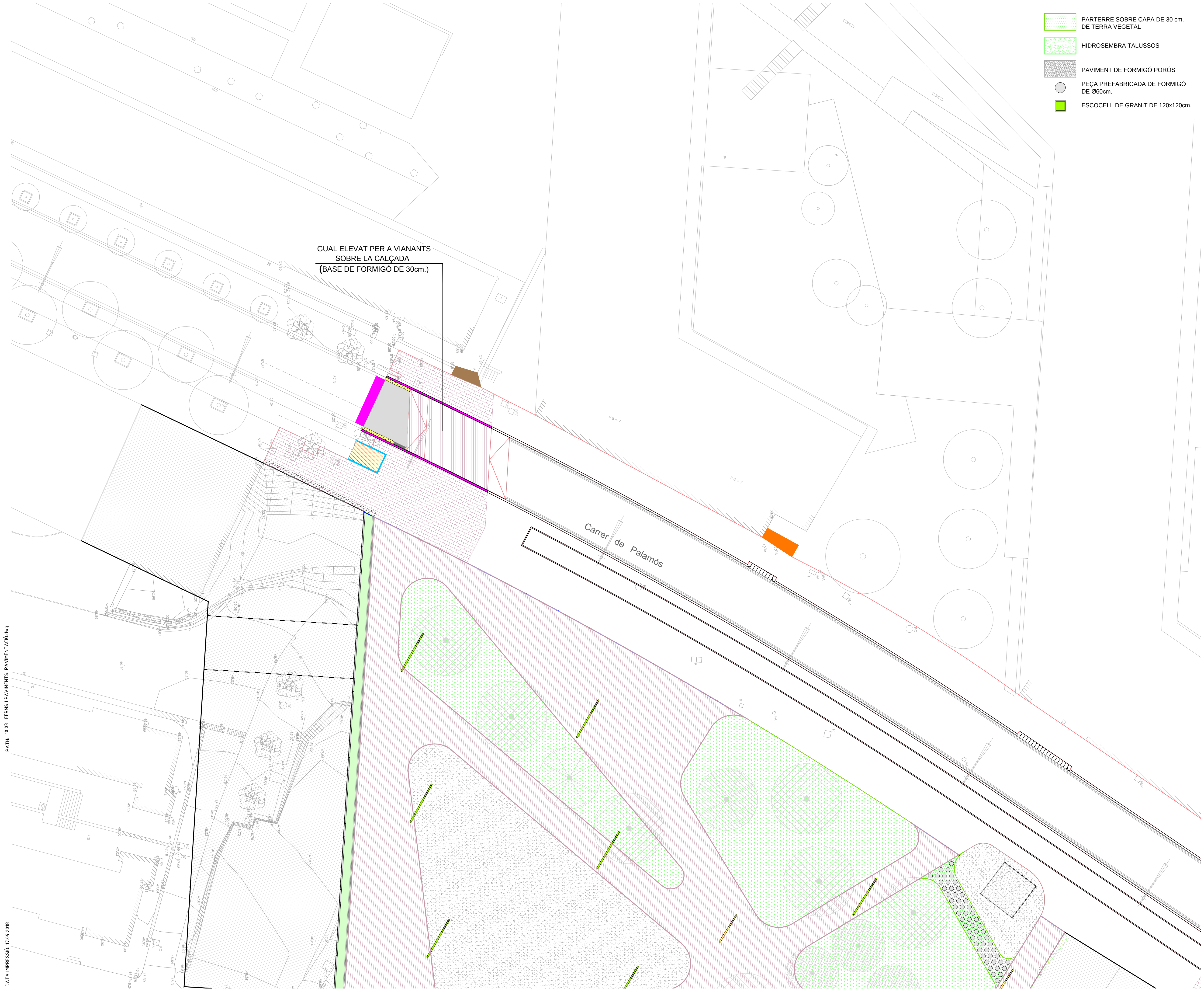
0 40m

ESCALA
DIN A3 1:800
DIN A1 1:400

PLÀNOL
10.3
FULL 1/4

PATH: 10.03__FERMS I PAVIMENTS. PAVIMENTACIÓ.dwg

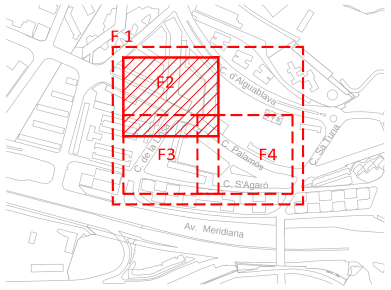
DATA IMPRESSIÓ: 17.09.2018



🟩	PARTERRE SOBRE CAPA DE 30 cm. DE TERRA VEGETAL
🟩	HIDROSEMBRA TALUSSOS
▨	PAVIMENT DE FORMIGÓ PORÓS
○	PEÇA PREFABRICADA DE FORMIGÓ DE Ø60cm.
🟩	ESCOCELL DE GRANIT DE 120x120cm.

LLEGENDA PAVIMENTS

▥	PAVIMENT DE LLAMBORDÍ VERMELL DE 20x10x5cm. COL·LOCAT DE CANTELL, CAPA DE 3cm. DE MORTER M-16 PASTAT A OBRA, SOBRE BASE DE FORMIGÓ HM-20 DE 20 cm. DE GRUIX. 20cm. SUB-BASE GRANULAR DE TOT-Ú COMPACTAT AL 98% P.M.
▦	PAVIMENT DE LLAMBORDÍ VERMELL DE 20x10x5cm. COL·LOCAT PLÀ, CAPA DE 3cm. DE MORTER M-16 PASTAT A OBRA, SOBRE BASE DE FORMIGÓ HM-20 DE 20 cm. DE GRUIX. i 20cm. DE SUB-BASE GRANULAR DE TOT-Ú COMPACTAT AL 98% P.M.
🟥	VORADA GRANÍTICA DE 20cm. DE GRUIX, FORMADA PER PECES DE 20x25x100cm. COLOR GRIS SERRADA I FLAMEJADA. COL.LOCADA SOBRE BASE DE FORMIGÓ HM-20 DE 20CM. DE GRUIX, FORMANT UN PLINTON DE 15cm.
🟧	VORADA PREFABRICADA TIPUS T2
🟦	VORADA DE GRANIT CARRIL BICI
🟨	RIGOLA DE 20x20x8cm. DE PECES DE FORMIGÓ DE COLOR BLANC SOBRE BASE DE FORMIGÓ HM-20 DE 20cm. DE GRUIX
🟦	VORADA DE PLETINA METÀL.LICA D'ACER GALVANITZAT DE 20x1cm. DE SECCIÓ SOBRE BASE DE FORMIGÓ HM-20 DE 20 cm. DE GRUIX
⬜	PAVIMENT DE CALÇADA XARXA LOCAL FORMAT PER: -5cm AC16 SURF D B60/70 ÀRID GRANÍTIC -REG DE ADHERÈNCIA ECR-1 -7cm AC22 BASE S B60/70 ÀRID CALCARI -REG DE ADHERÈNCIA ECR-1 -30cm BASE DE FORMIGÓ HM-20 -20cm SUB-BASE GRANULAR DE TOT-Ú COMPACTAT AL 98% P.M. -TERRENY NATURAL COMPACTAT AL 95% P.M.
▨	PAVIMENT DE CALÇADA CARRIL BICI -5cm MBC AC16 SURF D -20cm BASE DE FORMIGÓ HM-20 -20cm SUB-BASE GRANULAR DE TOT-Ú COMPACTAT AL 98% P.M.
🟪	AGLOMERAT ZONA DE CALÇADA FRESADA -5cm AC16 SURF D B60/70 ÀRID GRANÍTIC -REG DE ADHERÈNCIA ECR-1 -7cm AC22 BASE S B60/70 ÀRID CALCARI -REG DE ADHERÈNCIA ECR-1
🟧	SUPERFÍCIE DE FORMIGÓ TRANSICIÓ PER EMPALMAMENT A EXISTENT CALÇADA
▦	VORERA DE PANOT DE 4 PASTILLES DE 20x20x4 cm.
▶	CUNETA DE FORMIGÓ



PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA ZONA VERDA DE TRINITAT NOVA COMPRESA ENTRE ELS CARRERS PALAMÓS, S'AGARÓ I LA LLOSA.
DISTRICTE DE NOU BARRIS

Ajuntament de Barcelona
Institut Municipal d'Urbanisme

AUTOR DELS CRITERIS
Lluís Lamich, arquitecte.

AUTOR DEL PROJECTE EXECUTIU
CTP 1999
Consultoría Técnica y Proyectos 1999, S.L.
MARTÍN CAMACHO MARTÍNEZ, ECCP

G-30.F11

NÚM. EXPEDIENT DIR17050004
EDICIÓ APROVACIÓ INICIAL
DATA SETEMBRE 2018

NOM PLÀNOL
FERMS I PAVIMENTS
PLANTA PAVIMENTACIÓ

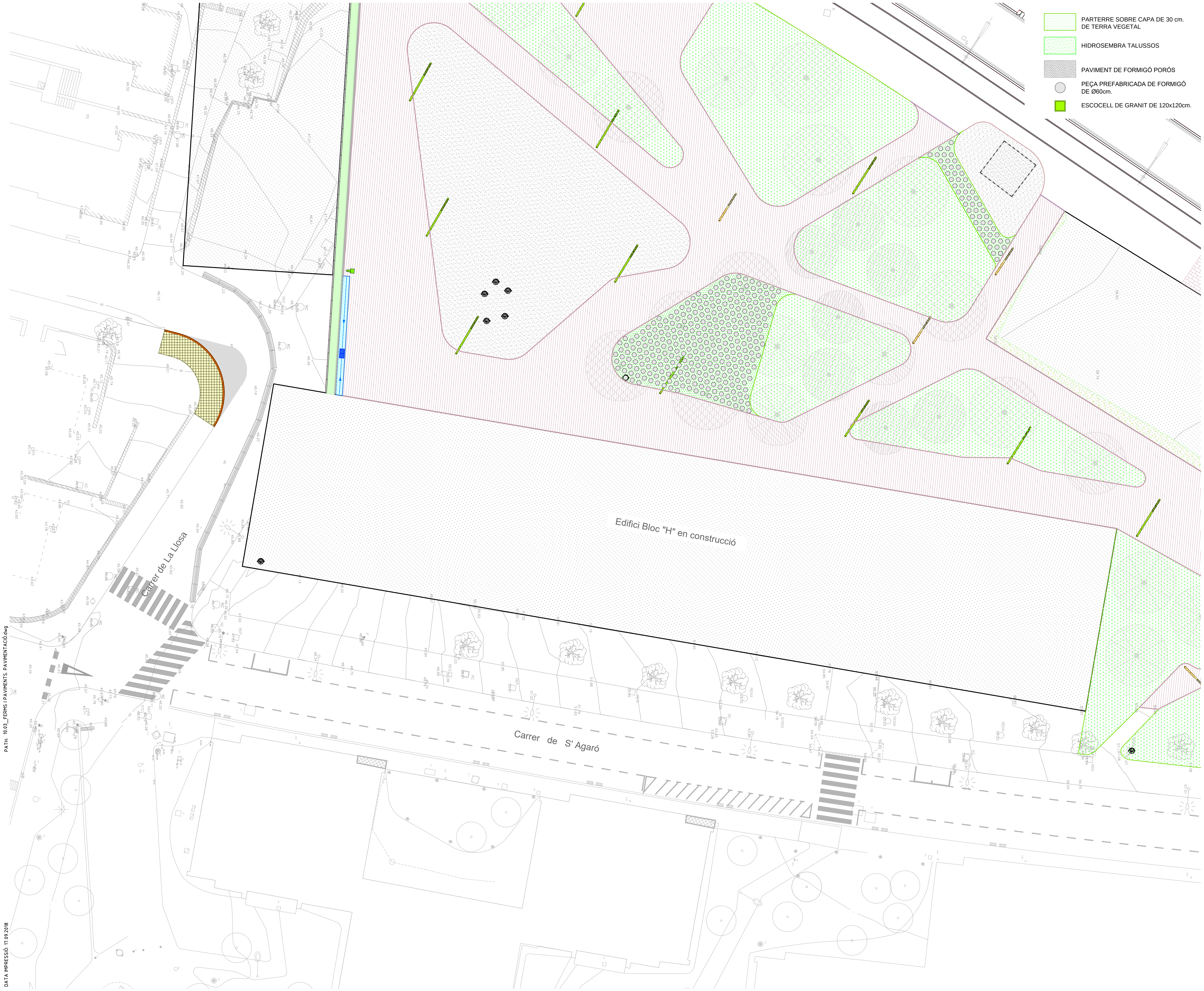
0 20m

ESCALA
DIN A3 1:400
DIN A1 1:200

PLÀNOL 10.3
FULL 2/4

PATH: 10.03_FERMS I PAVIMENTS. PAVIMENTACIÓ.dwg

DATA IMPRESSIÓ: 17.09.2018



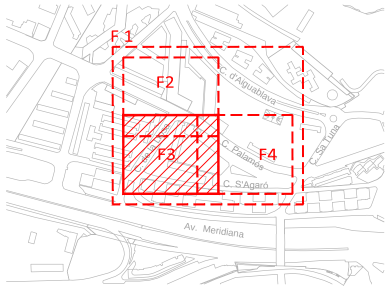
PATH: 10.03_FERMS I PAVIMENTS. PAVIMENTACIÓ.dwg

DATA IMPRESSIÓ: 17.09.2018

🟩	PARTERRE SOBRE CAPA DE 30 cm. DE TERRA VEGETAL
🟩	HIDROSEMBRA TALUSSOS
▨	PAVIMENT DE FORMIGÓ PORÓS
○	PEÇA PREFABRICADA DE FORMIGÓ DE Ø60cm.
🟩	ESCOCELL DE GRANIT DE 120x120cm.

LLEGENDA PAVIMENTS

▥	PAVIMENT DE LLAMBORDÍ VERMELL DE 20x10x5cm. COL·LOCAT DE CANTELL, CAPA DE 3cm. DE MORTER M-16 PASTAT A OBRA, SOBRE BASE DE FORMIGÓ HM-20 DE 20 cm. DE GRUIX. 20cm. SUB-BASE GRANULAR DE TOT-Ú COMPACTAT AL 98% P.M.
▦	PAVIMENT DE LLAMBORDÍ VERMELL DE 20x10x5cm. COL·LOCAT PLÀ, CAPA DE 3cm. DE MORTER M-16 PASTAT A OBRA, SOBRE BASE DE FORMIGÓ HM-20 DE 20 cm. DE GRUIX. i 20cm. DE SUB-BASE GRANULAR DE TOT-Ú COMPACTAT AL 98% P.M.
🟥	VORADA GRANÍTICA DE 20cm. DE GRUIX, FORMADA PER PECES DE 20x25x100cm. COLOR GRIS SERRADA I FLAMEJADA. COL.LOCADA SOBRE BASE DE FORMIGÓ HM-20 DE 20CM. DE GRUIX, FORMANT UN PLINTON DE 15cm.
🟧	VORADA PREFABRICADA TIPUS T2
🟦	VORADA DE GRANIT CARRIL BICI
🟨	RIGOLA DE 20x20x8cm. DE PECES DE FORMIGÓ DE COLOR BLANC SOBRE BASE DE FORMIGÓ HM-20 DE 20cm. DE GRUIX
🟦	VORADA DE PLETINA METÀL.LICA D'ACER GALVANITZAT DE 20x1cm. DE SECCIÓ SOBRE BASE DE FORMIGÓ HM-20 DE 20 cm. DE GRUIX
⬜	PAVIMENT DE CALÇADA XARXA LOCAL FORMAT PER: -5cm AC16 SURF D B60/70 ÀRID GRANÍTIC -REG DE ADHERÈNCIA ECR-1 -7cm AC22 BASE S B60/70 ÀRID CALCARI -REG DE ADHERÈNCIA ECR-1 -30cm BASE DE FORMIGÓ HM-20 -20cm SUB-BASE GRANULAR DE TOT-Ú COMPACTAT AL 98% P.M. -TERRENY NATURAL COMPACTAT AL 95% P.M.
▨	PAVIMENT DE CALÇADA CARRIL BICI -5cm MBC AC16 SURF D -20cm BASE DE FORMIGÓ HM-20 -20cm SUB-BASE GRANULAR DE TOT-Ú COMPACTAT AL 98% P.M.
🟪	AGLOMERAT ZONA DE CALÇADA FRESADA -5cm AC16 SURF D B60/70 ÀRID GRANÍTIC -REG DE ADHERÈNCIA ECR-1 -7cm AC22 BASE S B60/70 ÀRID CALCARI -REG DE ADHERÈNCIA ECR-1
🟧	SUPERFÍCIE DE FORMIGÓ TRANSICIÓ PER EMPALMAMENT A EXISTENT CALÇADA
▦	VORERA DE PANOT DE 4 PASTILLES DE 20x20x4 cm.
▭	CUNETA DE FORMIGÓ



PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA ZONA VERDA DE TRINITAT NOVA COMPRESA ENTRE ELS CARRERS PALAMÓS, S'AGARÓ I LA LLOSA. DISTRICTE DE NOU BARRIS

Ajuntament de Barcelona
Institut Municipal d'Urbanisme

AUTOR DELS CRITERIS
Lluís Lamich, arquitecte.

AUTOR DEL PROJECTE EXECUTIU
CTP 1999
Consultoría Técnica y Proyectos 1999, S.L.
MARTÍN CAMACHO MARTÍNEZ, ECCP

G-30.F11

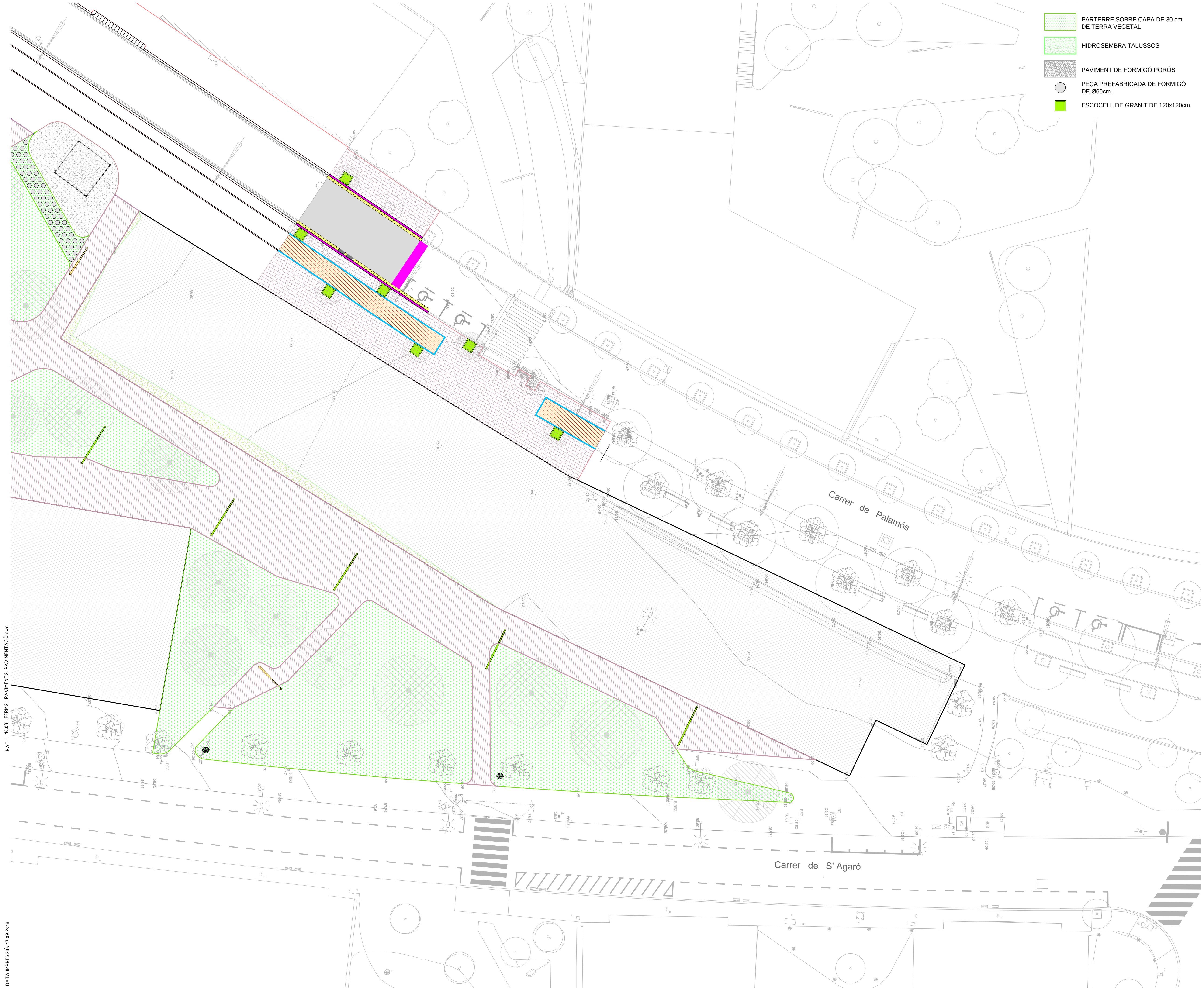
NÚM. EXPEDIENT	EDICIÓ	DATA
DIR17050004	APROVACIÓ INICIAL	SETEMBRE 2018

NOM PLÀNOL
FERMS I PAVIMENTS
PLANTA PAVIMENTACIÓ

0 20m

ESCALA
DIN A3 1:400
DIN A1 1:200

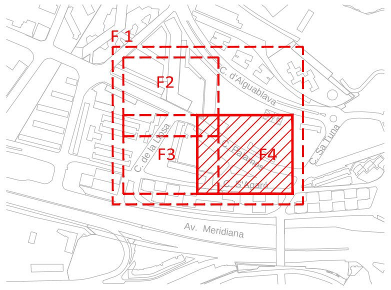
PLÀNOL
10.3
FULL 3/4



🟩	PARTERRE SOBRE CAPA DE 30 cm. DE TERRA VEGETAL
🟩	HIDROSEMBRA TALUSSOS
▨	PAVIMENT DE FORMIGÓ PORÓS
○	PEÇA PREFABRICADA DE FORMIGÓ DE Ø60cm.
🟩	ESCOCELL DE GRANIT DE 120x120cm.

LLEGENDA PAVIMENTS

▥	PAVIMENT DE LLAMBORDÍ VERMELL DE 20x10x5cm. COL·LOCAT DE CANTELL, CAPA DE 3cm. DE MORTER M-16 PASTAT A OBRA, SOBRE BASE DE FORMIGÓ HM-20 DE 20 cm. DE GRUIX. 20cm. SUB-BASE GRANULAR DE TOT-Ú COMPACTAT AL 98% P.M.
▦	PAVIMENT DE LLAMBORDÍ VERMELL DE 20x10x5cm. COL·LOCAT PLÀ, CAPA DE 3cm. DE MORTER M-16 PASTAT A OBRA, SOBRE BASE DE FORMIGÓ HM-20 DE 20 cm. DE GRUIX. i 20cm. DE SUB-BASE GRANULAR DE TOT-Ú COMPACTAT AL 98% P.M.
🟥	VORADA GRANÍTICA DE 20cm. DE GRUIX, FORMADA PER PECES DE 20x25x100cm. COLOR GRIS SERRADA I FLAMEJADA. COL.LOCADA SOBRE BASE DE FORMIGÓ HM-20 DE 20CM. DE GRUIX, FORMANT UN PLINTON DE 15cm.
🟧	VORADA PREFABRICADA TIPUS T2
🟦	VORADA DE GRANIT CARRIL BICI
🟨	RIGOLA DE 20x20x8cm. DE PECES DE FORMIGÓ DE COLOR BLANC SOBRE BASE DE FORMIGÓ HM-20 DE 20cm. DE GRUIX
🟦	VORADA DE PLETINA METÀL.LICA D'ACER GALVANITZAT DE 20x1cm. DE SECCIÓ SOBRE BASE DE FORMIGÓ HM-20 DE 20 cm. DE GRUIX
⬜	PAVIMENT DE CALÇADA XARXA LOCAL FORMAT PER: -5cm AC16 SURF D B60/70 ÀRID GRANÍTIC -REG DE ADHERÈNCIA ECR-1 -7cm AC22 BASE S B60/70 ÀRID CALCARI -REG DE ADHERÈNCIA ECR-1 -30cm BASE DE FORMIGÓ HM-20 -20cm SUB-BASE GRANULAR DE TOT-Ú COMPACTAT AL 98% P.M. -TERRENY NATURAL COMPACTAT AL 95% P.M.
▨	PAVIMENT DE CALÇADA CARRIL BICI -5cm MBC AC16 SURF D -20cm BASE DE FORMIGÓ HM-20 -20cm SUB-BASE GRANULAR DE TOT-Ú COMPACTAT AL 98% P.M.
🟪	AGLOMERAT ZONA DE CALÇADA FRESADA -5cm AC16 SURF D B60/70 ÀRID GRANÍTIC -REG DE ADHERÈNCIA ECR-1 -7cm AC22 BASE S B60/70 ÀRID CALCARI -REG DE ADHERÈNCIA ECR-1
🟧	SUPERFÍCIE DE FORMIGÓ TRANSICIÓ PER EMPALMAMENT A EXISTENT CALÇADA
▦	VORERA DE PANOT DE 4 PASTILLES DE 20x20x4 cm.
▶	CUNETA DE FORMIGÓ



PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA ZONA VERDA
DE TRINITAT NOVA COMPRESA ENTRE ELS
CARRERS PALAMÓS, S'AGARÓ I LA LLOSA.
DISTRICTE DE NOU BARRIS

Ajuntament
de Barcelona
Institut Municipal d'Urbanisme

AUTOR DELS CRITERIS
Lluís Lamich, arquitecte.

AUTOR DEL PROJECTE EXECUTIU
CTP 1999
Consultoría Técnica y Proyectos 1999, S.L.
MARTÍN CAMACHO MARTÍNEZ, ECCP

G-30.F11

NÚM. EXPEDIENT	EDICIÓ	DATA
DIR17050004	APROVACIÓ INICIAL	SETEMBRE 2018

NOM PLÀNOL
FERMS I PAVIMENTS
PLANTA PAVIMENTACIÓ

0 20m

ESCALA
DIN A3 1:400
DIN A1 1:200

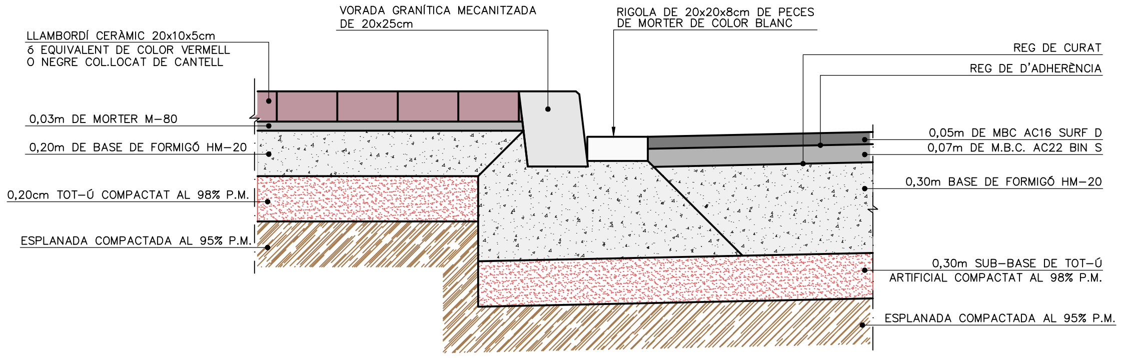
PLÀNOL
10.3
FULL 4/4

PATH: 10.03_FERMS I PAVIMENTS. PAVIMENTACIÓ.dwg

DATA IMPRESSIÓ: 17.09.2018

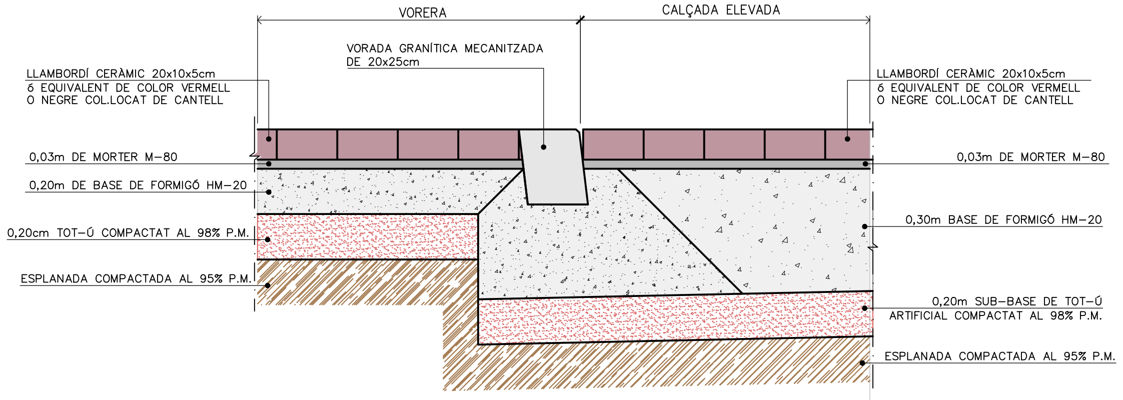
DETALL PAVIMENT LLAMBORDÍ CERÀMIC–AGLOMERAT ASFÀLTIC

ESCALA 1:25


LLAMBORDÍ CERÀMIC 20x10x5cm
ó EQUIVALENT DE COLOR VERMELL
O NEGRE COL.LOCAT DE CANTELL
VORADA GRANÍTICA MECANITZADA
DE 20x25cm
RIGOLA DE 20x20x8cm DE PECES
DE MORTER DE COLOR BLANC
REG DE CURAT
REG DE D'ADHERÈNCIA
0,03m DE MORTER M–80
0,20m DE BASE DE FORMIGÓ HM–20
0,05m DE MBC AC16 SURF D
0,07m DE M.B.C. AC22 BIN S
0,30m BASE DE FORMIGÓ HM–20
0,20cm TOT–Ú COMPACTAT AL 98% P.M.
ESPLANADA COMPACTADA AL 95% P.M.
0,30m SUB–BASE DE TOT–Ú
ARTIFICIAL COMPACTAT AL 98% P.M.
ESPLANADA COMPACTADA AL 95% P.M.

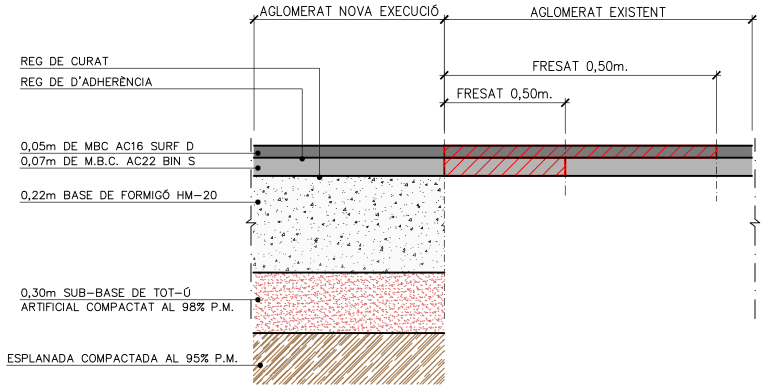
DETALL PAVIMENT LLAMBORDÍ CERÀMIC DE 20x10x5cm. COL.LOCAT DE CANTELL (EN GUAL VIANANANTS ELEVAT SOBRE CALÇADA)

ESCALA 1:25


VORERA
CALÇADA ELEVADA
VORADA GRANÍTICA MECANITZADA
DE 20x25cm
LLAMBORDÍ CERÀMIC 20x10x5cm
ó EQUIVALENT DE COLOR VERMELL
O NEGRE COL.LOCAT DE CANTELL
LLAMBORDÍ CERÀMIC 20x10x5cm
ó EQUIVALENT DE COLOR VERMELL
O NEGRE COL.LOCAT DE CANTELL
0,03m DE MORTER M–80
0,03m DE MORTER M–80
0,20m DE BASE DE FORMIGÓ HM–20
0,30m BASE DE FORMIGÓ HM–20
0,20cm TOT–Ú COMPACTAT AL 98% P.M.
ESPLANADA COMPACTADA AL 95% P.M.
0,20m SUB–BASE DE TOT–Ú
ARTIFICIAL COMPACTAT AL 98% P.M.
ESPLANADA COMPACTADA AL 95% P.M.

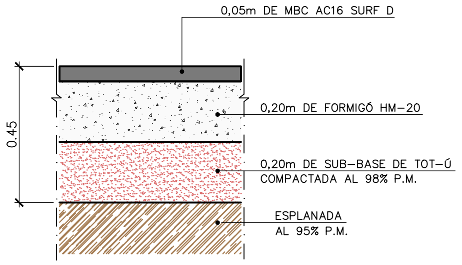
DETALL SOLAPAMENT ENTRE AGLOMERAT ASFÀLTIC NOU I L'AGLOMERAT ASFÀLTIC EXISTENT

ESCALA 1:25


AGLOMERAT NOVA EXECUCIÓ
AGLOMERAT EXISTENT
FRESAT 0,50m.
FRESAT 0,50m.
REG DE CURAT
REG DE D'ADHERÈNCIA
0,05m DE MBC AC16 SURF D
0,07m DE M.B.C. AC22 BIN S
0,22m BASE DE FORMIGÓ HM–20
0,30m SUB–BASE DE TOT–Ú
ARTIFICIAL COMPACTAT AL 98% P.M.
ESPLANADA COMPACTADA AL 95% P.M.

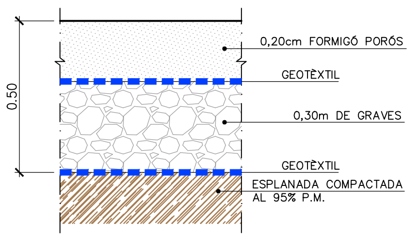
DETALL PAVIMENT D'AGLOMERAT CARRIL BICI

ESCALA 1:25


0,05m DE MBC AC16 SURF D
0.45
0,20m DE FORMIGÓ HM–20
0,20m DE SUB–BASE DE TOT–Ú
COMPACTADA AL 98% P.M.
ESPLANADA
AL 95% P.M.

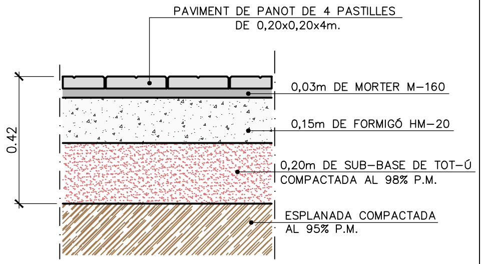
DETALL PAVIMENT DE FORMIGÓ PORÓS

ESCALA 1:25


0.50
0,20cm FORMIGÓ PORÓS
GEOTÈXTIL
0,30m DE GRAVES
GEOTÈXTIL
ESPLANADA COMPACTADA
AL 95% P.M.

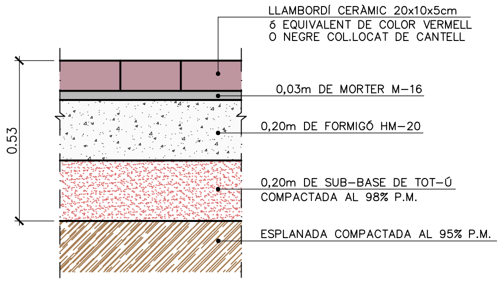
DETALL PAVIMENT DE PANOT

ESCALA 1:25


PAVIMENT DE PANOT DE 4 PASTILLES
DE 0,20x0,20x4m.
0.42
0,03m DE MORTER M–160
0,15m DE FORMIGÓ HM–20
0,20m DE SUB–BASE DE TOT–Ú
COMPACTADA AL 98% P.M.
ESPLANADA COMPACTADA
AL 95% P.M.

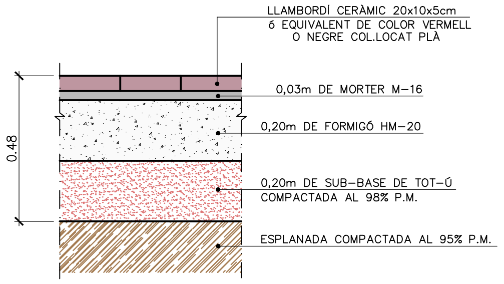
DETALL PAVIMENT DE LLAMBORDÍ CERÀMIC DE 20x10x5cm COL.LOCAT DE CANTELL (EN ZONA DE VIANANTS)

ESCALA 1:25


LLAMBORDÍ CERÀMIC 20x10x5cm
ó EQUIVALENT DE COLOR VERMELL
O NEGRE COL.LOCAT DE CANTELL
0.53
0,03m DE MORTER M–16
0,20m DE FORMIGÓ HM–20
0,20m DE SUB–BASE DE TOT–Ú
COMPACTADA AL 98% P.M.
ESPLANADA COMPACTADA AL 95% P.M.

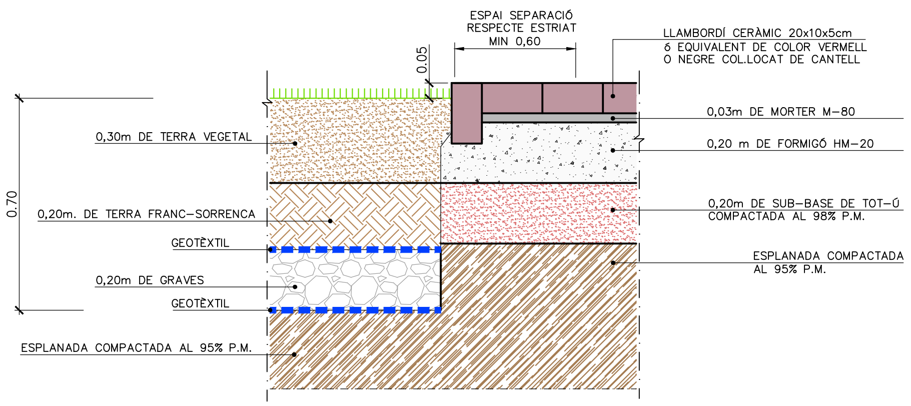
DETALL PAVIMENT DE LLAMBORDÍ CERÀMIC DE 20x10x5cm COL.LOCAT PLÀ (EN ZONA DE VIANANTS)

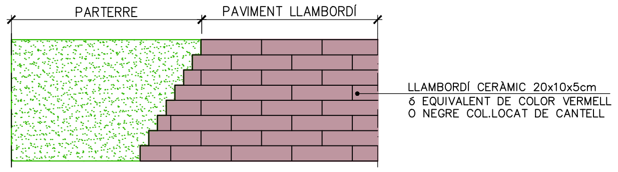
ESCALA 1:25


LLAMBORDÍ CERÀMIC 20x10x5cm
ó EQUIVALENT DE COLOR VERMELL
O NEGRE COL.LOCAT PLÀ
0.48
0,03m DE MORTER M–16
0,20m DE FORMIGÓ HM–20
0,20m DE SUB–BASE DE TOT–Ú
COMPACTADA AL 98% P.M.
ESPLANADA COMPACTADA AL 95% P.M.

DETALL TROBADA PARTERRE AMB VORERA

ESCALA 1:25

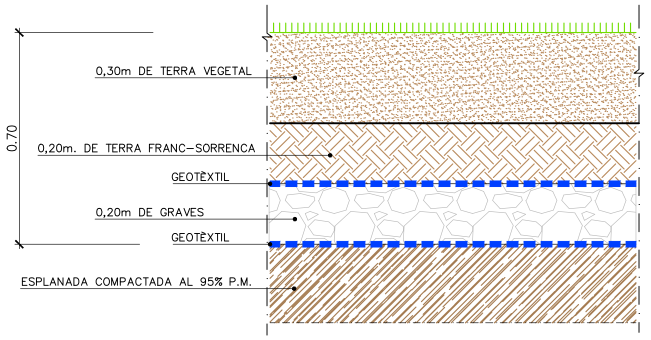

ESPAI SEPARACIÓ
RESPECTE ESTRIAT
MIN 0,60
0.05
LLAMBORDÍ CERÀMIC 20x10x5cm
ó EQUIVALENT DE COLOR VERMELL
O NEGRE COL.LOCAT DE CANTELL
0,03m DE MORTER M–80
0,20 m DE FORMIGÓ HM–20
0,20m DE SUB–BASE DE TOT–Ú
COMPACTADA AL 98% P.M.
ESPLANADA COMPACTADA
AL 95% P.M.
0.70
0,30m DE TERRA VEGETAL
0,20m. DE TERRA FRANC–SORRENCA
GEOTÈXTIL
0,20m DE GRAVES
GEOTÈXTIL
ESPLANADA COMPACTADA AL 95% P.M.


PARTERRE
PAVIMENT LLAMBORDÍ
LLAMBORDÍ CERÀMIC 20x10x5cm
ó EQUIVALENT DE COLOR VERMELL
O NEGRE COL.LOCAT DE CANTELL

PLANTA TROBADA PAVIMENT

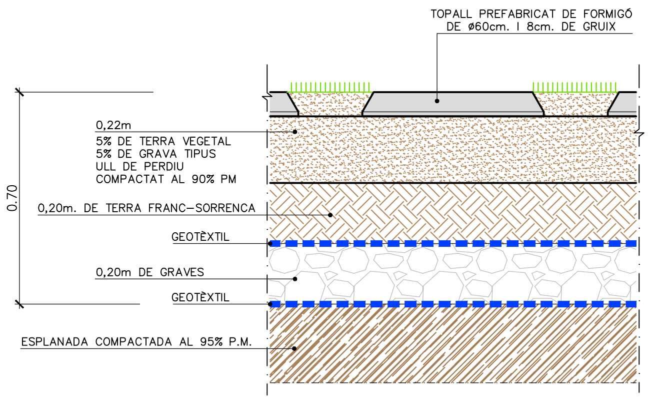
DETALL PARTERRE TERRA VEGETAL

ESCALA 1:25


0.70
0,30m DE TERRA VEGETAL
0,20m. DE TERRA FRANC–SORRENCA
GEOTÈXTIL
0,20m DE GRAVES
GEOTÈXTIL
ESPLANADA COMPACTADA AL 95% P.M.

DETALL PARTERRE AMB PAVIMENT DE TOPALLS

ESCALA 1:25


TOPALL PREFABRICAT DE FORMIGÓ
DE ø60cm. I 8cm. DE GRUIX
0.70
0,22m
5% DE TERRA VEGETAL
5% DE GRAVA TIPUS
ULL DE PERDIU
COMPACTAT AL 90% PM
0,20m. DE TERRA FRANC–SORRENCA
GEOTÈXTIL
0,20m DE GRAVES
GEOTÈXTIL
ESPLANADA COMPACTADA AL 95% P.M.

PATH: 10.04_FERMS I PAVIMENTS. DETALLS.dwg

DATA IMPRESSIÓ: 17.09.2018

C. S'Agaró
Av. Meridiana
C. Palamós

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA ZONA VERDA
DE TRINITAT NOVA COMPRESA ENTRE ELS
CARRERS PALAMÓS, S'AGARÓ I LA LLOSA.
DISTRICTE DE NOU BARRIS

Ajuntament de Barcelona
Institut Municipal d'Urbanisme

AUTOR DELS CRITERIS
Lluís Lamich, arquitecte.

AUTOR DEL PROJECTE EXECUTIU
CTP 1999 Consultoría Técnica y Proyectos 1999, S.L.
MARTÍN CAMACHO MARTÍNEZ, ECCP

G-30.F11

NÚM. EXPEDIENT **DIR17050004**
EDICIÓ **APROVACIÓ INICIAL**
DATA **SETEMBRE 2018**

NOM PLÀNOL
FERMS I PAVIMENTS
DETALLS

0 1,25m

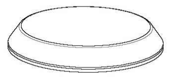
ESCALA
DIN A3 1:25
DIN A1 1:12,5

PLÀNOL
10.4
FULL 1/3

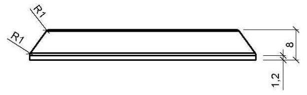
DETALL PEÇA PREFABRICADA PAVIMENT DE TOPALLS
SENSE ESCALA

CARACTERISTICAS / *FEATURES*

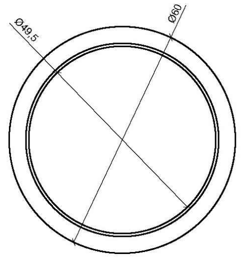
Material	hormigón petra 1	***Material***	*precast concrete petra 1*
Acabado	decapado e hidrofugado	***Finish***	*scaled and waterproofed*
Dimensiones	Ø 60, h. 8 cm.	***Dimensions***	*Ø 60, h. 8 cm.*
Color	ver carta de colores	***Colour***	*see colour catalogue*
Fijación	simplemente apoyado o medinate resina epoxy	***Fixing***	*resting on the ground or anchored with epoxy resin*
Peso	48 Kg	***Weight***	*48 Kg*



GEOMETRIA / *GEOMETRY*



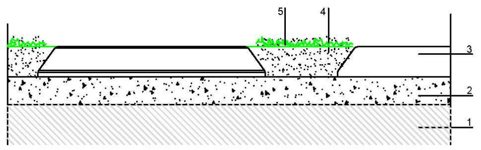
ALZADO / *FRONT VIEW*



PLANTA/ *TOP VIEW*

0 10 20 30 40 50

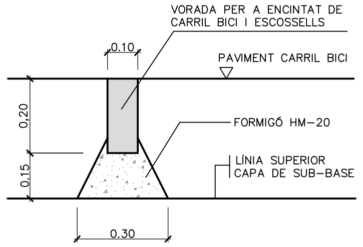
INSTALACIÓN / *INSTALLATION*



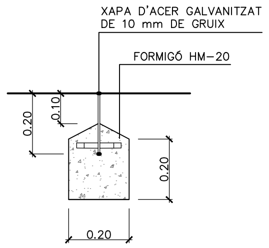
Instalación

1. Base de tierra compactada al 95% del P.M.
2. Arena compactada y nivelada e. 6 cm
3. Colocar y asentar la pieza Base 60
4. Relleno del espacio entre piezas con tierra vegetal, posterior al riego y siembra
5. Crecimiento del césped.

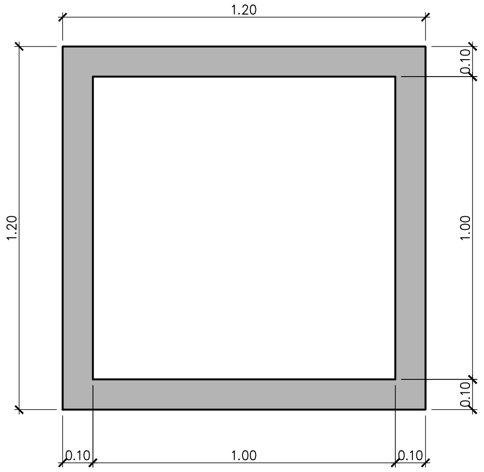
VORADA ENCINTAT CARRIL BICI
ESCALA 1/25


VORADA PER A ENCINTAT DE CARRIL BICI I ESCOSSELLS
0.10
PAVIMENT CARRIL BICI
0,20
0.15
FORMIGÓ HM–20
LÍNIA SUPERIOR CAPA DE SUB–BASE
0.30

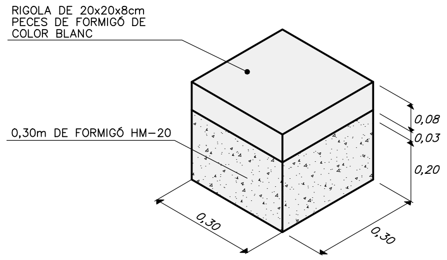
DETALL XAPA D'ACER GALVANITZAT
ESCALA 1/25


XAPA D'ACER GALVANITZAT DE 10 mm DE GRUIX
FORMIGÓ HM–20
0.20
0.10
0.20
0.20

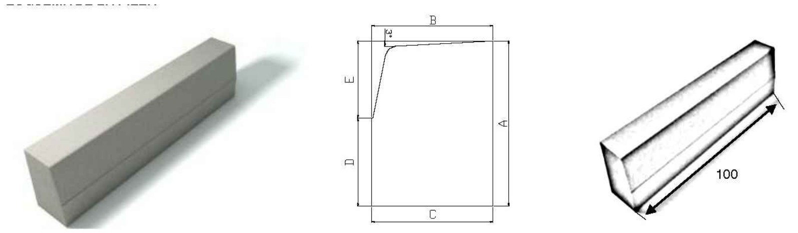
ESCOSSELL GRANÍTIC 1.20x1.20m
ESCALA 1:25


1.20
1.20
0.10
1.00
0.10
0.10
1.00
0.10

DETALL RIGOLA DE 20x20x8cm
ESCALA 1:25


RIGOLA DE 20x20x8cm PECES DE FORMIGÓ DE COLOR BLANC
0,30m DE FORMIGÓ HM–20
0,08
0,03
0,20
0,30
0,30

DETALL VORADA PREFABRICADA TIPUS T–2
SENSE ESCALA



T-2	Altura Total (A)	Ancho Superior (B)	Ancho inferior (C)	Plinto (D)	Altura (E)
	250	120	150	110	140

Cotas en mm

BORDILLOS PREFABRICADOS DE HORMIGON UNE-EN 1340 y UNE 127340		
CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS		
MODELO	BORDILLO T-2	
MONOCAPA/BICAPA	Las dos opciones disponibles (Bajo pedido)	
COLORES	Colores puros y mezcla de colores (Bajo pedido)	
ACABADOS	Liso	
DIMENSIONES	Ver croquis	
CAPACIDAD / PALET (ml / palet)	18 ml / palet	
PESO (Kg / ml)	52 kg / ml	
NORMATIVA APLICACIÓN: UNE-EN 1340	**VALOR**	**CLASE**
RESISTENCIA A LA FLEXION	≥ 3.5 MPa	1S
	≥ 5 Mpa (Bajo Pedido)	2T
ABSORCIÓN DE AGUA	≤ 6%	2B
RESISTENCIA AL DESGASTE POR ABRASIÓN (DISCO ANCHO)	≤ 23 mm	3H

C. d'Aiguablava
C. Palamós
C. S'Agaró
Av. Meridiana

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA ZONA VERDA
DE TRINITAT NOVA COMPRESA ENTRE ELS
CARRERS PALAMÓS, S'AGARÓ I LA LLOSA.
DISTRICTE DE NOU BARRIS

Ajuntament de Barcelona
Institut Municipal d'Urbanisme

AUTOR DELS CRITERIS
Lluís Lamich, arquitecte.

AUTOR DEL PROJECTE EXECUTIU
CTP 1999
Consultoría Técnica y Proyectos 1999, S.L.
MARTÍN CAMACHO MARTÍNEZ, ECCP

G-30.F11

NÚM. EXPEDIENT	EDICIÓ	DATA
DIR17050004	APROVACIÓ INICIAL	SETEMBRE 2018

NOM PLÀNOL
FERMS I PAVIMENTS
DETALLS

0 1,25m

ESCALA
DIN A3 1:25
DIN A1 1:12,5

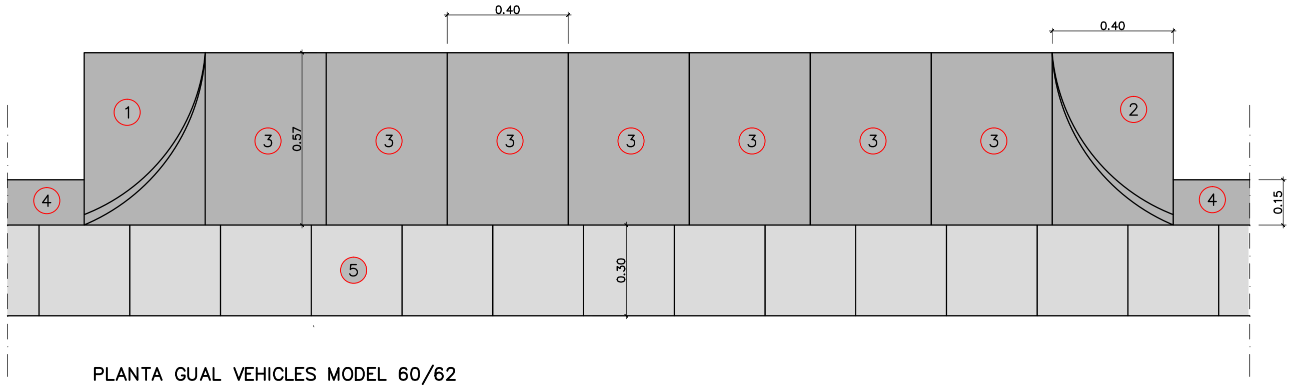
PLÀNOL
10.4
FULL 2/3

PATH: 10.04__FERMS I PAVIMENTS. DETALLS.dwg

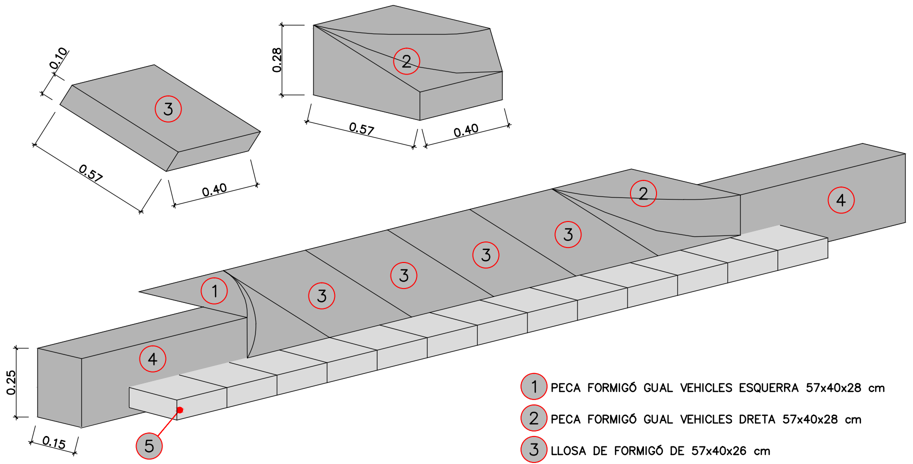
DATA IMPRESSIÓ: 17.09.2018

DETALL PLANTA GUAL GRANÍTIC PER A VEHICLES MODEL 60/62

ESCALA 1:25


0.40
0.40
①
③
0.57
③
③
③
③
③
③
②
④
④
0.15
⑤
0.30

PLANTA GUAL VEHICLES MODEL 60/62
ESCALA 1/25

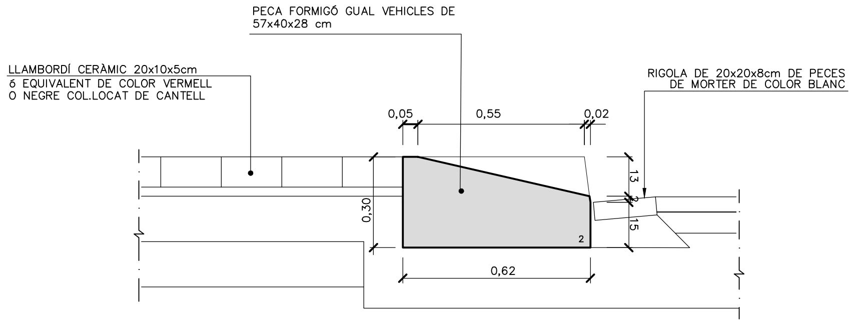

0.10
0.28
③
②
0.57
0.40
0.57
0.40
④
②
③
①
③
③
③
④
0.25
0.15
⑤

PERSPECTIVA
ESCALA S/E

- ① PECA FORMIGÓ GUAL VEHICLES ESQUERRA 57x40x28 cm
- ② PECA FORMIGÓ GUAL VEHICLES DRETA 57x40x28 cm
- ③ LLOSA DE FORMIGÓ DE 57x40x26 cm
- ④ VORADA GRANÍTICA 15x25 cm.
- ⑤ RIGOLA DE 20x20x8 cm

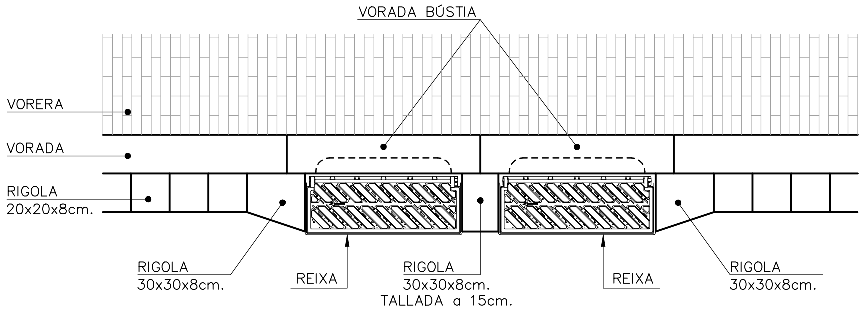
SECCIÓ GUAL VEHICLES MODEL 60/62

ESCALA 1/25


PECA FORMIGÓ GUAL VEHICLES DE 57x40x28 cm
LLAMBORDÍ CERÀMIC 20x10x5cm
ó EQUIVALENT DE COLOR VERMELL
O NEGRE COL.LOCAT DE CANTELL
RIGOLA DE 20x20x8cm DE PECES
DE MORTER DE COLOR BLANC
0,05
0,55
0,02
0,30
13
2
15
2
0,62

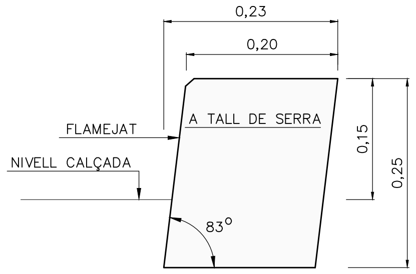
DETALL UNIÓ RIGOLA EMBORNAL

PLANTA

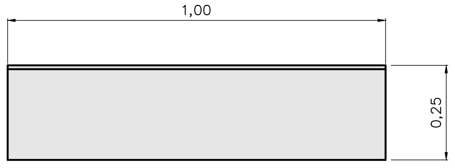

VORADA BÚSTIA
VORERA
VORADA
RIGOLA
20x20x8cm.
RIGOLA
30x30x8cm.
REIXA
RIGOLA
30x30x8cm.
TALLADA a 15cm.
REIXA
RIGOLA
30x30x8cm.

C. S'Agaró
Av. Meridiana

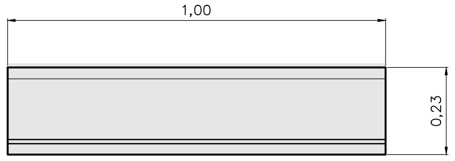
VORADA GRANÍTICA MECANITZADA


0,23
0,20
FLAMEJAT
A TALL DE SERRA
NIVELL CALÇADA
0,15
0,25
83°

SECCIÓ
ESCALA 1:10

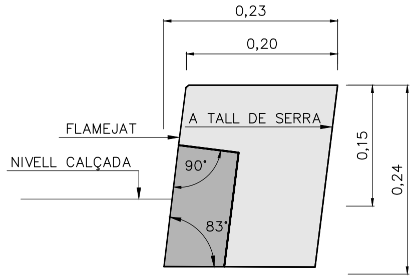


PLANTA

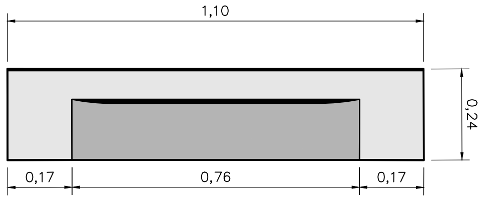


ALÇAT
ESCALA 1:20

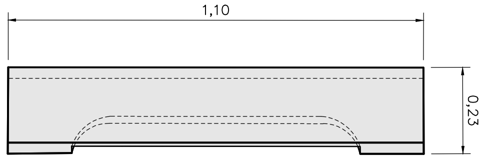
VORADA BÚSTIA


0,23
0,20
FLAMEJAT
A TALL DE SERRA
NIVELL CALÇADA
90°
83°
0,15
0,24

SECCIÓ
ESCALA 1:10


1,10
0,24
0,17
0,76
0,17

PLANTA



ALÇAT
ESCALA 1:20

PATH: 10.04__FERMS I PAVIMENTS. DETALLS.dwg

DATA IMPRESSIÓ: 17.09.2018

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA ZONA VERDA
DE TRINITAT NOVA COMPRESA ENTRE ELS
CARRERS PALAMÓS, S'AGARÓ I LA LLOSA.
DISTRICTE DE NOU BARRIS

Ajuntament de Barcelona
Institut Municipal d'Urbanisme

AUTOR DELS CRITERIS
Lluís Lamich, arquitecte.

AUTOR DEL PROJECTE EXECUTIU
CTP 1999
Consultoría Técnica y Proyectos 1999, S.L.
MARTÍN CAMACHO MARTÍNEZ, ECCP

G-30.F11

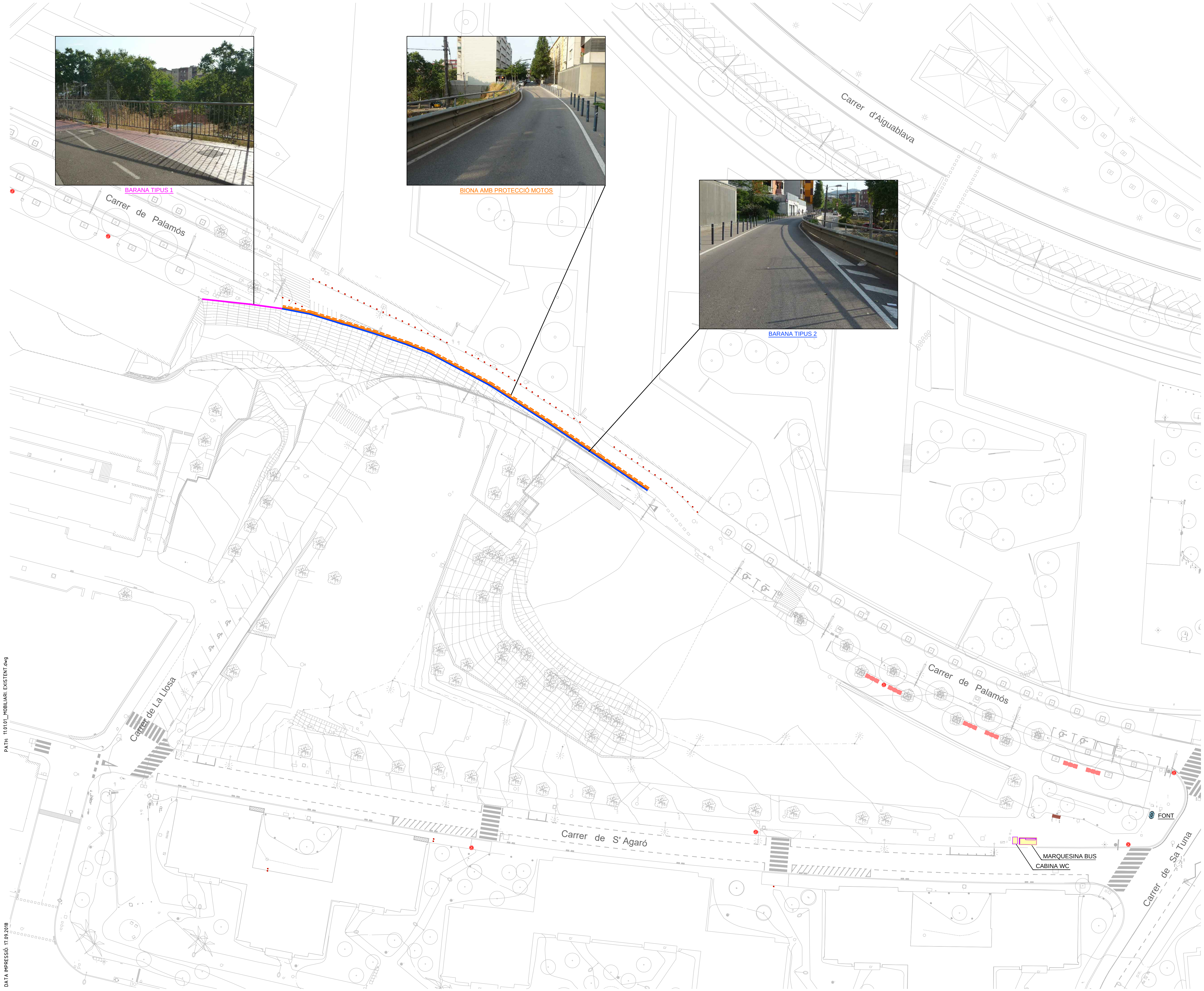
NÚM. EXPEDIENT	EDICIÓ	DATA
DIR17050004	APROVACIÓ INICIAL	SETEMBRE 2018

NOM PLÀNOL
FERMS I PAVIMENTS
DETALLS

0 1m

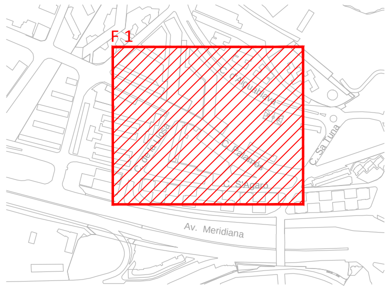
ESCALA
DIN A3 1:10-20
DIN A1 1:5-10

PLÀNOL
10.4
FULL 3/3


BARANA TIPUS 1
BIONA AMB PROTECCIÓ MOTOS
BARANA TIPUS 2
Carrer de Palamós
Carrer d'Aiguablava
Carrer de Palamós
Carrer de La Llosa
Carrer de S' Agaró
Carrer de Sa Tuna
FONT
MARQUESINA BUS
CABINA WC

LLEGENDA

━	BARANA TIPUS 1
━	BARANA TIPUS 2
▬	BIONA AMB PROTECCIÓ MOTOS
●	PILONA
▨	BANC DE FUSTA NEOROMÀNTIC
	PAPERERA
⊙	FONT DE BEURE


F.1
Av. Meridiana

PATH: 11.01.01__MOBILIARI. EXISTENT.dwg

DATA IMPRESSIÓ: 17.09.2018

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA ZONA VERDA
DE TRINITAT NOVA COMPRESA ENTRE ELS
CARRERS PALAMÓS, S'AGARÓ I LA LLOSA.
DISTRICTE DE NOU BARRIS

Ajuntament de Barcelona
Institut Municipal d'Urbanisme

AUTOR DELS CRITERIS
Lluís Lamich, arquitecte.

AUTOR DEL PROJECTE EXECUTIU
CTP 1999
Consultoría Técnica y Proyectos 1999, S.L.
MARTÍN CAMACHO MARTÍNEZ, ECCP

G-30.F11

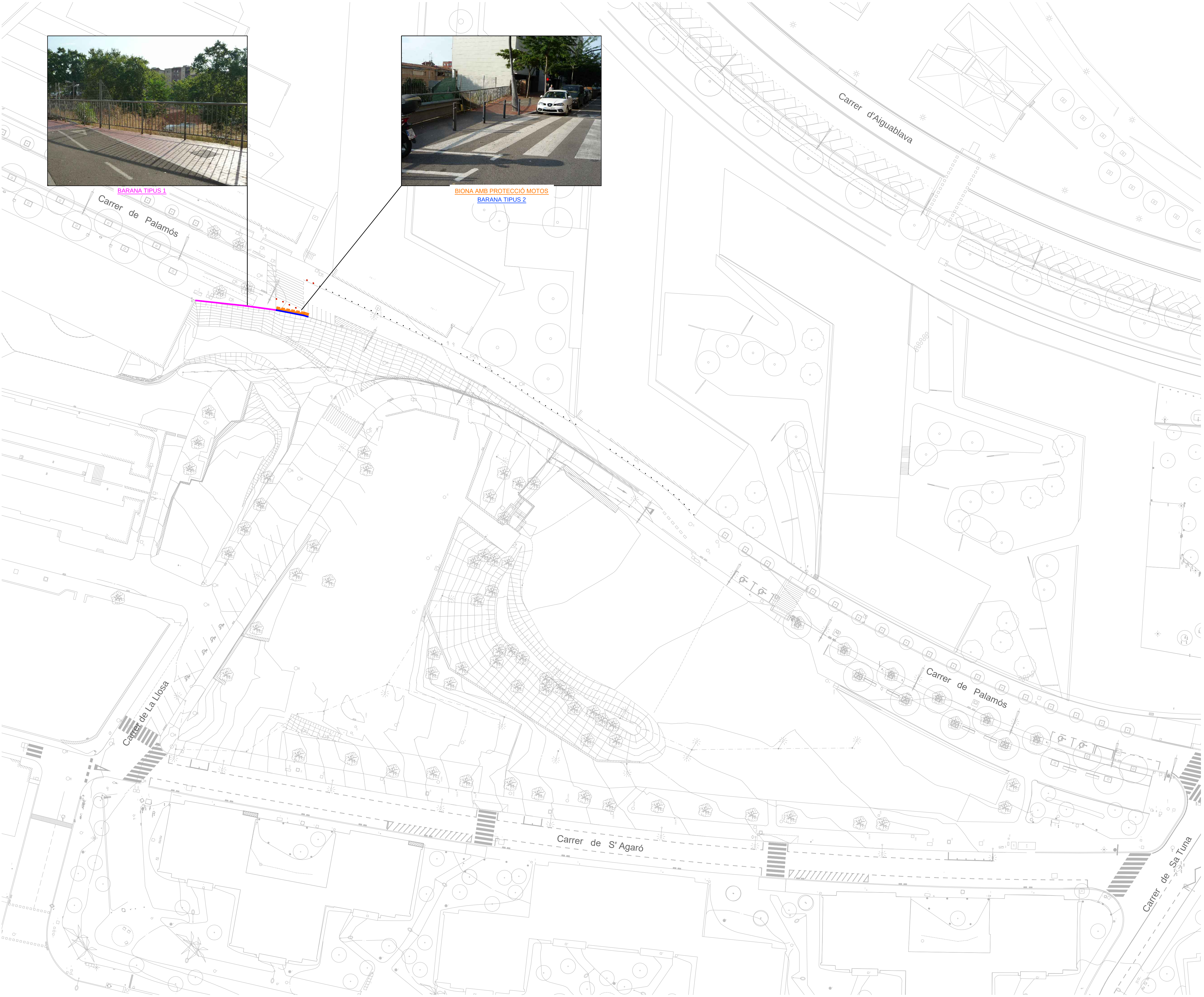
NÚM. EXPEDIENT	EDICIÓ	DATA
DIR17050004	APROVACIÓ INICIAL	SETEMBRE 2018

NOM PLÀNOL
MOBILIARI URBÀ
PLANTA MOBILIARI URBÀ EXISTENT

0 40m

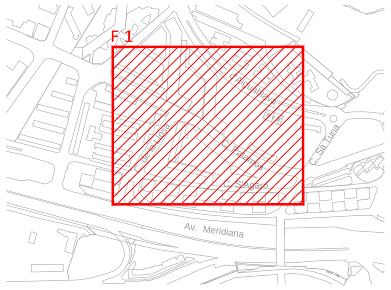
ESCALA
DIN A3 1:800
DIN A1 1:400

PLÀNOL
11.1.1
FULL 1/1


BARANA TIPUS 1
BIONA AMB PROTECCIÓ MOTOS
BARANA TIPUS 2
Carrer de Palamós
Carrer d'Aiguablava
Carrer de Palamós
Carrer de La Llosa
Carrer de S' Agaró
Carrer de Sa Tuna

LLEGENDA

- 🟪 DESMUNTATGE BARANA TIPUS 1
- 🟦 DESMUNTATGE BARANA TIPUS 2
- 🟧 DESMUNTAGE BIONA AMB PROTECCIÓ MOTOS
- ● DESMUNTAGE PILONA


F.1
Av. Meridiana

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA ZONA VERDA
DE TRINITAT NOVA COMPRESA ENTRE ELS
CARRERS PALAMÓS, S'AGARÓ I LA LLOSA.
DISTRICTE DE NOU BARRIS

Ajuntament de Barcelona
Institut Municipal d'Urbanisme

AUTOR DELS CRITERIS
Lluís Lamich, arquitecte.

AUTOR DEL PROJECTE EXECUTIU
CTP 1999
Consultoría Técnica y Proyectos 1999, S.L.
MARTÍN CAMACHO MARTÍNEZ, ECCP

G-30.F11

NÚM. EXPEDIENT DIR17050004
EDICIÓ APROVACIÓ INICIAL
DATA SETEMBRE 2018

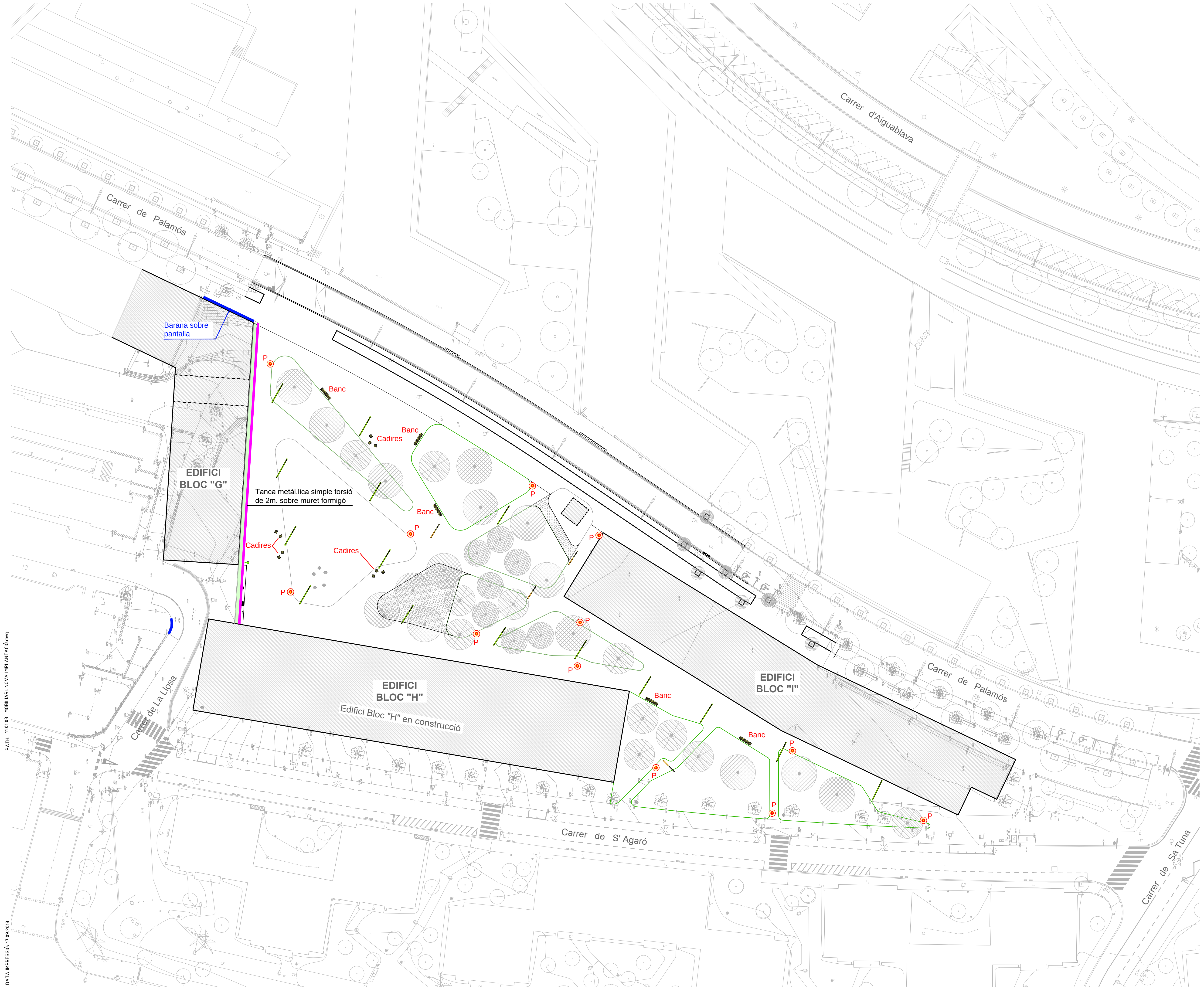
NOM PLÀNOL
MOBILIARI URBÀ
PLANTA MOBILIARI URBÀ AFECTAT

0 40m

ESCALA
DIN A3 1:800
DIN A1 1:400

PLÀNOL 11.2.1
FULL 1/1

PATH: 11.01.02__MOBILIARI. AFECTAT.dwg
DATA IMPRESSIÓ: 17.09.2018

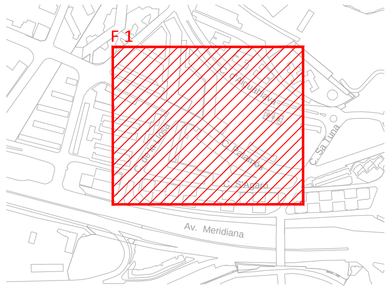

Carrer d'Aiguablava
Carrer de Palamós
Barana sobre pantalla
P
Banc
Banc
Cadires
EDIFICI BLOC "G"
Tanca metàl.lica simple torsió de 2m. sobre muret formigó
Banc
P
P
Cadires
Cadires
P
P
P
P
P
P
EDIFICI BLOC "I"
Carrer de Palamós
EDIFICI BLOC "H"
Edifici Bloc "H" en construcció
Banc
Banc
P
P
P
P
Carrer de La Llosa
Carrer de S' Agaró
Carrer de Sa Tuna

PATH: 11.01.03__MOBILIARI. NOVA IMPLANTACIÓ.dwg

DATA IMPRESSIÓ: 17.09.2018

LLEGENDA

▬	TANCA LATERAL METÀL.LICA SIMPLE TORSIÓ DE 2m. D'ALÇADA
▬	BARANA METÀL.LICA
▭	BANC NEOROMÀNTIC DE 3.00m.
▪	CADIRA NEOROMÀNTIC DE 0,60m. D'AMPLE
◉ P	PAPERERA "BARCELONA" 70 l.


F.1
Av. Meridiana

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA ZONA VERDA
DE TRINITAT NOVA COMPRESA ENTRE ELS
CARRERS PALAMÓS, S'AGARÓ I LA LLOSA.
DISTRICTE DE NOU BARRIS

Ajuntament de Barcelona
Institut Municipal d'Urbanisme

AUTOR DELS CRITERIS
Lluís Lamich, arquitecte.

AUTOR DEL PROJECTE EXECUTIU
CTP 1999
Consultoría Técnica y Proyectos 1999, S.L.
MARTÍN CAMACHO MARTÍNEZ, ECCP

G-30.F11

NÚM. EXPEDIENT
DIR17050004
EDICIÓ
APROVACIÓ INICIAL
DATA
SETEMBRE 2018

NOM PLÀNOL
MOBILIARI URBÀ
PLANTA NOVA IMPLANTACIÓ

0 40m

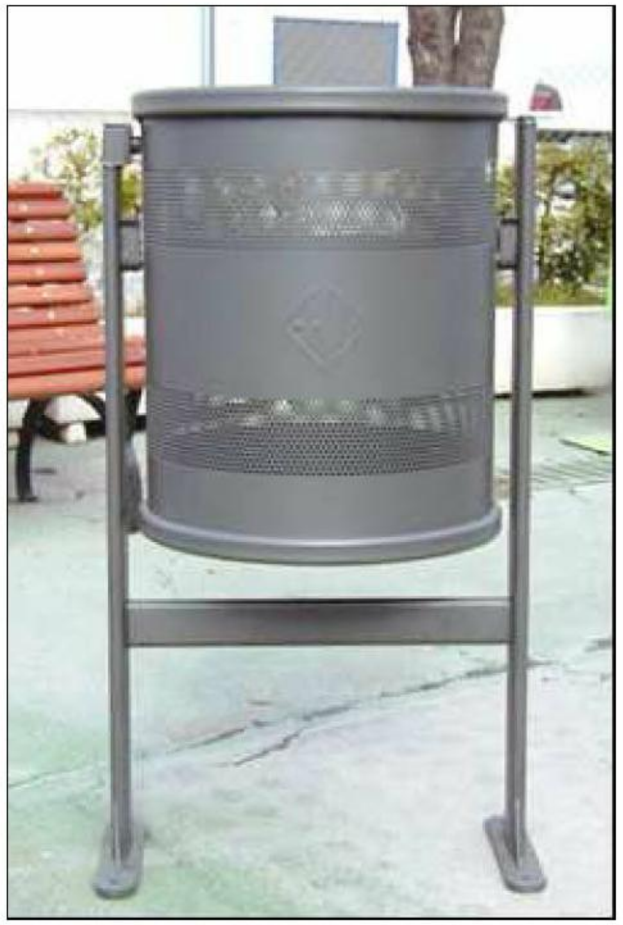
ESCALA
DIN A3 1:800
DIN A1 1:400

PLÀNOL
11.1.3

FULL 1/1

Paperera tipus Barcelona de 70 l de capacitat formada per cubeta abatible de planxa d'acer perforada amb acabat de zenc per bany electrolític d'un minim de 20 micres més un pintat de pintura gris oxiron bicapa de dos components, de 44 cm de diàmetre, i suports laterals de tub d'acer de 40 mm de diàmetre, de 95 cm d'alçària total, col·locada amb fixacions mecàniques sobre superfície dura o fonament prou estable. Totes les papereres han de disposar d'apagador o cendrer.

ESCALA 1/20

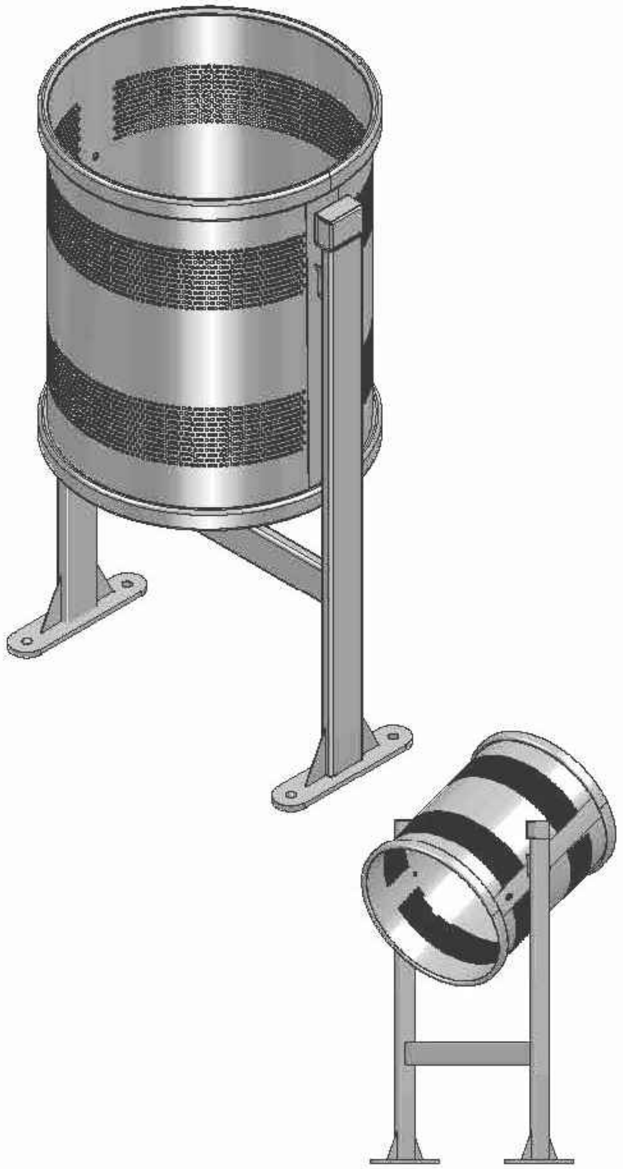


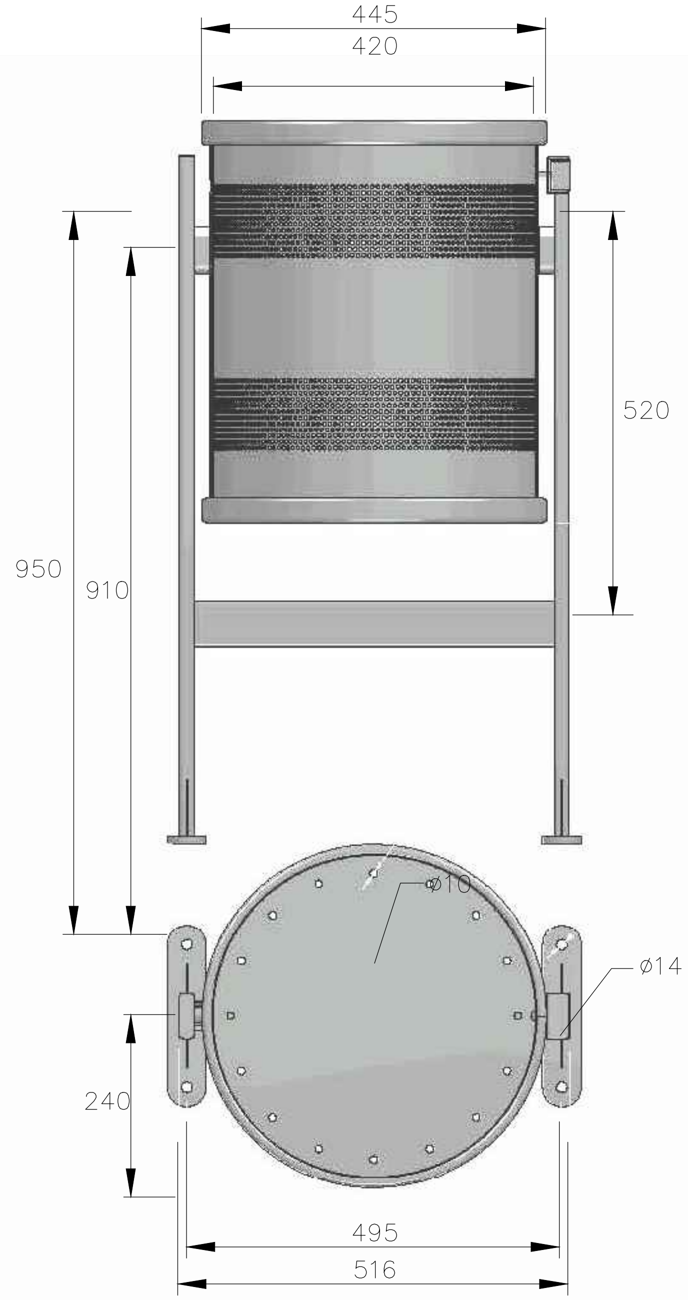
Material: Acero

Capacidad: 70 litros.

Acabado: Pintado en polvo, color Gris/Negro

Peso: 17,94 kg (Aprox).





C. d'Aiguablava
C. de la Llosa
C. Palamós
C. Sa Tuna
C. S'Agaró
Av. Meridiana

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA ZONA VERDA
DE TRINITAT NOVA COMPRESA ENTRE ELS
CARRERS PALAMÓS, S'AGARÓ I LA LLOSA.
DISTRICTE DE NOU BARRIS

Ajuntament de Barcelona
Institut Municipal d'Urbanisme

AUTOR DELS CRITERIS
Lluís Lamich, arquitecte.

AUTOR DEL PROJECTE EXECUTIU
CTP 1999
Consultoría Técnica y Proyectos 1999, S.L.
MARTÍN CAMACHO MARTÍNEZ, ECCP

G-30.F11

NÚM. EXPEDIENT	EDICIÓ	DATA
DIR17050004	APROVACIÓ INICIAL	SETEMBRE 2018

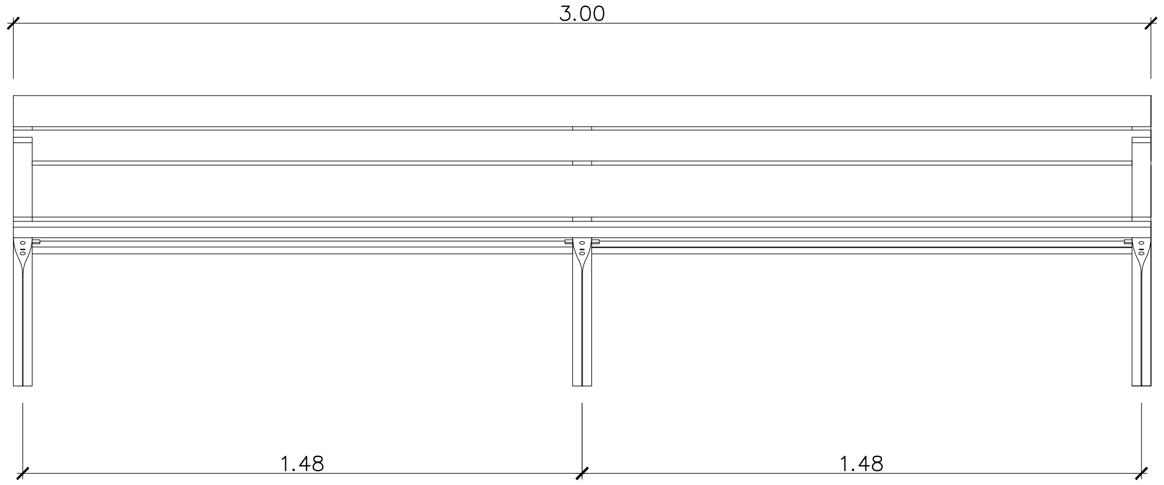
NOM PLÀNOL
MOBILIARI URBÀ
DETALLS

0 1 m

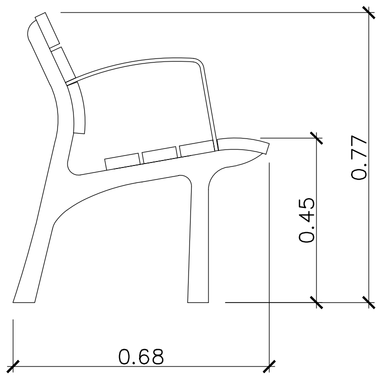
ESCALA
DIN A3 1:20
DIN A1 1:10

PLÀNOL
11.1.4
FULL 1/3

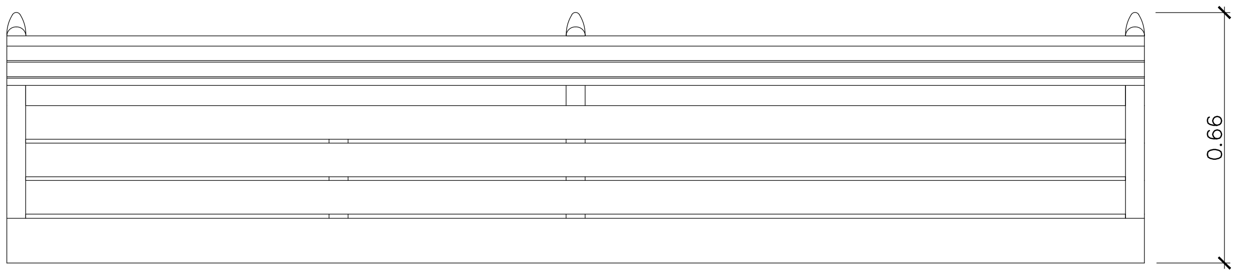
DETALL BANC TIPUS NEOROMÀNTIC DE 300cm.



ALÇAT FRONTAL

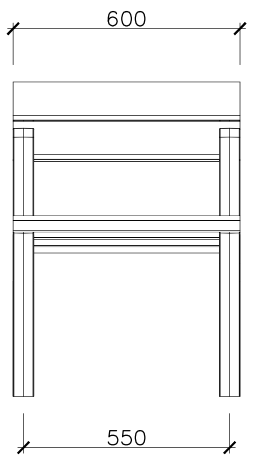


ALÇAT LATERAL

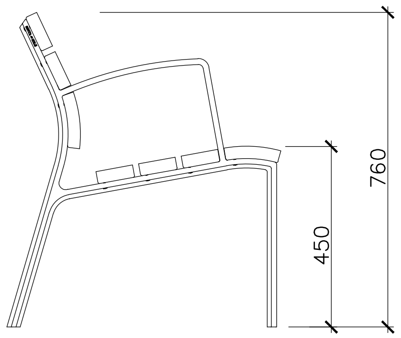


PLANTA

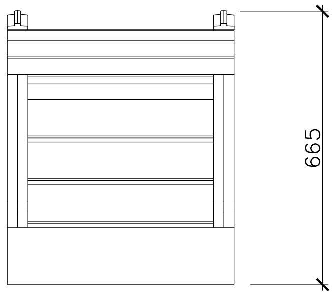
CADIRA TIPUS NEOROMANTIC POTA LIVIANA DE 60cm.



ALÇAT FRONTAL



ALÇAT LATERAL



PLANTA

- ESTRUCTURA DE FUNDICIÓ D'ALUMINI ACABADA GRANELLADA AMB PROTECCIÓ ANTIOXIDANT.
- SEIENT I RESPATLLER FORMAT PER LLISTONS DE 30mm DE GRUIX I LONGITUDS VARIABLES DE FUSTA DE PI VERMELL TRACTADA A L'AUTOCLAU.
- TOTS ELS CARGOLS DE FIXACIÓ ENTRE LLISTONS SON D'ACER AMB PROTECCIÓ ANTIOXIDANT.
- INCORPORTA PERNS D'ANCORATGE PER A LA FIXACIÓ A PAVIMENT DISPOSANT DOS PERNS PER POTA, TRACTATS AMB PROTECCIÓ ANTIOXIDANT, QUE ES FIXARAN AL PAVIMENT COMBINATS AMB RESINES EPOXI, CIMENT RÀPID O SIMILAR
- AMPLADA 60cm PES 16Kg

C. d'Aiguablava
C. Palamós
C. Sa Tuna
C. de la Llosa
C. S'Agaró
Av. Meridiana

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA ZONA VERDA DE TRINITAT NOVA COMPRESA ENTRE ELS CARRERS PALAMÓS, S'AGARÓ I LA LLOSA.
DISTRICTE DE NOU BARRIS

Ajuntament de Barcelona
Institut Municipal d'Urbanisme

AUTOR DELS CRITERIS
Lluís Lamich, arquitecte.

AUTOR DEL PROJECTE EXECUTIU
CTP 1999
Consultoría Técnica y Proyectos 1999, S.L.
MARTÍN CAMACHO MARTÍNEZ, ECCP

G-30.F11

NÚM. EXPEDIENT	EDICIÓ	DATA
DIR17050004	**APROVACIÓ INICIAL**	**SETEMBRE 2018**

NOM PLÀNOL
MOBILIARI URBÀ
DETALLS

0 1 m

ESCALA
DIN A3 1:20
DIN A1 1:10

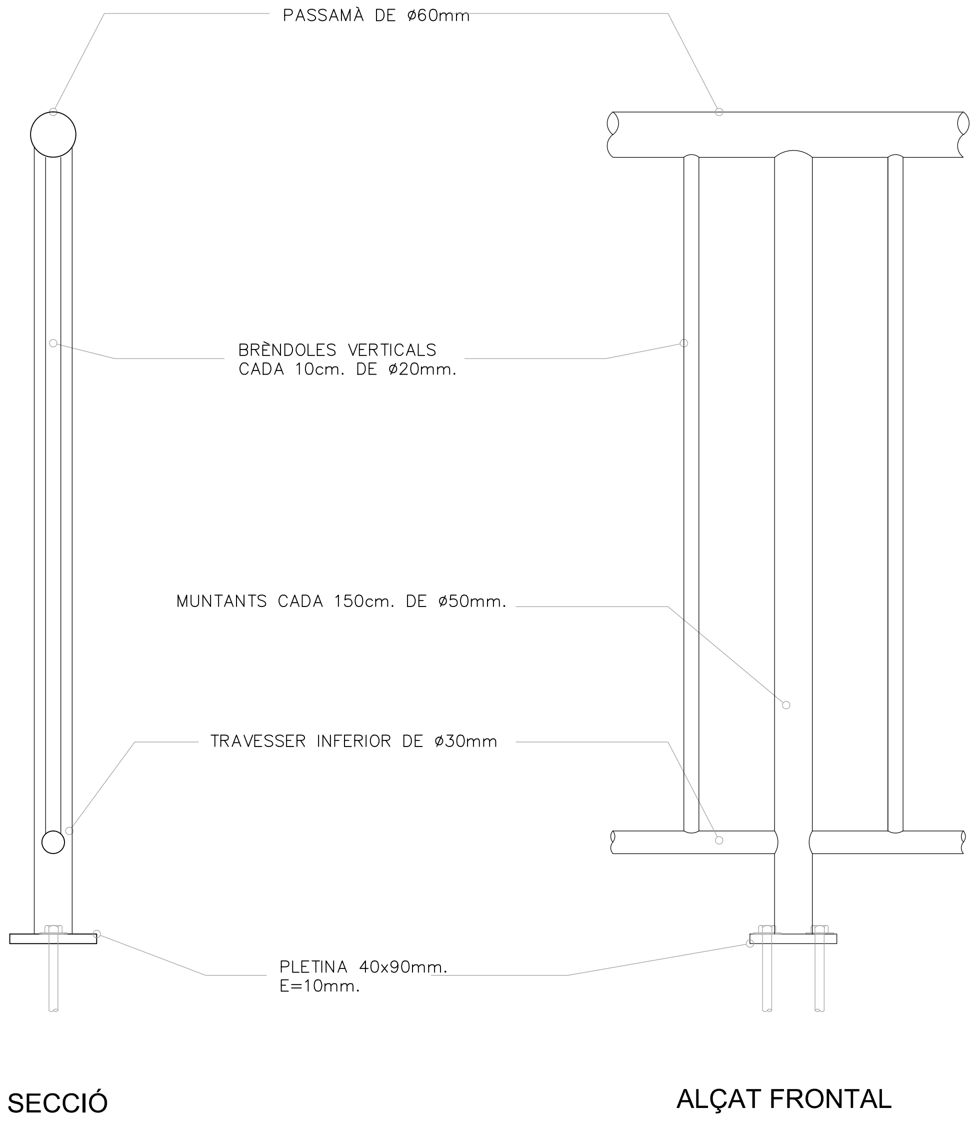
PLÀNOL
11.1.4
FULL 2/3

PATH: 11.01.04__MOBILIARI. DETALLS.dwg

DATA IMPRESSIÓ: 17.09.2018

DETALL BARANA TIPUS 1

ESCALA 1/10


PASSAMÀ DE ø60mm
BRÈNDOLES VERTICALS
CADA 10cm. DE ø20mm.
MUNTANTS CADA 150cm. DE ø50mm.
TRAVESSER INFERIOR DE ø30mm
PLETINA 40x90mm.
E=10mm.
SECCIÓ
ALÇAT FRONTAL

-BARANA METÀL.LICA NO ESCALABLE DE 110cm. D'ALÇADA AMB MUNTANTS CADA 150cm.
DE Ø50mm. D'ACER GALVANITZAT EN CALENT AMB UNA DOTACIÓ MÍNIMA DE 275 gr/m²
DE ZENC, INCLOENT PLACA I ELEMENTS D'ANCORATGE
-BRÈNDOLES VERTICALS CADA 10cm. DE Ø20mm., PASSAMÀ DE Ø60mm.
-TRAVESSER INFERIOR DE Ø30mm. GALVANITZAT EN CALENT AMB UNA DOTACIÓ MÍNIMA
DE 275 gr/m² DE ZENC, INCLOENT PLACA I ELEMENTS D'ANCORATGE.
- ENCASTAMENT SOBRE BASE DE FORMIGÓ DE MÍNIM 20 cm REOMPLERTA AMB MORTER
D'ALTA RESISTÈNCIA SENSE RETRACCIÓ

PATH: 11.01.04__MOBILIARI. DETALLS.dwg

DATA IMPRESSIÓ: 17.09.2018

C. d'Aiguablava
C. de la Llosa
C. Palamós
C. Sa Tuna
C. S'Agaró
Av. Meridiana

**PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA ZONA VERDA
DE TRINITAT NOVA COMPRESA ENTRE ELS
CARRERS PALAMÓS, S'AGARÓ I LA LLOSA.
DISTRICTE DE NOU BARRIS**

**Ajuntament
de Barcelona**
Institut Municipal d'Urbanisme

AUTOR DELS CRITERIS
Lluís Lamich, arquitecte.

AUTOR DEL PROJECTE EXECUTIU
CTP 1999
Consultoría Técnica y Proyectos 1999, S.L.
MARTÍN CAMACHO MARTÍNEZ, ECCP

G-30.F11

NÚM. EXPEDIENT	EDICIÓ	DATA
DIR17050004	**APROVACIÓ INICIAL**	**SETEMBRE 2018**

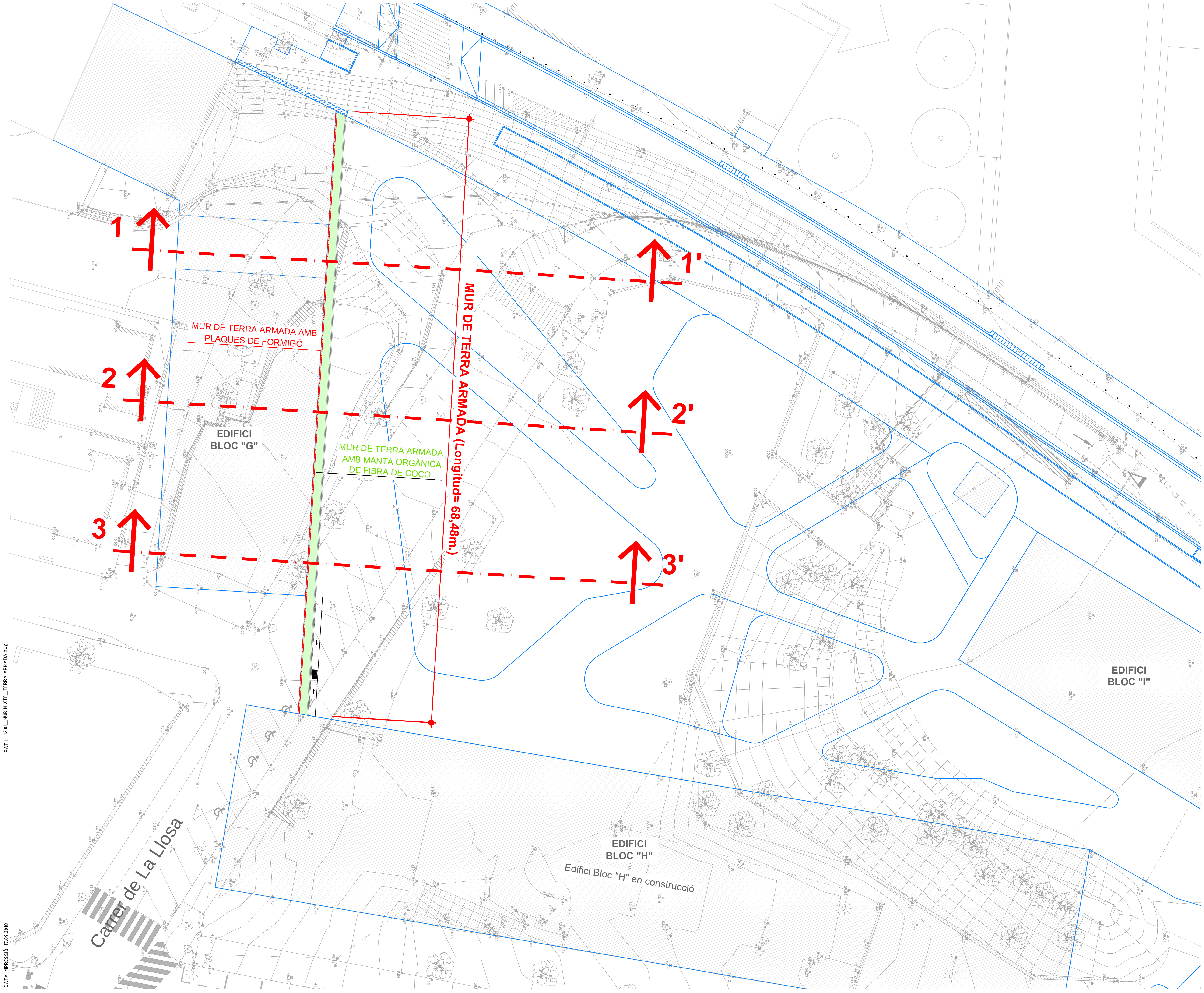
NOM PLÀNOL
**MOBILIARI URBÀ
DETALLS**

0 1 m

ESCALA
DIN A3 1:20
DIN A1 1:10

PLÀNOL
11.1.4

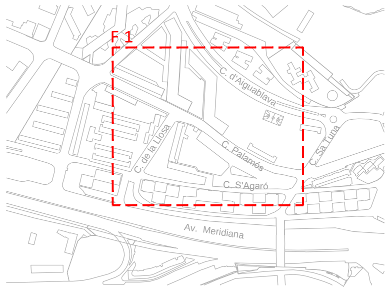
FULL 3/3


1
1'
2
2'
3
3'
MUR DE TERRA ARMADA AMB PLAQUES DE FORMIGÓ
MUR DE TERRA ARMADA AMB MANTA ORGÀNICA DE FIBRA DE COCO
MUR DE TERRA ARMADA (Longitud= 68,48m.)
EDIFICI BLOC "G"
EDIFICI BLOC "H"
Edifici Bloc "H" en construcció
EDIFICI BLOC "I"
Carrer de La Llosa

LLEGENDA

DEFINICIÓ TAQUIMÈTRIC ACTUAL

DEFINICIÓ GEOMÈTRIA NOVA URBANITZACIÓ PROJECTADA


F.1
C. d'Aiguablava
C. Palamós
C. S'Agaró
Av. Meridiana

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA ZONA VERDA
DE TRINITAT NOVA COMPRESA ENTRE ELS
CARRERS PALAMÓS, S'AGARÓ I LA LLOSA.
DISTRICTE DE NOU BARRIS

Ajuntament de Barcelona
Institut Municipal d'Urbanisme

AUTOR DELS CRITERIS
Lluís Lamich, arquitecte.

AUTOR DEL PROJECTE EXECUTIU
CTP 1999
Consultoría Técnica y Proyectos 1999, S.L.
MARTÍN CAMACHO MARTÍNEZ, ECCP

G-30.F11

NÚM. EXPEDIENT	EDICIÓ	DATA
DIR17050004	APROVACIÓ INICIAL	SETEMBRE 2018

NOM PLÀNOL
ESTRUCTURES
MUR DE TERRA ARMADA. PLANTA

0 20m

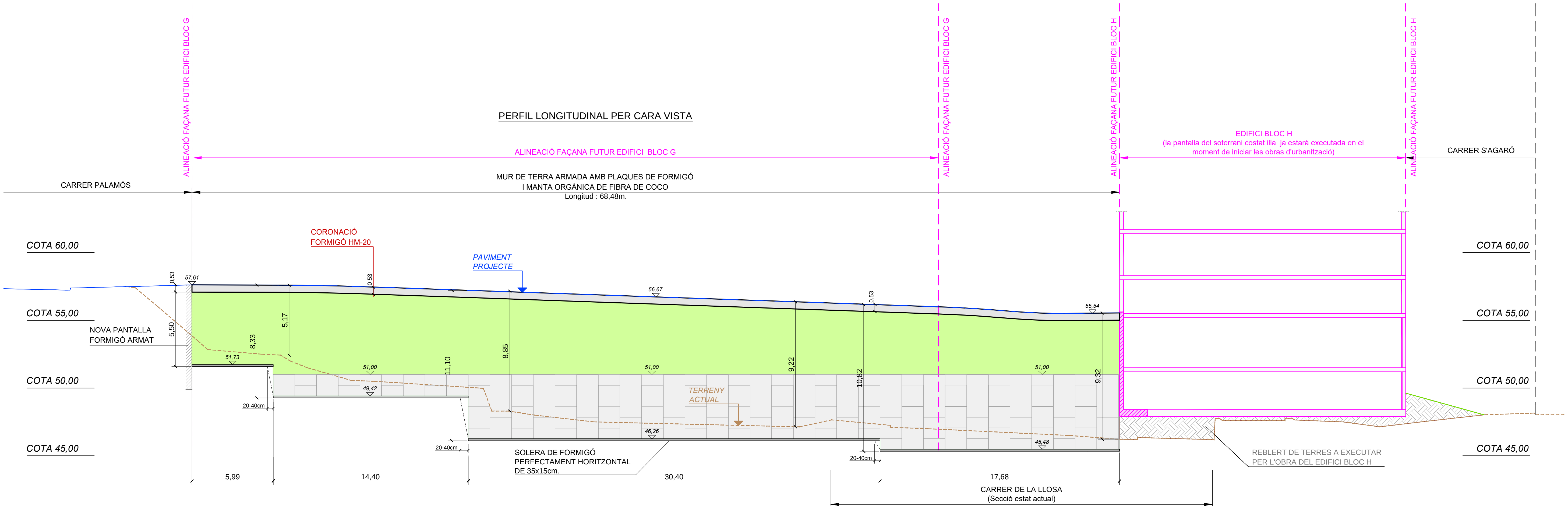
ESCALA
DIN A3 1:400
DIN A1 1:200

PLÀNOL
12.1
FULL 1/5

PATH: 12.01_MUR MIXTE_TERRA ARMADA.dwg

DATA IMPRESSIÓ: 17.09.2018

PERFIL LONGITUDINAL PER CARA VISTA

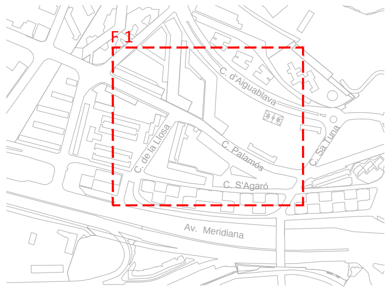

ALINEACIÓ FAÇANA FUTUR EDIFICI BLOC G
ALINEACIÓ FAÇANA FUTUR EDIFICI BLOC G
ALINEACIÓ FAÇANA FUTUR EDIFICI BLOC H
ALINEACIÓ FAÇANA FUTUR EDIFICI BLOC H
ALINEACIÓ FAÇANA FUTUR EDIFICI BLOC G
EDIFICI BLOC H
(la pantalla del soterrani costat illa ja estarà executada en el moment de iniciar les obras d'urbanització)
CARRER S'AGARÓ
CARRER PALAMÓS
MUR DE TERRA ARMADA AMB PLAQUES DE FORMIGÓ
I MANTA ORGÀNICA DE FIBRA DE COCO
Longitud : 68,48m.
COTA 60,00
COTA 55,00
COTA 50,00
COTA 45,00
CORONACIÓ
FORMIGÓ HM-20
PAVIMENT
PROJECTE
NOVA PANTALLA
FORMIGÓ ARMAT
0,53
57,61
5,50
8,33
5,17
51,73
0,53
11,10
8,85
51,00
49,42
56,67
51,00
46,26
TERRENY
ACTUAL
9,22
0,53
10,82
55,54
51,00
9,32
45,48
20-40cm
20-40cm
20-40cm
SOLERA DE FORMIGÓ
PERFECTAMENT HORITZONTAL
DE 35x15cm.
5,99
14,40
30,40
17,68
CARRER DE LA LLOSA
(Secció estat actual)
REBLERT DE TERRES A EXECUTAR
PER L'OBRA DEL EDIFICI BLOC H

🟩 SUPERFÍCIE VEGETAL SOBRE MUR DE TERRA ARMADA
AMB MANTA ORGÀNICA DE FIBRA DE COCO

▦ SUPERFÍCIE MUR DE TERRA ARMADA
AMB PLAQUES PREFABRICADES DE FORMIGÓ

PATH: 12.01_MUR MIXTE_TERRA ARMADA.dwg

DATA IMPRESSIÓ: 17.09.2018


F.1
C. Palamós
C. S'Agaró
Av. Meridiana

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA ZONA VERDA
DE TRINITAT NOVA COMPRESA ENTRE ELS
CARRERS PALAMÓS, S'AGARÓ I LA LLOSA.
DISTRICTE DE NOU BARRIS

Ajuntament de Barcelona
Institut Municipal d'Urbanisme

AUTOR DELS CRITERIS
Lluís Lamich, arquitecte.

AUTOR DEL PROJECTE EXECUTIU
CTP 1999
Consultoría Técnica y Proyectos 1999, S.L.
MARTÍN CAMACHO MARTÍNEZ, ECCP

G-30.F11

NÚM. EXPEDIENT DIR17050004
EDICIÓ APROVACIÓ INICIAL
DATA SETEMBRE 2018

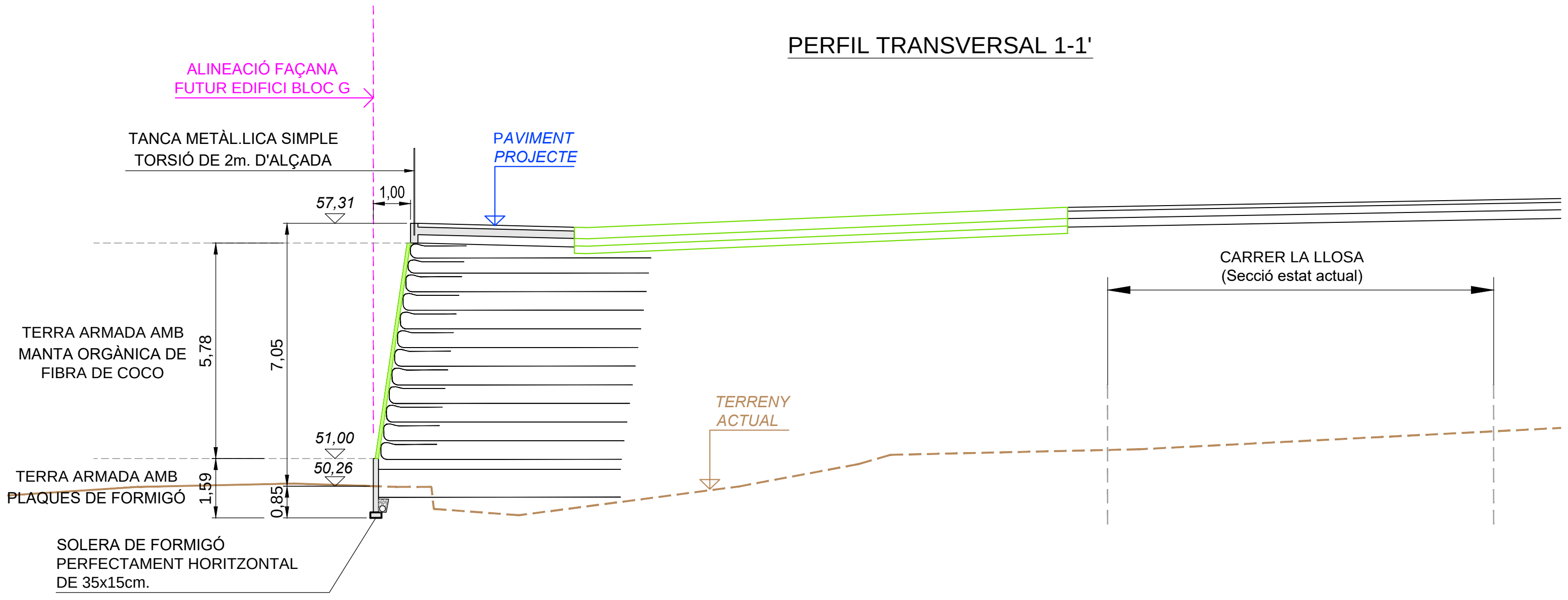
NOM PLÀNOL
ESTRUCTURES
MUR DE TERRA ARMADA. PERFIL LONGITUDINAL

0 15m

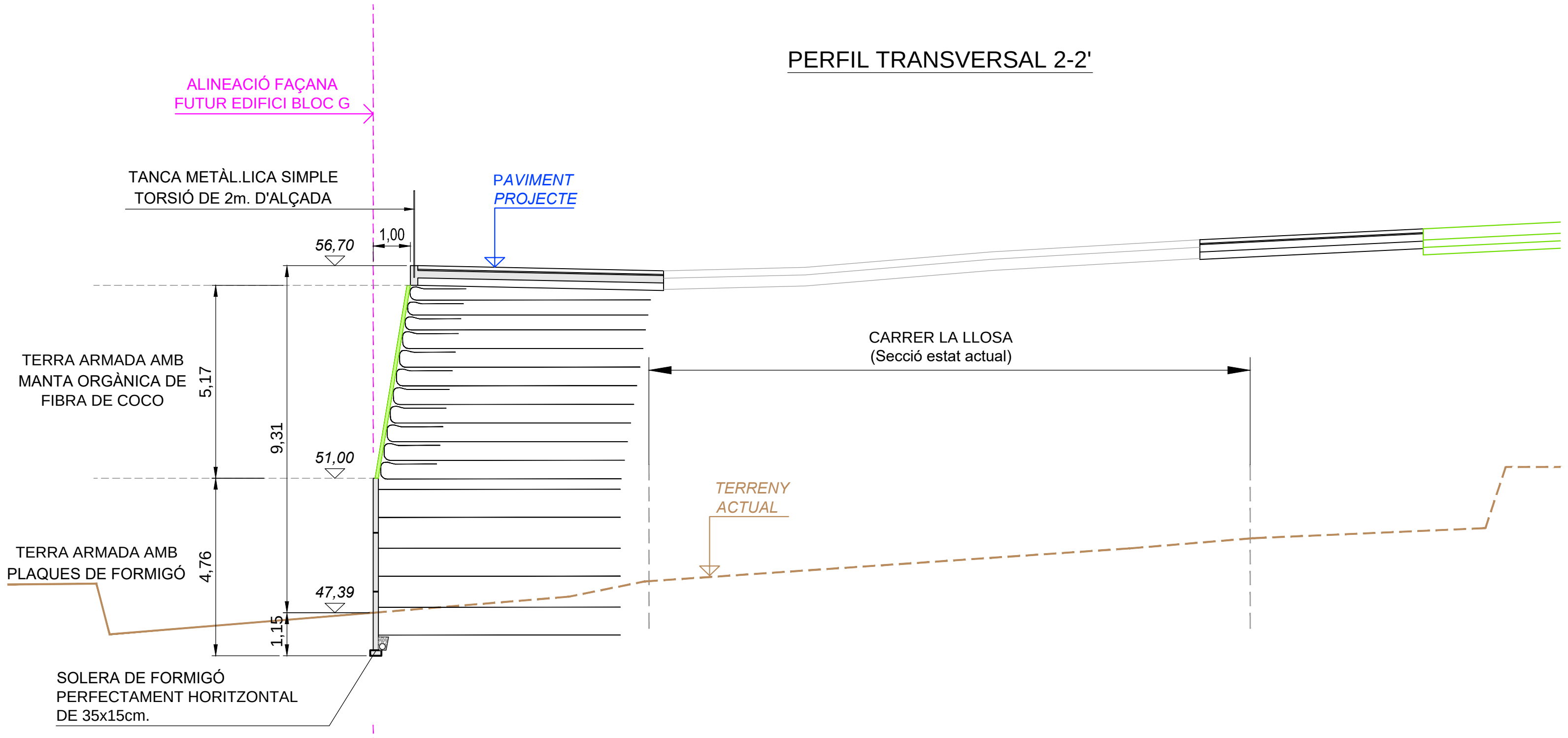
ESCALA
DIN A3 1:300
DIN A1 1:150

PLÀNOL 12.1
FULL 2/5

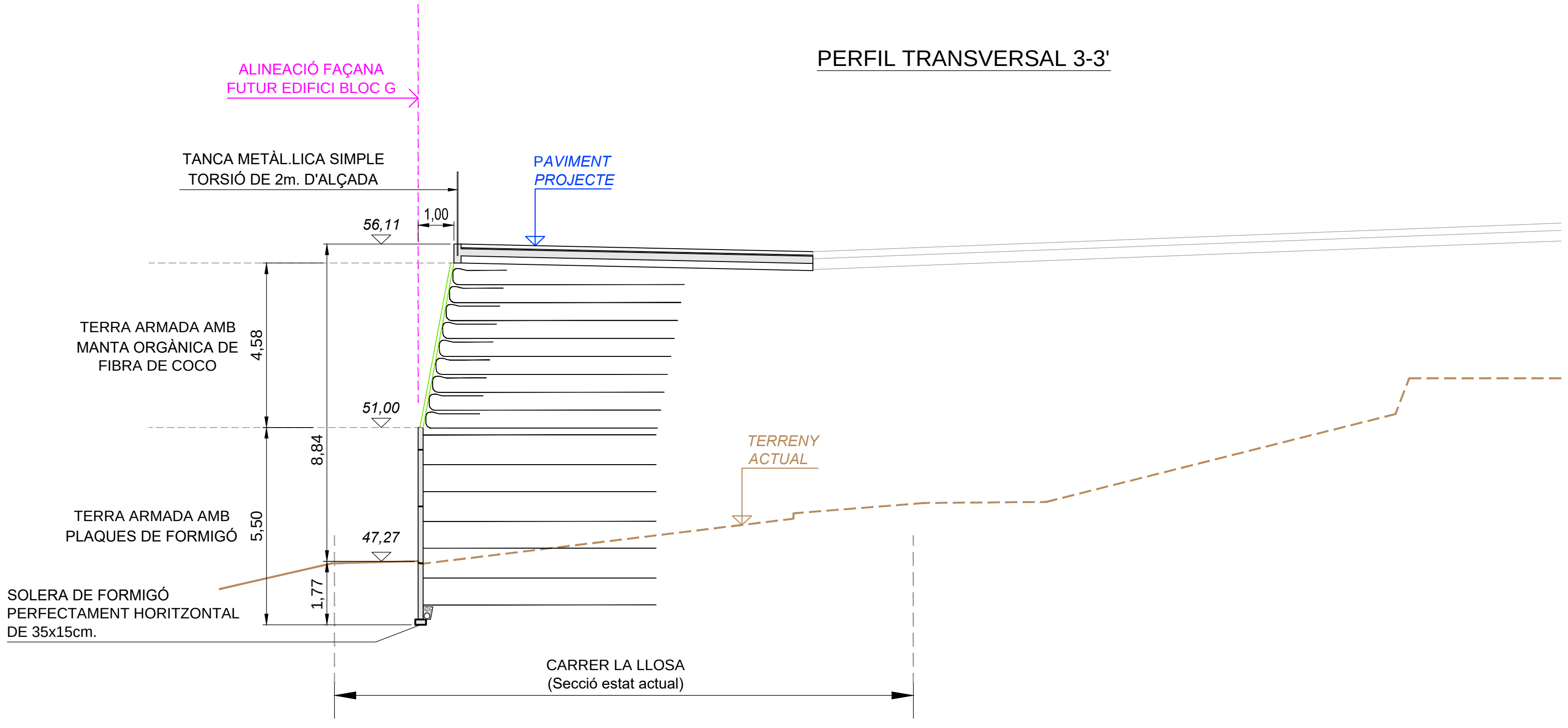
PERFIL TRANSVERSAL 1-1'

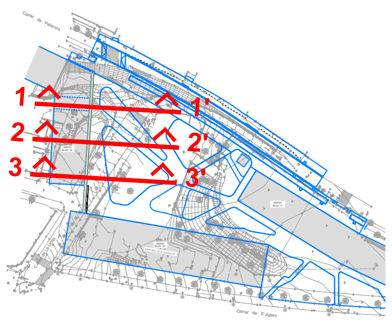

ALINEACIÓ FAÇANA
FUTUR EDIFICI BLOC G
TANCA METÀL.LICA SIMPLE
TORSIÓ DE 2m. D'ALÇADA
PAVIMENT
PROJECTE
57,31
1,00
TERRA ARMADA AMB
MANTA ORGÀNICA DE
FIBRA DE COCO
5,78
7,05
51,00
50,26
TERRA ARMADA AMB
PLAQUES DE FORMIGÓ
1,59
0,85
SOLERA DE FORMIGÓ
PERFECTAMENT HORITZONTAL
DE 35x15cm.
TERRENY
ACTUAL
CARRER LA LLOSA
(Secció estat actual)

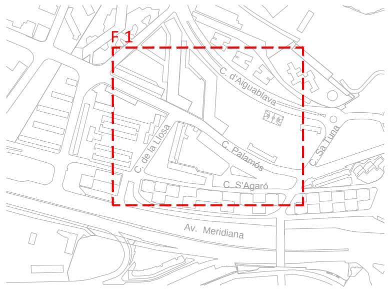
PERFIL TRANSVERSAL 2-2'


ALINEACIÓ FAÇANA
FUTUR EDIFICI BLOC G
TANCA METÀL.LICA SIMPLE
TORSIÓ DE 2m. D'ALÇADA
PAVIMENT
PROJECTE
56,70
1,00
TERRA ARMADA AMB
MANTA ORGÀNICA DE
FIBRA DE COCO
5,17
9,31
51,00
CARRER LA LLOSA
(Secció estat actual)
TERRENY
ACTUAL
TERRA ARMADA AMB
PLAQUES DE FORMIGÓ
4,76
47,39
1,15
SOLERA DE FORMIGÓ
PERFECTAMENT HORITZONTAL
DE 35x15cm.

PERFIL TRANSVERSAL 3-3'


ALINEACIÓ FAÇANA
FUTUR EDIFICI BLOC G
TANCA METÀL.LICA SIMPLE
TORSIÓ DE 2m. D'ALÇADA
PAVIMENT
PROJECTE
56,11
1,00
TERRA ARMADA AMB
MANTA ORGÀNICA DE
FIBRA DE COCO
4,58
51,00
8,84
TERRENY
ACTUAL
TERRA ARMADA AMB
PLAQUES DE FORMIGÓ
5,50
47,27
1,77
SOLERA DE FORMIGÓ
PERFECTAMENT HORITZONTAL
DE 35x15cm.
CARRER LA LLOSA
(Secció estat actual)




F.1
Av. Meridiana
C. S'Agaró

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA ZONA VERDA
DE TRINITAT NOVA COMPRESA ENTRE ELS
CARRERS PALAMÓS, S'AGARÓ I LA LLOSA.
DISTRICTE DE NOU BARRIS

**Ajuntament
de Barcelona**
Institut Municipal d'Urbanisme

AUTOR DELS CRITERIS
Lluís Lamich, arquitecte.

AUTOR DEL PROJECTE EXECUTIU
CTP 1999
Consultoría Técnica y Proyectos 1999, S.L.
MARTÍN CAMACHO MARTÍNEZ, ECCP

G-30.F11

NÚM. EXPEDIENT	EDICIÓ	DATA
DIR17050004	APROVACIÓ INICIAL	SETEMBRE 2018

NOM PLÀNOL
**ESTRUCTURES
MUR DE TERRA ARMADA. PERFILS TRANSVERSALS**

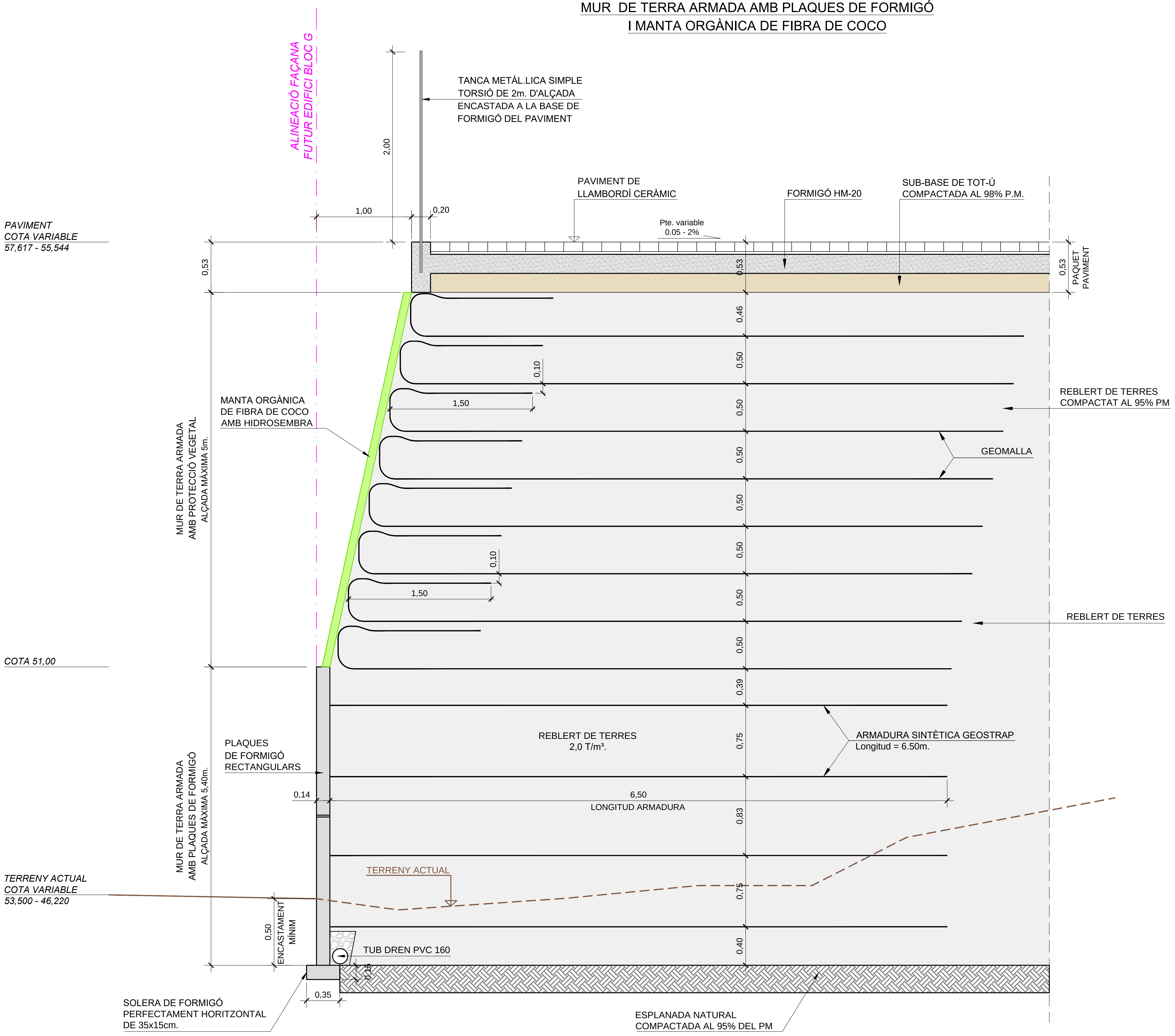
0 10m

ESCALA
DIN A3 1:200
DIN A1 1:100

PLÀNOL
12.1

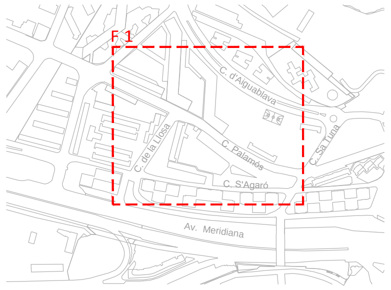
FULL 3/5

MUR DE TERRA ARMADA AMB PLAQUES DE FORMIGÓ
I MANTA ORGÀNICA DE FIBRA DE COCO


ALINEACIÓ FAÇANA
FUTUR EDIFICI BLOC G
TANCA METÀL.LICA SIMPLE TORSIÓ DE 2m. D'ALÇADA ENCASTADA A LA BASE DE FORMIGÓ DEL PAVIMENT
2,00
1,00
0,20
PAVIMENT COTA VARIABLE 57,617 - 55,544
PAVIMENT DE LLAMBORDÍ CERÀMIC
Pte. variable 0.05 - 2%
FORMIGÓ HM-20
SUB-BASE DE TOT-Ú COMPACTADA AL 98% P.M.
0,53
PAQUET PAVIMENT
0,46
0,50
0,10
1,50
MANTA ORGÀNICA DE FIBRA DE COCO AMB HIDROSEMBRA
REBLERT DE TERRES COMPACTAT AL 95% PM
GEOMALLA
MUR DE TERRA ARMADA AMB PROTECCIÓ VEGETAL ALÇADA MÀXIMA 5m.
REBLERT DE TERRES
COTA 51,00
0,39
0,75
0,83
0,40
PLAQUES DE FORMIGÓ RECTANGULARS
REBLERT DE TERRES 2,0 T/m³.
ARMADURA SINTÈTICA GEOSTRAP Longitud = 6.50m.
0,14
6,50
LONGITUD ARMADURA
MUR DE TERRA ARMADA AMB PLAQUES DE FORMIGÓ ALÇADA MÀXIMA 5,40m.
TERRENY ACTUAL
TERRENY ACTUAL COTA VARIABLE 53,500 - 46,220
0,50
ENCASTAMENT MÍNIM
TUB DREN PVC 160
0,15
0,35
SOLERA DE FORMIGÓ PERFECTAMENT HORITZONTAL DE 35x15cm.
ESPLANADA NATURAL COMPACTADA AL 95% DEL PM

PATH: 12.01__MUR MIXTE__TERRA ARMADA.dwg

DATA IMPRESSIÓ: 17.09.2018


F 1
C. d'Aiguablava
C. Palamós
C. de la Llosa
C. Sa Tuna
C. S'Agaró
Av. Meridiana

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA ZONA VERDA
DE TRINITAT NOVA COMPRESA ENTRE ELS
CARRERS PALAMÓS, S'AGARÓ I LA LLOSA.
DISTRICTE DE NOU BARRIS

Ajuntament de Barcelona
Institut Municipal d'Urbanisme

AUTOR DELS CRITERIS
Lluís Lamich, arquitecte.

AUTOR DEL PROJECTE EXECUTIU
CTP 1999
Consultoría Técnica y Proyectos 1999, S.L.
MARTÍN CAMACHO MARTÍNEZ, ECCP

G-30.F11

NÚM. EXPEDIENT	EDICIÓ	DATA
DIR17050004	APROVACIÓ INICIAL	SETEMBRE 2018

NOM PLÀNOL
ESTRUCTURES
MUR DE TERRA ARMADA. SECCIÓ TIPUS

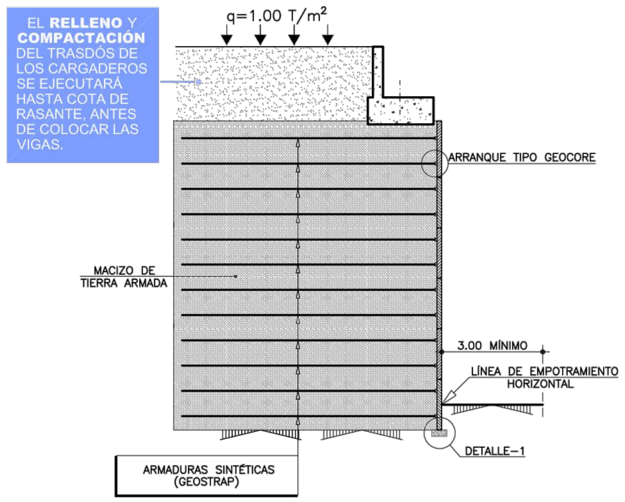
0 2m

ESCALA
DIN A3 1:40
DIN A1 1:20

PLÀNOL
12.1
FULL 4/5

SECCIÓN TIPO ESTRIBO

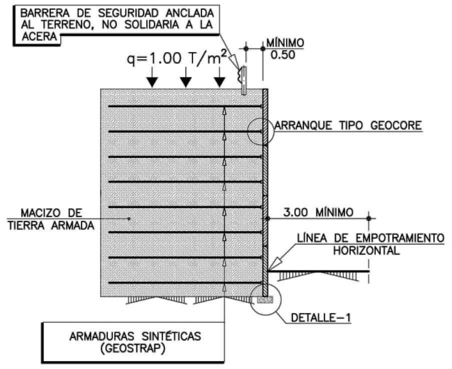
SIN ESCALA


q=1.00 T/m²
ARRANQUE TIPO GEOCORE
MACIZO DE TIERRA ARMADA
3.00 MÍNIMO
LÍNEA DE EMPOTRAMIENTO HORIZONTAL
DETALLE–1
ARMADURAS SINTÉTICAS (GEOSTRAP)

EL **RELLENO** Y **COMPACTACIÓN** DEL TRASDÓS DE LOS CARGADEROS SE EJECUTARÁ HASTA COTA DE RASANTE, ANTES DE COLOCAR LAS VIGAS.

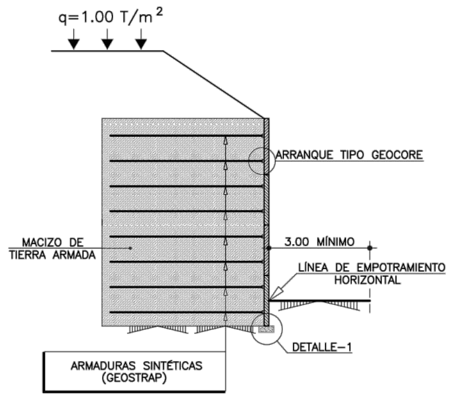
SECCIÓN TIPO MURO BORDE DE ARCÉN

SIN ESCALA


BARRERA DE SEGURIDAD ANCLADA AL TERRENO, NO SOLIDARIA A LA ACERA
q=1.00 T/m²
MÍNIMO 0.50
ARRANQUE TIPO GEOCORE
MACIZO DE TIERRA ARMADA
3.00 MÍNIMO
LÍNEA DE EMPOTRAMIENTO HORIZONTAL
DETALLE–1
ARMADURAS SINTÉTICAS (GEOSTRAP)

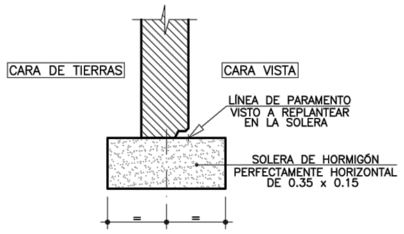
SECCIÓN TIPO MURO PIE DE TALUD

SIN ESCALA


q=1.00 T/m²
ARRANQUE TIPO GEOCORE
MACIZO DE TIERRA ARMADA
3.00 MÍNIMO
LÍNEA DE EMPOTRAMIENTO HORIZONTAL
DETALLE–1
ARMADURAS SINTÉTICAS (GEOSTRAP)

DETALLE–1

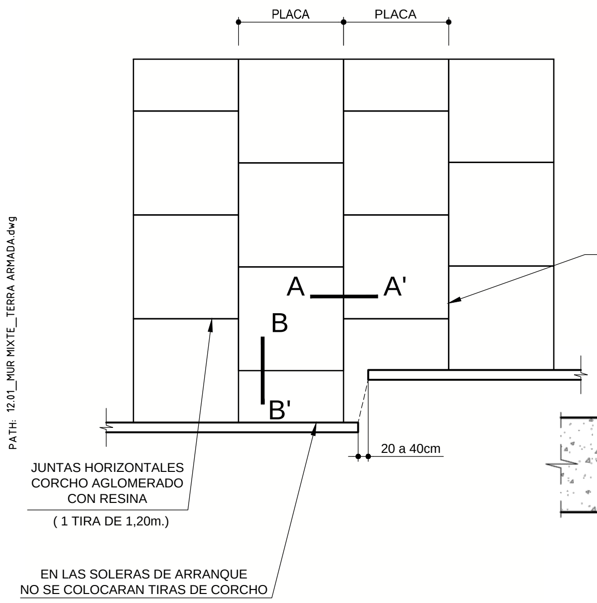
ESCALA 1:10


CARA DE TIERRAS
CARA VISTA
LÍNEA DE PARAMENTO VISTO A REPLANTEAR EN LA SOLERA
SOLERA DE HORMIGÓN PERFECTAMENTE HORIZONTAL DE 0.35 x 0.15
=
=

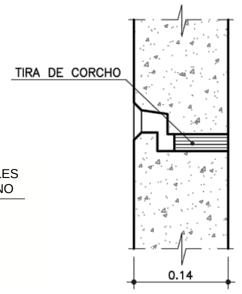
NOTA IMPORTANTE

PARA UN BUEN RENDIMIENTO DURANTE EL MONTAJE, ES NECESARIO QUE LA SOLERA DE APOYO DE LAS ESCAMAS ESTÉ **PERFECTAMENTE HORIZONTAL**

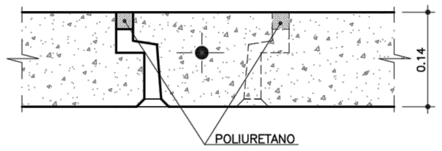
ESQUEMA DE MONTAJE


PLACA
PLACA
A
A'
B
B'
JUNTAS VERTICALES CON POLIURETANO
20 a 40cm
JUNTAS HORIZONTALES CORCHO AGLOMERADO CON RESINA
(1 TIRA DE 1,20m.)
EN LAS SOLERAS DE ARRANQUE NO SE COLOCARAN TIRAS DE CORCHO

SECCIÓN B–B'

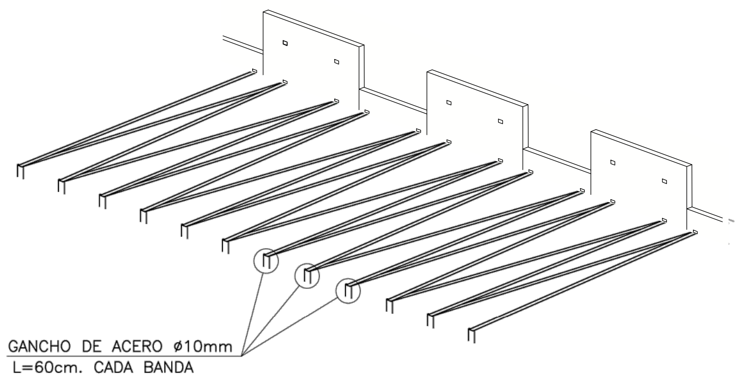

TIRA DE CORCHO
0.14

SECCIÓN A–A'


0.14
POLIURETANO

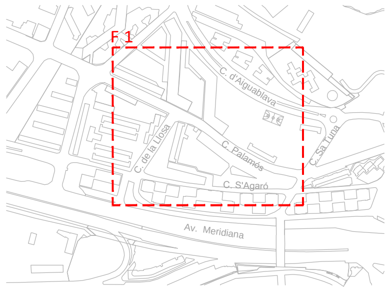
DETALLE COLOCACION ARMADURAS

SIN ESCALA


GANCHO DE ACERO ø10mm
L=60cm. CADA BANDA

PATH: 12.01_MUR MIXTE_TERRA ARMADA.dwg

DATA IMPRESSIÓ: 17.09.2018


F 1
C. d'Aiguablava
C. Palamós
C. de la Llosa
C. Sa Tuna
C. S'Agaró
Av. Meridiana

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA ZONA VERDA
DE TRINITAT NOVA COMPRESA ENTRE ELS
CARRERS PALAMÓS, S'AGARÓ I LA LLOSA.
DISTRICTE DE NOU BARRIS

Ajuntament de Barcelona
Institut Municipal d'Urbanisme

AUTOR DELS CRITERIS
Lluís Lamich, arquitecte.

AUTOR DEL PROJECTE EXECUTIU
CTP 1999 Consultoría Técnica y Proyectos 1999, S.L.
MARTÍN CAMACHO MARTÍNEZ, ECCP

G-30.F11

NÚM. EXPEDIENT	EDICIÓ	DATA
DIR17050004	APROVACIÓ INICIAL	SETEMBRE 2018

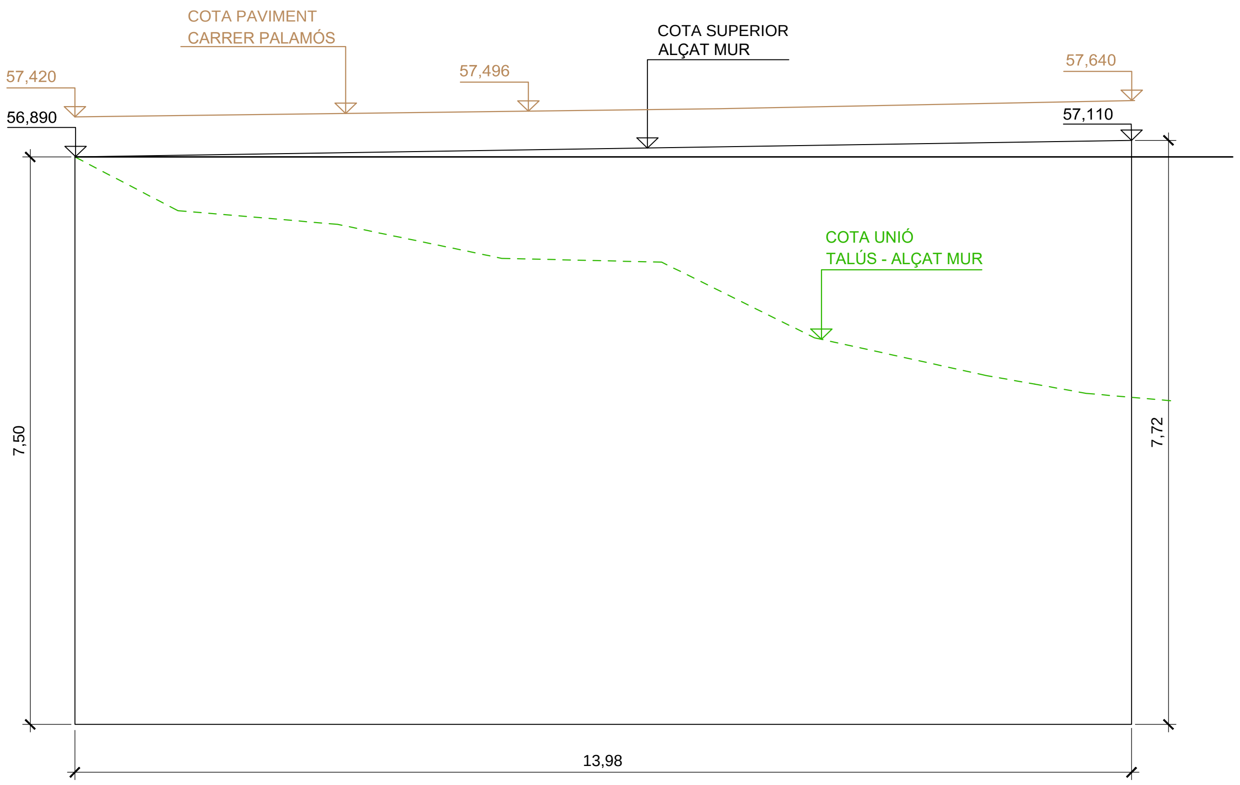
NOM PLÀNOL
ESTRUCTURES
MUR DE TERRA ARMADA. DETALLS

0

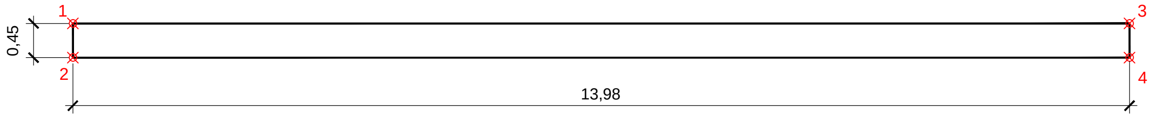
ESCALA
DIN A3 1:S/E
DIN A1 1:S/E

PLÀNOL
12.1

FULL 5/5


COTA PAVIMENT
CARRER PALAMÓS
57,420
57,496
COTA SUPERIOR
ALÇAT MUR
57,640
56,890
57,110
COTA UNIÓ
TALÚS - ALÇAT MUR
7,50
7,72
13,98

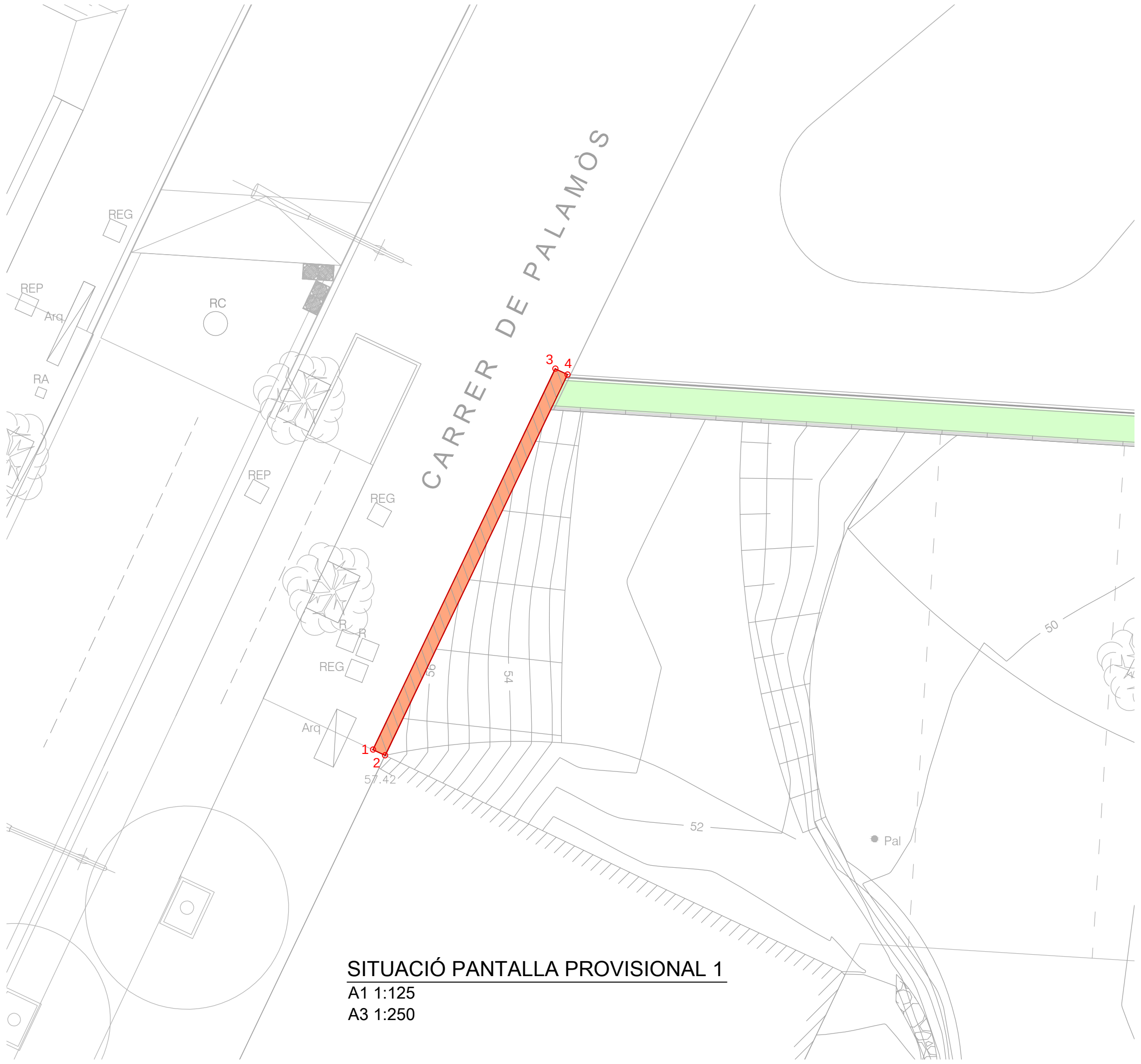
ALÇAT PANTALLA PROVISIONAL 1
A1 1:50
A3 1:100


1
3
2
4
0,45
13,98

COORDENADES UTM (ETRS89)

1	X = 432042.79	Y = 4589003.33
2	X = 432043.19	Y = 4589003.14
3	X = 432048.82	Y = 4589015.95
4	X = 432049.23	Y = 4589015.75

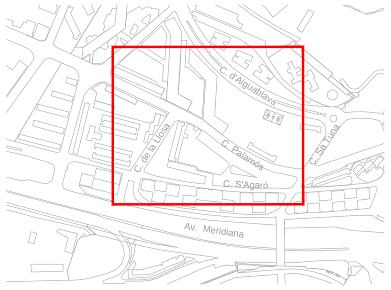
PLANTA PANTALLA PROVISIONAL 1
A1 1:50
A3 1:100


CARRER DE PALAMÓS
REG
REP
Arq
RC
RA
REP
REG
REG
Arq
3
4
1
2
54
52
50
Pal

SITUACIÓ PANTALLA PROVISIONAL 1
A1 1:125
A3 1:250

PATH: 12.02__PANTALLA PROVISIONAL 1.dwg

DATA IMPRESSIÓ: 17.09.2018


C. d'Aiguablava
C. de la Llosa
C. Palamós
C. S'Agaró
Av. Meridiana

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA ZONA VERDA
DE TRINITAT NOVA COMPRESA ENTRE ELS
CARRERS PALAMÓS, S'AGARÓ I LA LLOSA.
DISTRICTE DE NOU BARRIS

Ajuntament de Barcelona
Institut Municipal d'Urbanisme

AUTOR DELS CRITERIS
Lluís Lamich, arquitecte.

AUTOR DEL PROJECTE EXECUTIU
CTP 1999
Consultoría Técnica y Proyectos 1999, S.L.
MARTÍN CAMACHO MARTÍNEZ, ECCP

G-30.F11

NÚM. EXPEDIENT	EDICIÓ	DATA
DIR17050004	APROVACIÓ INICIAL	SETEMBRE 2018

NOM PLÀNOL
ESTRUCTURES
PANTALLA PROVISIONAL 1. DEFINICIÓ GEOMÈTRICA

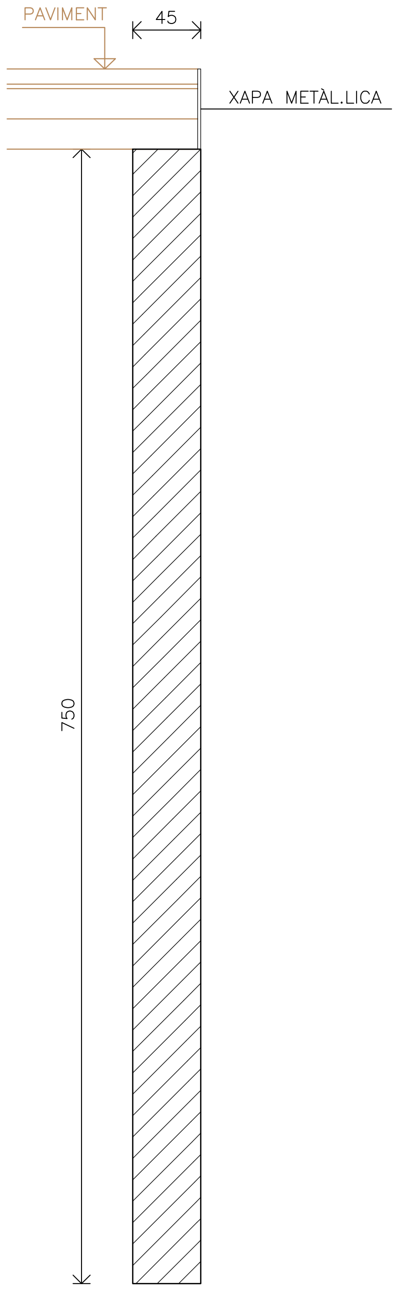
0 5m

ESCALA
DIN A3 1:100
DIN A1 1:50

PLÀNOL
12.2
FULL 1/2

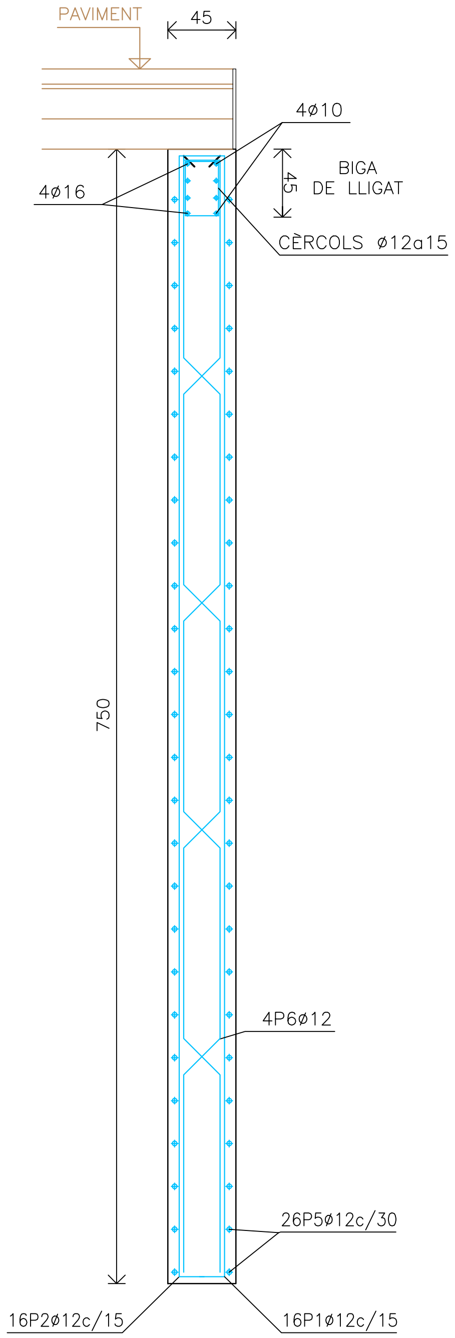
MUR PANTALLA DE FORMIGÓ ARMAT SECCIÓ DEL PERFIL

GEOMÈTRIA



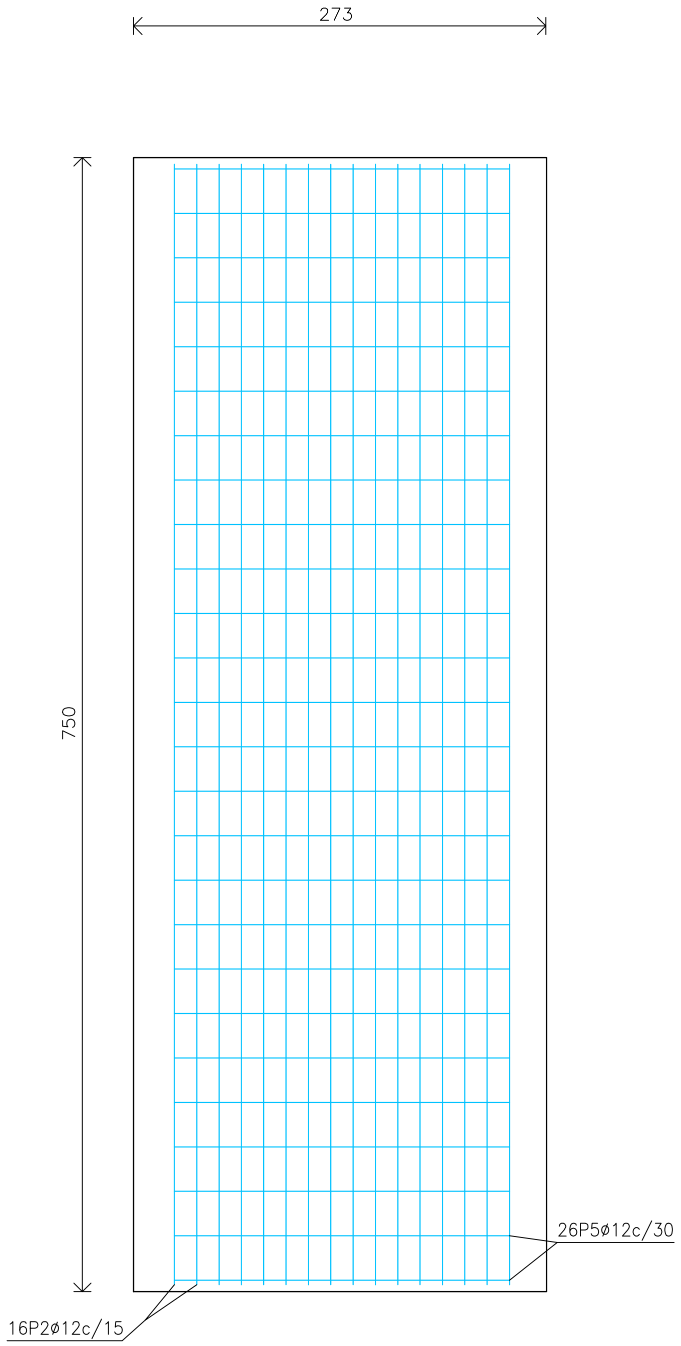
PAVIMENT
45
XAPA METÀL.LICA
750

ARMADURA



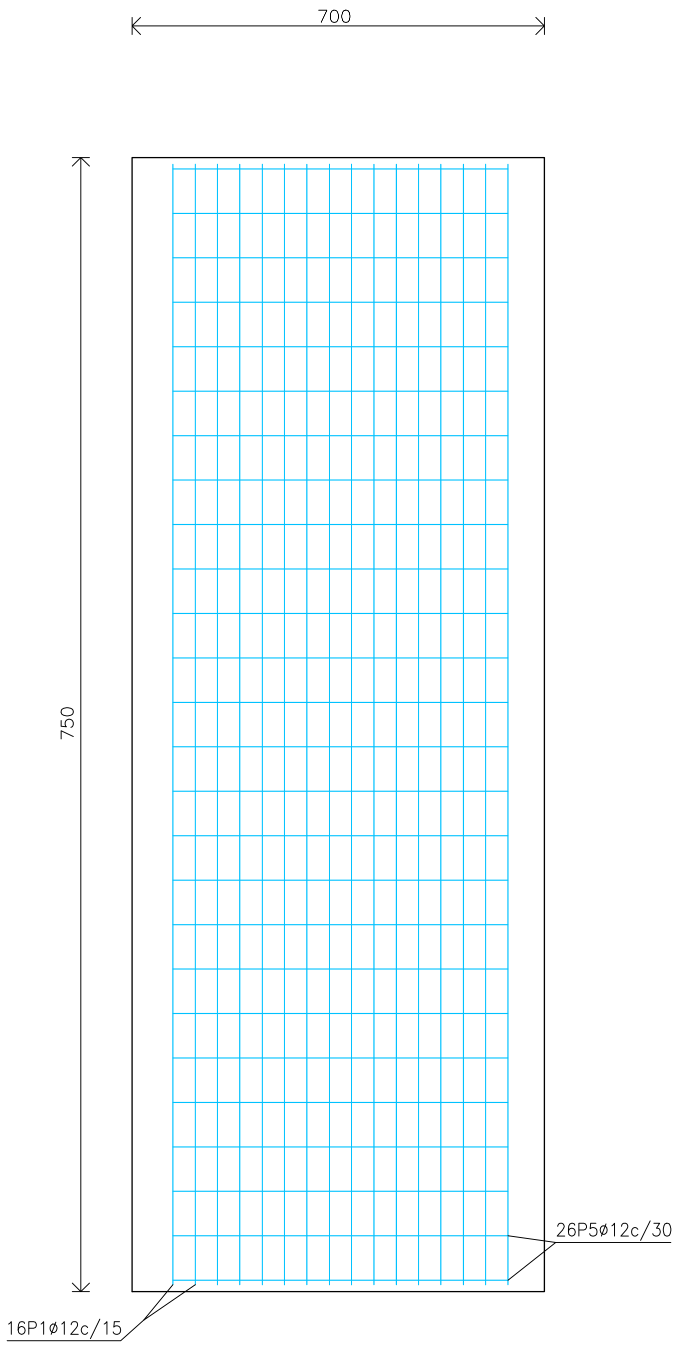
PAVIMENT
45
4ø10
45
BIGA DE LLIGAT
4ø16
CÈRCOLS ø12a15
750
4P6ø12
26P5ø12c/30
16P2ø12c/15
16P1ø12c/15

MUR PANTALLA DE FORMIGÓ ARMAT ALÇAT DEL INTRADÓS



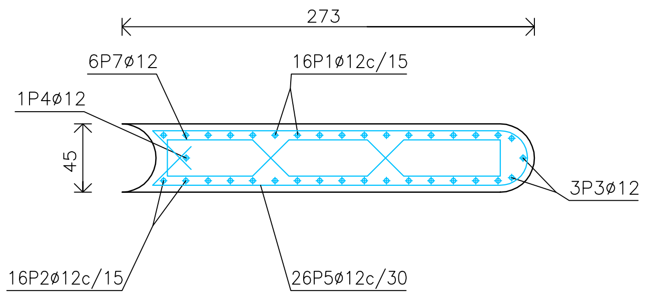
273
750
26P5ø12c/30
16P2ø12c/15

MUR PANTALLA DE FORMIGÓ ARMAT ALÇAT DELTRASDÓS



700
750
26P5ø12c/30
16P1ø12c/15

MUR PANTALLA DE FORMIGÓ ARMAT SECCIÓ TRANSVERSAL

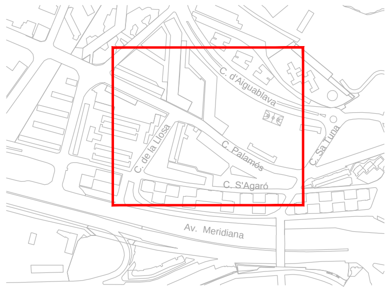


273
6P7ø12
16P1ø12c/15
1P4ø12
45
3P3ø12
16P2ø12c/15
26P5ø12c/30

QUADRE DE MATERIALS

Pantalla provisional 1
Pantalla provisional 1
Norma de hormigón: EHE–CTE (España)
Hormigón: HA–25, Control estadístico
Acero: B 500 S, Control Normal
Clase de exposición: Clase IIa
Recubrimiento geométrico: 7.0 cm
Tamaño máximo del árido: 20 mm
Escala: 1:100

PANTALLA PROVISIONAL 1
A1 1:50
A3 1:100



C. d'Aiguablava
C. de la Llosa
C. Palamós
C. S'Agaró
Av. Meridiana

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA ZONA VERDA
DE TRINITAT NOVA COMPRESA ENTRE ELS
CARRERS PALAMÓS, S'AGARÓ I LA LLOSA.
DISTRICTE DE NOU BARRIS

Ajuntament de Barcelona
Institut Municipal d'Urbanisme

AUTOR DELS CRITERIS
Lluís Lamich, arquitecte.

AUTOR DEL PROJECTE EXECUTIU
CTP 1999
Consultoría Técnica y Proyectos 1999, S.L.
MARTÍN CAMACHO MARTÍNEZ, ECCP

G-30.F11

NÚM. EXPEDIENT	EDICIÓ	DATA
DIR17050004	APROVACIÓ INICIAL	SETEMBRE 2018

NOM PLÀNOL
ESTRUCTURES
PANTALLA PROVISIONAL 1. GEOMÈTRIA. ARMADURA

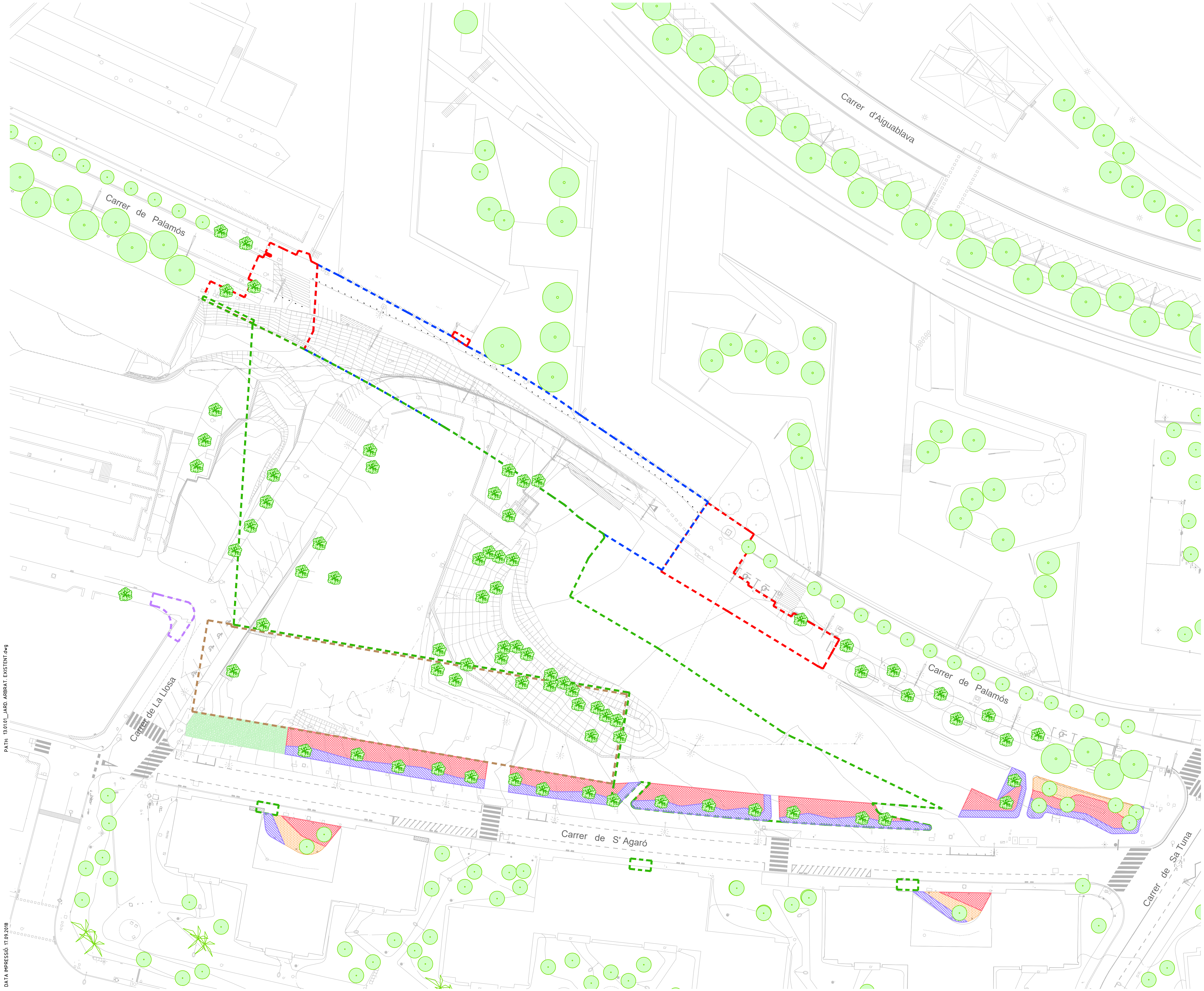
0 2,5m

ESCALA
DIN A3 1:50
DIN A1 1:25

PLÀNOL
12.2
FULL 2/2

PATH: 12.02__PANTALLA PROVISIONAL 1.dwg

DATA IMPRESSIÓ: 17.09.2018



LLEGENDA

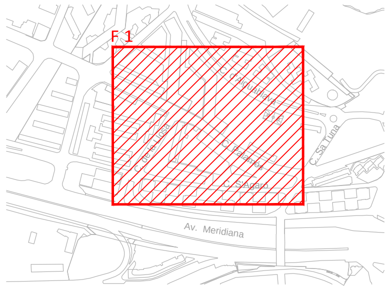
●	ARBRE EXISTENT

PARTERRES EXISTENTS

🟩	HIDROSEMBRA
▨	VINCA MINOR EURA
▨	HEDERA HELIX
▨	LIPPIA NODIFLORA

LLEGENDA
ÀMBITS D'OBRA

- - -	ÀMBIT OBRA "PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA ZONA VERDA DE TRINITAT NOVA COMPRESA ENTRE ELS CARRERS PALAMÓS, S'AGARÓ I LA LLOSA" (INCLÒS EN EL PRESENT PROJECTE)
- - -	FORA ÀMBIT OBRA "SEGREGAT D'URBANITZACIÓ DEL CARRER PALAMÓS ENTRE TAMARIU I SA TUNA, AL BARRI DE TRINITAT NOVA. FASE 3" (INCLÒS EN EL PRESENT PROJECTE)
- - -	ÀMBIT FORA OBRA C/. PALAMÓS "SEGREGAT D'URBANITZACIÓ DEL CARRER PALAMÓS ENTRE TAMARIU I SA TUNA, AL BARRI DE TRINITAT NOVA. FASE 3" (NO INCLÒS EN EL PRESENT PROJECTE)
- - -	ÀMBIT EDIFICI BLOC "H" AL MOMENT D'INICIAR LES OBRES D'URBANITZACIÓ JA ESTARAN EXECUTADES LES PANTALLES DEL SOTERRANI PER PODER CONTENIR LES TERRES PER ARRIBAR A LA COTA DE LA NOVA URBANITZACIÓ (NO INCLÒS EN EL PRESENT PROJECTE)
- - -	ÀMBIT OBRA ACTUACIÓ PROVISIONAL PER A L' ACCÉS ALS EDIFICIS EXISTENTS (INCLÒS EN EL PRESENT PROJECTE)



PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA ZONA VERDA
DE TRINITAT NOVA COMPRESA ENTRE ELS
CARRERS PALAMÓS, S'AGARÓ I LA LLOSA.
DISTRICTE DE NOU BARRIS

Ajuntament de Barcelona
Institut Municipal d'Urbanisme

AUTOR DELS CRITERIS
Lluís Lamich, arquitecte.

AUTOR DEL PROJECTE EXECUTIU
CTP 1999
Consultoría Técnica y Proyectos 1999, S.L.
MARTÍN CAMACHO MARTÍNEZ, ECCP

G-30.F11

NÚM. EXPEDIENT
DIR17050004
EDICIÓ
APROVACIÓ INICIAL
DATA
SETEMBRE 2018

NOM PLÀNOL
JARDINERIA I REG
PLANTA ARBRAT I ENJARDINAMENT EXISTENT

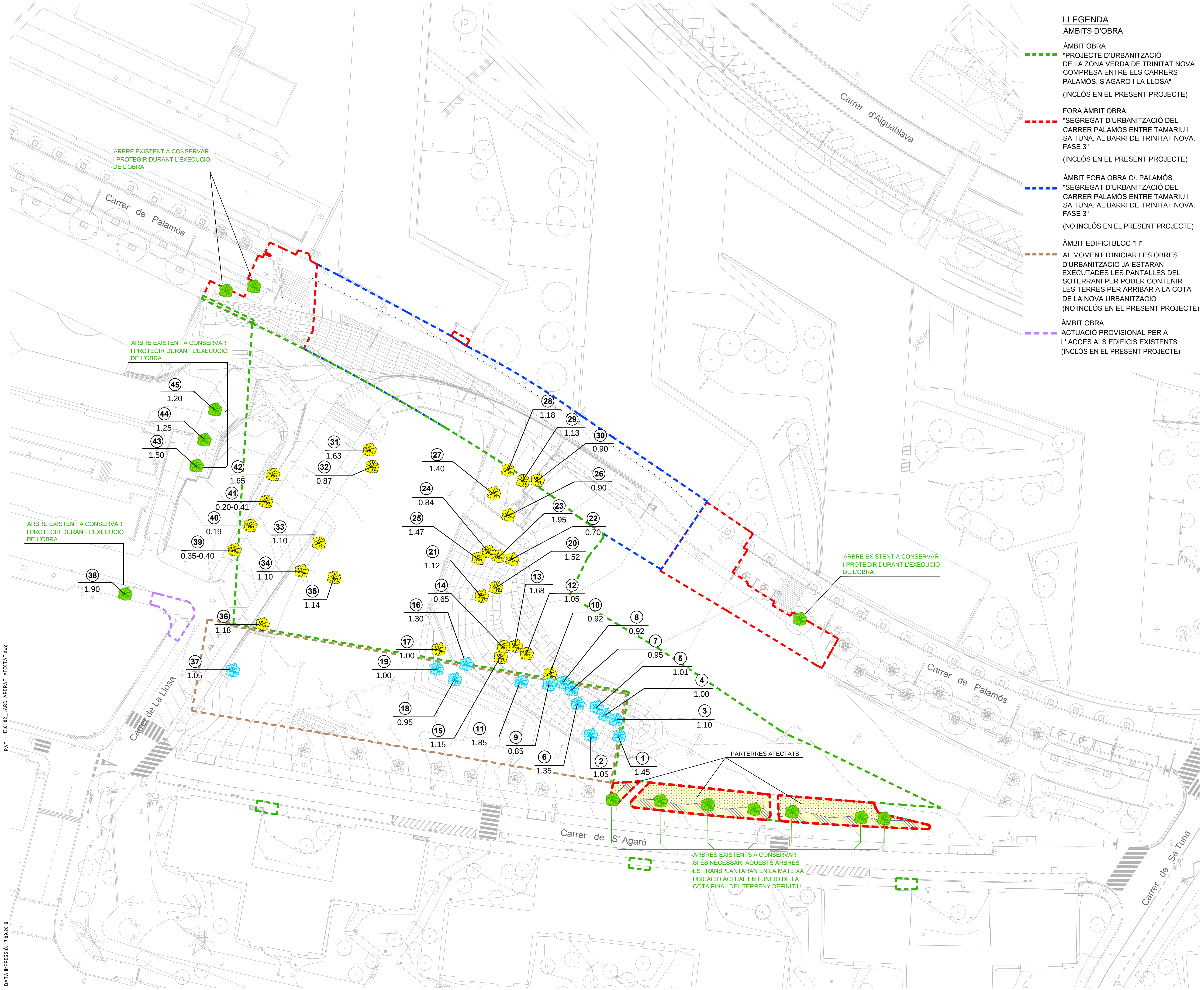
0 40m

ESCALA
DIN A3 1:800
DIN A1 1:400

PLÀNOL
13.1.1
FULL 1/1

PATH: 13.01.01_JARD. ARBRAT. EXISTENT.dwg

DATA IMPRESSIÓ: 17.09.2018


Carrer de Palamós
Carrer d'Aiguablava
ARBRE EXISTENT A CONSERVAR
I PROTEGIR DURANT L'EXECUCIÓ
DE L'OBRA
ARBRE EXISTENT A CONSERVAR
I PROTEGIR DURANT L'EXECUCIÓ
DE L'OBRA
ARBRE EXISTENT A CONSERVAR
I PROTEGIR DURANT L'EXECUCIÓ
DE L'OBRA
ARBRE EXISTENT A CONSERVAR
I PROTEGIR DURANT L'EXECUCIÓ
DE L'OBRA
45 1.20
44 1.25
43 1.50
42 1.65
41 0.20-0.41
40 0.19
39 0.35-0.40
38 1.90
37 1.05
36 1.18
35 1.14
34 1.10
33 1.10
32 0.87
31 1.63
30 0,90
29 1.13
28 1.18
27 1.40
26 0.90
25 1.47
24 0.84
23 1.95
22 0.70
21 1.12
20 1.52
19 1.00
18 0.95
17 1.00
16 1.30
15 1.15
14 0.65
13 1.68
12 1.05
11 1.85
10 0.92
9 0.85
8 0.92
7 0.95
6 1.35
5 1.01
4 1.00
3 1.10
2 1.05
1 1.45
PARTERRES AFECTATS
ARBRES EXISTENTS A CONSERVAR
SI ÉS NECESSARI AQUESTS ARBRES
ES TRANSPLANTARÁN EN LA MATEIXA
UBICACIÓ ACTUAL EN FUNCIÓ DE LA
COTA FINAL DEL TERRENY DEFINITIU
Carrer de La Llosa
Carrer de S' Agaró
Carrer de Sa Tuna
Carrer de Palamós

PATH: 13.01.02__JARD. ARBRAT. AFECTAT.dwg

DATA IMPRESSIÓ: 17.09.2018

LLEGENDA
ÀMBITS D'OBRA

🟩 ÀMBIT OBRA
"PROJECTE D'URBANITZACIÓ
DE LA ZONA VERDA DE TRINITAT NOVA
COMPRESA ENTRE ELS CARRERS
PALAMÓS, S'AGARÓ I LA LLOSA"
(INCLÓS EN EL PRESENT PROJECTE)

🟥 FORA ÀMBIT OBRA
"SEGREGAT D'URBANITZACIÓ DEL
CARRER PALAMÓS ENTRE TAMARIU I
SA TUNA, AL BARRI DE TRINITAT NOVA.
FASE 3"
(INCLÓS EN EL PRESENT PROJECTE)

🟦 ÀMBIT FORA OBRA C/. PALAMÓS
"SEGREGAT D'URBANITZACIÓ DEL
CARRER PALAMÓS ENTRE TAMARIU I
SA TUNA, AL BARRI DE TRINITAT NOVA.
FASE 3"
(NO INCLÓS EN EL PRESENT PROJECTE)

🟫 ÀMBIT EDIFICI BLOC "H"
AL MOMENT D'INICIAR LES OBRES
D'URBANITZACIÓ JA ESTARAN
EXECUTADES LES PANTALLES DEL
SOTERRANI PER PODER CONTENIR
LES TERRES PER ARRIBAR A LA COTA
DE LA NOVA URBANITZACIÓ
(NO INCLÓS EN EL PRESENT PROJECTE)

🟪 ÀMBIT OBRA
ACTUACIÓ PROVISIONAL PER A
L' ACCÉS ALS EDIFICIS EXISTENTS
(INCLÓS EN EL PRESENT PROJECTE)

LLEGENDA
ARBRAT I ENJARDINAMENT AFECTAT

🟨 ARBRE EXISTENT A RETIRAR

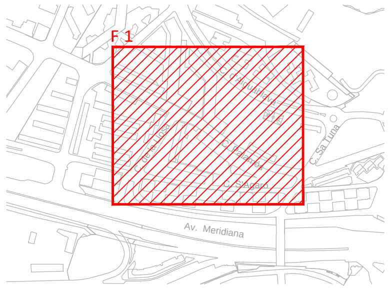
🟩 ARBRE EXISTENT A CONSERVAR
I PROTEGIR DURANT L'EXECUCIÓ
DE L'OBRA

🟦 ARBRE EXISTENT DINS DE L'ÀMBIT
D'OBRA DE CONSTRUCCIÓ DE
L'EDIFICI "H"
(NO INCLÓS EL PRESENT PROJECTE)

① 1,45 NOMBRE FOTOGRAFIA ARBRE
(VEURE PLÀNOL FULLS 2-3-4)
PERÍMETRE DEL TRONC (m.)
MESURAT A 1 METRE D'ALCADA

▨ PARTERRE VINCA MINOR EURA
AFECTAT

▦ PARTERRE HEDERA HELIX
AFECTAT


F 1
Av. Meridiana

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA ZONA VERDA
DE TRINITAT NOVA COMPRESA ENTRE ELS
CARRERS PALAMÓS, S'AGARÓ I LA LLOSA.
DISTRICTE DE NOU BARRIS

Ajuntament de Barcelona
Institut Municipal d'Urbanisme

AUTOR DELS CRITERIS
Lluís Lamich, arquitecte.

AUTOR DEL PROJECTE EXECUTIU
CTP 1999
Consultoría Técnica y Proyectos 1999, S.L.
MARTÍN CAMACHO MARTÍNEZ, ECCP

G-30.F11

NÚM. EXPEDIENT
DIR17050004
EDICIÓ
APROVACIÓ INICIAL
DATA
SETEMBRE 2018

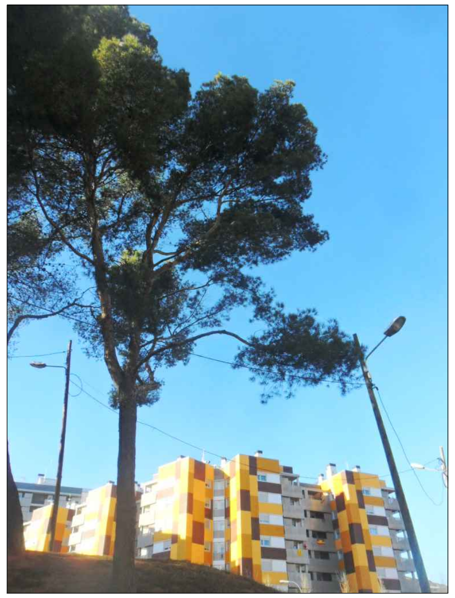
NOM PLÀNOL
JARDINERIA I REG
PLANTA ARBRAT I ENJARDINAMENT AFECTAT

0 40m

ESCALA
DIN A3 1:800
DIN A1 1:400

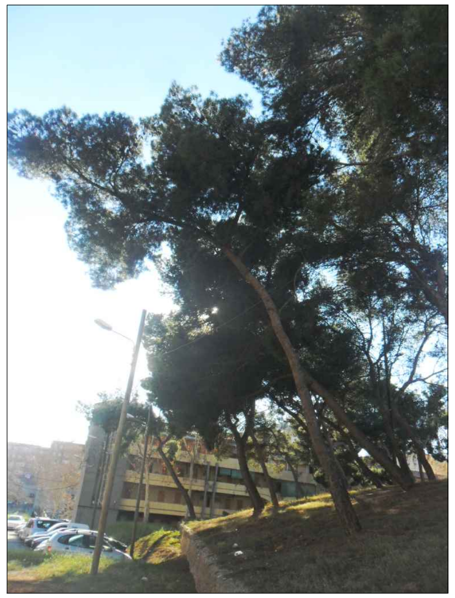
PLÀNOL
13.1.2

FULL 1/4



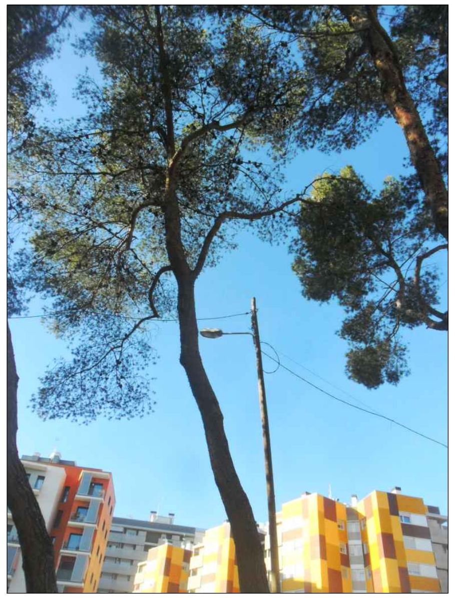
ARBRE 1

ARBRE DINS L'ÀMBIT D'OBRA
CONSTRUCCIÓ DE L'EDIFICI "H"
(NO INCLÒS EL PRESENT PROJECTE)



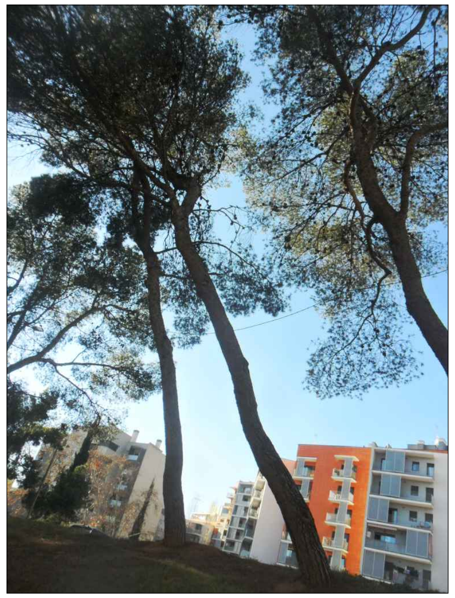
ARBRE 2

ARBRE DINS L'ÀMBIT D'OBRA
CONSTRUCCIÓ DE L'EDIFICI "H"
(NO INCLÒS EL PRESENT PROJECTE)



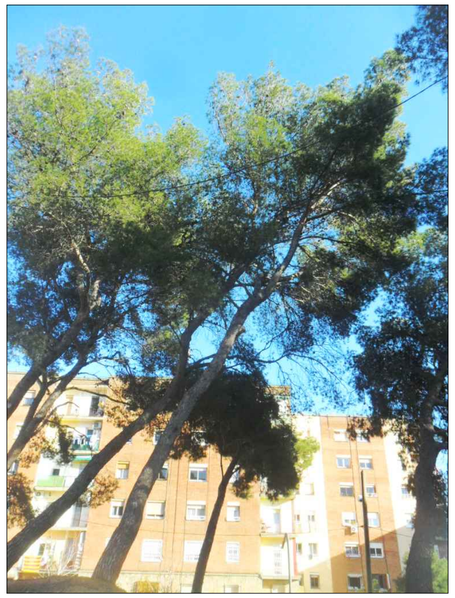
ARBRE 3

ARBRE DINS L'ÀMBIT D'OBRA
CONSTRUCCIÓ DE L'EDIFICI "H"
(NO INCLÒS EL PRESENT PROJECTE)



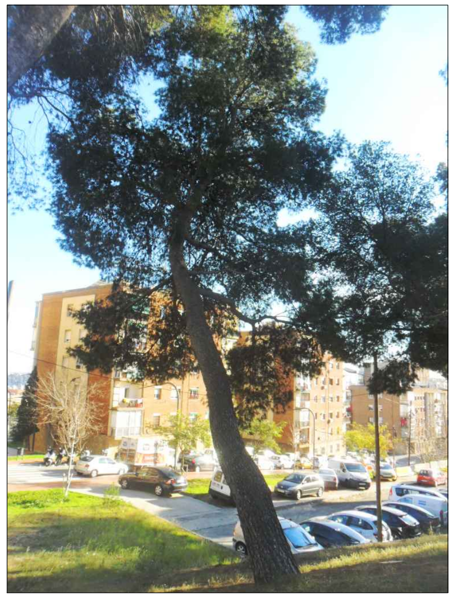
ARBRE 4

ARBRE DINS L'ÀMBIT D'OBRA
CONSTRUCCIÓ DE L'EDIFICI "H"
(NO INCLÒS EL PRESENT PROJECTE)



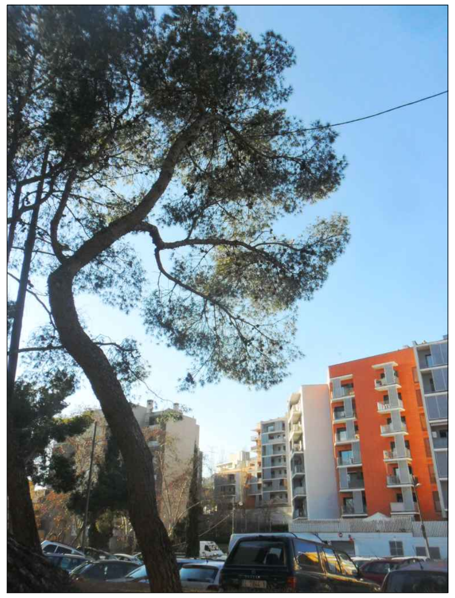
ARBRE 5

ARBRE DINS L'ÀMBIT D'OBRA
CONSTRUCCIÓ DE L'EDIFICI "H"
(NO INCLÒS EL PRESENT PROJECTE)



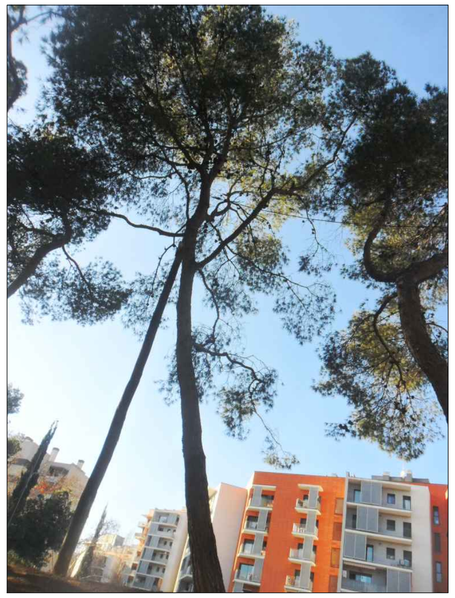
ARBRE 6

ARBRE DINS L'ÀMBIT D'OBRA
CONSTRUCCIÓ DE L'EDIFICI "H"
(NO INCLÒS EL PRESENT PROJECTE)



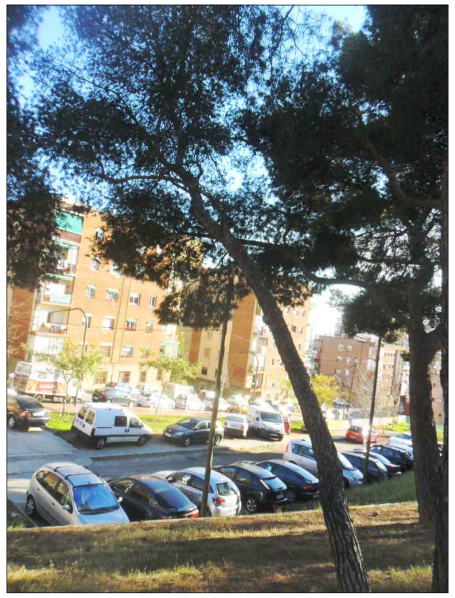
ARBRE 7

ARBRE DINS L'ÀMBIT D'OBRA
CONSTRUCCIÓ DE L'EDIFICI "H"
(NO INCLÒS EL PRESENT PROJECTE)



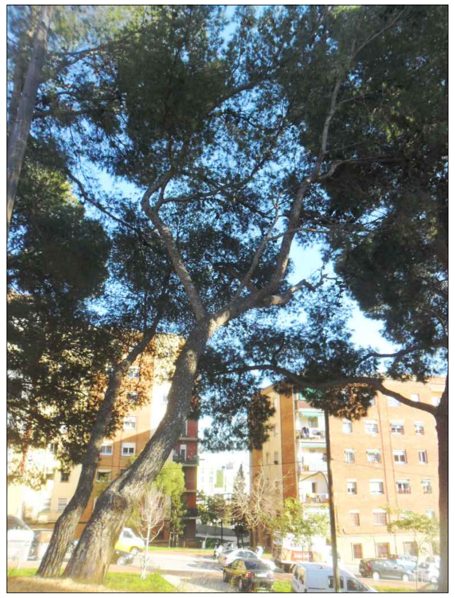
ARBRE 8

ARBRE DINS L'ÀMBIT D'OBRA
CONSTRUCCIÓ DE L'EDIFICI "H"
(NO INCLÒS EL PRESENT PROJECTE)

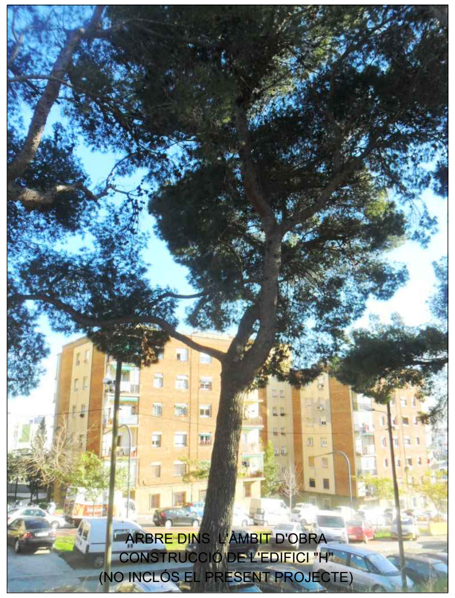


ARBRE 9

ARBRE DINS L'ÀMBIT D'OBRA
CONSTRUCCIÓ DE L'EDIFICI "H"
(NO INCLÒS EL PRESENT PROJECTE)

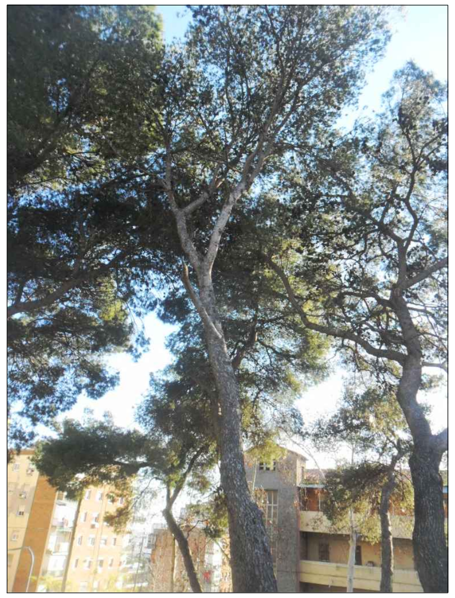


ARBRE 10

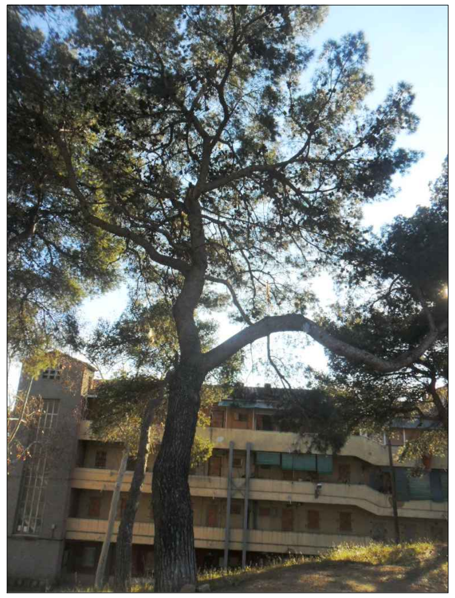


ARBRE DINS L'ÀMBIT D'OBRA
CONSTRUCCIÓ DE L'EDIFICI "H"
(NO INCLÒS EL PRESENT PROJECTE)

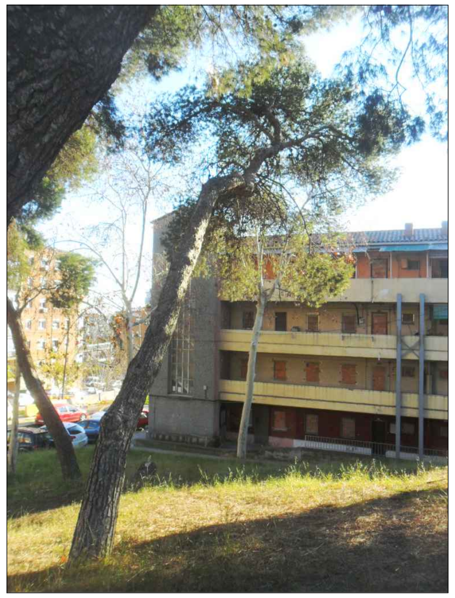
ARBRE 11



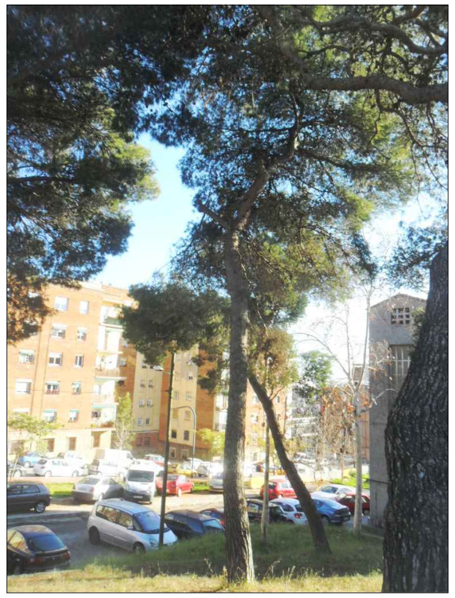
ARBRE 12



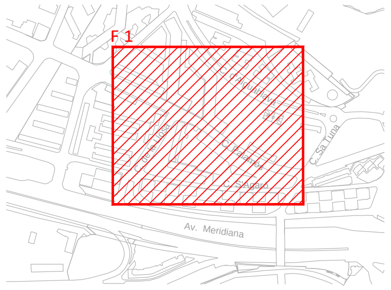
ARBRE 13



ARBRE 14



ARBRE 15



PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA ZONA VERDA
DE TRINITAT NOVA COMPRESA ENTRE ELS
CARRERS PALAMÓS, S'AGARÓ I LA LLOSA.
DISTRICTE DE NOU BARRIS

Ajuntament de Barcelona
Institut Municipal d'Urbanisme

AUTOR DELS CRITERIS
Lluís Lamich, arquitecte.

AUTOR DEL PROJECTE EXECUTIU
CTP 1999
Consultoría Técnica y Proyectos 1999, S.L.
MARTÍN CAMACHO MARTÍNEZ, ECCP

G-30.F11

NÚM. EXPEDIENT
DIR17050004
EDICIÓ
APROVACIÓ INICIAL
DATA
SETEMBRE 2018

NOM PLÀNOL
JARDINERIA I REG
FOTOGRAFIES ARBRAT AFECTAT

0

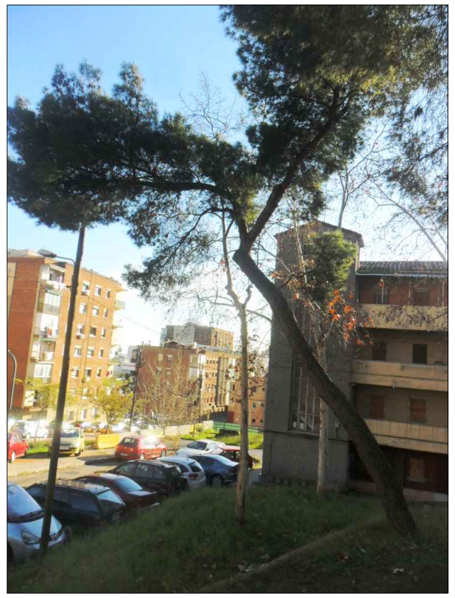
ESCALA
DIN A3 1:S/E
DIN A1 1:S/E

PLÀNOL
13.1.2

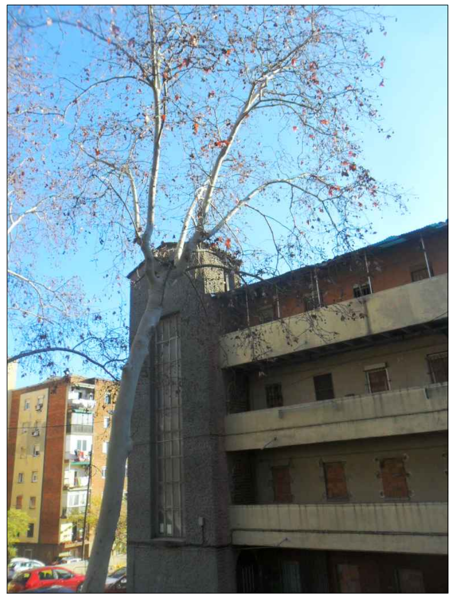
FULL 2/4

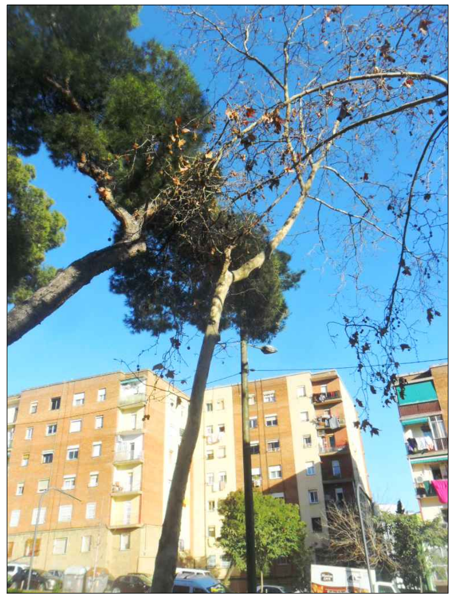
PATH: 13.01.02__JARD. ARBRAT. AFECTAT.dwg

DATA IMPRESSIÓ: 17.09.2018

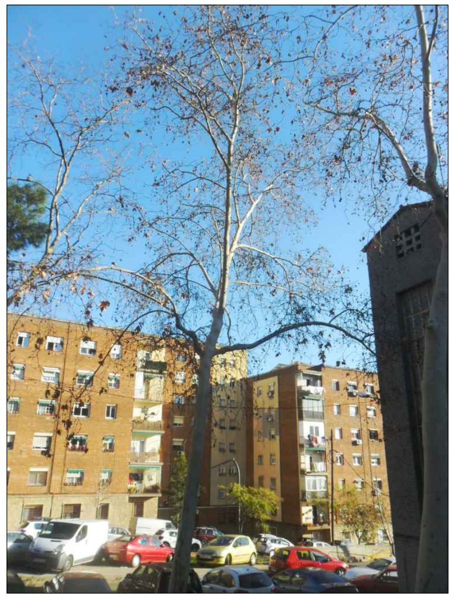

ARBRE 16

ARBRE DINS L'ÀMBIT D'OBRA
CONSTRUCCIÓ DE L'EDIFICI "H"
(NO INCLÓS EL PRESENT PROJECTE)

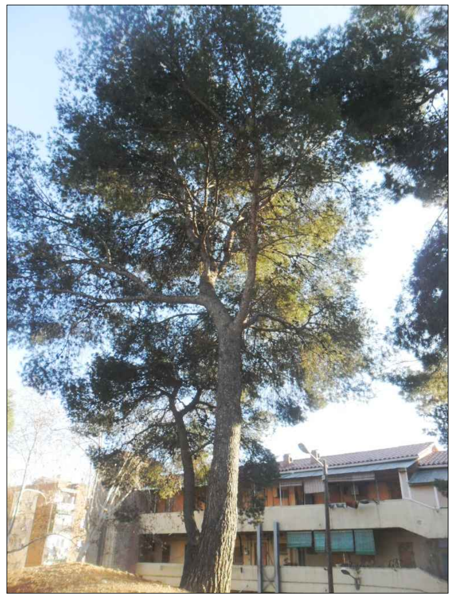

ARBRE 17

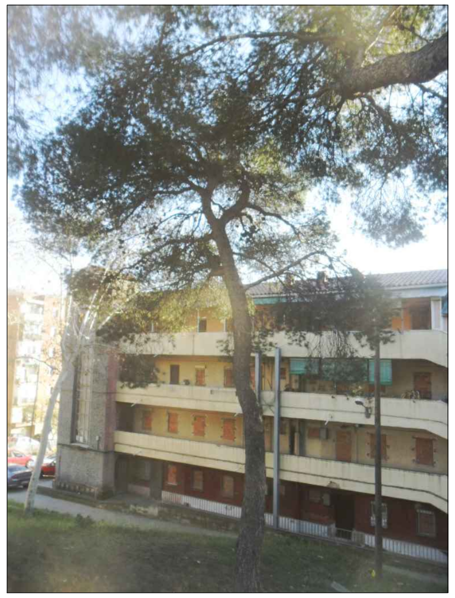

ARBRE 18

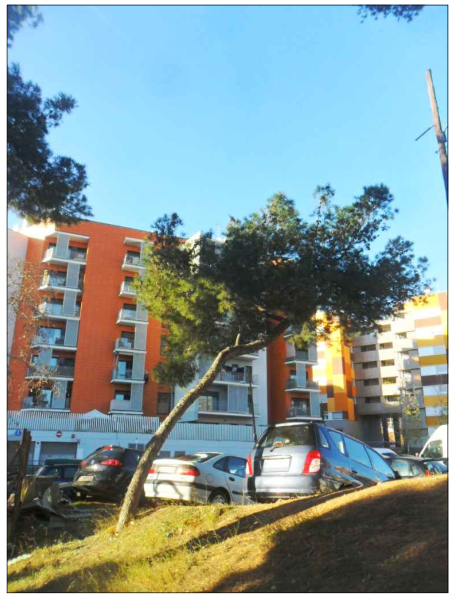
ARBRE DINS L'ÀMBIT D'OBRA
CONSTRUCCIÓ DE L'EDIFICI "H"
(NO INCLÓS EL PRESENT PROJECTE)

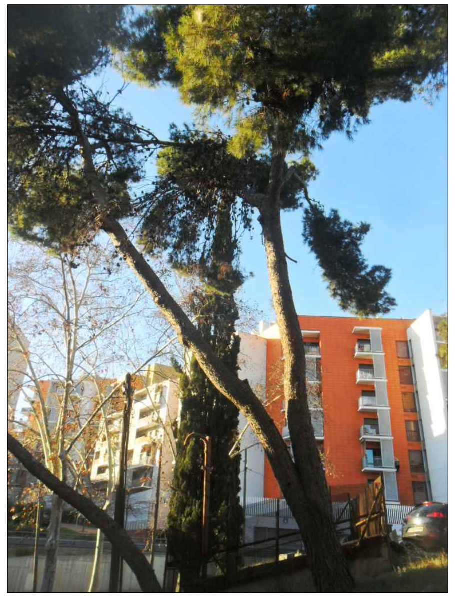

ARBRE 19

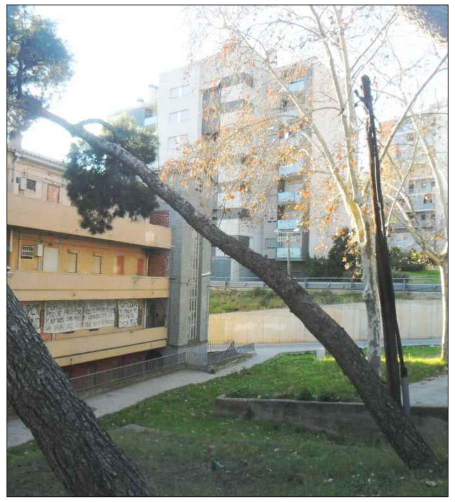
ARBRE DINS L'ÀMBIT D'OBRA
CONSTRUCCIÓ DE L'EDIFICI "H"
(NO INCLÓS EL PRESENT PROJECTE)

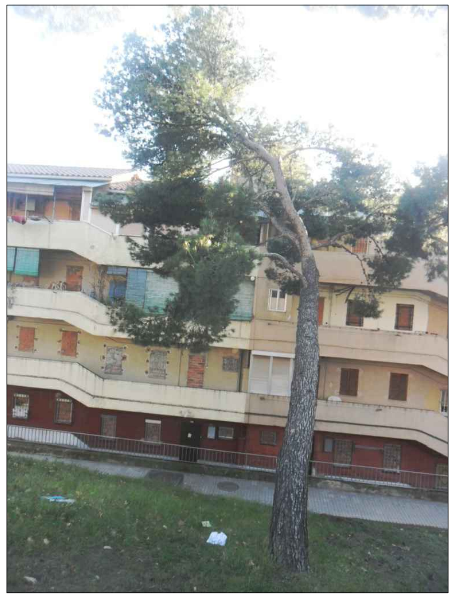

ARBRE 20

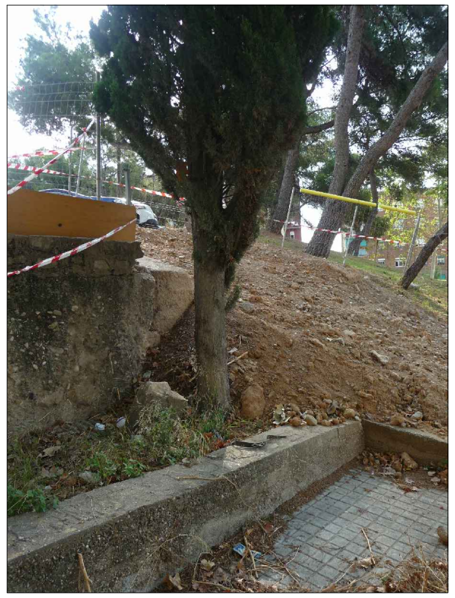

ARBRE 21

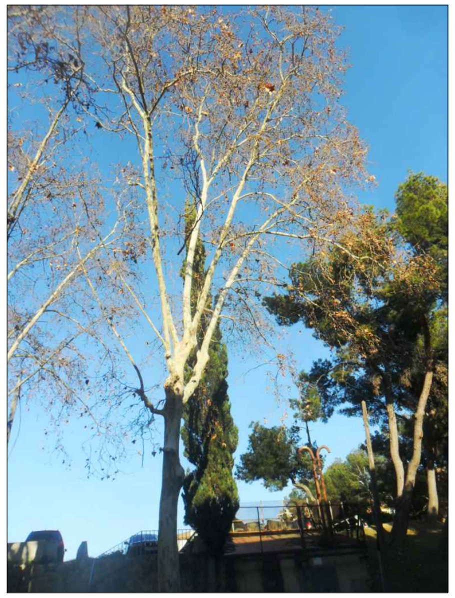

ARBRE 22

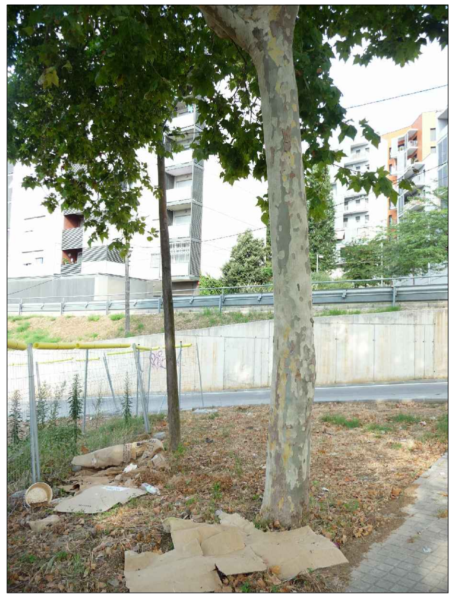

ARBRE 23

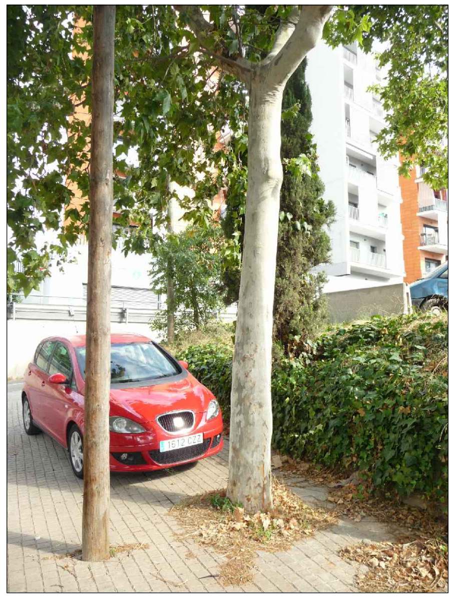

ARBRE 24

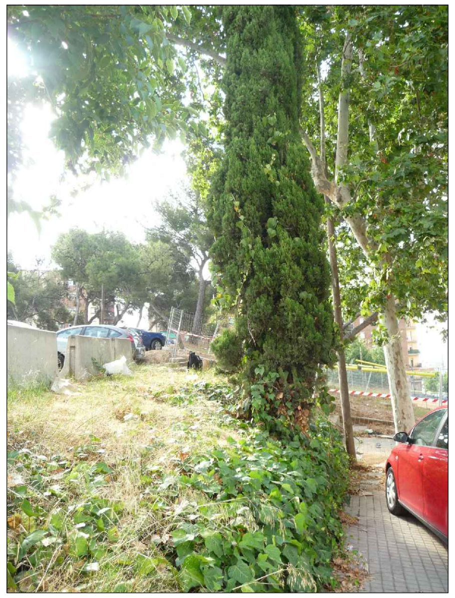

ARBRE 25

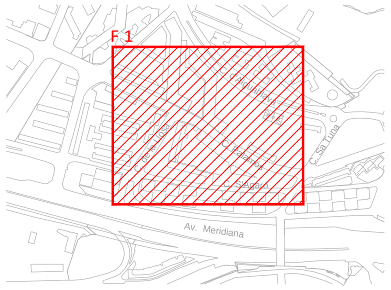

ARBRE 26


ARBRE 27


ARBRE 28


ARBRE 29


ARBRE 30



PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA ZONA VERDA
DE TRINITAT NOVA COMPRESA ENTRE ELS
CARRERS PALAMÓS, S'AGARÓ I LA LLOSA.
DISTRICTE DE NOU BARRIS

Ajuntament de Barcelona
Institut Municipal d'Urbanisme

AUTOR DELS CRITERIS
Lluís Lamich, arquitecte.

AUTOR DEL PROJECTE EXECUTIU
CTP 1999
Consultoría Técnica y Proyectos 1999, S.L.
MARTÍN CAMACHO MARTÍNEZ, ECCP

G-30.F11

NÚM. EXPEDIENT	EDICIÓ	DATA
DIR17050004	APROVACIÓ INICIAL	SETEMBRE 2018

NOM PLÀNOL
JARDINERIA I REG
FOTOGRAFIES ARBRAT AFECTAT

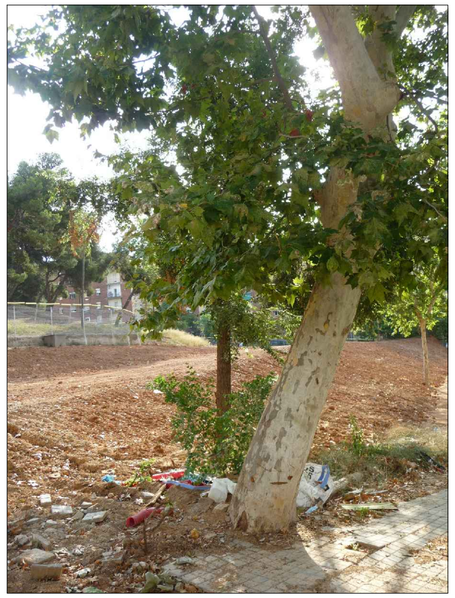
0

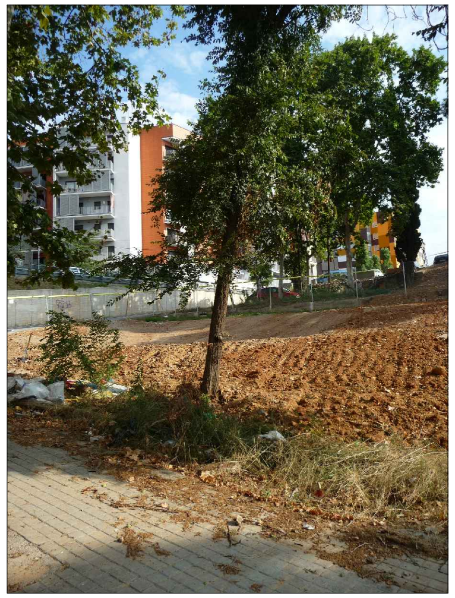
ESCALA
DIN A3 1:S/E
DIN A1 1:S/E

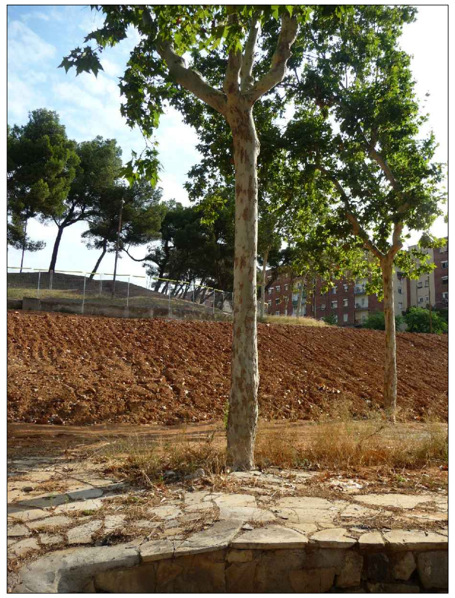
PLÀNOL
13.1.2
FULL 3/4

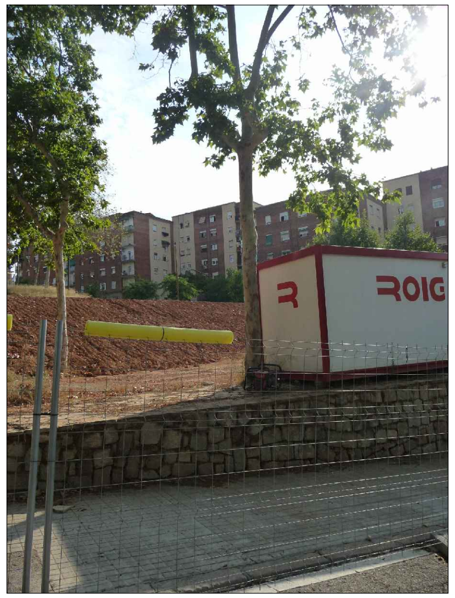
PATH: 13.01.02__JARD. ARBRAT. AFECTAT.dwg

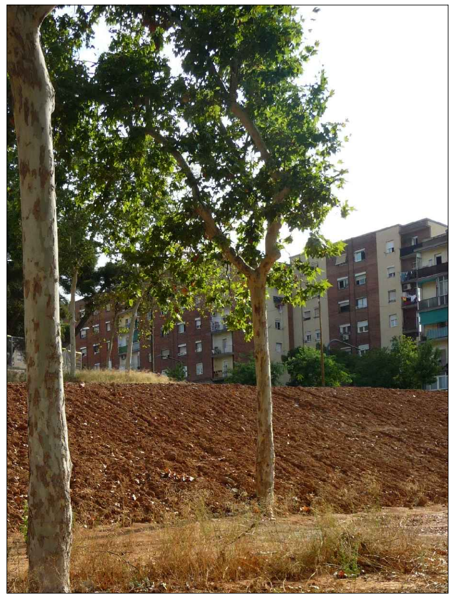
DATA IMPRESSIÓ: 17.09.2018

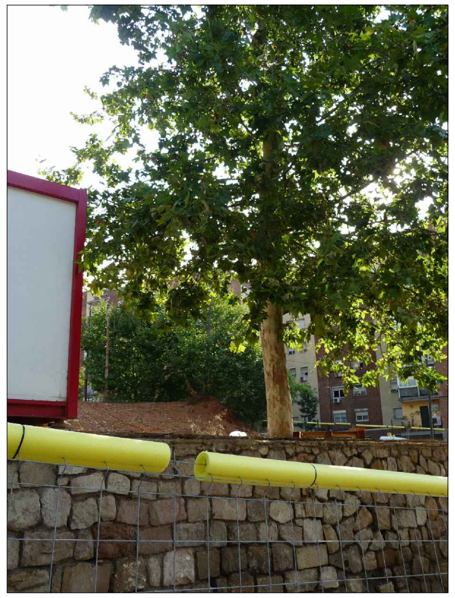

ARBRE 31

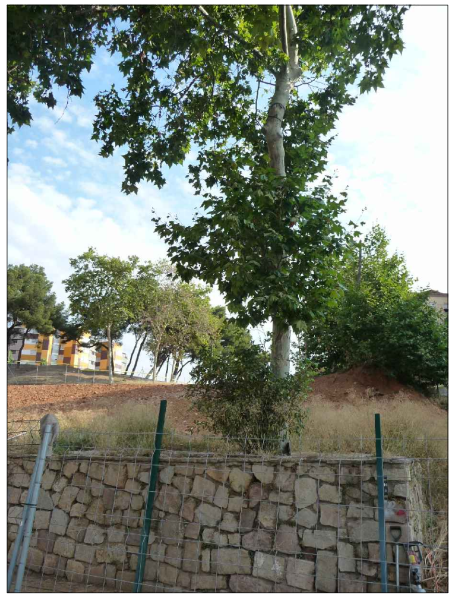

ARBRE 32


ARBRE 33

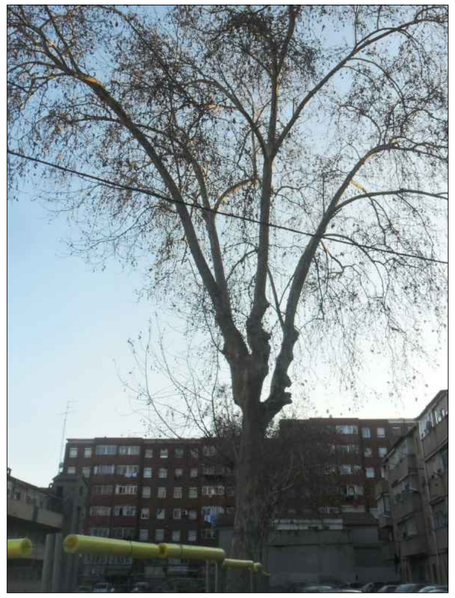

ARBRE 34

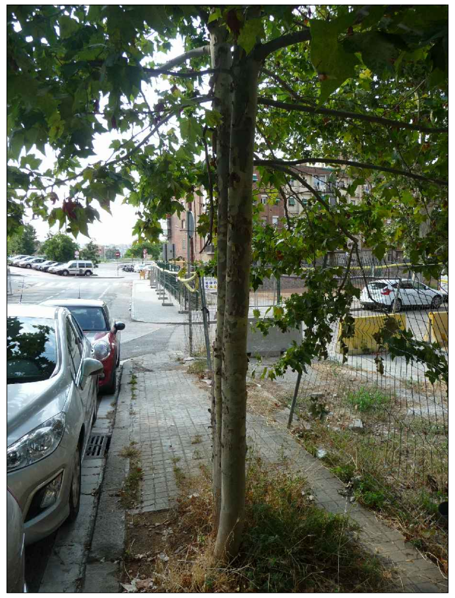

ARBRE 35

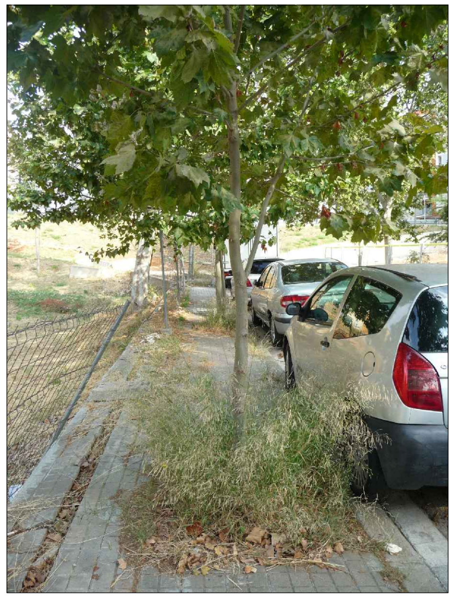

ARBRE 36

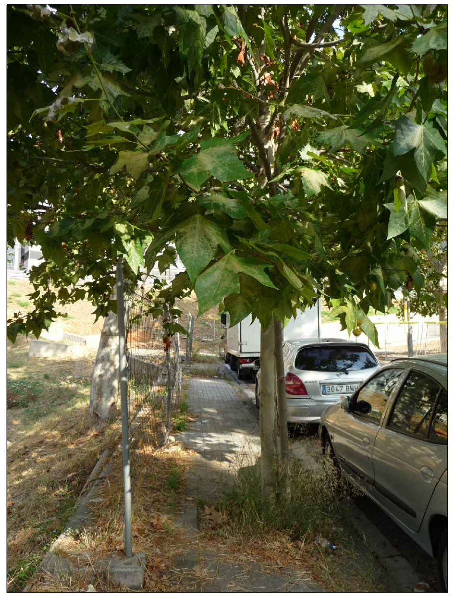

ARBRE 37

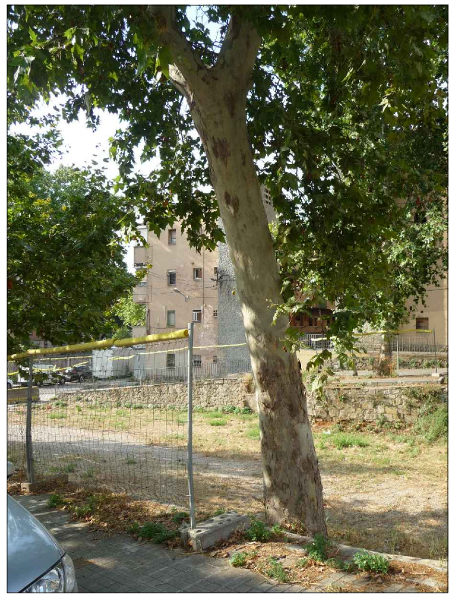
ARBRE DINS L'ÀMBIT D'OBRA
CONSTRUCCIÓ DE L'EDIFICI "H"
(NO INCLÓS EL PRESENT PROJECTE)

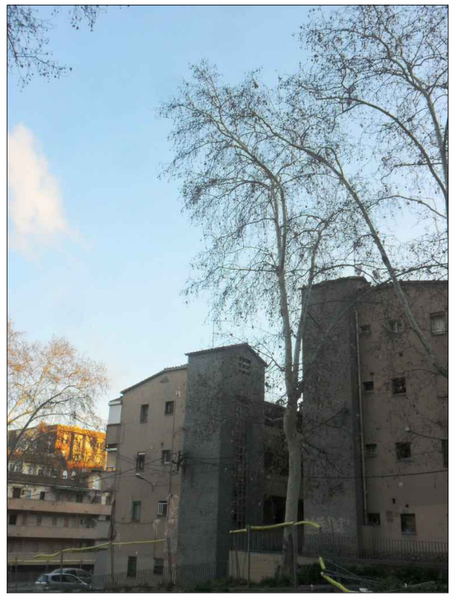

ARBRE 38

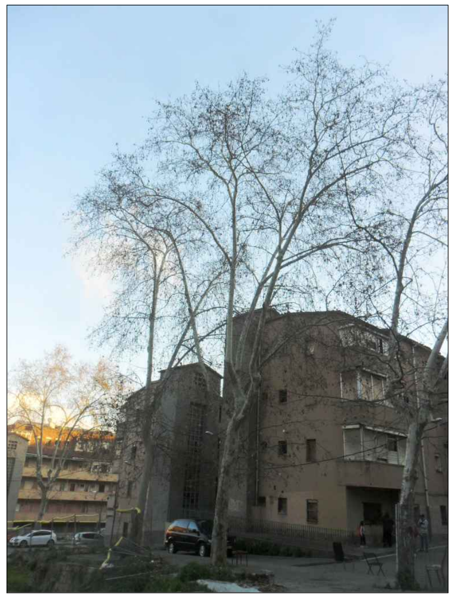

ARBRE 39

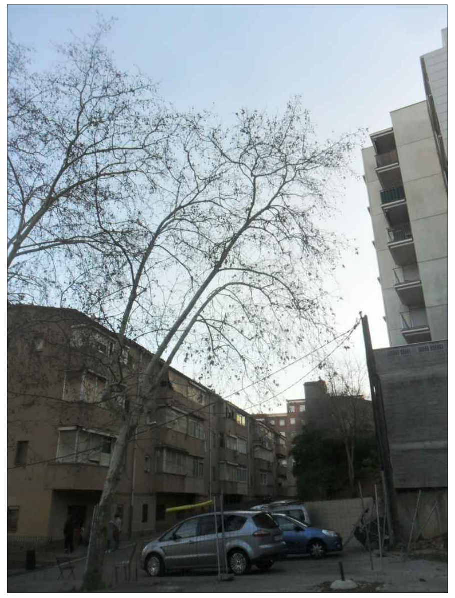

ARBRE 40


ARBRE 41


ARBRE 42

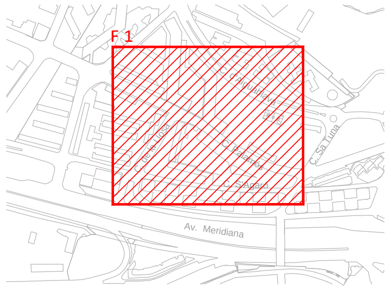

ARBRE 43


ARBRE 44


ARBRE 45

PATH: 13.01.02__JARD. ARBRAT. AFECTAT.dwg

DATA IMPRESSIÓ: 17.09.2018



PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA ZONA VERDA
DE TRINITAT NOVA COMPRESA ENTRE ELS
CARRERS PALAMÓS, S'AGARÓ I LA LLOSA.
DISTRICTE DE NOU BARRIS

Ajuntament de Barcelona
Institut Municipal d'Urbanisme

AUTOR DELS CRITERIS
Lluís Lamich, arquitecte.

AUTOR DEL PROJECTE EXECUTIU
CTP 1999
Consultoría Técnica y Proyectos 1999, S.L.
MARTÍN CAMACHO MARTÍNEZ, ECCP

G-30.F11

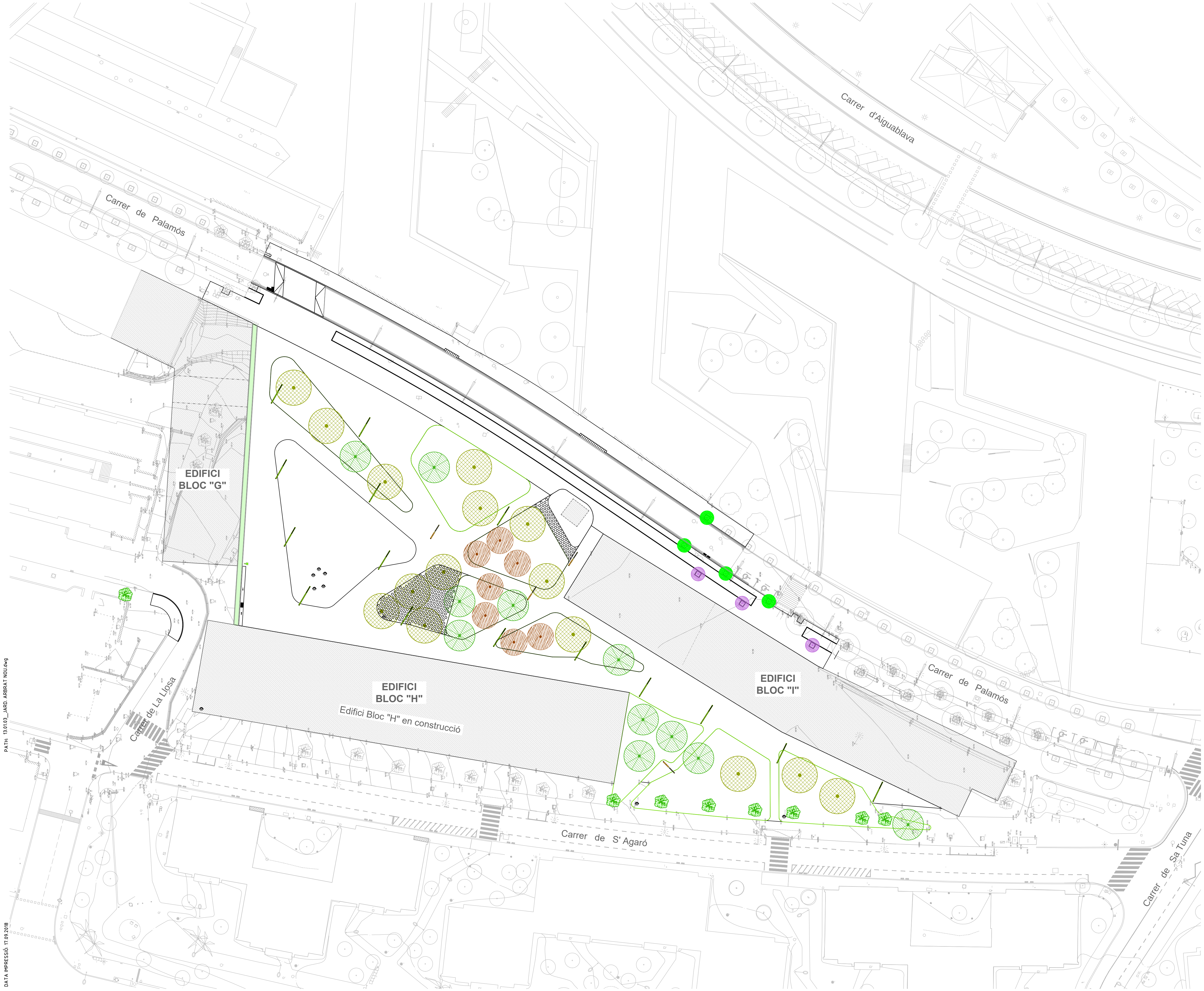
NÚM. EXPEDIENT	EDICIÓ	DATA
DIR17050004	APROVACIÓ INICIAL	SETEMBRE 2018

NOM PLÀNOL
JARDINERIA I REG
FOTOGRAFIES ARBRAT AFECTAT

0

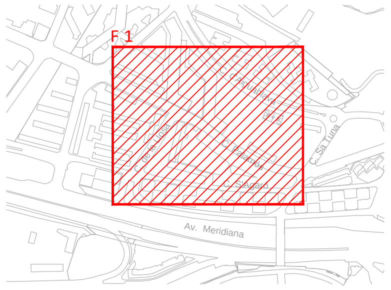
ESCALA
DIN A3 1:S/E
DIN A1 1:S/E

PLÀNOL
13.1.2
FULL 4/4


Carrer de Palamós
Carrer d'Aiguablava
EDIFICI BLOC "G"
EDIFICI BLOC "H"
Edifici Bloc "H" en construcció
EDIFICI BLOC "I"
Carrer de La Llosa
Carrer de Palamós
Carrer de S' Agaró
Carrer de Sa Tuna

LLEGENDA

● ARBRE EXISTENT A CONSERVAR
● ARBRE PINUS PINEA CALIBRE: 30-35cm.
● ARBRE TIPUANA TIPU CALIBRE: 30-35cm.
● ARBRE ACER SACHA CALIBRE: 30-35cm.
● ARBRE GLEDITSIA TRICANTHOS IDEMIS CALIBRE: 20-25cm.
● ARBRE ALBIZIA JULIBRISSIM CALIBRE: 18-20cm.


F.1
Av. Meridiana

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA ZONA VERDA
DE TRINITAT NOVA COMPRESA ENTRE ELS
CARRERS PALAMÓS, S'AGARÓ I LA LLOSA.
DISTRICTE DE NOU BARRIS

Ajuntament de Barcelona
Institut Municipal d'Urbanisme

AUTOR DELS CRITERIS
Lluís Lamich, arquitecte.

AUTOR DEL PROJECTE EXECUTIU
CTP Consultoria Tècnica i Projectes 1999, S.L.
MARTÍN CAMACHO MARTÍNEZ, ECCP

G-30.F11

NÚM. EXPEDIENT	EDICIÓ	DATA
DIR17050004	APROVACIÓ INICIAL	SETEMBRE 2018

NOM PLÀNOL
JARDINERIA I REG
PLANTA ARBRAT DE NOVA PLANTACIÓ

0 40m

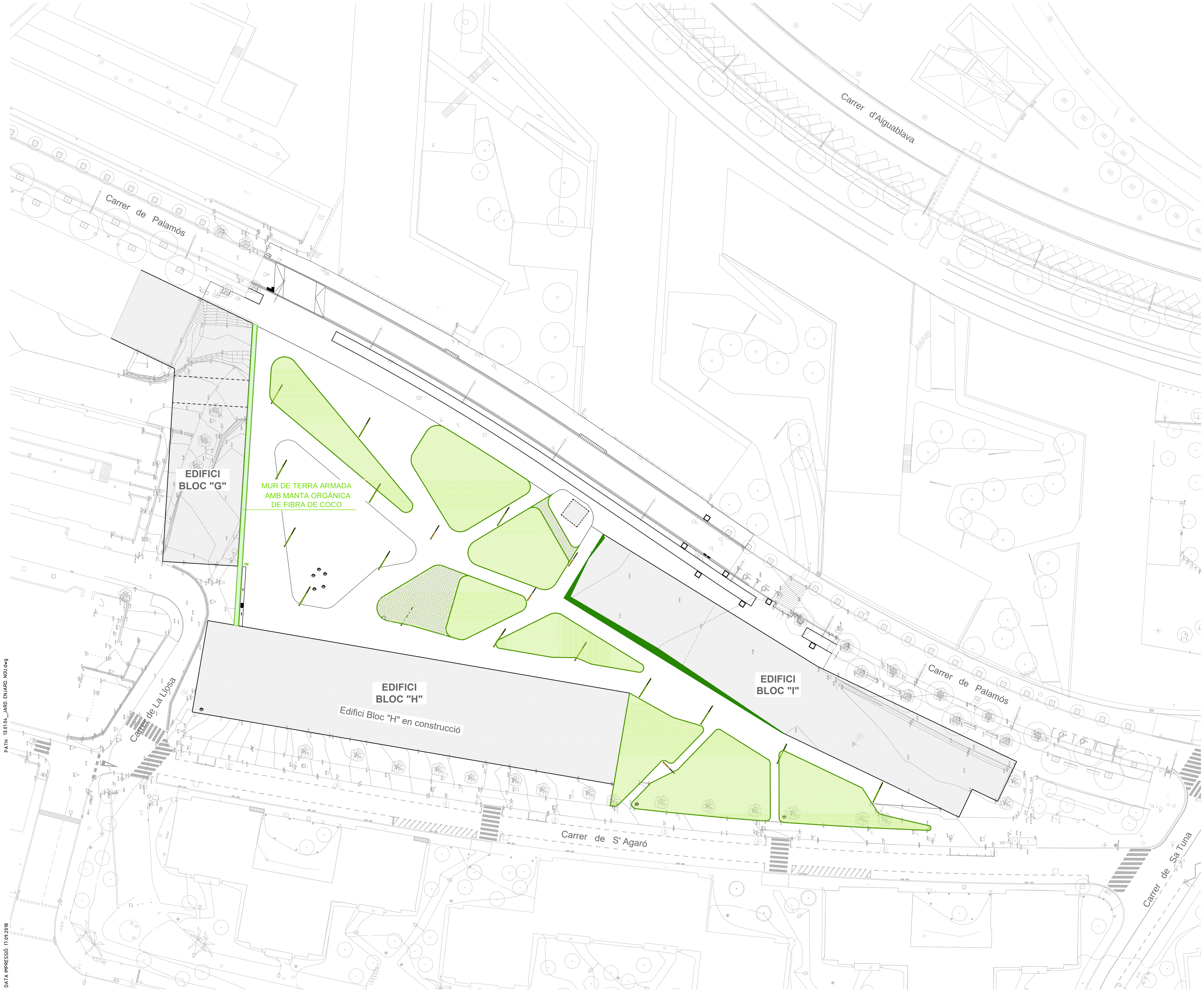
ESCALA
DIN A3 1:800
DIN A1 1:400

PLÀNOL
13.1.3

FULL 1/1

PATH: 13.01.03__JARD. ARBRAT NOU.dwg

DATA IMPRESSIÓ: 17.09.2018


Carrer de Palamós
Carrer d'Aiguablava
EDIFICI BLOC "G"
MUR DE TERRA ARMADA AMB MANTA ORGÀNICA DE FIBRA DE COCO
EDIFICI BLOC "H"
Edifici Bloc "H" en construcció
EDIFICI BLOC "I"
Carrer de Palamós
Carrer de La Llosa
Carrer de S' Agaró
Carrer de Sa Tuna

PATH: 13.01.04__JARD. ENJARD. NOU.dwg

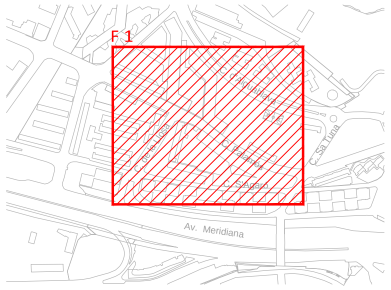
DATA IMPRESSIÓ: 17.09.2018

LLEGENDA

🟩 PRADA DE FLORS SILVESTRES AMB GRAMÍNIES DE BAIX MANTENIMENT. 20 CM. DE ALÇADA MÀXIMA. AMB TREPITJADA

COMPOSICIÓ:
Lobularia marítima, Saponaria ocymoides, Verbena tenuisecta, Viola cornuta, Cerastium bierbersteni, Bellis perennis, Thymus serpyllum, Festuca rubra trichophylla Líbano, Festuca ovina duriúscula pashmina

🟩 HIDROSEMBRA TALÚS


F.1
Av. Meridiana

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA ZONA VERDA DE TRINITAT NOVA COMPRESA ENTRE ELS CARRERS PALAMÓS, S'AGARÓ I LA LLOSA. DISTRICTE DE NOU BARRIS

Ajuntament de Barcelona
Institut Municipal d'Urbanisme

AUTOR DELS CRITERIS
Lluís Lamich, arquitecte.

AUTOR DEL PROJECTE EXECUTIU
CTP 1999
Consultoría Técnica y Proyectos 1999, S.L.
MARTÍN CAMACHO MARTÍNEZ, ECCP

G-30.F11

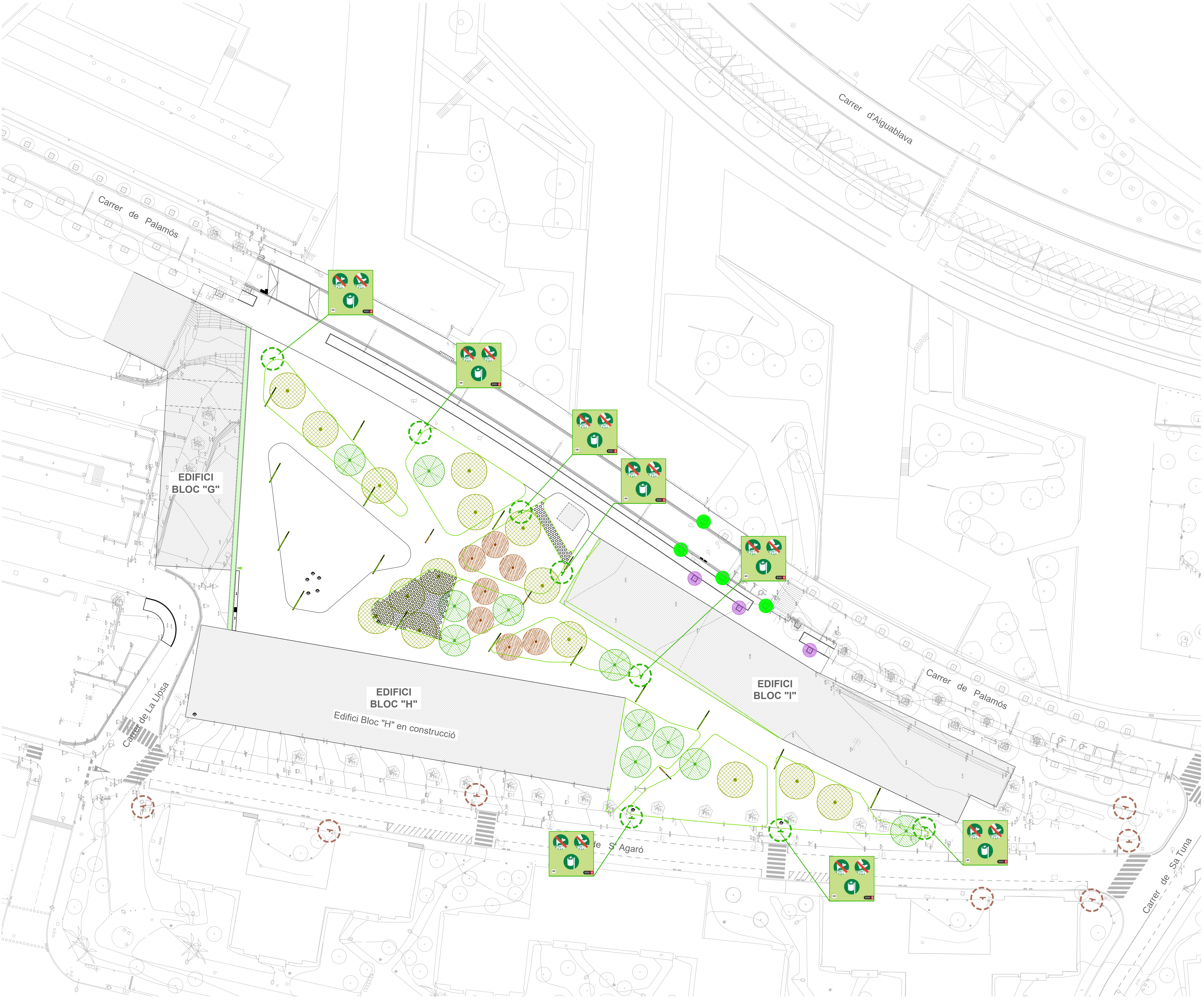
NÚM. EXPEDIENT	EDICIÓ	DATA
DIR17050004	APROVACIÓ INICIAL	SETEMBRE 2018

NOM PLÀNOL
JARDINERIA I REG
PLANTA ENJARDINAMENT DE NOVA PLANTACIÓ

0 40m

ESCALA
DIN A3 1:800
DIN A1 1:400

PLÀNOL
13.1.4
FULL 1/1


Carrer de Palamós
Carrer d'Aiguablava
EDIFICI BLOC "G"
EDIFICI BLOC "H"
Edifici Bloc "H" en construcció
EDIFICI BLOC "I"
Carrer de La Llosa
Carrer de Palamós
de S Agaró
Carrer de Sa Tuna

PATH: 13.01.05__JARD. ENJARD. SENYALIT.dwg

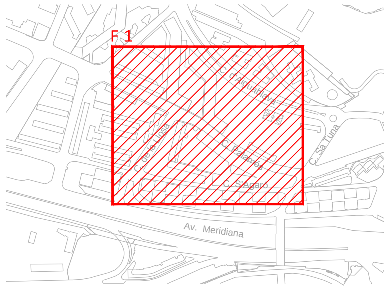
DATA IMPRESSIÓ: 17.09.2018

LLEGENDA
PICTOGRAMES

PICTOGRAMA PARCS I JARDINS MODEL 7 (NOVA IMPLANTACIÓ)

PICTOGRAMA PARCS I JARDINS (EXISTENTS)

TOTS ELS PICTOGRAMES ES COL.LOCARAN FORA DEL PARTERRE


F.1
Av. Meridiana

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA ZONA VERDA DE TRINITAT NOVA COMPRESA ENTRE ELS CARRERS PALAMÓS, S'AGARÓ I LA LLOSA. DISTRICTE DE NOU BARRIS

Ajuntament de Barcelona
Institut Municipal d'Urbanisme

AUTOR DELS CRITERIS
Lluís Lamich, arquitecte.

AUTOR DEL PROJECTE EXECUTIU
CTP 1999
Consultoría Técnica y Proyectos 1999, S.L.
MARTÍN CAMACHO MARTÍNEZ, ECCP

G-30.F11

NÚM. EXPEDIENT	EDICIÓ	DATA
DIR17050004	APROVACIÓ INICIAL	SETEMBRE 2018

NOM PLÀNOL
JARDINERIA I REG
SENYALITZACIÓ DE NOVA PLANTACIÓ

0 40m

ESCALA
DIN A3 1:800
DIN A1 1:400

PLÀNOL
13.1.5

FULL 1/1

Plafons
Planxa d'alumini plegada de 2 mm. de gruix.
Lleugerament raspallada amb Scoth-Brite per treure les petites impureses i desgreixar-la.
Vinil autoadhesiu imprès a una cara - 3M sèrie 100 blanc o equivalent - amb impressió digital tèrmica.
Protecció laminat antigrafitti - 3M de 30 micres ref. 3M E-820302 o equivalent.

Estructures
Tub acer A42B laminat i galvanitzat en calent (segons la norma UNE-EN ISO 1461 garantitzant una durabilitat mínima de 10 anys) o fosfatat, imprimació i lacat fornejat a 160º.
Perfils en L d'acer A42B laminat i galvanitzat en calent (segons la norma UNE-EN ISO 1461 garantitzant una durabilitat mínima de 10 anys) o fosfatat, imprimació i lacat fornejat a 160º.

Bases de formigó
Formigó
HA-50/p/5/IIIa amb protecció antigrafitti.
Consistència plàstica (3-5cm. con de Abrams).
Ambient IIIa, Marítim aeri.
Hidròfug mitjançant additius al formigó.
Coeficient de minorització de les resistències 1.5.
Textura lleugerament decapada
Acabat gris amb àrids granítics.
Acabat beige amb àrids de marbre (color beige-marfil)
*en cap cas el decapat es pot fer amb àcids.
*els decapants i additius han de ser de línia ecològica.

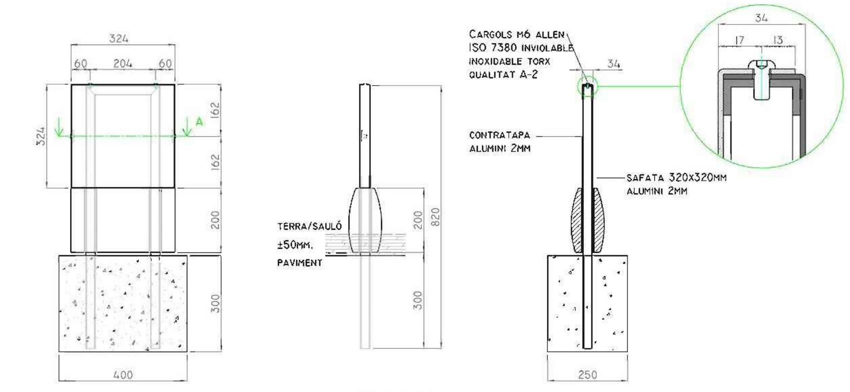
Armadura
Tub d'acer laminat en calent. (60x60x2 mm. , 175x175x3 mm. , 40x40x2 mm.)
Barilles d'acer B-500S corrugat de diàmetre 12 mm i 8 mm.
Límit elàstic 500N/mm2.
Coeficient de minorització de les resistències 1.15.
Recobriment mínim de les armadures de 25mm.

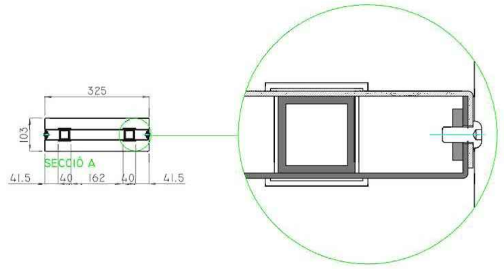
Cargols
Cargols d'acer inoxidable inviolables Torx qualitat A-2.

Plànol (només per senyal 01)
Plànol accessible
Planxa d'acer inoxidable d'1,5 mm. gruix.
Rebaixat mitjançant atac químic: camins 1,5mm. prof. / perímetre 1,5mm. prof. / textures 0,4mm. prof.
Rebaixat circular mitjançant atac químic d'1 mm. prof. per allotjament de les icones de senyalització.
Pintura i acabats
Esmalt de resina epoxi aplicat en calent. (diferents colors segons gràfica)
Per les icones de senyalització es farà servir un vinil autoadhesiu imprès digitalment.
Tot el plànol rebrà una protecció antigrafitti.

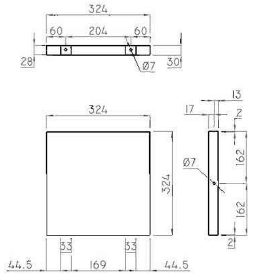
PATH: 13.01.06__JARD. DETALLS.dwg

DATA IMPRESSIÓ: 17.09.2018

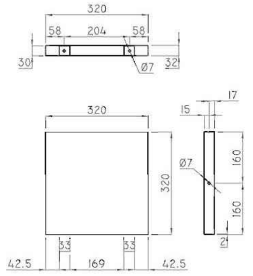

324
60
204
60
324
A
162
162
200
300
400
TERRA/SAULÓ
±50MM.
PAVIMENT
200
820
300
CARGOLS M6 ALLEN
ISO 7380 INVIOLABLE
INOXIDABLE TORX
QUALITAT A-2
34
CONTRATAPA
ALUMINI 2MM
SAFATA 320X320MM
ALUMINI 2MM
250
34
17
13


325
103
SECCIÓ A
41.5
40
162
40
41.5

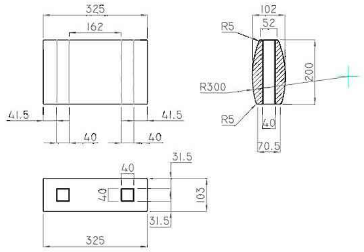
CONTRATAPA ALUMINI


324
60
204
60
28
Ø7
30
324
17
13
2
Ø7
162
162
324
2
33
33
44.5
169
44.5

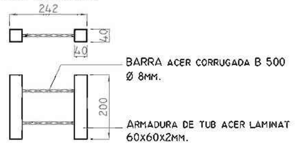
PLAFÓ ALUMINI


320
58
204
58
30
Ø7
32
320
15
17
Ø7
160
160
320
2
33
33
42.5
169
42.5

BASE DE FORMIGÓ


325
162
41.5
41.5
40
40
102
52
R5
200
R300
R5
40
70.5
31.5
40
40
103
31.5
325

ARMADURA


242
40
40
200
BARRA ACER CORRUGADA B 500
Ø 8MM.
ARMADURA DE TUB ACER LAMINAT
60X60X2MM.

Senyal amb base de formigó de 320 x 200 i plafó a 1 cara de 320 x 320

Plafó
Planxa d'alumini plegada de 2mm. 320x320mm.
Vinil autoadhesiu a una cara - 3M sèrie 100 blanc o equivalent - amb impressió digital tèrmica
Protecció laminat antigrafitti - 3M de 30 micres ref. 3M E-820302 o equivalent

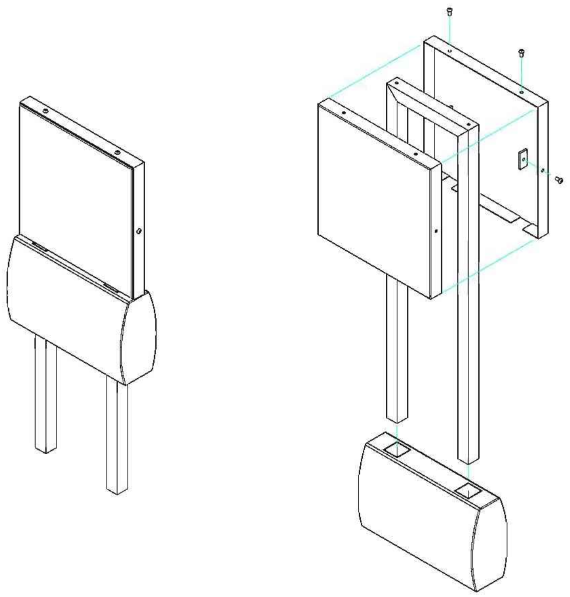
Contratapa
Planxa d'alumini plegada de 2mm. 324x324mm.

Estructura
Tub acer A42B laminat en calent de #30x3mm.
Acabat galvanitzat en calent del conjunt o fosfatat

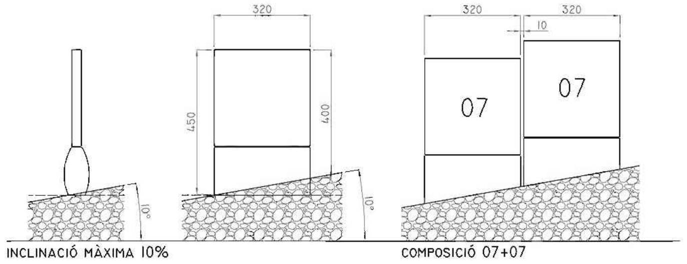
Base formigó
Formigó
HA-50/p/5/iiia de consistència plàstica
Ambient IIIa, Marítim aeri
Hidrofugat mitjançant additius
Lleugerament decapat.
Colors: gris (àrids granítics) o beige (àrids de marbre beige-marfil)
Armadura
Tub d'acer laminat en calent 60x60x2 mm.
Barreta d'acer B-500S corrugat de diàmetre 8 mm.
Límit elàstic 500N/mm2.
Coeficient de minorització de les resistències 1.15.
Recobriment mínim de les armadures de 25mm.

Cargols
Acer inoxidable qualitat A-2
4 cargols Iso 7380 inviolable M6 L12mm

Escala general 1:15



CONJUNTS I IMPLANTACIÓ EN PENDENT

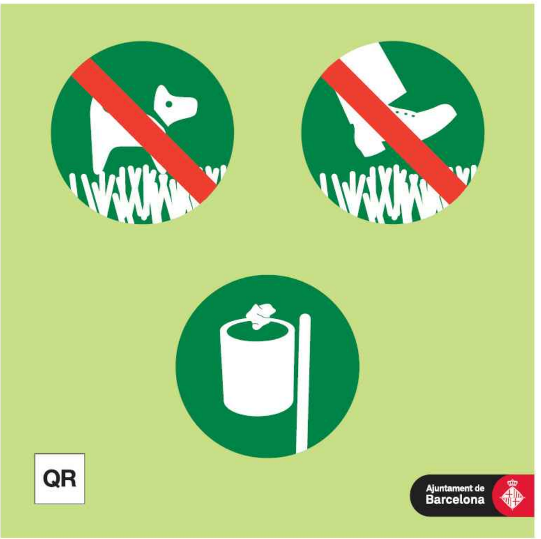

320
450
400
10°
10°
320
320
10
07
07

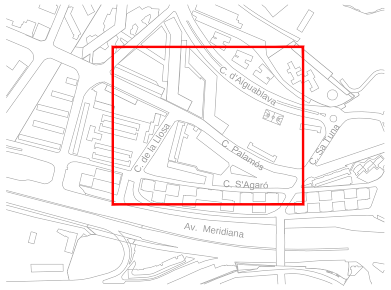
INCLINACIÓ MÀXIMA 10%

COMPOSICIÓ 07+07

* ELS PLÀNOLS PODEN PATIR PETITS CANVIS EN FUNCIÓ DELS PROTOTIPS

Model 7


QR
Ajuntament de Barcelona


C. S'Agaró
Av. Meridiana

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA ZONA VERDA
DE TRINITAT NOVA COMPRESA ENTRE ELS
CARRERS PALAMÓS, S'AGARÓ I LA LLOSA.
DISTRICTE DE NOU BARRIS

Ajuntament
de Barcelona
Institut Municipal d'Urbanisme

AUTOR DELS CRITERIS
Lluís Lamich, arquitecte.

AUTOR DEL PROJECTE EXECUTIU
CTP 1999
Consultoría Técnica y Proyectos 1999, S.L.
MARTÍN CAMACHO MARTÍNEZ, ECCP

G-30.F11

NÚM. EXPEDIENT	EDICIÓ	DATA
DIR17050004	APROVACIÓ INICIAL	SETEMBRE 2018

NOM PLÀNOL
JARDINERIA I REG
ENJARDINAMENT. SENYALITZACIÓ

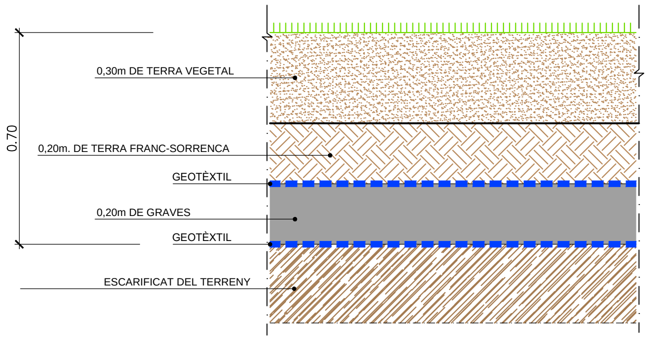
0

ESCALA
DIN A3 1:S/E
DIN A1 1:S/E

PLÀNOL
13.1.6
FULL 1/1

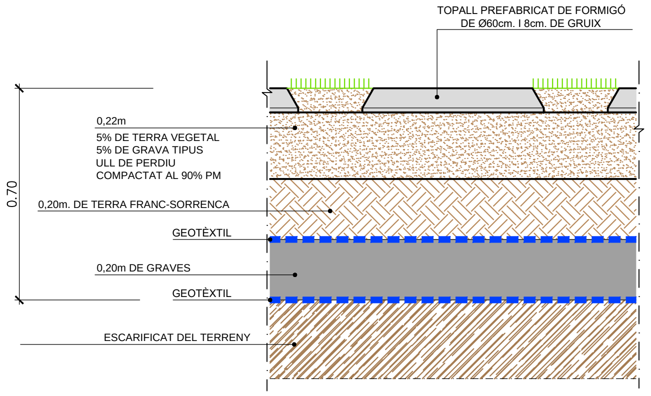
DETALL PARTERRE TERRA VEGETAL

ESCALA 1:25


0.70
0,30m DE TERRA VEGETAL
0,20m. DE TERRA FRANC-SORRENCA
GEOTÈXTIL
0,20m DE GRAVES
GEOTÈXTIL
ESCARIFICAT DEL TERRENY

DETALL PARTERRE AMB PAVIMENT DE TOPALLS

ESCALA 1:25


TOPALL PREFABRICAT DE FORMIGÓ
DE Ø60cm. I 8cm. DE GRUIX
0.70
0,22m
5% DE TERRA VEGETAL
5% DE GRAVA TIPUS
ULL DE PERDIU
COMPACTAT AL 90% PM
0,20m. DE TERRA FRANC-SORRENCA
GEOTÈXTIL
0,20m DE GRAVES
GEOTÈXTIL
ESCARIFICAT DEL TERRENY

ESPECFICACIONS TÈCNIQUES:

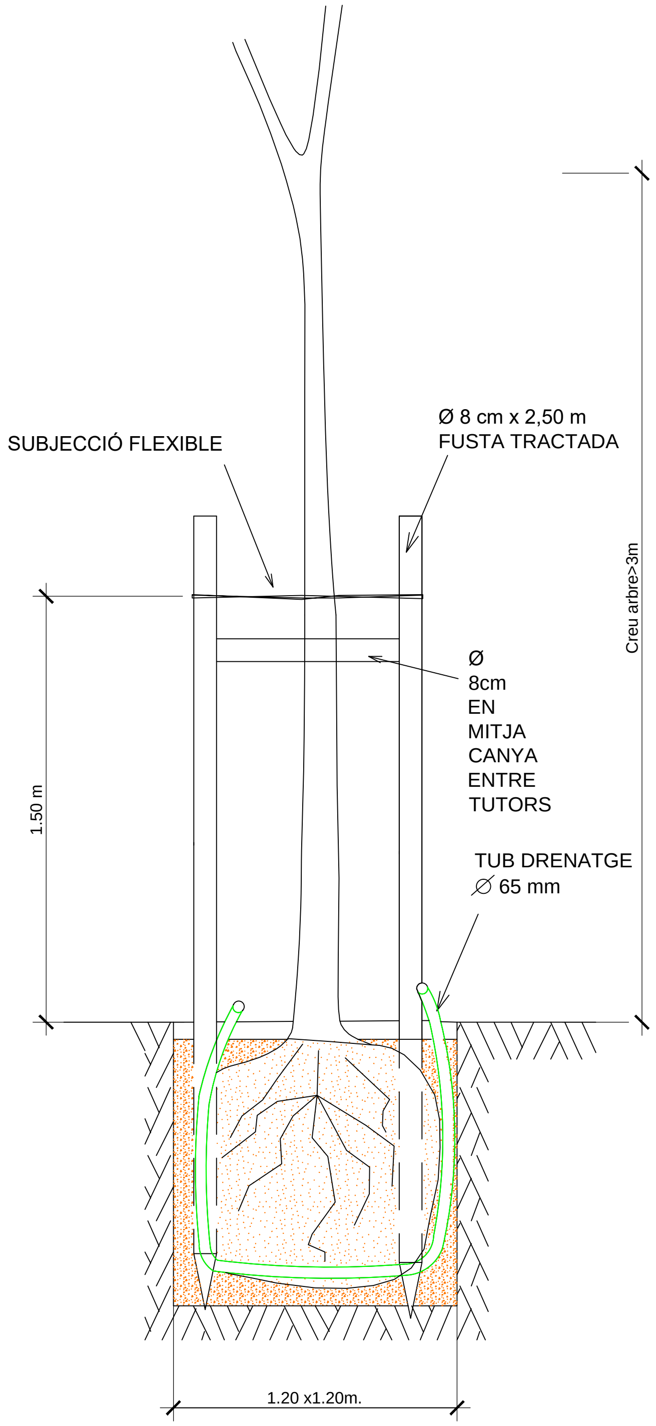
Per a la plantació dels arbres:

La terra de plantació inclou entre un 1,57-2,32% sms de matèria orgànica, amb una textura arenosa, excempta de materials amb granulometria superior a 8mm, amb un PH entre 7,5-7,7 i un contingut en fertilitzant de l'ordre de 1-2 Kg/m^3 així com estimulador d'arrelament (1Kg/m^3). La terra estarà lliure de patògens, males herbes i contaminants.

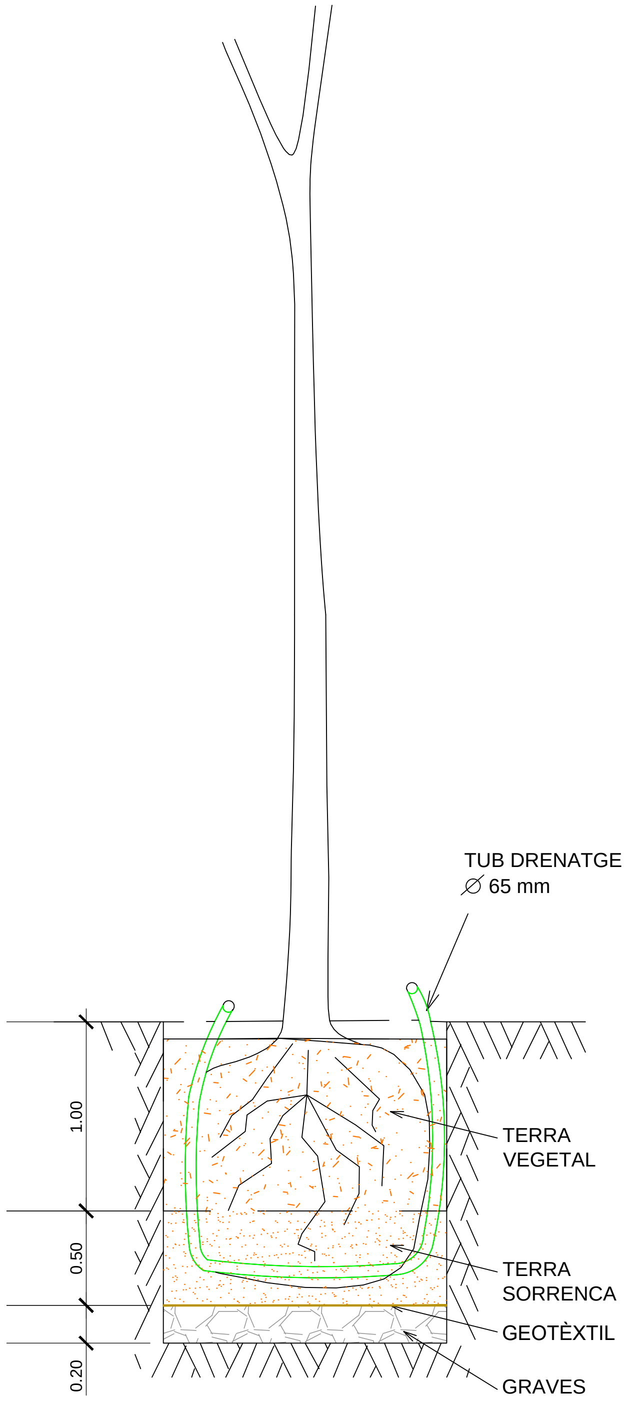
El volum del forat de la nova plantació és d'un mínim de 1,5m^3/arbre.

Per a cada exemplar:

- Es substituieix el 100% de la terra natural existent.
- El tub corrugat de l'anell de reg és de 50mm i 1,5m de longitud.
- Contindrà retenedors d'humitat.
- Es col•loca 2 aspres de fusta tractada units entre ells per mig llistó de la mateixa fusta col•locat a la banda del pas de vehicles.


SUBJECCIÓ FLEXIBLE
Ø 8 cm x 2,50 m
FUSTA TRACTADA
Creu arbre>3m
Ø
8cm
EN
MITJA
CANYA
ENTRE
TUTORS
1.50 m
TUB DRENATGE
∅ 65 mm
1.20 x1.20m.

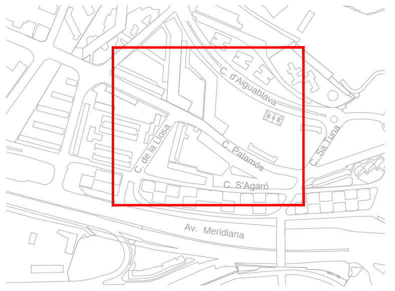
PLANTACIÓ I ENTUTORAT
PERÍMETRE ≥ 20-25 cm


TUB DRENATGE
∅ 65 mm
1.00
0.50
0.20
TERRA
VEGETAL
TERRA
SORRENCA
GEOTÈXTIL
GRAVES

SECCIÓ DE TERRES NOVES PLANTACIONS
PERÍMETRE ≥ 20-25 cm

PATH: 13.01.07__JARD. DETALLS.dwg

DATA IMPRESSIÓ: 17.09.2018


C. d'Aiguablava
C. de la Llosa
C. Palamós
C. Sa Tuna
C. S'Agaró
Av. Meridiana

**PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA ZONA VERDA
DE TRINITAT NOVA COMPRESA ENTRE ELS
CARRERS PALAMÓS, S'AGARÓ I LA LLOSA.
DISTRICTE DE NOU BARRIS**

**Ajuntament
de Barcelona**
Institut Municipal d'Urbanisme

AUTOR DELS CRITERIS
Lluís Lamich, arquitecte.

AUTOR DEL PROJECTE EXECUTIU
CTP 1999
Consultoría Técnica y Proyectos 1999, S.L.
MARTÍN CAMACHO MARTÍNEZ, ECCP

G-30.F11

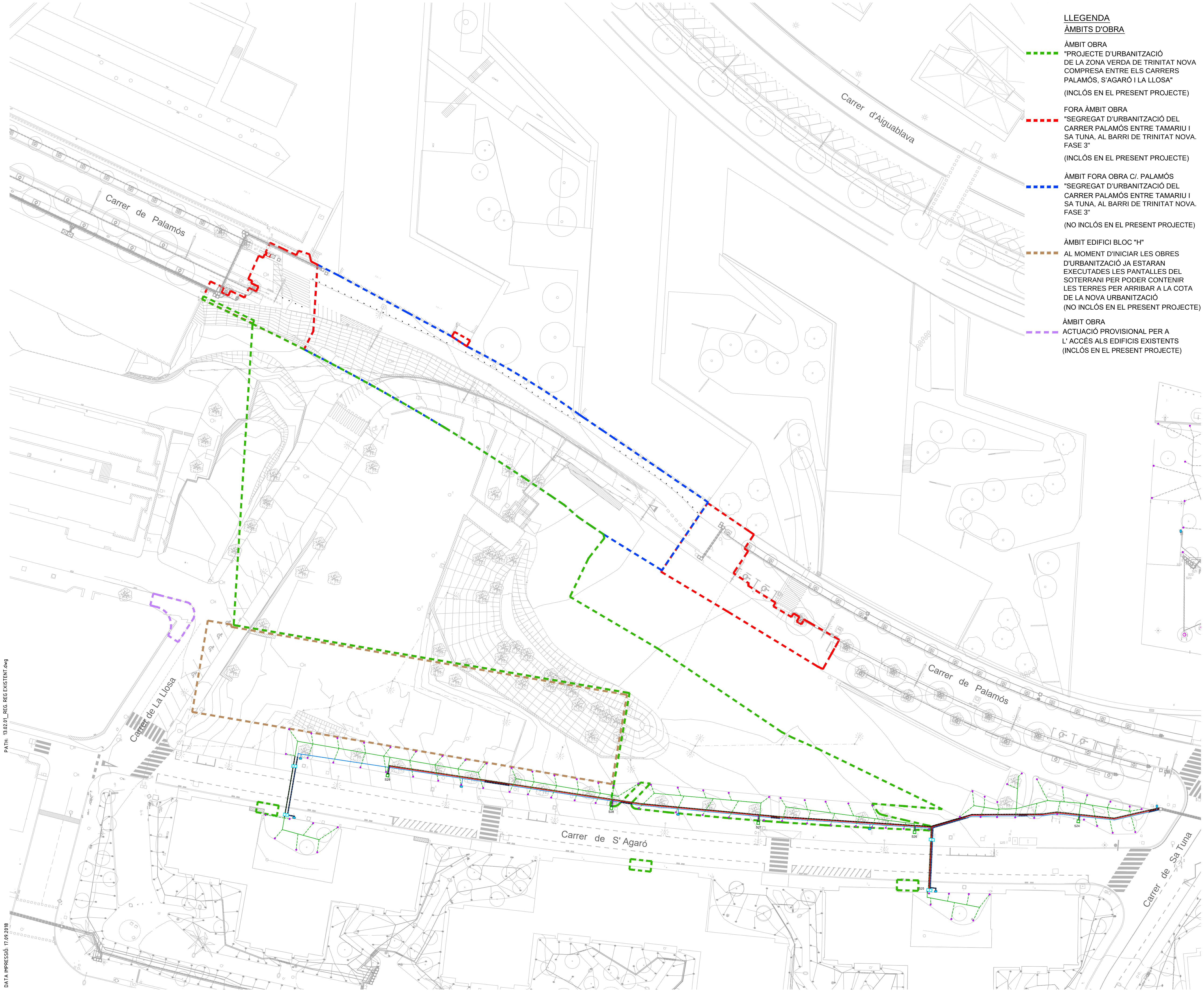
NÚM. EXPEDIENT	EDICIÓ	DATA
DIR17050004	**APROVACIÓ INICIAL**	**SETEMBRE 2018**

NOM PLÀNOL
**JARDINERIA I REG
ENJARDINAMENT. DETALLS**

0

ESCALA
DIN A3 1:S/E
DIN A1 1:S/E

PLÀNOL
13.1.7
FULL 1/1

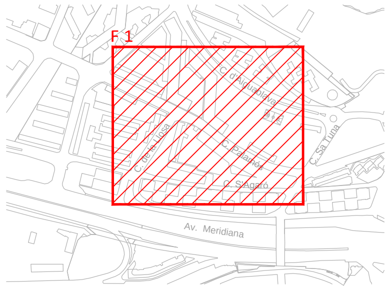


LLEGENDA
ÀMBITS D'OBRA

🟩 - - -	ÀMBIT OBRA "PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA ZONA VERDA DE TRINITAT NOVA COMPRESA ENTRE ELS CARRERS PALAMÓS, S'AGARÓ I LA LLOSA" (INCLÓS EN EL PRESENT PROJECTE)
🟥 - - -	FORA ÀMBIT OBRA "SEGREGAT D'URBANITZACIÓ DEL CARRER PALAMÓS ENTRE TAMARIU I SA TUNA, AL BARRI DE TRINITAT NOVA. FASE 3" (INCLÓS EN EL PRESENT PROJECTE)
🟦 - - -	ÀMBIT FORA OBRA C/. PALAMÓS "SEGREGAT D'URBANITZACIÓ DEL CARRER PALAMÓS ENTRE TAMARIU I SA TUNA, AL BARRI DE TRINITAT NOVA. FASE 3" (NO INCLÓS EN EL PRESENT PROJECTE)
🟫 - - -	ÀMBIT EDIFICI BLOC "H" AL MOMENT D'INICIAR LES OBRES D'URBANITZACIÓ JA ESTARAN EXECUTADES LES PANTALLES DEL SOTERRANI PER PODER CONTENIR LES TERRES PER ARRIBAR A LA COTA DE LA NOVA URBANITZACIÓ (NO INCLÓS EN EL PRESENT PROJECTE)
🟪 - - -	ÀMBIT OBRA ACTUACIÓ PROVISIONAL PER A L' ACCÉS ALS EDIFICIS EXISTENTS (INCLÓS EN EL PRESENT PROJECTE)

LLEGENDA
XARXA DE REG EXISTENT

🟥	XARXA PRIMÀRIA PE 90 MM Ø 10 atm ALTA DENSITAT ALIMENTÀRIA (REG).
🟦	XARXA PRIMÀRIA PE 63 MM Ø 10 atm BAIXA DENSITAT ALIMENTÀRIA (BOCA DE REG)
🟩	XARXA SECUNDÀRIA PE 50 MM Ø 10 atm BAIXA DENSITAT ALIMENTÀRIA (REG).
🟪	XARXA SECUNDÀRIA PE 40 MM Ø 10 atm BAIXA DENSITAT ALIMENTÀRIA (DEGOTERS ARBRAT).
🟩 - - -	XARXA SECUNDÀRIA PE 20 MM Ø 10 atm BAIXA DENSITAT ALIMENTÀRIA (DIFUSORS).
🟨 -·-·-	INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA CABLE MÀNEGA DE 0,6/1KV. DE 4x2,5mm/SECC.
□	PERICÓ DE 60x60 cm. PAS DE CALÇADA O REGISTRE
□	PERICÓ DE 60x60 cm. AMB BY-PASS SECTORIAL DE 11/2" (SENZILL)
●	DIFUSOR EMERGENT 10 cm. TIPUS MP ROTATOR
⬭	BOCA DE REG "PARCS I JARDINS"
========	TUBULARS DE DOBLE Ø INTERIOR QUE EL DE LES LES INSTAL.LACIONS D'AIGUA (SOTA ZONES PAVIMENTADES)
▬	XARXA DE REG EXISTENT D' ALTRES ÀMBITS



PATH: 13.02.01_REG EXISTENT.dwg

DATA IMPRESSIÓ: 17.09.2018

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA ZONA VERDA DE TRINITAT NOVA COMPRESA ENTRE ELS CARRERS PALAMÓS, S'AGARÓ I LA LLOSA.
DISTRICTE DE NOU BARRIS

Ajuntament de Barcelona
Institut Municipal d'Urbanisme

AUTOR DELS CRITERIS
Lluís Lamich, arquitecte.

AUTOR DEL PROJECTE EXECUTIU
CTP 1999
Consultoría Técnica y Proyectos 1999, S.L.
MARTÍN CAMACHO MARTÍNEZ, ECCP

G-30.F11

NÚM. EXPEDIENT	EDICIÓ	DATA
DIR17050004	APROVACIÓ INICIAL	SETEMBRE 2018

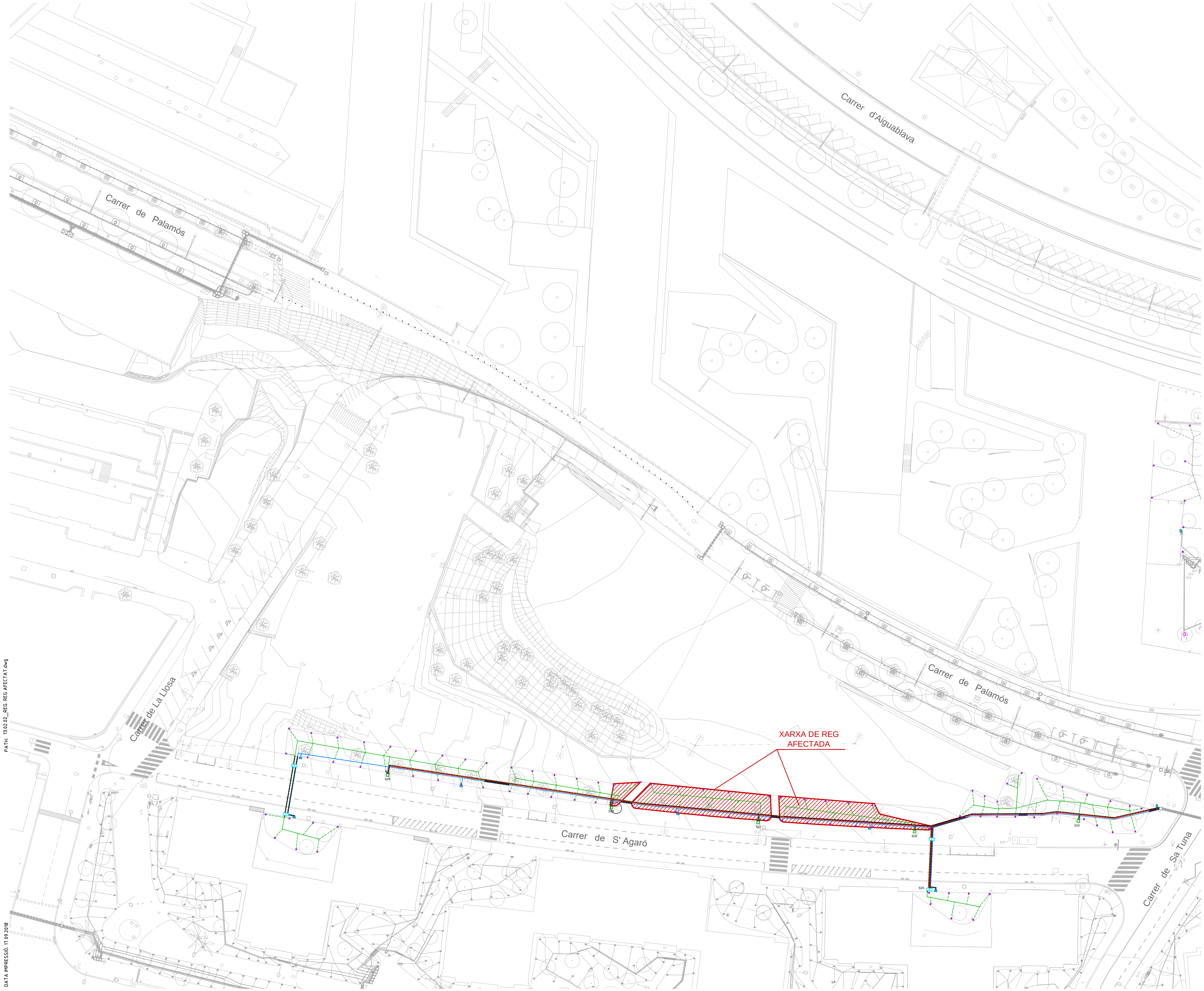
NOM PLÀNOL
JARDINERIA I REG
XARXA DE REG EXISTENT

0 40m

ESCALA
DIN A3 1:800
DIN A1 1:400

PLÀNOL
13.2.1

FULL 1/1



PATH: 13.02.02__REG. REG AFECTAT.dwg

DATA IMPRESSIÓ: 17.09.2018

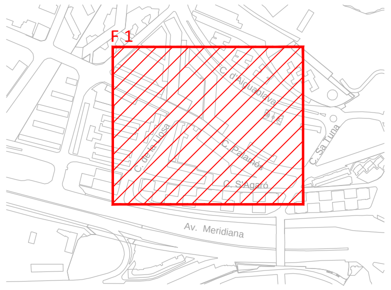
LLEGENDA
XARXA DE REG EXISTENT

🟥	XARXA PRIMÀRIA PE 90 MM Ø 10 atm ALTA DENSITAT ALIMENTÀRIA (REG).
🟦	XARXA PRIMÀRIA PE 63 MM Ø 10 atm BAIXA DENSITAT ALIMENTÀRIA (BOCA DE REG)
🟩	XARXA SECUNDÀRIA PE 50 MM Ø 10 atm BAIXA DENSITAT ALIMENTÀRIA (REG).
🟪	XARXA SECUNDÀRIA PE 40 MM Ø 10 atm BAIXA DENSITAT ALIMENTÀRIA (DEGOTERS ARBRAT).
- - -	XARXA SECUNDÀRIA PE 20 MM Ø 10 atm BAIXA DENSITAT ALIMENTÀRIA (DIFUSORS).
-·-·-	INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA CABLE MÀNEGA DE 0,6/1KV. DE 4x2,5mm/SECC.
☐	PERICÓ DE 60x60 cm. PAS DE CALÇADA O REGISTRE
☐	PERICÓ DE 60x60 cm. AMB BY-PASS SECTORIAL DE 11/2" (SENZILL)
●	DIFUSOR EMERGENT 10 cm. TIPUS MP ROTATOR
⬭	BOCA DE REG "PARCS I JARDINS"
=====	TUBULARS DE DOBLE Ø INTERIOR QUE EL DE LES LES INSTAL.LACIONS D'AIGUA (SOTA ZONES PAVIMENTADES)
—	XARXA DE REG EXISTENT D' ALTRES ÀMBITS

LLEGENDA
XARXA AFECTADA

ÀMBIT XARXA DE REG AFECTADA:

▨	DESMUNTAGE DE LA XARXA SECUNDÀRIA I ASPESORS EXISTENTS. LA XARXA PRIMÀRIA, PERICONS I BOQUES DE REG ES MANTENEN



PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA ZONA VERDA DE TRINITAT NOVA COMPRESA ENTRE ELS CARRERS PALAMÓS, S'AGARÓ I LA LLOSA. DISTRICTE DE NOU BARRIS

Ajuntament de Barcelona
Institut Municipal d'Urbanisme

AUTOR DELS CRITERIS
Lluís Lamich, arquitecte.

AUTOR DEL PROJECTE EXECUTIU
CTP 1999
Consultoría Técnica y Proyectos 1999, S.L.
MARTÍN CAMACHO MARTÍNEZ, ECCP

G-30.F11

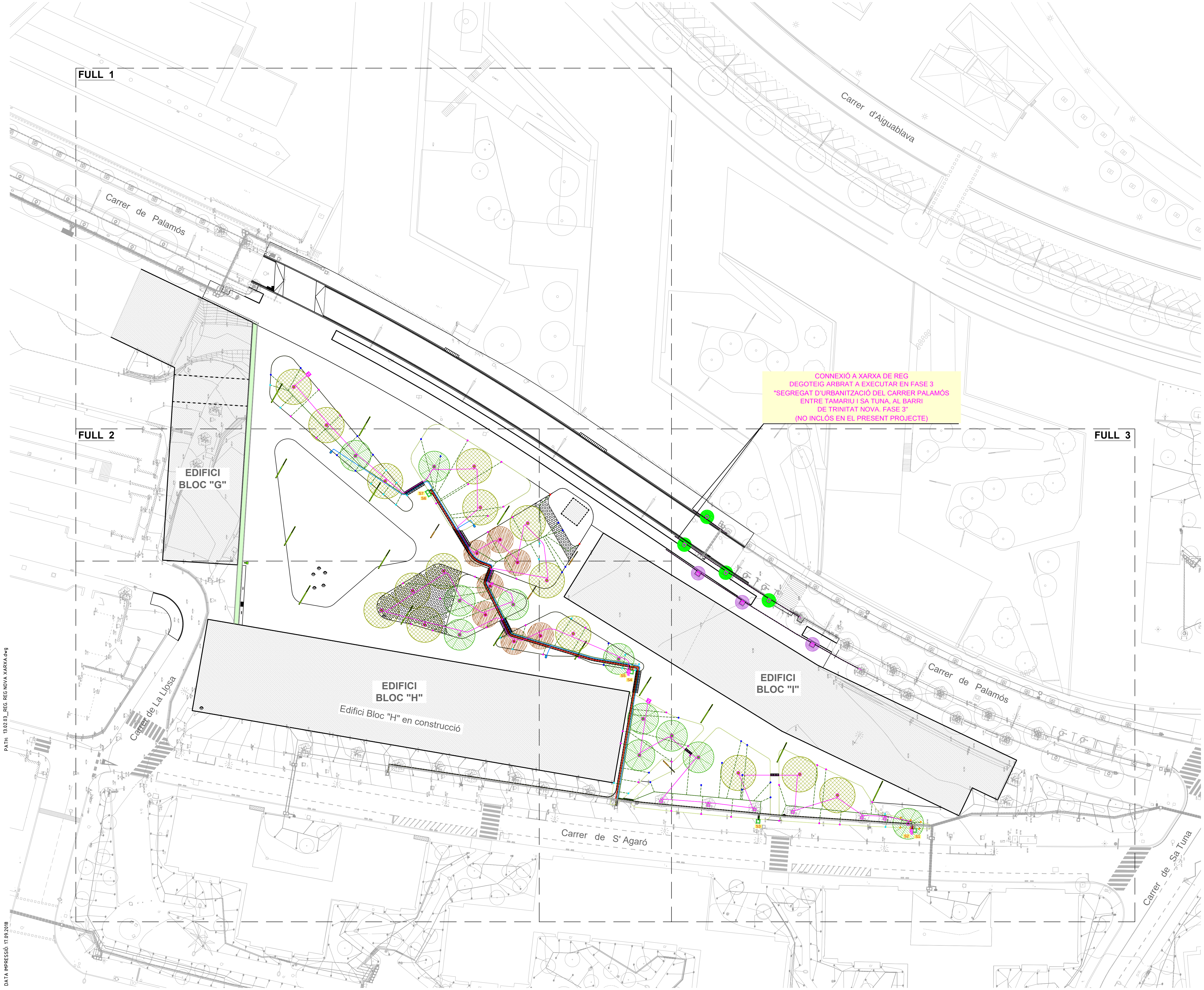
NÚM. EXPEDIENT	EDICIÓ	DATA
DIR17050004	APROVACIÓ INICIAL	SETEMBRE 2018

NOM PLÀNOL
JARDINERIA I REG
XARXA DE REG AFECTAT

0 40m

ESCALA
DIN A3 1:800
DIN A1 1:400

PLÀNOL
13.2.2
FULL 1/1



CONNEXIÓ A XARXA DE REG
DEGOTEIG ARBRAT A EXECUTAR EN FASE 3
"SEGREGAT D'URBANITZACIÓ DEL CARRER PALAMÓS
ENTRE TAMARIU I SA TUNA, AL BARRI
DE TRINITAT NOVA. FASE 3"
(NO INCLÓS EN EL PRESENT PROJECTE)

PATH: 13.02.03__REG. REG NOVA XARXA.dwg

DATA IMPRESSIÓ: 17.09.2018

LLEGENDA

XARXA DE REG NOVA IMPLANTACIÓ

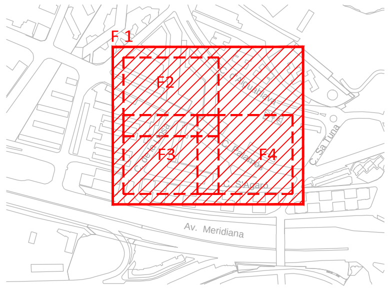
🟥	XARXA PRIMÀRIA PE 90 MM Ø 10 atm. ALTA DENSITAT ALIMENTÀRIA (REG)
🟦	XARXA PRIMÀRIA PE 63 MM Ø 10 atm. BAIXA DENSITAT ALIMENTÀRIA (BOCA DE REG)
🟩	XARXA SECUNDÀRIA PE 50 MM Ø 10 atm BAIXA DENSITAT ALIMENTÀRIA (REG)
🟪	XARXA SECUNDÀRIA PE 40 MM Ø 10 atm BAIXA DENSITAT ALIMENTÀRIA (DEGOTERS ARBRAT)
- - -	XARXA SECUNDÀRIA PE 20 MM Ø 10 atm BAIXA DENSITAT ALIMENTÀRIA (DIFUSORS).
-·-·-	INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA CABLE MÀNEGA DE 0,6/1KV. DE 4x2,5mm/SECC.
○	ANELLA DE REG DEGOTEIG ARBRAT
S-1 ▢	PERICÓ DE 60x60 cm. AMB BY-PASS SECTORIAL DE 11/2" (SENZILL)
⋈	PERICÓ DE 60x60 cm. AMB DESGUÀS I VÀLVULA RACORD PLÀ MANUAL DE 1" PER DRENATGE (DEGOTEIT)
☒	PERICÓ DE 60x60 cm. AMB BY-PASS SECTORIAL DE 1", FILTRE DE 300 micres I REDUCTOR DE PRESSIÓ DE 10 a 0,5 atm (REG DEGOTEIG D'ARBRAT)
E	VÀLVULA DE DESCÀRREGA O DRENATGE AUTOMÀTICA DE 1" UBICADA DINTRE DE PERICÓ (REG DEGOTEIT)
●	DIFUSOR EMERGENT TIPUS MP-1000
●	DIFUSOR EMERGENT TIPUS MP-2000
●	DIFUSOR EMERGENT TIPUS MP-3000
●	DIFUSOR EMERGENT TIPUS MP-CORNER
●	DIFUSOR EMERGENT TIPUS MP-FRANJA
⬭	BOCA DE REG "PARCS I JARDINS"
= = =	TUBULARS DE DOBLE Ø INTERIOR QUE EL DE LES LES INSTAL.LACIONS D'AIGUA (SOTA ZONES PAVIMENTADES)

CONTRATUBS:
PASSOS CALÇADA 3Ø200 I 2Ø90 mm

RESTA DE CASOS:
TUB 90 mm CONTRATUB Ø200 mm
TUB 75 mm CONTRATUB Ø200 mm
TUB 63 mm CONTRATUB Ø160 mm
TUB 50 mm CONTRATUB Ø125 mm
TUB 40 mm CONTRATUB Ø110 mm
CABLE ELÈCTRIC CONTRATUB Ø90 mm

XARXA DE REG EXISTENT

—	XARXA DE REG EXISTENT
●	ASPERSOR EXISTENT



PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA ZONA VERDA
DE TRINITAT NOVA COMPRESA ENTRE ELS
CARRERS PALAMÓS, S'AGARÓ I LA LLOSA.
DISTRICTE DE NOU BARRIS

Ajuntament de Barcelona
Institut Municipal d'Urbanisme

AUTOR DELS CRITERIS
Lluís Lamich, arquitecte.

AUTOR DEL PROJECTE EXECUTIU
CTP 1999
Consultoría Técnica y Proyectos 1999, S.L.
MARTÍN CAMACHO MARTÍNEZ, ECCP

G-30.F11

NÚM. EXPEDIENT	EDICIÓ	DATA
DIR17050004	APROVACIÓ INICIAL	SETEMBRE 2018

NOM PLÀNOL
JARDINERIA I REG
PLANTA XARXA DE REG. NOVA IMPLANTACIÓ

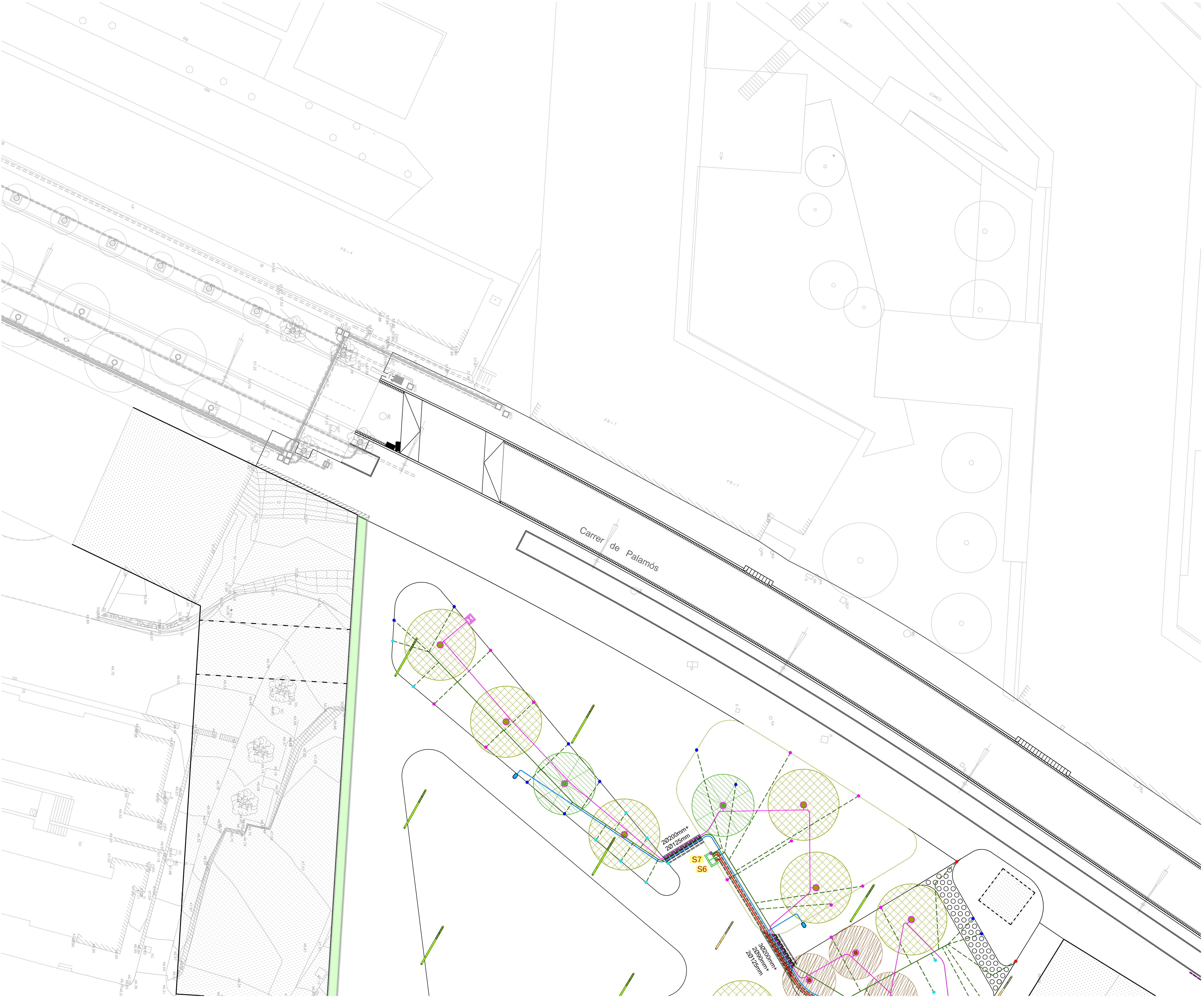
0 40m

ESCALA
DIN A3 1:800
DIN A1 1:400

PLÀNOL
13.2.3
FULL 1/4

PATH: 13.02.03_REG NOVA XARXA.dwg

DATA IMPRESSIÓ: 17.09.2018



LLEGENDA

XARXA DE REG NOVA IMPLANTACIÓ

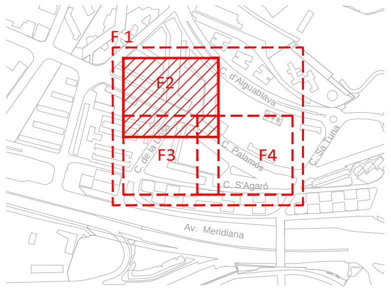
🟥	XARXA PRIMÀRIA PE 90 MM Ø 10 atm. ALTA DENSITAT ALIMENTÀRIA (REG)
🟦	XARXA PRIMÀRIA PE 63 MM Ø 10 atm. BAIXA DENSITAT ALIMENTÀRIA (BOCA DE REG)
🟩	XARXA SECUNDÀRIA PE 50 MM Ø 10 atm BAIXA DENSITAT ALIMENTÀRIA (REG)
🟪	XARXA SECUNDÀRIA PE 40 MM Ø 10 atm BAIXA DENSITAT ALIMENTÀRIA (DEGOTERS ARBRAT)
- - -	XARXA SECUNDÀRIA PE 20 MM Ø 10 atm BAIXA DENSITAT ALIMENTÀRIA (DIFUSORS).
-·-	INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA CABLE MÀNEGA DE 0,6/1KV. DE 4x2,5mm/SECC.
○	ANELLA DE REG DEGOTEIG ARBRAT
S-1 ▢	PERICÓ DE 60x60 cm. AMB BY-PASS SECTORIAL DE 11/2" (SENZILL)
⋈	PERICÓ DE 60x60 cm. AMB DESGUÀS I VÀLVULA RACORD PLÀ MANUAL DE 1" PER DRENATGE (DEGOTEIT)
☒	PERICÓ DE 60x60 cm. AMB BY-PASS SECTORIAL DE 1", FILTRE DE 300 micres I REDUCTOR DE PRESSIÓ DE 10 a 0,5 atm (REG DEGOTEIG D'ARBRAT)
E	VÀLVULA DE DESCÀRREGA O DRENATGE AUTOMÀTICA DE 1" UBICADA DINTRE DE PERICÓ (REG DEGOTEIT)
●	DIFUSOR EMERGENT TIPUS MP-1000
●	DIFUSOR EMERGENT TIPUS MP-2000
●	DIFUSOR EMERGENT TIPUS MP-3000
●	DIFUSOR EMERGENT TIPUS MP-CORNER
●	DIFUSOR EMERGENT TIPUS MP-FRANJA
⬭	BOCA DE REG "PARCS I JARDINS"
======	TUBULARS DE DOBLE Ø INTERIOR QUE EL DE LES LES INSTAL.LACIONS D'AIGUA (SOTA ZONES PAVIMENTADES)

CONTRATUBS:
PASSOS CALÇADA 3Ø200 I 2Ø90 mm

RESTA DE CASOS:
TUB 90 mm CONTRATUB Ø200 mm
TUB 75 mm CONTRATUB Ø200 mm
TUB 63 mm CONTRATUB Ø160 mm
TUB 50 mm CONTRATUB Ø125 mm
TUB 40 mm CONTRATUB Ø110 mm
CABLE ELÈCTRIC CONTRATUB Ø90 mm

XARXA DE REG EXISTENT

—	XARXA DE REG EXISTENT
●	ASPERSOR EXISTENT



PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA ZONA VERDA
DE TRINITAT NOVA COMPRESA ENTRE ELS
CARRERS PALAMÓS, S'AGARÓ I LA LLOSA.
DISTRICTE DE NOU BARRIS

Ajuntament de Barcelona
Institut Municipal d'Urbanisme

AUTOR DELS CRITERIS
Lluís Lamich, arquitecte.

AUTOR DEL PROJECTE EXECUTIU
CTP 1999
Consultoría Técnica y Proyectos 1999, S.L.
MARTÍN CAMACHO MARTÍNEZ, ECCP

G-30.F11

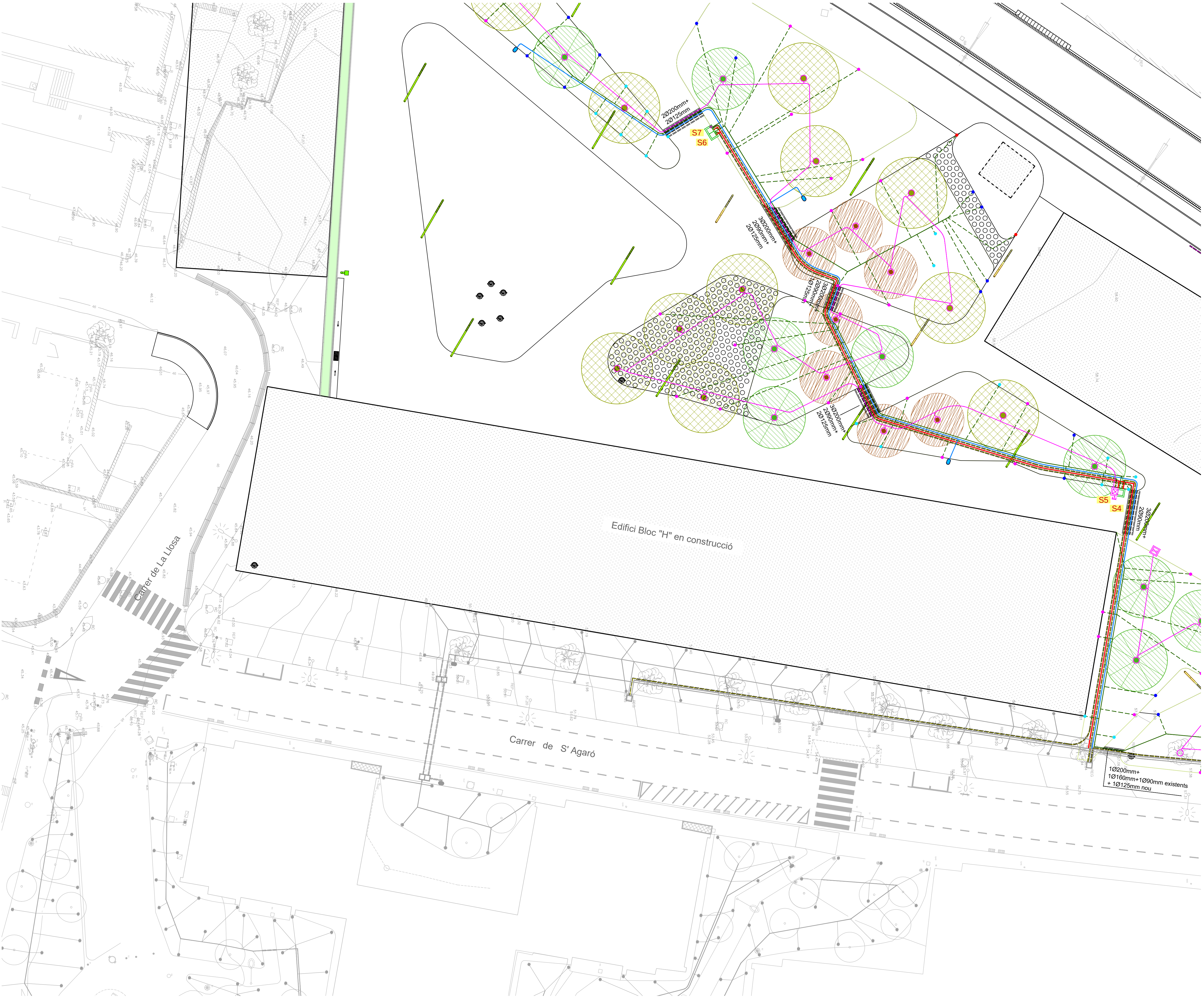
NÚM. EXPEDIENT	EDICIÓ	DATA
DIR17050004	APROVACIÓ INICIAL	SETEMBRE 2018

NOM PLÀNOL
JARDINERIA I REG
PLANTA XARXA DE REG. NOVA IMPLANTACIÓ

0 20m

ESCALA
DIN A3 1:400
DIN A1 1:200

PLÀNOL
13.2.3
FULL 2/4



PATH: 13.02.03_REG NOVA XARXA.dwg

DATA IMPRESSIÓ: 17.09.2018

LLEGENDA

XARXA DE REG NOVA IMPLANTACIÓ

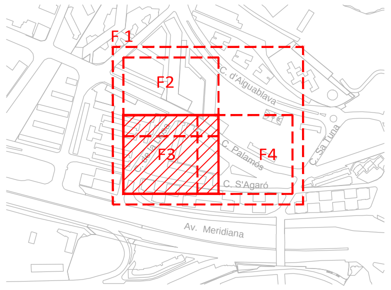
🟥	XARXA PRIMÀRIA PE 90 MM Ø 10 atm. ALTA DENSITAT ALIMENTÀRIA (REG)
🟦	XARXA PRIMÀRIA PE 63 MM Ø 10 atm. BAIXA DENSITAT ALIMENTÀRIA (BOCA DE REG)
🟩	XARXA SECUNDÀRIA PE 50 MM Ø 10 atm BAIXA DENSITAT ALIMENTÀRIA (REG)
🟪	XARXA SECUNDÀRIA PE 40 MM Ø 10 atm BAIXA DENSITAT ALIMENTÀRIA (DEGOTERS ARBRAT)
- - -	XARXA SECUNDÀRIA PE 20 MM Ø 10 atm BAIXA DENSITAT ALIMENTÀRIA (DIFUSORS).
🟨	INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA CABLE MÀNEGA DE 0,6/1KV. DE 4x2,5mm/SECC.
○	ANELLA DE REG DEGOTEIG ARBRAT
S-1 ☐	PERICÓ DE 60x60 cm. AMB BY-PASS SECTORIAL DE 11/2" (SENZILL)
☒	PERICÓ DE 60x60 cm. AMB DESGUÀS I VÀLVULA RACORD PLÀ MANUAL DE 1" PER DRENATGE (DEGOTEIT)
☒	PERICÓ DE 60x60 cm. AMB BY-PASS SECTORIAL DE 1", FILTRE DE 300 micres I REDUCTOR DE PRESSIÓ DE 10 a 0,5 atm (REG DEGOTEIG D'ARBRAT)
E	VÀLVULA DE DESCÀRREGA O DRENATGE AUTOMÀTICA DE 1" UBICADA DINTRE DE PERICÓ (REG DEGOTEIT)
●	DIFUSOR EMERGENT TIPUS MP-1000
●	DIFUSOR EMERGENT TIPUS MP-2000
●	DIFUSOR EMERGENT TIPUS MP-3000
●	DIFUSOR EMERGENT TIPUS MP-CORNER
●	DIFUSOR EMERGENT TIPUS MP-FRANJA
⬭	BOCA DE REG "PARCS I JARDINS"
- - -	TUBULARS DE DOBLE Ø INTERIOR QUE EL DE LES LES INSTAL.LACIONS D'AIGUA (SOTA ZONES PAVIMENTADES)

CONTRATUBS:
PASSOS CALÇADA 3Ø200 I 2Ø90 mm

RESTA DE CASOS:
TUB 90 mm CONTRATUB Ø200 mm
TUB 75 mm CONTRATUB Ø200 mm
TUB 63 mm CONTRATUB Ø160 mm
TUB 50 mm CONTRATUB Ø125 mm
TUB 40 mm CONTRATUB Ø110 mm
CABLE ELÈCTRIC CONTRATUB Ø90 mm

XARXA DE REG EXISTENT

▬	XARXA DE REG EXISTENT
●	ASPERSOR EXISTENT



PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA ZONA VERDA
DE TRINITAT NOVA COMPRESA ENTRE ELS
CARRERS PALAMÓS, S'AGARÓ I LA LLOSA.
DISTRICTE DE NOU BARRIS

Ajuntament de Barcelona
Institut Municipal d'Urbanisme

AUTOR DELS CRITERIS
Lluís Lamich, arquitecte.

AUTOR DEL PROJECTE EXECUTIU
CTP 1999
Consultoría Técnica y Proyectos 1999, S.L.
MARTÍN CAMACHO MARTÍNEZ, ECCP

G-30.F11

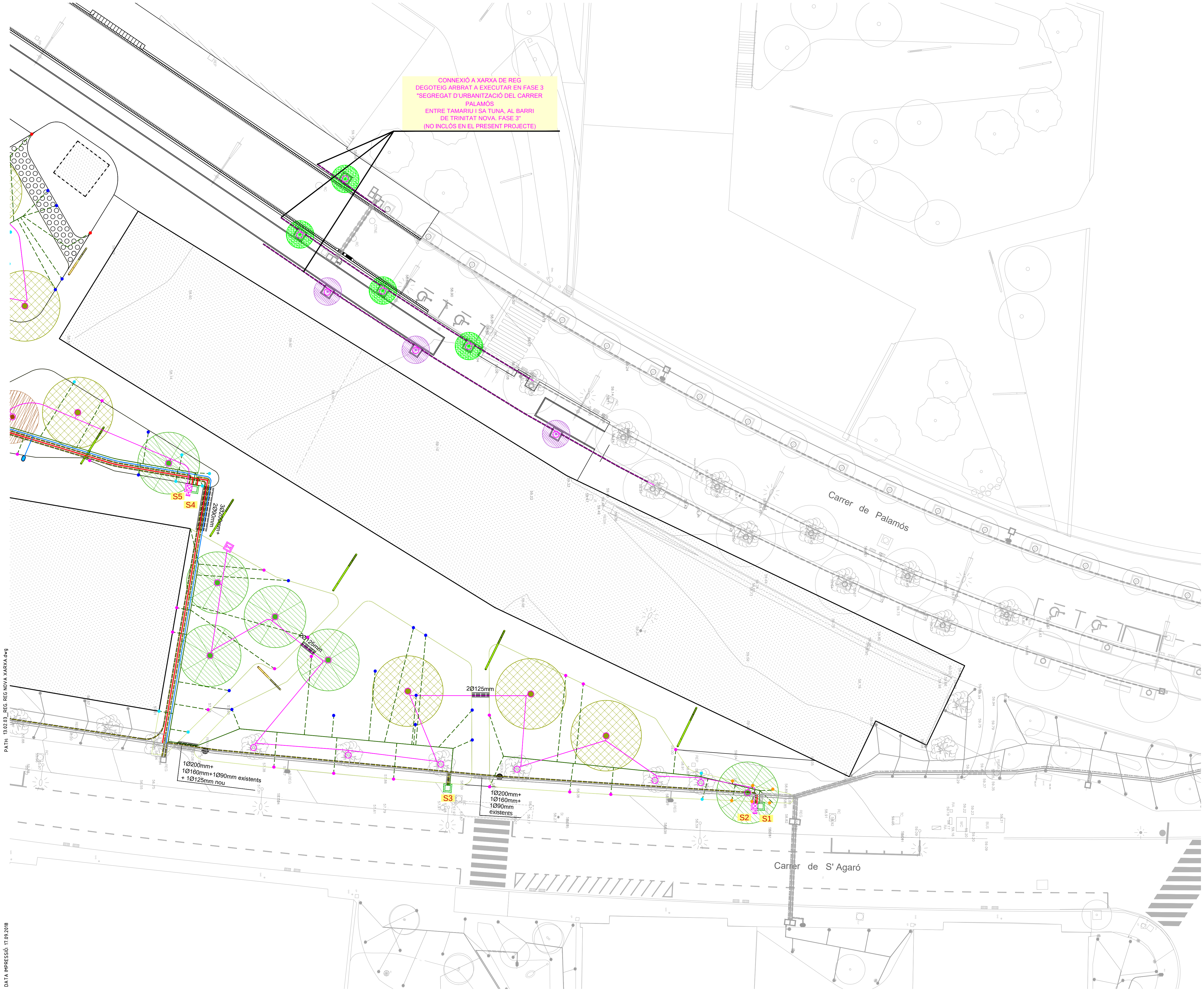
NÚM. EXPEDIENT	EDICIÓ	DATA
DIR17050004	APROVACIÓ INICIAL	SETEMBRE 2018

NOM PLÀNOL
JARDINERIA I REG
PLANTA XARXA DE REG. NOVA IMPLANTACIÓ

0 20m

ESCALA
DIN A3 1:400
DIN A1 1:200

PLÀNOL
13.2.3
FULL 3/4


CONNEXIÓ A XARXA DE REG
DEGOTEIG ARBRAT A EXECUTAR EN FASE 3
"SEGREGAT D'URBANITZACIÓ DEL CARRER
PALAMÓS
ENTRE TAMARIU I SA TUNA, AL BARRI
DE TRINITAT NOVA. FASE 3"
(NO INCLÓS EN EL PRESENT PROJECTE)
Carrer de Palamós
S5
S4
3Ø200mm+
2Ø90mm
2Ø125mm
2Ø125mm
1Ø200mm+
1Ø160mm+1Ø90mm existents
+ 1Ø125mm nou
S3
1Ø200mm+
1Ø160mm+
1Ø90mm
existents
S2
S1
Carrer de S' Agaró

PATH: 13.02.03_REG NOVA XARXA.dwg

DATA IMPRESSIÓ: 17.09.2018

LLEGENDA

XARXA DE REG NOVA IMPLANTACIÓ

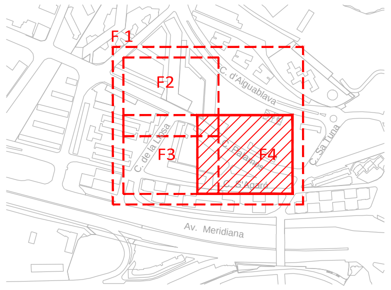
━	XARXA PRIMÀRIA PE 90 MM Ø 10 atm. ALTA DENSITAT ALIMENTÀRIA (REG)
━	XARXA PRIMÀRIA PE 63 MM Ø 10 atm. BAIXA DENSITAT ALIMENTÀRIA (BOCA DE REG)
━	XARXA SECUNDÀRIA PE 50 MM Ø 10 atm BAIXA DENSITAT ALIMENTÀRIA (REG)
━	XARXA SECUNDÀRIA PE 40 MM Ø 10 atm BAIXA DENSITAT ALIMENTÀRIA (DEGOTERS ARBRAT)
┅	XARXA SECUNDÀRIA PE 20 MM Ø 10 atm BAIXA DENSITAT ALIMENTÀRIA (DIFUSORS).
┅	INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA CABLE MÀNEGA DE 0,6/1KV. DE 4x2,5mm/SECC.
○	ANELLA DE REG DEGOTEIG ARBRAT
S-1 ☐	PERICÓ DE 60x60 cm. AMB BY-PASS SECTORIAL DE 11/2" (SENZILL)
⊠	PERICÓ DE 60x60 cm. AMB DESGUÀS I VÀLVULA RACORD PLÀ MANUAL DE 1" PER DRENATGE (DEGOTEIT)
⊠	PERICÓ DE 60x60 cm. AMB BY-PASS SECTORIAL DE 1", FILTRE DE 300 micres I REDUCTOR DE PRESSIÓ DE 10 a 0,5 atm (REG DEGOTEIG D'ARBRAT)
E	VÀLVULA DE DESCÀRREGA O DRENATGE AUTOMÀTICA DE 1" UBICADA DINTRE DE PERICÓ (REG DEGOTEIT)
●	DIFUSOR EMERGENT TIPUS MP-1000
●	DIFUSOR EMERGENT TIPUS MP-2000
●	DIFUSOR EMERGENT TIPUS MP-3000
●	DIFUSOR EMERGENT TIPUS MP-CORNER
●	DIFUSOR EMERGENT TIPUS MP-FRANJA
⬭	BOCA DE REG "PARCS I JARDINS"
┅	TUBULARS DE DOBLE Ø INTERIOR QUE EL DE LES LES INSTAL.LACIONS D'AIGUA (SOTA ZONES PAVIMENTADES)

CONTRATUBS:
PASSOS CALÇADA 3Ø200 I 2Ø90 mm

RESTA DE CASOS:
TUB 90 mm CONTRATUB Ø200 mm
TUB 75 mm CONTRATUB Ø200 mm
TUB 63 mm CONTRATUB Ø160 mm
TUB 50 mm CONTRATUB Ø125 mm
TUB 40 mm CONTRATUB Ø110 mm
CABLE ELÈCTRIC CONTRATUB Ø90 mm

XARXA DE REG EXISTENT

━	XARXA DE REG EXISTENT
●	ASPERSOR EXISTENT


F 1
F2
F3
F4
Av. Meridiana

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA ZONA VERDA
DE TRINITAT NOVA COMPRESA ENTRE ELS
CARRERS PALAMÓS, S'AGARÓ I LA LLOSA.
DISTRICTE DE NOU BARRIS

Ajuntament de Barcelona
Institut Municipal d'Urbanisme

AUTOR DELS CRITERIS
Lluís Lamich, arquitecte.

AUTOR DEL PROJECTE EXECUTIU
CTP 1999
Consultoría Técnica y Proyectos 1999, S.L.
MARTÍN CAMACHO MARTÍNEZ, ECCP

G-30.F11

NÚM. EXPEDIENT	EDICIÓ	DATA
DIR17050004	APROVACIÓ INICIAL	SETEMBRE 2018

NOM PLÀNOL
JARDINERIA I REG
PLANTA XARXA DE REG. NOVA IMPLANTACIÓ

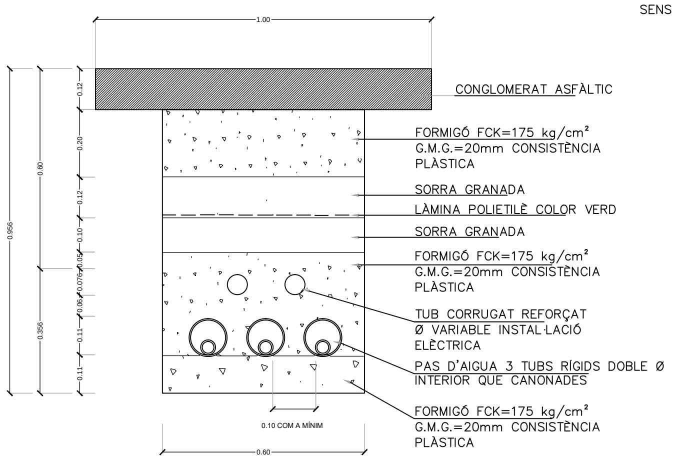
0 20m

ESCALA
DIN A3 1:400
DIN A1 1:200

PLÀNOL
13.2.3
FULL 4/4

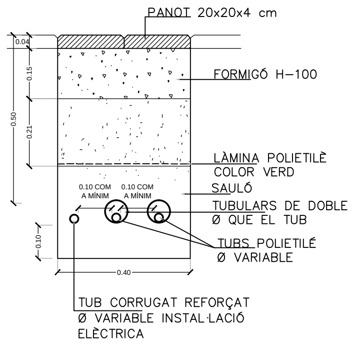
TUBULARS OBLIGATÒRIES PAS DE CARRER

SENSE ESCALA


1.00
CONGLOMERAT ASFÀLTIC
FORMIGÓ FCK=175 kg/cm²
G.M.G.=20mm CONSISTÈNCIA
PLÀSTICA
SORRA GRANADA
LÀMINA POLIETILÈ COLOR VERD
SORRA GRANADA
FORMIGÓ FCK=175 kg/cm²
G.M.G.=20mm CONSISTÈNCIA
PLÀSTICA
TUB CORRUGAT REFORÇAT
Ø VARIABLE INSTAL·LACIÓ
ELÈCTRICA
PAS D'AIGUA 3 TUBS RÍGIDS DOBLE Ø
INTERIOR QUE CANONADES
FORMIGÓ FCK=175 kg/cm²
G.M.G.=20mm CONSISTÈNCIA
PLÀSTICA
0.10 COM A MÍNIM
0.60
0.956
0.60
0.356
0.12
0.20
0.12
0.10
0.05
0.076
0.06
0.11
0.11

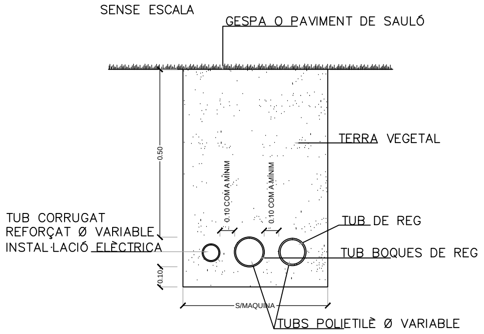
SECCIÓ PAS CREUAMENT VORERA TIPUS DISPOSICIÓ TUBS DINS DE PAVIMENTS I VORERES

SENSE ESCALA


PANOT 20x20x4 cm
FORMIGÓ H-100
LÀMINA POLIETILÈ
COLOR VERD
SAULÓ
TUBULARS DE DOBLE
Ø QUE EL TUB
TUBS POLIETILÈ
Ø VARIABLE
0.10 COM
A MÍNIM
0.10 COM
A MÍNIM
TUB CORRUGAT REFORÇAT
Ø VARIABLE INSTAL·LACIÓ
ELÈCTRICA
0.04
0.15
0.21
0.50
0.10
0.40

SECCIÓ DISPOSICIÓ TUBS DINS DE PARTERRES O PAVIMENTS DE SAULÓ

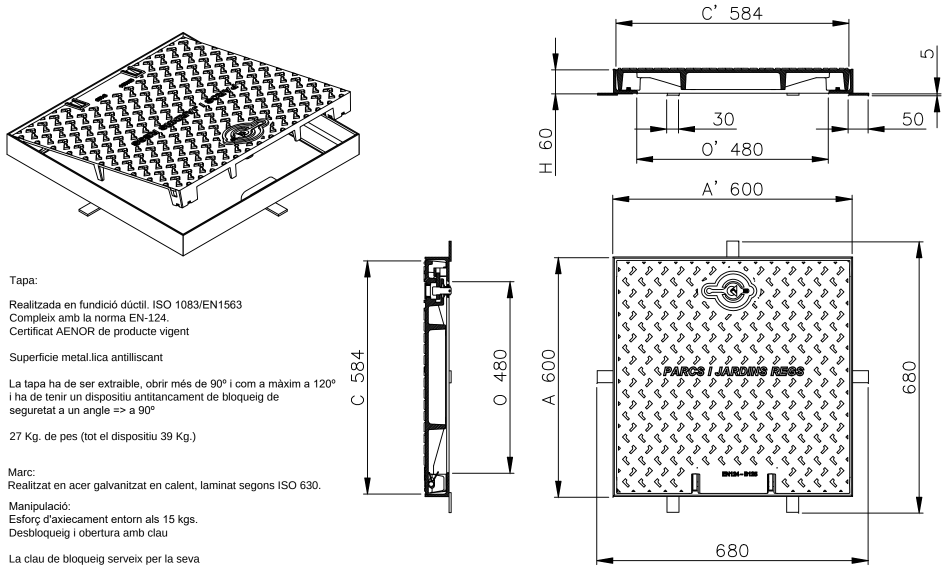
SENSE ESCALA


GESPA O PAVIMENT DE SAULÓ
TERRA VEGETAL
TUB CORRUGAT
REFORÇAT Ø VARIABLE
INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA
TUB DE REG
TUB BOQUES DE REG
TUBS POLIETILÈ Ø VARIABLE
0.10 COM A MÍNIM
0.10 COM A MÍNIM
0.50
0.10
S/MAQUINA

TAPA MARC QUADRAT B-125

HIDRÀULICA

COTES: mm.


C' 584
5
30
50
O' 480
H 60
A' 600
C 584
O 480
A 600
680
680
PARCS I JARDINS REGS
EN124 - B125

Tapa:

Realitzada en fundició dúctil. ISO 1083/EN1563
Compleix amb la norma EN-124.
Certificat AENOR de producte vigent

Superficie metal.lica antilliscant

La tapa ha de ser extraible, obrir més de 90º i com a màxim a 120º i ha de tenir un dispositiu antitancament de bloqueig de seguretat a un angle => a 90º

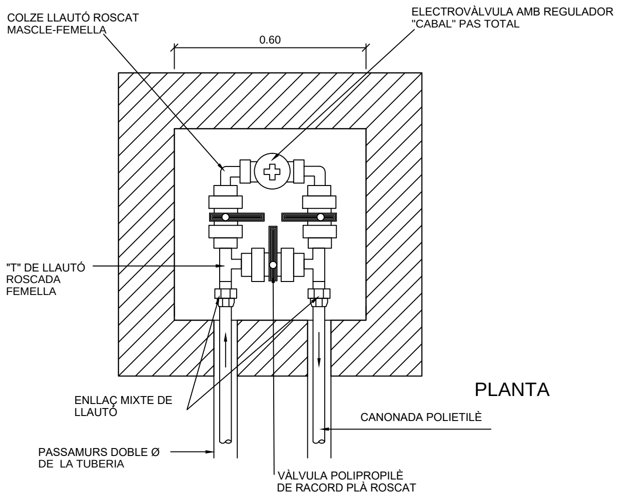
27 Kg. de pes (tot el dispositiu 39 Kg.)

Marc:
Realitzat en acer galvanitzat en calent, laminat segons ISO 630.

Manipulació:
Esforç d'axiecament entorn als 15 kgs.
Desbloqueig i obertura amb clau

La clau de bloqueig serveix per la seva manipulació una vegada bloquejada la tapa.

PERICÓ BY-PASS SECTORIAL SENZILL


COLZE LLAUTÓ ROSCAT
MASCLE-FEMELLA
ELECTROVÀLVULA AMB REGULADOR
"CABAL" PAS TOTAL
0.60
"T" DE LLAUTÓ
ROSCADA
FEMELLA
PLANTA
ENLLAÇ MIXTE DE
LLAUTÓ
CANONADA POLIETILÈ
PASSAMURS DOBLE Ø
DE LA TUBERIA
VÀLVULA POLIPROPILÈ
DE RACORD PLÀ ROSCAT

Tapa:

Realitzada en fundició dúctil. ISO 1083/EN1563
Compleix amb la norma EN-124.
Certificat AENOR de producte vigent

Superficie metal.lica antilliscant

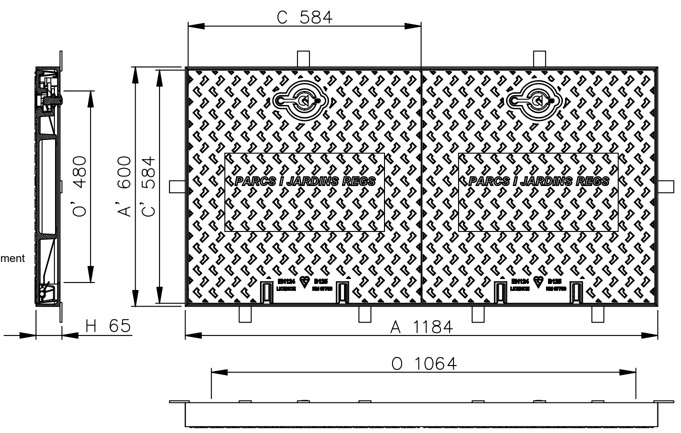
La tapa ha de ser extraible, obrir més de 90º i com a màxim a 120º i ha de tenir un dispositiu antitancament de bloqueig de seguretat a un angle => a 90º

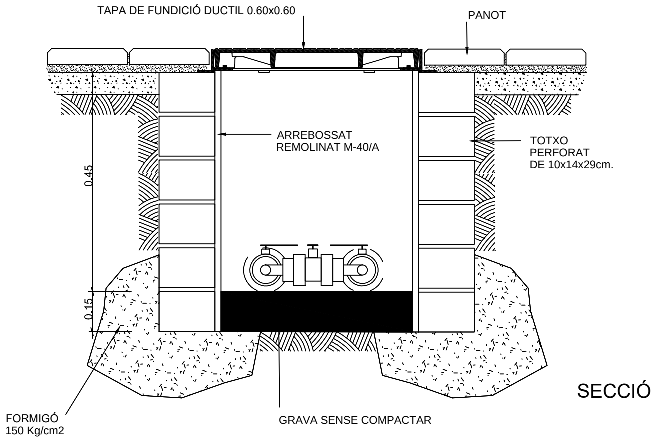
27 Kg. de pes (tot el dispositiu 39 Kg.)

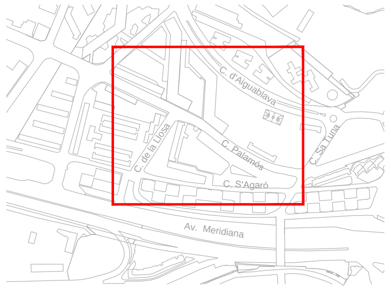
Marc:
Realitzat en acer galvanitzat en calent, laminat segons ISO 630.

Manipulació:
Esforç d'axiecament entorn als 15 kgs.
Desbloqueig i obertura amb clau

La clau de bloqueig serveix per la seva manipulació una vegada bloquejada la tapa.


C 584
O' 480
A' 600
C' 584
H 65
A 1184
O 1064
PARCS I JARDINS REGS
PARCS I JARDINS REGS


TAPA DE FUNDICIÓ DUCTIL 0.60x0.60
PANOT
ARREBOSSAT
REMOLINAT M-40/A
TOTXO
PERFORAT
DE 10x14x29cm.
0.45
0.15
SECCIÓ
FORMIGÓ
150 Kg/cm2
GRAVA SENSE COMPACTAR


Av. Meridiana
C. S'Agaró
C. Palamós
C. Aiguablava

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA ZONA VERDA DE TRINITAT NOVA COMPRESA ENTRE ELS CARRERS PALAMÓS, S'AGARÓ I LA LLOSA.
DISTRICTE DE NOU BARRIS

Ajuntament de Barcelona
Institut Municipal d'Urbanisme

AUTOR DELS CRITERIS
Lluís Lamich, arquitecte.

AUTOR DEL PROJECTE EXECUTIU
CTP 1999
Consultoría Técnica y Proyectos 1999, S.L.
MARTÍN CAMACHO MARTÍNEZ, ECCP

G-30.F11

NÚM. EXPEDIENT	EDICIÓ	DATA
DIR17050004	APROVACIÓ INICIAL	SETEMBRE 2018

NOM PLÀNOL
JARDINERIA I REG
DETALLS XARXA DE REG

0

ESCALA
DIN A3 1:S/E
DIN A1 1:S/E

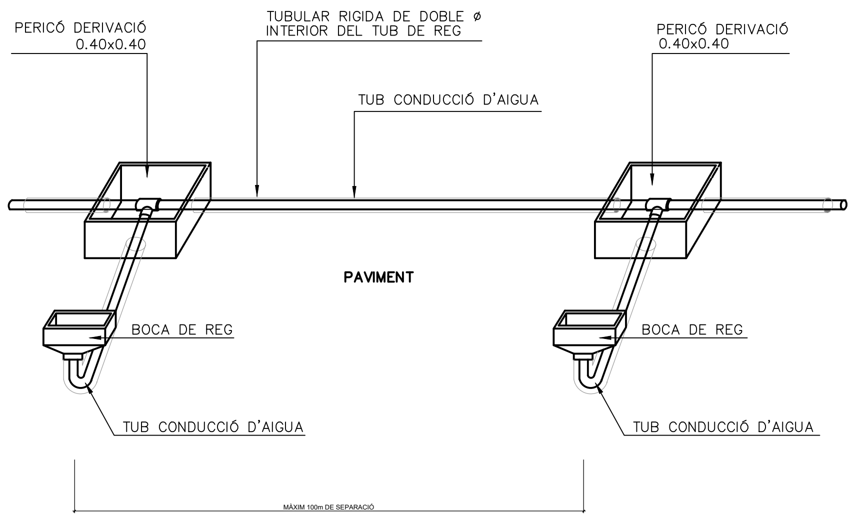
PLÀNOL
13.2.4

FULL 1/2

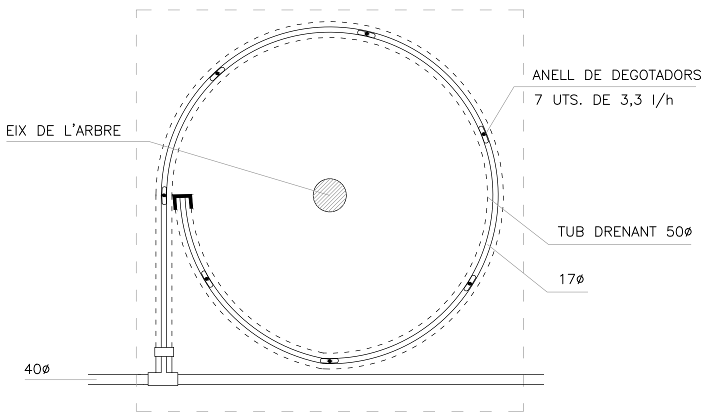
PATH: 13.02.04__REG. DETALLS.dwg

DATA IMPRESSIÓ: 17.09.2018

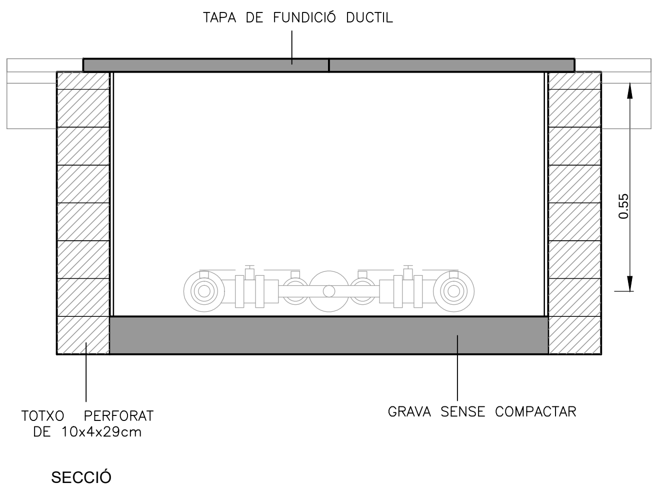
TUBULARS I CONNEXIONS BOQUES DE REG
SENSE ESCALA


PERICÓ DERIVACIÓ
0.40x0.40
TUBULAR RIGIDA DE DOBLE ø
INTERIOR DEL TUB DE REG
TUB CONDUCCIÓ D'AIGUA
PERICÓ DERIVACIÓ
0.40x0.40
PAVIMENT
BOCA DE REG
BOCA DE REG
TUB CONDUCCIÓ D'AIGUA
TUB CONDUCCIÓ D'AIGUA
MÀXIM 100m DE SEPARACIÓ

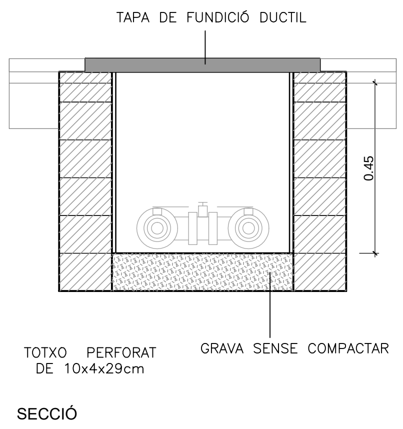
DETALL ANELLA DE REG
SENSE ESCALA

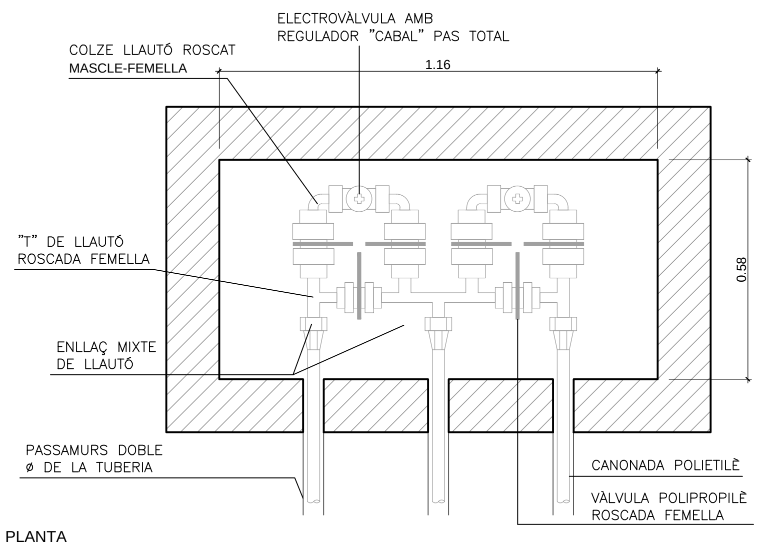

ANELL DE DEGOTADORS
7 UTS. DE 3,3 l/h
EIX DE L'ARBRE
TUB DRENANT 50ø
17ø
40ø

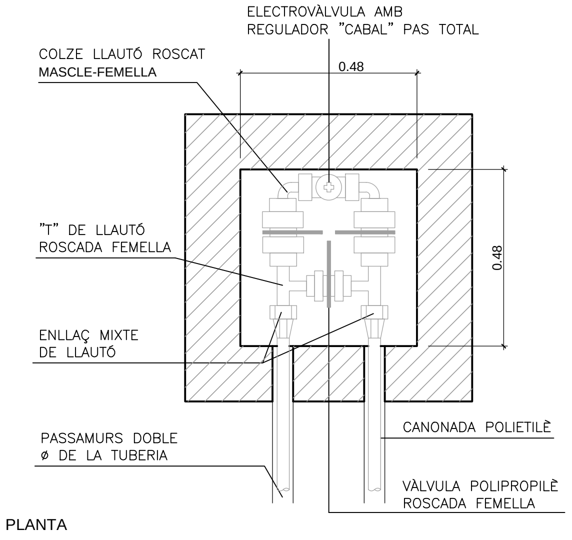
PERICÓ BY-PASS SECTORIAL DOBLE D'1.5"
ESCALA 1:20


TAPA DE FUNDICIÓ DUCTIL
0.55
TOTXO PERFORAT
DE 10x4x29cm
GRAVA SENSE COMPACTAR
SECCIÓ

PERICÓ BY-PASS SECTORIAL SENZILL D'1.5"
ESCALA A3_1:20 A1_1:10

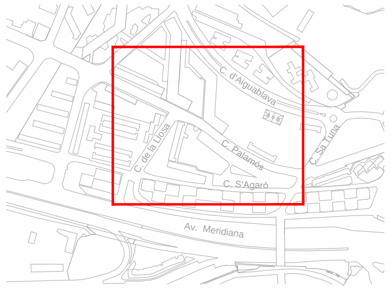

TAPA DE FUNDICIÓ DUCTIL
0.45
TOTXO PERFORAT
DE 10x4x29cm
GRAVA SENSE COMPACTAR
SECCIÓ


ELECTROVÀLVULA AMB
REGULADOR "CABAL" PAS TOTAL
COLZE LLAUTÓ ROSCAT
MASCLE-FEMELLA
1.16
"T" DE LLAUTÓ
ROSCADA FEMELLA
0.58
ENLLAÇ MIXTE
DE LLAUTÓ
PASSAMURS DOBLE
ø DE LA TUBERIA
CANONADA POLIETILÈ
VÀLVULA POLIPROPILÈ
ROSCADA FEMELLA
PLANTA


ELECTROVÀLVULA AMB
REGULADOR "CABAL" PAS TOTAL
COLZE LLAUTÓ ROSCAT
MASCLE-FEMELLA
0.48
"T" DE LLAUTÓ
ROSCADA FEMELLA
0.48
ENLLAÇ MIXTE
DE LLAUTÓ
CANONADA POLIETILÈ
PASSAMURS DOBLE
ø DE LA TUBERIA
VÀLVULA POLIPROPILÈ
ROSCADA FEMELLA
PLANTA

PATH: 13.02.04__REG. DETALLS.dwg

DATA IMPRESSIÓ: 17.09.2018


C. d'Aiguablava
C. Sa Tuna
C. de la Llosa
C. Palamós
C. S'Agaró
Av. Meridiana

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA ZONA VERDA DE TRINITAT NOVA COMPRESA ENTRE ELS CARRERS PALAMÓS, S'AGARÓ I LA LLOSA.
DISTRICTE DE NOU BARRIS

Ajuntament de Barcelona
Institut Municipal d'Urbanisme

AUTOR DELS CRITERIS
Lluís Lamich, arquitecte.

AUTOR DEL PROJECTE EXECUTIU
CTP 1999
Consultoría Técnica y Proyectos 1999, S.L.
MARTÍN CAMACHO MARTÍNEZ, ECCP

G-30.F11

NÚM. EXPEDIENT	EDICIÓ	DATA
DIR17050004	APROVACIÓ INICIAL	SETEMBRE 2018

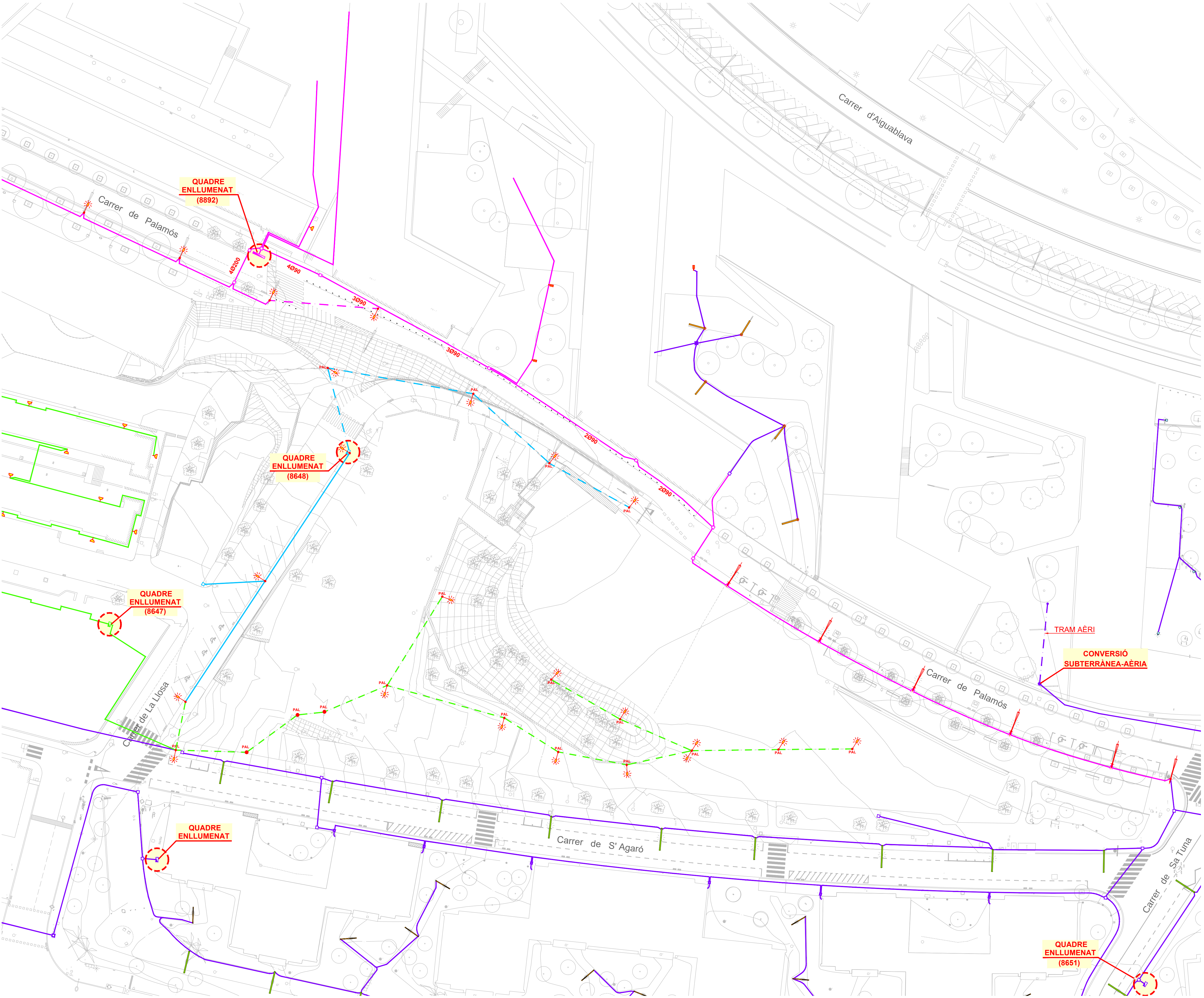
NOM PLÀNOL
JARDINERIA I REG
DETALLS XARXA DE REG

0

ESCALA
DIN A3 1:S/E
DIN A1 1:S/E

PLÀNOL
13.2.4

FULL 2/2


QUADRE ENLLUMENAT (8892)
4Ø200
4Ø90
3Ø90
3Ø90
2Ø90
2Ø90
Carrer de Palamós
Carrer d'Aiguablava
QUADRE ENLLUMENAT (8648)
QUADRE ENLLUMENAT (8647)
Carrer de La Llosa
PAL
TRAM AÈRI
CONVERSIÓ SUBTERRÀNEA-AÈRIA
Carrer de Palamós
Carrer de S' Agaró
QUADRE ENLLUMENAT
Carrer de Sa Tuna
QUADRE ENLLUMENAT (8651)

ENLLUMENAT PÚBLIC
XARXA EXISTENT

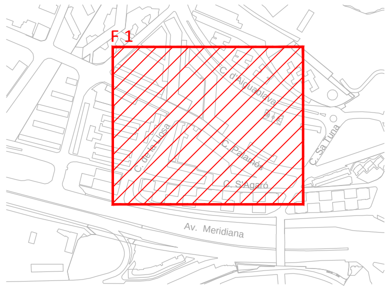
CANALITZACIÓ LÍNIA QUADRE 8892
━ SOTERRADA
╌ AÈRIA

CANALITZACIÓ LÍNIA QUADRE 8647
━ SOTERRADA
╌ AÈRIA

CANALITZACIÓ LÍNIA QUADRE 8648
━ SOTERRADA
╌ AÈRIA

CANALITZACIÓ LÍNIES ALTRE QUADRES
━ SOTERRADA
╌ AÈRIA

◩ QUADRE D'ENLLUMENAT 8892
◩ QUADRE D'ENLLUMENAT 8647
◩ QUADRE D'ENLLUMENAT 8648
◩ ALTRES QUADRE D'ENLLUMENAT
□□□ PERICÓ DE REGISTRE
━ FANAL CAMPUS-LED DE 5,70m.
━ FANAL CAMPUS-LED DE 7,50m.
━ FANAL MAZ
✳ LLUMINÀRIA SUPORT A TERRA (BÀCUL)
✳ PAL LLUMINÀRIA SUPORT A TERRA (PAL DE FUSTA)
◁ LLUMINÀRIA SUPORT A FAÇANA (GRAPADA)


F 1
Av. Meridiana

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA ZONA VERDA
DE TRINITAT NOVA COMPRESA ENTRE ELS
CARRERS PALAMÓS, S'AGARÓ I LA LLOSA.
DISTRICTE DE NOU BARRIS

Ajuntament de Barcelona
Institut Municipal d'Urbanisme

AUTOR DELS CRITERIS
Lluís Lamich, arquitecte.

AUTOR DEL PROJECTE EXECUTIU
CTP 1999
Consultoría Técnica y Proyectos 1999, S.L.
MARTÍN CAMACHO MARTÍNEZ, ECCP

G-30.F11

NÚM. EXPEDIENT	EDICIÓ	DATA
DIR17050004	APROVACIÓ INICIAL	SETEMBRE 2018

NOM PLÀNOL
ENLLUMENAT PÚBLIC
ENLLUMENAT EXISTENT

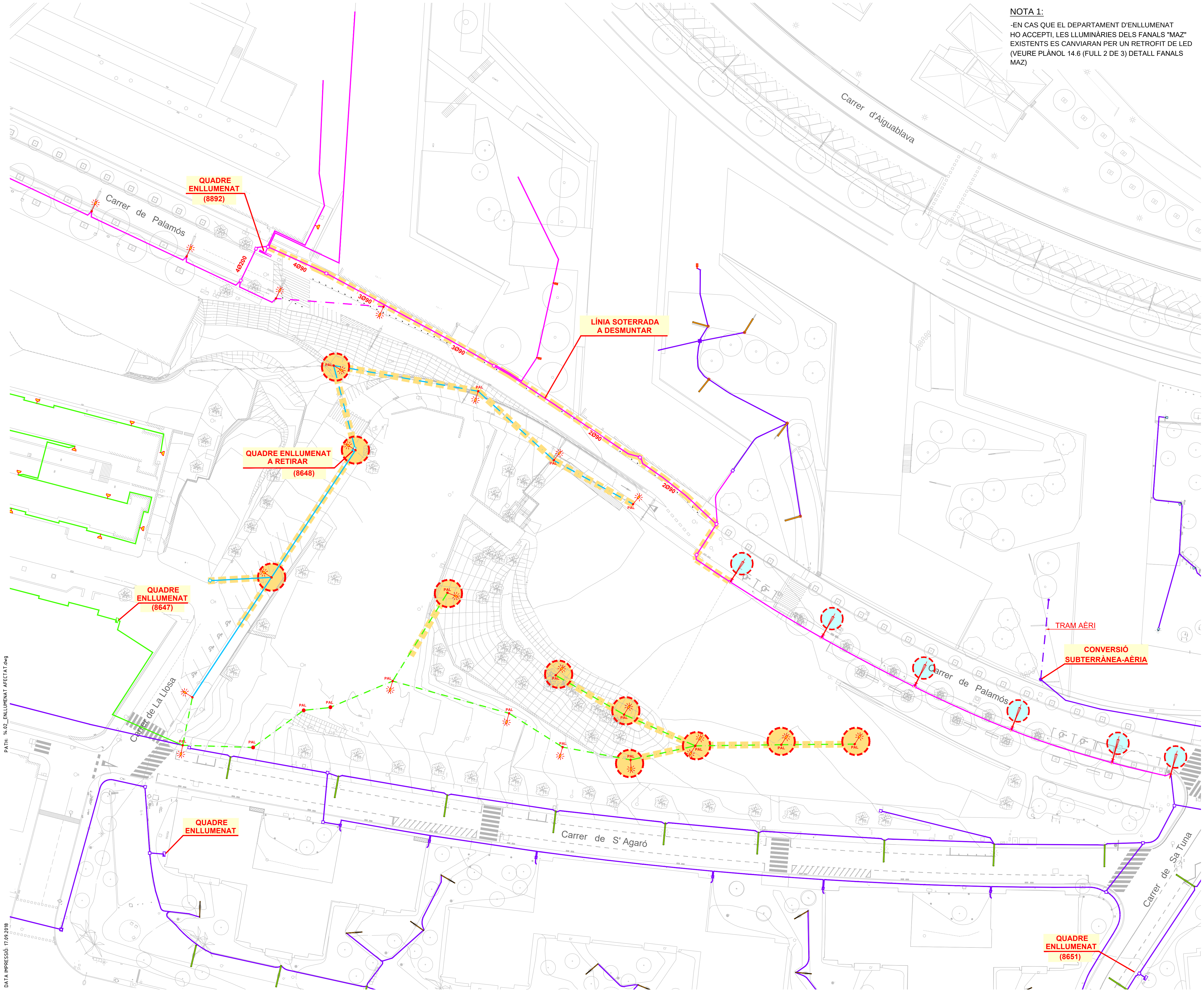
0 40m

ESCALA
DIN A3 1:800
DIN A1 1:400

PLÀNOL
14.1
FULL 1/1

PATH: 14.01_ENLLUMENAT EXISTENT.dwg

DATA IMPRESSIÓ: 17.09.2018



Carrer de Palamós
Carrer d'Aiguablava
Carrer de La Llosa
Carrer de S' Agaró
Carrer de Sa Tuna
QUADRE ENLLUMENAT (8892)
4Ø200
4Ø90
3Ø90
2Ø90
LÍNIA SOTERRADA A DESMUNTAR
QUADRE ENLLUMENAT A RETIRAR (8648)
QUADRE ENLLUMENAT (8647)
QUADRE ENLLUMENAT
QUADRE ENLLUMENAT (8651)
TRAM AÈRI
CONVERSIÓ SUBTERRÀNEA-AÈRIA
PAL

NOTA 1:

-EN CAS QUE EL DEPARTAMENT D'ENLLUMENAT HO ACCEPTI, LES LLUMINÀRIES DELS FANALS "MAZ" EXISTENTS ES CANVIARAN PER UN RETROFIT DE LED (VEURE PLÀNOL 14.6 (FULL 2 DE 3) DETALL FANALS MAZ)

ENLLUMENAT PÚBLIC

XARXA EXISTENT

CANALITZACIÓ LÍNIA QUADRE 8892
SOTERRADA
AÈRIA

CANALITZACIÓ LÍNIA QUADRE 8647
SOTERRADA
AÈRIA

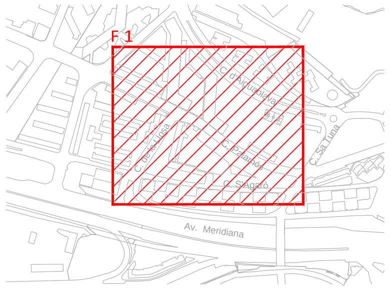
CANALITZACIÓ LÍNIA QUADRE 8648
SOTERRADA
AÈRIA

CANALITZACIÓ LÍNIES ALTRE QUADRES
SOTERRADA
AÈRIA

QUADRE D'ENLLUMENAT 8892
QUADRE D'ENLLUMENAT 8647
QUADRE D'ENLLUMENAT 8648
ALTRES QUADRE D'ENLLUMENAT
□□□ PERICÓ DE REGISTRE
FANAL CAMPUS-LED DE 5,70m.
FANAL CAMPUS-LED DE 7,50m.
FANAL MAZ
LLUMINÀRIA SUPORT A TERRA (BÀCUL)
PAL LLUMINÀRIA SUPORT A TERRA (PAL DE FUSTA)
LLUMINÀRIA SUPORT A FAÇANA (GRAPADA)

AFECTACIONS

CANALITZACIÓ LÍNIA QUADRE 8647 A ANUL.LAR I RETIRAR
CANALITZACIÓ LÍNIA QUADRE 8648 A ANUL.LAR I RETIRAR
QUADRE D' ENLLUMENAT EXISTENT A ANUL.LAR I RETIRAR
FANAL / LLUMINÀRIA A RETIRAR
LLUMINÀRIA A FAÇANA A RETIRAR
FANALS "MAZ" EXISTENTS A CONSERVAR (VEURE NOTA 1)



F.1
Av. Meridiana

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA ZONA VERDA DE TRINITAT NOVA COMPRESA ENTRE ELS CARRERS PALAMÓS, S'AGARÓ I LA LLOSA.
DISTRICTE DE NOU BARRIS

Ajuntament de Barcelona
Institut Municipal d'Urbanisme

AUTOR DELS CRITERIS
Lluís Lamich, arquitecte.

AUTOR DEL PROJECTE EXECUTIU
CTP 1999
Consultoría Técnica y Proyectos 1999, S.L.
MARTÍN CAMACHO MARTÍNEZ, ECCP

G-30.F11

NÚM. EXPEDIENT	EDICIÓ	DATA
DIR17050004	APROVACIÓ INICIAL	SETEMBRE 2018

NOM PLÀNOL
ENLLUMENAT PÚBLIC
ENLLUMENAT AFECTAT

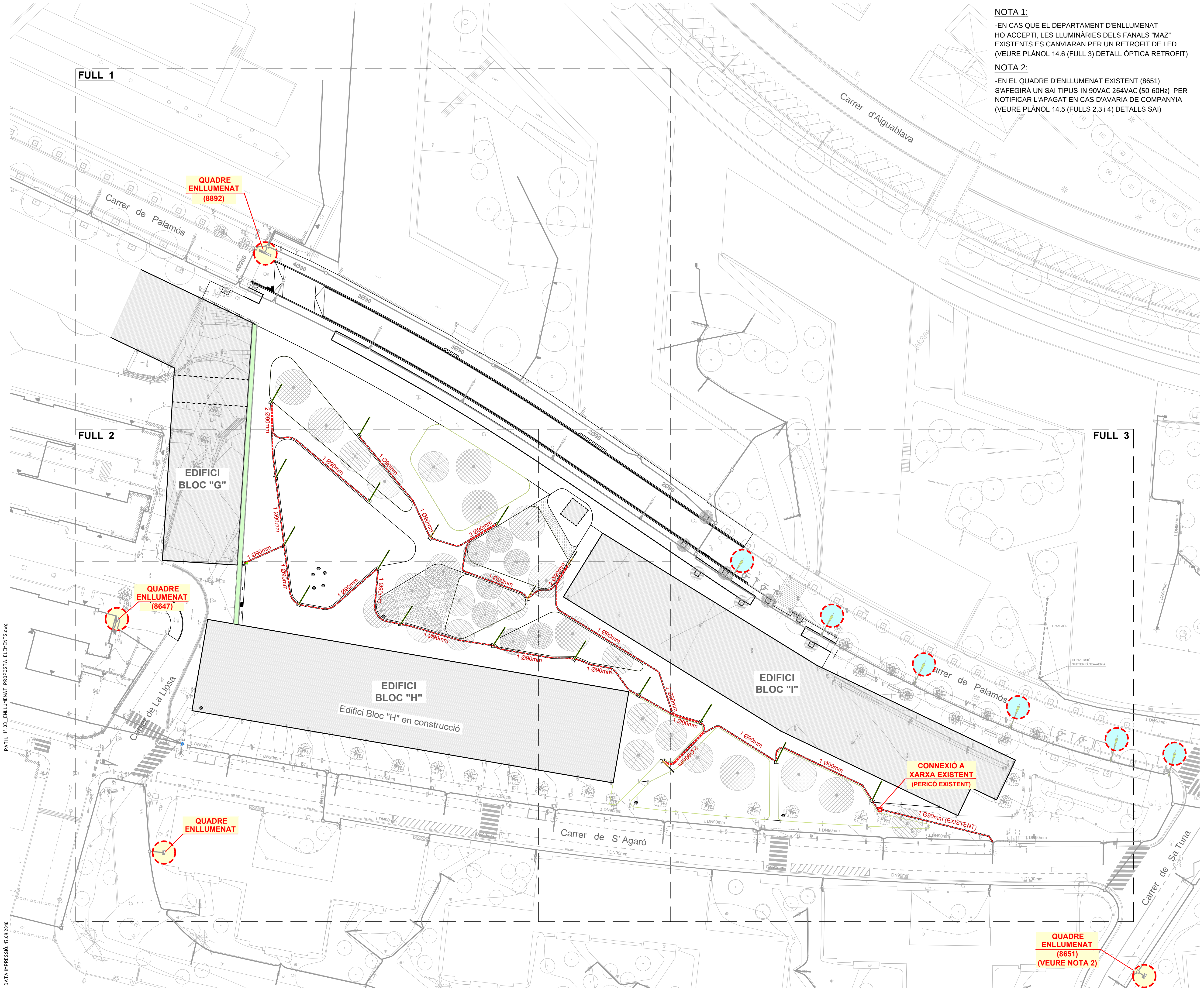
0 40m

ESCALA
DIN A3 1:800
DIN A1 1:400

PLÀNOL
14.2
FULL 1/1

PATH: 14.02_ENLLUMENAT AFECTAT.dwg

DATA IMPRESSIÓ: 17.09.2018


FULL 1
FULL 2
FULL 3
Carrer de Palamós
Carrer d'Aiguablava
Carrer de La Llosa
Carrer de S' Agaró
Carrer de Sa Tuna
QUADRE ENLLUMENAT (8892)
QUADRE ENLLUMENAT (8647)
QUADRE ENLLUMENAT
QUADRE ENLLUMENAT (8651) (VEURE NOTA 2)
CONNEXIÓ A XARXA EXISTENT (PERICÓ EXISTENT)
EDIFICI BLOC "G"
EDIFICI BLOC "H"
Edifici Bloc "H" en construcció
EDIFICI BLOC "I"
4Ø200
4Ø90
3Ø90
2Ø90
2 Ø90mm
1 Ø90mm
1 Ø90mm (EXISTENT)
1 DN90mm

NOTA 1:

-EN CAS QUE EL DEPARTAMENT D'ENLLUMENAT HO ACCEPTI, LES LLUMINÀRIES DELS FANALS "MAZ" EXISTENTS ES CANVIARAN PER UN RETROFIT DE LED (VEURE PLÀNOL 14.6 (FULL 3) DETALL ÒPTICA RETROFIT)

NOTA 2:

-EN EL QUADRE D'ENLLUMENAT EXISTENT (8651) S'AFEGIRÀ UN SAI TIPUS IN 90VAC-264VAC (50-60Hz) PER NOTIFICAR L'APAGAT EN CAS D'AVARIA DE COMPANYIA (VEURE PLÀNOL 14.5 (FULLS 2,3 i 4) DETALLS SAI)

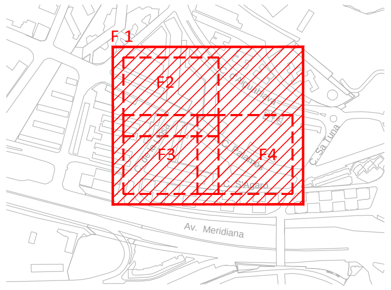
LLEGENDA

ENLLUMENAT NOVA IMPLANTACIÓ

- TUBULAR CABLEJAT PVCØ90mm.
- CONTRATUB PVCØ200mm.
- CONNEXIÓ AÈRIA PROVISIONAL A FANAL DESPLAÇAT DES DE PAL EXISTENT
- SABATA NOU FANAL
- COLUMNA CAMPUS-LED DE 7.50 m D'ALÇADA, FUST CILÍNDRIC EN ACER GALVANITZAT I PINTAT EN CGCLAS.
  Potència lluminàries: 80W
  Làmpada: 1 x (48x) 3000K. 80W.
- COLUMNA CAMPUS-LED DE 5.70 m D'ALÇADA, FUST CILÍNDRIC EN ACER GALVANITZAT I PINTAT EN CGCLAS.
  Potència lluminàries: 66W
  Làmpada: 1 x (48x) 3000K. 66W.
- FANAL PROVISIONAL
  Potència lluminàries: 66W
  Làmpada: 1 x 32L 3000K. 0,7A 66W.
- FANALS "MAZ" EXISTENTS A CONSERVAR (VEURE NOTA 1)
- FANAL EXISTENT AL CARRER DE LA LLOSA I DESPLAÇAT A L'UBICACIÓ INDICADA

ENLLUMENAT EXISTENT

- QUADRE D' ENLLUMENAT EXISTENT
- CANALITZACIONS EXISTENTS
- FANALS EXISTENTS


F1
F2
F3
F4
Av. Meridiana

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA ZONA VERDA
DE TRINITAT NOVA COMPRESA ENTRE ELS
CARRERS PALAMÓS, S'AGARÓ I LA LLOSA.
DISTRICTE DE NOU BARRIS

Ajuntament de Barcelona
Institut Municipal d'Urbanisme

AUTOR DELS CRITERIS
Lluís Lamich, arquitecte.

AUTOR DEL PROJECTE EXECUTIU
CTP 1999
Consultoría Técnica y Proyectos 1999, S.L.
MARTÍN CAMACHO MARTÍNEZ, ECCP

G-30.F11

NÚM. EXPEDIENT	EDICIÓ	DATA
DIR17050004	APROVACIÓ INICIAL	SETEMBRE 2018

NOM PLÀNOL
ENLLUMENAT PÚBLIC
PLANTA ELEMENTS D'ENLLUMENAT

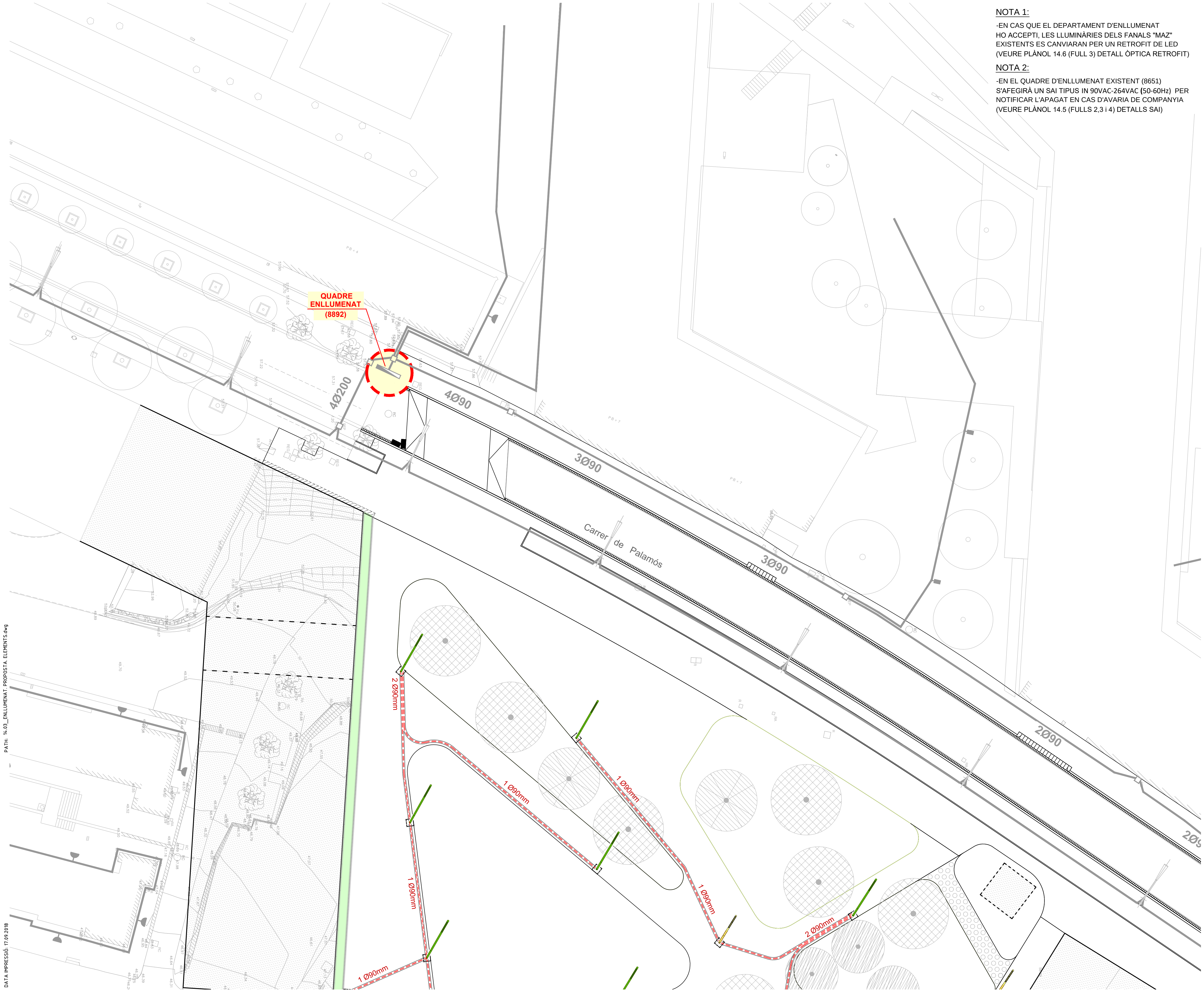
0 40m

ESCALA
DIN A3 1:800
DIN A1 1:400

PLÀNOL
14.3
FULL 1/4

PATH: 14.03_ENLLUMENAT. PROPOSTA. ELEMENTS.dwg

DATA IMPRESSIÓ: 17.09.2018



NOTA 1:
-EN CAS QUE EL DEPARTAMENT D'ENLLUMENAT HO ACCEPTI, LES LLUMINÀRIES DELS FANALS "MAZ" EXISTENTS ES CANVIARAN PER UN RETROFIT DE LED (VEURE PLÀNOL 14.6 (FULL 3) DETALL ÒPTICA RETROFIT)

NOTA 2:
-EN EL QUADRE D'ENLLUMENAT EXISTENT (8651) S'AFEGIRÀ UN SAI TIPUS IN 90VAC-264VAC (50-60Hz) PER NOTIFICAR L'APAGAT EN CAS D'AVARIA DE COMPANYIA (VEURE PLÀNOL 14.5 (FULLS 2,3 i 4) DETALLS SAI)

LLEGENDA

ENLLUMENAT NOVA IMPLANTACIÓ

TUBULAR CABLEJAT PVCØ90mm.

CONTRATUB PVCØ200mm.

CONNEXIÓ AÈRIA PROVISIONAL A FANAL DESPLAÇAT DES DE PAL EXISTENT

SABATA NOU FANAL

COLUMNA CAMPUS-LED DE 7.50 m D'ALÇADA, FUST CILÍNDRIC EN ACER GALVANITZAT I PINTAT EN CGCLAS.
Potència lluminàries: 80W
Làmpada: 1 x (48x) 3000K. 80W.

COLUMNA CAMPUS-LED DE 5.70 m D'ALÇADA, FUST CILÍNDRIC EN ACER GALVANITZAT I PINTAT EN CGCLAS.
Potència lluminàries: 66W
Làmpada: 1 x (48x) 3000K. 66W.

FANAL PROVISIONAL
Potència lluminàries: 66W
Làmpada: 1 x 32L 3000K. 0,7A 66W.

FANALS "MAZ" EXISTENTS A CONSERVAR (VEURE NOTA 1)

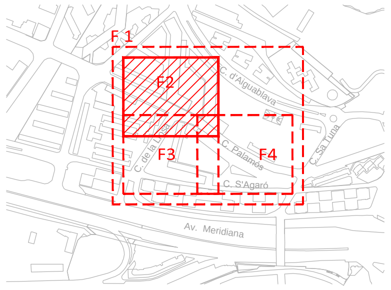
FANAL EXISTENT AL CARRER DE LA LLOSA I DESPLAÇAT A L'UBICACIÓ INDICADA

ENLLUMENAT EXISTENT

QUADRE D' ENLLUMENAT EXISTENT

CANALITZACIONS EXISTENTS

FANALS EXISTENTS



PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA ZONA VERDA DE TRINITAT NOVA COMPRESA ENTRE ELS CARRERS PALAMÓS, S'AGARÓ I LA LLOSA.
DISTRICTE DE NOU BARRIS

Ajuntament de Barcelona
Institut Municipal d'Urbanisme

AUTOR DELS CRITERIS
Lluís Lamich, arquitecte.

AUTOR DEL PROJECTE EXECUTIU
CTP 1999
Consultoría Técnica y Proyectos 1999, S.L.
MARTÍN CAMACHO MARTÍNEZ, ECCP

G-30.F11

NÚM. EXPEDIENT	EDICIÓ	DATA
DIR17050004	APROVACIÓ INICIAL	SETEMBRE 2018

NOM PLÀNOL
ENLLUMENAT PÚBLIC
PLANTA ELEMENTS D'ENLLUMENAT

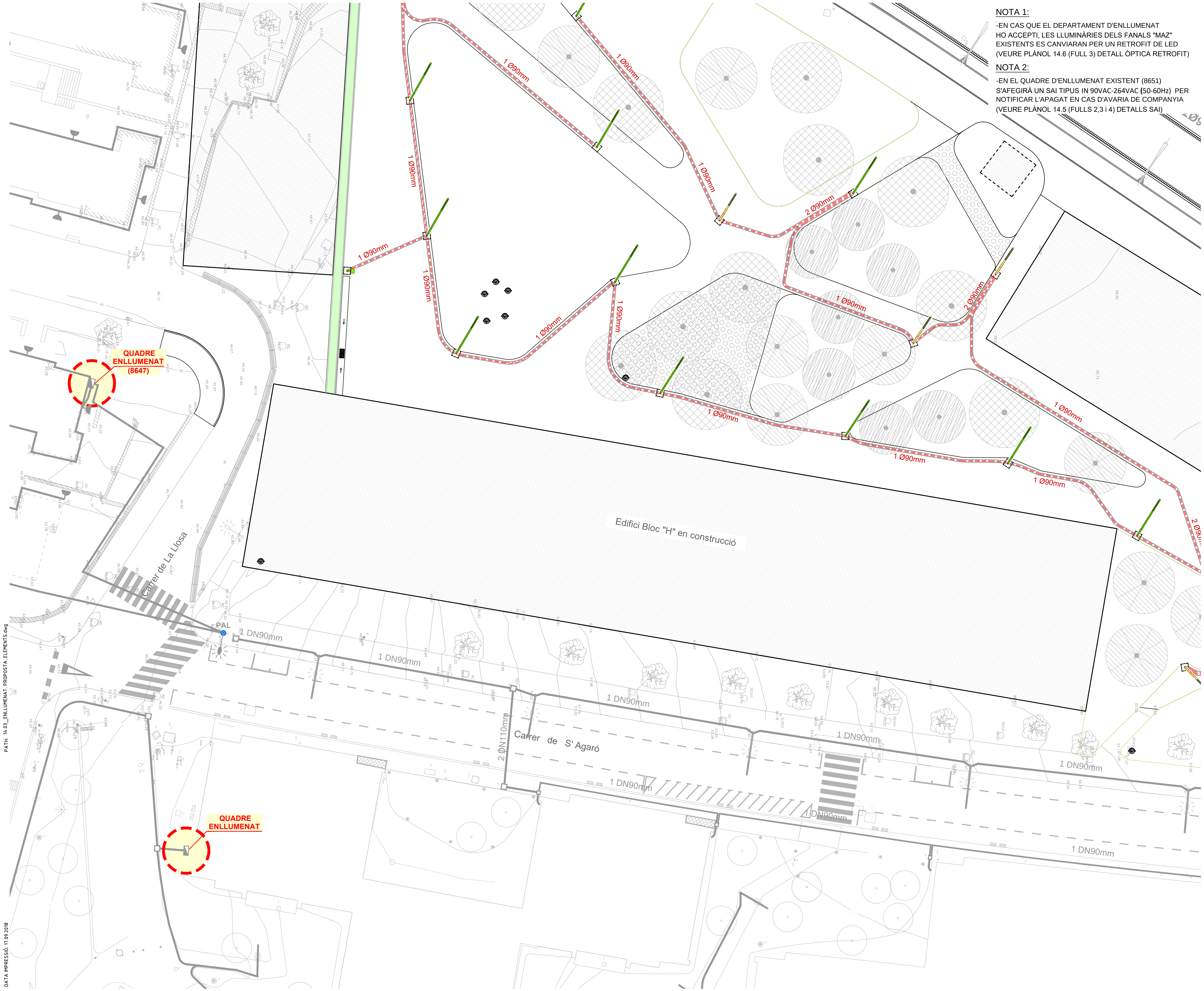
0 20m

ESCALA
DIN A3 1:400
DIN A1 1:200

PLÀNOL
14.3
FULL 2/4

PATH: 14.03_ENLLUMENAT. PROPOSTA. ELEMENTS.dwg

DATA IMPRESSIÓ: 17.09.2018


QUADRE ENLLUMENAT (8647)
QUADRE ENLLUMENAT
PAL
Carrer de La Llosa
Carrer de S' Agaró
Edifici Bloc "H" en construcció
1 Ø90mm
2 Ø90mm
1 DN90mm
2 DN110mm
DN90mm

NOTA 1:

-EN CAS QUE EL DEPARTAMENT D'ENLLUMENAT HO ACCEPTI, LES LLUMINÀRIES DELS FANALS "MAZ" EXISTENTS ES CANVIARAN PER UN RETROFIT DE LED (VEURE PLÀNOL 14.6 (FULL 3) DETALL ÒPTICA RETROFIT)

NOTA 2:

-EN EL QUADRE D'ENLLUMENAT EXISTENT (8651) S'AFEGIRÀ UN SAI TIPUS IN 90VAC-264VAC (50-60Hz) PER NOTIFICAR L'APAGAT EN CAS D'AVARIA DE COMPANYIA (VEURE PLÀNOL 14.5 (FULLS 2,3 i 4) DETALLS SAI)

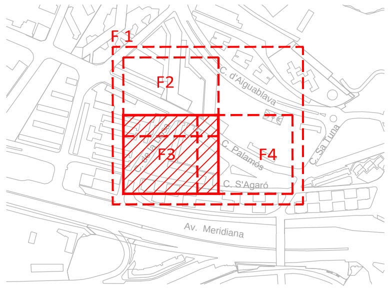
LLEGENDA

ENLLUMENAT NOVA IMPLANTACIÓ

- TUBULAR CABLEJAT PVCØ90mm.
- CONTRATUB PVCØ200mm.
- CONNEXIÓ AÈRIA PROVISIONAL A FANAL DESPLAÇAT DES DE PAL EXISTENT
- SABATA NOU FANAL
- COLUMNA CAMPUS-LED DE 7.50 m D'ALÇADA, FUST CILÍNDRIC EN ACER GALVANITZAT I PINTAT EN CGCLAS.
  Potència lluminàries: 80W
  Làmpada: 1 x (48x) 3000K. 80W.
- COLUMNA CAMPUS-LED DE 5.70 m D'ALÇADA, FUST CILÍNDRIC EN ACER GALVANITZAT I PINTAT EN CGCLAS.
  Potència lluminàries: 66W
  Làmpada: 1 x (48x) 3000K. 66W.
- FANAL PROVISIONAL
  Potència lluminàries: 66W
  Làmpada: 1 x 32L 3000K. 0,7A 66W.
- FANALS "MAZ" EXISTENTS A CONSERVAR (VEURE NOTA 1)
- FANAL EXISTENT AL CARRER DE LA LLOSA I DESPLAÇAT A L'UBICACIÓ INDICADA

ENLLUMENAT EXISTENT

- QUADRE D' ENLLUMENAT EXISTENT
- CANALITZACIONS EXISTENTS
- FANALS EXISTENTS


F 1
F2
F3
F4
C. d'Aiguablava
C. Palamós
C. Sa Tuna
C. S'Agaró
C. de la Llosa
Av. Meridiana

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA ZONA VERDA
DE TRINITAT NOVA COMPRESA ENTRE ELS
CARRERS PALAMÓS, S'AGARÓ I LA LLOSA.
DISTRICTE DE NOU BARRIS

Ajuntament de Barcelona
Institut Municipal d'Urbanisme

AUTOR DELS CRITERIS
Lluís Lamich, arquitecte.

AUTOR DEL PROJECTE EXECUTIU
CTP 1999
Consultoría Técnica y Proyectos 1999, S.L.
MARTÍN CAMACHO MARTÍNEZ, ECCP

G-30.F11

NÚM. EXPEDIENT	EDICIÓ	DATA
DIR17050004	APROVACIÓ INICIAL	SETEMBRE 2018

NOM PLÀNOL
ENLLUMENAT PÚBLIC
PLANTA ELEMENTS D'ENLLUMENAT

0 20m

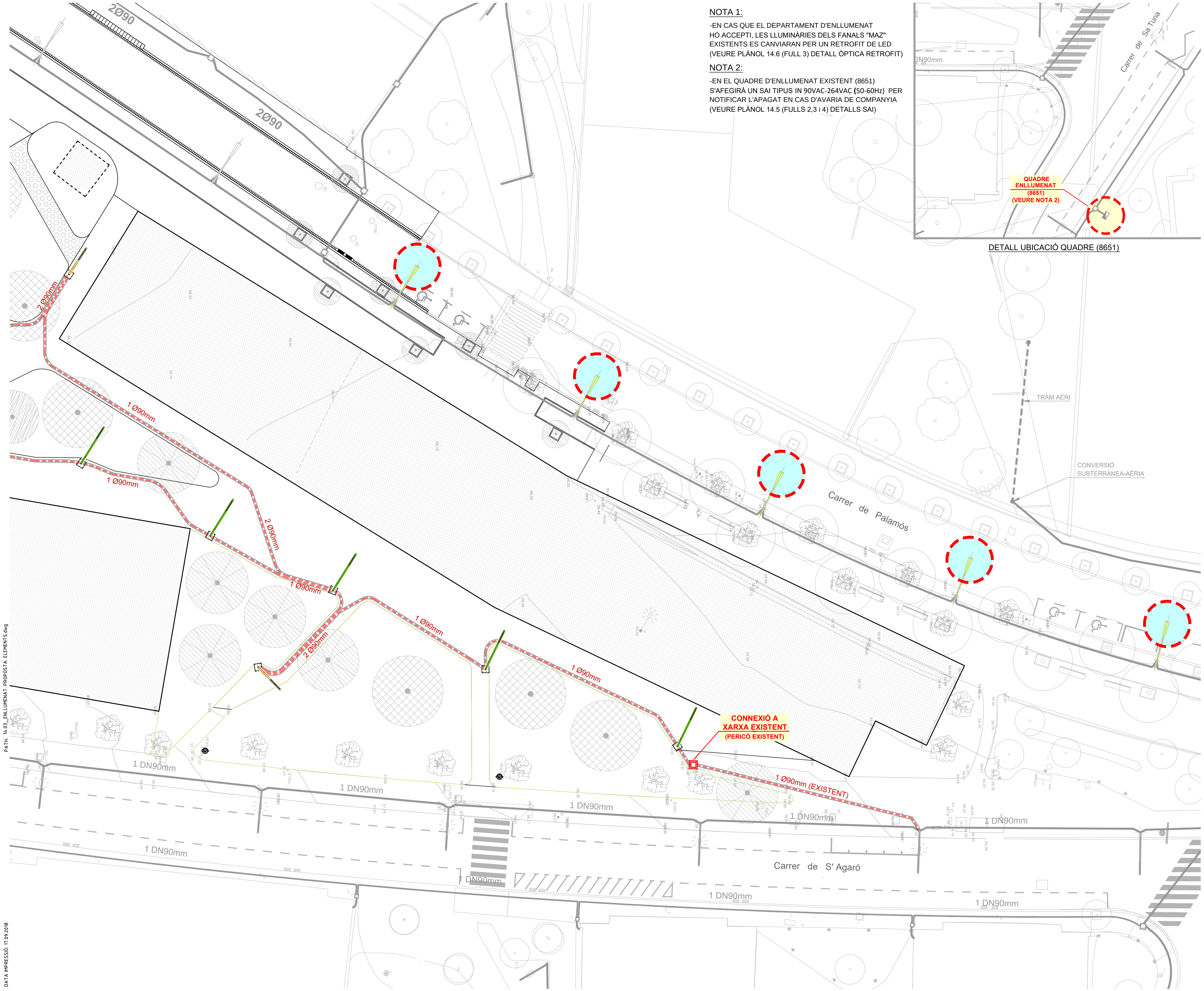
ESCALA
DIN A3 1:400
DIN A1 1:200

PLÀNOL
14.3
FULL 3/4

PATH: 14.03_ENLLUMENAT_PROPOSTA_ELEMENTS.dwg

DATA IMPRESSIÓ: 17.09.2018

PATH: 14.03_ENLLUMENAT.PROPOSTA.ELEMENTS.dwg


2Ø90
2Ø90
2 Ø90mm
1 Ø90mm
1 Ø90mm
2 Ø90mm
1 Ø90mm
2 Ø90mm
1 Ø90mm
1 Ø90mm
CONNEXIÓ A XARXA EXISTENT
(PERICÓ EXISTENT)
1 Ø90mm (EXISTENT)
1 DN90mm
1 DN90mm
1 DN90mm
1 DN90mm
1 DN90mm
1 DN90mm
1 DN90mm
1 DN90mm
1 DN90mm
Carrer de Palamós
Carrer de S' Agaró
Carrer de Sa Tuna
TRAM AÈRI
CONVERSIÓ SUBTERRÀNEA-AÈRIA
DN90mm
QUADRE ENLLUMENAT (8651) (VEURE NOTA 2)

DETALL UBICACIÓ QUADRE (8651)

NOTA 1:

-EN CAS QUE EL DEPARTAMENT D'ENLLUMENAT HO ACCEPTI, LES LLUMINÀRIES DELS FANALS "MAZ" EXISTENTS ES CANVIARAN PER UN RETROFIT DE LED (VEURE PLÀNOL 14.6 (FULL 3) DETALL ÒPTICA RETROFIT)

NOTA 2:

-EN EL QUADRE D'ENLLUMENAT EXISTENT (8651) S'AFEGIRÀ UN SAI TIPUS IN 90VAC-264VAC (50-60Hz) PER NOTIFICAR L'APAGAT EN CAS D'AVARIA DE COMPANYIA (VEURE PLÀNOL 14.5 (FULLS 2,3 i 4) DETALLS SAI)

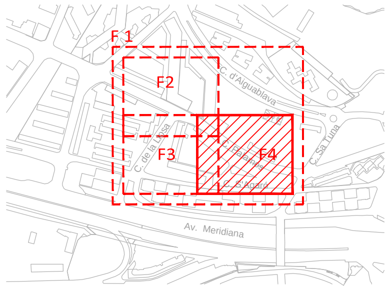
LLEGENDA

ENLLUMENAT NOVA IMPLANTACIÓ

🟥 - - -	TUBULAR CABLEJAT PVCØ90mm.
═	CONTRATUB PVCØ200mm.
―	CONNEXIÓ AÈRIA PROVISIONAL A FANAL DESPLAÇAT DES DE PAL EXISTENT
⬚	SABATA NOU FANAL
―	COLUMNA CAMPUS-LED DE 7.50 m D'ALÇADA, FUST CILÍNDRIC EN ACER GALVANITZAT I PINTAT EN CGCLAS. Potència lluminàries: 80W Làmpada: 1 x (48x) 3000K. 80W.
―	COLUMNA CAMPUS-LED DE 5.70 m D'ALÇADA, FUST CILÍNDRIC EN ACER GALVANITZAT I PINTAT EN CGCLAS. Potència lluminàries: 66W Làmpada: 1 x (48x) 3000K. 66W.
🟩	FANAL PROVISIONAL Potència lluminàries: 66W Làmpada: 1 x 32L 3000K. 0,7A 66W.
○	FANALS "MAZ" EXISTENTS A CONSERVAR (VEURE NOTA 1)
✳	FANAL EXISTENT AL CARRER DE LA LLOSA I DESPLAÇAT A L'UBICACIÓ INDICADA

ENLLUMENAT EXISTENT

○	QUADRE D' ENLLUMENAT EXISTENT
―	CANALITZACIONS EXISTENTS
―	FANALS EXISTENTS


F1
F2
F3
F4
Av. Meridiana

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA ZONA VERDA
DE TRINITAT NOVA COMPRESA ENTRE ELS
CARRERS PALAMÓS, S'AGARÓ I LA LLOSA.
DISTRICTE DE NOU BARRIS

Ajuntament de Barcelona
Institut Municipal d'Urbanisme

AUTOR DELS CRITERIS
Lluís Lamich, arquitecte.

AUTOR DEL PROJECTE EXECUTIU
CTP 1999
Consultoría Técnica y Proyectos 1999, S.L.
MARTÍN CAMACHO MARTÍNEZ, ECCP

G-30.F11

NÚM. EXPEDIENT	EDICIÓ	DATA
DIR17050004	APROVACIÓ INICIAL	SETEMBRE 2018

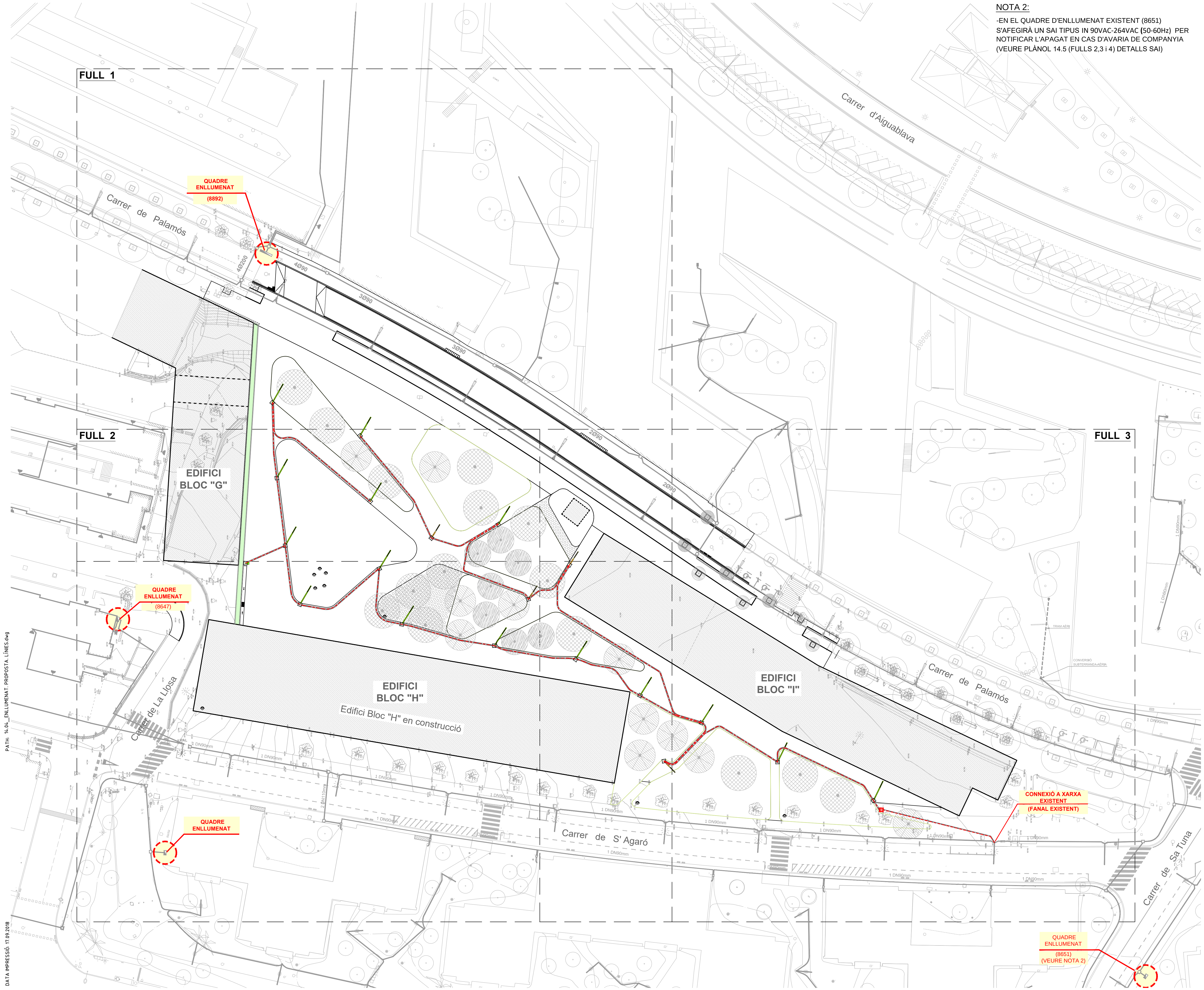
NOM PLÀNOL
ENLLUMENAT PÚBLIC
PLANTA ELEMENTS D'ENLLUMENAT

0 — 20m

ESCALA
DIN A3 1:400
DIN A1 1:200

PLÀNOL
14.3
FULL 4/4

DATA IMPRESSIÓ: 17.09.2018


FULL 1
FULL 2
FULL 3
QUADRE ENLLUMENAT (8892)
QUADRE ENLLUMENAT (8647)
QUADRE ENLLUMENAT
CONNEXIÓ A XARXA EXISTENT (FANAL EXISTENT)
QUADRE ENLLUMENAT (8651) (VEURE NOTA 2)
Carrer de Palamós
Carrer d'Aiguablava
Carrer de La Llosa
Carrer de S' Agaró
Carrer de Sa Tuna
EDIFICI BLOC "G"
EDIFICI BLOC "H"
Edifici Bloc "H" en construcció
EDIFICI BLOC "I"
4Ø90
3Ø90
2Ø90
4Ø200
1 DN90mm

NOTA 2:

-EN EL QUADRE D'ENLLUMENAT EXISTENT (8651) S'AFEGIRÀ UN SAI TIPUS IN 90VAC-264VAC (50-60Hz) PER NOTIFICAR L'APAGAT EN CAS D'AVARIA DE COMPANYIA (VEURE PLÀNOL 14.5 (FULLS 2,3 i 4) DETALLS SAI)

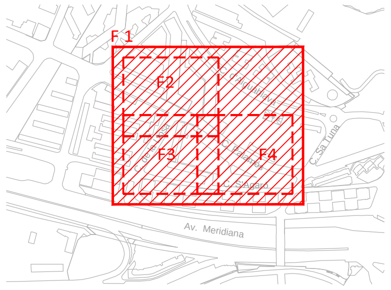
LLEGENDA

LÍNIES NOVA IMPLANTACIÓ

- LÍNIA ENLLUMENAT Cu RV-FV DE 4x6 mm² DE SECCIÓ I CABLE Cu NÚ DE 35 mm² DE SECCIÓ.
- LLUMINÀRIA CAMPUS-B DE 7.50 m D'ALÇADA AMB 92 W DE POTÈNCIA i 500 mA DE SIMON LIGHTING O EQUIVALENT.
- LLUMINÀRIA CAMPUS-B DE 5,70 m D'ALÇADA AMB 92 W DE POTÈNCIA i 500 mA DE SIMON LIGHTING O EQUIVALENT.

ENLLUMENAT EXISTENT

- QUADRE D' ENLLUMENAT EXISTENT
- CANALITZACIONS EXISTENTS
- FANALS EXISTENTS


F1
F2
F3
F4
Av. Meridiana

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA ZONA VERDA DE TRINITAT NOVA COMPRESA ENTRE ELS CARRERS PALAMÓS, S'AGARÓ I LA LLOSA.
DISTRICTE DE NOU BARRIS

Ajuntament de Barcelona
Institut Municipal d'Urbanisme

AUTOR DELS CRITERIS
Lluís Lamich, arquitecte.

AUTOR DEL PROJECTE EXECUTIU
CTP 1999 Consultoría Técnica y Proyectos 1999, S.L.
MARTÍN CAMACHO MARTÍNEZ, ECCP

G-30.F11

NÚM. EXPEDIENT DIR17050004
EDICIÓ APROVACIÓ INICIAL
DATA SETEMBRE 2018

NOM PLÀNOL
ENLLUMENAT PÚBLIC
PLANTA LÍNIES D'ENLLUMENAT

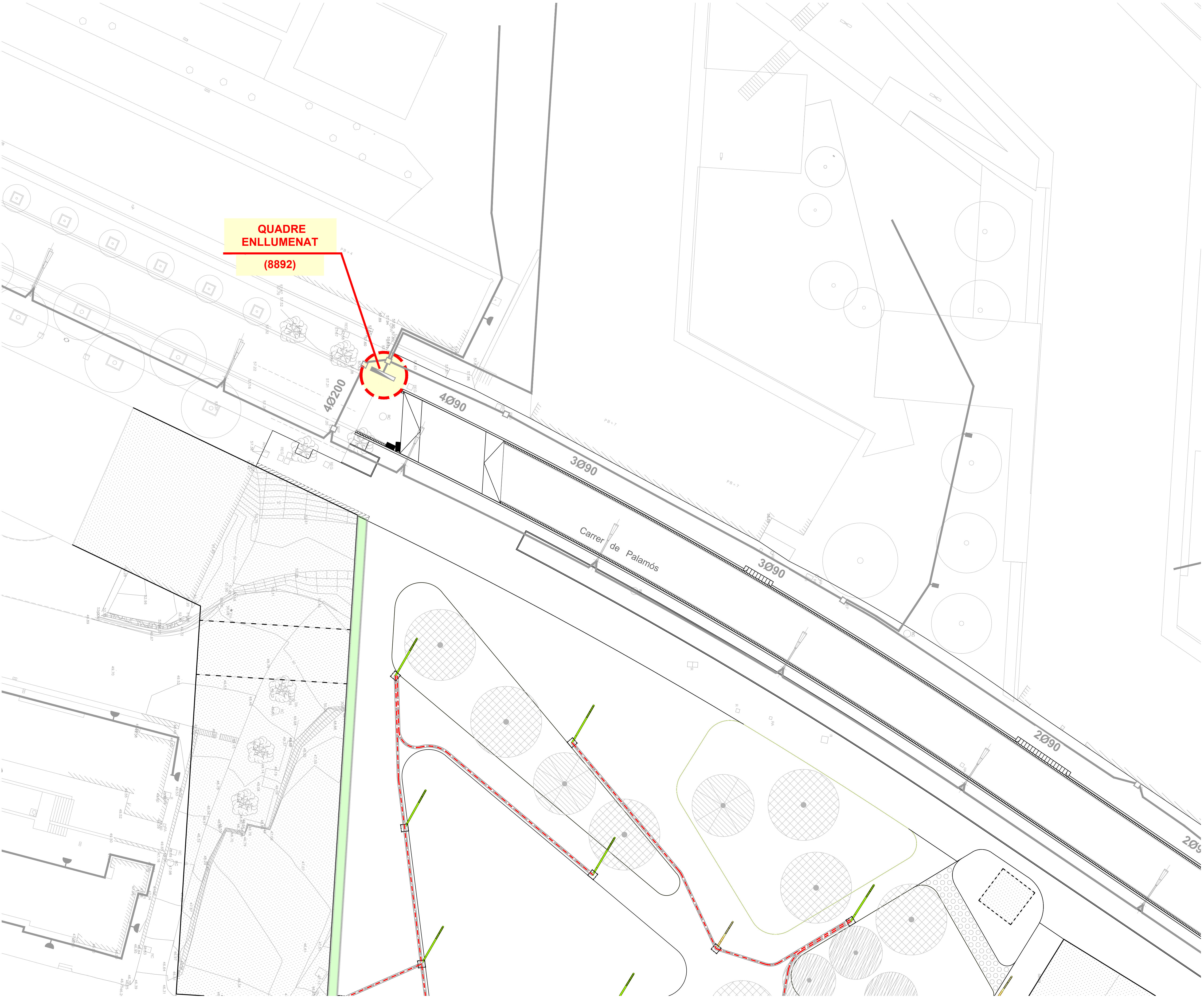
0 40m

ESCALA
DIN A3 1:800
DIN A1 1:400

PLÀNOL 14.4
FULL 1/4

PATH: 14.04__ENLLUMENAT. PROPOSTA. LÍNIES.dwg

DATA IMPRESSIÓ: 17.09.2018



PATH: 14.04_ENLLUMENAT PROPOSTA_LÍNIES.dwg

DATA IMPRESSIÓ: 17.09.2018

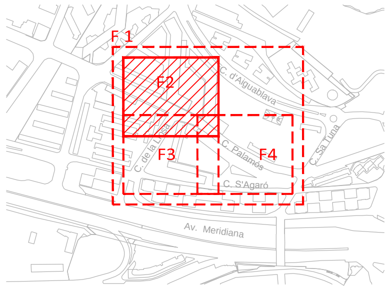
LLEGENDA

LÍNIES NOVA IMPLANTACIÓ

— · —	LÍNIA ENLLUMENAT Cu RV-FV DE 4x6 mm² DE SECCIÓ I CABLE Cu NÚ DE 35 mm² DE SECCIÓ.
—	LLUMINÀRIA CAMPUS-B DE 7.50 m D'ALÇADA AMB 92 W DE POTÈNCIA i 500 mA DE SIMON LIGHTING O EQUIVALENT.
—	LLUMINÀRIA CAMPUS-B DE 5,70 m D'ALÇADA AMB 92 W DE POTÈNCIA i 500 mA DE SIMON LIGHTING O EQUIVALENT.

ENLLUMENAT EXISTENT

●	QUADRE D' ENLLUMENAT EXISTENT
—	CANALITZACIONS EXISTENTS
—	FANALS EXISTENTS



PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA ZONA VERDA
DE TRINITAT NOVA COMPRESA ENTRE ELS
CARRERS PALAMÓS, S'AGARÓ I LA LLOSA.
DISTRICTE DE NOU BARRIS

Ajuntament de Barcelona
Institut Municipal d'Urbanisme

AUTOR DELS CRITERIS
Lluís Lamich, arquitecte.

AUTOR DEL PROJECTE EXECUTIU
CTP 1999
Consultoría Técnica y Proyectos 1999, S.L.
MARTÍN CAMACHO MARTÍNEZ, ECCP

G-30.F11

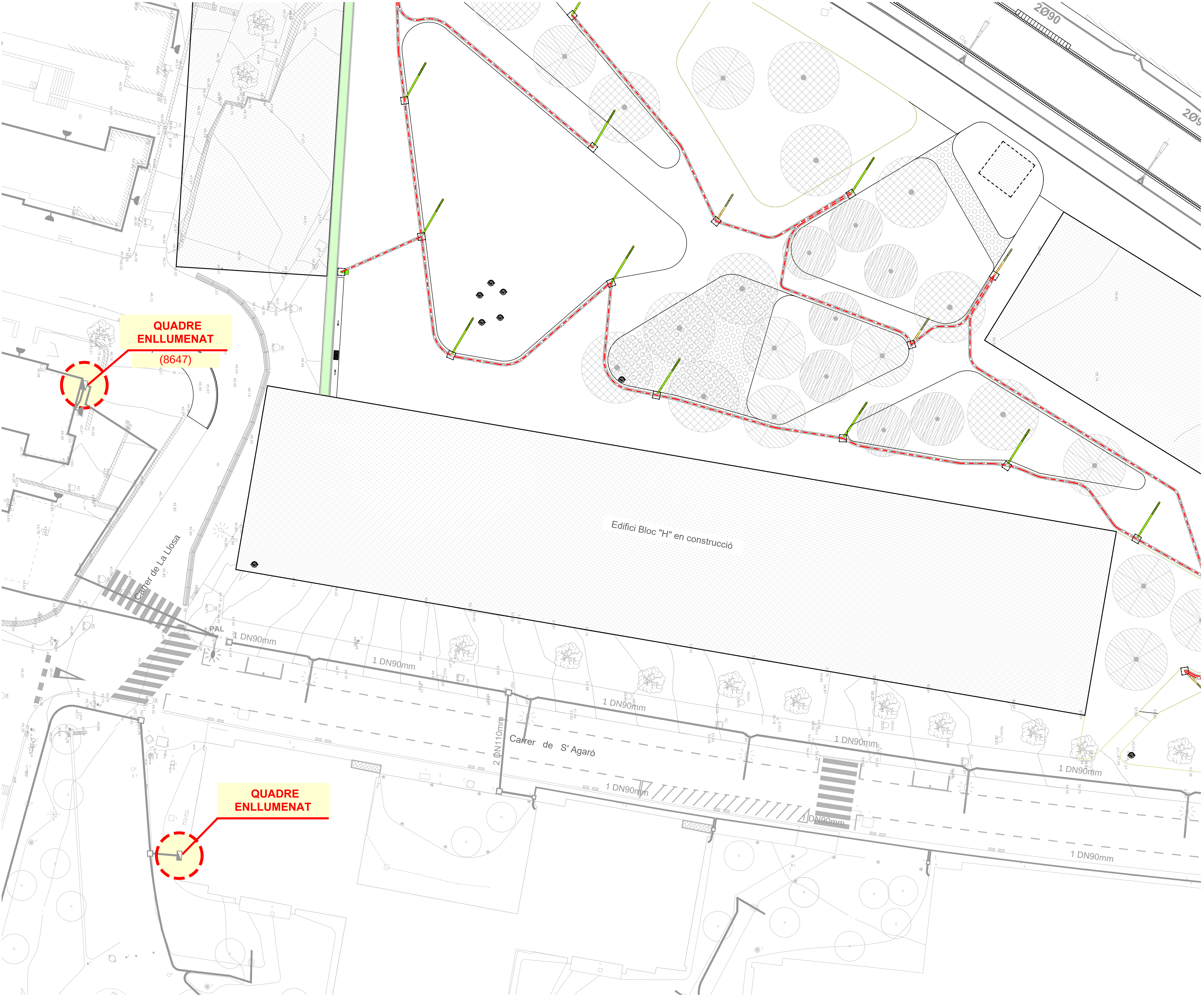
NÚM. EXPEDIENT	EDICIÓ	DATA
DIR17050004	APROVACIÓ INICIAL	SETEMBRE 2018

NOM PLÀNOL
ENLLUMENAT PÚBLIC
PLANTA LÍNIES D'ENLLUMENAT

0 20m

ESCALA
DIN A3 1:400
DIN A1 1:200

PLÀNOL
14.4
FULL 2/4


QUADRE
ENLLUMENAT
(8647)
QUADRE
ENLLUMENAT
Carrer de La Llosa
Edifici Bloc "H" en construcció
Carrer de S' Agaró
PAL
1 DN90mm
1 DN90mm
1 DN90mm
1 DN90mm
1 DN90mm
1 DN90mm
1 DN90mm
1 DN90mm
2 DN110mm
2Ø90

PATH: 14.04_ENLLUMENAT PROPOSTA LÍNIES.dwg

DATA IMPRESSIÓ: 17.09.2018

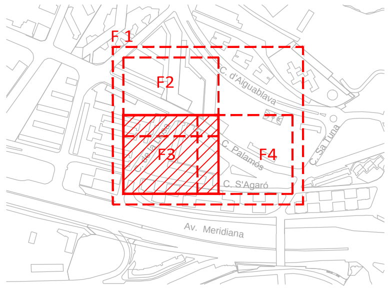
LLEGENDA

LÍNIES NOVA IMPLANTACIÓ

- LÍNIA ENLLUMENAT Cu RV-FV DE 4x6 mm² DE SECCIÓ I CABLE Cu NÚ DE 35 mm² DE SECCIÓ.
- LLUMINÀRIA CAMPUS-B DE 7.50 m D'ALÇADA AMB 92 W DE POTÈNCIA i 500 mA DE SIMON LIGHTING O EQUIVALENT.
- LLUMINÀRIA CAMPUS-B DE 5,70 m D'ALÇADA AMB 92 W DE POTÈNCIA i 500 mA DE SIMON LIGHTING O EQUIVALENT.

ENLLUMENAT EXISTENT

- QUADRE D' ENLLUMENAT EXISTENT
- CANALITZACIONS EXISTENTS
- FANALS EXISTENTS


F1
F2
F3
F4
S'Agaró
Av. Meridiana

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA ZONA VERDA
DE TRINITAT NOVA COMPRESA ENTRE ELS
CARRERS PALAMÓS, S'AGARÓ I LA LLOSA.
DISTRICTE DE NOU BARRIS

Ajuntament de Barcelona
Institut Municipal d'Urbanisme

AUTOR DELS CRITERIS
Lluís Lamich, arquitecte.

AUTOR DEL PROJECTE EXECUTIU
CTP 1999 Consultoría Técnica y Proyectos 1999, S.L.
MARTÍN CAMACHO MARTÍNEZ, ECCP

G-30.F11

NÚM. EXPEDIENT	EDICIÓ	DATA
DIR17050004	APROVACIÓ INICIAL	SETEMBRE 2018

NOM PLÀNOL
ENLLUMENAT PÚBLIC
PLANTA LÍNIES D'ENLLUMENAT

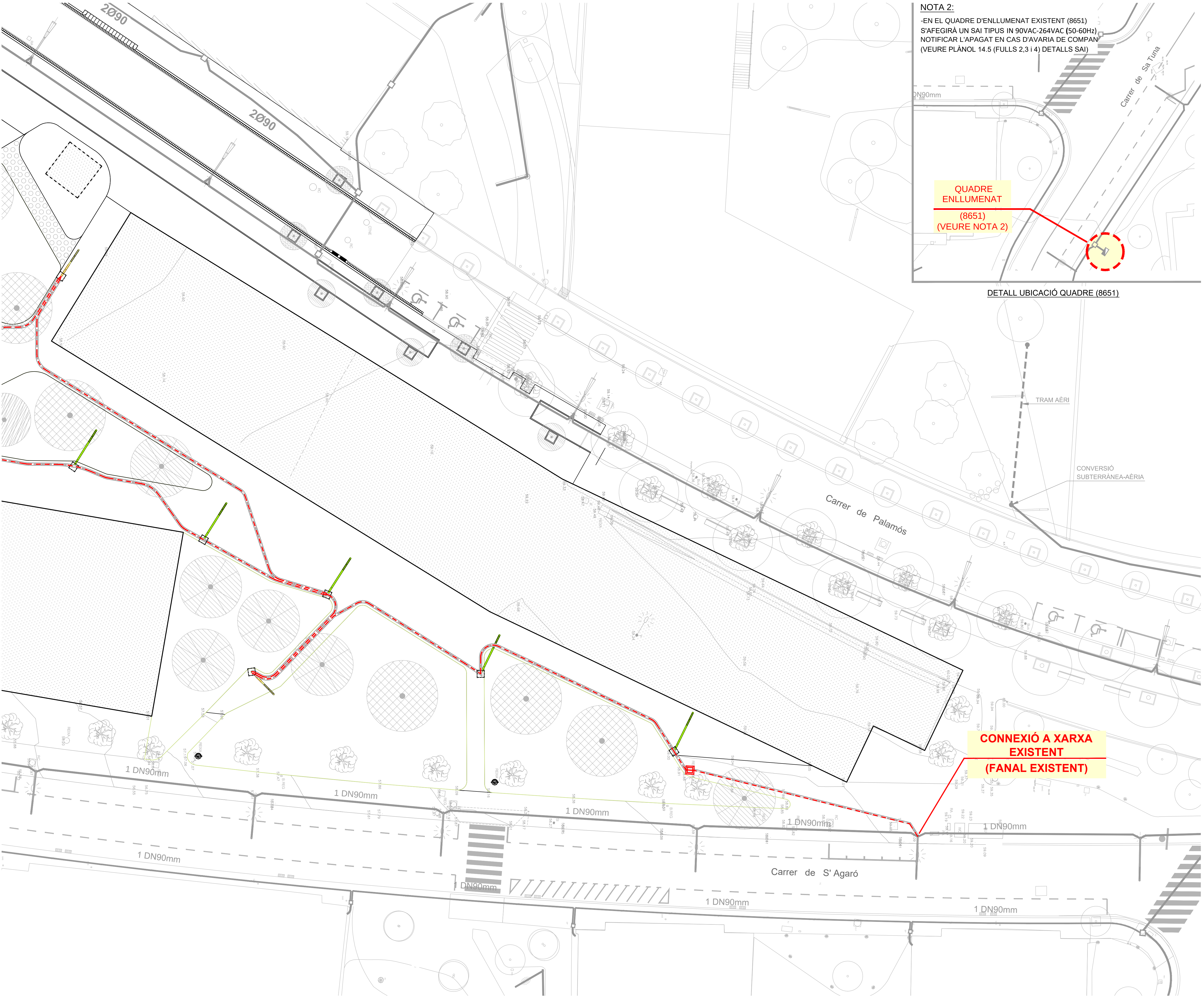
0 20m

ESCALA
DIN A3 1:400
DIN A1 1:200

PLÀNOL
14.4
FULL 3/4

PATH: 14.04__ENLLUMENAT. PROPOSTA. LÍNIES.dwg

DATA IMPRESSIÓ: 17.09.2018


2Ø90
2Ø90
Carrer de Palamós
Carrer de Sa Tuna
DN90mm
TRAM AERI
CONVERSIÓ SUBTERRÀNEA-AÈRIA
CONNEXIÓ A XARXA EXISTENT
(FANAL EXISTENT)
1 DN90mm
1 DN90mm
1 DN90mm
1 DN90mm
1 DN90mm
1 DN90mm
1 DN90mm
1 DN90mm
DN90mm
Carrer de S' Agaró
QUADRE ENLLUMENAT
(8651)
(VEURE NOTA 2)
DETALL UBICACIÓ QUADRE (8651)

NOTA 2:

-EN EL QUADRE D'ENLLUMENAT EXISTENT (8651)
S'AFEGIRÀ UN SAI TIPUS IN 90VAC-264VAC (50-60Hz)
NOTIFICAR L'APAGAT EN CAS D'AVARIA DE COMPAN
(VEURE PLÀNOL 14.5 (FULLS 2,3 i 4) DETALLS SAI)

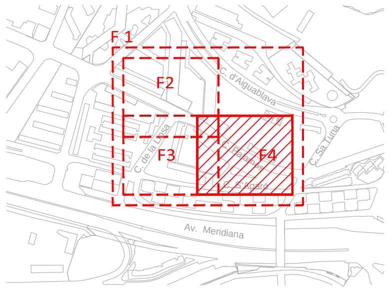
LLEGENDA

LÍNIES NOVA IMPLANTACIÓ

— · —	LÍNIA ENLLUMENAT Cu RV-FV DE 4x6 mm² DE SECCIÓ I CABLE Cu NÚ DE 35 mm² DE SECCIÓ.
—	LLUMINÀRIA CAMPUS-B DE 7.50 m D'ALÇADA AMB 92 W DE POTÈNCIA i 500 mA DE SIMON LIGHTING O EQUIVALENT.
—	LLUMINÀRIA CAMPUS-B DE 5,70 m D'ALÇADA AMB 92 W DE POTÈNCIA i 500 mA DE SIMON LIGHTING O EQUIVALENT.

ENLLUMENAT EXISTENT

●	QUADRE D' ENLLUMENAT EXISTENT
—	CANALITZACIONS EXISTENTS
—	FANALS EXISTENTS


F1
F2
F3
F4
Av. Meridiana

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA ZONA VERDA
DE TRINITAT NOVA COMPRESA ENTRE ELS
CARRERS PALAMÓS, S'AGARÓ I LA LLOSA.
DISTRICTE DE NOU BARRIS

Ajuntament de Barcelona
Institut Municipal d'Urbanisme

AUTOR DELS CRITERIS
Lluís Lamich, arquitecte.

AUTOR DEL PROJECTE EXECUTIU
CTP 1999
Consultoría Técnica y Proyectos 1999, S.L.
MARTÍN CAMACHO MARTÍNEZ, ECCP

G-30.F11

NÚM. EXPEDIENT	EDICIÓ	DATA
DIR17050004	APROVACIÓ INICIAL	SETEMBRE 2018

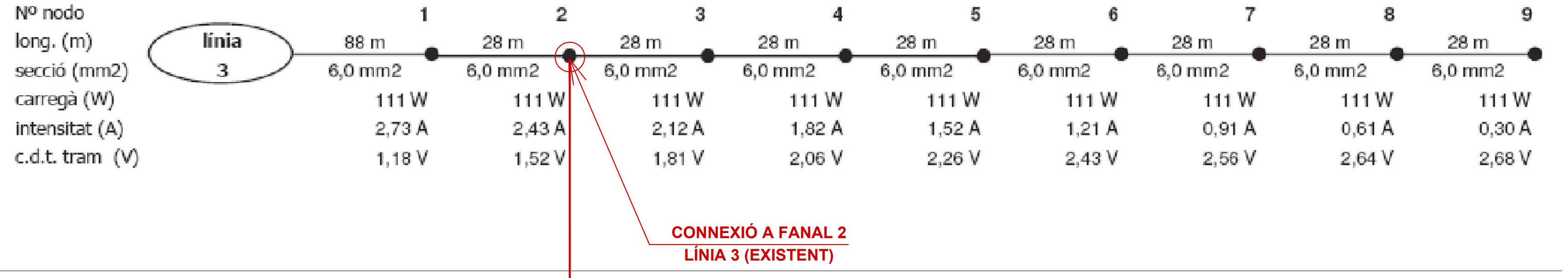
NOM PLÀNOL
ENLLUMENAT PÚBLIC
PLANTA LÍNIES D'ENLLUMENAT

0 20m

ESCALA
DIN A3 1:400
DIN A1 1:200

PLÀNOL
14.4
FULL 4/4

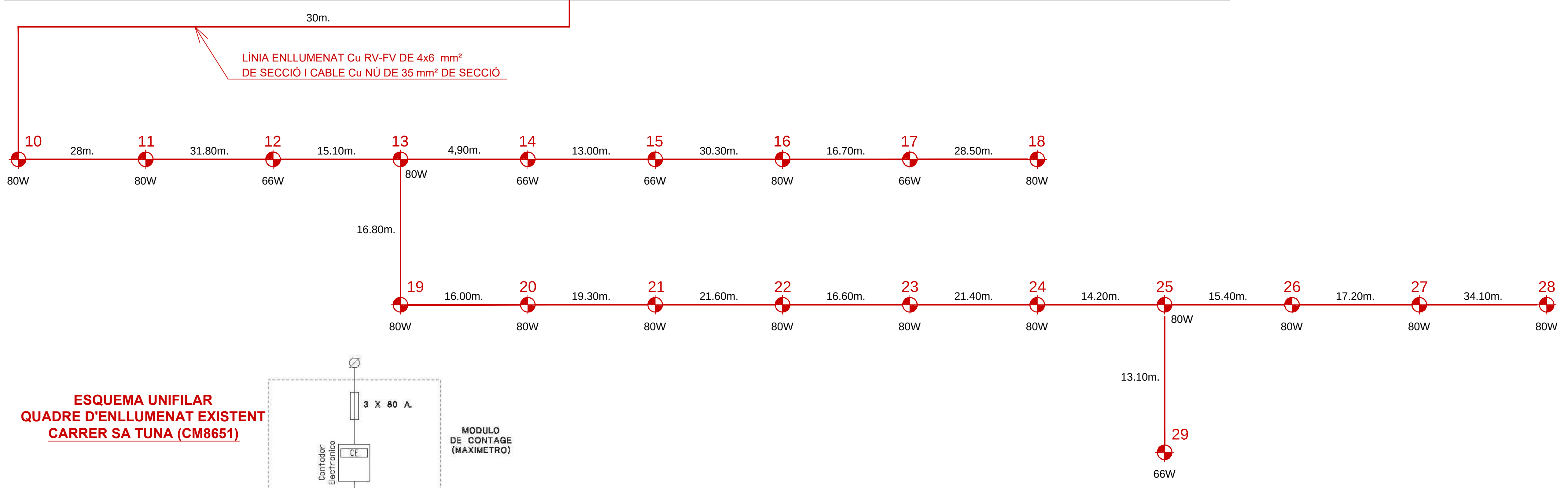
línia	**3**
cable	Cu
alimentació	t
coef. Càlcul	1,8
long. TOTAL	312 m
carga TOTAL	999 W
Intensitat cálc.	2,73 A
c.d.t. TOTAL %	0,67 %


línia
3
CONNEXIÓ A FANAL 2
LÍNIA 3 (EXISTENT)

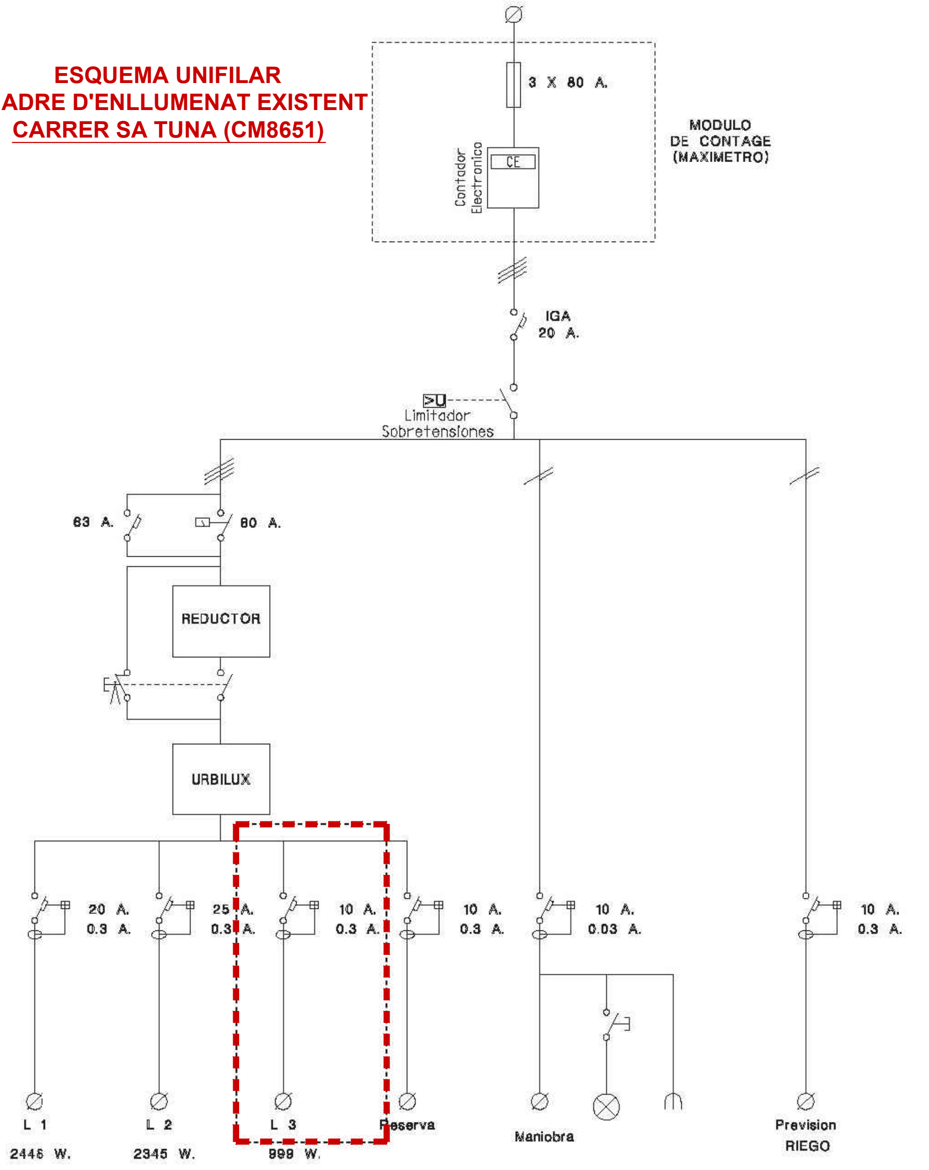
Nº nodo	1	2	3	4	5	6	7	8	9
long. (m)	88 m	28 m	28 m	28 m	28 m	28 m	28 m	28 m	28 m
secció (mm2)	6,0 mm2	6,0 mm2	6,0 mm2	6,0 mm2	6,0 mm2	6,0 mm2	6,0 mm2	6,0 mm2	6,0 mm2
carregà (W)	111 W	111 W	111 W	111 W	111 W	111 W	111 W	111 W	111 W
intensitat (A)	2,73 A	2,43 A	2,12 A	1,82 A	1,52 A	1,21 A	0,91 A	0,61 A	0,30 A
c.d.t. tram (V)	1,18 V	1,52 V	1,81 V	2,06 V	2,26 V	2,43 V	2,56 V	2,64 V	2,68 V

NOTA:

-EN EL QUADRE D'ENLLUMENAT EXISTENT (8651)
S'AFEGIRÀ UN SAI TIPUS IN 90VAC-264VAC (50-60Hz)
PER NOTIFICAR L'APAGAT EN CAS D'AVARIA DE COMPANYI

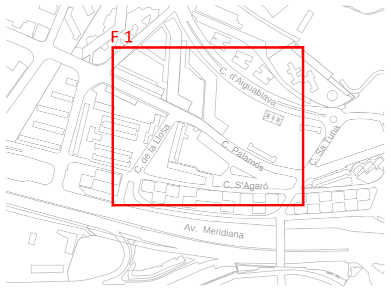

30m.
LÍNIA ENLLUMENAT Cu RV-FV DE 4x6 mm²
DE SECCIÓ I CABLE Cu NÚ DE 35 mm² DE SECCIÓ
10
28m.
11
31.80m.
12
15.10m.
13
4,90m.
14
13.00m.
15
30.30m.
16
16.70m.
17
28.50m.
18
80W
80W
66W
80W
66W
66W
80W
66W
80W
16.80m.
19
16.00m.
20
19.30m.
21
21.60m.
22
16.60m.
23
21.40m.
24
14.20m.
25
15.40m.
26
17.20m.
27
34.10m.
28
80W
80W
80W
80W
80W
80W
80W
80W
80W
80W
13.10m.
29
66W

ESQUEMA UNIFILAR
QUADRE D'ENLLUMENAT EXISTENT
CARRER SA TUNA (CM8651)


3 X 80 A.
MODULO
DE CONTAGE
(MAXIMETRO)
Contador
Electronico
CE
IGA
20 A.
Limitador
Sobretensiones
63 A.
80 A.
REDUCTOR
URBILUX
20 A.
0.3 A.
25 A.
0.3 A.
10 A.
0.3 A.
10 A.
0.3 A.
10 A.
0.03 A.
10 A.
0.3 A.
L 1
2446 W.
L 2
2345 W.
L 3
999 W.
Reserva
Maniobra
Prevision
RIEGO

PATH: 14.05_ENLLUMENAT. ESQ. UNIFILAR.dwg

DATA IMPRESSIÓ: 17.09.2018


F 1
Av. Meridiana

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA ZONA VERDA
DE TRINITAT NOVA COMPRESA ENTRE ELS
CARRERS PALAMÓS, S'AGARÓ I LA LLOSA.
DISTRICTE DE NOU BARRIS

Ajuntament de Barcelona
Institut Municipal d'Urbanisme

AUTOR DELS CRITERIS
Lluís Lamich, arquitecte.

AUTOR DEL PROJECTE EXECUTIU
CTP 1999
Consultoría Técnica y Proyectos 1999, S.L.
MARTÍN CAMACHO MARTÍNEZ, ECCP

G-30.F11

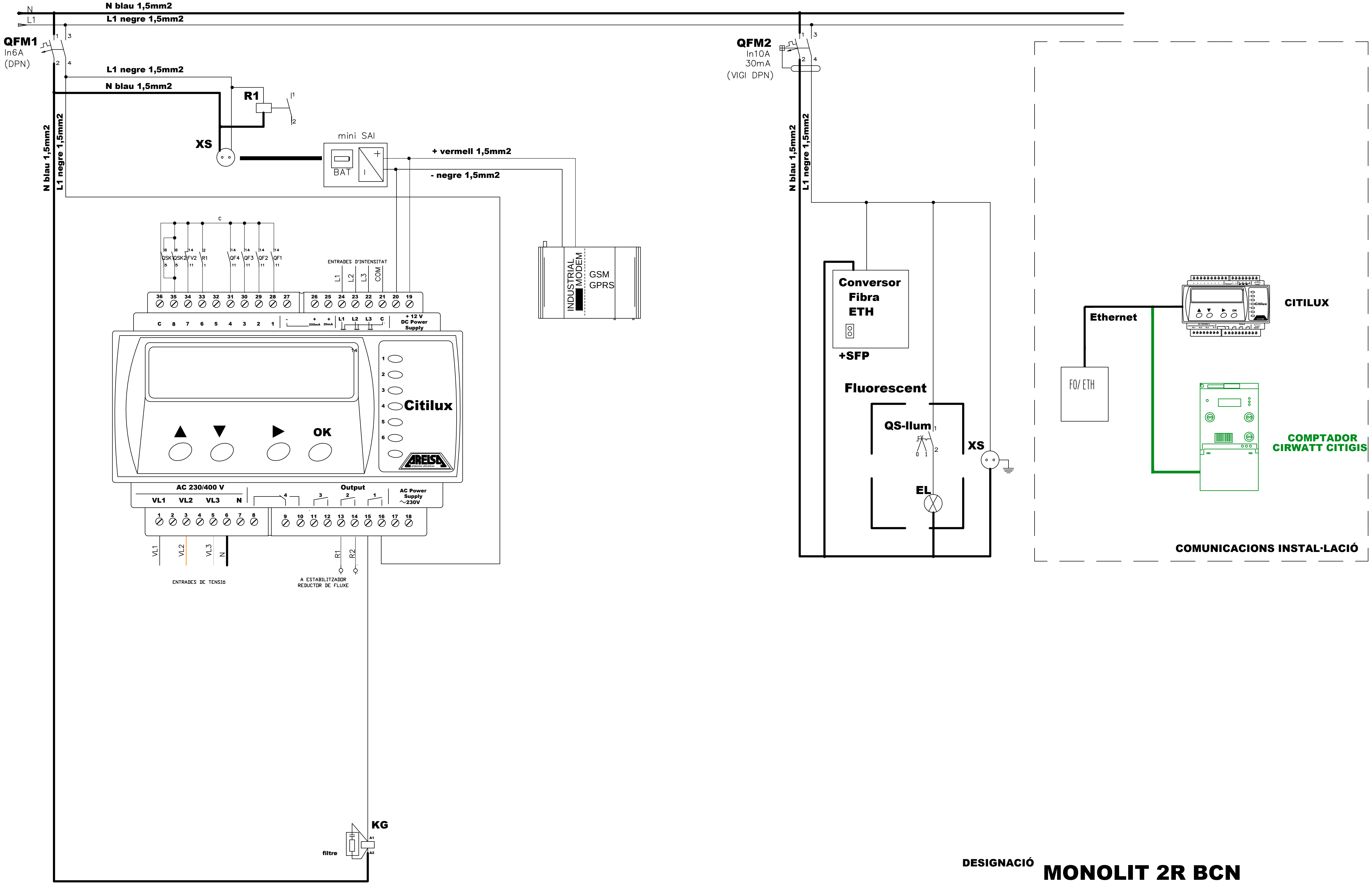
NÚM. EXPEDIENT	EDICIÓ	DATA
DIR17050004	APROVACIÓ INICIAL	SETEMBRE 2018

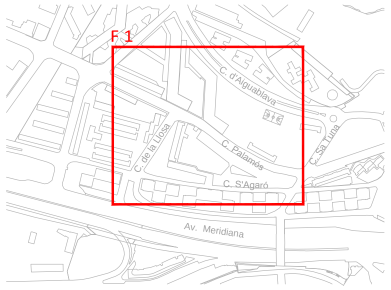
NOM PLÀNOL
ENLLUMENAT PÚBLIC
ESQUEMA UNIFILAR

0 2m

ESCALA
DIN A3 1:40
DIN A1 1:20

PLÀNOL
14.5
FULL 1/4


N
L1
N blau 1,5mm2
L1 negre 1,5mm2
QFM1
In6A
(DPN)
L1 negre 1,5mm2
N blau 1,5mm2
R1
XS
mini SAI
BAT
+ vermell 1,5mm2
- negre 1,5mm2
N blau 1,5mm2
L1 negre 1,5mm2
INDUSTRIAL MODEM
GSM
GPRS
QSK1
QSK2
FV2
R1
QF4
QF3
QF2
QF1
C
ENTRADES D'INTENSITAT
L1
L2
L3
COM
36
35
34
33
32
31
30
29
28
27
26
25
24
23
22
21
20
19
C
8
7
6
5
4
3
2
1
200mA
20mA
L1
L2
L3
C
+ 12 V
DC Power
Supply
Citilux
OK
AREISA
armarios eléctricos
AC 230/400 V
VL1
VL2
VL3
N
Output
AC Power
Supply
~230V
ENTRADES DE TENSIÓ
A ESTABILITZADOR
REDUCTOR DE FLUXE
KG
filtre
QFM2
In10A
30mA
(VIGI DPN)
Conversor
Fibra
ETH
+SFP
Fluorescent
QS-llum
XS
EL
Ethernet
F0/ETH
CITILUX
COMPTADOR
CIRWATT CITIGIS
COMUNICACIONS INSTAL·LACIÓ


F.1
C. S'Agaró
C. Palamós
Av. Meridiana

DESIGNACIÓ

MONOLIT 2R BCN
ESQUEMA DE COMANDAMENT

PATH: 14.05_ENLLUMENAT. ESQ. UNIFILAR.dwg

DATA IMPRESSIÓ: 17.09.2018

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA ZONA VERDA
DE TRINITAT NOVA COMPRESA ENTRE ELS
CARRERS PALAMÓS, S'AGARÓ I LA LLOSA.
DISTRICTE DE NOU BARRIS

Ajuntament
de Barcelona
Institut Municipal d'Urbanisme

AUTOR DELS CRITERIS
Lluís Lamich, arquitecte.

AUTOR DEL PROJECTE EXECUTIU
CTP 1999
Consultoría Técnica y Proyectos 1999, S.L.
MARTÍN CAMACHO MARTÍNEZ, ECCP

G-30.F11

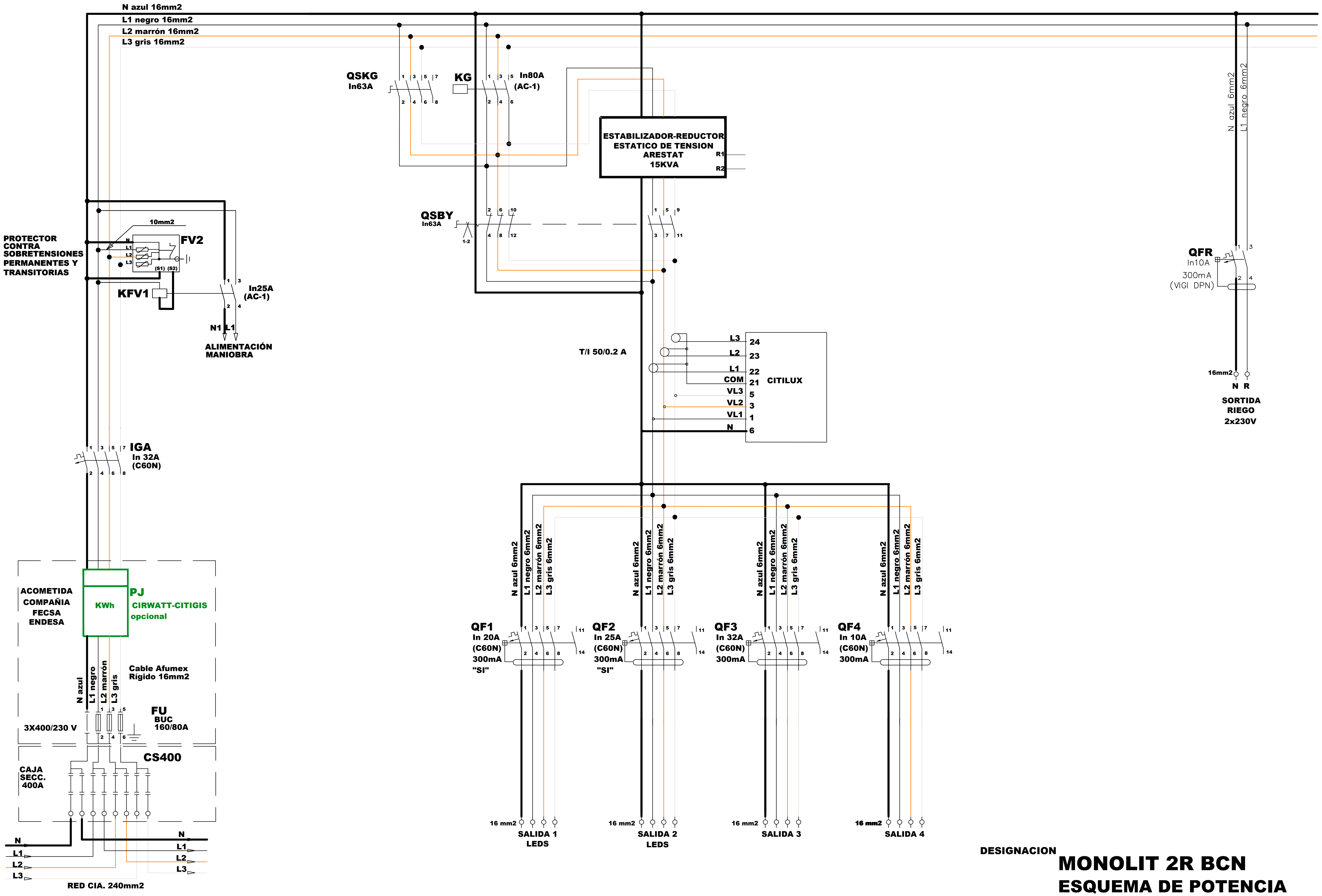
NÚM. EXPEDIENT	EDICIÓ	DATA
DIR17050004	APROVACIÓ INICIAL	SETEMBRE 2018

NOM PLÀNOL
ENLLUMENAT PÚBLIC
SAI. ESQUEMA DE COMANDAMENT

0

ESCALA
DIN A3 1:S/E
DIN A1 1:S/E

PLÀNOL
14.5
FULL 2/4

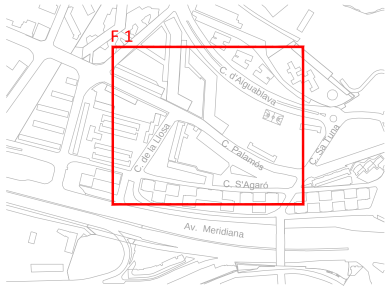

N azul 16mm2
L1 negro 16mm2
L2 marrón 16mm2
L3 gris 16mm2
QSKG
In63A
KG
In80A
(AC-1)
ESTABILIZADOR-REDUCTOR
ESTATICO DE TENSION
ARESTAT
15KVA
R1
R2
QSBY
In63A
1-2
10mm2
FV2
PROTECTOR
CONTRA
SOBRETENSIONES
PERMANENTES Y
TRANSITORIAS
(S1) (S2)
KFV1
In25A
(AC-1)
N1 L1
ALIMENTACIÓN
MANIOBRA
T/I 50/0.2 A
L3 24
L2 23
L1 22
COM 21
VL3 5
VL2 3
VL1 1
N 6
CITILUX
N azul 6mm2
L1 negro 6mm2
QFR
In10A
300mA
(VIGI DPN)
16mm2
N R
SORTIDA
RIEGO
2x230V
IGA
In 32A
(C60N)
N azul 6mm2
L1 negro 6mm2
L2 marrón 6mm2
L3 gris 6mm2
QF1
In 20A
(C60N)
300mA
"SI"
QF2
In 25A
(C60N)
300mA
"SI"
QF3
In 32A
(C60N)
300mA
QF4
In 10A
(C60N)
300mA
16 mm2
SALIDA 1
LEDS
SALIDA 2
LEDS
SALIDA 3
SALIDA 4
ACOMETIDA
COMPAÑIA
FECSA
ENDESA
KWh
PJ
CIRWATT-CITIGIS
opcional
N azul
L1 negro
L2 marrón
L3 gris
Cable Afumex
Rígido 16mm2
FU
BUC
160/80A
3X400/230 V
CAJA
SECC.
400A
CS400
N
L1
L2
L3
RED CIA. 240mm2

DESIGNACION

MONOLIT 2R BCN
ESQUEMA DE POTENCIA

PATH: 14.05_ENLLUMENAT. ESQ. UNIFILAR.dwg

DATA IMPRESSIÓ: 17.09.2018


F.1
C. d'Aiguablava
C. Palamós
C. S'Agaró
Av. Meridiana

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA ZONA VERDA
DE TRINITAT NOVA COMPRESA ENTRE ELS
CARRERS PALAMÓS, S'AGARÓ I LA LLOSA.
DISTRICTE DE NOU BARRIS

Ajuntament de Barcelona
Institut Municipal d'Urbanisme

AUTOR DELS CRITERIS
Lluís Lamich, arquitecte.

AUTOR DEL PROJECTE EXECUTIU
CTP 1999
Consultoría Técnica y Proyectos 1999, S.L.
MARTÍN CAMACHO MARTÍNEZ, ECCP

G-30.F11

NÚM. EXPEDIENT	EDICIÓ	DATA
DIR17050004	APROVACIÓ INICIAL	SETEMBRE 2018

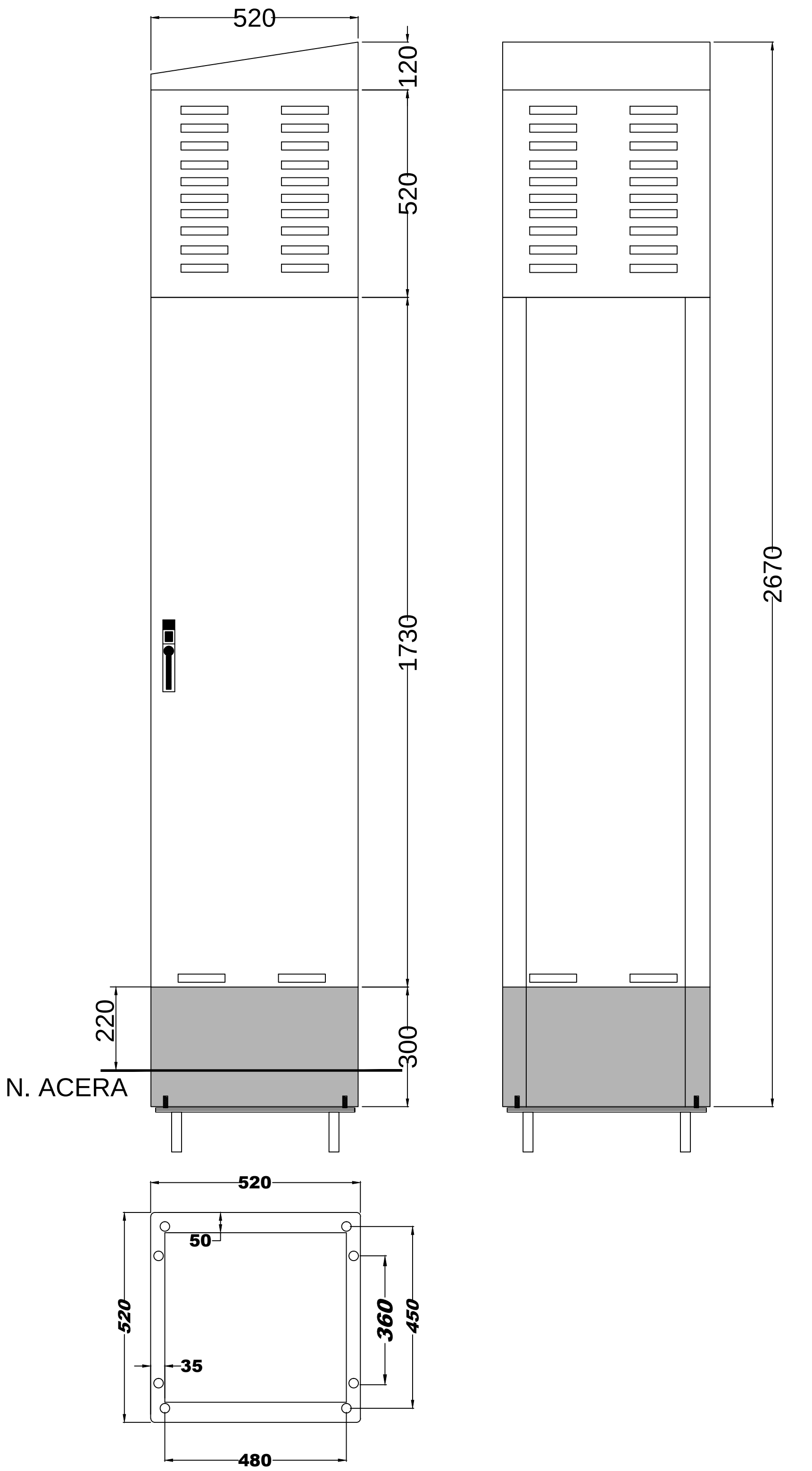
NOM PLÀNOL
ENLLUMENAT PÚBLIC
SAI. ESQUEMA DE POTÈNCIA

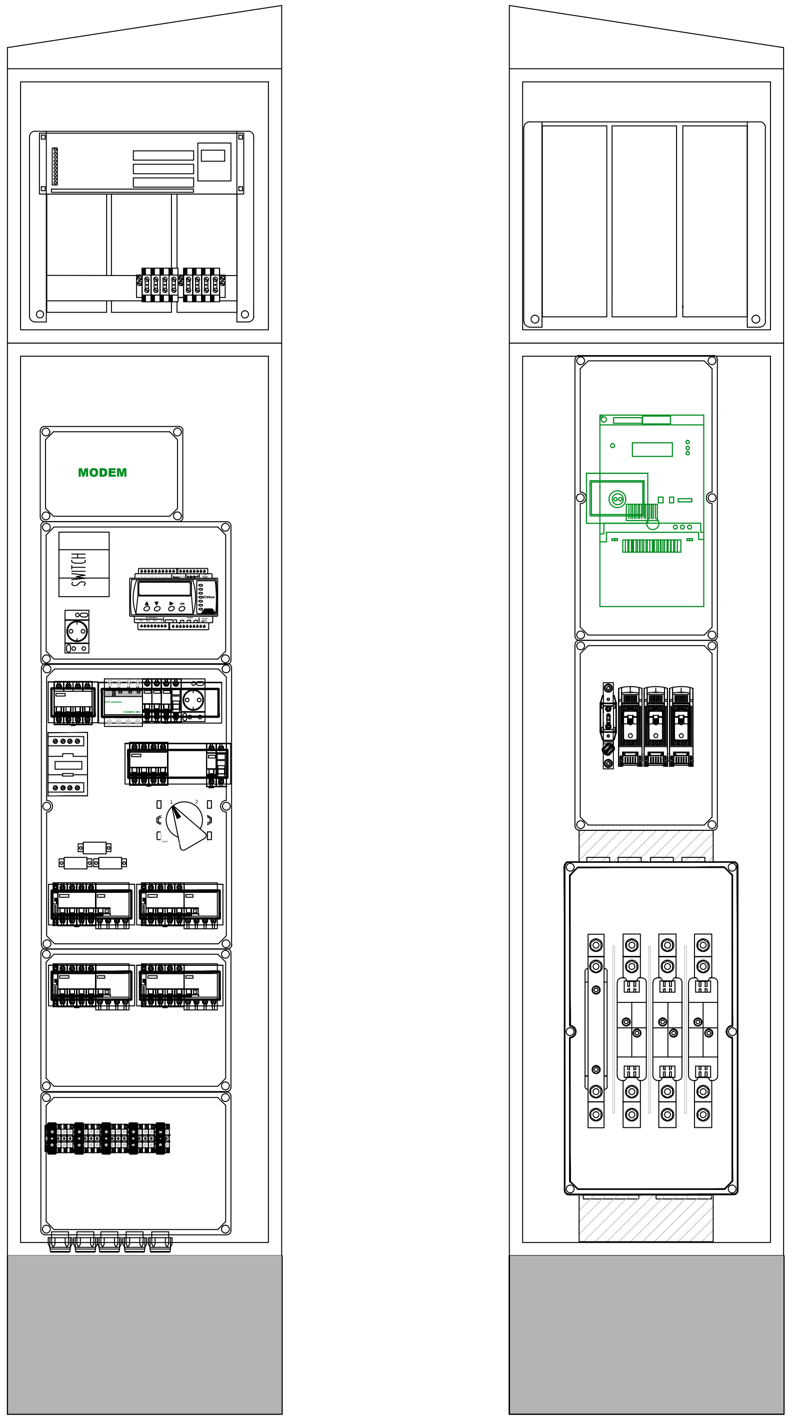
0

ESCALA
DIN A3 1:S/E
DIN A1 1:S/E

PLÀNOL
14.5
FULL 3/4

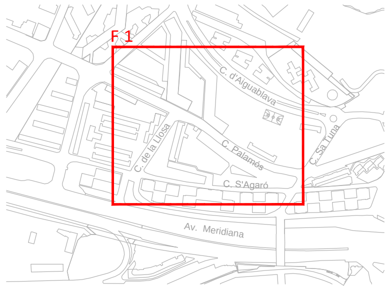
ARMARIO DE ACERO INOX. AISI-304 PINTADO RAL-7021


520
120
520
1730
2670
220
300
N. ACERA
520
50
35
520
360
450
480


MODEM
SWITCH

DESIGNACION

MONOLIT-2R BCN
ESQUEMA TOPOGRÁFICO


F 1
C. d'Aiguablava
C. Sa Tuna
C. de la Llosa
C. Palamós
C. S'Agaró
Av. Meridiana

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA ZONA VERDA
DE TRINITAT NOVA COMPRESA ENTRE ELS
CARRERS PALAMÓS, S'AGARÓ I LA LLOSA.
DISTRICTE DE NOU BARRIS

Ajuntament de Barcelona
Institut Municipal d'Urbanisme

AUTOR DELS CRITERIS
Lluís Lamich, arquitecte.

AUTOR DEL PROJECTE EXECUTIU
CTP 1999
Consultoría Técnica y Proyectos 1999, S.L.
MARTÍN CAMACHO MARTÍNEZ, ECCP

G-30.F11

NÚM. EXPEDIENT	EDICIÓ	DATA
DIR17050004	APROVACIÓ INICIAL	SETEMBRE 2018

NOM PLÀNOL
ENLLUMENAT PÚBLIC
SAI. ESQUEMA DE POTÈNCIA

0

ESCALA
DIN A3 1:S/E
DIN A1 1:S/E

PLÀNOL
14.5
FULL 4/4

PATH: 14.05_ENLLUMENAT. ESQ. UNIFILAR.dwg

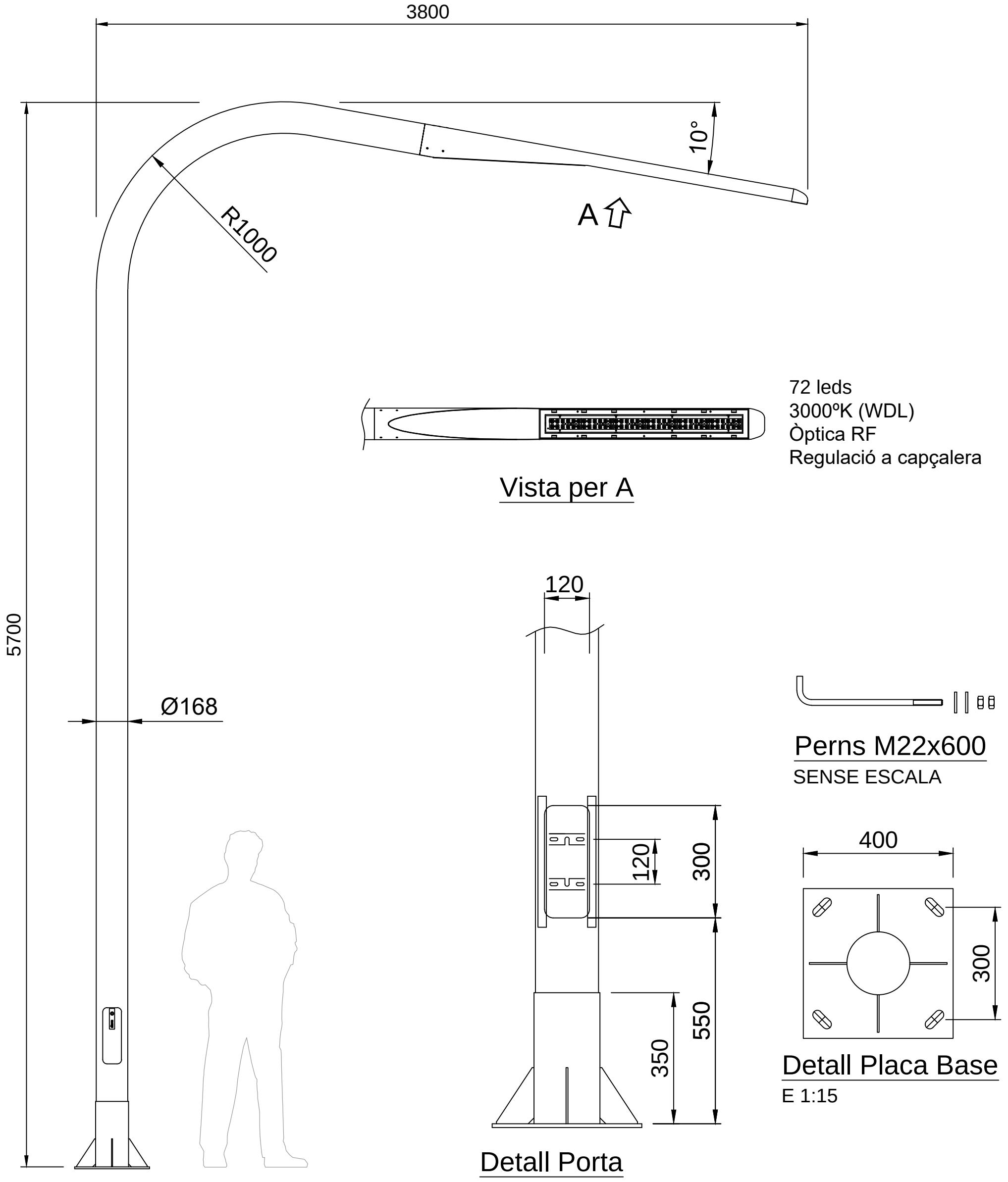
DATA IMPRESSIÓ: 17.09.2018

COLUMNA CAMPUS-LED

H5.7 WDL RF 54W250 CAD (O EQUIVALENT)

Fust cilíndric en acer galvanitzat i pintat en CGCLAS (Gris Clar Forja)

amb protecció oxidació tipus Rilsan o equivalent, protecció antienganxines fins a 3 m d'alçada i certificat de garantia de 20 anys per l'instal.lació d'obra (segons Plec d'Enllumenat de l'Ajuntament de Barcelona)



Vista per A

Perns M22x600
SENSE ESCALA

Detall Placa Base
E 1:15

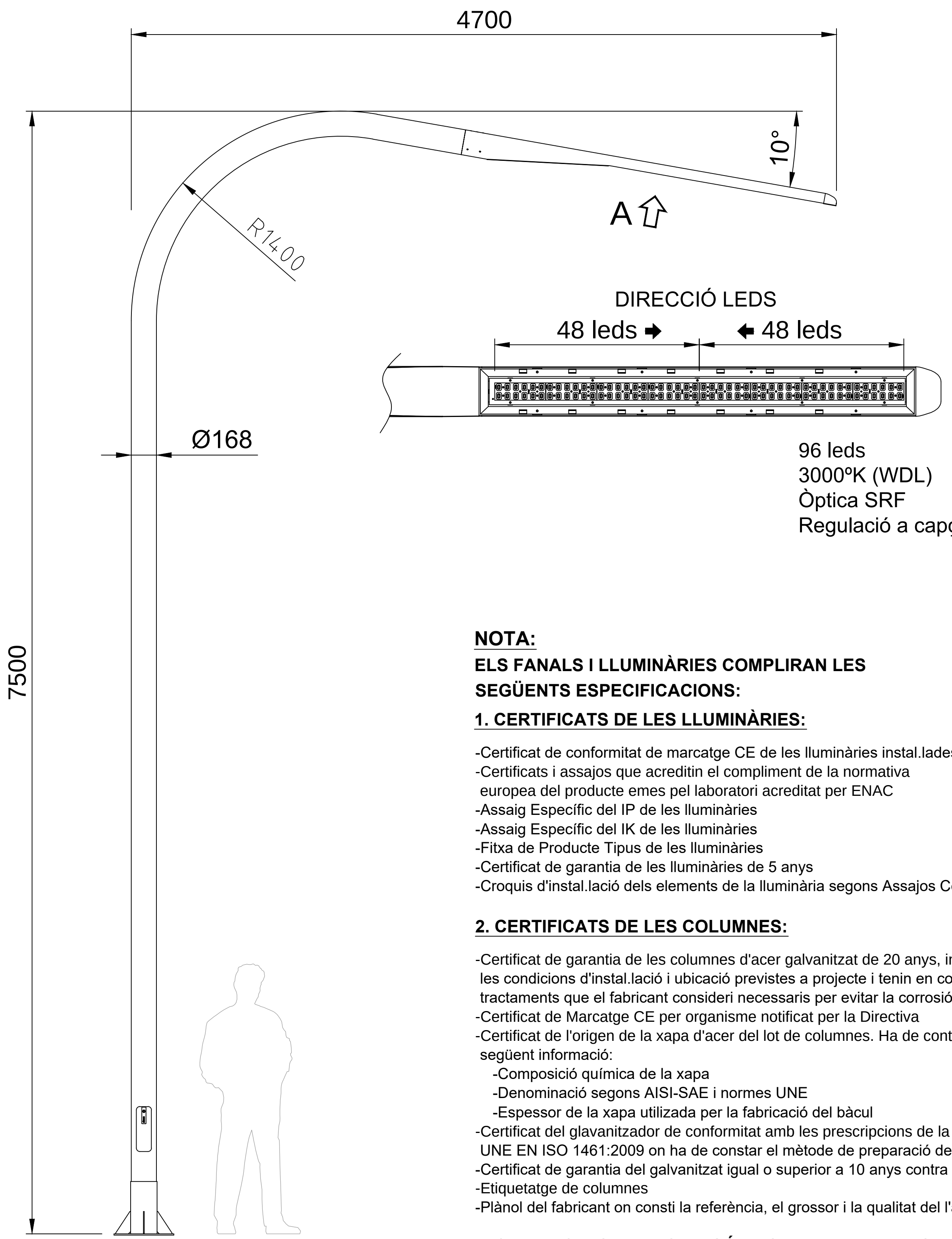
Detall Porta
E 1:15

COLUMNA CAMPUS-LED

H7.5 WDL SRF 116W350 CAD (O EQUIVALENT)

Fust cilíndric en acer galvanitzat i pintat en CGCLAS (Gris Clar Forja)

amb protecció oxidació tipus Rilsan o equivalent, protecció antienganxines fins a 3 m d'alçada i certificat de garantia de 20 anys per l'instal.lació d'obra (segons Plec d'Enllumenat de l'Ajuntament de Barcelona)



NOTA:

ELS FANALS I LLUMINÀRIES COMPLIRAN LES SEGÜENTS ESPECIFICACIONS:

1. CERTIFICATS DE LES LLUMINÀRIES:

- -Certificat de conformitat de marcatge CE de les lluminàries instal.lades
- -Certificats i assajos que acreditin el compliment de la normativa europea del producte emes pel laboratori acreditat per ENAC
- -Assaig Específic del IP de les lluminàries
- -Assaig Específic del IK de les lluminàries
- -Fitxa de Producte Tipus de les lluminàries
- -Certificat de garantia de les lluminàries de 5 anys
- -Croquis d'instal.lació dels elements de la lluminària segons Assajos Certificat

2. CERTIFICATS DE LES COLUMNES:

- -Certificat de garantia de les columnes d'acer galvanitzat de 20 anys, indican les condicions d'instal.lació i ubicació previstes a projecte i tenin en compte els tractaments que el fabricant consideri necessaris per evitar la corrosió a la base
- -Certificat de Marcatge CE per organisme notificat per la Directiva
- -Certificat de l'origen de la xapa d'acer del lot de columnes. Ha de contenir la següent informació:
  - -Composició química de la xapa
  - -Denominació segons AISI-SAE i normes UNE
  - -Espessor de la xapa utilizada per la fabricació del bàcul
- -Certificat del glavanitzador de conformitat amb les prescripcions de la norma UNE EN ISO 1461:2009 on ha de constar el mètode de preparació del galvanitzat
- -Certificat de garantia del galvanitzat igual o superior a 10 anys contra la corrosió
- -Etiquetatge de columnes
- -Plànol del fabricant on consti la referència, el grossor i la qualitat del l'acer/denominació

3. CERTIFICATS DEL FORMIGÓ I MORTER UTILITZATS

4. CERTIFICATS DE LES PINTURES I TRACTAMENTS DE PROTECCIÓ:

- -Certificat d'aplicació de la pintura antigrafitis-antienganxines
- -Certificat del tractament de protecció de les columnes que hagi executat el fabricant de la columna
- -Certificat de les especificacions i procediment d'aplicació de la pintura d'acabat (si les columnes es subministren pintades)

C. d'Aiguablava
C. de la Llosa
C. Palamós
C. S'Agaró
Av. Meridiana

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA ZONA VERDA
DE TRINITAT NOVA COMPRESA ENTRE ELS
CARRERS PALAMÓS, S'AGARÓ I LA LLOSA.
DISTRICTE DE NOU BARRIS

Ajuntament de Barcelona
Institut Municipal d'Urbanisme

AUTOR DELS CRITERIS
Lluís Lamich, arquitecte.

AUTOR DEL PROJECTE EXECUTIU
CTP 1999
Consultoría Técnica y Proyectos 1999, S.L.
MARTÍN CAMACHO MARTÍNEZ, ECCP

G-30.F11

NÚM. EXPEDIENT	EDICIÓ	DATA
DIR17050004	APROVACIÓ INICIAL	SETEMBRE 2018

NOM PLÀNOL
ENLLUMENAT PÚBLIC
DETALLS

0 2m

ESCALA
DIN A3 1:40
DIN A1 1:20

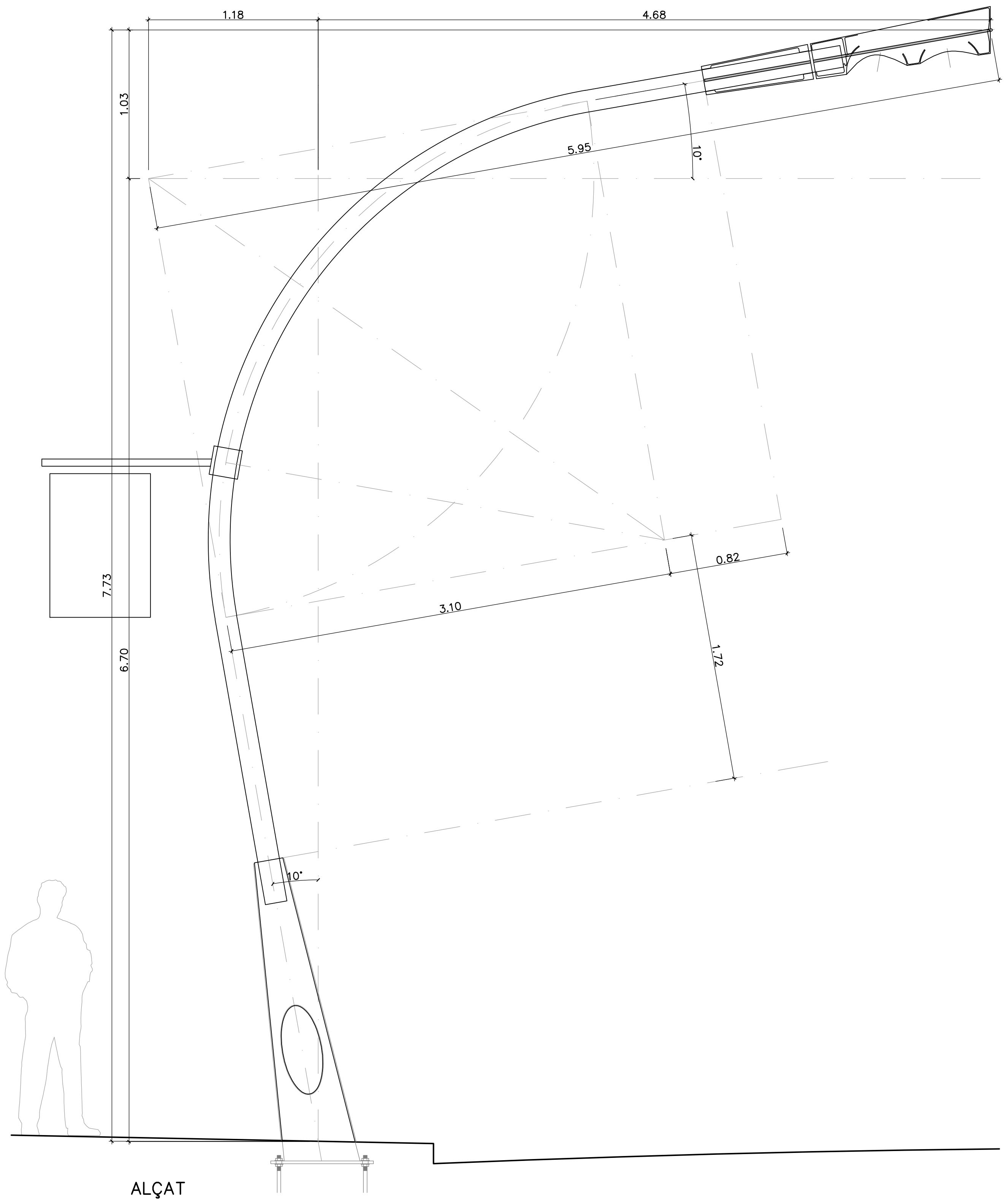
PLÀNOL
14.6
FULL 1/4

PATH: 14.06_ENLLUMENAT. DETALLS.dwg

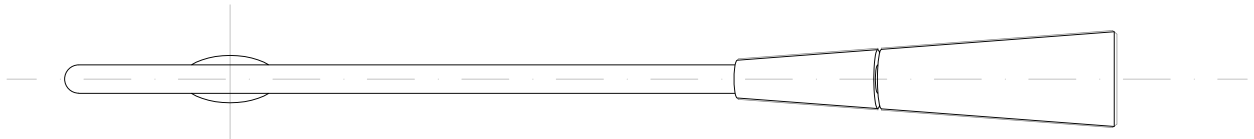
DATA IMPRESSIÓ: 17.09.2018

NOTA 1:
-EN CAS QUE EL DEPARTAMENT D'ENLLUMENAT
HO ACCEPTI, LES LLUMINÀRIES DELS FANALS "MAZ"
EXISTENTS ES CANVIARAN PER UN RETROFIT DE LEDS

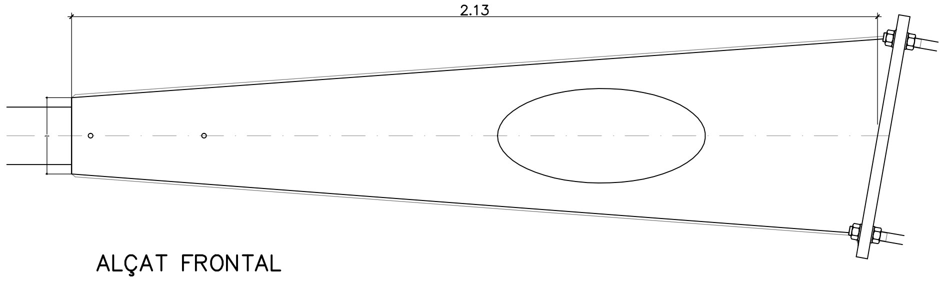
FANAL MAZ (EXISTENTS)



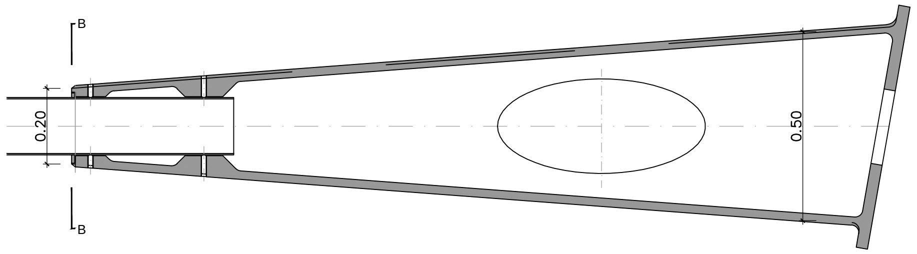
ALÇAT
ESCALA 1:40



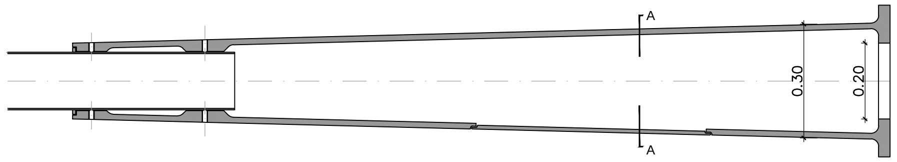
PLANTA
ESCALA 1:40



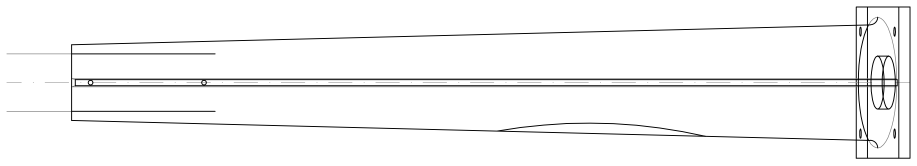
ALÇAT FRONTAL
ESCALA 1:20



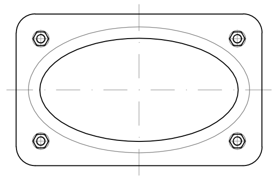
SECCIÓ TRANSVERSAL
ESCALA 1:20



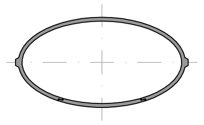
SECCIÓ LONGITUDINAL
ESCALA 1:20



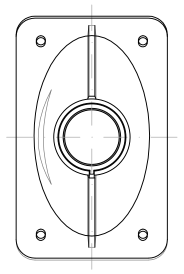
ALÇAT LATERAL
ESCALA 1:20



PLANTA BASE
ESCALA 1:20



SECCIÓ A–A



SECCIÓ B–B

NOTA:
ELS FANALS I LLUMINÀRIES COMPLIRAN LES SEGÜENTS ESPECIFICACIONS:

1. CERTIFICATS DE LES LLUMINÀRIES:

-Certificat de conformitat de marcatge CE de les lluminàries instal.lades
-Certificats i assajos que acreditin el compliment de la normativa europea del producte emes pel laboratori acreditat per ENAC
-Assaig Específic del IP de les lluminàries
-Assaig Específic del IK de les lluminàries
-Fitxa de Producte Tipus de les lluminàries
-Certificat de garantia de les lluminàries de 5 anys
-Croquis d'instal.lació dels elements de la lluminària segons Assajos Certificat

2. CERTIFICATS DE LES COLUMNES:

-Certificat de garantia de les columnes d'acer galvanitzat de 20 anys, indican les condicions d'instal.lació i ubicació previstes a projecte i tenin en compte els tractaments que el fabricant consideri necessaris per evitar la corrosió a la base
-Certificat de Marcatge CE per organisme notificat per la Directiva
-Certificat de l'origen de la xapa d'acer del lot de columnes. Ha de contenir la següent informació:
    -Composició química de la xapa
    -Denominació segons AISI-SAE i normes UNE
    -Espessor de la xapa utilizada per la fabricació del bàcul
-Certificat del glavanitzador de conformitat amb les prescripcions de la norma UNE EN ISO 1461:2009 on ha de constar el mètode de preparació del galvanitzat
-Certificat de garantia del galvanitzat igual o superior a 10 anys contra la corrosió
-Etiquetatge de columnes
-Plànol del fabricant on consti la referència, el grossor i la qualitat del l'acer/denominació

3. CERTIFICATS DEL FORMIGÓ I MORTER UTILITZATS

4. CERTIFICATS DE LES PINTURES I TRACTAMENTS DE PROTECCIÓ:

-Certificat d'aplicació de la pintura antigrafitis-antienganxines
-Certificat del tractament de protecció de les columnes que hagi executat el fabricant de la columna
-Certificat de les especificacions i procediment d'aplicació de la pintura d'acabat (si les columnes es subministren pintades)

C. S'Agaró
Av. Meridiana

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA ZONA VERDA
DE TRINITAT NOVA COMPRESA ENTRE ELS
CARRERS PALAMÓS, S'AGARÓ I LA LLOSA.
DISTRICTE DE NOU BARRIS

Ajuntament de Barcelona
Institut Municipal d'Urbanisme

AUTOR DELS CRITERIS
Lluís Lamich, arquitecte.

AUTOR DEL PROJECTE EXECUTIU
CTP 1999
Consultoría Técnica y Proyectos 1999, S.L.
MARTÍN CAMACHO MARTÍNEZ, ECCP

G-30.F11

NÚM. EXPEDIENT
DIR17050004
EDICIÓ
APROVACIÓ INICIAL
DATA
SETEMBRE 2018

NOM PLÀNOL
ENLLUMENAT PÚBLIC
DETALLS

0
2m

ESCALA
DIN A3 1:40
DIN A1 1:20

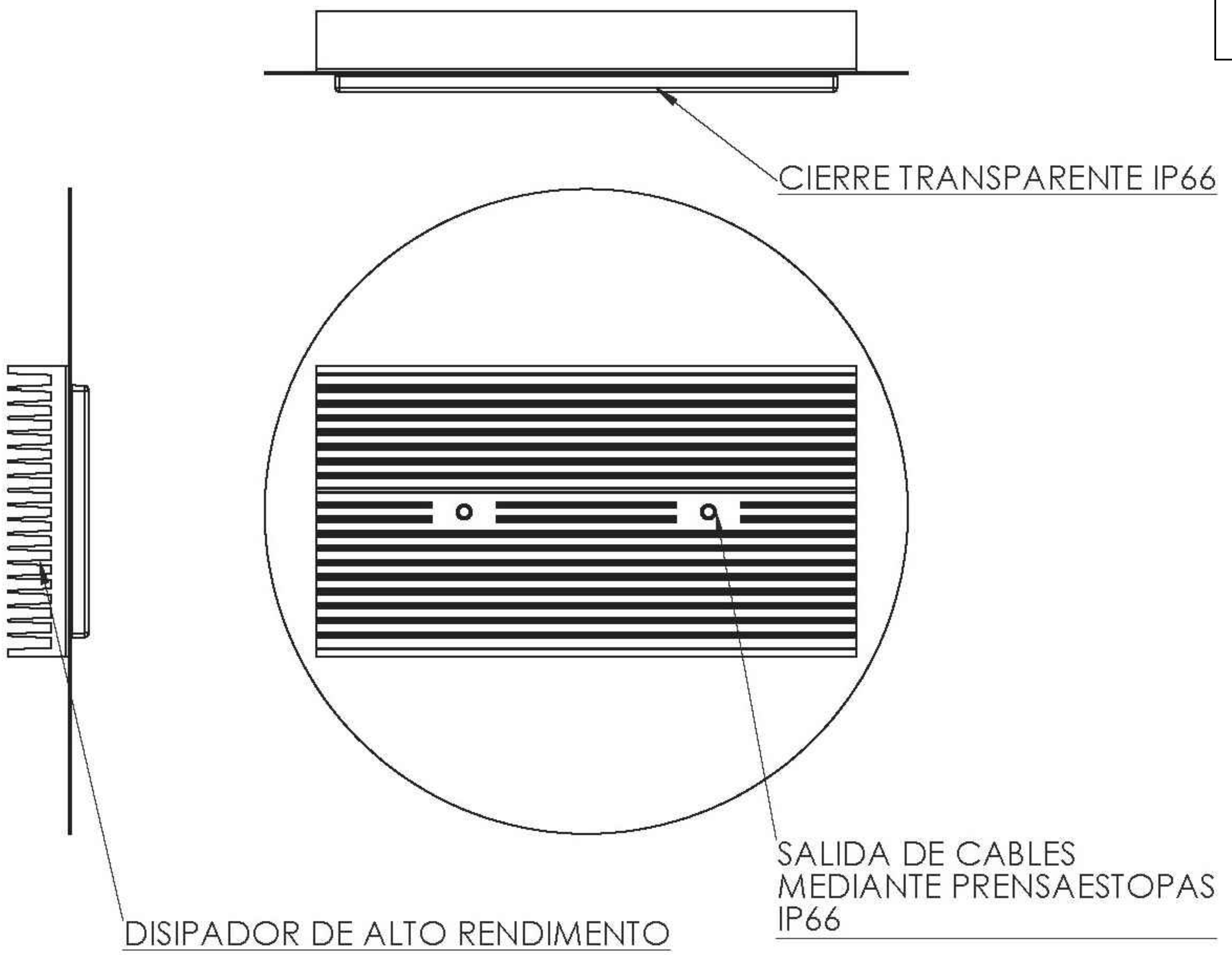
PLÀNOL
14.6
FULL 2/4

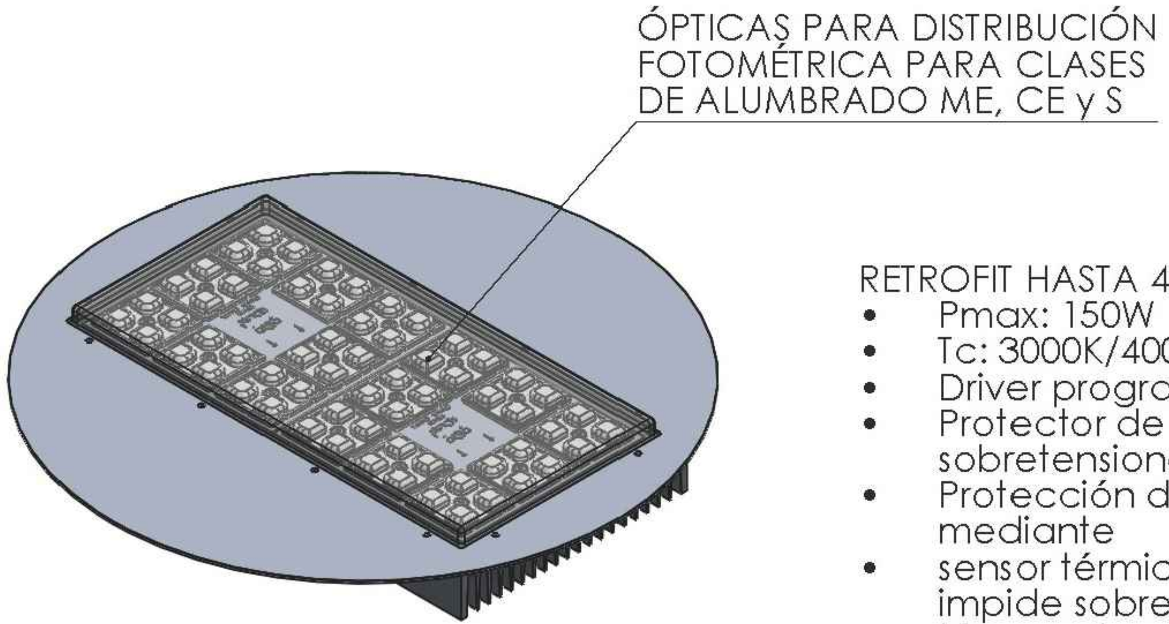
PATH: 14.06_ENLLUMENAT. DETALLS.dwg

DATA IMPRESSIÓ: 17.09.2018

DETALL ÒPTICA RETROFIT FANAL MAZ (EXISTENTS)

NOTA 1:
-EN CAS QUE EL DEPARTAMENT D'ENLLUMENAT HO ACCEPTI, LES LLUMINÀRIES DELS FANALS "MAZ" EXISTENTS ES CANVIARAN PER UN RETROFIT DE LEDS


CIERRE TRANSPARENTE IP66
SALIDA DE CABLES MEDIANTE PRENSAESTOPAS IP66
DISIPADOR DE ALTO RENDIMENTO


ÓPTICAS PARA DISTRIBUCIÓN FOTOMÉTRICA PARA CLASES DE ALUMBRADO ME, CE y S

RETROFIT HASTA 48 LEDS
- Pmax: 150W
- Tc: 3000K/4000K
- Driver programable
- Protector de sobretensiones
- Protección de vida útil mediante
- sensor térmicoque impide sobrepasar una témperatura de 75° en el LED

PATH: 14.06_ENLLUMENAT DETALLS.dwg

DATA IMPRESSIÓ: 17.09.2018

C. d'Aiguablava
C. Palamós
C. S'Agaró
Av. Meridiana
C. de la Llosa

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA ZONA VERDA DE TRINITAT NOVA COMPRESA ENTRE ELS CARRERS PALAMÓS, S'AGARÓ I LA LLOSA.
DISTRICTE DE NOU BARRIS

Ajuntament de Barcelona
Institut Municipal d'Urbanisme

AUTOR DELS CRITERIS
Lluís Lamich, arquitecte.

AUTOR DEL PROJECTE EXECUTIU
CTP 1999
Consultoría Técnica y Proyectos 1999, S.L.
MARTÍN CAMACHO MARTÍNEZ, ECCP

G-30.F11

NÚM. EXPEDIENT	EDICIÓ	DATA
DIR17050004	APROVACIÓ INICIAL	SETEMBRE 2018

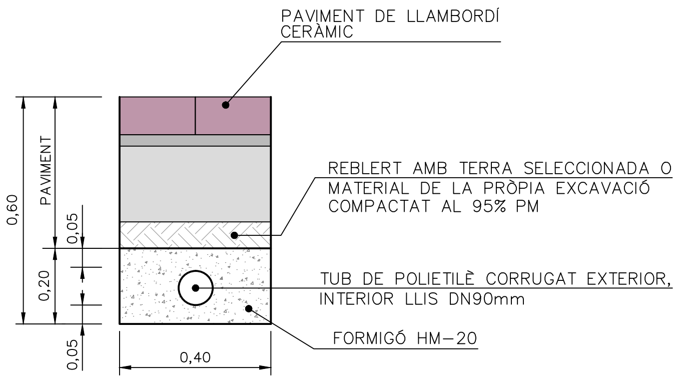
NOM PLÀNOL
ENLLUMENAT PÚBLIC
DETALLS

0 2m

ESCALA
DIN A3 1:S/E
DIN A1 1:S/E

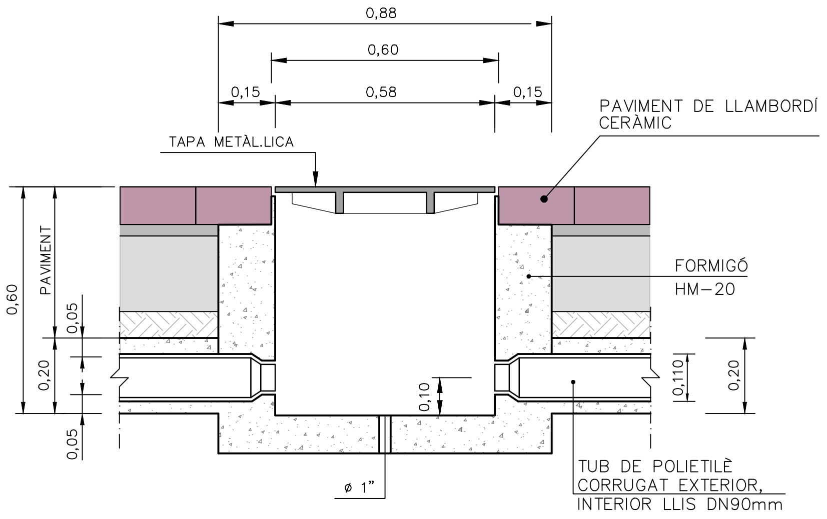
PLÀNOL
14.6
FULL 3/4

RASA 1 TUB DN 90mm
ZONA SENSE PAS DE VEHICLES
ESCALA 1:20

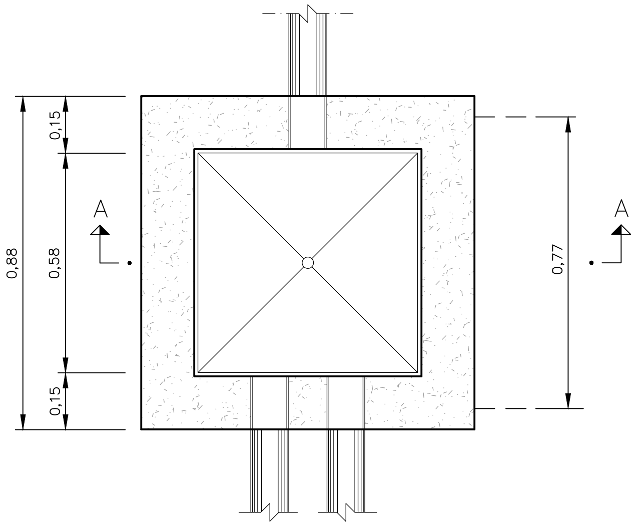

PAVIMENT DE LLAMBORDÍ CERÀMIC
REBLERT AMB TERRA SELECCIONADA O MATERIAL DE LA PRÒPIA EXCAVACIÓ COMPACTAT AL 95% PM
TUB DE POLIETILÈ CORRUGAT EXTERIOR, INTERIOR LLIS DN90mm
FORMIGÓ HM-20
0,60
PAVIMENT
0,05
0,20
0,05
0,40

PERICÓ PER A REGISTRE
ESCALA 1:20

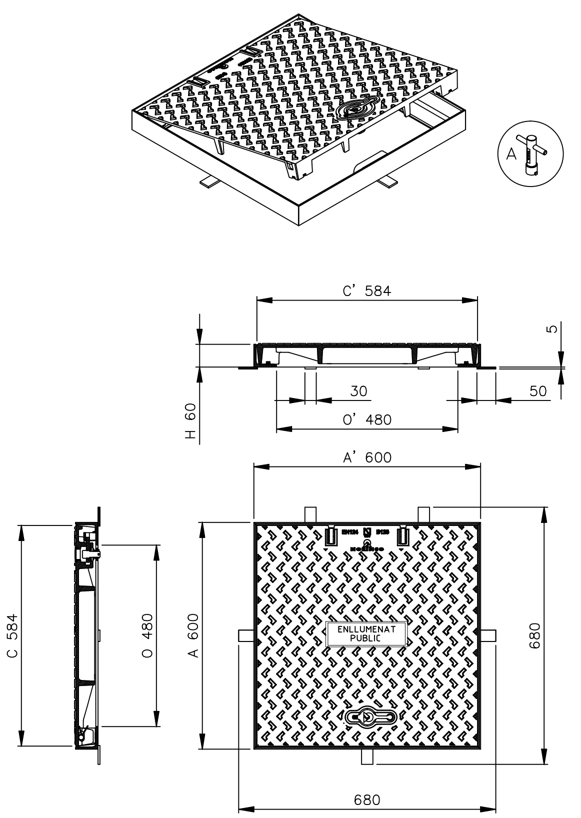
SECCIÓ A–A'


0,88
0,60
0,15
0,58
0,15
TAPA METÀL.LICA
PAVIMENT DE LLAMBORDÍ CERÀMIC
FORMIGÓ HM-20
0,60
PAVIMENT
0,05
0,20
0,05
0,10
0,110
0,20
ø 1"
TUB DE POLIETILÈ CORRUGAT EXTERIOR, INTERIOR LLIS DN90mm

PLANTA – SECCIÓ
ESCALA 1:20

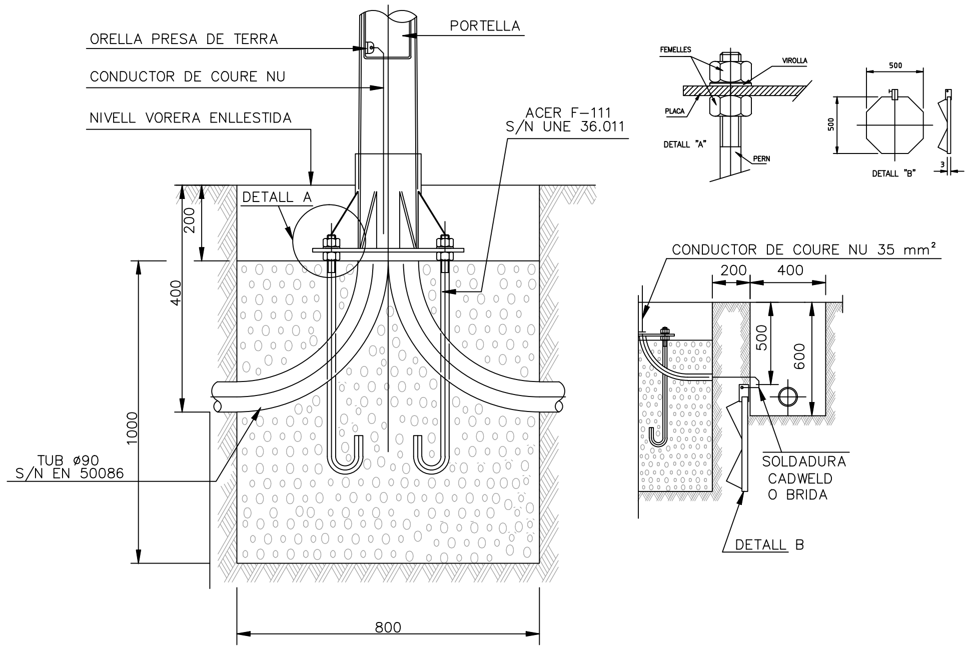

0,15
0,58
0,15
0,88
0,77
A
A

DETALL TAPA PERICÓ
ESCALA 1:10


A
C' 584
5
H 60
30
O' 480
50
A' 600
C 584
O 480
A 600
680
680
ENLLUMENAT PUBLIC

DETALL – DAU DE FONAMENTACIÓ

ALÇADA, BACULS O COLUMNES	4.50–5.00 MTS.	7.50–9.00 MTS.	10.00–11.00–12.00 MTS.	13.00–14.00–15.00 MTS.
DIMENSIONS EXCAVACIO	600x600x800	800x800x1000	800x800x1200	1000x1000x1500
DIMENSIONS MASSIS FORMIGO	600x600x600	800x800x800	800x800x1000	1000x1000x1300
VOLUM EXCAVACIO	0.288 M3	0.640 M3	0.768 M3	1.5 M3
VOLUM MASSIS FORMIGO	0.216 M3	0.512 M3	0.640 M3	1.3 M3
PERNS	4x20x500	4x22x600	4x24x800	4x27x1000


ORELLA PRESA DE TERRA
PORTELLA
CONDUCTOR DE COURE NU
NIVELL VORERA ENLLESTIDA
ACER F-111
S/N UNE 36.011
DETALL A
200
400
1000
TUB ø90
S/N EN 50086
800
FEMELLES
VIROLLA
PLACA
DETALL "A"
PERN
500
500
3
DETALL "B"
CONDUCTOR DE COURE NU 35 mm²
200
400
500
600
SOLDADURA CADWELD O BRIDA
DETALL B

NOTA:

LES ARQUETES COMPLIRAN LES SEGÜENTS ESPECIFICACIONS:

-TAPA

-Realitzada en fosa ductil ISO 1083/EN 1583
-Compleixi amb la norma UNE EN-124
-Certificat AENOR de producte vigent

-SUPERFÍCIE METÀL.LICA ANTILLISCANT:

-Tapa:
  - La tapa ha de ser extraïble, obrir mes de 90º i com a màxim 120º i ha de tenir un dispositiu antitancament de bloqueig de seguretat a un angle > a 90º
  - -27 Kg. de pes (tot el dispositiu 39 Kg.)

-Marc:
  - -Realitzat en acer galvanitzat en calent laminat segons ISO 630
  - -Dimensions 60x60 cm. a pericons de creuament de calçada i davant quadre i 40x40 cm. a pericons de canvi de direcció o intermitjos

-Manipulació:
  - -Desbloqueig i obertura amb clau
  - -La calu de bloqueig serveix per la seva manipulació una vegada bloquejada la tapa

PATH: 14.06_ENLLUMENAT. DETALLS.dwg

DATA IMPRESSIÓ: 17.09.2018

C. d'Aiguablava
C. de la Llosa
C. Palamós
C. Sa Tuna
C. S'Agaró
Av. Meridiana

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA ZONA VERDA
DE TRINITAT NOVA COMPRESA ENTRE ELS
CARRERS PALAMÓS, S'AGARÓ I LA LLOSA.
DISTRICTE DE NOU BARRIS

Ajuntament de Barcelona
Institut Municipal d'Urbanisme

AUTOR DELS CRITERIS
Lluís Lamich, arquitecte.

AUTOR DEL PROJECTE EXECUTIU
CTP 1999
Consultoría Técnica y Proyectos 1999, S.L.
MARTÍN CAMACHO MARTÍNEZ, ECCP

G-30.F11

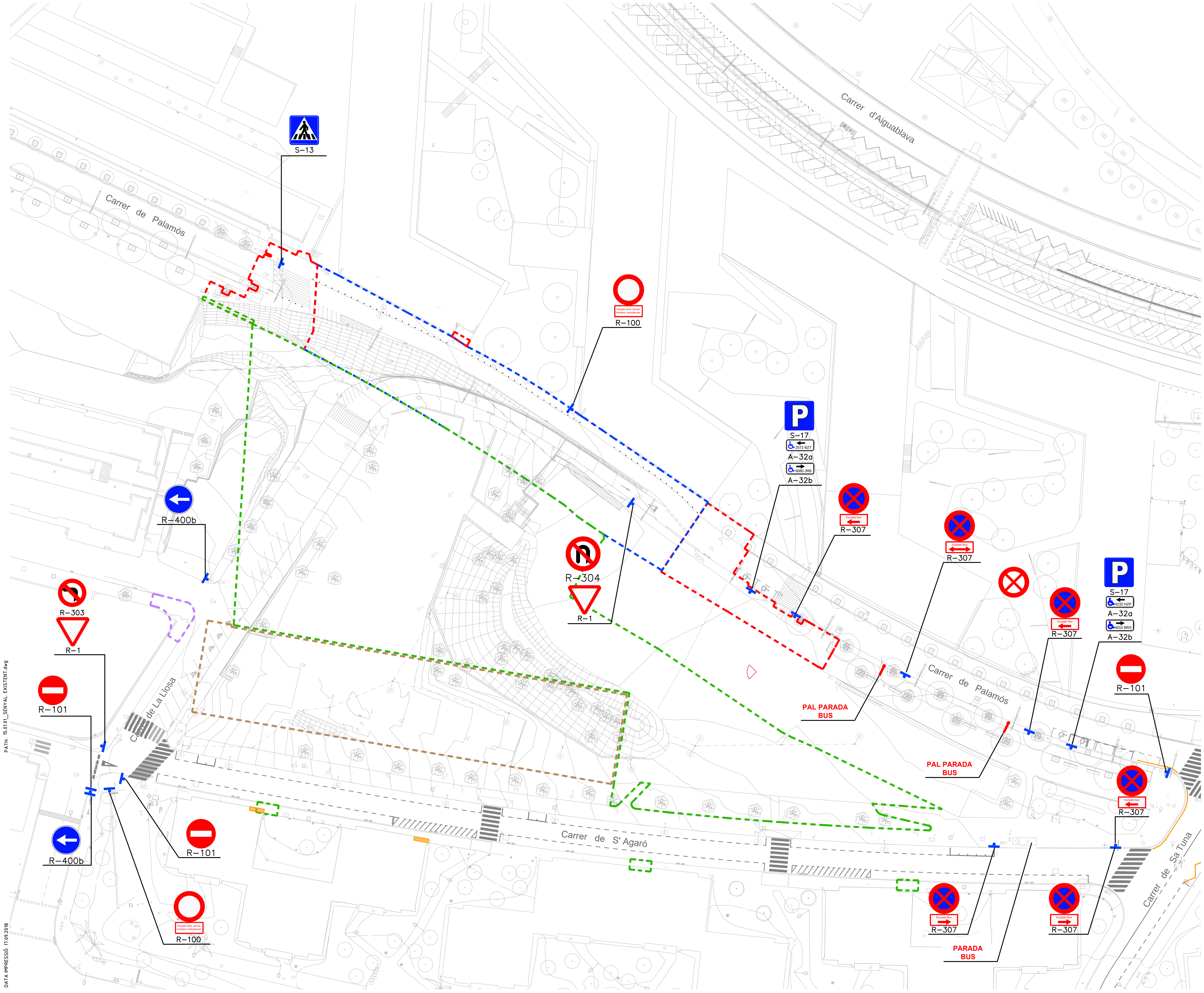
NÚM. EXPEDIENT	EDICIÓ	DATA
DIR17050004	APROVACIÓ INICIAL	SETEMBRE 2018

NOM PLÀNOL
ENLLUMENAT PÚBLIC
DETALLS

0 1m

ESCALA
DIN A3 1:20
DIN A1 1:10

PLÀNOL
14.6
FULL 4/4


Carrer de Palamós
Carrer d'Aiguablava
S–13
R–100
S–17
2572 BZT
A–32a
6080 JRB
A–32b
R–307
R–307
R–400b
R–304
R–1
R–303
R–1
R–101
Carrer de La Llosa
PAL PARADA BUS
PAL PARADA BUS
Carrer de Palamós
R–307
S–17
4232 HZP
A–32a
4015 BRS
A–32b
R–101
R–307
Carrer de S' Agaró
R–101
R–400b
R–100
R–307
R–307
PARADA BUS
Carrer de Sa Tuna
Excepte Bus

PATH: 15.01.01_SENYAL. EXISTENT.dwg

DATA IMPRESSIÓ: 17.09.2018

LLEGENDA

SENYAL VERTICAL EXISTENT

LLEGENDA
ÀMBITS D'OBRA

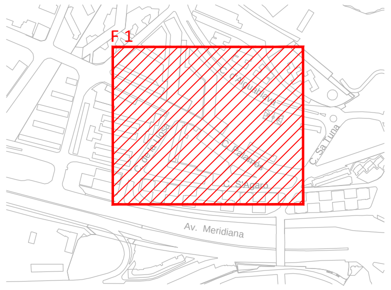
ÀMBIT OBRA
"PROJECTE D'URBANITZACIÓ
DE LA ZONA VERDA DE TRINITAT NOVA
COMPRESA ENTRE ELS CARRERS
PALAMÓS, S'AGARÓ I LA LLOSA"
(INCLÓS EN EL PRESENT PROJECTE)

FORA ÀMBIT OBRA
"SEGREGAT D'URBANITZACIÓ DEL
CARRER PALAMÓS ENTRE TAMARIU I
SA TUNA, AL BARRI DE TRINITAT NOVA.
FASE 3"
(INCLÓS EN EL PRESENT PROJECTE)

ÀMBIT FORA OBRA C/. PALAMÓS
"SEGREGAT D'URBANITZACIÓ DEL
CARRER PALAMÓS ENTRE TAMARIU I
SA TUNA, AL BARRI DE TRINITAT NOVA.
FASE 3"
(NO INCLÓS EN EL PRESENT PROJECTE)

ÀMBIT EDIFICI BLOC "H"
AL MOMENT D'INICIAR LES OBRES
D'URBANITZACIÓ JA ESTARAN
EXECUTADES LES PANTALLES DEL
SOTERRANI PER PODER CONTENIR
LES TERRES PER ARRIBAR A LA COTA
DE LA NOVA URBANITZACIÓ
(NO INCLÓS EN EL PRESENT PROJECTE)

ÀMBIT OBRA
ACTUACIÓ PROVISIONAL PER A
L' ACCÉS ALS EDIFICIS EXISTENTS
(INCLÓS EN EL PRESENT PROJECTE)


F.1
Av. Meridiana

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA ZONA VERDA
DE TRINITAT NOVA COMPRESA ENTRE ELS
CARRERS PALAMÓS, S'AGARÓ I LA LLOSA.
DISTRICTE DE NOU BARRIS

Ajuntament
de Barcelona
Institut Municipal d'Urbanisme

AUTOR DELS CRITERIS
Lluís Lamich, arquitecte.

AUTOR DEL PROJECTE EXECUTIU
CTP 1999
Consultoría Técnica y Proyectos 1999, S.L.
MARTÍN CAMACHO MARTÍNEZ, ECCP

G-30.F11

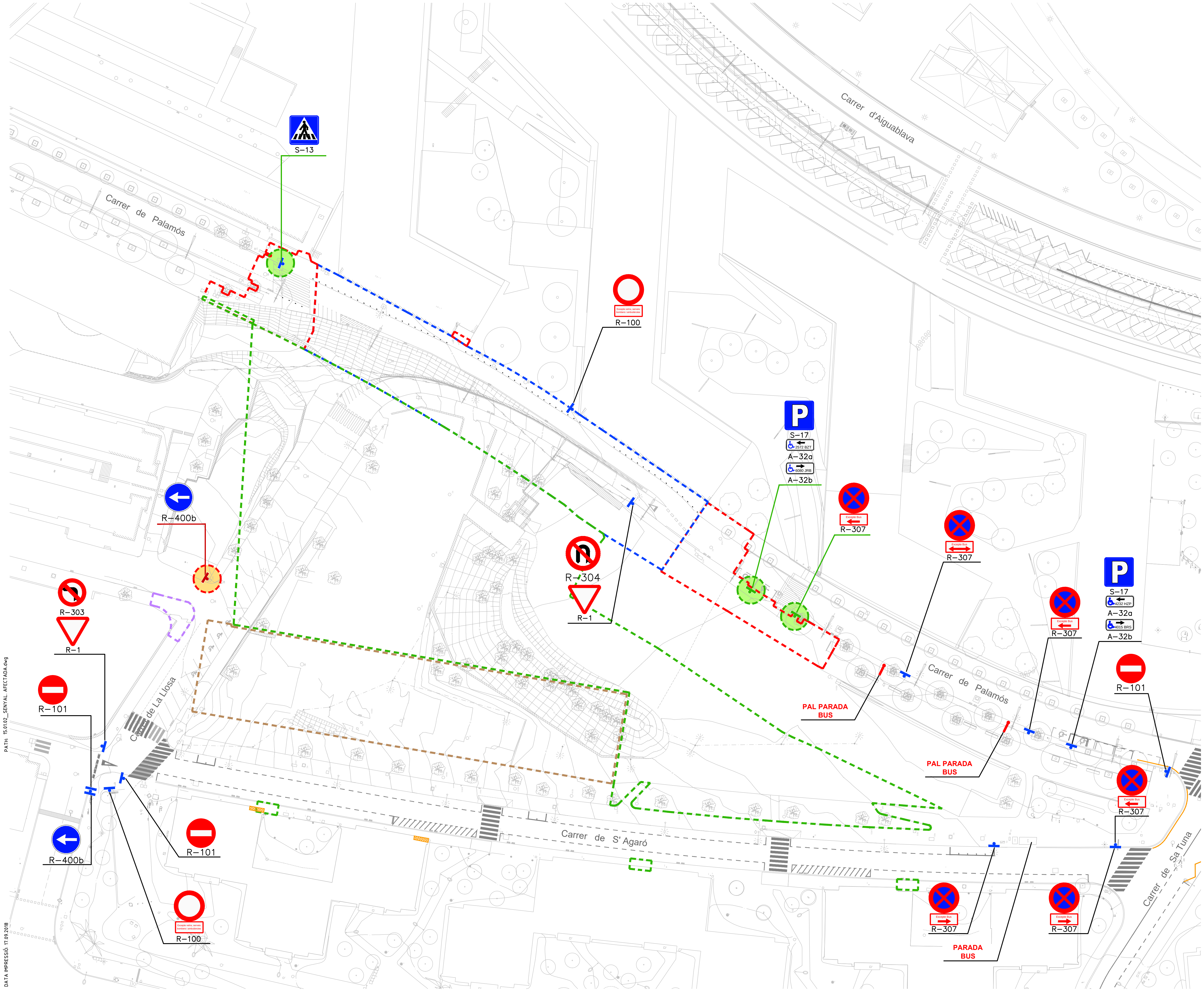
NÚM. EXPEDIENT
DIR17050004
EDICIÓ
APROVACIÓ INICIAL
DATA
SETEMBRE 2018

NOM PLÀNOL
SEGURETAT VIAL
PLANTA SENYALITZACIÓ EXISTENT

0
40m

ESCALA
DIN A3 1:800
DIN A1 1:400

PLÀNOL
15.1.1
FULL 1/1


S-13
Carrer de Palamós
Carrer d'Aiguablava
R-100
R-400b
R-304
R-1
R-303
R-1
R-101
S-17
A-32a
A-32b
R-307
R-307
R-307
S-17
A-32a
A-32b
R-101
PAL PARADA BUS
PAL PARADA BUS
Carrer de Palamós
Carrer de La Llosa
Carrer de S' Agaró
R-101
R-400b
R-100
R-307
R-307
R-307
PARADA BUS
Carrer de Sa Tuna

PATH: 15.01.02__SENYAL. AFECTADA.dwg

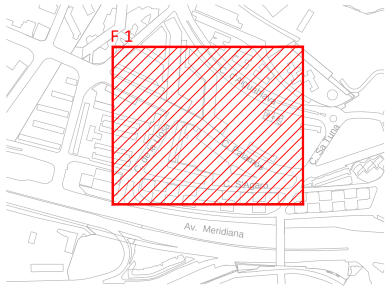
DATA IMPRESSIÓ: 17.09.2018

LLEGENDA

┳	SENYAL VERTICAL EXISTENT A CONSERVAR
🟢	SENYAL VERTICAL EXISTENT AFECTADA A RETIRAR I QUE ES REUBICARÀ AL FINAL DE L'OBRA
🟡	SENYAL VERTICAL EXISTENT AFECTADA A RETIRAR

LLEGENDA
ÀMBITS D'OBRA

🟩 - - -	ÀMBIT OBRA "PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA ZONA VERDA DE TRINITAT NOVA COMPRESA ENTRE ELS CARRERS PALAMÓS, S'AGARÓ I LA LLOSA" (INCLÒS EN EL PRESENT PROJECTE)
🟥 - - -	FORA ÀMBIT OBRA "SEGREGAT D'URBANITZACIÓ DEL CARRER PALAMÓS ENTRE TAMARIU I SA TUNA, AL BARRI DE TRINITAT NOVA. FASE 3" (INCLÒS EN EL PRESENT PROJECTE)
🟦 - - -	ÀMBIT FORA OBRA C/. PALAMÓS "SEGREGAT D'URBANITZACIÓ DEL CARRER PALAMÓS ENTRE TAMARIU I SA TUNA, AL BARRI DE TRINITAT NOVA. FASE 3" (NO INCLÒS EN EL PRESENT PROJECTE)
🟫 - - -	ÀMBIT EDIFICI BLOC "H" AL MOMENT D'INICIAR LES OBRES D'URBANITZACIÓ JA ESTARAN EXECUTADES LES PANTALLES DEL SOTERRANI PER PODER CONTENIR LES TERRES PER ARRIBAR A LA COTA DE LA NOVA URBANITZACIÓ (NO INCLÒS EN EL PRESENT PROJECTE)
🟪 - - -	ÀMBIT OBRA ACTUACIÓ PROVISIONAL PER A L' ACCÉS ALS EDIFICIS EXISTENTS (INCLÒS EN EL PRESENT PROJECTE)


F.1
Av. Meridiana

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA ZONA VERDA
DE TRINITAT NOVA COMPRESA ENTRE ELS
CARRERS PALAMÓS, S'AGARÓ I LA LLOSA.
DISTRICTE DE NOU BARRIS

Ajuntament de Barcelona
Institut Municipal d'Urbanisme

AUTOR DELS CRITERIS
Lluís Lamich, arquitecte.

AUTOR DEL PROJECTE EXECUTIU
CTP 1999
Consultoría Técnica y Proyectos 1999, S.L.
MARTÍN CAMACHO MARTÍNEZ, ECCP

G-30.F11

NÚM. EXPEDIENT	EDICIÓ	DATA
DIR17050004	APROVACIÓ INICIAL	SETEMBRE 2018

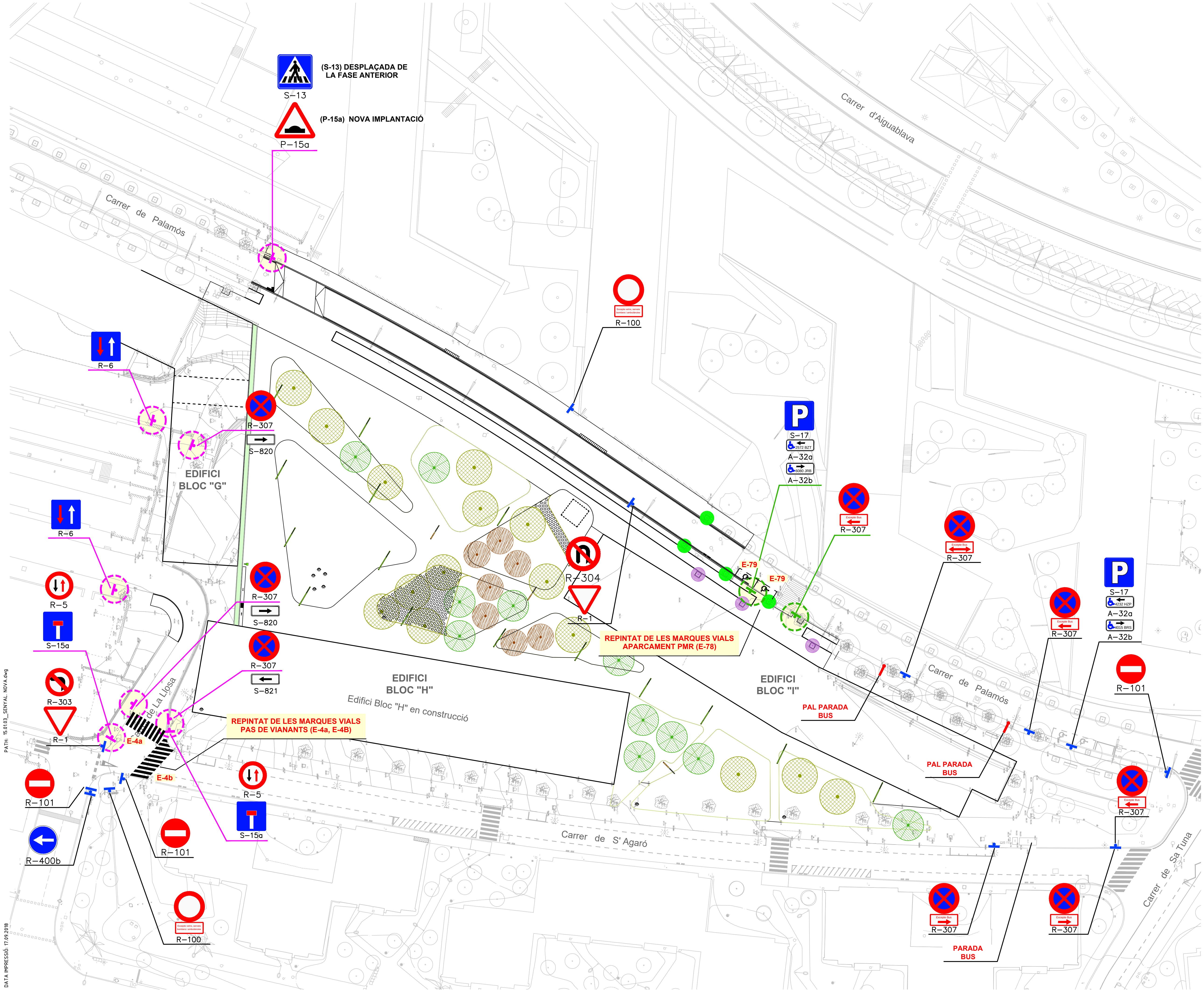
NOM PLÀNOL
SEGURETAT VIAL
PLANTA SENYALITZACIÓ AFECTADA

0 40m

ESCALA
DIN A3 1:800
DIN A1 1:400

PLÀNOL
15.1.2

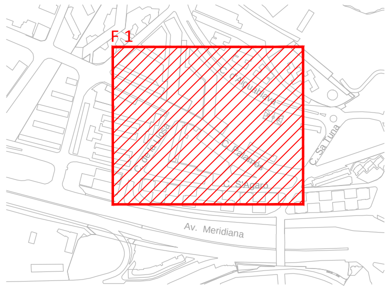
FULL 1/1


(S-13) DESPLAÇADA DE LA FASE ANTERIOR
S-13
(P-15a) NOVA IMPLANTACIÓ
P-15a
Carrer de Palamós
Carrer d'Aiguablava
R-100
R-6
R-307
S-820
EDIFICI BLOC "G"
R-6
R-5
S-15a
R-303
R-1
R-307
S-820
R-307
S-821
R-304
R-1
REPINTAT DE LES MARQUES VIALS APARCAMENT PMR (E-78)
S-17
A-32a
A-32b
R-307
E-79
E-79
R-307
EDIFICI BLOC "H"
Edifici Bloc "H" en construcció
EDIFICI BLOC "I"
Carrer de Palamós
PAL PARADA BUS
PAL PARADA BUS
R-307
S-17
A-32a
A-32b
R-101
R-307
REPINTAT DE LES MARQUES VIALS PAS DE VIANANTS (E-4a, E-4B)
E-4a
E-4b
Carrer de La Llosa
R-101
R-400b
R-101
R-5
S-15a
R-100
Carrer de S' Agaró
R-307
R-307
PARADA BUS
Carrer de Sa Tuna

PATH: 15.01.03__SENYAL. NOVA.dwg
DATA IMPRESSIÓ: 17.09.2018

LLEGENDA

┳	SENYAL VERTICAL EXISTENT A CONSERVAR
◌	SENYAL VERTICAL EXISTENT DESPLAÇADA DE LA FASE ANTERIOR
◌	SENYAL VERTICAL DE NOVA IMPLANTACIÓ


F.1
Av. Meridiana

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA ZONA VERDA
DE TRINITAT NOVA COMPRESA ENTRE ELS
CARRERS PALAMÓS, S'AGARÓ I LA LLOSA.
DISTRICTE DE NOU BARRIS

Ajuntament de Barcelona
Institut Municipal d'Urbanisme

AUTOR DELS CRITERIS
Lluís Lamich, arquitecte.

AUTOR DEL PROJECTE EXECUTIU
CTP 1999
Consultoría Técnica y Proyectos 1999, S.L.
MARTÍN CAMACHO MARTÍNEZ, ECCP

G-30.F11

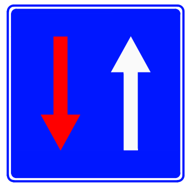
NÚM. EXPEDIENT	EDICIÓ	DATA
DIR17050004	APROVACIÓ INICIAL	SETEMBRE 2018

NOM PLÀNOL
SEGURETAT VIAL
SENYALITZACIÓ. NOVA IMPLANTACIÓ

0 40m

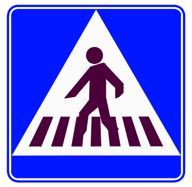
ESCALA
DIN A3 1:800
DIN A1 1:400

PLÀNOL
15.1.3
FULL 1/1



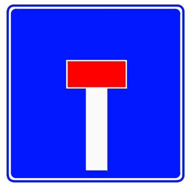
R-6

PRIORITAT RESPECTE
AL SENTIT CONTRARI



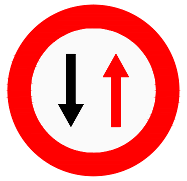
S-13

SITUACIÓ
PAS DE VIANANTS



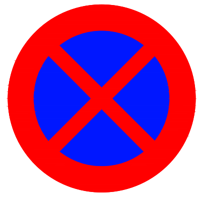
S-15a

PRESENYALITZACIÓ DE CARRER
SENSE SORTIDA



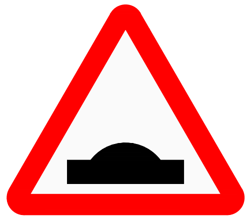
R-5

PRIORITAT
AL SENTIT CONTRARI



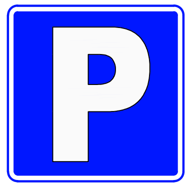
R-307

ATURADA I ESTACIONAMENT
PROHIBIT



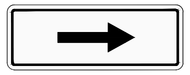
P-15a

RESALT



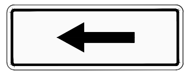
S-17

APARCAMENT



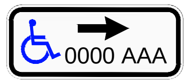
S-820

PLACA COMPLEMENTÀRIA
SENTIT A LA DRETA



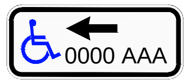
S-821

PLACA COMPLEMENTÀRIA
SENTIT A L'ESQUERRA



A-32b

PLACA COMPLEMENTÀRIA
SENTIT A LA DRETA

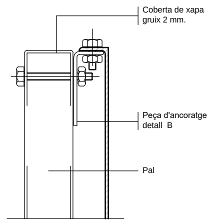


A-32a

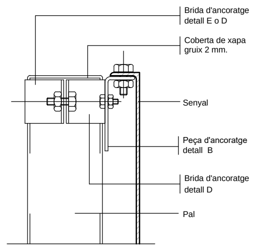
PLACA COMPLEMENTÀRIA
SENTIT A L'ESQUERRA

REFLECTÀNCIA: NIVELL II

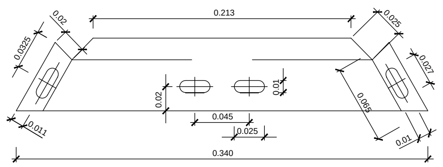
DETALLS PECES D'ANCORATGE


Coberta de xapa
gruix 2 mm.
Peça d'ancoratge
detall B
Pal

Subjecció amb clau

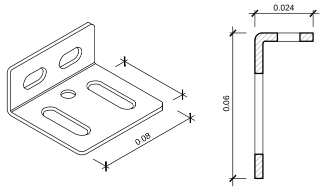

Brida d'ancoratge
detall E o D
Coberta de xapa
gruix 2 mm.
Senyal
Peça d'ancoratge
detall B
Brida d'ancoratge
detall D
Pal

Subjecció amb brida


0.02
0.0325
0.213
0.025
0.027
0.02
0.01
0.065
0.045
0.025
0.011
0.01
0.340

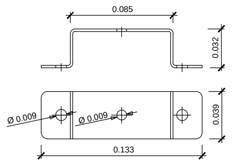
Fabricada en planxa de ferro galvanitzada en calent de 2 mm. d'espesor

Detall constructiu. Peça d'ancoratge senyal triangular


0.08
0.024
0.06

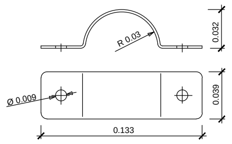
Fabricat en planxa de ferro galvanitzada
en calent de 2 mm. d'espesor

DETALL B


0.085
0.032
Ø 0.009
Ø 0.009
0.039
0.133

Fabricat en planxa de ferro galvanitzada
en calent de 2 mm. d'espesor

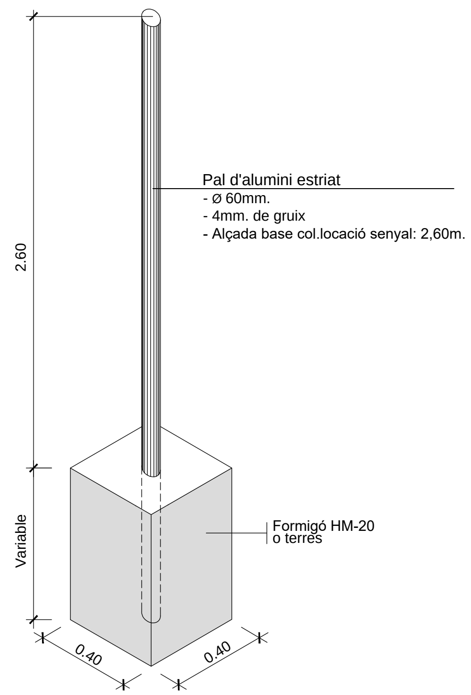
DETALL D
Brida per pal rectangular


R 0.03
0.032
Ø 0.009
0.039
0.133

Fabricat en planxa de ferro galvanitzada
en calent de 2 mm. d'espesor

DETALL E
Brida per pal rodó

PAL CIRCULAR SUPORT SENYALS

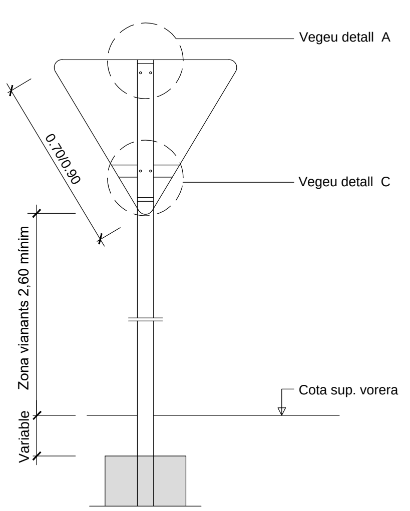

2.60
Variable
0.40
0.40

Pal d'alumini estriat
- ø 60mm.
- 4mm. de gruix
- Alçada base col.locació senyal: 2,60m.

Formigó HM-20
o terres

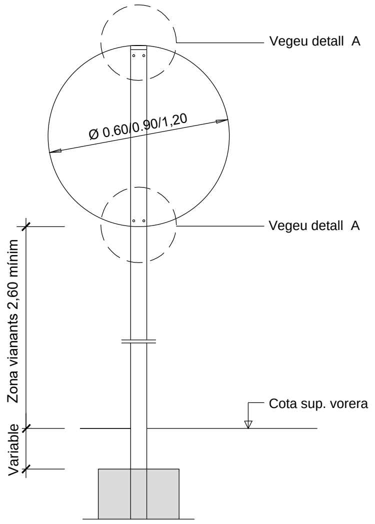
AXONOMÈTRICA

En formigó h=0.40 mínim
En Formigó més terra h=0.50 mínim
En terra h=0.70 mínim


Vegeu detall A
Vegeu detall C
0.70/0.90
Zona vianants 2.60 mínim
Variable
Cota sup. vorera

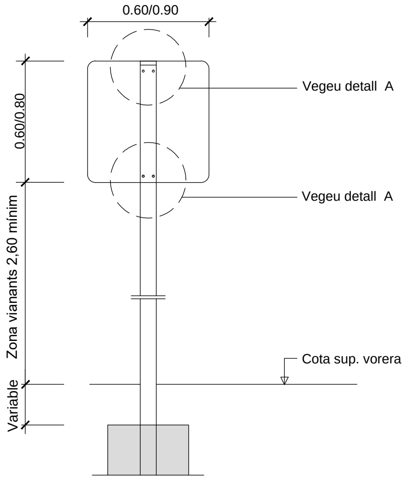
(*) La part més desfavorable del senyal
anirà retranqueijada 60 cm. del cantó
exterior de la vorera o voravia dels vials

DETALL CONSTRUCTIU
SENYAL TRIANGULAR


Vegeu detall A
Ø 0.60/0.90/1.20
Vegeu detall A
Zona vianants 2.60 mínim
Variable
Cota sup. vorera

(*) La part més desfavorable del senyal
anirà retranqueijada 60 cm. del cantó
exterior de la vorera o voravia dels vials

DETALL CONSTRUCTIU
SENYAL CIRCULAR


0.60/0.90
Vegeu detall A
0.60/0.80
Vegeu detall A
Zona vianants 2.60 mínim
Variable
Cota sup. vorera

(*) La part més desfavorable del senyal
anirà retranqueijada 60 cm. del cantó
exterior de la vorera o voravia dels vials

DETALL CONSTRUCTIU
SENYAL QUADRADA

PATH: 15.01.04__SENYAL. DETALLS.dwg

DATA IMPRESSIÓ: 17.09.2018

C. d'Aiguablava
C. de la Llosa
C. Palamós
C. Sa Tuna
C. S'Agaró
Av. Meridiana

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA ZONA VERDA
DE TRINITAT NOVA COMPRESA ENTRE ELS
CARRERS PALAMÓS, S'AGARÓ I LA LLOSA.
DISTRICTE DE NOU BARRIS

Ajuntament de Barcelona
Institut Municipal d'Urbanisme

AUTOR DELS CRITERIS
Lluís Lamich, arquitecte.

AUTOR DEL PROJECTE EXECUTIU
CTP 1999
Consultoría Técnica y Proyectos 1999, S.L.
MARTÍN CAMACHO MARTÍNEZ, ECCP

G-30.F11

NÚM. EXPEDIENT	EDICIÓ	DATA
DIR17050004	APROVACIÓ INICIAL	SETEMBRE 2018

NOM PLÀNOL
**SEGURETAT VIAL
SENYALITZACIÓ. DETALLS**

0

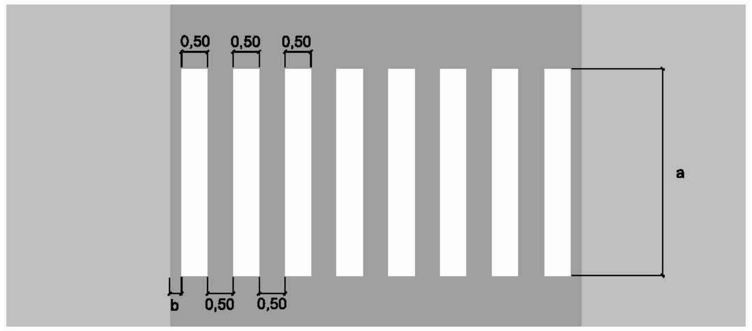
ESCALA
DIN A3 1:S/E
DIN A1 1:S/E

PLÀNOL
15.1.4
FULL 1/2

DETALLS MARQUES VIALS

Altres marques

Marques transversals



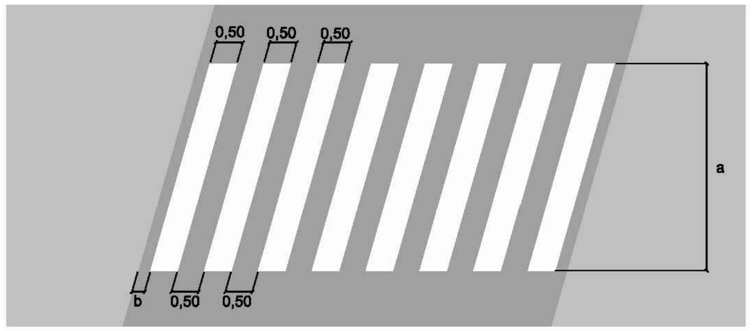
E-4a

Pas de vianants sense semàfors

L'amplada **a** del pas de vianants serà com a mínim de 4 m, i com a norma general de 5 m. En calçades de poca amplada i amb velocitats no superiors a 40 km/h, el valor de **a** pot reduir-se a 2,5m.

Les dues bandes més properes a la vora de la calçada o de la vorada han d'estar a una distància **b**, entre 0 i 50 cm.

En una via de doble sentit de circulació, es procurarà que l'eix de la marca de separació dels sentits coincideixi amb l'eix d'una banda del pas o amb l'eix d'una interbanda.



E-4b

Pas de vianants sense semàfors

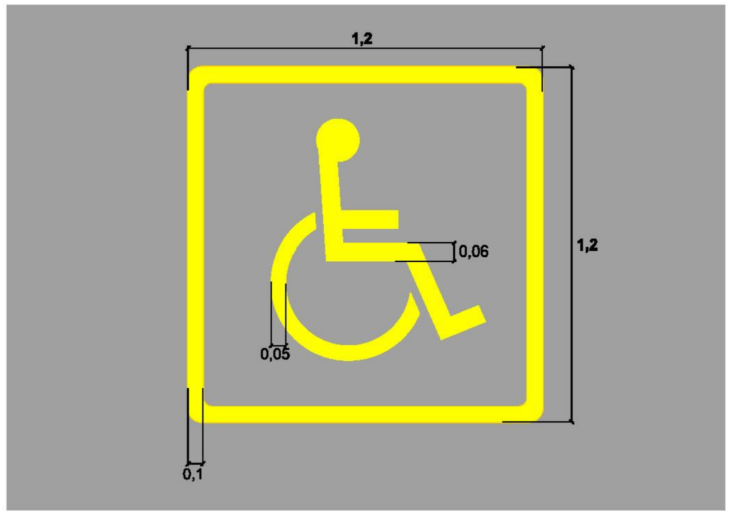
L'amplada **a** del pas de vianants serà com a mínim de 4 m, i com a norma general de 5 m. En calçades de poca amplada i amb velocitats no superiors a 40 km/h, el valor de **a** pot reduir-se a 2,5m.

Les dues bandes més properes a la vora de la calçada o de la vorada han d'estar a una distància **b**, entre 0 i 50 cm.

En una via de doble sentit de circulació, es procurarà que l'eix de la marca de separació dels sentits coincideixi amb l'eix d'una banda del pas o amb l'eix d'una interbanda.

Altres marques

Inscripcions



E-78

Persones amb mobilitat reduïda

Es col-locarà en les places d'aparcament reservades per a persones amb mobilitat reduïda.

CORREGIT 2014

C. d'Aiguablava
C. Sa Tuna
C. de la Llosa
C. Palamós
C. S'Agaró
Av. Meridiana

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA ZONA VERDA
DE TRINITAT NOVA COMPRESA ENTRE ELS
CARRERS PALAMÓS, S'AGARÓ I LA LLOSA.
DISTRICTE DE NOU BARRIS

Ajuntament de Barcelona
Institut Municipal d'Urbanisme

AUTOR DELS CRITERIS
Lluís Lamich, arquitecte.

AUTOR DEL PROJECTE EXECUTIU
CTP 1999
Consultoría Técnica y Proyectos 1999, S.L.
MARTÍN CAMACHO MARTÍNEZ, ECCP

G-30.F11

NÚM. EXPEDIENT	EDICIÓ	DATA
DIR17050004	APROVACIÓ INICIAL	SETEMBRE 2018

NOM PLÀNOL
SEGURETAT VIAL
SENYALITZACIÓ. DETALLS

0

ESCALA
DIN A3 1:S/E
DIN A1 1:S/E

PLÀNOL
15.1.4
FULL 2/2

PATH: 15.01.04__SENYAL. DETALLS.dwg

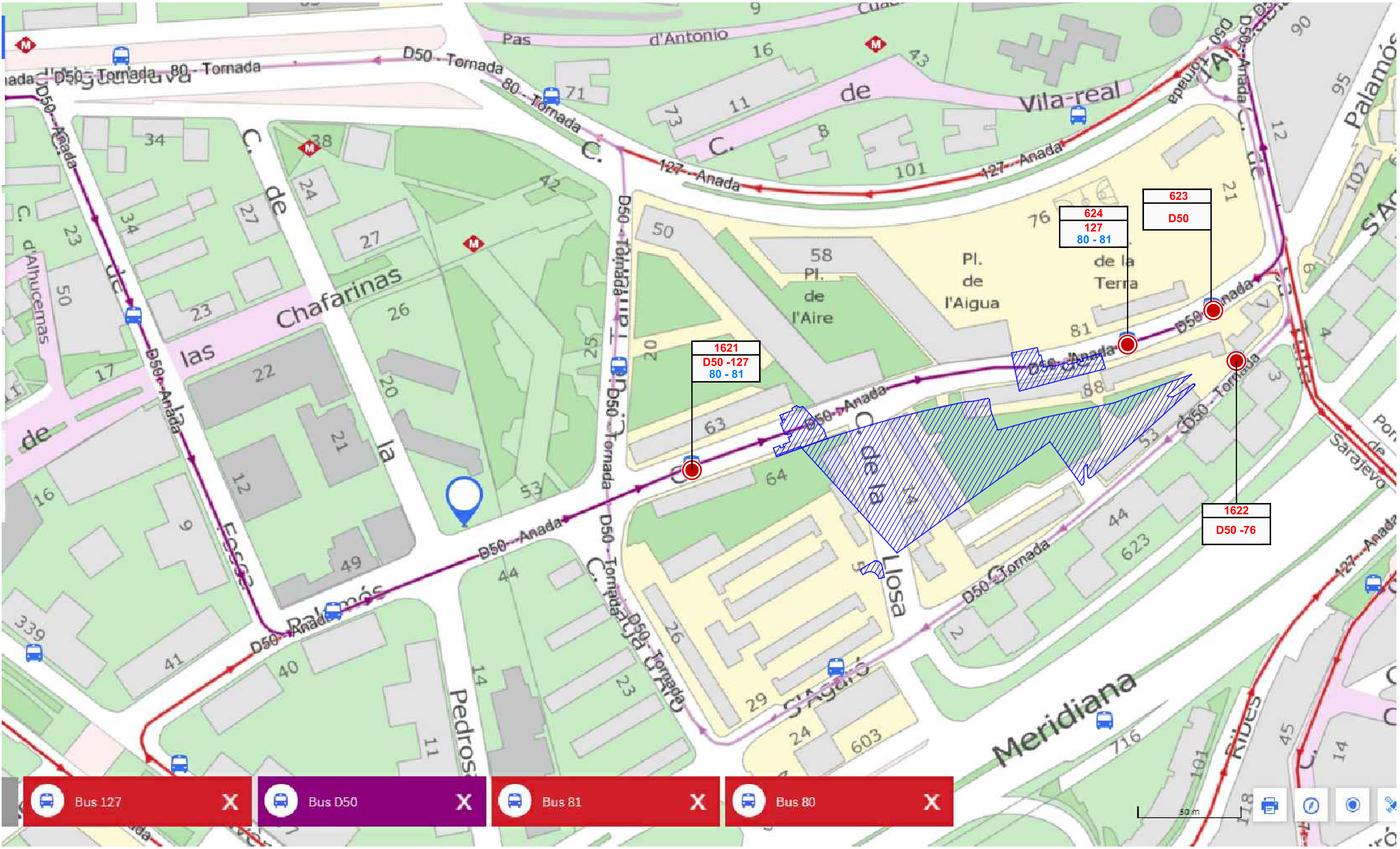
DATA IMPRESSIÓ: 17.09.2018

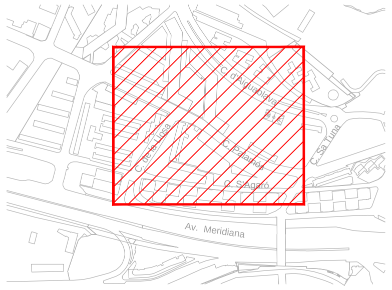
LLEGENDA

● PARADA BUS EXISTENT

CODI PARADA	
623	
51 - 127	LÍNIES OPERADES PER TMB
80 - 81	LÍNIES OPERADES PER SAGALÉS

▨ ÀMBIT DE L'OBRA


1621
D50 -127
80 - 81
624
127
80 - 81
623
D50
1622
D50 -76
Bus 127
Bus D50
Bus 81
Bus 80
D50 - Tornada
80 - Tornada
127 - Anada
D50 - Anada
Chafarinas
de Vila-real
Pl. de l'Aire
Pl. de l'Aigua
Pl. de la Terra
Palamós
Meridiana
S'Agaró
la Llosa
Pedrosa
Sarajevo
50 m


Av. Meridiana

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA ZONA VERDA DE TRINITAT NOVA COMPRESA ENTRE ELS CARRERS PALAMÓS, S'AGARÓ I LA LLOSA.
DISTRICTE DE NOU BARRIS

Ajuntament de Barcelona
Institut Municipal d'Urbanisme

AUTOR DELS CRITERIS
Lluís Lamich, arquitecte.

AUTOR DEL PROJECTE EXECUTIU
CTP 1999
Consultoría Técnica y Proyectos 1999, S.L.
MARTÍN CAMACHO MARTÍNEZ, ECCP

G-30.F11

NÚM. EXPEDIENT
DIR17050004
EDICIÓ
APROVACIÓ INICIAL
DATA
SETEMBRE 2018

NOM PLÀNOL
TRANSPORTS URBANS
XARXA AUTOBUSOS. EXISTENT

0

ESCALA
DIN A3 1:S/E
DIN A1 1:S/E

PLÀNOL
15.3.1
FULL 1/1

PATH: 15.03.01_TRANSPORTS. EXISTENT.dwg

DATA IMPRESSIÓ: 17.09.2018

LLEGENDA

● PARADA BUS EXISTENT

☒ PARADA BUS EXISTENT ANUL.LADA

● PARADA BUS PROVISIONAL DURANT ELS 3 DIES D'EXECUCIÓ DE LES OBRES A LA CALÇADA DEL C. PALAMÓS

CODI PARADA

623

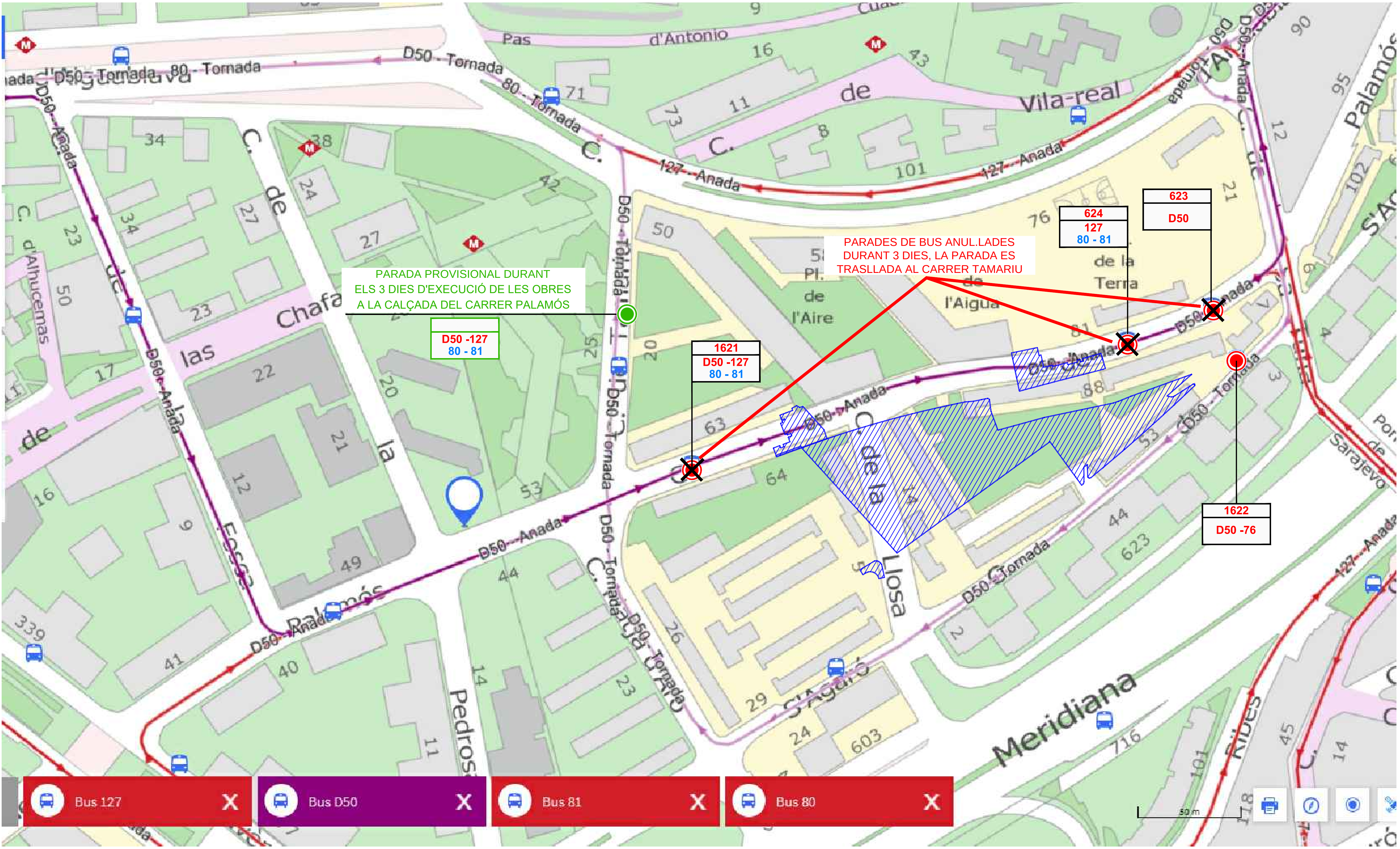
51 - 127

80 - 81

LÍNIES OPERADES PER TMB

LÍNIES OPERADES PER SAGALÉS

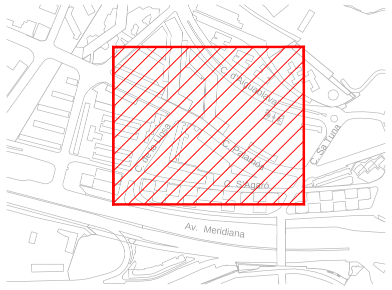
▨ ÀMBIT DE L'OBRA



PARADA PROVISIONAL DURANT ELS 3 DIES D'EXECUCIÓ DE LES OBRES A LA CALÇADA DEL CARRER PALAMÓS

PARADES DE BUS ANUL.LADES DURANT 3 DIES, LA PARADA ES TRASLLADA AL CARRER TAMARIU

D50 -127
80 - 81
1621
D50 -127
80 - 81
624
127
80 - 81
623
D50
1622
D50 -76
D50 - Tornada
80 - Tornada
127 - Anada
D50 - Anada
Pas
d'Antonio
de
Vila-real
C. de la Llosa
Meridiana
Palamós
Sarajevo
Pl. de l'Aire
de la Terra
de l'Aigua
Chafarinas
las
C. d'Alhucemas
Fosca
Pedrosa
S'Agaró
Ribes
Bus 127
Bus D50
Bus 81
Bus 80
50 m



Av. Meridiana

PATH: 15.03.02__TRANSPORTS. AFECTACIÓ.dwg

DATA IMPRESSIÓ: 17.09.2018

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA ZONA VERDA DE TRINITAT NOVA COMPRESA ENTRE ELS CARRERS PALAMÓS, S'AGARÓ I LA LLOSA.
DISTRICTE DE NOU BARRIS

Ajuntament de Barcelona
Institut Municipal d'Urbanisme

AUTOR DELS CRITERIS
Lluís Lamich, arquitecte.

AUTOR DEL PROJECTE EXECUTIU
CTP 1999
Consultoría Técnica y Proyectos 1999, S.L.
MARTÍN CAMACHO MARTÍNEZ, ECCP

G-30.F11

NÚM. EXPEDIENT	EDICIÓ	DATA
DIR17050004	APROVACIÓ INICIAL	SETEMBRE 2018

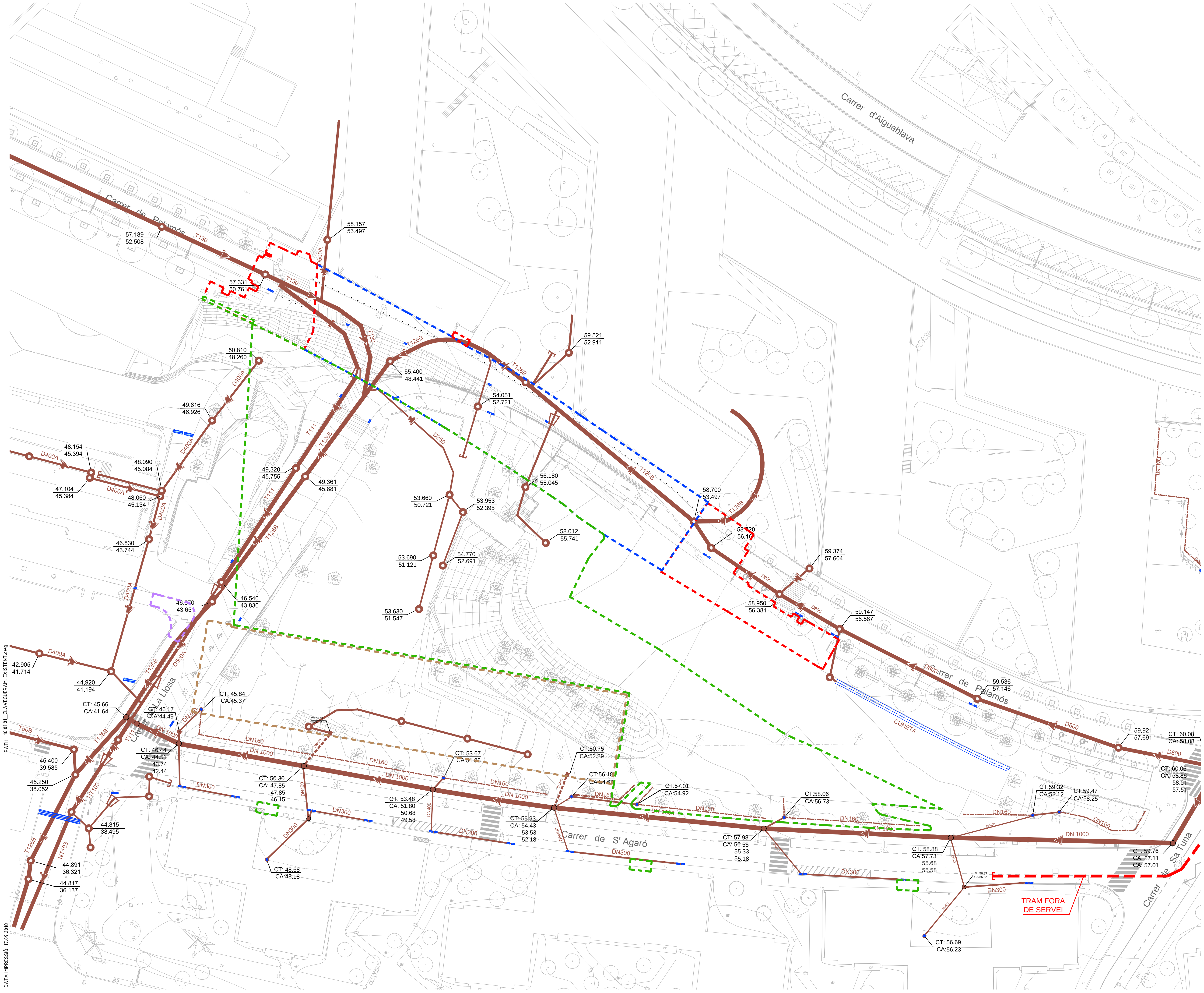
NOM PLÀNOL
TRANSPORTS URBANS
XARXA AUTOBUSOS. AFECTACIONS

0

ESCALA
DIN A3 1:S/E
DIN A1 1:S/E

PLÀNOL
15.3.2

FULL 1/1


Carrer d'Aiguablava
Carrer de Palamós
Carrer de S' Agaró
Carrer de La Llosa
Carrer de Sa Tuna
T130
T126B
T111
NT103
T50B
D500A
D400A
D250
D800
DN 1000
DN160
DN300
DN400
CUNETA
58.157
53.497
57.189
52.508
57.331
50.761
50.810
48.260
55.400
48.441
54.051
52.721
59.521
52.911
49.616
46.926
48.154
45.394
47.104
45.384
48.090
45.084
48.060
45.134
49.320
45.755
49.361
45.881
46.830
43.744
46.540
43.830
46.370
43.65
53.660
50.721
53.953
52.395
56.180
55.045
58.012
55.741
53.690
51.121
54.770
52.691
53.630
51.547
58.700
53.497
58.720
56.161
59.374
57.604
58.950
56.381
59.147
56.587
59.536
57.146
59.921
57.691
42.905
41.714
44.920
41.194
45.400
39.585
45.250
38.052
44.815
38.495
44.891
36.321
44.817
36.137
CT: 45.66
CA:41.64
CT: 46.17
CA:44.49
CT: 45.84
CA:45.37
CT: 46.44
CA: 44.51
43.74
42.44
CT:51.77
CA:48.29
CT: 50.30
CA: 47.85
47.85
46.15
CT: 48.68
CA:48.18
CT: 53.67
CA:51.85
CT: 53.48
CA: 51.80
50.68
49.58
CT:50.75
CA:52.29
CT:56.18
CA:54.62
CT: 55.93
CA: 54.43
53.53
52.18
CT:57.01
CA:54.92
CT:58.06
CA:56.73
CT: 57.98
CA: 56.55
55.33
55.18
CT: 58.88
CA:57.73
55.68
55.58
CT: 56.83
CA:55.82
CT: 56.69
CA:56.23
CT:59.32
CA:58.12
CT:59.47
CA:58.25
CT: 59.76
CA: 57.11
CA: 57.01
CT: 60.08
CA: 58.08
CT: 60.06
CA: 58.86
58.01
57.51
TRAM FORA DE SERVEI

PATH: 16.01.01__CLAVEGUERAM. EXISTENT.dwg

DATA IMPRESSIÓ: 17.09.2018

XARXA DE CLAVEGUERAM EXISTENT

- XARXA CLAVEGUERAM AJUNTAMENT DE BARCELONA
- COL.LECTOR FORA DE SERVEI
- POU DE REGISTRE
- 00.000 COTA TAPA
- 00.000 COTA SOLERA
- CANVI DE SECCIÓ
- INICI DE CLAVEGUERA
- EMBORNAL
- REIXA DE DESGUÀS

LLEGENDA ÀMBITS D'OBRA

ÀMBIT OBRA "PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA ZONA VERDA DE TRINITAT NOVA COMPRESA ENTRE ELS CARRERS PALAMÓS, S'AGARÓ I LA LLOSA"

(INCLÓS EN EL PRESENT PROJECTE)

FORA ÀMBIT OBRA "SEGREGAT D'URBANITZACIÓ DEL CARRER PALAMÓS ENTRE TAMARIU I SA TUNA, AL BARRI DE TRINITAT NOVA. FASE 3"

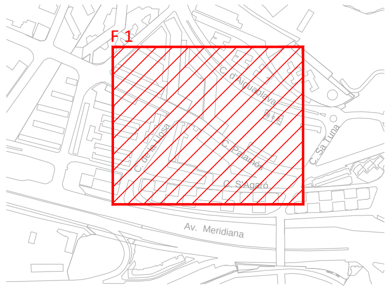
(INCLÓS EN EL PRESENT PROJECTE)

ÀMBIT FORA OBRA C/. PALAMÓS "SEGREGAT D'URBANITZACIÓ DEL CARRER PALAMÓS ENTRE TAMARIU I SA TUNA, AL BARRI DE TRINITAT NOVA. FASE 3"

(NO INCLÓS EN EL PRESENT PROJECTE)

ÀMBIT EDIFICI BLOC "H"
AL MOMENT D'INICIAR LES OBRES D'URBANITZACIÓ JA ESTARAN EXECUTADES LES PANTALLES DEL SOTERRANI PER PODER CONTENIR LES TERRES PER ARRIBAR A LA COTA DE LA NOVA URBANITZACIÓ
(NO INCLÓS EN EL PRESENT PROJECTE)

ÀMBIT OBRA
ACTUACIÓ PROVISIONAL PER A L' ACCÉS ALS EDIFICIS EXISTENTS
(INCLÓS EN EL PRESENT PROJECTE)


F 1
Av. Meridiana

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA ZONA VERDA DE TRINITAT NOVA COMPRESA ENTRE ELS CARRERS PALAMÓS, S'AGARÓ I LA LLOSA. DISTRICTE DE NOU BARRIS

Ajuntament de Barcelona
Institut Municipal d'Urbanisme

AUTOR DELS CRITERIS
Lluís Lamich, arquitecte.

AUTOR DEL PROJECTE EXECUTIU
CTP 1999
Consultoría Técnica y Proyectos 1999, S.L.
MARTÍN CAMACHO MARTÍNEZ, ECCP

G-30.F11

NÚM. EXPEDIENT	EDICIÓ	DATA
DIR17050004	APROVACIÓ INICIAL	SETEMBRE 2018

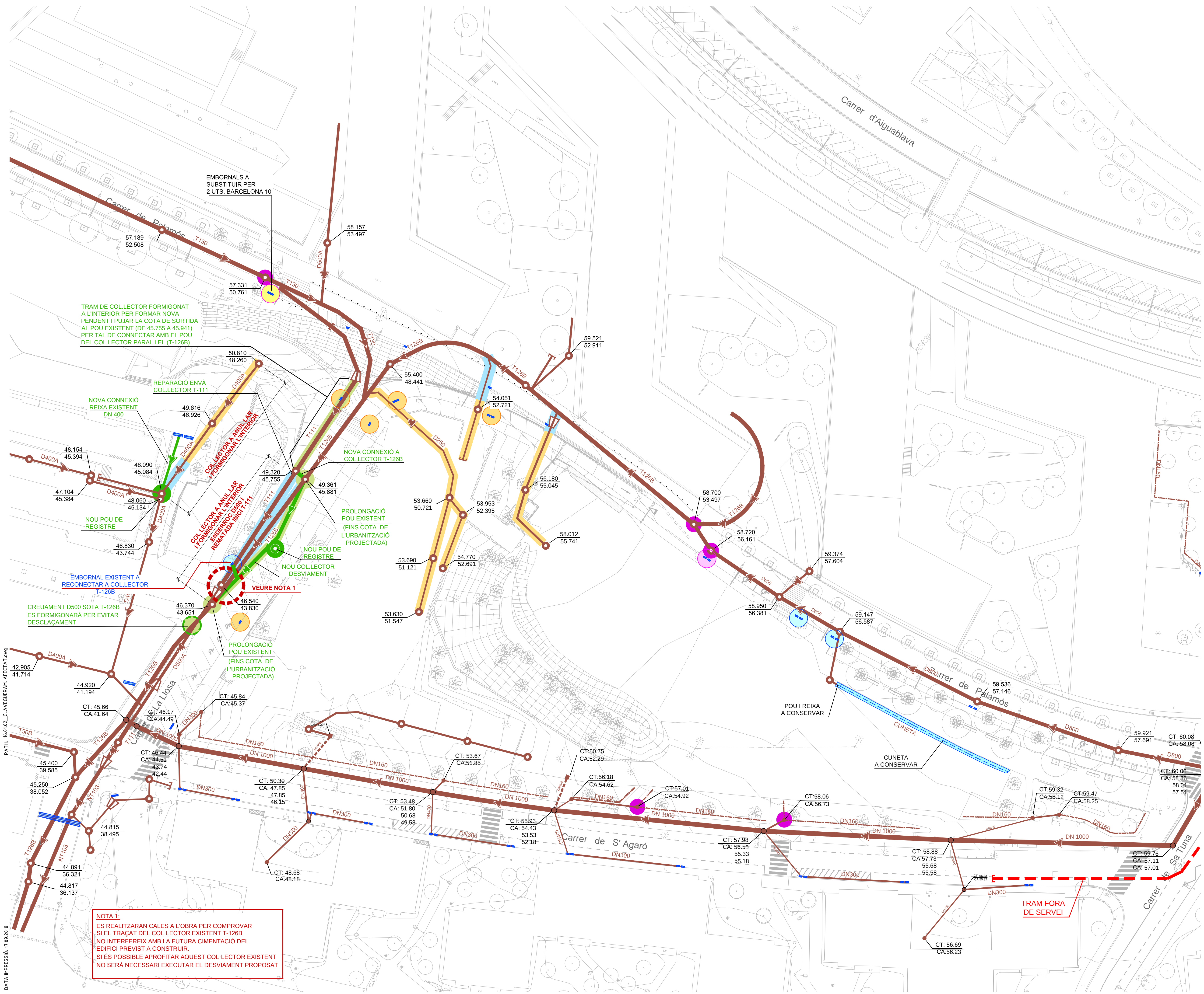
NOM PLÀNOL
DRENATGE I CLAVEGUERAM
CLAVEGUERAM EXISTENT

0 40m

ESCALA
DIN A3 1:800
DIN A1 1:400

PLÀNOL
16.1.1
FULL 1/1

PATH: 16.01.02_CLAVEGUERAM. AFECTAT.dwg
DATA IMPRESSIÓ: 17.09.2018


Carrer d'Aiguablava
Carrer de Palamós
T130
57.189
52.508
EMBORNALS A SUBSTITUIR PER 2 UTS, BARCELONA 10
58.157
53.497
D500A
57.331
50.761
TRAM DE COL.LECTOR FORMIGONAT A L'INTERIOR PER FORMAR NOVA PENDENT I PUJAR LA COTA DE SORTIDA AL POU EXISTENT (DE 45.755 A 45.941) PER TAL DE CONNECTAR AMB EL POU DEL COL.LECTOR PARAL.LEL (T-126B)
50.810
48.260
T126B
55.400
48.441
59.521
52.911
REPARACIÓ ENVÀ COL.LECTOR T-111
NOVA CONNEXIÓ REIXA EXISTENT DN 400
49.616
46.926
D400A
COL.LECTOR A ANUL.LAR I FORMIGONAR L'INTERIOR
54.051
52.721
D250
48.154
45.394
48.090
45.084
47.104
45.384
48.060
45.134
NOU POU DE REGISTRE
46.830
43.744
T111
NOVA CONNEXIÓ A COL.LECTOR T-126B
49.320
45.755
49.361
45.881
COL.LECTOR A ANUL.LAR I FORMIGONAR L'INTERIOR
ENDERROC D500 I REMATADA INICI T-111
PROLONGACIÓ POU EXISTENT (FINS COTA DE L'URBANITZACIÓ PROJECTADA)
NOU POU DE REGISTRE
NOU COL.LECTOR DESVIAMENT
53.660
50.721
53.953
52.395
56.180
55.045
58.012
55.741
53.690
51.121
54.770
52.691
53.630
51.547
58.700
53.497
58.720
56.161
59.374
57.604
EMBORNAL EXISTENT A RECONECTAR A COL.LECTOR T-126B
VEURE NOTA 1
46.540
43.830
46.370
43.651
CREUAMENT D500 SOTA T-126B ES FORMIGONARÀ PER EVITAR DESCLAÇAMENT
PROLONGACIÓ POU EXISTENT (FINS COTA DE L'URBANITZACIÓ PROJECTADA)
D800
58.950
56.381
59.147
56.587
POU I REIXA A CONSERVAR
CUNETA
CUNETA A CONSERVAR
59.536
57.146
59.921
57.691
CT: 60.08
CA: 58.08
CT: 60.06
CA: 58.86
58.01
57.51
42.905
41.714
44.920
41.194
Carrer de La Llosa
CT: 45.66
CA:41.64
CT: 46.17
CA:44.49
CT: 45.84
CA:45.37
DN300
DN 1000
T50B
CT: 46.44
CA: 44.51
43.74
42.44
45.400
39.585
45.250
38.052
NT103
44.815
38.495
44.891
36.321
44.817
36.137
CT:51.77
CA:48.29
DN160
DN400
CT: 50.30
CA: 47.85
47.85
46.15
CT: 53.67
CA:51.85
CT: 53.48
CA: 51.80
50.68
49.58
CT: 48.68
CA:48.18
CT:50.75
CA:52.29
CT:56.18
CA:54.62
CT:57.01
CA:54.92
CT: 55.93
CA: 54.43
53.53
52.18
Carrer de S' Agaró
CT:58.06
CA:56.73
CT: 57.98
CA: 56.55
55.33
55.18
CT:59.32
CA:58.12
CT:59.47
CA:58.25
CT: 58.88
CA:57.73
55.68
55.58
CT: 56.83
CA:55.82
CT: 56.69
CA:56.23
CT: 59.76
CA: 57.11
CA: 57.01
TRAM FORA DE SERVEI
Carrer de Sa Tuna

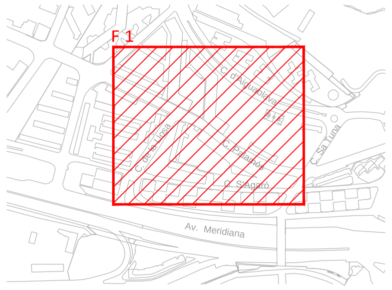
NOTA 1:
ES REALITZARAN CALES A L'OBRA PER COMPROVAR SI EL TRAÇAT DEL COL·LECTOR EXISTENT T-126B NO INTERFEREIX AMB LA FUTURA CIMENTACIÓ DEL EDIFICI PREVIST A CONSTRUIR.
SI ÉS POSSIBLE APROFITAR AQUEST COL·LECTOR EXISTENT NO SERÀ NECESSARI EXECUTAR EL DESVIAMENT PROPOSAT

XARXA DE CLAVEGUERAM EXISTENT

◁	XARXA CLAVEGUERAM AJUNTAMENT DE BARCELONA
◁	COL.LECTOR FORA DE SERVEI
◉	POU DE REGISTRE
00.000 00.000	COTA TAPA COTA SOLERA
⊳	CANVI DE SECCIÓ
┐	INICI DE CLAVEGUERA
▥	EMBORNAL
▥	REIXA DE DESGUÀS

XARXA CLAVEGUERAM AFECTAT

◁	TRAM DE COL.LECTOR I POUS DE REGISTRE A ANUL.LAR. ES TAPIARÀN LES CONNEXIONS
◁	TRAM DE COL.LECTOR I POUS DE REGISTRE A ANUL.LAR. L'INTERIOR DEL COL·LECTOR S'OMPLIRÀ AMB FORMIGÓ I ES TAPIARÀN LES CONNEXIONS
◁	NOU TRAM DE COL.LECTOR DESVIAT
◉	POU DE REGISTRE AFECTAT PROLONGACIÓ DEL POU FINS ARRIBAR A LA NOVA COTA DE L'URBANITZACIÓ PROJECTADA
◉	NOU POU DE DE REGISTRE
◉	POU DE DE REGISTRE EXISTENT POSAT A LA NOVA COTA DE L'URBANITZACIÓ PROJECTADA
▥	EMBORNAL A CONSERVAR POSAT A LA NOVA COTA DE L'URBANIZACIO PROJECTADA
▥	EMBORNAL O REIXA A ANUL.LAR
▥	EMBORNAL A CONSERVAR I/O DESPLAÇAR i POSAT A LA NOVA COTA DE L'URBANIZACIO PROJECTADA
▥	EMBORNAL EXISTENT A CONSERVAR
▥	REIXA DE DESGUÀS A CONSERVAR


F 1
Av. Meridiana
C. d'Aiguablava

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA ZONA VERDA
DE TRINITAT NOVA COMPRESA ENTRE ELS
CARRERS PALAMÓS, S'AGARÓ I LA LLOSA.
DISTRICTE DE NOU BARRIS

Ajuntament de Barcelona
Institut Municipal d'Urbanisme

AUTOR DELS CRITERIS
Lluís Lamich, arquitecte.

AUTOR DEL PROJECTE EXECUTIU
CTP 1999 Consultoría Técnica y Proyectos 1999, S.L.
MARTÍN CAMACHO MARTÍNEZ, ECCP

G-30.F11

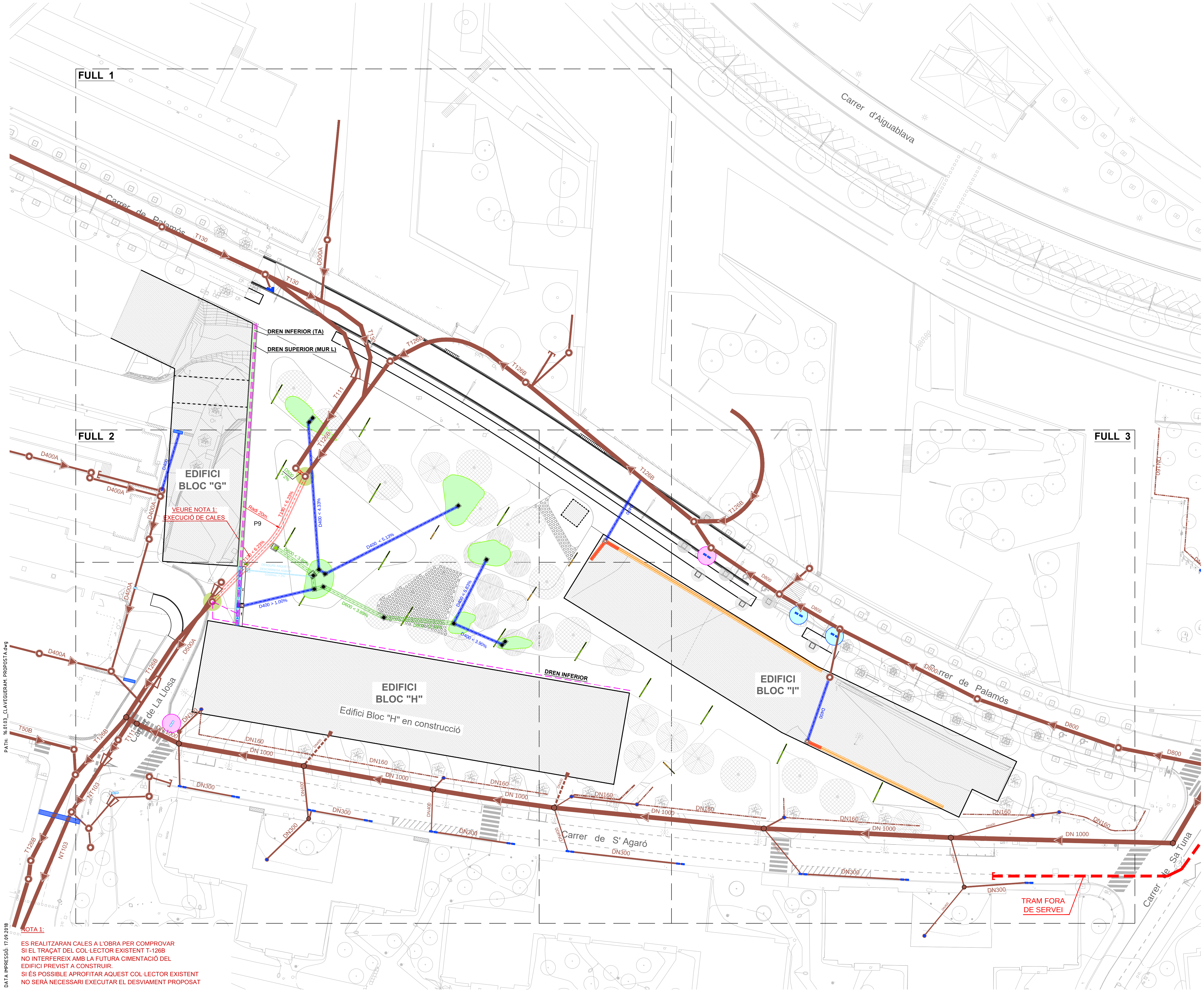
NÚM. EXPEDIENT	EDICIÓ	DATA
DIR17050004	APROVACIÓ INICIAL	SETEMBRE 2018

NOM PLÀNOL
DRENATGE I CLAVEGUERAM
CLAVEGUERAM AFECTAT

0 40m

ESCALA
DIN A3 1:800
DIN A1 1:400

PLÀNOL
16.1.2
FULL 1/1


FULL 1
FULL 2
FULL 3
Carrer de Palamós
Carrer d'Aiguablava
Carrer de La Llosa
Carrer de S' Agaró
Carrer de Sa Tuna
T130
D500A
DREN INFERIOR (TA)
DREN SUPERIOR (MUR L)
T126B
T111
EDIFICI BLOC "G"
VEURE NOTA 1:
EXECUCIÓ DE CALES
Radi 20m
P9
D400 < 4.33%
D400 < 5.13%
D600 < 3.89%
D400 > 1.00%
D400 < 5.63%
D400 < 3.90%
EDIFICI BLOC "H"
Edifici Bloc "H" en construcció
DREN INFERIOR
EDIFICI BLOC "I"
D800
D400A
T50B
T128B
NT103
DN160
DN 1000
DN300
TRAM FORA DE SERVEI

NOTA 1:

ES REALITZARAN CALES A L'OBRA PER COMPROVAR
SI EL TRAÇAT DEL COL·LECTOR EXISTENT T-126B
NO INTERFEREIX AMB LA FUTURA CIMENTACIÓ DEL
EDIFICI PREVIST A CONSTRUIR.
SI ÉS POSSIBLE APROFITAR AQUEST COL·LECTOR EXISTENT
NO SERÀ NECESSARI EXECUTAR EL DESVIAMENT PROPOSAT

DATA IMPRESSIÓ: 17.09.2018

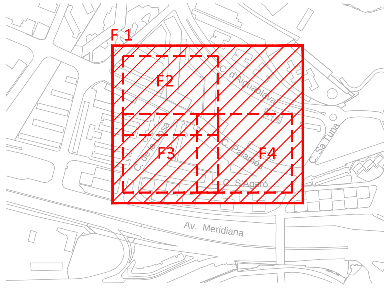
PATH: 16.01.03__CLAVEGUERAM. PROPOSTA.dwg

XARXA DE CLAVEGUERAM

🟥	COL.LECTOR T-130
🟩	COL.LECTOR Ø 600
🟦	COL.LECTOR Ø 400
🟧	CUNETA DE TERRES
▨	CUNETA DE TERRES AMB TRAM DE FORMIGÓ ABANS POU DE REGISTRE
🟦	CUNETA DE FORMIGÓ
- - -	TUB DREN Ø160 ENVOLCALLAT EN GRAVES
CT 00.00 CP 00.00	POU DE REGISTRE DESVIAMENT COL.LECTOR T-130 COTA TAPA COTA SOLERA
P ● CT 00.00 CP 00.00	POU DRENANT COTA TAPA COTA SOLERA
●	POU DE REGISTRE EXISTENT PROLONGACIÓ DEL POU FINS ARRIBAR A LA NOVA COTA DE L'URBANITZACIÓ PROJECTADA
🟩	ÀMBIT POUS D'INFILTRACIÓ
○	EMBORNAL A CONSERVAR POSAT A LA NOVA COTA DE L'URBANIZACIO PROJECTADA
○	EMBORNAL A CONSERVAR I/O DESPLAÇAR i POSAT A LA NOVA COTA DE L'URBANIZACIO PROJECTADA
▨	NOU EMBORNAL "BARCELONA 10"

XARXA DE CLAVEGUERAM EXISTENT

◀	XARXA CLAVEGUERAM AJUNTAMENT DE BARCELONA
◀	COL.LECTOR FORA DE SERVEI
○ 00.000 00.000	POU DE REGISTRE COTA TAPA COTA SOLERA
▥	EMBORNAL
▥	REIXA DE DESGUÀS
⊳	CANVI DE SECCIÓ
⊐	INICI DE CLAVEGUERA


F 1
F2
F3
F4
Av. Meridiana

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA ZONA VERDA
DE TRINITAT NOVA COMPRESA ENTRE ELS
CARRERS PALAMÓS, S'AGARÓ I LA LLOSA.
DISTRICTE DE NOU BARRIS

Ajuntament
de Barcelona
Institut Municipal d'Urbanisme

AUTOR DELS CRITERIS
Lluís Lamich, arquitecte.

AUTOR DEL PROJECTE EXECUTIU
CTP 1999
Consultoría Técnica y Proyectos 1999, S.L.
MARTÍN CAMACHO MARTÍNEZ, ECCP

G-30.F11

NÚM. EXPEDIENT	EDICIÓ	DATA
DIR17050004	APROVACIÓ INICIAL	SETEMBRE 2018

NOM PLÀNOL
DRENATGE I CLAVEGUERAM
CLAVEGUERAM. PROPOSTA

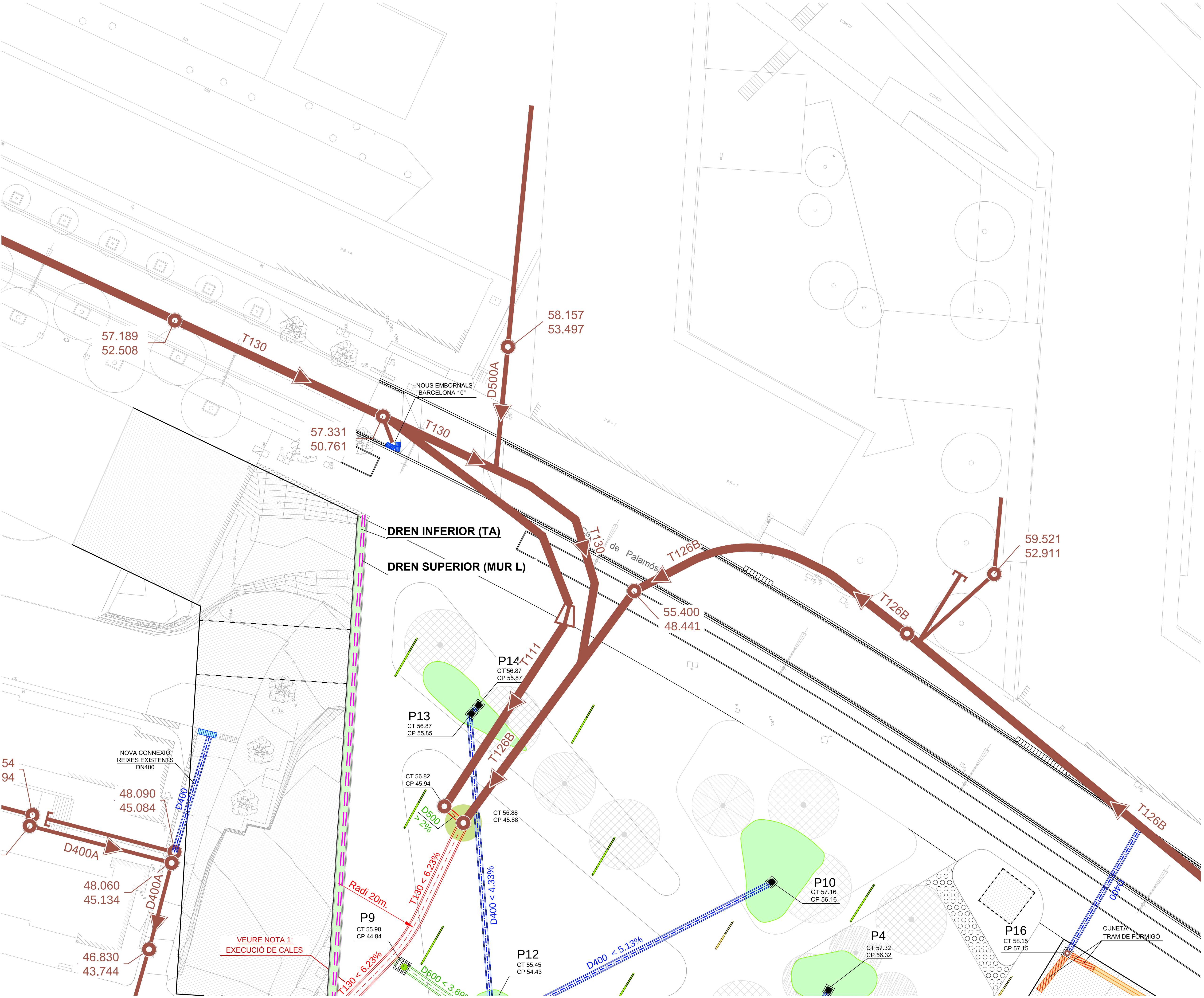
0 40m

ESCALA
DIN A3 1:800
DIN A1 1:400

PLÀNOL
16.1.3
FULL 1/4

PATH: 16.01.03_CLAVEGUERAM. PROPOSTA.dwg

DATA IMPRESSIÓ: 17.09.2018

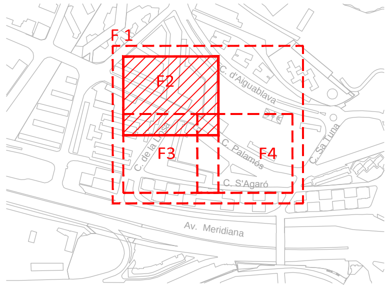

T130
57.189
52.508
57.331
50.761
NOUS EMBORNALS "BARCELONA 10"
D500A
58.157
53.497
DREN INFERIOR (TA)
DREN SUPERIOR (MUR L)
de Palamós
T126B
55.400
48.441
59.521
52.911
T111
P14
CT 56.87
CP 55.87
P13
CT 56.87
CP 55.85
CT 56.82
CP 45.94
CT 56.88
CP 45.88
D500 > 2%
NOVA CONNEXIÓ REIXES EXISTENTS DN400
D400
54
94
48.090
45.084
D400A
48.060
45.134
46.830
43.744
Radi 20m.
T130 < 6.23%
D400 < 4.33%
P9
CT 55.98
CP 44.84
VEURE NOTA 1: EXECUCIÓ DE CALES
D600 < 3.8
P12
CT 55.45
CP 54.43
D400 < 5.13%
P10
CT 57.16
CP 56.16
P4
CT 57.32
CP 56.32
P16
CT 58.15
CP 57.15
CUNETA TRAM DE FORMIGÓ
D400

XARXA DE CLAVEGUERAM

- COL.LECTOR T-130
- COL.LECTOR Ø 600
- COL.LECTOR Ø 400
- CUNETA DE TERRES
- CUNETA DE TERRES AMB TRAM DE FORMIGÓ ABANS POU DE REGISTRE
- CUNETA DE FORMIGÓ
- TUB DREN Ø160 ENVOLCALLAT EN GRAVES
- POU DE REGISTRE DESVIAMENT COL.LECTOR T-130 — CT 00.00 COTA TAPA; CP 00.00 COTA SOLERA
- P POU DRENANT — CT 00.00 COTA TAPA; CP 00.00 COTA SOLERA
- POU DE REGISTRE EXISTENT PROLONGACIÓ DEL POU FINS ARRIBAR A LA NOVA COTA DE L'URBANITZACIÓ PROJECTADA
- ÀMBIT POUS D'INFILTRACIÓ
- EMBORNAL A CONSERVAR POSAT A LA NOVA COTA DE L'URBANIZACIO PROJECTADA
- EMBORNAL A CONSERVAR I/O DESPLAÇAR i POSAT A LA NOVA COTA DE L'URBANIZACIO PROJECTADA
- NOU EMBORNAL "BARCELONA 10"

XARXA DE CLAVEGUERAM EXISTENT

- XARXA CLAVEGUERAM AJUNTAMENT DE BARCELONA
- COL.LECTOR FORA DE SERVEI
- POU DE REGISTRE — 00.000 COTA TAPA; 00.000 COTA SOLERA
- EMBORNAL
- REIXA DE DESGUÀS
- CANVI DE SECCIÓ
- INICI DE CLAVEGUERA


F1
F2
F3
F4
Av. Meridiana

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA ZONA VERDA
DE TRINITAT NOVA COMPRESA ENTRE ELS
CARRERS PALAMÓS, S'AGARÓ I LA LLOSA.
DISTRICTE DE NOU BARRIS

Ajuntament de Barcelona
Institut Municipal d'Urbanisme

AUTOR DELS CRITERIS
Lluís Lamich, arquitecte.

AUTOR DEL PROJECTE EXECUTIU
CTP 1999 Consultoría Técnica y Proyectos 1999, S.L.
MARTÍN CAMACHO MARTÍNEZ, ECCP

G-30.F11

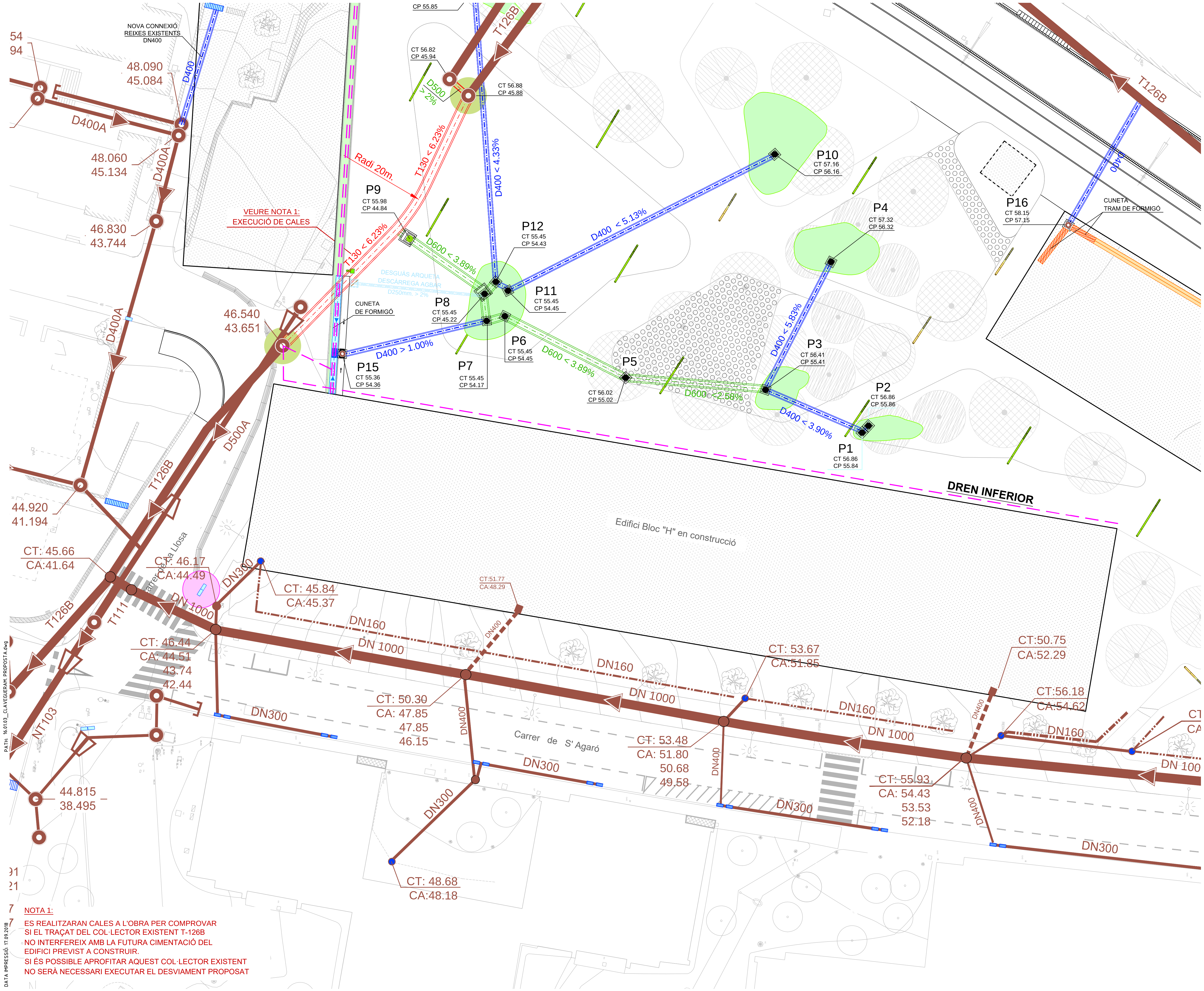
NÚM. EXPEDIENT DIR17050004
EDICIÓ APROVACIÓ INICIAL
DATA SETEMBRE 2018

NOM PLÀNOL
DRENATGE I CLAVEGUERAM
CLAVEGUERAM. PROPOSTA

0 — 20m

ESCALA
DIN A3 1:400
DIN A1 1:200

PLÀNOL 16.1.3
FULL 2/4



NOVA CONNEXIÓ
REIXES EXISTENTS
DN400
D400
48.090
45.084
D400A
48.060
45.134
D400A
46.830
43.744
D400A
46.540
43.651
VEURE NOTA 1:
EXECUCIÓ DE CALES
Radi 20m.
T130 < 6.23%
T130 < 6.23%
CP 55.85
CT 56.82
CP 45.94
CT 56.88
CP 45.88
D500 > 2%
T126B
D400 < 4.33%
P9
CT 55.98
CP 44.84
P12
CT 55.45
CP 54.43
P11
CT 55.45
CP 54.45
P8
CT 55.45
CP 45.22
P6
CT 55.45
CP 54.45
P7
CT 55.45
CP 54.17
P15
CT 55.36
CP 54.36
D600 < 3.89%
D600 < 3.89%
D400 > 1.00%
DESGUÀS ARQUETA
DESCÀRREGA AGBAR
D250mm. > 2%
CUNETA
DE FORMIGÓ
D400 < 5.13%
P10
CT 57.16
CP 56.16
P4
CT 57.32
CP 56.32
P16
CT 58.15
CP 57.15
CUNETA
TRAM DE FORMIGÓ
D400
T126B
P5
CT 56.02
CP 55.02
D400 < 5.83%
P3
CT 56.41
CP 55.41
D600 < 2.58%
P2
CT 56.86
CP 55.86
D400 < 3.90%
P1
CT 56.86
CP 55.84
DREN INFERIOR
Edifici Bloc "H" en construcció
D500A
T126B
44.920
41.194
CT: 45.66
CA:41.64
CT: 46.17
CA:44.49
Carrer de la Llosa
DN300
DN 1000
CT: 45.84
CA:45.37
CT:51.77
CA:48.29
DN400
DN160
DN 1000
T126B
T111
CT: 46.44
CA: 44.51
43.74
42.44
DN300
CT: 50.30
CA: 47.85
47.85
46.15
DN400
DN300
Carrer de S' Agaró
DN160
DN 1000
CT: 53.67
CA:51.85
CT: 53.48
CA: 51.80
50.68
49.58
DN400
DN300
DN160
DN 1000
CT:50.75
CA:52.29
CT:56.18
CA:54.62
CT: 55.93
CA: 54.43
53.53
52.18
DN400
DN160
DN300
DN 100
NT103
44.815
38.495
DN300
CT: 48.68
CA:48.18
54
94

NOTA 1:
ES REALITZARAN CALES A L'OBRA PER COMPROVAR
SI EL TRAÇAT DEL COL·LECTOR EXISTENT T-126B
NO INTERFEREIX AMB LA FUTURA CIMENTACIÓ DEL
EDIFICI PREVIST A CONSTRUIR.
SI ÉS POSSIBLE APROFITAR AQUEST COL·LECTOR EXISTENT
NO SERÀ NECESSARI EXECUTAR EL DESVIAMENT PROPOSAT

PATH: 16.0103_CLAVEGUERAM PROPOSTA.dwg

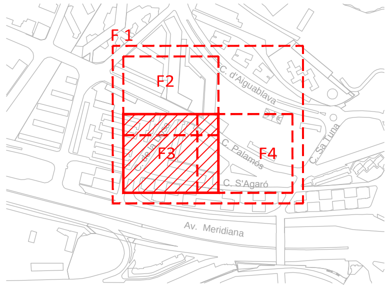
DATA IMPRESSIÓ: 17.09.2018

XARXA DE CLAVEGUERAM

🟥	COL.LECTOR T-130
🟩	COL.LECTOR Ø 600
🟦	COL.LECTOR Ø 400
🟧	CUNETA DE TERRES
▨	CUNETA DE TERRES AMB TRAM DE FORMIGÓ ABANS POU DE REGISTRE
🟦	CUNETA DE FORMIGÓ
- - -	TUB DREN Ø160 ENVOLCALLAT EN GRAVES
▣ CT 00.00 CP 00.00	POU DE REGISTRE DESVIAMENT COL.LECTOR T-130 COTA TAPA COTA SOLERA
P ■ CT 00.00 CP 00.00	POU DRENANT COTA TAPA COTA SOLERA
◉	POU DE REGISTRE EXISTENT PROLONGACIÓ DEL POU FINS ARRIBAR A LA NOVA COTA DE L'URBANITZACIÓ PROJECTADA
🟩	ÀMBIT POUS D'INFILTRACIÓ
○	EMBORNAL A CONSERVAR POSAT A LA NOVA COTA DE L'URBANIZACIO PROJECTADA
○	EMBORNAL A CONSERVAR I/O DESPLAÇAR i POSAT A LA NOVA COTA DE L'URBANIZACIO PROJECTADA
▨	NOU EMBORNAL "BARCELONA 10"

XARXA DE CLAVEGUERAM EXISTENT

◄	XARXA CLAVEGUERAM AJUNTAMENT DE BARCELONA
◄	COL.LECTOR FORA DE SERVEI
◉ 00.000 00.000	POU DE REGISTRE COTA TAPA COTA SOLERA
▥	EMBORNAL
▥	REIXA DE DESGUÀS
⊳	CANVI DE SECCIÓ
⊐	INICI DE CLAVEGUERA



F1
F2
F3
F4
C. d'Aiguablava
C. S'Agaró
Av. Meridiana

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA ZONA VERDA
DE TRINITAT NOVA COMPRESA ENTRE ELS
CARRERS PALAMÓS, S'AGARÓ I LA LLOSA.
DISTRICTE DE NOU BARRIS

Ajuntament de Barcelona
Institut Municipal d'Urbanisme

AUTOR DELS CRITERIS
Lluís Lamich, arquitecte.

AUTOR DEL PROJECTE EXECUTIU
CTP 1999
Consultoría Técnica y Proyectos 1999, S.L.
MARTÍN CAMACHO MARTÍNEZ, ECCP

G-30.F11

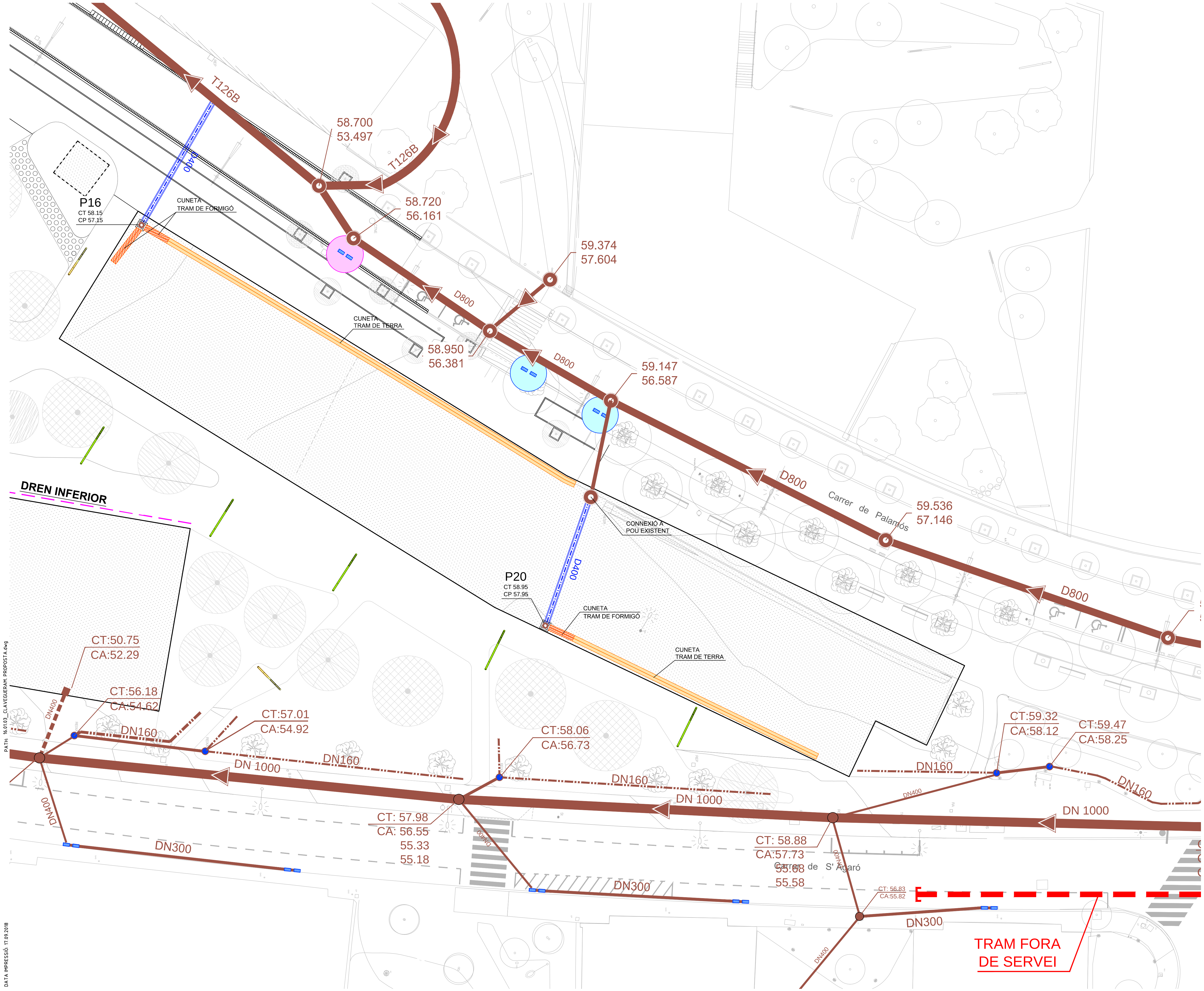
NÚM. EXPEDIENT	EDICIÓ	DATA
DIR17050004	APROVACIÓ INICIAL	SETEMBRE 2018

NOM PLÀNOL
DRENATGE I CLAVEGUERAM
CLAVEGUERAM. PROPOSTA

0 20m

ESCALA
DIN A3 1:400
DIN A1 1:200

PLÀNOL
16.1.3
FULL 3/4

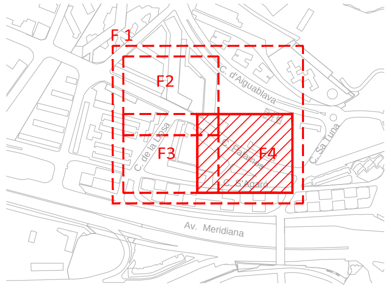

T126B
T126B
58.700
53.497
58.720
56.161
59.374
57.604
58.950
56.381
59.147
56.587
59.536
57.146
D400
D400
D800
D800
D800
D800
P16
CT 58.15
CP 57.15
CUNETA TRAM DE FORMIGÓ
CUNETA TRAM DE TERRA
Carrer de Palamós
CONNEXIÓ A POU EXISTENT
P20
CT 58.95
CP 57.95
CUNETA TRAM DE FORMIGÓ
CUNETA TRAM DE TERRA
DREN INFERIOR
CT:50.75
CA:52.29
CT:56.18
CA:54.62
CT:57.01
CA:54.92
CT:58.06
CA:56.73
CT:59.32
CA:58.12
CT:59.47
CA:58.25
DN400
DN160
DN 1000
DN160
DN160
DN 1000
DN160
DN400
DN160
DN 1000
DN400
DN300
CT: 57.98
CA: 56.55
55.33
55.18
DN400
DN300
CT: 58.88
CA:57.73
55.68
55.58
Carrer de S' Agaró
DN400
CT: 56.83
CA:55.82
DN300
DN400
TRAM FORA DE SERVEI

XARXA DE CLAVEGUERAM

- COL.LECTOR T-130
- COL.LECTOR Ø 600
- COL.LECTOR Ø 400
- CUNETA DE TERRES
- CUNETA DE TERRES AMB TRAM DE FORMIGÓ ABANS POU DE REGISTRE
- CUNETA DE FORMIGÓ
- TUB DREN Ø160 ENVOLCALLAT EN GRAVES
- POU DE REGISTRE DESVIAMENT COL.LECTOR T-130
  CT 00.00 COTA TAPA
  CP 00.00 COTA SOLERA
- P POU DRENANT
  CT 00.00 COTA TAPA
  CP 00.00 COTA SOLERA
- POU DE REGISTRE EXISTENT PROLONGACIÓ DEL POU FINS ARRIBAR A LA NOVA COTA DE L'URBANITZACIÓ PROJECTADA
- ÀMBIT POUS D'INFILTRACIÓ
- EMBORNAL A CONSERVAR POSAT A LA NOVA COTA DE L'URBANIZACIO PROJECTADA
- EMBORNAL A CONSERVAR I/O DESPLAÇAR i POSAT A LA NOVA COTA DE L'URBANIZACIO PROJECTADA
- NOU EMBORNAL "BARCELONA 10"

XARXA DE CLAVEGUERAM EXISTENT

- XARXA CLAVEGUERAM AJUNTAMENT DE BARCELONA
- COL.LECTOR FORA DE SERVEI
- POU DE REGISTRE
  00.000 COTA TAPA
  00.000 COTA SOLERA
- EMBORNAL
- REIXA DE DESGUÀS
- CANVI DE SECCIÓ
- INICI DE CLAVEGUERA


F1
F2
F3
F4
C. d'Aiguablava
Av. Meridiana

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA ZONA VERDA
DE TRINITAT NOVA COMPRESA ENTRE ELS
CARRERS PALAMÓS, S'AGARÓ I LA LLOSA.
DISTRICTE DE NOU BARRIS

Ajuntament
de Barcelona
Institut Municipal d'Urbanisme

AUTOR DELS CRITERIS
Lluís Lamich, arquitecte.

AUTOR DEL PROJECTE EXECUTIU
CTP 1999
Consultoría Técnica y Proyectos 1999, S.L.
MARTÍN CAMACHO MARTÍNEZ, ECCP

G-30.F11

NÚM. EXPEDIENT	EDICIÓ	DATA
DIR17050004	APROVACIÓ INICIAL	SETEMBRE 2018

NOM PLÀNOL
DRENATGE I CLAVEGUERAM
CLAVEGUERAM. PROPOSTA

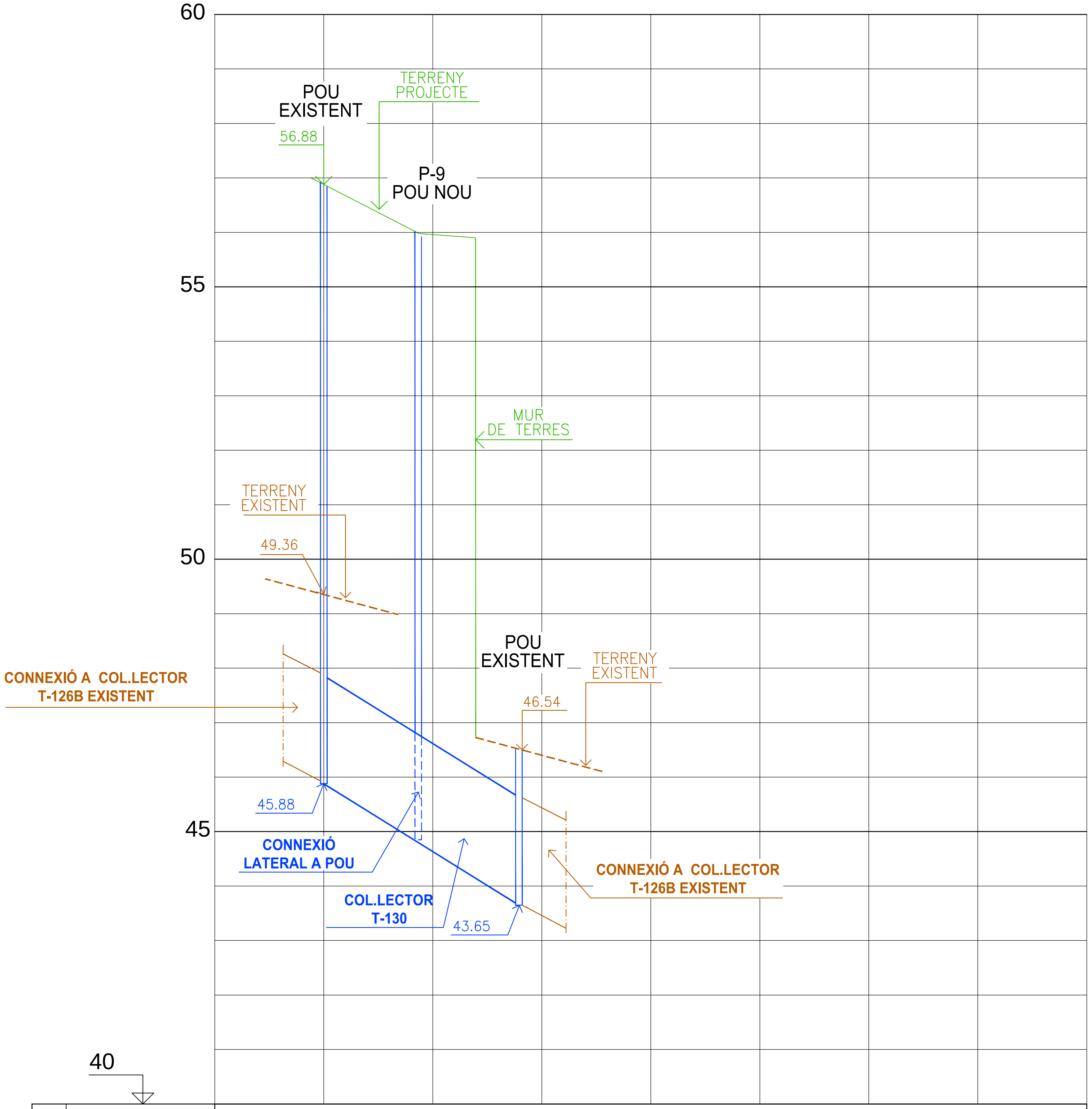
0 20m

ESCALA
DIN A3 1:400
DIN A1 1:200

PLÀNOL
16.1.3
FULL 4/4

PATH: 16.01.03_CLAVEGUERAM. PROPOSTA.dwg

DATA IMPRESSIÓ: 17.09.2018


60
55
50
45
40
POU
EXISTENT
56.88
TERRENY
PROJECTE
P-9
POU NOU
MUR
DE TERRES
TERRENY
EXISTENT
49.36
CONNEXIÓ A COL.LECTOR
T-126B EXISTENT
POU
EXISTENT
TERRENY
EXISTENT
46.54
45.88
CONNEXIÓ
LATERAL A POU
COL.LECTOR
T-130
43.65
CONNEXIÓ A COL.LECTOR
T-126B EXISTENT

POU	NOMBRE	POU EXISTENT		P-9		POU EXISTENT
	PROFUNDITAT	11		10,14		2,72
COL.LECTOR	ø TUB (mm.)		T-130		T-130	
	LONGITUD		17,33		18,47	
	PENDENT		6,23%		6,23%	
COTES	TAPA	56.88		55.98		46.37
	AIGUA	45.88		44.84		43.65

0+000 0+017,33 0+035,80

C. d'Aiguablava
C. Palamós
C. S'Agaró
Av. Meridiana

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA ZONA VERDA
DE TRINITAT NOVA COMPRESA ENTRE ELS
CARRERS PALAMÓS, S'AGARÓ I LA LLOSA.
DISTRICTE DE NOU BARRIS

Ajuntament de Barcelona
Institut Municipal d'Urbanisme

AUTOR DELS CRITERIS
Lluís Lamich, arquitecte.

AUTOR DEL PROJECTE EXECUTIU
CTP 1999
Consultoría Técnica y Proyectos 1999, S.L.
MARTÍN CAMACHO MARTÍNEZ, ECCP

G-30.F11

NÚM. EXPEDIENT **DIR17050004**
EDICIÓ **APROVACIÓ INICIAL**
DATA **SETEMBRE 2018**

NOM PLÀNOL
DRENATGE I CLAVEGUERAM
PERFIL LONGITUDINAL

0 50m

ESCALA
DIN A3 1:1000
DIN A1 1:500

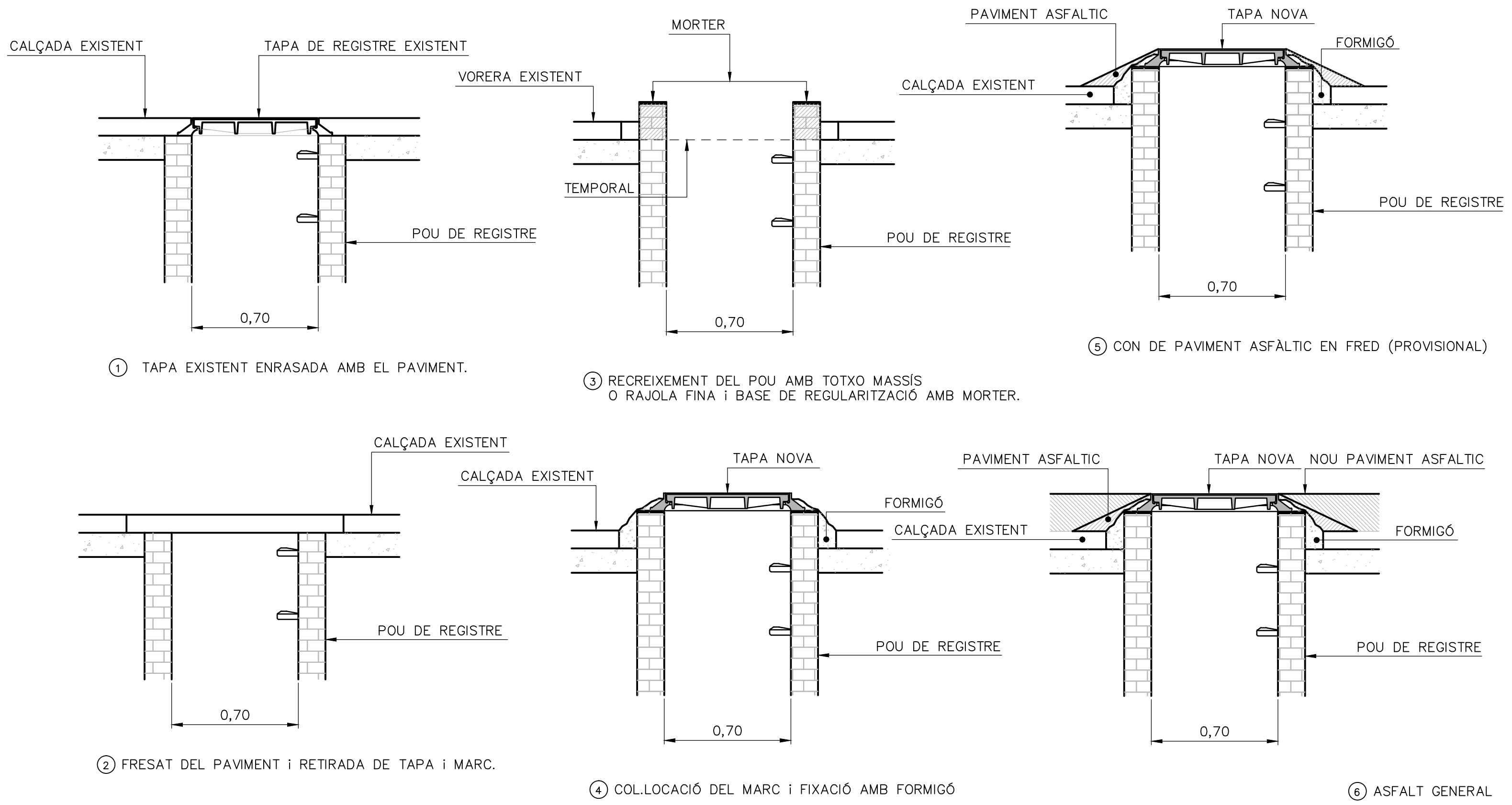
PLÀNOL 16.1.4
FULL 1/1

PATH: 16.01.04__CLAVEGUERAM. PERFIL LONG.dwg

DATA IMPRESSIÓ: 17.09.2018

PROCÈS DE RECREIXEMENT DE TAPES A VIALS RE-PAVIMENTATS

ESCALA 1:40


CALÇADA EXISTENT
TAPA DE REGISTRE EXISTENT
POU DE REGISTRE
0,70
MORTER
VORERA EXISTENT
TEMPORAL
POU DE REGISTRE
0,70
PAVIMENT ASFALTIC
TAPA NOVA
FORMIGÓ
CALÇADA EXISTENT
POU DE REGISTRE
0,70
CALÇADA EXISTENT
POU DE REGISTRE
0,70
CALÇADA EXISTENT
TAPA NOVA
FORMIGÓ
CALÇADA EXISTENT
POU DE REGISTRE
0,70
PAVIMENT ASFALTIC
TAPA NOVA
NOU PAVIMENT ASFALTIC
FORMIGÓ
POU DE REGISTRE
0,70

① TAPA EXISTENT ENRASADA AMB EL PAVIMENT.

③ RECREIXEMENT DEL POU AMB TOTXO MASSÍS
O RAJOLA FINA I BASE DE REGULARITZACIÓ AMB MORTER.

⑤ CON DE PAVIMENT ASFÀLTIC EN FRED (PROVISIONAL)

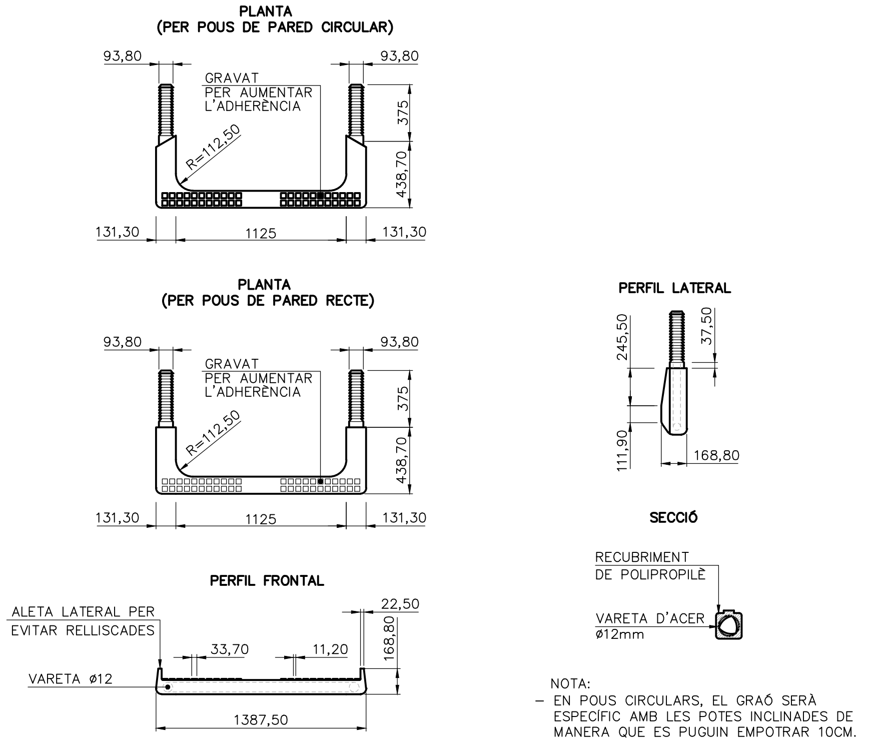
② FRESAT DEL PAVIMENT I RETIRADA DE TAPA I MARC.

④ COL.LOCACIÓ DEL MARC I FIXACIÓ AMB FORMIGÓ

⑥ ASFALT GENERAL

GRAO NORMALITZAT DE POLIPROPILÈ

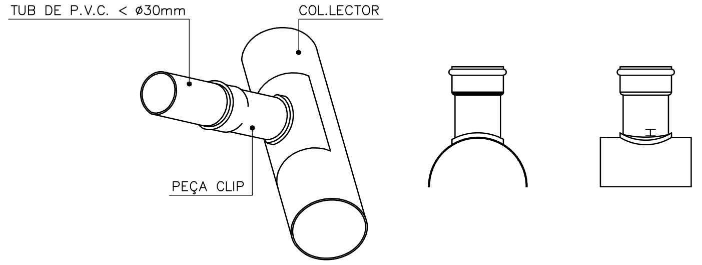
ESCALA 1:5


PLANTA
(PER POUS DE PARED CIRCULAR)
93,80
93,80
GRAVAT
PER AUMENTAR
L'ADHERÈNCIA
R=112,50
375
438,70
131,30
1125
131,30
PLANTA
(PER POUS DE PARED RECTE)
93,80
93,80
GRAVAT
PER AUMENTAR
L'ADHERÈNCIA
R=112,50
375
438,70
131,30
1125
131,30
PERFIL LATERAL
245,50
37,50
111,90
168,80
SECCIÓ
RECUBRIMENT
DE POLIPROPILÈ
VARETA D'ACER
ø12mm
PERFIL FRONTAL
ALETA LATERAL PER
EVITAR RELLISCADES
VARETA ø12
33,70
11,20
22,50
168,80
1387,50

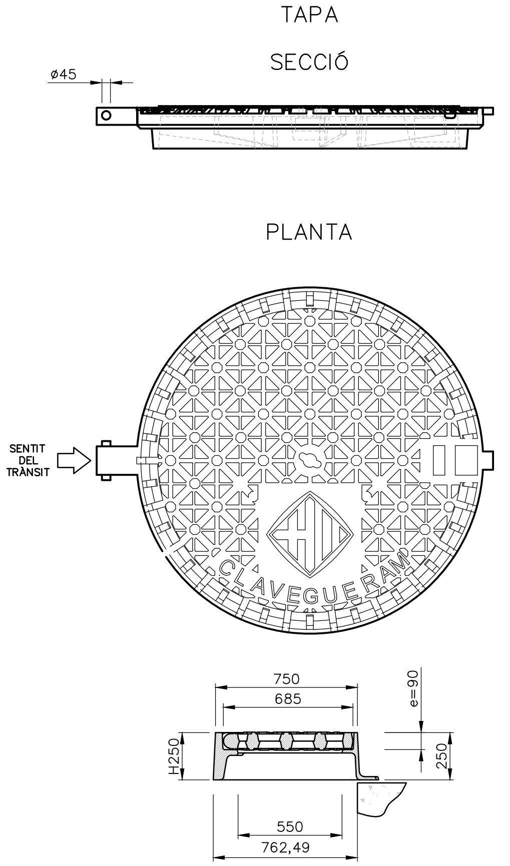
NOTA:
- EN POUS CIRCULARS, EL GRAÓ SERÀ ESPECÍFIC AMB LES POTES INCLINADES DE MANERA QUE ES PUGUIN EMPOTRAR 10CM.

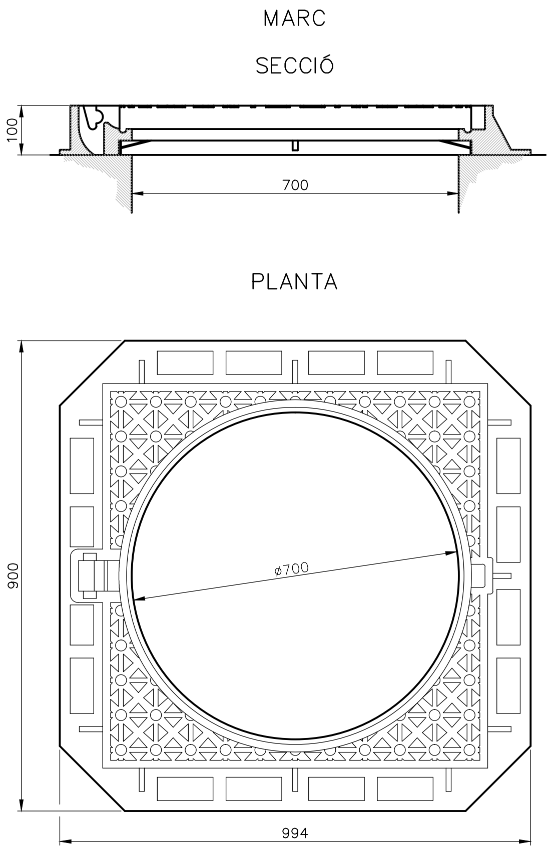
DETALL DE PEÇA "CLIP" PER LA CONNEXIÓ DE CLAVEGUERÓ AMB TUB DE P.V.C.

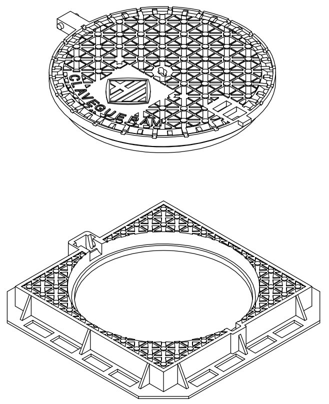
SENSE ESCALA


TUB DE P.V.C. < ø30mm
COL.LECTOR
PEÇA CLIP

REGISTRE DE FOSA DÚCTIL-MARC APARENT
POUS DE ø 700mm

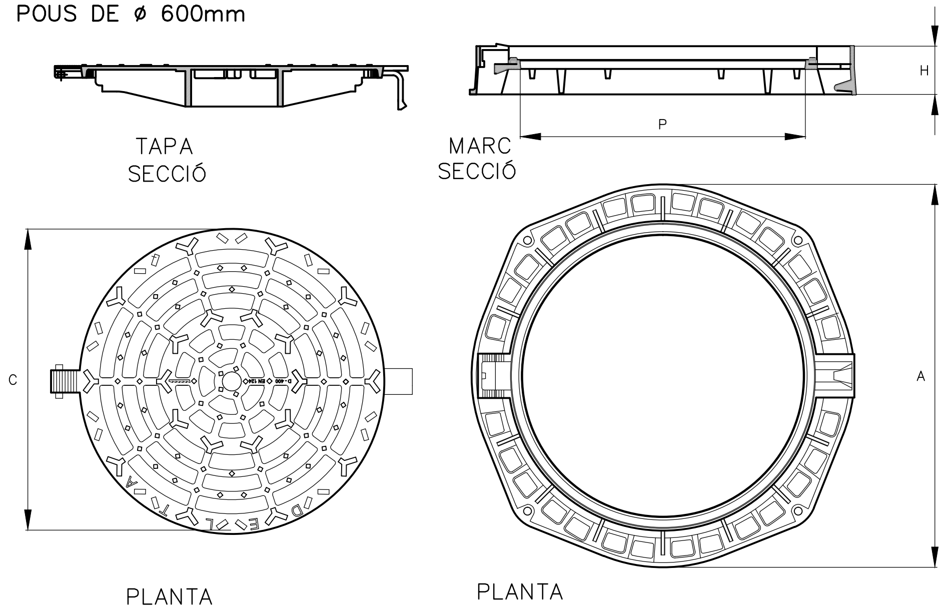

TAPA
SECCIÓ
ø45
PLANTA
SENTIT
DEL
TRÀNSIT
CLAVEGUERAM
750
685
e=90
H250
250
550
762,49


MARC
SECCIÓ
100
700
PLANTA
900
ø700
994


CLAVEGUERAM

NOTES:
- COMPLIMENT ESTRICTE DE LA NORMATIVA VIGENT UNE EN-124 I REGLAMENT AENOR RP 0023.
- SEGELL CERTIFICADOR DEL CONTROL DE QUALITAT DE PRODUCTE EMÉS PER TERCERS.
- AQUEST MODEL DE TAPA SERÀ D'ÚS COMÚ PER REGISTRE DE LES XARXES DE CLAVEGUERAM, AIGÜES FREÀTIQUES I RPRSU, CANVIANT LA SEVA ROTULACIÓ PER LA DEL SERVEI CORRESPONENT.
- LA TAPA POT SER VENTILADA O NO.
- CLASE D-400 (40 TN DE CÀRREGA).

REGISTRE I CAPTACIÓ DE FOSA DÚCTIL-SENSE MARC APARENT
POUS DE ø 600mm


TAPA
SECCIÓ
MARC
SECCIÓ
H
P
C
A
PLANTA
PLANTA

	A x B Long. Marc	H Alçada	C Long. Tapa	P Pas lliure
DELTA T2066R Sense marc aparent	Ø850	100	Ø650	Ø600
DELTA T2066KR Marc aparent	850 x 850	100	Ø650	Ø600
DELTA T2066AR Marc aparent	850 x 850	100	Ø650	Ø600

PATH: 16.01.05_CLAVEGUERAM. DETALLS.dwg

DATA IMPRESSIÓ: 17.09.2018

C. d'Aiguablava
C. de la Llosa
C. Palamós
C. Sa Tuna
C. S'Agaró
Av. Meridiana

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA ZONA VERDA DE TRINITAT NOVA COMPRESA ENTRE ELS CARRERS PALAMÓS, S'AGARÓ I LA LLOSA.
DISTRICTE DE NOU BARRIS

Ajuntament de Barcelona
Institut Municipal d'Urbanisme

AUTOR DELS CRITERIS
Lluís Lamich, arquitecte.

AUTOR DEL PROJECTE EXECUTIU
CTP 1999
Consultoría Técnica y Proyectos 1999, S.L.
MARTÍN CAMACHO MARTÍNEZ, ECCP

G-30.F11

NÚM. EXPEDIENT	EDICIÓ	DATA
DIR17050004	APROVACIÓ INICIAL	SETEMBRE 2018

NOM PLÀNOL
DRENATGE I CLAVEGUERAM
DETALLS

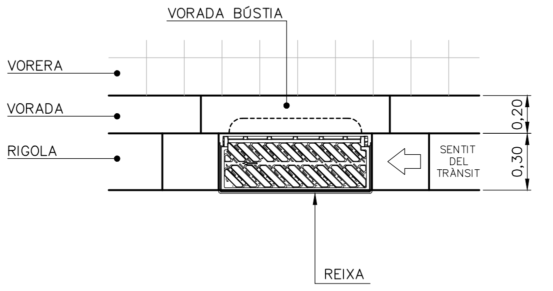
0

ESCALA
DIN A3 VARIES
DIN A1 VARIES

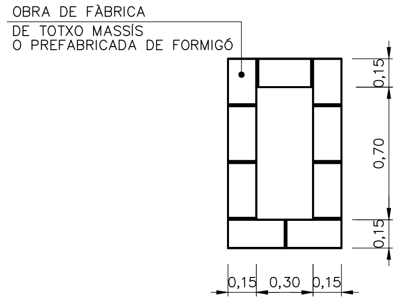
PLÀNOL
16.1.5
FULL 1/5

DETALL D'EMBORNAL MIXT EN CALÇADA

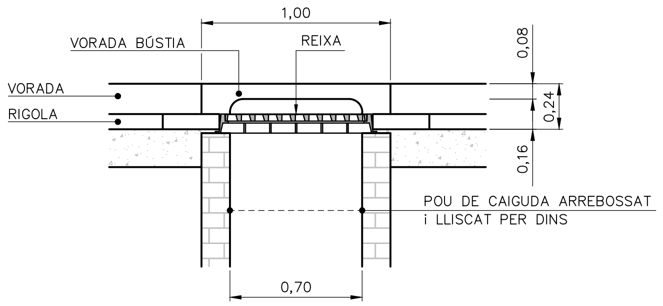
PLANTA


VORADA BÚSTIA
VORERA
VORADA
RIGOLA
SENTIT DEL TRÀNSIT
0,20
0,30
REIXA

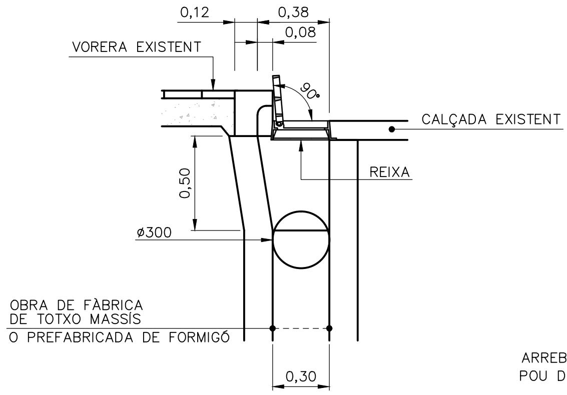
SECCIÓ POU CAIGUDA


OBRA DE FÀBRICA
DE TOTXO MASSÍS
O PREFABRICADA DE FORMIGÓ
0,15
0,70
0,15
0,15 0,30 0,15

SECCIÓ LONGITUDINAL


1,00
VORADA BÚSTIA
REIXA
VORADA
RIGOLA
0,08
0,24
0,16
POU DE CAIGUDA ARREBOSSAT
i LLISCAT PER DINS
0,70

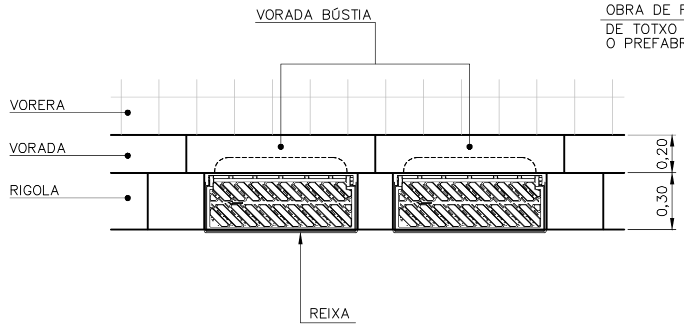
SECCIÓ TRANSVERSAL


0,12
0,38
0,08
VORERA EXISTENT
90°
CALÇADA EXISTENT
REIXA
0,50
ø300
OBRA DE FÀBRICA
DE TOTXO MASSÍS
O PREFABRICADA DE FORMIGÓ
0,30

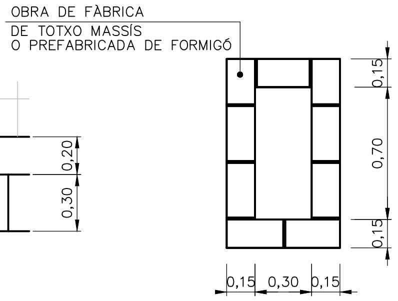
NOTES:
- RADI DE LES CORBES DE LA BÚSTIA 0.07 M.
- EL MARC DE LA REIXA HA DE RECOLZAR TOTALMENT SOBRE LES PARETS DEL POU.
- ELS EMBORNALS S'HAN DE SITUAR PREFERIBLEMENT AIGÜES AMUNT DELS PASSOS DE VIANANTS.

DETALL D'EMBORNAL MIXT DOBLE EN CALÇADA

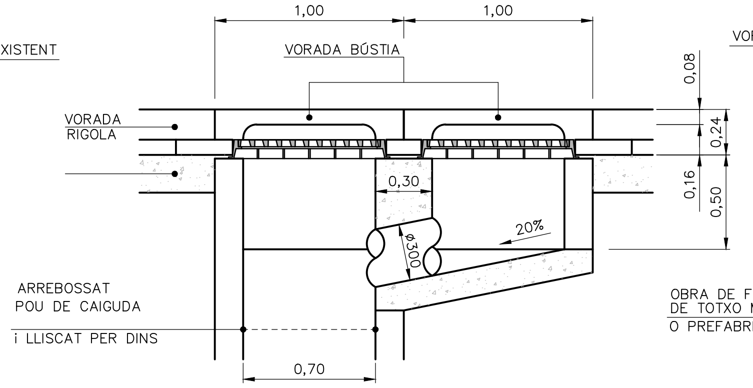
PLANTA


VORADA BÚSTIA
VORERA
VORADA
RIGOLA
0,20
0,30
REIXA

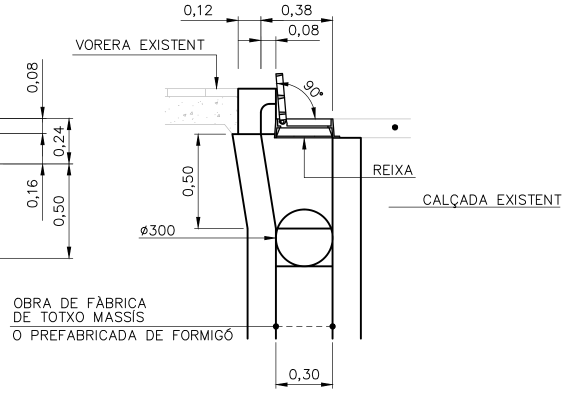
SECCIÓ POU CAIGUDA


OBRA DE FÀBRICA
DE TOTXO MASSÍS
O PREFABRICADA DE FORMIGÓ
0,15
0,70
0,15
0,15 0,30 0,15

SECCIÓ LONGITUDINAL


1,00
1,00
VORADA BÚSTIA
VORADA
RIGOLA
0,08
0,24
0,16
0,50
0,30
ø300
20%
ARREBOSSAT
POU DE CAIGUDA
i LLISCAT PER DINS
0,70

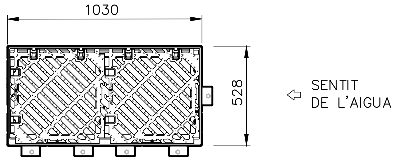
SECCIÓ TRANSVERSAL


0,12
0,38
0,08
VORERA EXISTENT
90°
REIXA
CALÇADA EXISTENT
0,50
ø300
OBRA DE FÀBRICA
DE TOTXO MASSÍS
O PREFABRICADA DE FORMIGÓ
0,30

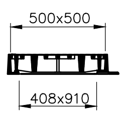
NOTES:
- RADI DE LES CORBES DE LA BÚSTIA 0.07 M.
- EL MARC DE LA REIXA HA DE RECOLZAR TOTALMENT SOBRE LES PARETS DEL POU.
- ELS EMBORNALS S'HAN DE SITUAR PREFERIBLEMENT AIGÜES AMUNT DELS PASSOS DE VIANANTS.

DETALL D'EMBORNAL "BARCELONA 10"

PLANTA


1030
528
SENTIT DE L'AIGUA

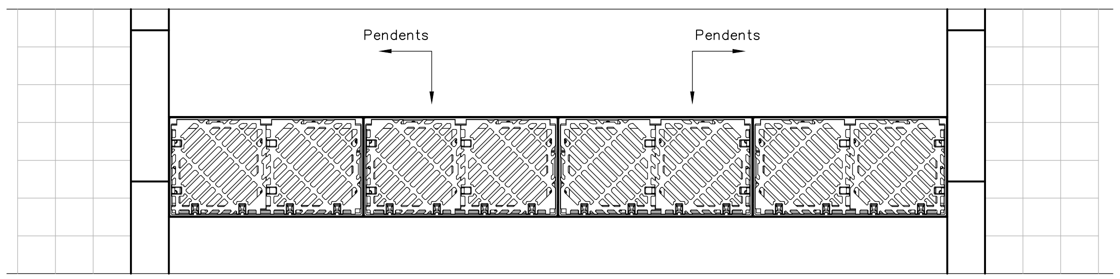
SECCIÓ


500x500
408x910

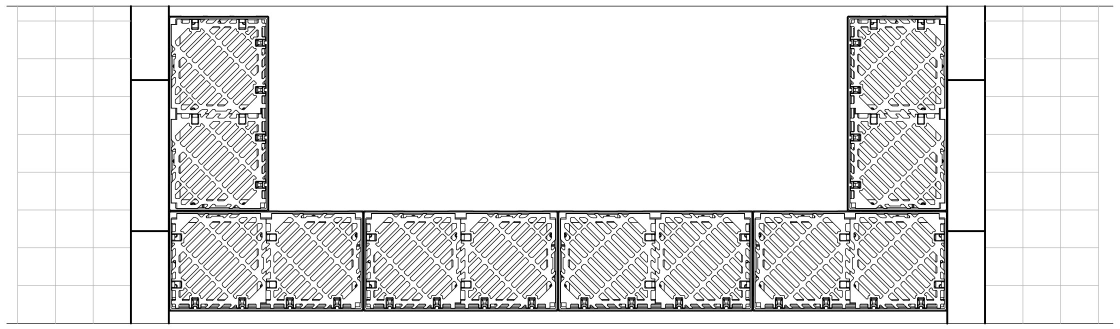
NOTES:
- COMPLIMENT ESTRICTE DE LA NORMATIVA VIGENT UNE EN-124 I REGLAMENT AENOR RP 0023.
- SEGELL CERTIFICADOR DEL CONTROL DE QUALITAT DE PRODUCTE EMÉS PER AENOR.
- ELS MARCS SERAN INDIVIDUALS PER A CADA REIXA. LA UNIÓ REIXA-MARC ASSEGURARÀ ABSÈNCIA DE SOROLLS.
- CLASSE D-400 (40 TN DE CÀRREGA)
- REVERSIBLE SEGONS EL SENTIT DE LES AIGÜES (MITJANÇANT GIR HORITZONTAL A 90°.
- ABERTURA DE LA REIXA A 90°.

EXEMPLES DISPOSICIÓ BATERIES DE REIXES

TRANSVERSAL 0.5m

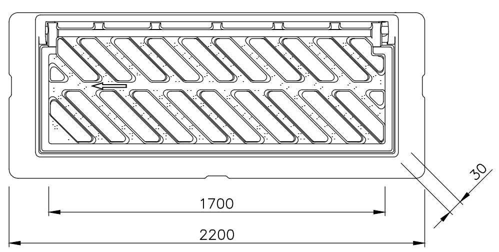

Pendents
Pendents

EN "L"

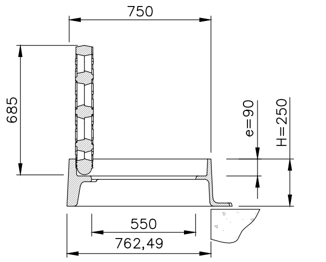


REIXA DE BARRES INCLINADES "BARCELONA 1"

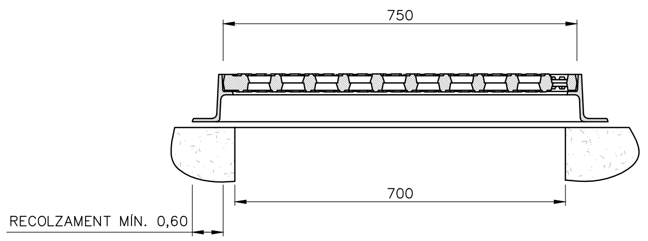
PLANTA


30
1700
2200

SECCIÓ


750
685
e=90
H=250
550
762,49

SECCIÓ


750
700
RECOLZAMENT MÍN. 0,60

NOTES:
- COMPLIMENT ESTRICTE DE LA NORMATIVA VIGENT UNE EN-124 I REGLAMENT AENOR RP 0023.
- SEGELL CERTIFICADOR DEL CONTROL DE QUALITAT DE PRODUCTE EMÉS PER AENOR.
- L'ANGLE D'OBERTURA DE LA REIXA, SERÀ SUPERIOR 90° INCLÒS CONTRA VORADES.
- REVERSIBLE SEGONS EL SENTIT DE LES AIGÜES.

CRITERIS D'UTILITZACIÓ:
- Generalitzada a calçada de carrer (en rigola)
- Admesa també a zones de vianants

PATH: 16.0105_CLAVEGUERAM DETALLS.dwg

DATA IMPRESSIÓ: 17.09.2018

C. d'Aiguablava
C. Palamós
C. S'Agaró
Av. Meridiana

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA ZONA VERDA
DE TRINITAT NOVA COMPRESA ENTRE ELS
CARRERS PALAMÓS, S'AGARÓ I LA LLOSA.
DISTRICTE DE NOU BARRIS

Ajuntament de Barcelona
Institut Municipal d'Urbanisme

AUTOR DELS CRITERIS
Lluís Lamich, arquitecte.

AUTOR DEL PROJECTE EXECUTIU
CTP 1999
Consultoría Técnica y Proyectos 1999, S.L.
MARTÍN CAMACHO MARTÍNEZ, ECCP

G-30.F11

NÚM. EXPEDIENT	EDICIÓ	DATA
DIR17050004	APROVACIÓ INICIAL	SETEMBRE 2018

NOM PLÀNOL
DRENATGE I CLAVEGUERAM
DETALLS

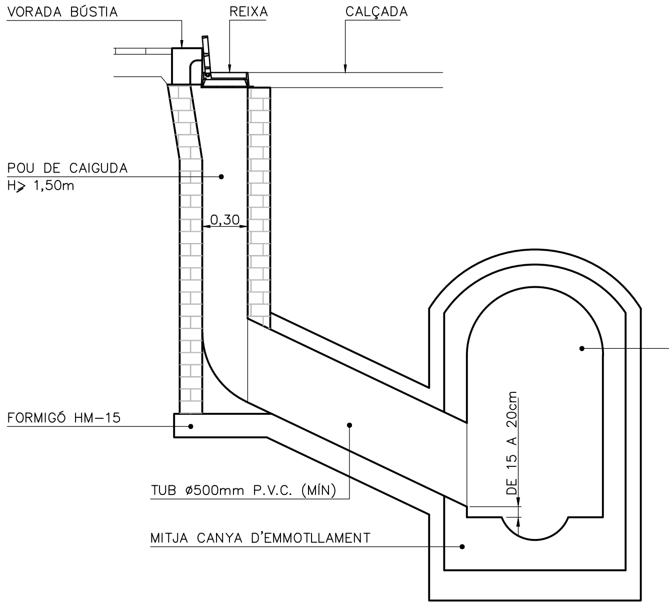
0

ESCALA
DIN A3 VARIES
DIN A1 VARIES

PLÀNOL
16.1.5
FULL 2/5

DETALL DE CONNEXIÓ D'EMBORNAL A COL.LECTOR VISITABLE

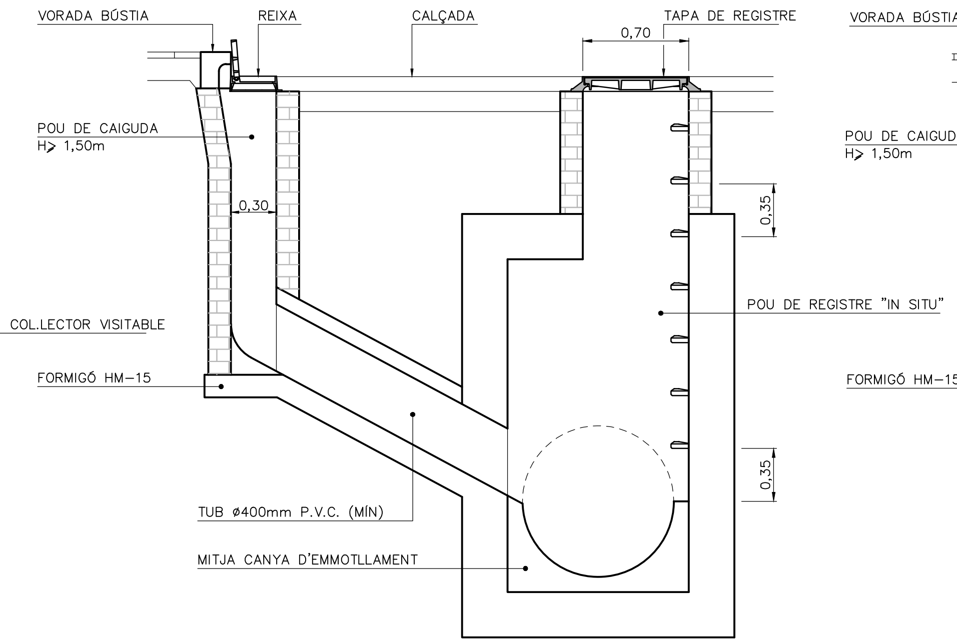
ESCALA 1:50


VORADA BÚSTIA
REIXA
CALÇADA
POU DE CAIGUDA
H> 1,50m
0,30
COL.LECTOR VISITABLE
FORMIGÓ HM-15
DE 15 A 20cm
TUB ø500mm P.V.C. (MÍN)
MITJA CANYA D'EMMOTLLAMENT

NOTES:
- EL TUB DE CONNEXIÓ DE L'EMBORNAL AL COL.LECTOR HAURÀ DE SER RECTILINI. ES PROHIBEIXEN EXPRESSAMENT ELS GIRS EN PLANTA, AIXÍ COM LES RAMIFICACIONS O ENTRONCAMENTS DE MÚLTIPLES EMBORNALS A UN MATEIX TUB. 300, PENDENT 5% I
- ESTAN TAMBÉ EXPRESSAMENT PROHIBIDES LES CONNEXIONS DIRECTES EN VERTICAL SOBRE LA VOLTA DEL COL.LECTOR.
- ES PODEN CONNECTAR DIVERSOS EMBORNALS ENTRE SI, A NIVELL DELS POUS DE CAIGUDA, DE MANERA QUE ELS EMBORNALS "SECUNDARIS" TINGUIN CONNEXIÓ DIRECTA (ø 12m.) AMB L'EMBORNAL "PRINCIPAL", MAI AMB UN ALTRE EMBORNAL "SECUNDARI".

DETALL DE CONNEXIÓ D'EMBORNAL A COL.LECTOR NO VISITABLE

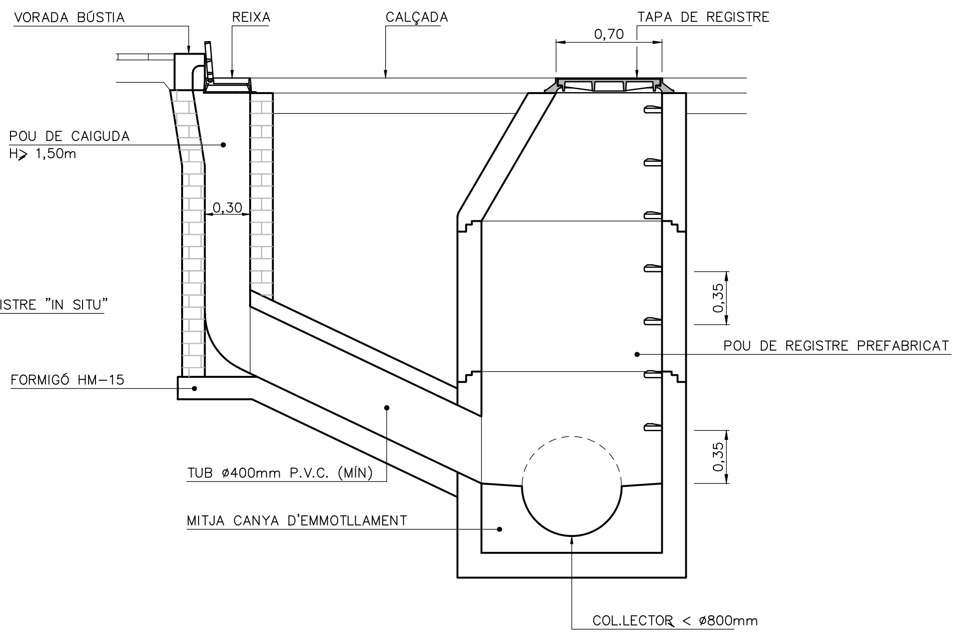
ESCALA 1:50


VORADA BÚSTIA
REIXA
CALÇADA
TAPA DE REGISTRE
0,70
POU DE CAIGUDA
H> 1,50m
0,30
0,35
POU DE REGISTRE "IN SITU"
FORMIGÓ HM-15
0,35
TUB ø400mm P.V.C. (MÍN)
MITJA CANYA D'EMMOTLLAMENT

NOTES:
- LA CONNEXIÓ A COL.LECTORS NO VISITABLES, SEMPRE HA DE PRODUIR-SE A POUS DE REGISTRE.
- EL TIPUS DE POU VE DONAT PER LES FITXES 08.**
- EL TUB DE CONNEXIÓ DE L'EMBORNAL AL COL.LECTOR HAURÀ DE SER RECTILINI. ES PROHIBEIXEN EXPRESSAMENT ELS GIRS EN PLANTA, AIXÍ COM LES RAMIFICACIONS O ENTRONCAMENTS DE MÚLTIPLES EMBORNALS A UN MATEIX TUB.300, PENDENT 5% I
- ESTAN TAMBÉ EXPRESSAMENT PROHIBIDES LES CONNEXIONS DIRECTES EN VERTICAL SOBRE LA VOLTA DEL COL.LECTOR.
- ES PODEN CONNECTAR DIVERSOS EMBORNALS ENTRE SI, A NIVELL DELS POUS DE CAIGUDA, DE MANERA QUE ELS EMBORNALS "SECUNDARIS" TINGUIN CONNEXIÓ DIRECTA (ø 12m.) AMB L'EMBORNAL "PRINCIPAL", MAI AMB UN ALTRE EMBORNAL "SECUNDARI".

DETALL DE CONNEXIÓ D'EMBORNAL A COL.LECTOR NO VISITABLE

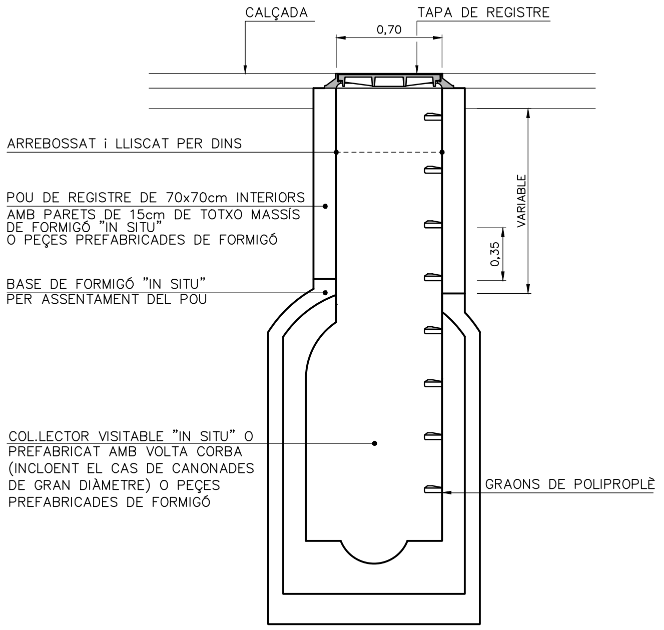
ESCALA 1:50


VORADA BÚSTIA
REIXA
CALÇADA
TAPA DE REGISTRE
0,70
POU DE CAIGUDA
H> 1,50m
0,30
0,35
POU DE REGISTRE PREFABRICAT
FORMIGÓ HM-15
0,35
TUB ø400mm P.V.C. (MÍN)
MITJA CANYA D'EMMOTLLAMENT
COL.LECTOR < ø800mm

NOTES:
- LA CONNEXIÓ A COL.LECTORS NO VISITABLES, SEMPRE HA DE PRODUIR-SE A POUS DE REGISTRE.
- EL TIPUS DE POU VE DONAT PER LES FITXES 08.**
- EL TUB DE CONNEXIÓ DE L'EMBORNAL AL COL.LECTOR HAURÀ DE SER RECTILINI. ES PROHIBEIXEN EXPRESSAMENT ELS GIRS EN PLANTA, AIXÍ COM LES RAMIFICACIONS O ENTRONCAMENTS DE MÚLTIPLES EMBORNALS A UN MATEIX TUB.
- ESTAN TAMBÉ EXPRESSAMENT PROHIBIDES LES CONNEXIONS DIRECTES EN VERTICAL SOBRE LA VOLTA DEL COL.LECTOR.
- ES PODEN CONNECTAR DIVERSOS EMBORNALS ENTRE SI, A NIVELL DELS POUS DE CAIGUDA, DE MANERA QUE ELS EMBORNALS "SECUNDARIS" TINGUIN CONNEXIÓ DIRECTA (ø 12m.) AMB L'EMBORNAL "PRINCIPAL", MAI AMB UN ALTRE EMBORNAL "SECUNDARI".

DETALL DE POU DE REGISTRE PER A COL.LECTORS VISITABLES AMB VOLTA CORBA

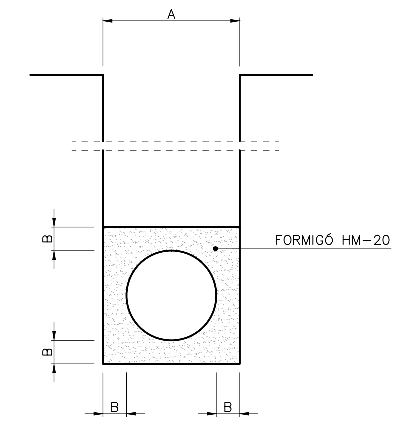
ESCALA 1:50


CALÇADA
TAPA DE REGISTRE
0,70
ARREBOSSAT i LLISCAT PER DINS
POU DE REGISTRE DE 70x70cm INTERIORS AMB PARETS DE 15cm DE TOTXO MASSÍS DE FORMIGÓ "IN SITU" O PEÇES PREFABRICADES DE FORMIGÓ
VARIABLE
0,35
BASE DE FORMIGÓ "IN SITU" PER ASSENTAMENT DEL POU
COL.LECTOR VISITABLE "IN SITU" O PREFABRICAT AMB VOLTA CORBA (INCLOENT EL CAS DE CANONADES DE GRAN DIÀMETRE) O PEÇES PREFABRICADES DE FORMIGÓ
GRAONS DE POLIPROPLÈ

SECCIONS TIPUS DE TUBULAR AMB RECOBRIMENT DE FORMIGÓ

S / E

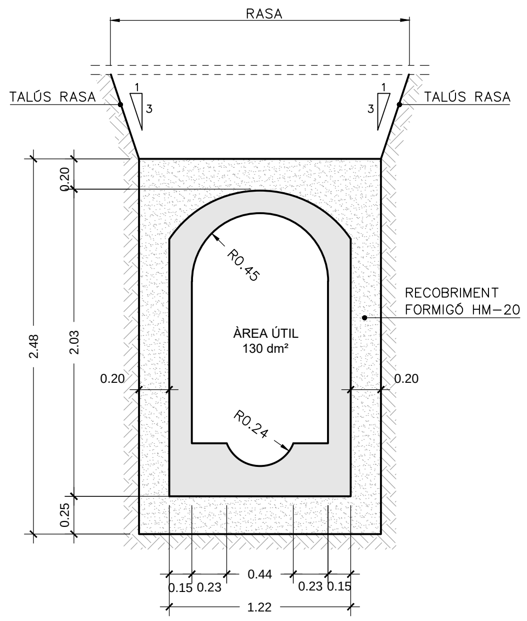
TUBS DE P.V.C.

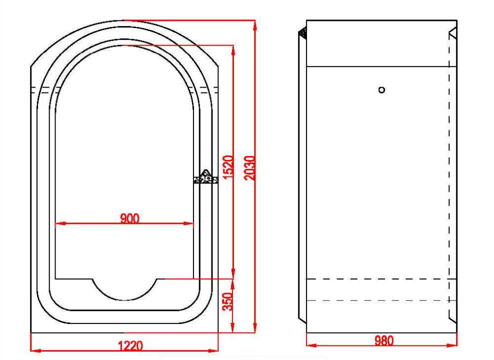

A
B
B
FORMIGÓ HM-20
B
B

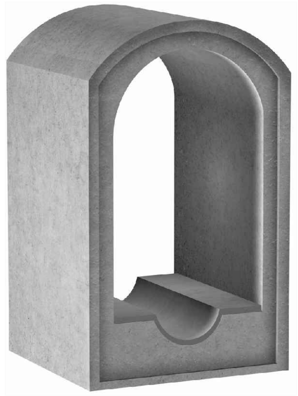
ø e (cm)	A (cm)	B (cm)	HM-20 (m3/m)
40	60	10	0.234
50	75	12.5	0.329
60	102	15	0.613
80	135	20	0.979
100	168	25	1.426

COL.LECTOR T-130 AMB RECOBRIMENT DE FORMIGÓ

GEOMÈTRIA


RASA
TALÚS RASA
TALÚS RASA
1
3
1
3
0.20
R0.45
RECOBRIMENT FORMIGÓ HM-20
ÀREA ÚTIL
130 dm²
2.48
2.03
0.20
0.20
R0.24
0.25
0.44
0.15 0.23
0.23 0.15
1.22


900
1520
2030
350
1220
980



VISTA 3D

Av. Meridiana
C. S'Agaró

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA ZONA VERDA
DE TRINITAT NOVA COMPRESA ENTRE ELS
CARRERS PALAMÓS, S'AGARÓ I LA LLOSA.
DISTRICTE DE NOU BARRIS

Ajuntament de Barcelona
Institut Municipal d'Urbanisme

AUTOR DELS CRITERIS
Lluís Lamich, arquitecte.

AUTOR DEL PROJECTE EXECUTIU
CTP 1999
Consultoría Técnica y Proyectos 1999, S.L.
MARTÍN CAMACHO MARTÍNEZ, ECCP

G-30.F11

NÚM. EXPEDIENT
DIR17050004
EDICIÓ
APROVACIÓ INICIAL
DATA
SETEMBRE 2018

NOM PLÀNOL
DRENATGE I CLAVEGUERAM
DETALLS

0 2,5m

ESCALA
DIN A3 1:50
DIN A1 1:25

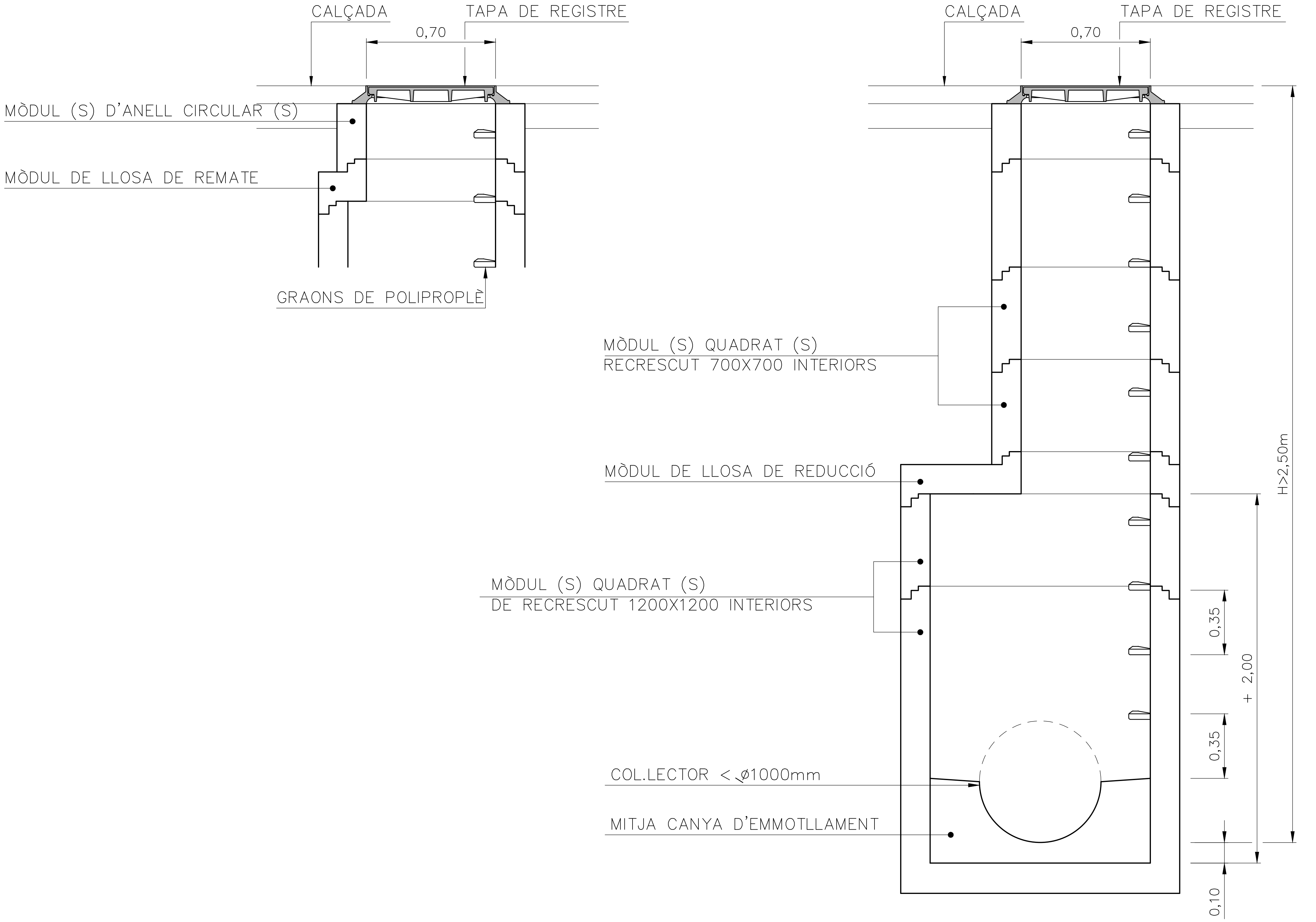
PLÀNOL
16.1.5
FULL 3/5

PATH: 16.0105_CLAVEGUERAM DETALLS.dwg

DATA IMPRESSIÓ: 17.09.2018

DETALL DE POU DE REGISTRE PREFABRICAT PER TUBULARS
H > 2,50m

ESCALA 1:25



CALÇADA
TAPA DE REGISTRE
0,70
MÒDUL (S) D'ANELL CIRCULAR (S)
MÒDUL DE LLOSA DE REMATE
GRAONS DE POLIPROPLÈ
CALÇADA
TAPA DE REGISTRE
0,70
MÒDUL (S) QUADRAT (S)
RECRESCUT 700X700 INTERIORS
MÒDUL DE LLOSA DE REDUCCIÓ
MÒDUL (S) QUADRAT (S)
DE RECRESCUT 1200X1200 INTERIORS
COL.LECTOR <∅1000mm
MITJA CANYA D'EMMOTLLAMENT
H>2,50m
0,35
+ 2,00
0,35
0,10

PATH: 16.01.05__CLAVEGUERAM. DETALLS.dwg

DATA IMPRESSIÓ: 17.09.2018

C. d'Aiguablava
C. de la Llosa
C. Palamós
C. Sa Tuna
C. S'Agaró
Av. Meridiana

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA ZONA VERDA
DE TRINITAT NOVA COMPRESA ENTRE ELS
CARRERS PALAMÓS, S'AGARÓ I LA LLOSA.
DISTRICTE DE NOU BARRIS

Ajuntament de Barcelona
Institut Municipal d'Urbanisme

AUTOR DELS CRITERIS
Lluís Lamich, arquitecte.

AUTOR DEL PROJECTE EXECUTIU
CTP 1999
Consultoría Técnica y Proyectos 1999, S.L.
MARTÍN CAMACHO MARTÍNEZ, ECCP

G-30.F11

NÚM. EXPEDIENT	EDICIÓ	DATA
DIR17050004	APROVACIÓ INICIAL	SETEMBRE 2018

NOM PLÀNOL
DRENATGE I CLAVEGUERAM
DETALLS

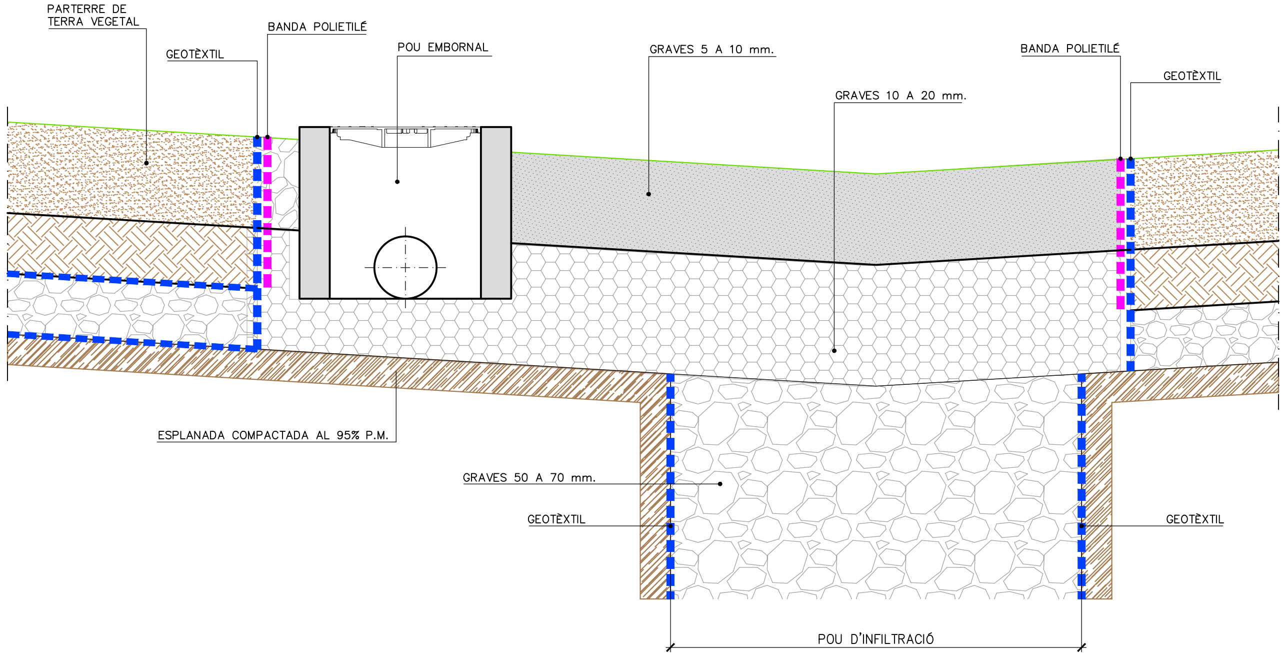
0 1,25m

ESCALA
DIN A3 1:25
DIN A1 1:12,5

PLÀNOL
16.1.5
FULL 4/5

DETALL POU D'INFILTRACIÓ A PARTERRE

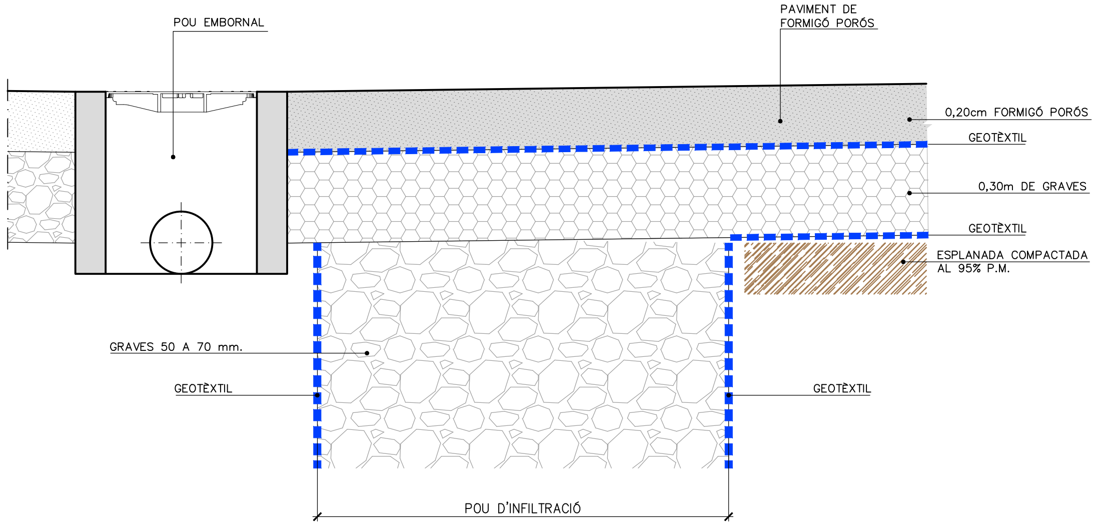
ESCALA 1:25


PARTERRE DE
TERRA VEGETAL
GEOTÈXTIL
BANDA POLIETILÈ
POU EMBORNAL
GRAVES 5 A 10 mm.
GRAVES 10 A 20 mm.
BANDA POLIETILÈ
GEOTÈXTIL
ESPLANADA COMPACTADA AL 95% P.M.
GRAVES 50 A 70 mm.
GEOTÈXTIL
GEOTÈXTIL
POU D'INFILTRACIÓ

DIMENSIONS DE POUS D'INFILTRACIÓ:
- PART SUPERIOR DE 5x5 m I 0.5 m DE PROFUNDITAT
- PART INFERIOR DE 2x2 I 5.5 m DE PROFUNDITAT MITJA (FINS 1 m PER SOTA DE TERRENY NATURAL)

DETALL POU D'INFILTRACIÓ A PARTERRE PAVIMENT DE FORMIGÓ PORÓS

ESCALA 1:25


POU EMBORNAL
PAVIMENT DE
FORMIGÓ PORÓS
0,20cm FORMIGÓ PORÓS
GEOTÈXTIL
0,30m DE GRAVES
GEOTÈXTIL
ESPLANADA COMPACTADA
AL 95% P.M.
GRAVES 50 A 70 mm.
GEOTÈXTIL
GEOTÈXTIL
POU D'INFILTRACIÓ

PATH: 16.01.05__CLAVEGUERAM. DETALLS.dwg

DATA IMPRESSIÓ: 17.09.2018

C. d'Aiguablava
C. de la Llosa
C. Palamós
C. Sa Tuna
C. S'Agaró
Av. Meridiana

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA ZONA VERDA DE TRINITAT NOVA COMPRESA ENTRE ELS CARRERS PALAMÓS, S'AGARÓ I LA LLOSA.
DISTRICTE DE NOU BARRIS

Ajuntament
de Barcelona
Institut Municipal d'Urbanisme

AUTOR DELS CRITERIS
Lluís Lamich, arquitecte.

AUTOR DEL PROJECTE EXECUTIU
CTP 1999
Consultoría Técnica y Proyectos 1999, S.L.
MARTÍN CAMACHO MARTÍNEZ, ECCP

G-30.F11

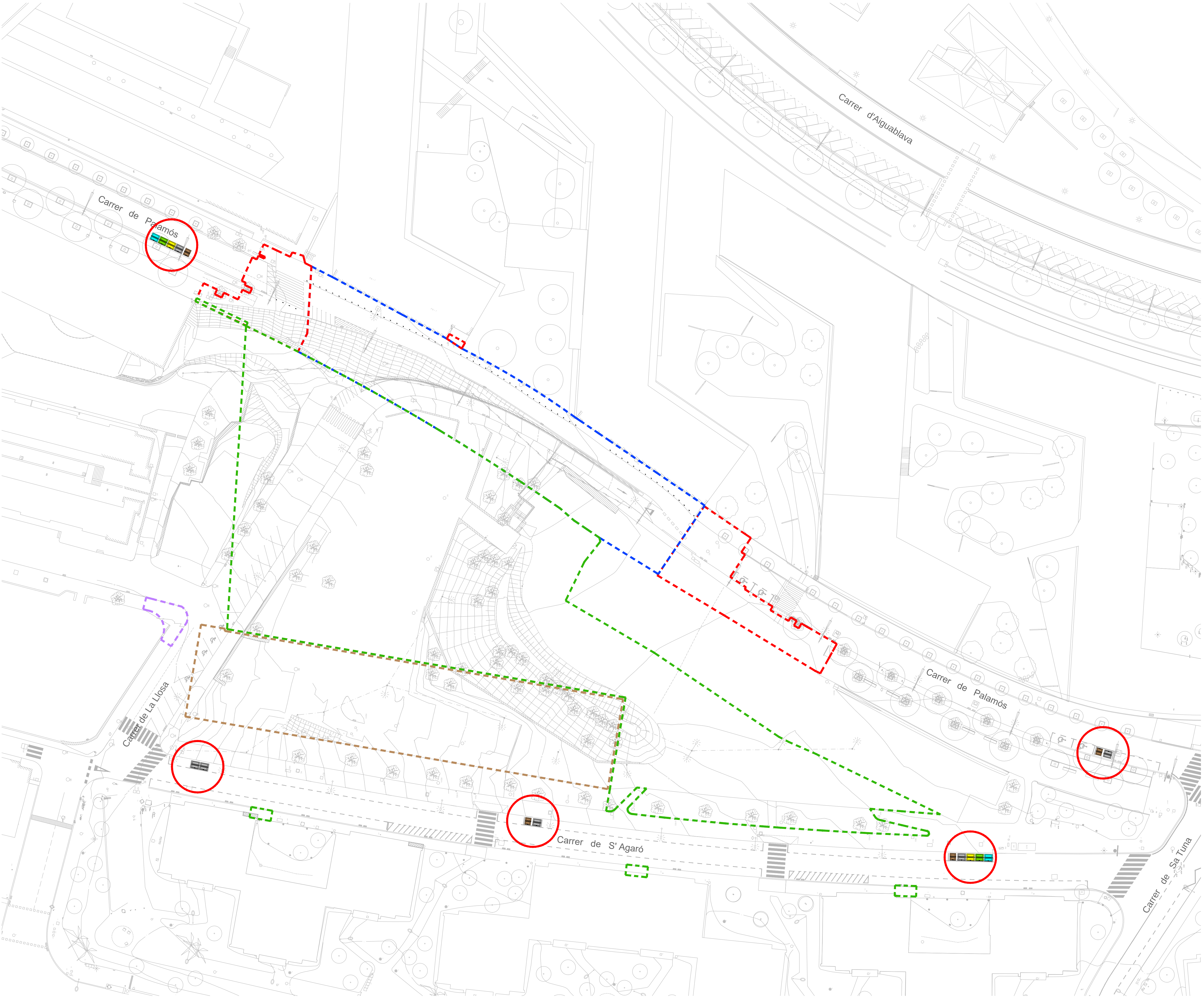
NÚM. EXPEDIENT	EDICIÓ	DATA
DIR17050004	**APROVACIÓ INICIAL**	**SETEMBRE 2018**

NOM PLÀNOL
DRENATGE I CLAVEGUERAM
DETALLS

0 1,25m

ESCALA
DIN A3 1:25
DIN A1 1:12,5

PLÀNOL
16.1.5
FULL 5/5



PATH: 17.01_NETEJA EXISTENT.dwg

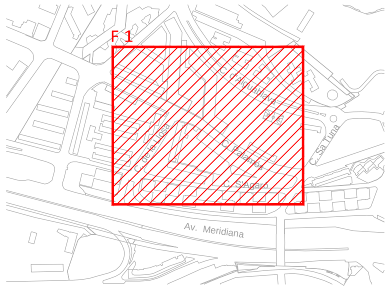
DATA IMPRESSIÓ: 17.09.2018

LLEGENDA
CONTENIDORS EXISTENTS

🟫	CONTENIDOR MATÈRIA ORGÀNICA
⬜	CONTENIDOR REBUIG
🟩	CONTENIDOR VIDRE
🟦	CONTENIDOR PAPERS I CARTRÓ
🟨	CONTENIDOR ENVASOS DE PLÀSTIC, LLAUNES I BRICS

LLEGENDA
ÀMBITS D'OBRA

🟩	ÀMBIT OBRA "PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA ZONA VERDA DE TRINITAT NOVA COMPRESA ENTRE ELS CARRERS PALAMÓS, S'AGARÓ I LA LLOSA" (INCLÒS EN EL PRESENT PROJECTE)
🟥	FORA ÀMBIT OBRA "SEGREGAT D'URBANITZACIÓ DEL CARRER PALAMÓS ENTRE TAMARIU I SA TUNA, AL BARRI DE TRINITAT NOVA. FASE 3" (INCLÒS EN EL PRESENT PROJECTE)
🟦	ÀMBIT FORA OBRA C/. PALAMÓS "SEGREGAT D'URBANITZACIÓ DEL CARRER PALAMÓS ENTRE TAMARIU I SA TUNA, AL BARRI DE TRINITAT NOVA. FASE 3" (NO INCLÒS EN EL PRESENT PROJECTE)
🟫	ÀMBIT EDIFICI BLOC "H" AL MOMENT D'INICIAR LES OBRES D'URBANITZACIÓ JA ESTARAN EXECUTADES LES PANTALLES DEL SOTERRANI PER PODER CONTENIR LES TERRES PER ARRIBAR A LA COTA DE LA NOVA URBANITZACIÓ (NO INCLÒS EN EL PRESENT PROJECTE)
🟪	ÀMBIT OBRA ACTUACIÓ PROVISIONAL PER A L' ACCÉS ALS EDIFICIS EXISTENTS (INCLÒS EN EL PRESENT PROJECTE)



PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA ZONA VERDA
DE TRINITAT NOVA COMPRESA ENTRE ELS
CARRERS PALAMÓS, S'AGARÓ I LA LLOSA.
DISTRICTE DE NOU BARRIS

Ajuntament de Barcelona
Institut Municipal d'Urbanisme

AUTOR DELS CRITERIS
Lluís Lamich, arquitecte.

AUTOR DEL PROJECTE EXECUTIU
CTP 1999
Consultoría Técnica y Proyectos 1999, S.L.
MARTÍN CAMACHO MARTÍNEZ, ECCP

G-30.F11

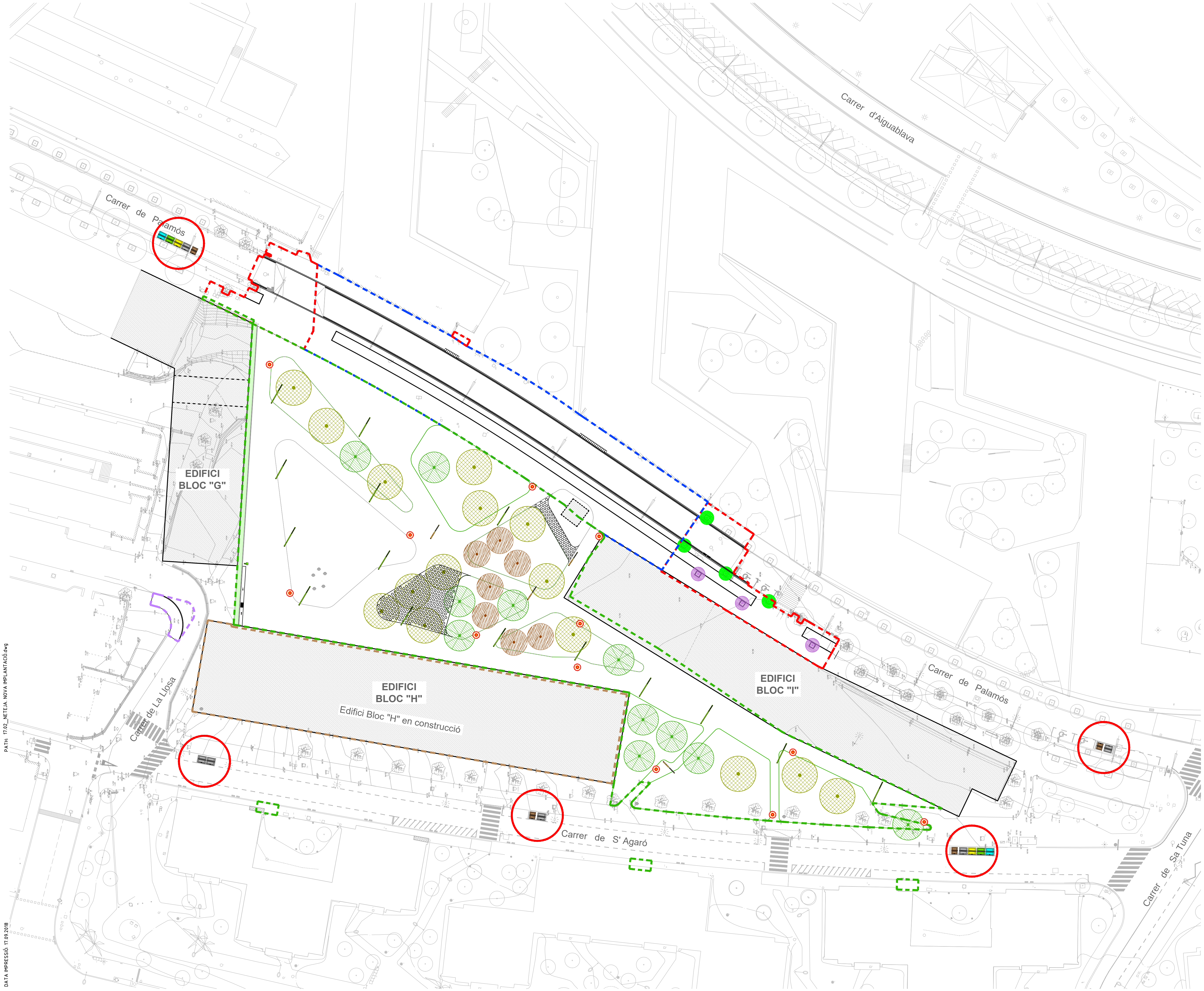
NÚM. EXPEDIENT	EDICIÓ	DATA
DIR17050004	APROVACIÓ INICIAL	SETEMBRE 2018

NOM PLÀNOL
SERVEIS DE NETEJA URBANA
PLANTA ELEMENTS MÒBILS EXISTENTS

0 40m

ESCALA
DIN A3 1:800
DIN A1 1:400

PLÀNOL
17.1
FULL 1/1


Carrer d'Aiguablava
Carrer de Palamós
EDIFICI BLOC "G"
EDIFICI BLOC "H"
Edifici Bloc "H" en construcció
EDIFICI BLOC "I"
Carrer de Palamós
Carrer de La Llosa
Carrer de S' Agaró
Carrer de Sa Tuna

PATH: 17.02__NETEJA. NOVA IMPLANTACIÓ.dwg

DATA IMPRESSIÓ: 17.09.2018

LLEGENDA

● PAPERERA "BARCELONA" 70 l.

CONTENIDORS EXISTENTS

LLEGENDA
ÀMBITS D'OBRA

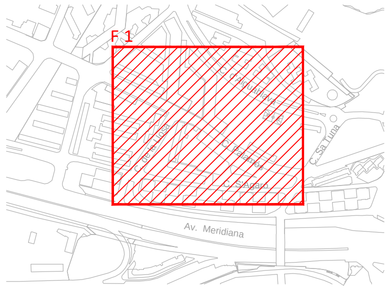
🟩 ÀMBIT OBRA
"PROJECTE D'URBANITZACIÓ
DE LA ZONA VERDA DE TRINITAT NOVA
COMPRESA ENTRE ELS CARRERS
PALAMÓS, S'AGARÓ I LA LLOSA"
(INCLÓS EN EL PRESENT PROJECTE)

🟥 FORA ÀMBIT OBRA
"SEGREGAT D'URBANITZACIÓ DEL
CARRER PALAMÓS ENTRE TAMARIU I
SA TUNA, AL BARRI DE TRINITAT NOVA.
FASE 3"
(INCLÓS EN EL PRESENT PROJECTE)

🟦 ÀMBIT FORA OBRA C/. PALAMÓS
"SEGREGAT D'URBANITZACIÓ DEL
CARRER PALAMÓS ENTRE TAMARIU I
SA TUNA, AL BARRI DE TRINITAT NOVA.
FASE 3"
(NO INCLÓS EN EL PRESENT PROJECTE)

🟫 ÀMBIT EDIFICI BLOC "H"
AL MOMENT D'INICIAR LES OBRES
D'URBANITZACIÓ JA ESTARAN
EXECUTADES LES PANTALLES DEL
SOTERRANI PER PODER CONTENIR
LES TERRES PER ARRIBAR A LA COTA
DE LA NOVA URBANITZACIÓ
(NO INCLÓS EN EL PRESENT PROJECTE)

🟪 ÀMBIT OBRA
ACTUACIÓ PROVISIONAL PER A
L' ACCÉS ALS EDIFICIS EXISTENTS
(INCLÓS EN EL PRESENT PROJECTE)


F 1
Av. Meridiana

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA ZONA VERDA
DE TRINITAT NOVA COMPRESA ENTRE ELS
CARRERS PALAMÓS, S'AGARÓ I LA LLOSA.
DISTRICTE DE NOU BARRIS

Ajuntament
de Barcelona
Institut Municipal d'Urbanisme

AUTOR DELS CRITERIS
Lluís Lamich, arquitecte.

AUTOR DEL PROJECTE EXECUTIU
CTP 1999
Consultoría Técnica y Proyectos 1999, S.L.
MARTÍN CAMACHO MARTÍNEZ, ECCP

G-30.F11

NÚM. EXPEDIENT	EDICIÓ	DATA
DIR17050004	APROVACIÓ INICIAL	SETEMBRE 2018

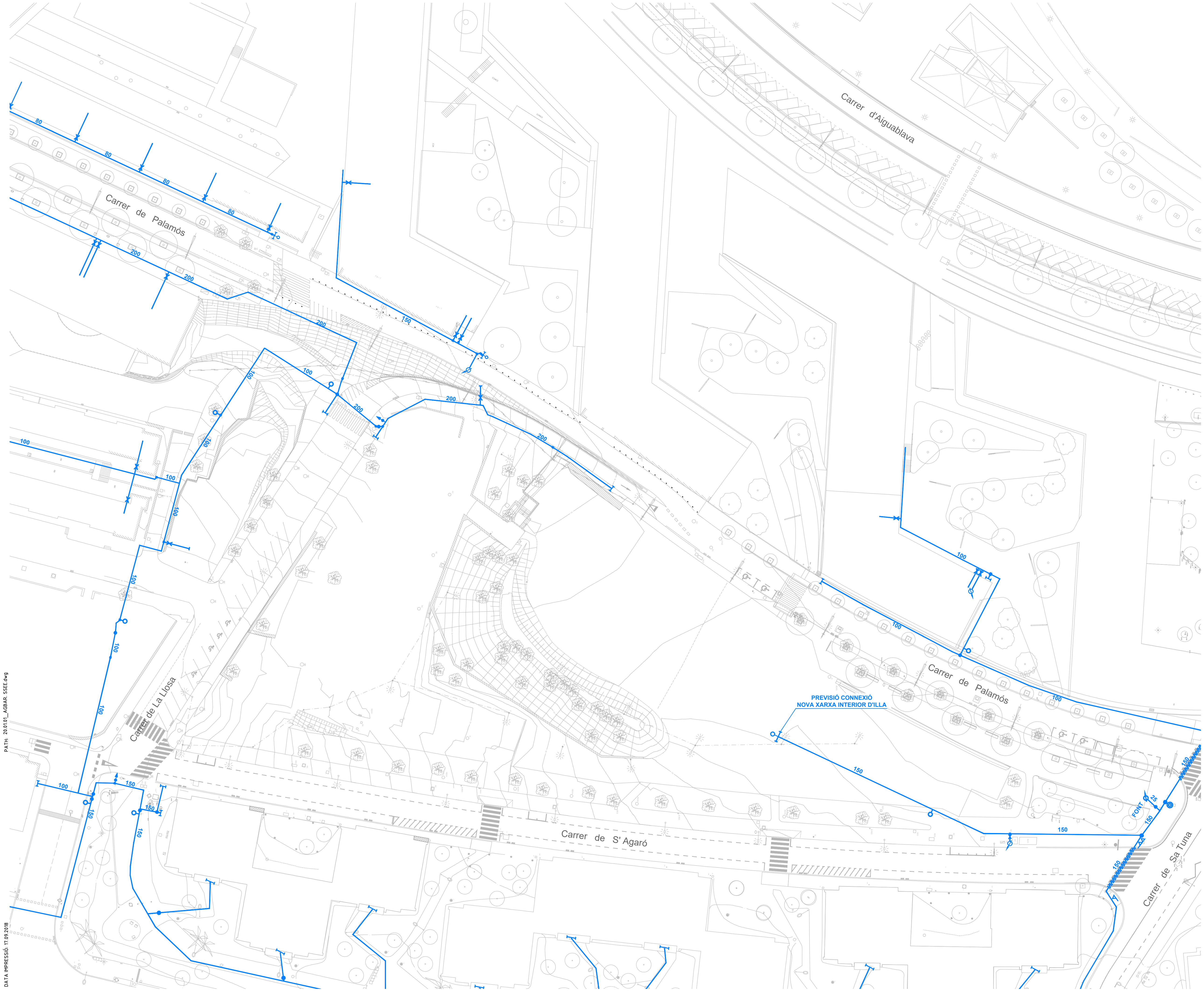
NOM PLÀNOL
SERVEIS DE NETEJA URBANA
PAPERERES. NOVA IMPLANTACIÓ

0 40m

ESCALA
DIN A3 1:800
DIN A1 1:400

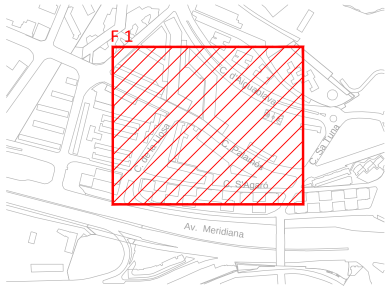
PLÀNOL
17.02

FULL 1/1


80
80
80
80
Carrer de Palamós
200
200
200
150
100
100
100
200
200
200
100
100
100
100
100
100
100
150
150
150
Carrer de La Llosa
Carrer de S' Agaró
Carrer d'Aiguablava
100
100
Carrer de Palamós
100
PREVISIÓ CONNEXIÓ
NOVA XARXA INTERIOR D'ILLA
150
150
FONT
25
150
150
150
Carrer de Sa Tuna

XARXA D'AIGUA (AGBAR) EXISTENT

━	CANALITZACIÓ EXISTENT AGBAR
━✕	RAMAL
⊢	CAP EXTREM
◂•	DESCÀRREGA
▶	REDUCCIÓ
○	BOCA D'AIRE
◎	HIDRANT
⊖	ELEMENT DE MESURA
●	VÀLVULA


F 1
Av. Meridiana

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA ZONA VERDA
DE TRINITAT NOVA COMPRESA ENTRE ELS
CARRERS PALAMÓS, S'AGARÓ I LA LLOSA.
DISTRICTE DE NOU BARRIS

Ajuntament de Barcelona
Institut Municipal d'Urbanisme

AUTOR DELS CRITERIS
Lluís Lamich, arquitecte.

AUTOR DEL PROJECTE EXECUTIU
CTP 1999
Consultoría Técnica y Proyectos 1999, S.L.
MARTÍN CAMACHO MARTÍNEZ, ECCP

G-30.F11

NÚM. EXPEDIENT	EDICIÓ	DATA
DIR17050004	APROVACIÓ INICIAL	SETEMBRE 2018

NOM PLÀNOL
COMPANYIES DE SERVEIS
XARXA D'AIGUA AGBAR. ESTAT ACTUAL

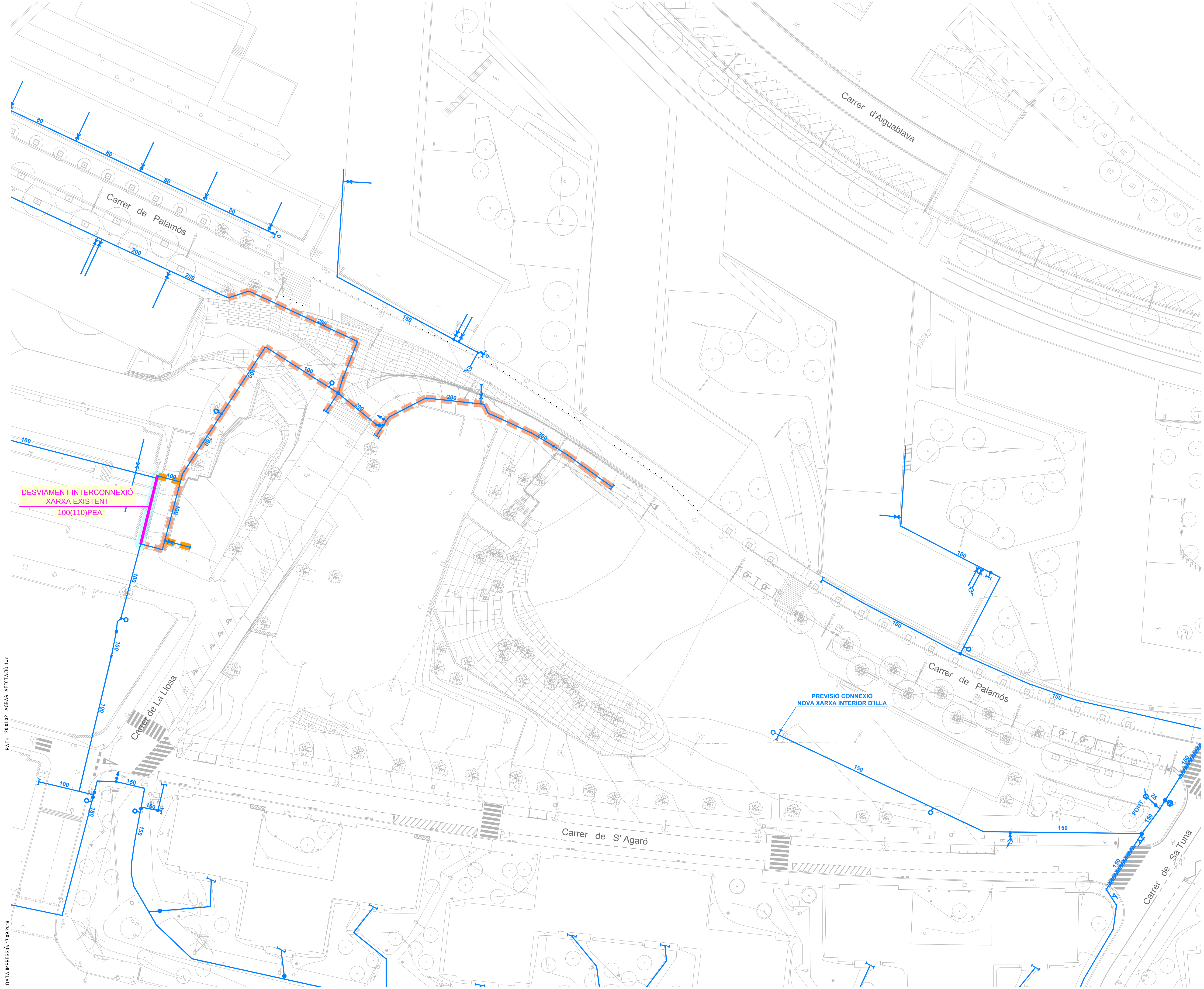
0 40m

ESCALA
DIN A3 1:800
DIN A1 1:400

PLÀNOL
20.1.1
FULL 1/1

PATH: 20.01.01_AGBAR_SSEE.dwg

DATA IMPRESSIÓ: 17.09.2018


Carrer de Palamós
Carrer d'Aiguablava
Carrer de La Llosa
Carrer de S' Agaró
Carrer de Sa Tuna
Carrer de Palamós
80
80
80
80
200
200
200
150
100
100
200
200
200
100
100
100
100
100
100
100
100
150
150
150
150
150
25
FONT
DESVIAMENT INTERCONNEXIÓ
XARXA EXISTENT
100(110)PEA
PREVISIÓ CONNEXIÓ
NOVA XARXA INTERIOR D'ILLA

PATH: 20.01.02__AGBAR. AFECTACIÓ.dwg

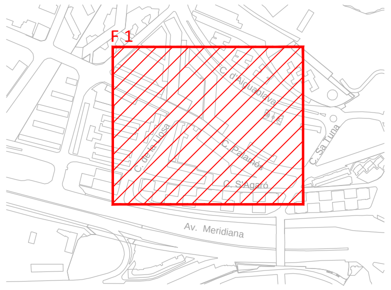
DATA IMPRESSIÓ: 17.09.2018

XARXA D'AIGUA (AGBAR) EXISTENT

CANALITZACIÓ EXISTENT AGBAR
RAMAL
CAP EXTREM
DESCÀRREGA
REDUCCIÓ
BOCA D'AIRE
HIDRANT
ELEMENT DE MESURA
VÀLVULA

XARXA D'AIGUA (AGBAR) AFECTACIONS

XARXA EXISTENT A ANUL.LAR
DESVIAMENT INTERCONNEXIÓ XARXA EXISTENT 100(110)PEA


F.1
Av. Meridiana

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA ZONA VERDA DE TRINITAT NOVA COMPRESA ENTRE ELS CARRERS PALAMÓS, S'AGARÓ I LA LLOSA.
DISTRICTE DE NOU BARRIS

Ajuntament de Barcelona
Institut Municipal d'Urbanisme

AUTOR DELS CRITERIS
Lluís Lamich, arquitecte.

AUTOR DEL PROJECTE EXECUTIU
CTP 1999
Consultoría Técnica y Proyectos 1999, S.L.
MARTÍN CAMACHO MARTÍNEZ, ECCP

G-30.F11

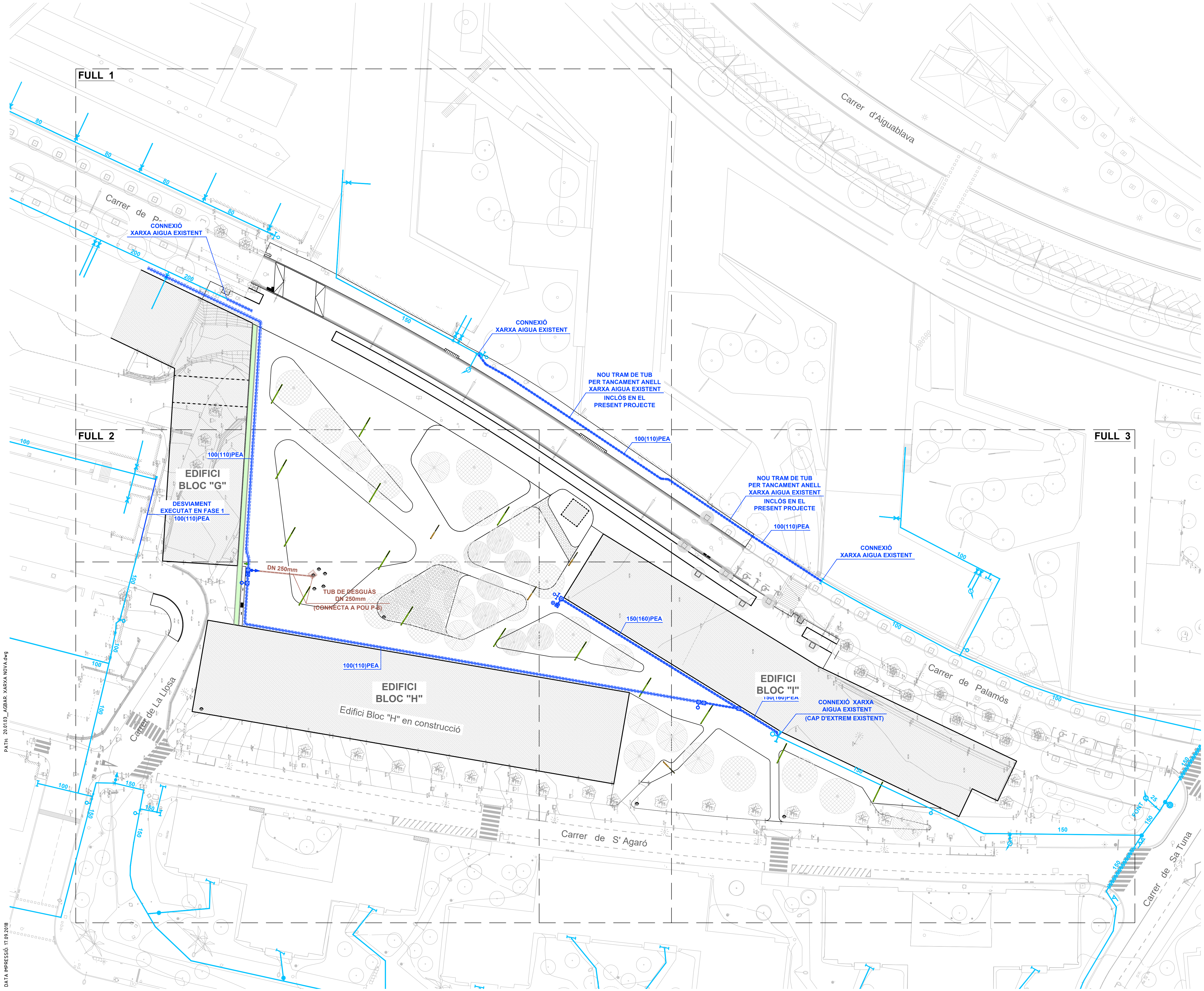
NÚM. EXPEDIENT	EDICIÓ	DATA
DIR17050004	APROVACIÓ INICIAL	SETEMBRE 2018

NOM PLÀNOL
COMPANYIES DE SERVEIS
XARXA D'AIGUA AGBAR. AFECTACIONS

0 40m

ESCALA
DIN A3 1:800
DIN A1 1:400

PLÀNOL
20.1.2
FULL 1/1

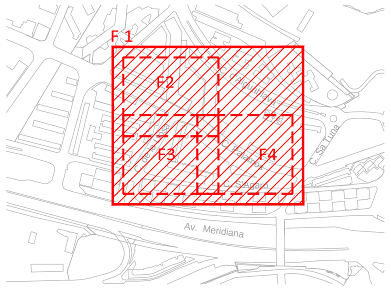

FULL 1
FULL 2
FULL 3
Carrer d'Aiguablava
Carrer de Palamós
Carrer de La Llosa
Carrer de S' Agaró
Carrer de Sa Tuna
CONNEXIÓ XARXA AIGUA EXISTENT
NOU TRAM DE TUB PER TANCAMENT ANELL XARXA AIGUA EXISTENT INCLÒS EN EL PRESENT PROJECTE
100(110)PEA
150(160)PEA
DESVIAMENT EXECUTAT EN FASE 1
CONNEXIÓ XARXA AIGUA EXISTENT (CAP D'EXTREM EXISTENT)
EDIFICI BLOC "G"
EDIFICI BLOC "H"
Edifici Bloc "H" en construcció
EDIFICI BLOC "I"
DN 250mm
TUB DE DESGUÀS DN 250mm (CONNECTA A POU P-8)
80
100
150
200
FOAT
25

XARXA D'AIGUA (AGBAR) NOVA XARXA

- NOVA CANALITZACIÓ AGBAR
- CAP EXTREM
- DESCÀRREGA
- BOCA D'AIRE
- HIDRANT
- ● VÀLVULA
- ☒ PERICÓ

XARXA D'AIGUA (AGBAR) EXISTENT

- XARXA EXISTENT AGBAR
- RAMAL
- CAP EXTREM
- DESCÀRREGA
- ▶ REDUCCIÓ
- BOCA D'AIRE
- HIDRANT
- ELEMENT DE MESURA
- • VÀLVULA


F 1
F2
F3
F4
Av. Meridiana

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA ZONA VERDA
DE TRINITAT NOVA COMPRESA ENTRE ELS
CARRERS PALAMÓS, S'AGARÓ I LA LLOSA.
DISTRICTE DE NOU BARRIS

Ajuntament de Barcelona
Institut Municipal d'Urbanisme

AUTOR DELS CRITERIS
Lluís Lamich, arquitecte.

AUTOR DEL PROJECTE EXECUTIU
CTP 1999
Consultoría Técnica y Proyectos 1999, S.L.
MARTÍN CAMACHO MARTÍNEZ, ECCP

G-30.F11

NÚM. EXPEDIENT	EDICIÓ	DATA
DIR17050004	APROVACIÓ INICIAL	SETEMBRE 2018

NOM PLÀNOL
COMPANYIES DE SERVEIS
XARXA D'AIGUA AGBAR. NOVA IMPLANTACIÓ

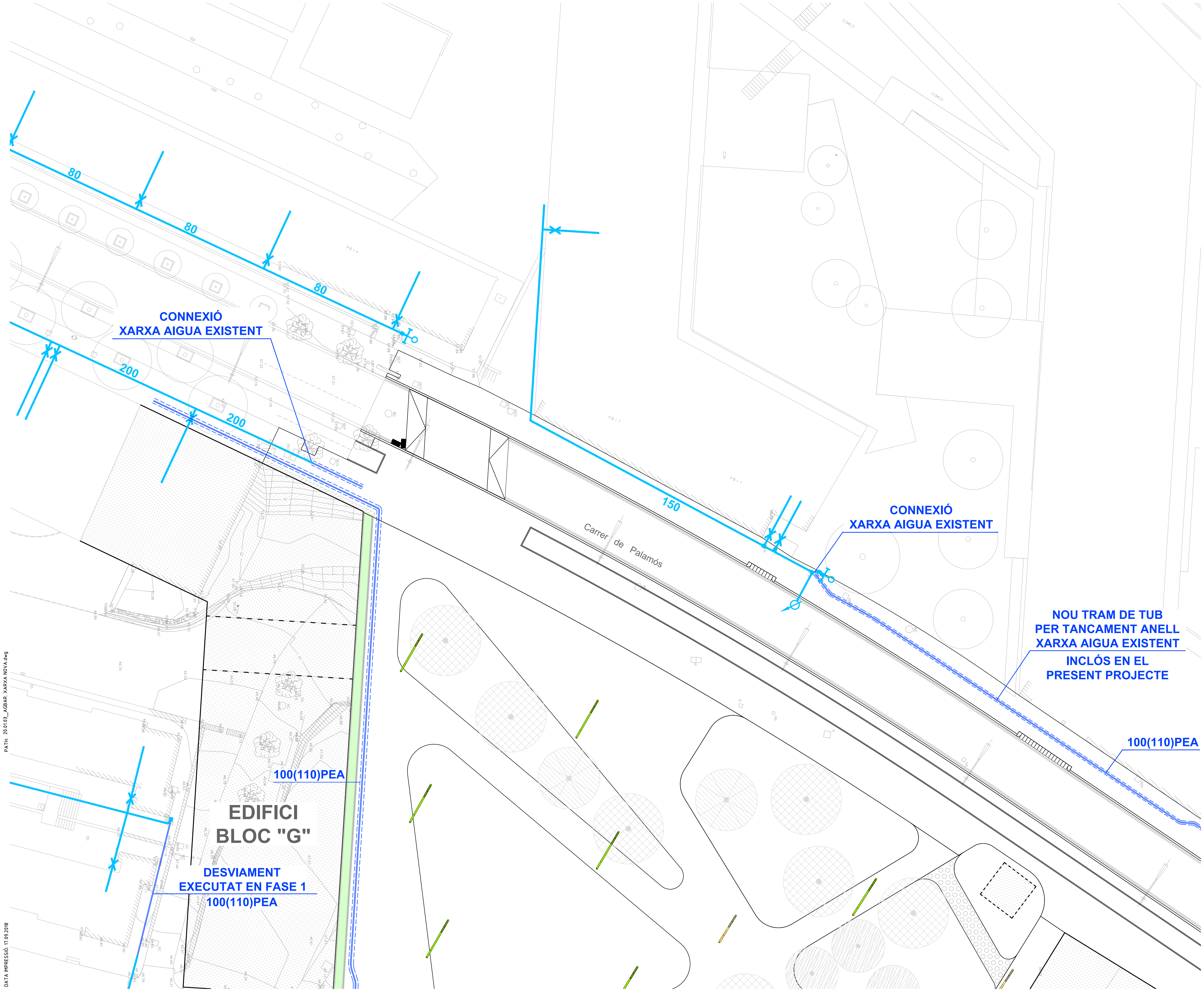
0 40m

ESCALA
DIN A3 1:800
DIN A1 1:400

PLÀNOL
20.1.3
FULL 1/4

PATH: 20.01.03__AGBAR. XARXA NOVA.dwg

DATA IMPRESSIÓ: 17.09.2018


80
80
80
CONNEXIÓ
XARXA AIGUA EXISTENT
200
200
150
Carrer de Palamós
CONNEXIÓ
XARXA AIGUA EXISTENT
NOU TRAM DE TUB
PER TANCAMENT ANELL
XARXA AIGUA EXISTENT
INCLÓS EN EL
PRESENT PROJECTE
100(110)PEA
100(110)PEA
EDIFICI
BLOC "G"
DESVIAMENT
EXECUTAT EN FASE 1
100(110)PEA

PATH: 20.01.03__AGBAR. XARXA NOVA.dwg

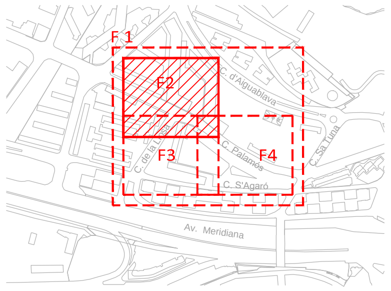
DATA IMPRESSIÓ: 17.09.2018

XARXA D'AIGUA (AGBAR)
NOVA XARXA

- NOVA CANALITZACIÓ AGBAR
- CAP EXTREM
- DESCÀRREGA
- BOCA D'AIRE
- HIDRANT
- ● VÀLVULA
- ☒ PERICÓ

XARXA D'AIGUA (AGBAR)
EXISTENT

- XARXA EXISTENT AGBAR
- RAMAL
- CAP EXTREM
- DESCÀRREGA
- ▶ REDUCCIÓ
- BOCA D'AIRE
- HIDRANT
- ELEMENT DE MESURA
- • VÀLVULA


F1
F2
F3
F4
Av. Meridiana

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA ZONA VERDA
DE TRINITAT NOVA COMPRESA ENTRE ELS
CARRERS PALAMÓS, S'AGARÓ I LA LLOSA.
DISTRICTE DE NOU BARRIS

Ajuntament
de Barcelona
Institut Municipal d'Urbanisme

AUTOR DELS CRITERIS
Lluís Lamich, arquitecte.

AUTOR DEL PROJECTE EXECUTIU
CTP 1999
Consultoría Técnica y Proyectos 1999, S.L.
MARTÍN CAMACHO MARTÍNEZ, ECCP

G-30.F11

NÚM. EXPEDIENT	EDICIÓ	DATA
DIR17050004	APROVACIÓ INICIAL	SETEMBRE 2018

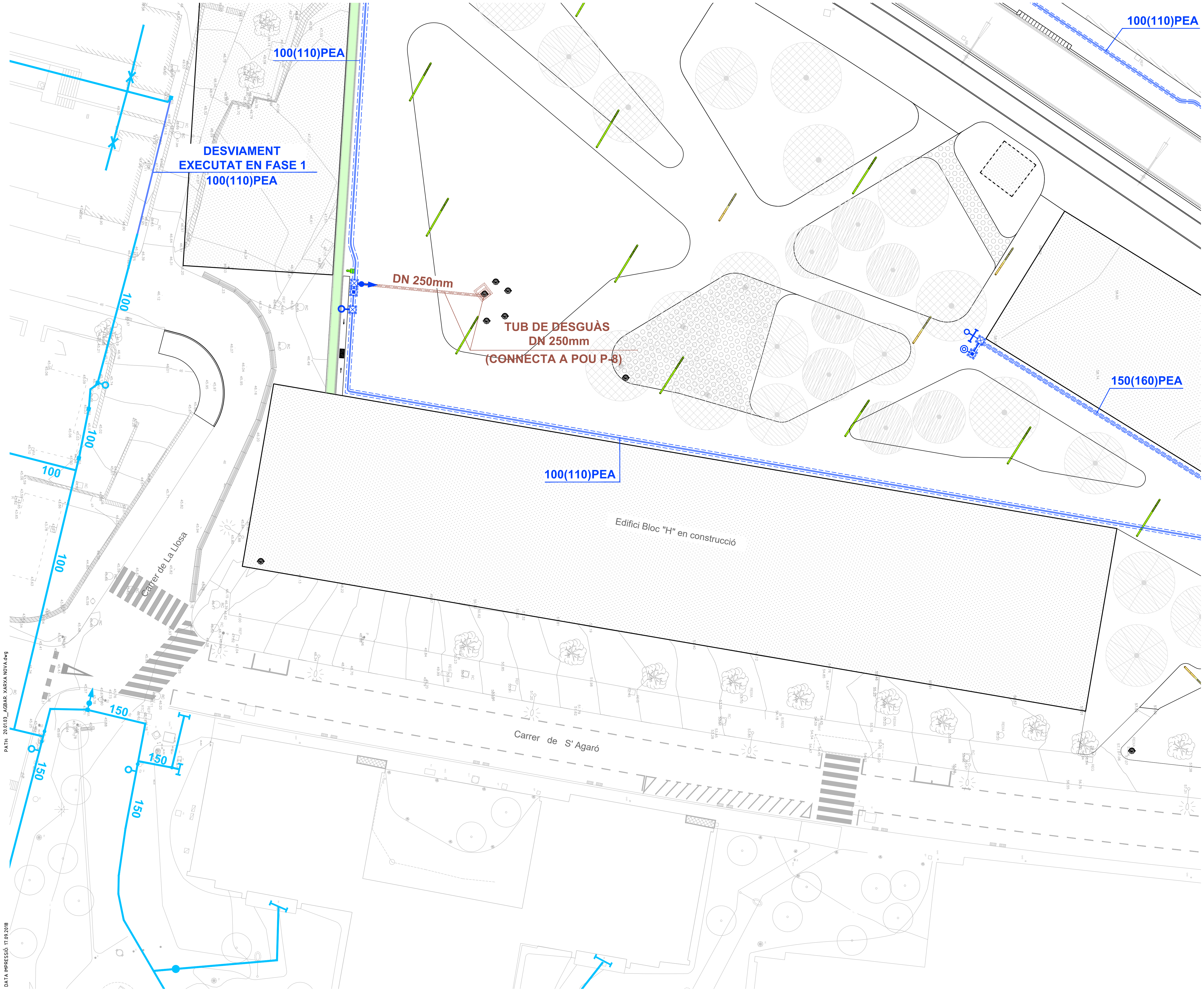
NOM PLÀNOL
COMPANYIES DE SERVEIS
XARXA D'AIGUA AGBAR. NOVA IMPLANTACIÓ

0 20m

ESCALA
DIN A3 1:400
DIN A1 1:200

PLÀNOL
20.1.3

FULL 2/4


100(110)PEA
100(110)PEA
DESVIAMENT
EXECUTAT EN FASE 1
100(110)PEA
DN 250mm
TUB DE DESGUÀS
DN 250mm
(CONNECTA A POU P-8)
150(160)PEA
100(110)PEA
100
100
100
100
150
150
150
Carrer de La Llosa
Edifici Bloc "H" en construcció
Carrer de S' Agaró

PATH: 20.01.03_AGBAR. XARXA NOVA.dwg

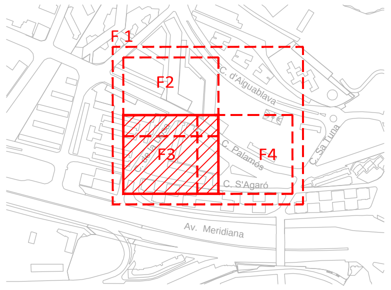
DATA IMPRESSIÓ: 17.09.2018

XARXA D'AIGUA (AGBAR)
NOVA XARXA

- NOVA CANALITZACIÓ AGBAR
- CAP EXTREM
- DESCÀRREGA
- BOCA D'AIRE
- HIDRANT
- VÀLVULA
- PERICÓ

XARXA D'AIGUA (AGBAR)
EXISTENT

- XARXA EXISTENT AGBAR
- RAMAL
- CAP EXTREM
- DESCÀRREGA
- REDUCCIÓ
- BOCA D'AIRE
- HIDRANT
- ELEMENT DE MESURA
- VÀLVULA


F1
F2
F3
F4
Av. Meridiana

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA ZONA VERDA
DE TRINITAT NOVA COMPRESA ENTRE ELS
CARRERS PALAMÓS, S'AGARÓ I LA LLOSA.
DISTRICTE DE NOU BARRIS

Ajuntament
de Barcelona
Institut Municipal d'Urbanisme

AUTOR DELS CRITERIS
Lluís Lamich, arquitecte.

AUTOR DEL PROJECTE EXECUTIU
CTP 1999
Consultoría Técnica y Proyectos 1999, S.L.
MARTÍN CAMACHO MARTÍNEZ, ECCP

G-30.F11

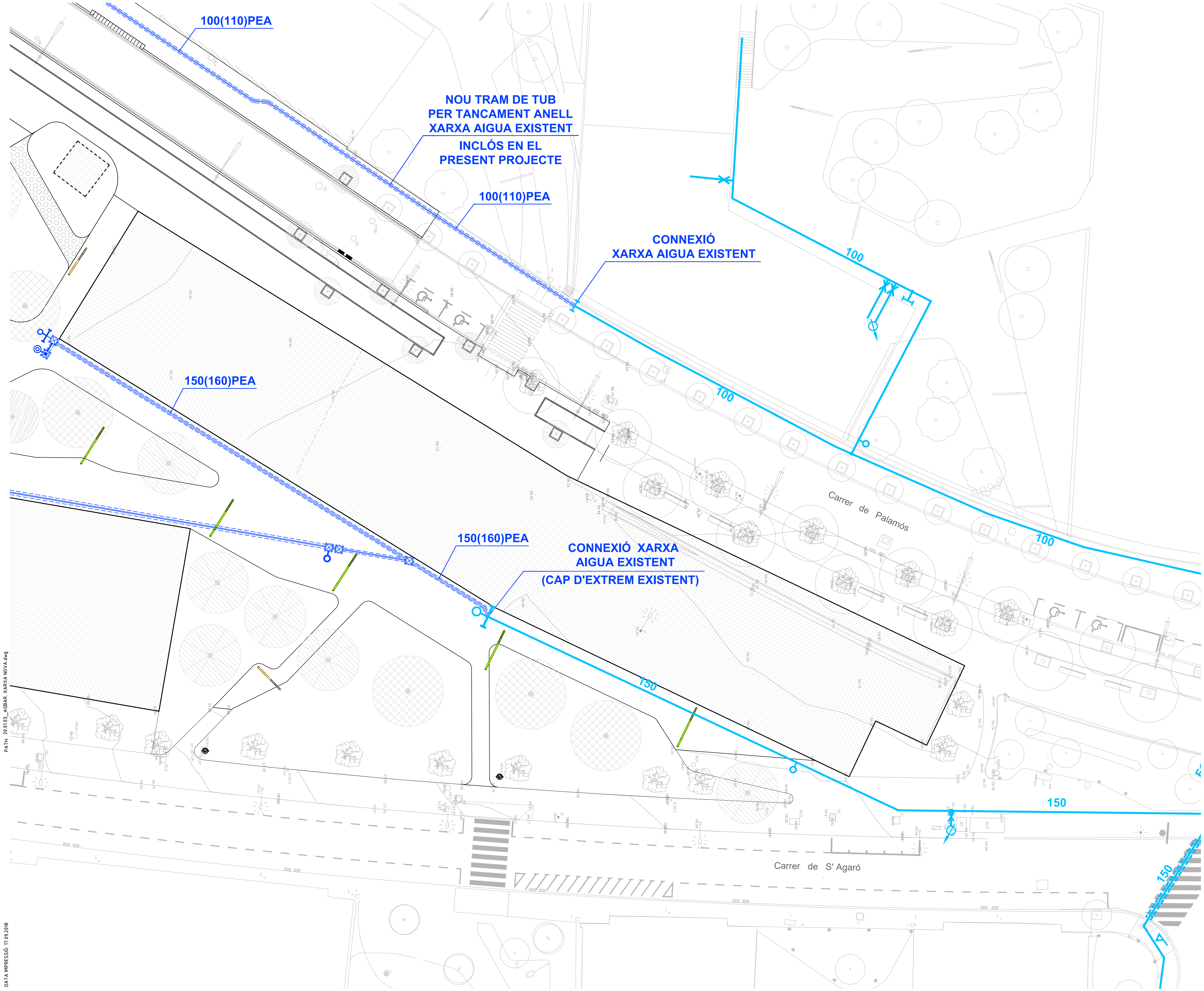
NÚM. EXPEDIENT	EDICIÓ	DATA
DIR17050004	APROVACIÓ INICIAL	SETEMBRE 2018

NOM PLÀNOL
COMPANYIES DE SERVEIS
XARXA D'AIGUA AGBAR. NOVA IMPLANTACIÓ

0 20m

ESCALA
DIN A3 1:400
DIN A1 1:200

PLÀNOL
20.1.3
FULL 3/4

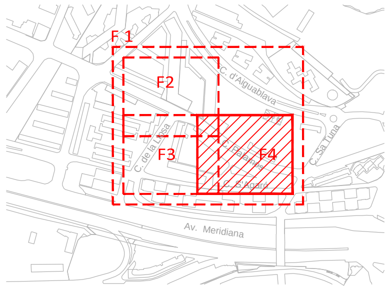

100(110)PEA
NOU TRAM DE TUB PER TANCAMENT ANELL XARXA AIGUA EXISTENT
INCLÒS EN EL PRESENT PROJECTE
100(110)PEA
CONNEXIÓ XARXA AIGUA EXISTENT
100
100
100
Carrer de Palamós
150(160)PEA
150(160)PEA
CONNEXIÓ XARXA AIGUA EXISTENT
(CAP D'EXTREM EXISTENT)
150
150
150
Carrer de S' Agaró

XARXA D'AIGUA (AGBAR)
NOVA XARXA

- NOVA CANALITZACIÓ AGBAR
- CAP EXTREM
- DESCÀRREGA
- BOCA D'AIRE
- HIDRANT
- VÀLVULA
- PERICÓ

XARXA D'AIGUA (AGBAR)
EXISTENT

- XARXA EXISTENT AGBAR
- RAMAL
- CAP EXTREM
- DESCÀRREGA
- REDUCCIÓ
- BOCA D'AIRE
- HIDRANT
- ELEMENT DE MESURA
- VÀLVULA


F1
F2
F3
F4
Av. Meridiana

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA ZONA VERDA
DE TRINITAT NOVA COMPRESA ENTRE ELS
CARRERS PALAMÓS, S'AGARÓ I LA LLOSA.
DISTRICTE DE NOU BARRIS

Ajuntament de Barcelona
Institut Municipal d'Urbanisme

AUTOR DELS CRITERIS
Lluís Lamich, arquitecte.

AUTOR DEL PROJECTE EXECUTIU
CTP 1999
Consultoría Técnica y Proyectos 1999, S.L.
MARTÍN CAMACHO MARTÍNEZ, ECCP

G-30.F11

NÚM. EXPEDIENT DIR17050004
EDICIÓ APROVACIÓ INICIAL
DATA SETEMBRE 2018

NOM PLÀNOL
COMPANYIES DE SERVEIS
XARXA D'AIGUA AGBAR. NOVA IMPLANTACIÓ

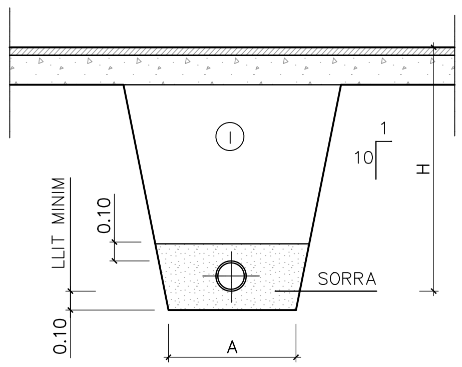
0 20m

ESCALA
DIN A3 1:400
DIN A1 1:200

PLÀNOL
20.1.3
FULL 4/4

PATH: 20.01.03_AGBAR. XARXA NOVA.dwg

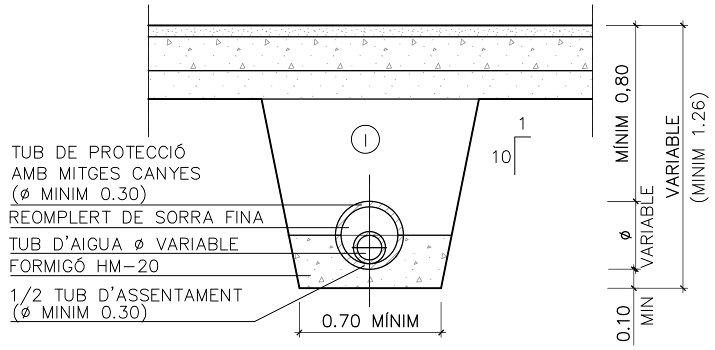
DATA IMPRESSIÓ: 17.09.2018



I
1
10
H
LLIT MINIM
0.10
SORRA
0.10
A

RASES PER A CONDUCCIONS DE POLIETILÈ PER SOTA VORERA O CALÇADA EXISTENT

ESCALA: 1:20



I
1
10
TUB DE PROTECCIÓ
AMB MITGES CANYES
(ø MINIM 0.30)
REOMPLERT DE SORRA FINA
TUB D'AIGUA ø VARIABLE
FORMIGÓ HM-20
1/2 TUB D'ASSENTAMENT
(ø MINIM 0.30)
0.70 MÍNIM
MÍNIM 0,80
ø
VARIABLE
VARIABLE
(MINIM 1.26)
0.10
MIN

RASES PER A CONDUCCIONS DE POLIETILÈ EN ENCREUAMENTS DE CALÇADA PROJECTADA

ESCALA: 1:20

Ⓘ NOTA: REPLÈ DE LES RASES AMB MATERIAL SELECCIONAT COMPACTAT AL 100% P.M.

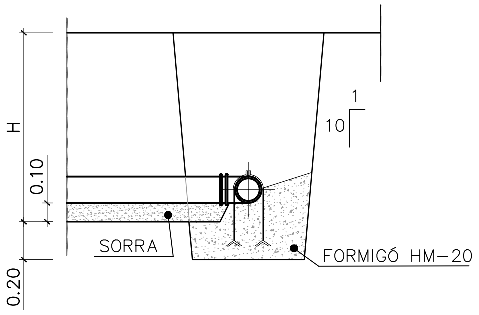
ø NOMINAL CANONADES DE POLIETILÈ	A	H
DE ø 50 A ø 80	0.50	0.80
ø 100	0.50	1.25
DE ø 110 A ø 300	0.60	1.25

NOTES:
- ø CANONADES EN MM
- MESURES A i H EN M

QUADRE DIMENSIONS RASES

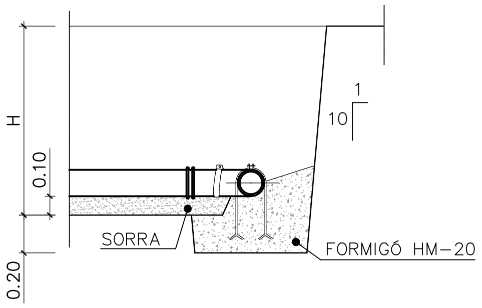
PRESIÓ DE TREBALL		
DIAMETRE NOMINAL DN	1,0 MPa (10 atm)	
	Espesor mm	kg/ml
25	2,3	0,17
32	2,9	0,27
40	3,7	0,43
50	4,6	0,67
63	5,8	1,06
75	6,8	1,47
90	8,2	2,11
110	10,0	3,14
125	11,4	4,10
140	12,7	5,07
160	14,6	6,70
180	16,4	8,36
200	18,2	10,15
250	22,7	16,24
315	28,6	26,30
400	36,4	42,47

NOTA:
LA UNIÓ ENTRE ELS TUBS DE POLIETILÉ I FONERIA ES REALITZARÀ MITJANÇANT UNA BALONA DE POLIETILÉ I UNA BRIDA BOJA DE FONERIA



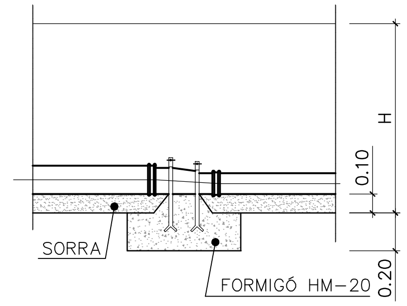
H
0.10
0.20
1
10
SORRA
FORMIGÓ HM-20

SECCIÓ A-A



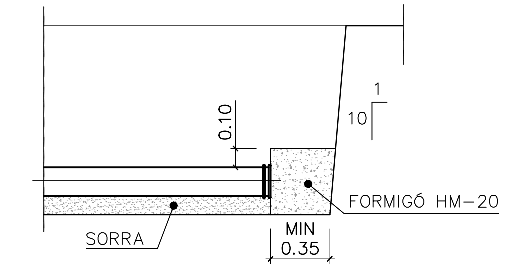
H
0.10
0.20
1
10
SORRA
FORMIGÓ HM-20

SECCIÓ B-B



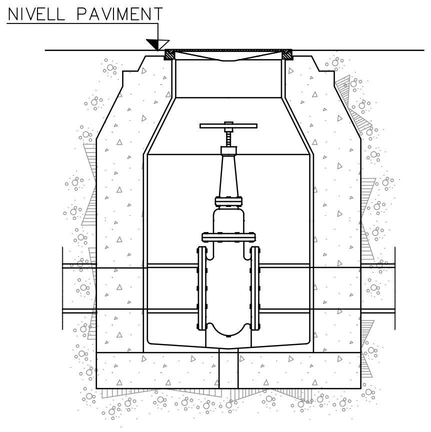
H
0.10
0.20
SORRA
FORMIGÓ HM-20

SECCIÓ C-C



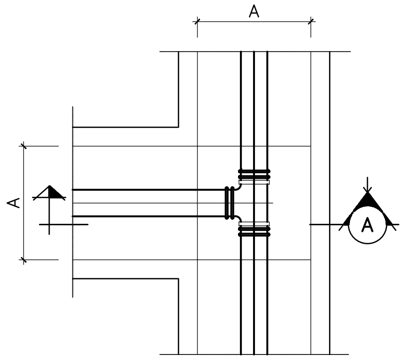
0.10
1
10
FORMIGÓ HM-20
SORRA
MIN
0.35

SECCIÓ D-D



NIVELL PAVIMENT

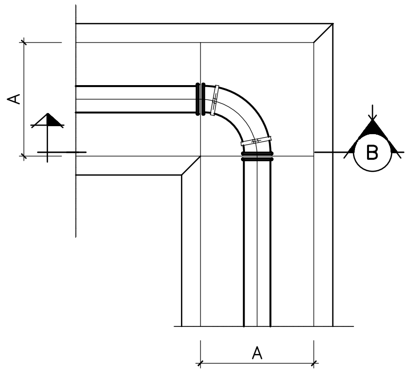
SECCIÓ F-F



PLANTA

DERIVACIÓ EN "T"

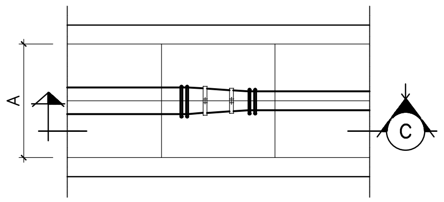
ESCALA: 1:20



PLANTA

DERIVACIÓ A 90° (COLZE)

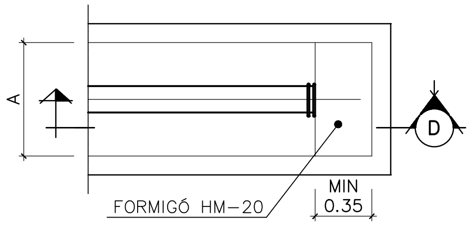
ESCALA: 1:20



PLANTA

CON DE REDUCCIÓ

ESCALA: 1:20

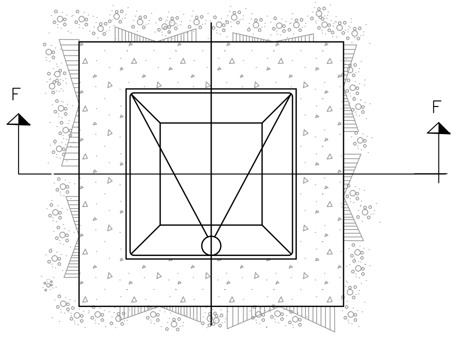


A
D
FORMIGÓ HM-20
MIN
0.35

PLANTA

BRIDA CEGA

ESCALA: 1:20



TRONETA PER A VALVULA DE COMPORTA

SENSE ESCALA

C. S'Agaró
C. Palamós
C. S'Agaró
Av. Meridiana

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA ZONA VERDA DE TRINITAT NOVA COMPRESA ENTRE ELS CARRERS PALAMÓS, S'AGARÓ I LA LLOSA.
DISTRICTE DE NOU BARRIS

Ajuntament de Barcelona
Institut Municipal d'Urbanisme

AUTOR DELS CRITERIS
Lluís Lamich, arquitecte.

AUTOR DEL PROJECTE EXECUTIU
CTP 1999
Consultoría Técnica y Proyectos 1999, S.L.
MARTÍN CAMACHO MARTÍNEZ, ECCP

G-30.F11

NÚM. EXPEDIENT	EDICIÓ	DATA
DIR17050004	**APROVACIÓ INICIAL**	**SETEMBRE 2018**

NOM PLÀNOL
COMPANYIES DE SERVEIS
XARXA D'AIGUA AGBAR. DETALLS

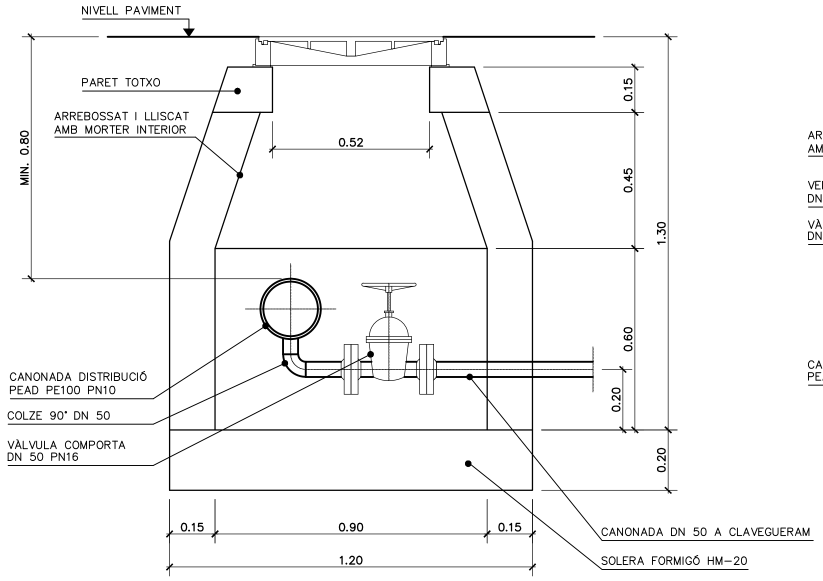
0 2m

ESCALA
DIN A3 1:40
DIN A1 1:20

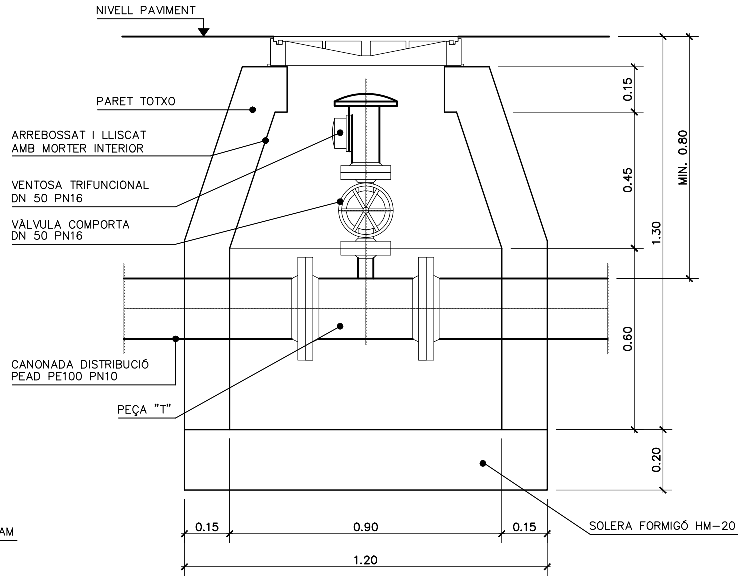
PLÀNOL
20.1.4
FULL 1/2

PATH: 20.01.04__AGBAR. DETALLS.dwg

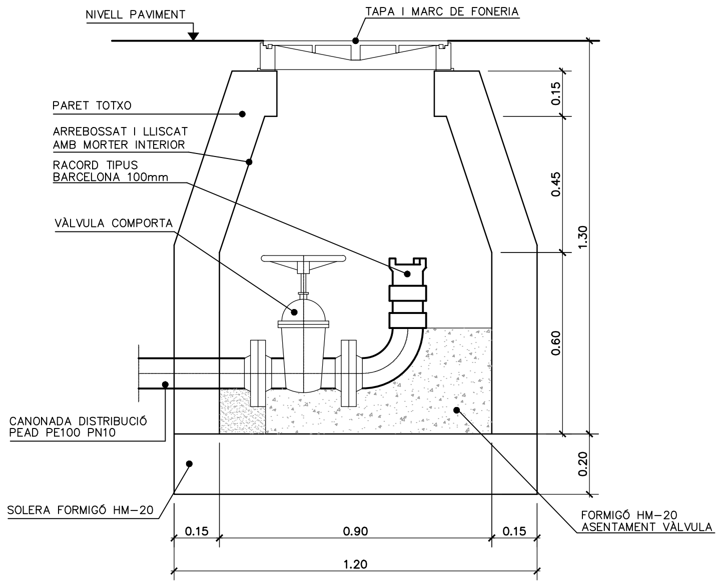
DATA IMPRESSIÓ: 17.09.2018


NIVELL PAVIMENT
PARET TOTXO
ARREBOSSAT I LLISCAT AMB MORTER INTERIOR
MIN. 0.80
0.52
0.15
0.45
1.30
0.60
0.20
0.20
CANONADA DISTRIBUCIÓ PEAD PE100 PN10
COLZE 90° DN 50
VÀLVULA COMPORTA DN 50 PN16
CANONADA DN 50 A CLAVEGUERAM
SOLERA FORMIGÓ HM-20
0.15
0.90
0.15
1.20

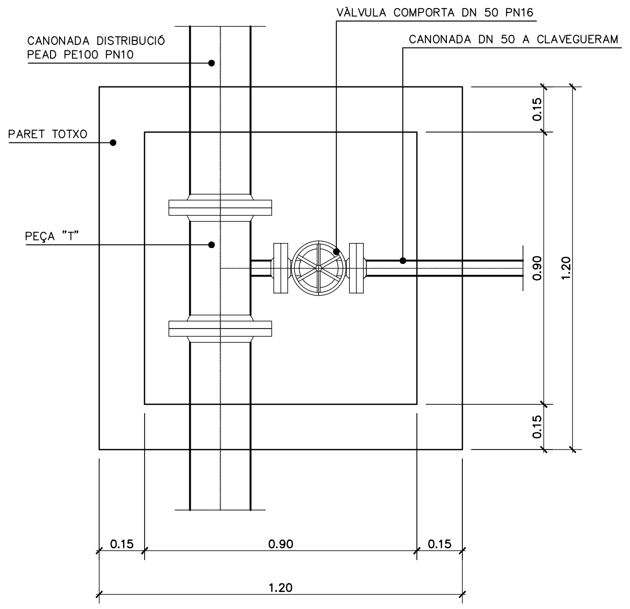
SECCIÓ


NIVELL PAVIMENT
PARET TOTXO
ARREBOSSAT I LLISCAT AMB MORTER INTERIOR
VENTOSA TRIFUNCIONAL DN 50 PN16
VÀLVULA COMPORTA DN 50 PN16
CANONADA DISTRIBUCIÓ PEAD PE100 PN10
PEÇA "T"
0.15
0.45
1.30
MIN. 0.80
0.60
0.20
SOLERA FORMIGÓ HM-20
0.15
0.90
0.15
1.20

SECCIÓ

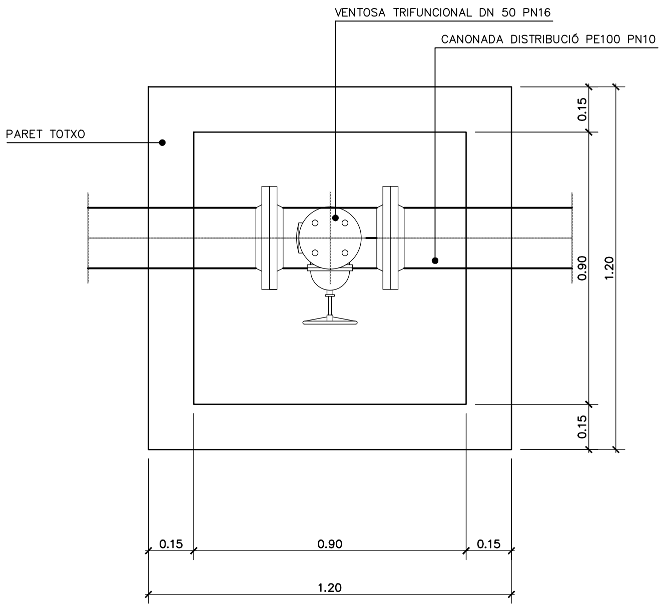

NIVELL PAVIMENT
TAPA I MARC DE FONERIA
PARET TOTXO
ARREBOSSAT I LLISCAT AMB MORTER INTERIOR
RACORD TIPUS BARCELONA 100mm
VÀLVULA COMPORTA
CANONADA DISTRIBUCIÓ PEAD PE100 PN10
SOLERA FORMIGÓ HM-20
FORMIGÓ HM-20 ASENTAMENT VÀLVULA
0.15
0.45
1.30
0.60
0.20
0.15
0.90
0.15
1.20

ARQUETA PER A PRESA D'AIGUA PER A INCENDIS
ESCALA: 1:10


CANONADA DISTRIBUCIÓ PEAD PE100 PN10
VÀLVULA COMPORTA DN 50 PN16
CANONADA DN 50 A CLAVEGUERAM
PARET TOTXO
PEÇA "T"
0.15
0.90
1.20
0.15
0.15
0.90
0.15
1.20

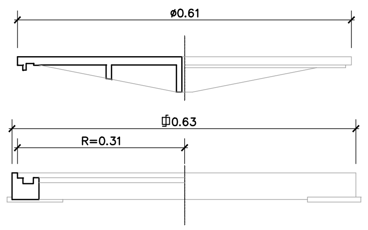
PLANTA

ARQUETA DESCÀRREGA
ESCALA 1:10

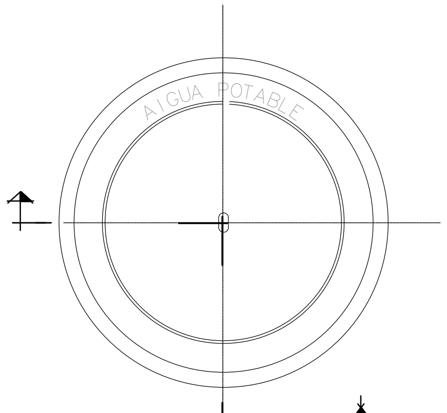

VENTOSA TRIFUNCIONAL DN 50 PN16
CANONADA DISTRIBUCIÓ PE100 PN10
PARET TOTXO
0.15
0.90
1.20
0.15
0.15
0.90
0.15
1.20

PLANTA

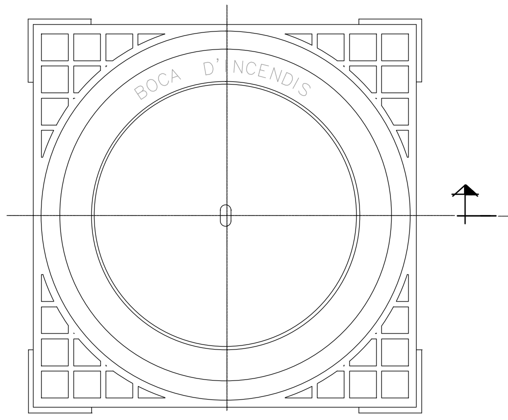
ARQUETA VENTOSA
ESCALA 1:10


ø0.61
ø0.63
R=0.31

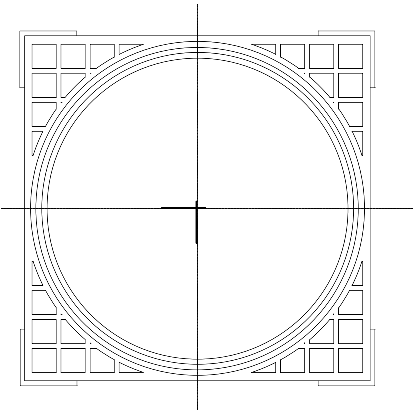
SECCIÓ H-H


AIGUA POTABLE

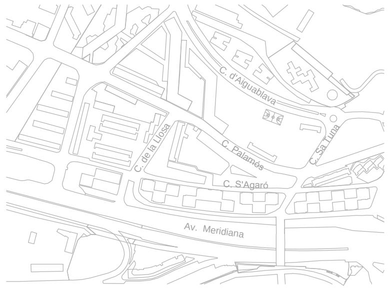
PLANTA TAPA


BOCA D'INCENDIS

DETALL A -MARC I TAPA
ESCALA 1:5



PLANTA MARC
MARC I TAPA
ESCALA: 1:5


C. d'Aiguablava
C. de la Llosa
C. Palamós
C. Sa Tuna
C. S'Agaró
Av. Meridiana

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA ZONA VERDA
DE TRINITAT NOVA COMPRESA ENTRE ELS
CARRERS PALAMÓS, S'AGARÓ I LA LLOSA.
DISTRICTE DE NOU BARRIS

Ajuntament de Barcelona
Institut Municipal d'Urbanisme

AUTOR DELS CRITERIS
Lluís Lamich, arquitecte.

AUTOR DEL PROJECTE EXECUTIU
CTP 1999
Consultoría Técnica y Proyectos 1999, S.L.
MARTÍN CAMACHO MARTÍNEZ, ECCP

G-30.F11

NÚM. EXPEDIENT	EDICIÓ	DATA
DIR17050004	APROVACIÓ INICIAL	SETEMBRE 2018

NOM PLÀNOL
COMPANYIES DE SERVEIS
XARXA D'AIGUA AGBAR. DETALLS

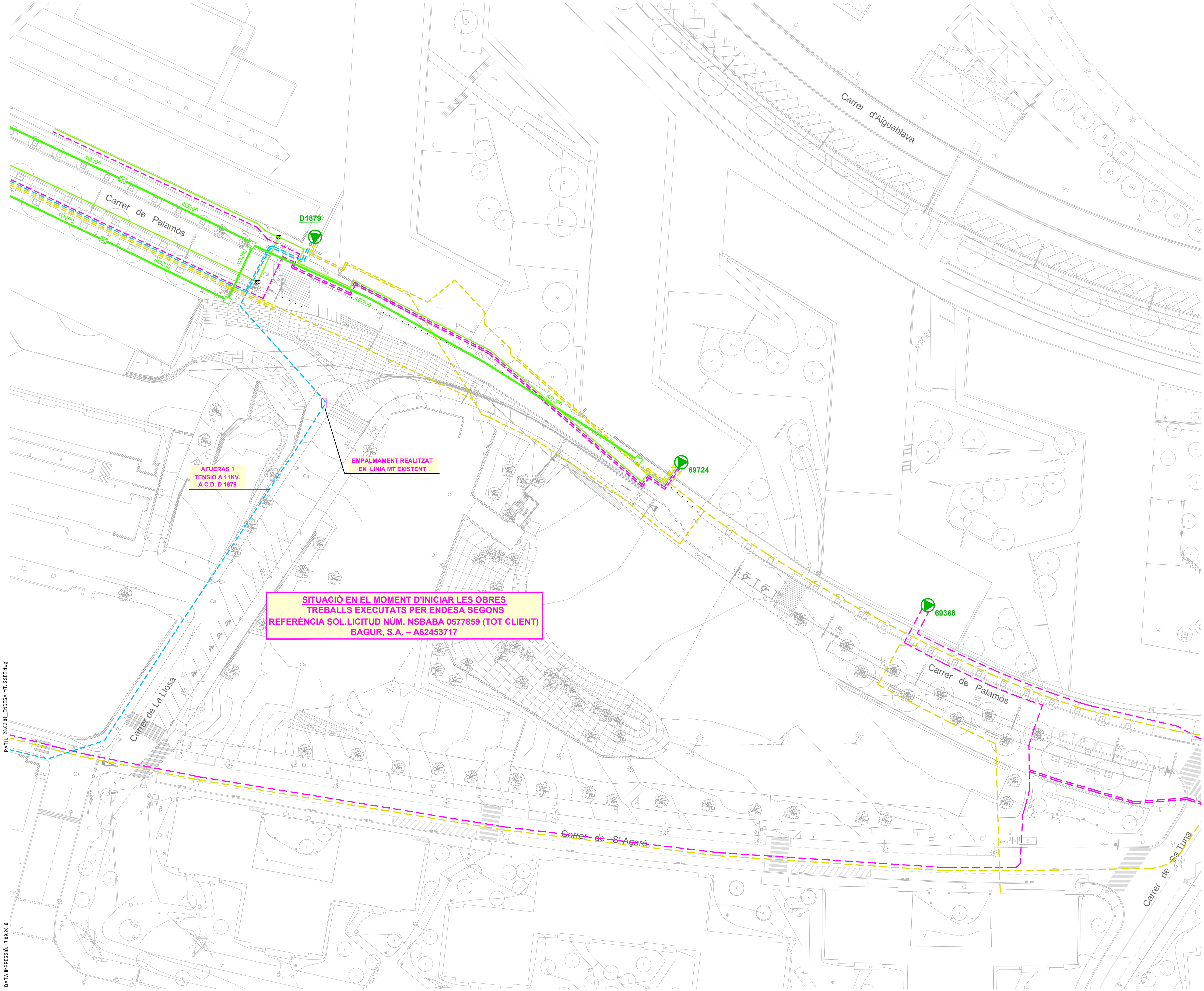
0 1,25m

ESCALA
DIN A3 1:25
DIN A1 1:12,5

PLÀNOL
20.1.4
FULL 2/2

PATH: 20.01.04_AGBAR DETALLS.dwg

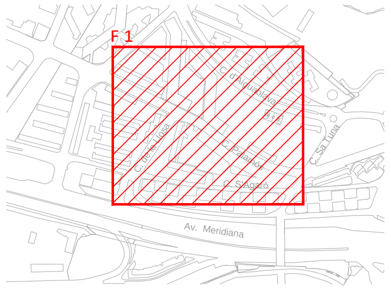
DATA IMPRESSIÓ: 17.09.2018


Carrer de Palamós
Carrer d'Aiguablava
Carrer de La Llosa
Carrer de S'Agaró
Carrer de Sa Tuna
D1879
69724
69368
4Ø200
AFUERAS 1
TENSIÓ A 11KV.
A C.D. D 1879
EMPALMAMENT REALITZAT
EN LÍNIA MT EXISTENT

SITUACIÓ EN EL MOMENT D'INICIAR LES OBRES
TREBALLS EXECUTATS PER ENDESA SEGONS
REFERÈNCIA SOL.LICITUD NÚM. NSBABA 0577859 (TOT CLIENT)
BAGUR, S.A. – A62453717

ENDESA M.T.

- LÍNIA MT 25 Kv SUBTERRÀNIA
- LÍNIA MT 11 Kv SUBTERRÀNIA
- PRISMA FORMIGONAT 4 TUBS ø200
- LÍNIA MT FORA DE SERVEI SUBTERRÀNIA
- LÍNIA COMUNICACIONS
- CENTRE DE DISTRIBUCIÓ
- ARQUETA


F 1
Av. Meridiana

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA ZONA VERDA
DE TRINITAT NOVA COMPRESA ENTRE ELS
CARRERS PALAMÓS, S'AGARÓ I LA LLOSA.
DISTRICTE DE NOU BARRIS

Ajuntament de Barcelona
Institut Municipal d'Urbanisme

AUTOR DELS CRITERIS
Lluís Lamich, arquitecte.

AUTOR DEL PROJECTE EXECUTIU
CTP 1999
Consultoría Técnica y Proyectos 1999, S.L.
MARTÍN CAMACHO MARTÍNEZ, ECCP

G-30.F11

NÚM. EXPEDIENT	EDICIÓ	DATA
DIR17050004	APROVACIÓ INICIAL	SETEMBRE 2018

NOM PLÀNOL
COMPANYIES DE SERVEIS
ENDESA XARXA MT. ESTAT ACTUAL

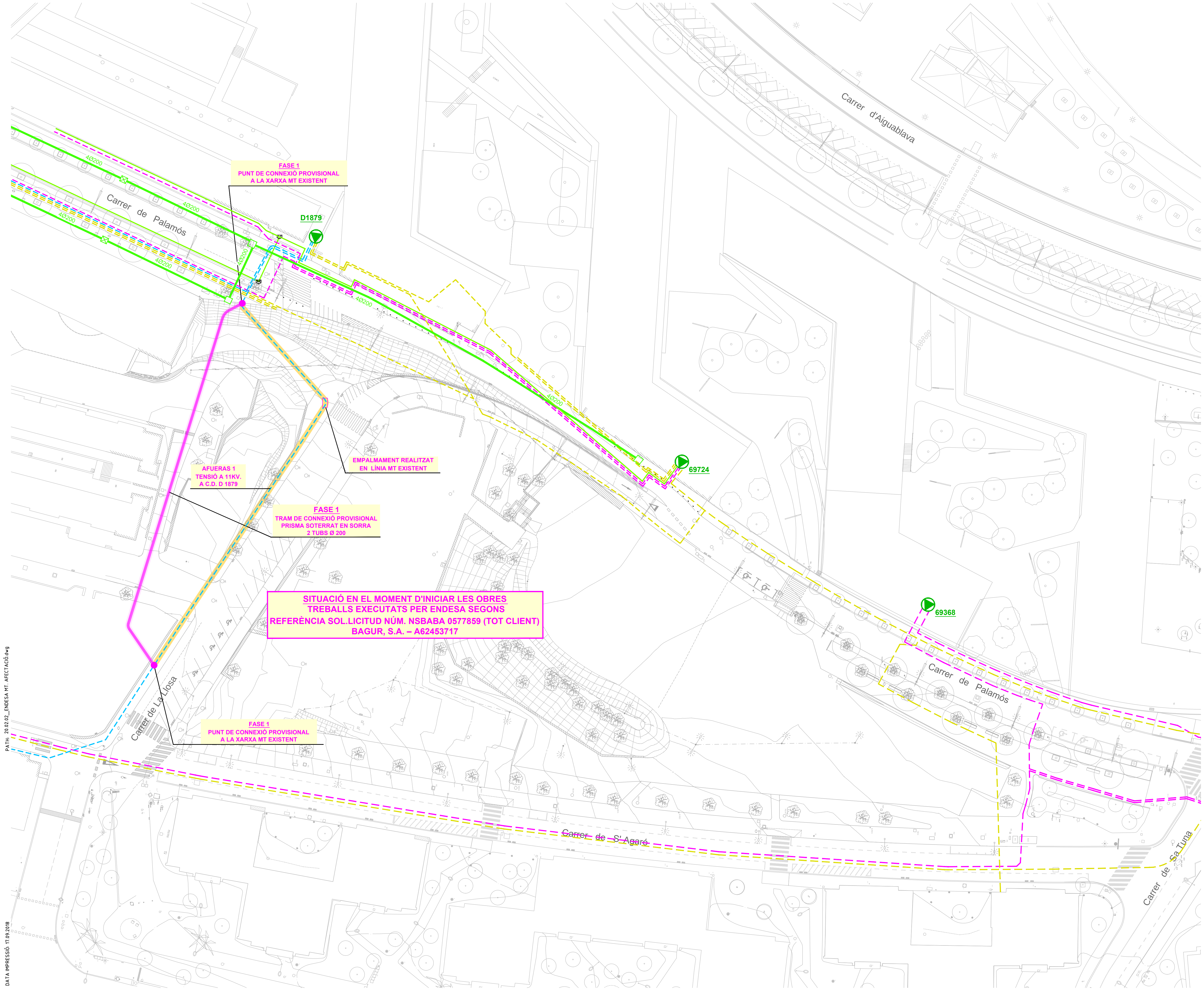
0 40m

ESCALA
DIN A3 1:800
DIN A1 1:400

PLÀNOL
20.2.1
FULL 1/1

PATH: 20.02.01__ENDESA MT. SSEE.dwg

DATA IMPRESSIÓ: 17.09.2018


Carrer de Palamós
4Ø200
4Ø200
4Ø200
4Ø200
4Ø200
4Ø200
D1879
69724
69368
Carrer d'Aiguablava
Carrer de La Llosa
Carrer de S'Agaró
Carrer de Sa Tuna
Carrer de Palamós

FASE 1
PUNT DE CONNEXIÓ PROVISIONAL
A LA XARXA MT EXISTENT

EMPALMAMENT REALITZAT
EN LÍNIA MT EXISTENT

AFUERAS 1
TENSIÓ A 11KV.
A C.D. D 1879

FASE 1
TRAM DE CONNEXIÓ PROVISIONAL
PRISMA SOTERRAT EN SORRA
2 TUBS Ø 200

SITUACIÓ EN EL MOMENT D'INICIAR LES OBRES
TREBALLS EXECUTATS PER ENDESA SEGONS
REFERÈNCIA SOL.LICITUD NÚM. NSBABA 0577859 (TOT CLIENT)
BAGUR, S.A. – A62453717

FASE 1
PUNT DE CONNEXIÓ PROVISIONAL
A LA XARXA MT EXISTENT

PATH: 20.02.02_ENDESA MT. AFECTACIÓ.dwg

DATA IMPRESSIÓ: 17.09.2018

ENDESA M.T.

LÍNIA MT 25 Kv SUBTERRÀNIA
LÍNIA MT 11 Kv SUBTERRÀNIA
PRISMA FORMIGONAT 4 TUBS ø200
LÍNIA MT FORA DE SERVEI SUBTERRÀNIA
LÍNIA COMUNICACIONS
CENTRE DE DISTRIBUCIÓ
ARQUETA

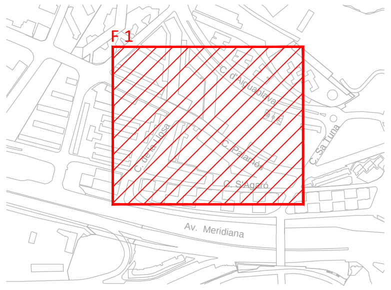
AFECTACIÓ XARXA MT

FASE 1

TRAM DE CONNEXIÓ PROVISIONAL PER PRISMA SOTERRAT EN SORRA

LÍNIA MT EXISTENT A ANUL.LAR

TREBALLS DEFINITS EN LA SOL·LICITUD DE SUBMINISTRAMENT 593371 GENERADA PER ENDESA


F 1
Av. Meridiana

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA ZONA VERDA
DE TRINITAT NOVA COMPRESA ENTRE ELS
CARRERS PALAMÓS, S'AGARÓ I LA LLOSA.
DISTRICTE DE NOU BARRIS

Ajuntament de Barcelona
Institut Municipal d'Urbanisme

AUTOR DELS CRITERIS
Lluís Lamich, arquitecte.

AUTOR DEL PROJECTE EXECUTIU
CTP 1999
Consultoría Técnica y Proyectos 1999, S.L.
MARTÍN CAMACHO MARTÍNEZ, ECCP

G-30.F11

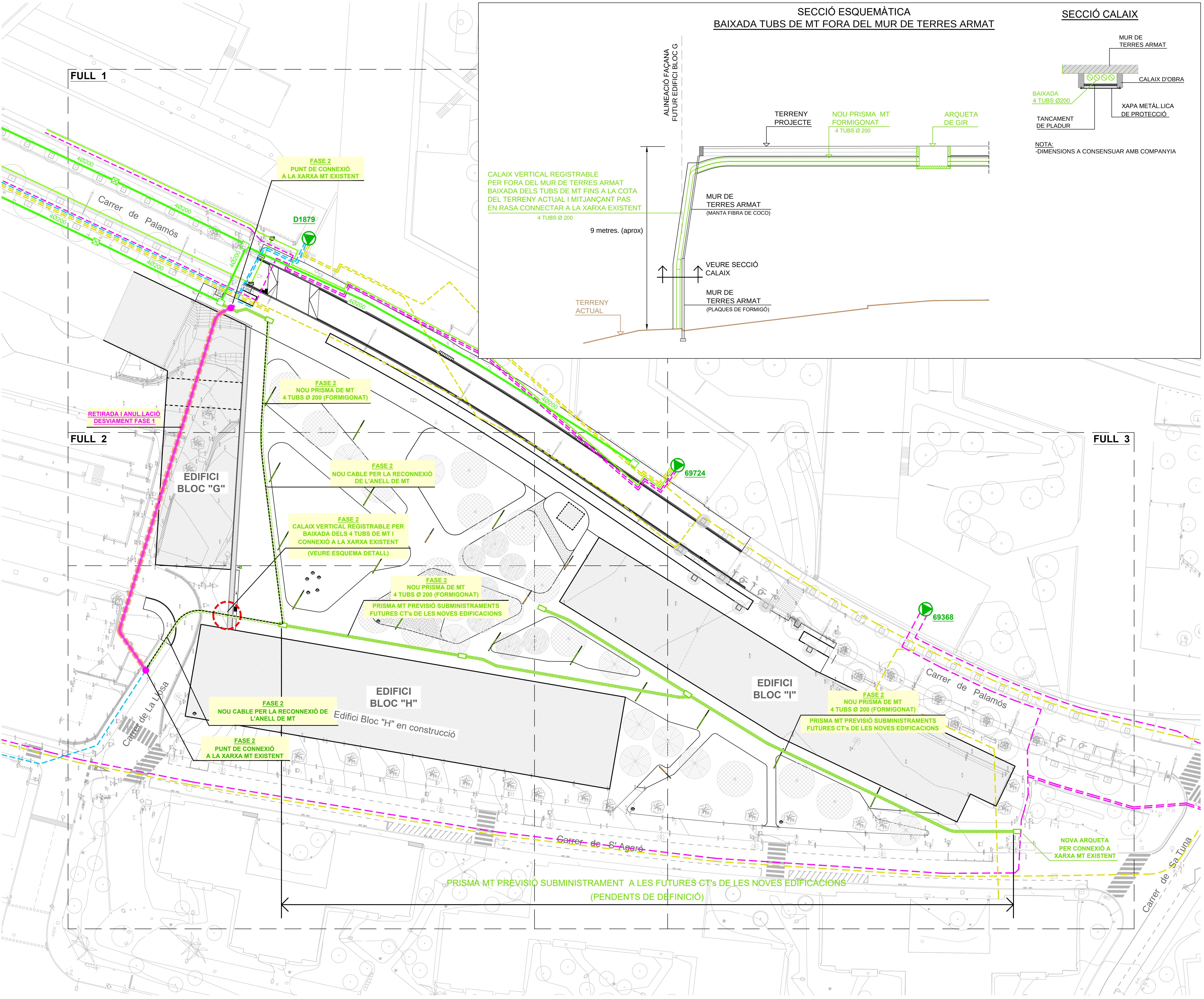
NÚM. EXPEDIENT	EDICIÓ	DATA
DIR17050004	APROVACIÓ INICIAL	SETEMBRE 2018

NOM PLÀNOL
COMPANYIES DE SERVEIS
ENDESA XARXA MT. AFECTACIONS

0 40m

ESCALA
DIN A3 1:800
DIN A1 1:400

PLÀNOL
20.2.2
FULL 1/1


SECCIÓ ESQUEMÀTICA
BAIXADA TUBS DE MT FORA DEL MUR DE TERRES ARMAT
ALINEACIÓ FAÇANA FUTUR EDIFICI BLOC G
TERRENY PROJECTE
NOU PRISMA MT FORMIGONAT
4 TUBS Ø 200
ARQUETA DE GIR
CALAIX VERTICAL REGISTRABLE PER FORA DEL MUR DE TERRES ARMAT BAIXADA DELS TUBS DE MT FINS A LA COTA DEL TERRENY ACTUAL I MITJANÇANT PAS EN RASA CONNECTAR A LA XARXA EXISTENT
4 TUBS Ø 200
MUR DE TERRES ARMAT
(MANTA FIBRA DE COCO)
9 metres. (aprox)
VEURE SECCIÓ CALAIX
MUR DE TERRES ARMAT
(PLAQUES DE FORMIGÓ)
TERRENY ACTUAL
SECCIÓ CALAIX
MUR DE TERRES ARMAT
CALAIX D'OBRA
BAIXADA 4 TUBS Ø200
XAPA METÁL.LICA DE PROTECCIÓ
TANCAMENT DE PLADUR
NOTA:
-DIMENSIONS A CONSENSUAR AMB COMPANYIA
FULL 1
FULL 2
FULL 3
FASE 2 PUNT DE CONNEXIÓ A LA XARXA MT EXISTENT
D1879
4Ø200
Carrer de Palamós
RETIRADA I ANUL.LACIÓ DESVIAMENT FASE 1
FASE 2 NOU PRISMA DE MT 4 TUBS Ø 200 (FORMIGONAT)
FASE 2 NOU CABLE PER LA RECONNEXIÓ DE L'ANELL DE MT
FASE 2 CALAIX VERTICAL REGISTRABLE PER BAIXADA DELS 4 TUBS DE MT I CONNEXIÓ A LA XARXA EXISTENT (VEURE ESQUEMA DETALL)
FASE 2 NOU PRISMA DE MT 4 TUBS Ø 200 (FORMIGONAT)
PRISMA MT PREVISIÓ SUBMINISTRAMENTS FUTURES CT's DE LES NOVES EDIFICACIONS
69724
69368
EDIFICI BLOC "G"
EDIFICI BLOC "H"
Edifici Bloc "H" en construcció
EDIFICI BLOC "I"
FASE 2 NOU CABLE PER LA RECONNEXIÓ DE L'ANELL DE MT
FASE 2 PUNT DE CONNEXIÓ A LA XARXA MT EXISTENT
Carrer de La Llosa
FASE 2 NOU PRISMA DE MT 4 TUBS Ø 200 (FORMIGONAT)
PRISMA MT PREVISIÓ SUBMINISTRAMENTS FUTURES CT's DE LES NOVES EDIFICACIONS
NOVA ARQUETA PER CONNEXIÓ A XARXA MT EXISTENT
Carrer de S'Agaró
Carrer de Sa Tuna
PRISMA MT PREVISIÓ SUBMINISTRAMENT A LES FUTURES CT's DE LES NOVES EDIFICACIONS
(PENDENTS DE DEFINICIÓ)

PATH: 20.02.03_ENDESA MT. XARXA NOVA.dwg

DATA IMPRESSIÓ: 17.09.2018

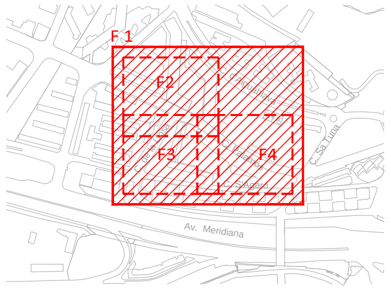
ENDESA M.T. (NOVA XARXA)
FASE 2

🟩	NOU PRISMA XARXA MT 4 TUBS Ø200mm. FORMIGONAT
▭	ARQUETA CEGA DE 1600x800mm. (DIMENSIONS INTERIORS)
🟥	RETIRADA I ANUL.LACIÓ DEL DESVIAMENT MT EXECUTAT EN FASE 1
▬	NOU CABLE PER LA RECONNEXIÓ DE L'ANELL DE MT, PER FORA DEL SOLAR DE L'EDIFICI.

TREBALLS DEFINITS EN LA
SOL·LICITUD DE SUBMINISTRAMENT
593371 GENERADA PER ENDESA

ENDESA M.T.
(XARXA EXISTENT)

▬	LÍNIA MT 25 Kv SUBTERRÀNIA
▬	LÍNIA MT 11 Kv SUBTERRÀNIA
▬	PRISMA FORMIGONAT 4 TUBS ø200
▬	LÍNIA MT FORA DE SERVEI SUBTERRÀNIA
—	LÍNIA COMUNICACIONS
▲	CENTRE DE DISTRIBUCIÓ
⌂	ARQUETA


F1
F2
F3
F4
Av. Meridiana

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA ZONA VERDA
DE TRINITAT NOVA COMPRESA ENTRE ELS
CARRERS PALAMÓS, S'AGARÓ I LA LLOSA.
DISTRICTE DE NOU BARRIS

Ajuntament de Barcelona
Institut Municipal d'Urbanisme

AUTOR DELS CRITERIS
Lluís Lamich, arquitecte.

AUTOR DEL PROJECTE EXECUTIU
CTP 1999
Consultoría Técnica y Proyectos 1999, S.L.
MARTÍN CAMACHO MARTÍNEZ, ECCP

G-30.F11

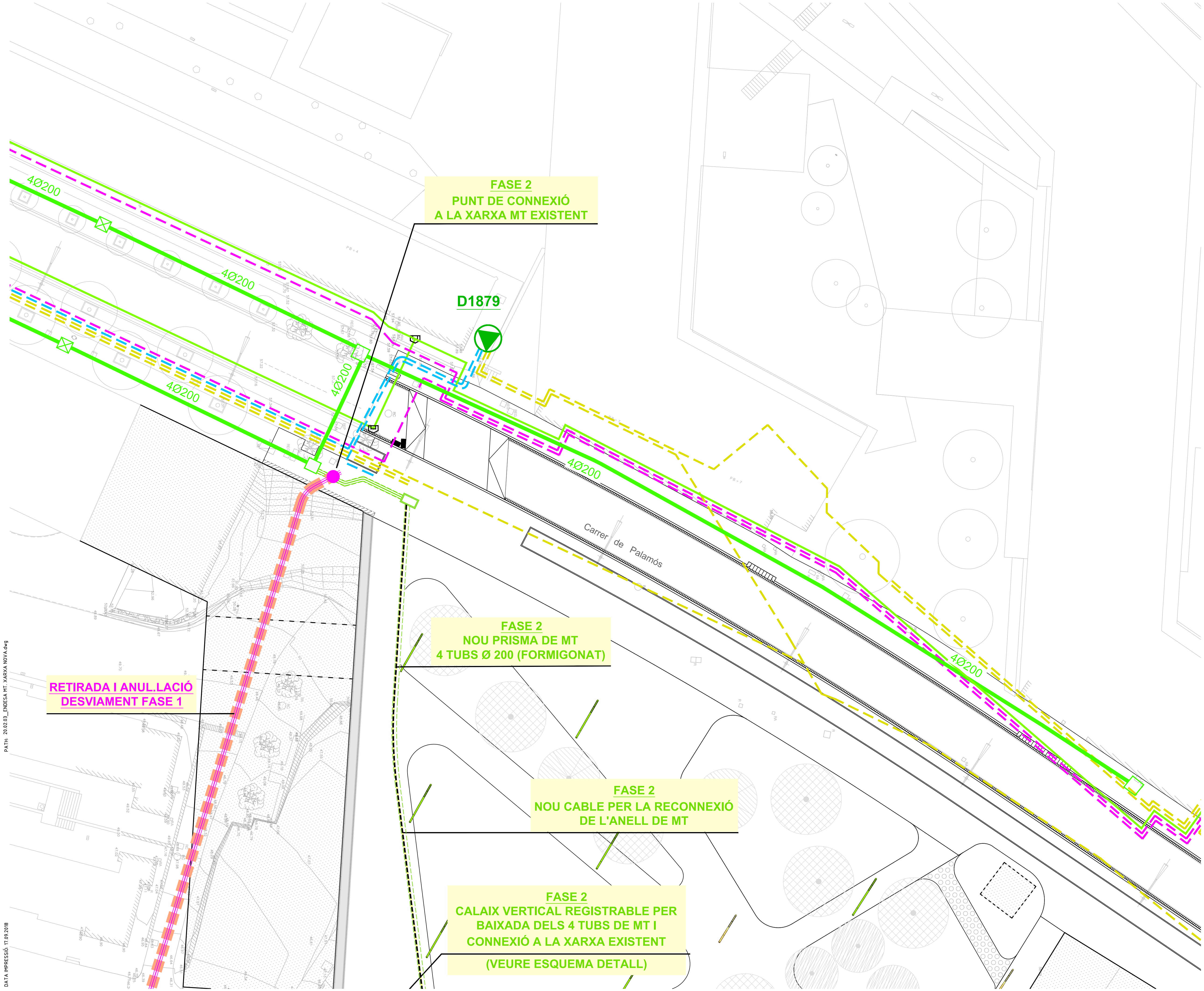
NÚM. EXPEDIENT **DIR17050004**
EDICIÓ **APROVACIÓ INICIAL**
DATA **SETEMBRE 2018**

NOM PLÀNOL
COMPANYIES DE SERVEIS
ENDESA MT. NOVA IMPLANTACIÓ

0 40m

ESCALA
DIN A3 1:800
DIN A1 1:400

PLÀNOL
20.2.3
FULL 1/4


FASE 2
PUNT DE CONNEXIÓ
A LA XARXA MT EXISTENT
D1879
4Ø200
4Ø200
4Ø200
4Ø200
4Ø200
4Ø200
Carrer de Palamós
FASE 2
NOU PRISMA DE MT
4 TUBS Ø 200 (FORMIGONAT)
RETIRADA I ANUL.LACIÓ
DESVIAMENT FASE 1
FASE 2
NOU CABLE PER LA RECONNEXIÓ
DE L'ANELL DE MT
FASE 2
CALAIX VERTICAL REGISTRABLE PER
BAIXADA DELS 4 TUBS DE MT I
CONNEXIÓ A LA XARXA EXISTENT
(VEURE ESQUEMA DETALL)

PATH: 20.02.03_ENDESA MT. XARXA NOVA.dwg

DATA IMPRESSIÓ: 17.09.2018

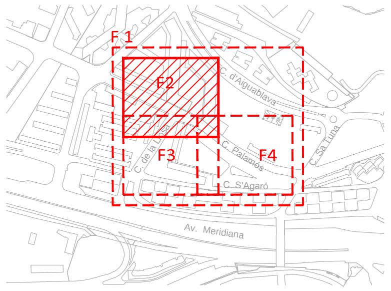
ENDESA M.T. (NOVA XARXA)
FASE 2

🟩	NOU PRISMA XARXA MT 4 TUBS Ø200mm. FORMIGONAT
▭	ARQUETA CEGA DE 1600x800mm. (DIMENSIONS INTERIORS)
🟥	RETIRADA I ANUL.LACIÓ DEL DESVIAMENT MT EXECUTAT EN FASE 1
▬ ▬	NOU CABLE PER LA RECONNEXIÓ DE L'ANELL DE MT, PER FORA DEL SOLAR DE L'EDIFICI.

TREBALLS DEFINITS EN LA
SOL·LICITUD DE SUBMINISTRAMENT
593371 GENERADA PER ENDESA

ENDESA M.T.
(XARXA EXISTENT)

- - -	LÍNIA MT 25 Kv SUBTERRÀNIA
- - -	LÍNIA MT 11 Kv SUBTERRÀNIA
- - -	PRISMA FORMIGONAT 4 TUBS ø200
- - -	LÍNIA MT FORA DE SERVEI SUBTERRÀNIA
—	LÍNIA COMUNICACIONS
●	CENTRE DE DISTRIBUCIÓ
⌂	ARQUETA


F1
F2
F3
F4
Av. Meridiana

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA ZONA VERDA
DE TRINITAT NOVA COMPRESA ENTRE ELS
CARRERS PALAMÓS, S'AGARÓ I LA LLOSA.
DISTRICTE DE NOU BARRIS

Ajuntament
de Barcelona
Institut Municipal d'Urbanisme

AUTOR DELS CRITERIS
Lluís Lamich, arquitecte.

AUTOR DEL PROJECTE EXECUTIU
CTP 1999
Consultoría Técnica y Proyectos 1999, S.L.
MARTÍN CAMACHO MARTÍNEZ, ECCP

G-30.F11

NÚM. EXPEDIENT	EDICIÓ	DATA
DIR17050004	APROVACIÓ INICIAL	SETEMBRE 2018

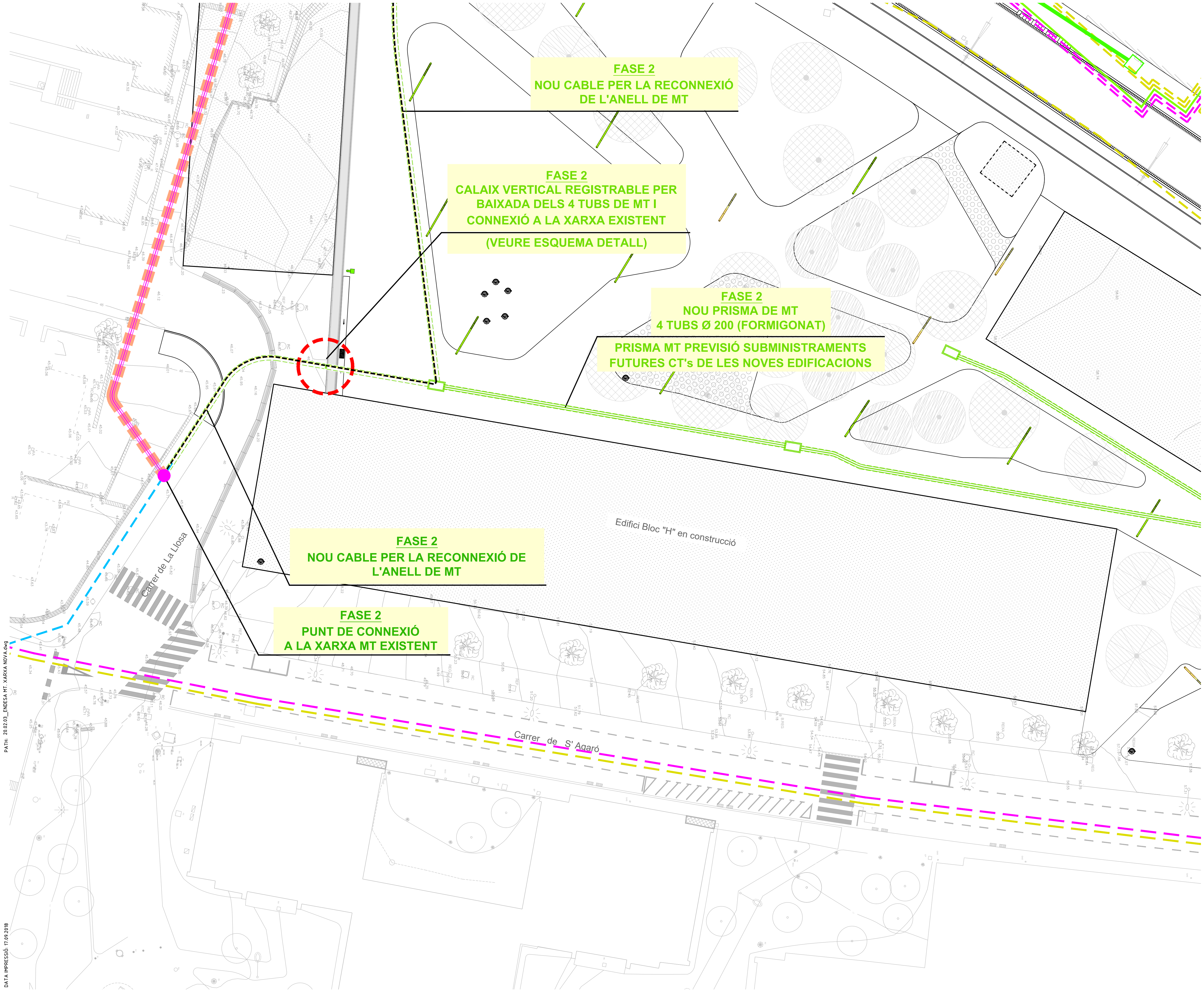
NOM PLÀNOL
COMPANYIES DE SERVEIS
ENDESA MT. NOVA IMPLANTACIÓ

0 20m

ESCALA
DIN A3 1:400
DIN A1 1:200

PLÀNOL
20.2.3

FULL 2/4


FASE 2
NOU CABLE PER LA RECONNEXIÓ DE L'ANELL DE MT
FASE 2
CALAIX VERTICAL REGISTRABLE PER BAIXADA DELS 4 TUBS DE MT I CONNEXIÓ A LA XARXA EXISTENT
(VEURE ESQUEMA DETALL)
FASE 2
NOU PRISMA DE MT 4 TUBS Ø 200 (FORMIGONAT)
PRISMA MT PREVISIÓ SUBMINISTRAMENTS FUTURES CT's DE LES NOVES EDIFICACIONS
Edifici Bloc "H" en construcció
FASE 2
NOU CABLE PER LA RECONNEXIÓ DE L'ANELL DE MT
FASE 2
PUNT DE CONNEXIÓ A LA XARXA MT EXISTENT
Carrer de La Llosa
Carrer de S' Agaró

PATH: 20.02.03_ENDESA MT. XARXA NOVA.dwg

DATA IMPRESSIÓ: 17.09.2018

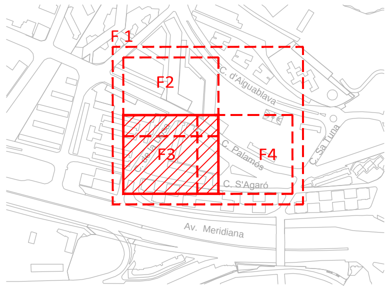
ENDESA M.T. (NOVA XARXA)
FASE 2

- NOU PRISMA XARXA MT 4 TUBS Ø200mm. FORMIGONAT
- ARQUETA CEGA DE 1600x800mm. (DIMENSIONS INTERIORS)
- RETIRADA I ANUL.LACIÓ DEL DESVIAMENT MT EXECUTAT EN FASE 1
- NOU CABLE PER LA RECONNEXIÓ DE L'ANELL DE MT, PER FORA DEL SOLAR DE L'EDIFICI.

TREBALLS DEFINITS EN LA SOL·LICITUD DE SUBMINISTRAMENT 593371 GENERADA PER ENDESA

ENDESA M.T.
(XARXA EXISTENT)

- LÍNIA MT 25 Kv SUBTERRÀNIA
- LÍNIA MT 11 Kv SUBTERRÀNIA
- PRISMA FORMIGONAT 4 TUBS ø200
- LÍNIA MT FORA DE SERVEI SUBTERRÀNIA
- LÍNIA COMUNICACIONS
- CENTRE DE DISTRIBUCIÓ
- ARQUETA


F1
F2
F3
F4
Av. Meridiana

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA ZONA VERDA DE TRINITAT NOVA COMPRESA ENTRE ELS CARRERS PALAMÓS, S'AGARÓ I LA LLOSA.
DISTRICTE DE NOU BARRIS

Ajuntament de Barcelona
Institut Municipal d'Urbanisme

AUTOR DELS CRITERIS
Lluís Lamich, arquitecte.

AUTOR DEL PROJECTE EXECUTIU
CTP 1999
Consultoría Técnica y Proyectos 1999, S.L.
MARTÍN CAMACHO MARTÍNEZ, ECCP

G-30.F11

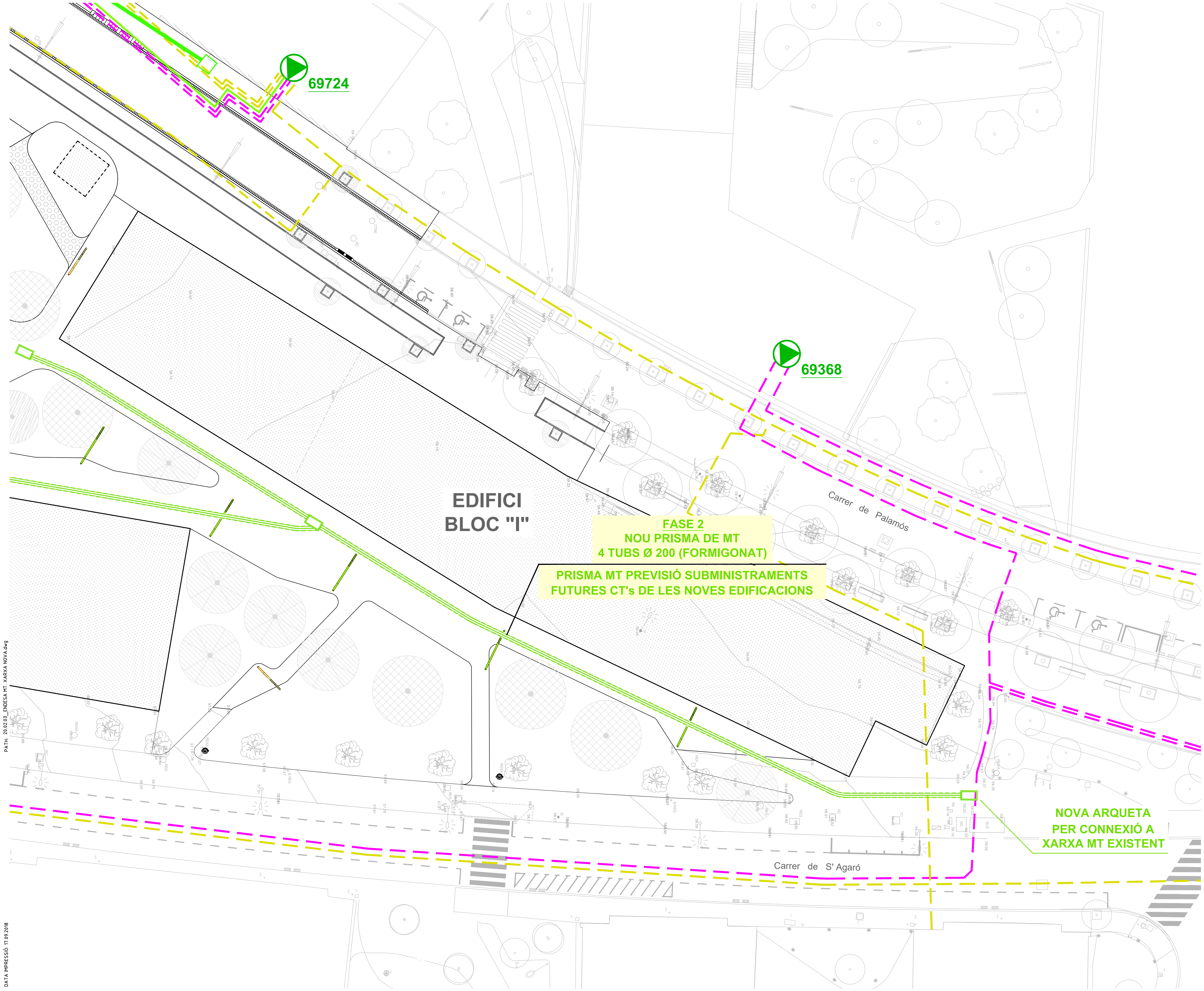
NÚM. EXPEDIENT	EDICIÓ	DATA
DIR17050004	APROVACIÓ INICIAL	SETEMBRE 2018

NOM PLÀNOL
COMPANYIES DE SERVEIS
ENDESA MT. NOVA IMPLANTACIÓ

0 20m

ESCALA
DIN A3 1:400
DIN A1 1:200

PLÀNOL
20.2.3
FULL 3/4


69724
69368
EDIFICI
BLOC "I"
FASE 2
NOU PRISMA DE MT
4 TUBS Ø 200 (FORMIGONAT)
PRISMA MT PREVISIÓ SUBMINISTRAMENTS
FUTURES CT's DE LES NOVES EDIFICACIONS
Carrer de Palamós
Carrer de S' Agaró
NOVA ARQUETA
PER CONNEXIÓ A
XARXA MT EXISTENT

PATH: 20.02.03_ENDESA MT. XARXA NOVA.dwg

DATA IMPRESSIÓ: 17.09.2018

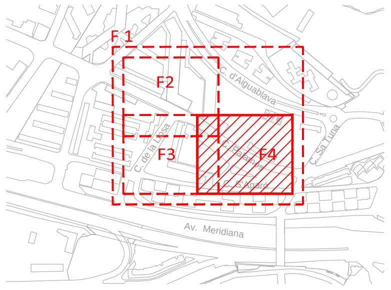
ENDESA M.T. (NOVA XARXA)
FASE 2

🟩	NOU PRISMA XARXA MT 4 TUBS Ø200mm. FORMIGONAT
▭	ARQUETA CEGA DE 1600x800mm. (DIMENSIONS INTERIORS)
🟥	RETIRADA I ANUL.LACIÓ DEL DESVIAMENT MT EXECUTAT EN FASE 1
▬	NOU CABLE PER LA RECONNEXIÓ DE L'ANELL DE MT, PER FORA DEL SOLAR DE L'EDIFICI.

TREBALLS DEFINITS EN LA
SOL·LICITUD DE SUBMINISTRAMENT
593371 GENERADA PER ENDESA

ENDESA M.T.
(XARXA EXISTENT)

- - -	LÍNIA MT 25 Kv SUBTERRÀNIA
- - -	LÍNIA MT 11 Kv SUBTERRÀNIA
- - -	PRISMA FORMIGONAT 4 TUBS ø200
- - -	LÍNIA MT FORA DE SERVEI SUBTERRÀNIA
—	LÍNIA COMUNICACIONS
▲	CENTRE DE DISTRIBUCIÓ
⌂	ARQUETA


F1
F2
F3
F4
Av. Meridiana

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA ZONA VERDA
DE TRINITAT NOVA COMPRESA ENTRE ELS
CARRERS PALAMÓS, S'AGARÓ I LA LLOSA.
DISTRICTE DE NOU BARRIS

Ajuntament de Barcelona
Institut Municipal d'Urbanisme

AUTOR DELS CRITERIS
Lluís Lamich, arquitecte.

AUTOR DEL PROJECTE EXECUTIU
CTP 1999
Consultoría Técnica y Proyectos 1999, S.L.
MARTÍN CAMACHO MARTÍNEZ, ECCP

G-30.F11

NÚM. EXPEDIENT	EDICIÓ	DATA
DIR17050004	APROVACIÓ INICIAL	SETEMBRE 2018

NOM PLÀNOL
COMPANYIES DE SERVEIS
ENDESA MT. NOVA IMPLANTACIÓ

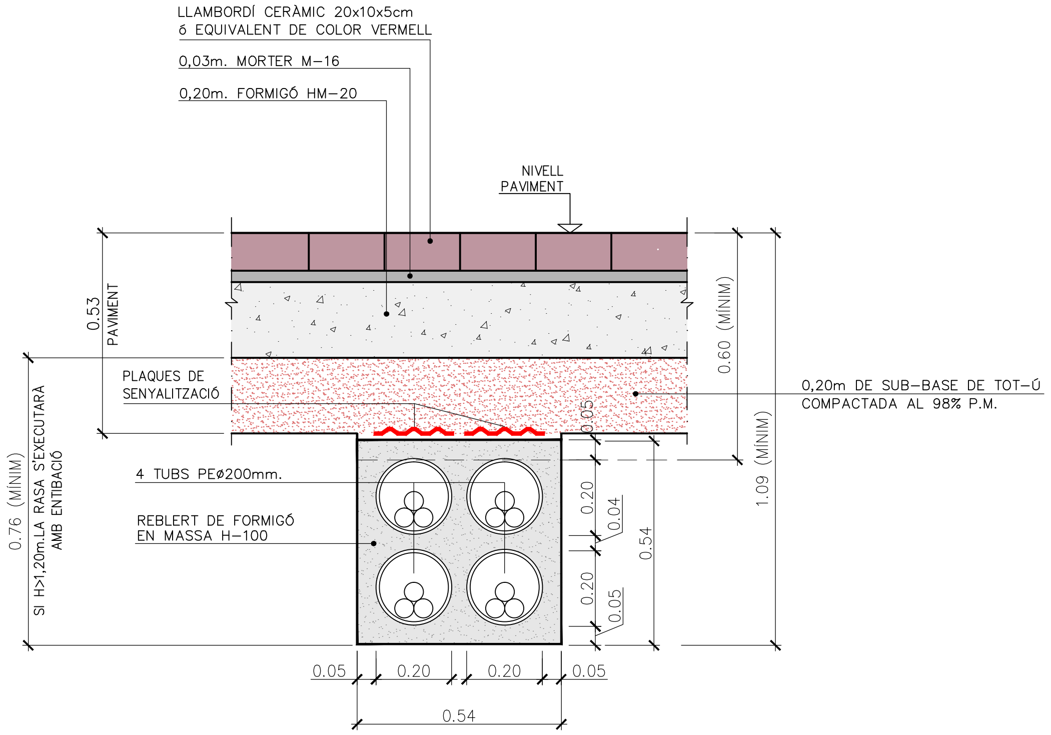
0 20m

ESCALA
DIN A3 1:400
DIN A1 1:200

PLÀNOL
20.2.3
FULL 4/4

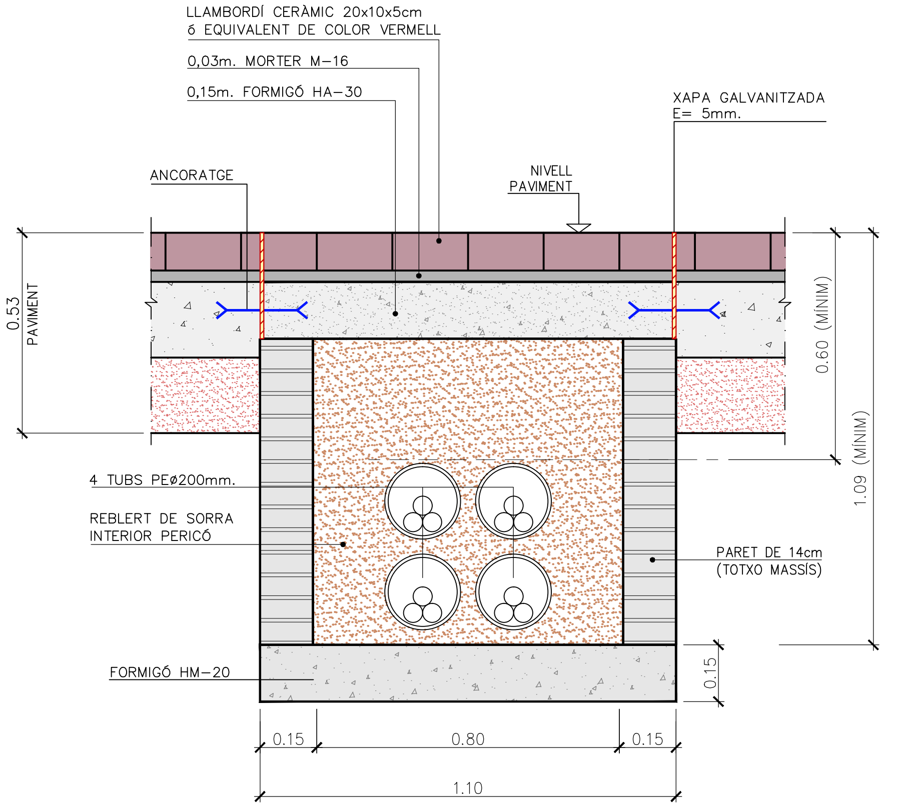
DETALL RASA MT AMB 4 TUBS Ø200mm.
SOTA VORERA DE LLAMBORDÍ CERÀMIC
(COTES EN METRES)

ESCALA 1:20

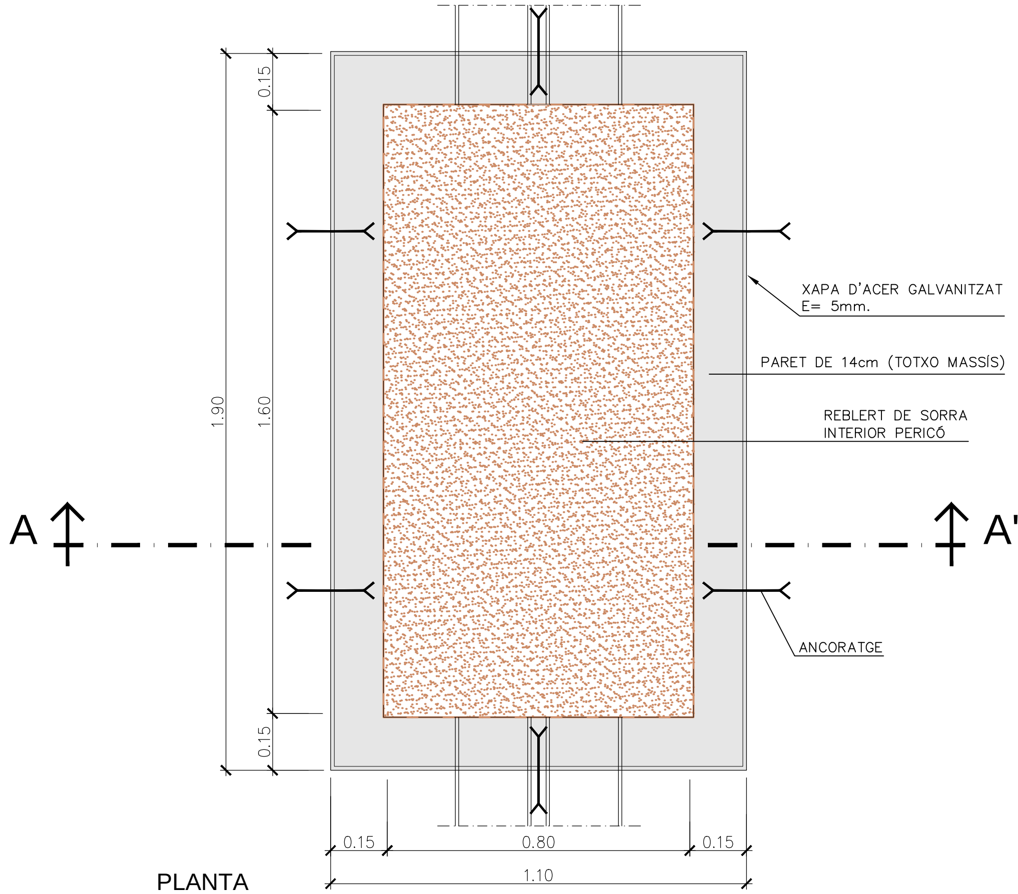

LLAMBORDÍ CERÀMIC 20x10x5cm
Ó EQUIVALENT DE COLOR VERMELL
0,03m. MORTER M-16
0,20m. FORMIGÓ HM-20
NIVELL PAVIMENT
0.53 PAVIMENT
0.60 (MÍNIM)
1.09 (MÍNIM)
0,20m DE SUB-BASE DE TOT-Ú COMPACTADA AL 98% P.M.
PLAQUES DE SENYALITZACIÓ
0.76 (MÍNIM)
SI H>1.20m.LA RASA S'EXECUTARÀ AMB ENTIBACIÓ
4 TUBS PEø200mm.
REBLERT DE FORMIGÓ EN MASSA H-100
0.05
0.20
0.04
0.54
0.20
0.05
0.05
0.20
0.20
0.05
0.54

DETALL PERICÓ CEC DE 1,90x1,10m.
SOTA VORERA DE LLAMBORDÍ CERÀMIC
(COTES EN METRES)

ESCALA 1:20


LLAMBORDÍ CERÀMIC 20x10x5cm
Ó EQUIVALENT DE COLOR VERMELL
0,03m. MORTER M-16
0,15m. FORMIGÓ HA-30
XAPA GALVANITZADA
E= 5mm.
ANCORATGE
NIVELL PAVIMENT
0.53 PAVIMENT
0.60 (MÍNIM)
1.09 (MÍNIM)
4 TUBS PEø200mm.
REBLERT DE SORRA INTERIOR PERICÓ
PARET DE 14cm (TOTXO MASSÍS)
FORMIGÓ HM-20
0.15
0.15
0.80
0.15
1.10

SECCIÓ A-A'


0.15
1.90
1.60
0.15
XAPA D'ACER GALVANITZAT
E= 5mm.
PARET DE 14cm (TOTXO MASSÍS)
REBLERT DE SORRA INTERIOR PERICÓ
A
A'
ANCORATGE
0.15
0.80
0.15
1.10

PLANTA

PATH: 20.02.04__ENDESA MT. DETALLS.dwg

DATA IMPRESSIÓ: 17.09.2018

C. S'Agaró
C. Palamós
Av. Meridiana

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA ZONA VERDA
DE TRINITAT NOVA COMPRESA ENTRE ELS
CARRERS PALAMÓS, S'AGARÓ I LA LLOSA.
DISTRICTE DE NOU BARRIS

Ajuntament de Barcelona
Institut Municipal d'Urbanisme

AUTOR DELS CRITERIS
Lluís Lamich, arquitecte.

AUTOR DEL PROJECTE EXECUTIU
CTP 1999
Consultoría Técnica y Proyectos 1999, S.L.
MARTÍN CAMACHO MARTÍNEZ, ECCP

G-30.F11

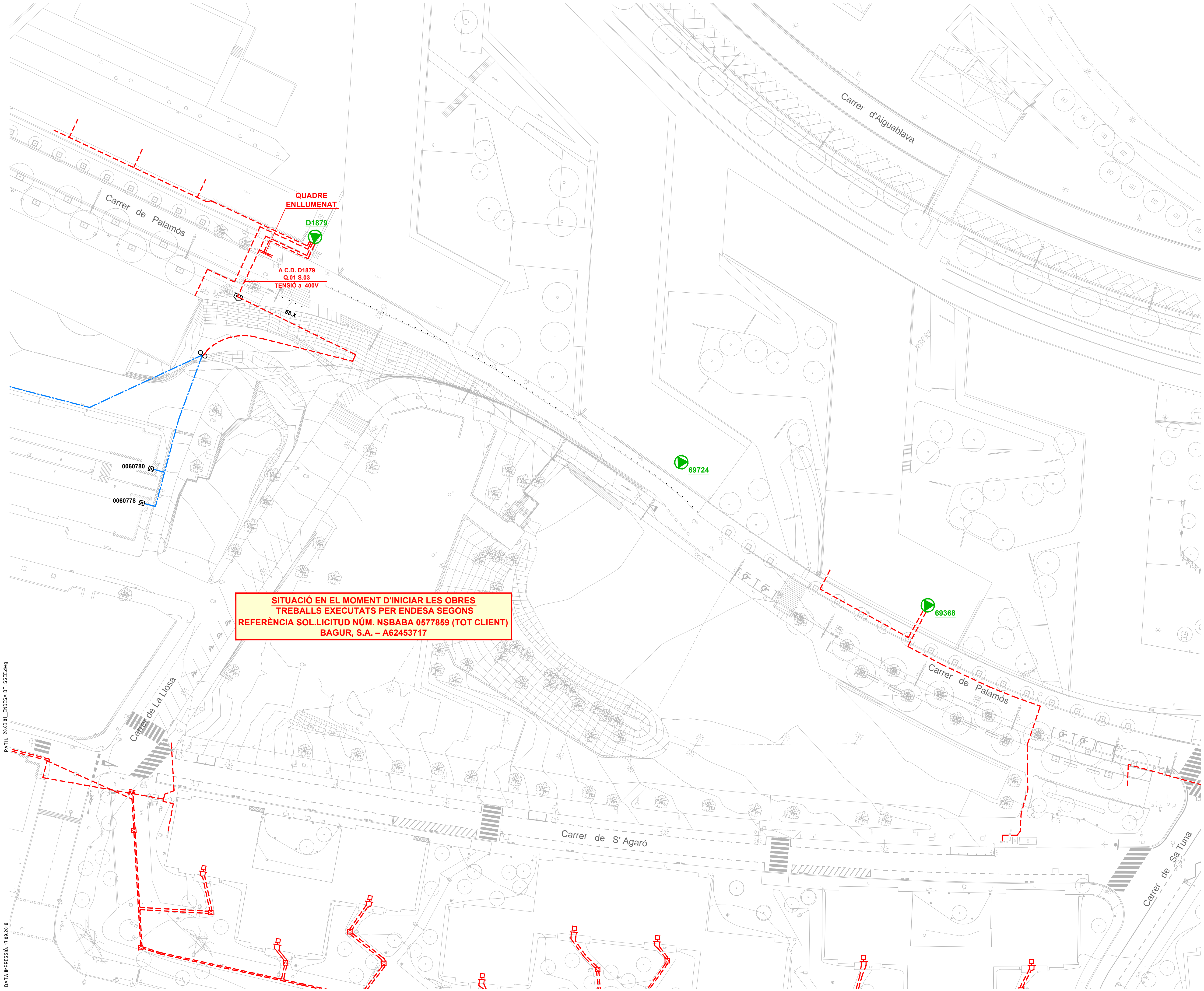
NÚM. EXPEDIENT
DIR17050004
EDICIÓ
APROVACIÓ INICIAL
DATA
SETEMBRE 2018

NOM PLÀNOL
COMPANYIES DE SERVEIS
ENDESA MT. NOVA IMPLANTACIÓ. DETALLS

0 1m

ESCALA
DIN A3 1:20
DIN A1 1:10

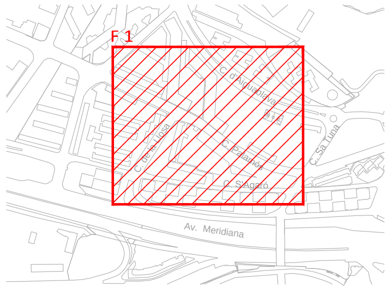
PLÀNOL
20.2.4
FULL 1/1


Carrer de Palamós
QUADRE ENLLUMENAT
D1879
A C.D. D1879
Q.01 S.03
TENSIÓ a 400V
58.X
69724
69368
Carrer d'Aiguablava
0060780
0060778
Carrer de La Llosa
Carrer de S' Agaró
Carrer de Palamós
Carrer de Sa Tuna

SITUACIÓ EN EL MOMENT D'INICIAR LES OBRES
TREBALLS EXECUTATS PER ENDESA SEGONS
REFERÈNCIA SOL.LICITUD NÚM. NSBABA 0577859 (TOT CLIENT)
BAGUR, S.A. – A62453717

ENDESA B.T. EXISTENT

🟥	LÍNIA BT 380 V SUBTERRÀNIA
🟦	LÍNIA BT 380V TRENZADO
🟨	LÍNIA BT FORA DE SERVEI SUBTERRÀNIA
▲	CENTRE DE DISTRIBUCIÓ


F.1
Av. Meridiana

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA ZONA VERDA
DE TRINITAT NOVA COMPRESA ENTRE ELS
CARRERS PALAMÓS, S'AGARÓ I LA LLOSA.
DISTRICTE DE NOU BARRIS

Ajuntament de Barcelona
Institut Municipal d'Urbanisme

AUTOR DELS CRITERIS
Lluís Lamich, arquitecte.

AUTOR DEL PROJECTE EXECUTIU
CTP 1999
Consultoría Técnica y Proyectos 1999, S.L.
MARTÍN CAMACHO MARTÍNEZ, ECCP

G-30.F11

NÚM. EXPEDIENT	EDICIÓ	DATA
DIR17050004	APROVACIÓ INICIAL	SETEMBRE 2018

NOM PLÀNOL
COMPANYIES DE SERVEIS
ENDESA XARXA BT. ESTAT ACTUAL

0 40m

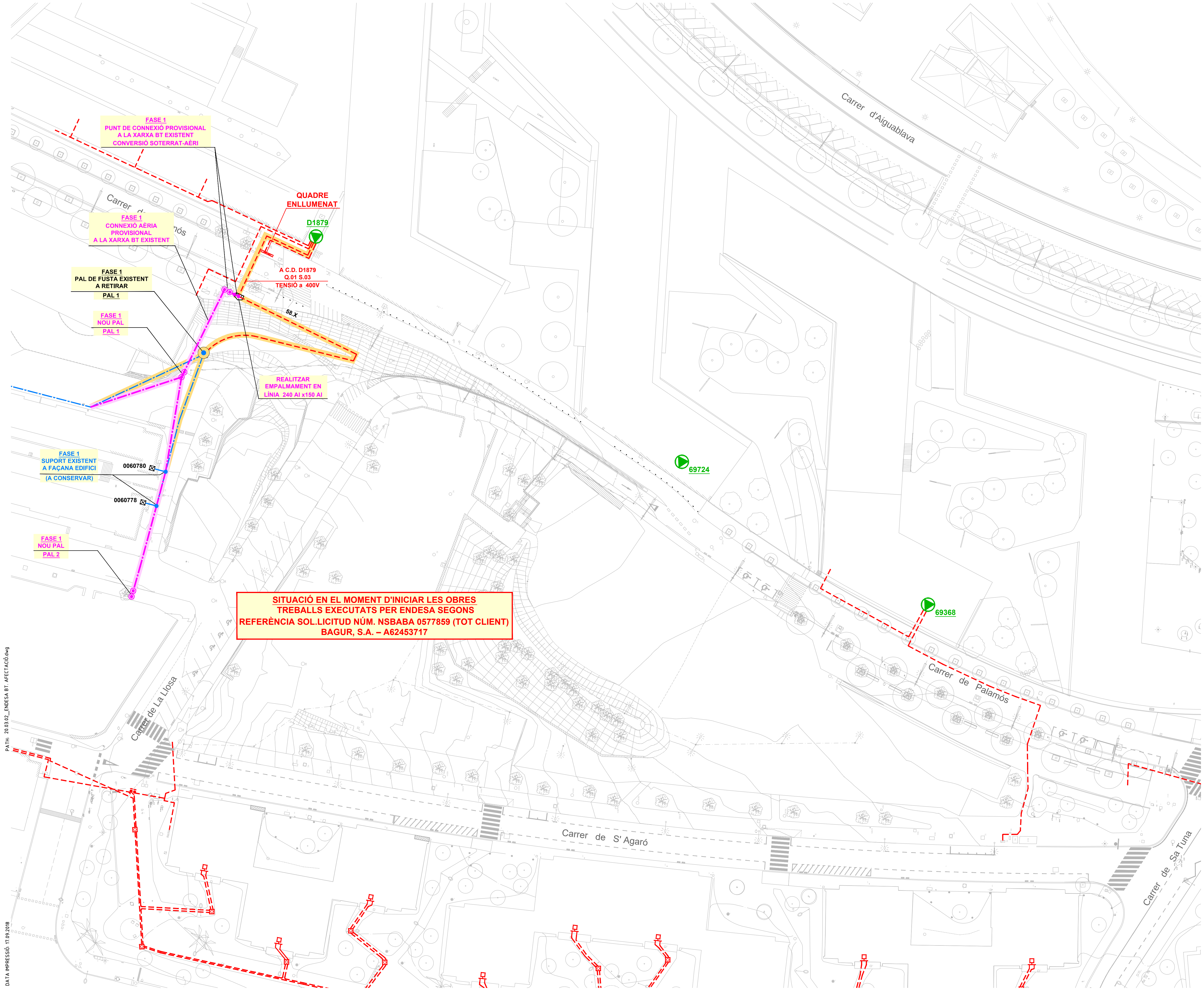
ESCALA
DIN A3 1:800
DIN A1 1:400

PLÀNOL
20.3.1

FULL 1/1

PATH: 20.03.01_ENDESA BT. SSEE.dwg

DATA IMPRESSIÓ: 17.09.2018


FASE 1
PUNT DE CONNEXIÓ PROVISIONAL
A LA XARXA BT EXISTENT
CONVERSIÓ SOTERRAT-AÈRI
QUADRE
ENLLUMENAT
D1879
FASE 1
CONNEXIÓ AÈRIA
PROVISIONAL
A LA XARXA BT EXISTENT
A C.D. D1879
Q.01 S.03
TENSIÓ a 400V
58.X
FASE 1
PAL DE FUSTA EXISTENT
A RETIRAR
PAL 1
FASE 1
NOU PAL
PAL 1
REALITZAR
EMPALMAMENT EN
LÍNIA 240 Al x150 Al
FASE 1
SUPORT EXISTENT
A FAÇANA EDIFICI
(A CONSERVAR)
0060780
0060778
FASE 1
NOU PAL
PAL 2
Carrer de Palamós
Carrer d'Aiguablava
69724
69368
Carrer de La Llosa
Carrer de S' Agaró
Carrer de Sa Tuna

SITUACIÓ EN EL MOMENT D'INICIAR LES OBRES
TREBALLS EXECUTATS PER ENDESA SEGONS
REFERÈNCIA SOL.LICITUD NÚM. NSBABA 0577859 (TOT CLIENT)
BAGUR, S.A. – A62453717

PATH: 20.03.02_ENDESA BT. AFECTACIÓ.dwg

DATA IMPRESSIÓ: 17.09.2018

ENDESA B.T. EXISTENT

- 🟥 LÍNIA BT 380 V SUBTERRÀNIA
- 🟦 LÍNIA BT 380V TRENZADO
- 🟨 LÍNIA BT FORA DE SERVEI SUBTERRÀNIA
- ▲ CENTRE DE DISTRIBUCIÓ

ACTUACIONS FASES 1

FASE 1

- TRAM DE CONNEXIÓ AÈRIA PROVISIONAL A XARXA BT EXISTENT

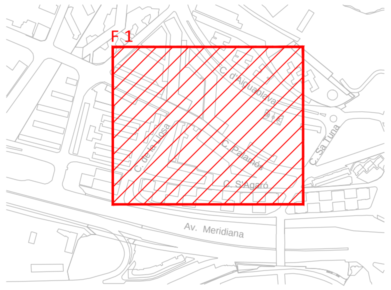
EN AQUESTA FASE 1 ES CONNECTARÁ AL PUNT DE LA XARXA DE BT EXISTENT INDICAT, MITJANCANT CONVERSIÓ SOTERRADA-AÈRIA (AL c/. PALAMÓS), PER TAL DE SUBMINISTRAR ALS EDIFICIS EXISTENTS

- ◎ NOU PAL SUPORT CONNEXIÓ AÈRIA PEL DESVIAMENT FASE 1

RETIRADA

- RETIRADA DE LA XARXA BT ANUL.LADA
- ● PAL DE FUSTA EXISTENT A RETIRAR

NOTA:
ACTUACIONS INCLOSES EN LA SOL·LICITUD DE SUBMINISTRAMENT A ENDESA REF: NSBABA 0582445


F 1
Av. Meridiana

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA ZONA VERDA
DE TRINITAT NOVA COMPRESA ENTRE ELS
CARRERS PALAMÓS, S'AGARÓ I LA LLOSA.
DISTRICTE DE NOU BARRIS

Ajuntament de Barcelona
Institut Municipal d'Urbanisme

AUTOR DELS CRITERIS
Lluís Lamich, arquitecte.

AUTOR DEL PROJECTE EXECUTIU
CTP 1999
Consultoría Técnica y Proyectos 1999, S.L.
MARTÍN CAMACHO MARTÍNEZ, ECCP

G-30.F11

NÚM. EXPEDIENT	EDICIÓ	DATA
DIR17050004	APROVACIÓ INICIAL	SETEMBRE 2018

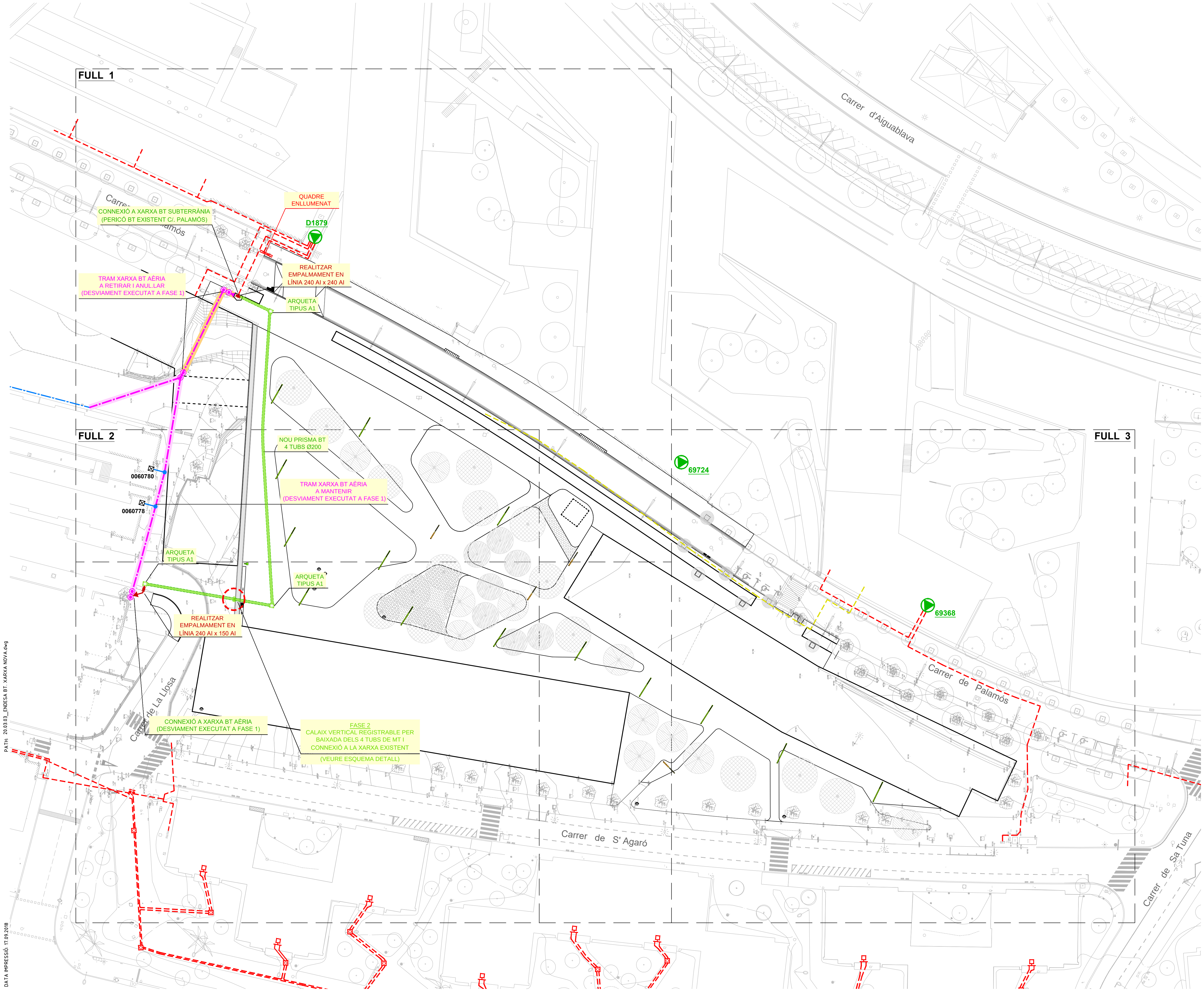
NOM PLÀNOL
COMPANYIES DE SERVEIS
ENDESA XARXA BT. AFECTACIONS

0 40m

ESCALA
DIN A3 1:800
DIN A1 1:400

PLÀNOL
20.3.2

FULL 1/1


FULL 1
FULL 2
FULL 3
QUADRE ENLLUMENAT
D1879
CONNEXIÓ A XARXA BT SUBTERRÀNIA (PERICÓ BT EXISTENT C/. PALAMÓS)
TRAM XARXA BT AÈRIA A RETIRAR I ANUL.LAR (DESVIAMENT EXECUTAT A FASE 1)
REALITZAR EMPALMAMENT EN LÍNIA 240 AI x 240 AI
ARQUETA TIPUS A1
NOU PRISMA BT 4 TUBS Ø200
TRAM XARXA BT AÈRIA A MANTENIR (DESVIAMENT EXECUTAT A FASE 1)
0060780
0060778
ARQUETA TIPUS A1
ARQUETA TIPUS A1
REALITZAR EMPALMAMENT EN LÍNIA 240 AI x 150 AI
CONNEXIÓ A XARXA BT AÈRIA (DESVIAMENT EXECUTAT A FASE 1)
FASE 2
CALAIX VERTICAL REGISTRABLE PER BAIXADA DELS 4 TUBS DE MT I CONNEXIÓ A LA XARXA EXISTENT
(VEURE ESQUEMA DETALL)
69724
69368
Carrer d'Aiguablava
Carrer de Palamós
Carrer de S' Agaró
Carrer de La Llosa
Carrer de Sa Tuna

PATH: 20.03.03_ENDESA BT. XARXA NOVA.dwg

DATA IMPRESSIÓ: 17.09.2018

ENDESA B.T. (NOVA XARXA)

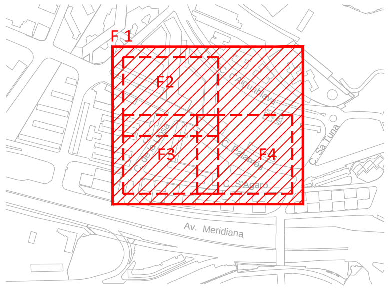
🟩	TRAM DE CONNEXIÓ SUBTERRÀNIA PROVISIONAL A XARXA BT EXISTENT PER FORA DEL SOLAR DEL FUTUR EDIFICI
▬	NOVA LÍNIA AÈRIA BT A MANTENIR (DESVIAMENT EXECUTAT A FASE 1) (VEURE PLÀNOL 20.3.2)
▬	TRAM DE LA NOVA LÍNIA AÈRIA BT A ANU.LAR I RETIRAR (DESVIAMENT EXECUTAT A FASE 1) (VEURE PLÀNOL 20.3.2)
▣	NOVA ARQUETA TIPUS ENDESA A1
●	NOUS EMPALMAMENTS A REALITZAR

EN AQUESTA FASE ES CONNECTARÁ AL PUNT DE LA XARXA DE BT EXISTENT INDICAT, (Carrer PALAMÓS), AMB TUB SOTERRAT PARAL.LEL AL NOU PRISMA DE MT, CONTINUANT PER SOTA DEL NOU TALÚS I TORNAN A CONNECTAR A LA XARXA AÈRIA EXECUTADA EN EL DESVIAMENT A FASE 1.

NOTA:
ACTUACIONS INCLOSES EN LA SOL·LICITUD DE SUBMINISTRAMENT A ENDESA
REF: NSBABA 0582445

ENDESA B.T. (XARXA EXISTENT)

🟥	LÍNIA BT 380 V SUBTERRÀNIA
▬	LÍNIA BT 380V TRENZADO
▬	LÍNIA BT FORA DE SERVEI SUBTERRÀNIA
▲	CENTRE DE DISTRIBUCIÓ


F 1
F2
F3
F4
Av. Meridiana

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA ZONA VERDA DE TRINITAT NOVA COMPRESA ENTRE ELS CARRERS PALAMÓS, S'AGARÓ I LA LLOSA.
DISTRICTE DE NOU BARRIS

Ajuntament de Barcelona
Institut Municipal d'Urbanisme

AUTOR DELS CRITERIS
Lluís Lamich, arquitecte.

AUTOR DEL PROJECTE EXECUTIU
CTP 1999
Consultoría Técnica y Proyectos 1999, S.L.
MARTÍN CAMACHO MARTÍNEZ, ECCP

G-30.F11

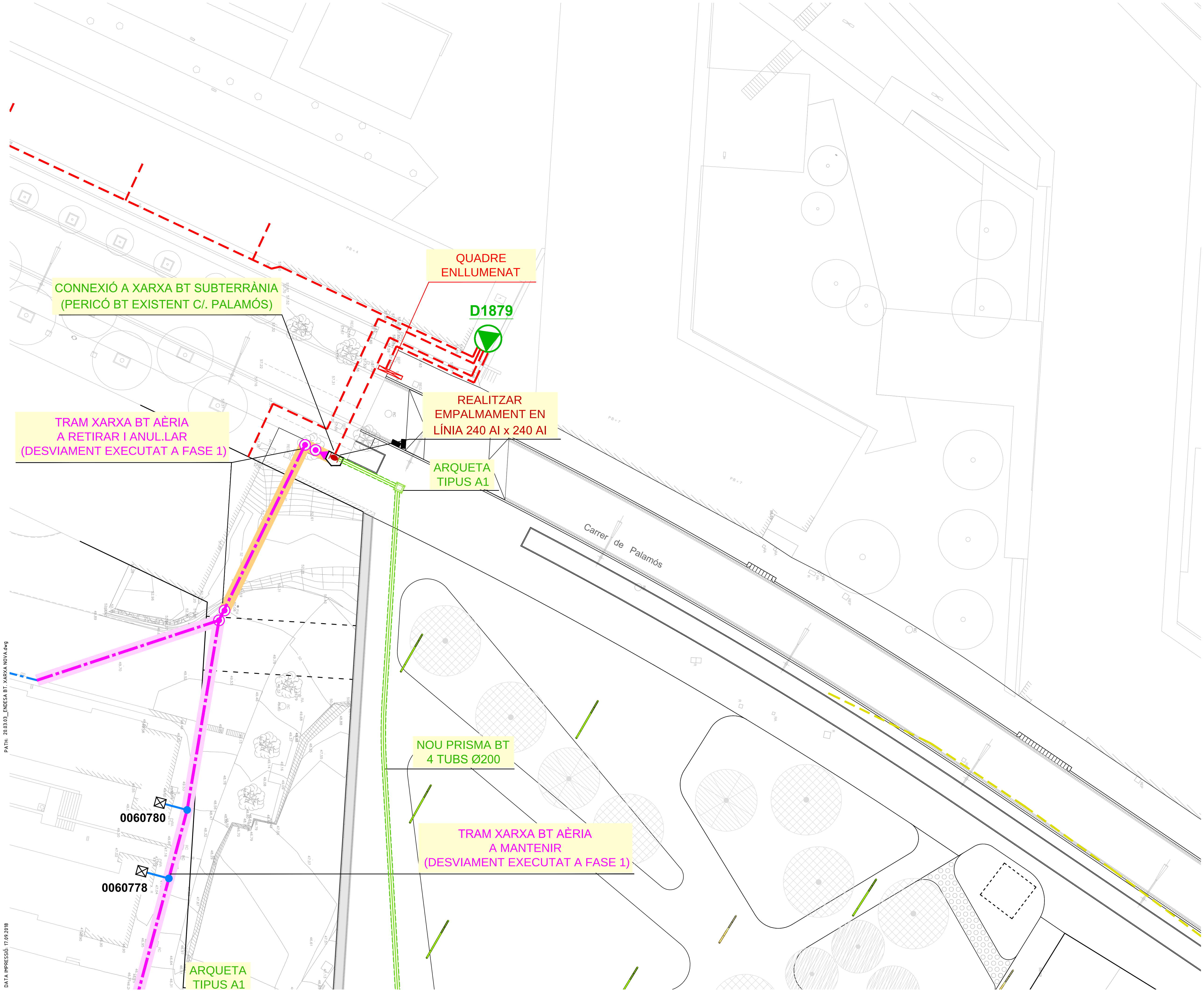
NÚM. EXPEDIENT	EDICIÓ	DATA
DIR17050004	APROVACIÓ INICIAL	SETEMBRE 2018

NOM PLÀNOL
COMPANYIES DE SERVEIS
ENDESA BT. NOVA IMPLANTACIÓ

0 40m

ESCALA
DIN A3 1:800
DIN A1 1:400

PLÀNOL
20.3.3
FULL 1/4


QUADRE ENLLUMENAT
CONNEXIÓ A XARXA BT SUBTERRÀNIA (PERICÓ BT EXISTENT C/. PALAMÓS)
D1879
TRAM XARXA BT AÈRIA A RETIRAR I ANUL.LAR (DESVIAMENT EXECUTAT A FASE 1)
REALITZAR EMPALMAMENT EN LÍNIA 240 AI x 240 AI
ARQUETA TIPUS A1
Carrer de Palamós
NOU PRISMA BT 4 TUBS Ø200
0060780
TRAM XARXA BT AÈRIA A MANTENIR (DESVIAMENT EXECUTAT A FASE 1)
0060778
ARQUETA TIPUS A1

PATH: 20.03.03_ENDESA BT. XARXA NOVA.dwg

DATA IMPRESSIÓ: 17.09.2018

ENDESA B.T. (NOVA XARXA)

TRAM DE CONNEXIÓ SUBTERRÀNIA PROVISIONAL A XARXA BT EXISTENT PER FORA DEL SOLAR DEL FUTUR EDIFICI

NOVA LÍNIA AÈRIA BT A MANTENIR (DESVIAMENT EXECUTAT A FASE 1) (VEURE PLÀNOL 20.3.2)

TRAM DE LA NOVA LÍNIA AÈRIA BT A ANU.LAR I RETIRAR (DESVIAMENT EXECUTAT A FASE 1) (VEURE PLÀNOL 20.3.2)

NOVA ARQUETA TIPUS ENDESA A1

NOUS EMPALMAMENTS A REALITZAR

EN AQUESTA FASE ES CONNECTARÁ AL PUNT DE LA XARXA DE BT EXISTENT INDICAT, (Carrer PALAMÓS), AMB TUB SOTERRAT PARAL.LEL AL NOU PRISMA DE MT, CONTINUANT PER SOTA DEL NOU TALÚS I TORNAN A CONNECTAR A LA XARXA AÈRIA EXECUTADA EN EL DESVIAMENT A FASE 1.

NOTA:
ACTUACIONS INCLOSES EN LA SOL·LICITUD DE SUBMINISTRAMENT A ENDESA
REF: NSBABA 0582445

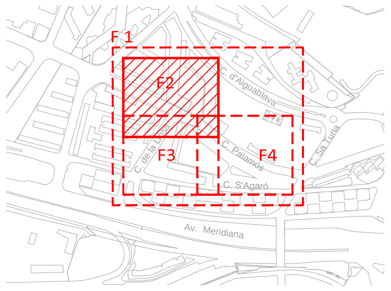
ENDESA B.T.
(XARXA EXISTENT)

LÍNIA BT 380 V SUBTERRÀNIA

LÍNIA BT 380V TRENZADO

LÍNIA BT FORA DE SERVEI SUBTERRÀNIA

CENTRE DE DISTRIBUCIÓ


F1
F2
F3
F4
C. S'Agaró
Av. Meridiana

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA ZONA VERDA
DE TRINITAT NOVA COMPRESA ENTRE ELS
CARRERS PALAMÓS, S'AGARÓ I LA LLOSA.
DISTRICTE DE NOU BARRIS

Ajuntament de Barcelona
Institut Municipal d'Urbanisme

AUTOR DELS CRITERIS
Lluís Lamich, arquitecte.

AUTOR DEL PROJECTE EXECUTIU
CTP 1999
Consultoría Técnica y Proyectos 1999, S.L.
MARTÍN CAMACHO MARTÍNEZ, ECCP

G-30.F11

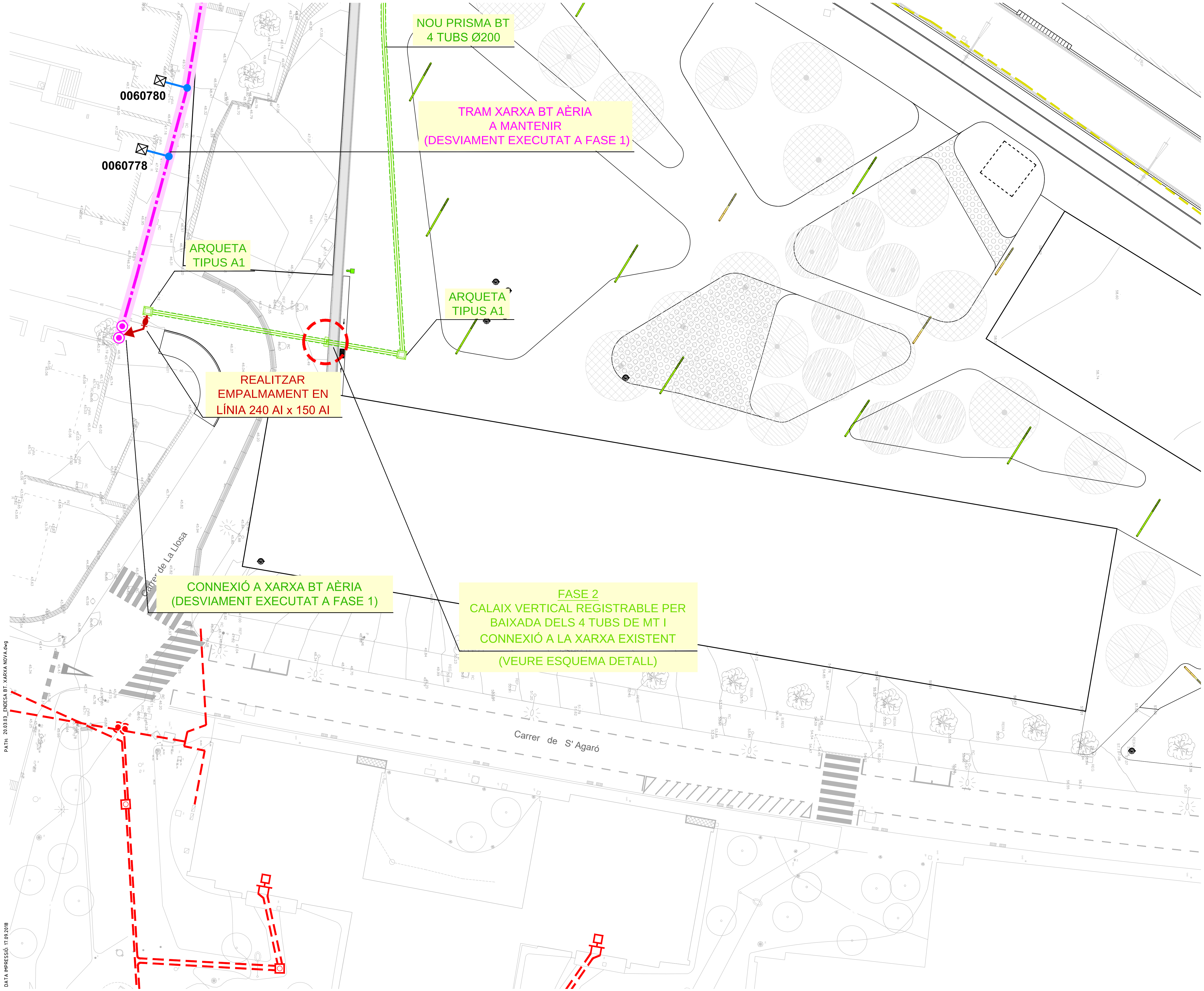
NÚM. EXPEDIENT	EDICIÓ	DATA
DIR17050004	APROVACIÓ INICIAL	SETEMBRE 2018

NOM PLÀNOL
COMPANYIES DE SERVEIS
ENDESA BT. NOVA IMPLANTACIÓ

0 20m

ESCALA
DIN A3 1:400
DIN A1 1:200

PLÀNOL
20.3.3
FULL 2/4


NOU PRISMA BT
4 TUBS Ø200
TRAM XARXA BT AÈRIA
A MANTENIR
(DESVIAMENT EXECUTAT A FASE 1)
0060780
0060778
ARQUETA
TIPUS A1
ARQUETA
TIPUS A1
REALITZAR
EMPALMAMENT EN
LÍNIA 240 Al x 150 Al
CONNEXIÓ A XARXA BT AÈRIA
(DESVIAMENT EXECUTAT A FASE 1)
FASE 2
CALAIX VERTICAL REGISTRABLE PER
BAIXADA DELS 4 TUBS DE MT I
CONNEXIÓ A LA XARXA EXISTENT
(VEURE ESQUEMA DETALL)
Carrer de La Llosa
Carrer de S' Agaró

PATH: 20.03.03_ENDESA BT. XARXA NOVA.dwg

DATA IMPRESSIÓ: 17.09.2018

ENDESA B.T. (NOVA XARXA)

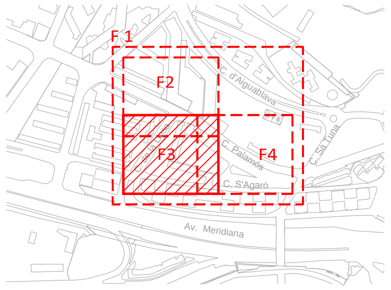
═	TRAM DE CONNEXIÓ SUBTERRÀNIA PROVISIONAL A XARXA BT EXISTENT PER FORA DEL SOLAR DEL FUTUR EDIFICI
-·-	NOVA LÍNIA AÈRIA BT A MANTENIR (DESVIAMENT EXECUTAT A FASE 1) (VEURE PLÀNOL 20.3.2)
-·-	TRAM DE LA NOVA LÍNIA AÈRIA BT A ANU.LAR I RETIRAR (DESVIAMENT EXECUTAT A FASE 1) (VEURE PLÀNOL 20.3.2)
▣	NOVA ARQUETA TIPUS ENDESA A1
●	NOUS EMPALMAMENTS A REALITZAR

EN AQUESTA FASE ES CONNECTARÁ AL PUNT DE LA XARXA DE BT EXISTENT INDICAT, (Carrer PALAMÓS), AMB TUB SOTERRAT PARAL.LEL AL NOU PRISMA DE MT, CONTINUANT PER SOTA DEL NOU TALÚS I TORNAN A CONNECTAR A LA XARXA AÈRIA EXECUTADA EN EL DESVIAMENT A FASE 1.

NOTA:
ACTUACIONS INCLOSES EN LA SOL·LICITUD DE SUBMINISTRAMENT A ENDESA
REF: NSBABA 0582445

ENDESA B.T. (XARXA EXISTENT)

- - -	LÍNIA BT 380 V SUBTERRÀNIA
-·-·-	LÍNIA BT 380V TRENZADO
- - -	LÍNIA BT FORA DE SERVEI SUBTERRÀNIA
▲	CENTRE DE DISTRIBUCIÓ


F1
F2
F3
F4
C. S'Agaró
Av. Meridiana

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA ZONA VERDA
DE TRINITAT NOVA COMPRESA ENTRE ELS
CARRERS PALAMÓS, S'AGARÓ I LA LLOSA.
DISTRICTE DE NOU BARRIS

Ajuntament de Barcelona
Institut Municipal d'Urbanisme

AUTOR DELS CRITERIS
Lluís Lamich, arquitecte.

AUTOR DEL PROJECTE EXECUTIU
CTP 1999
Consultoría Técnica y Proyectos 1999, S.L.
MARTÍN CAMACHO MARTÍNEZ, ECCP

G-30.F11

NÚM. EXPEDIENT: DIR17050004
EDICIÓ: APROVACIÓ INICIAL
DATA: SETEMBRE 2018

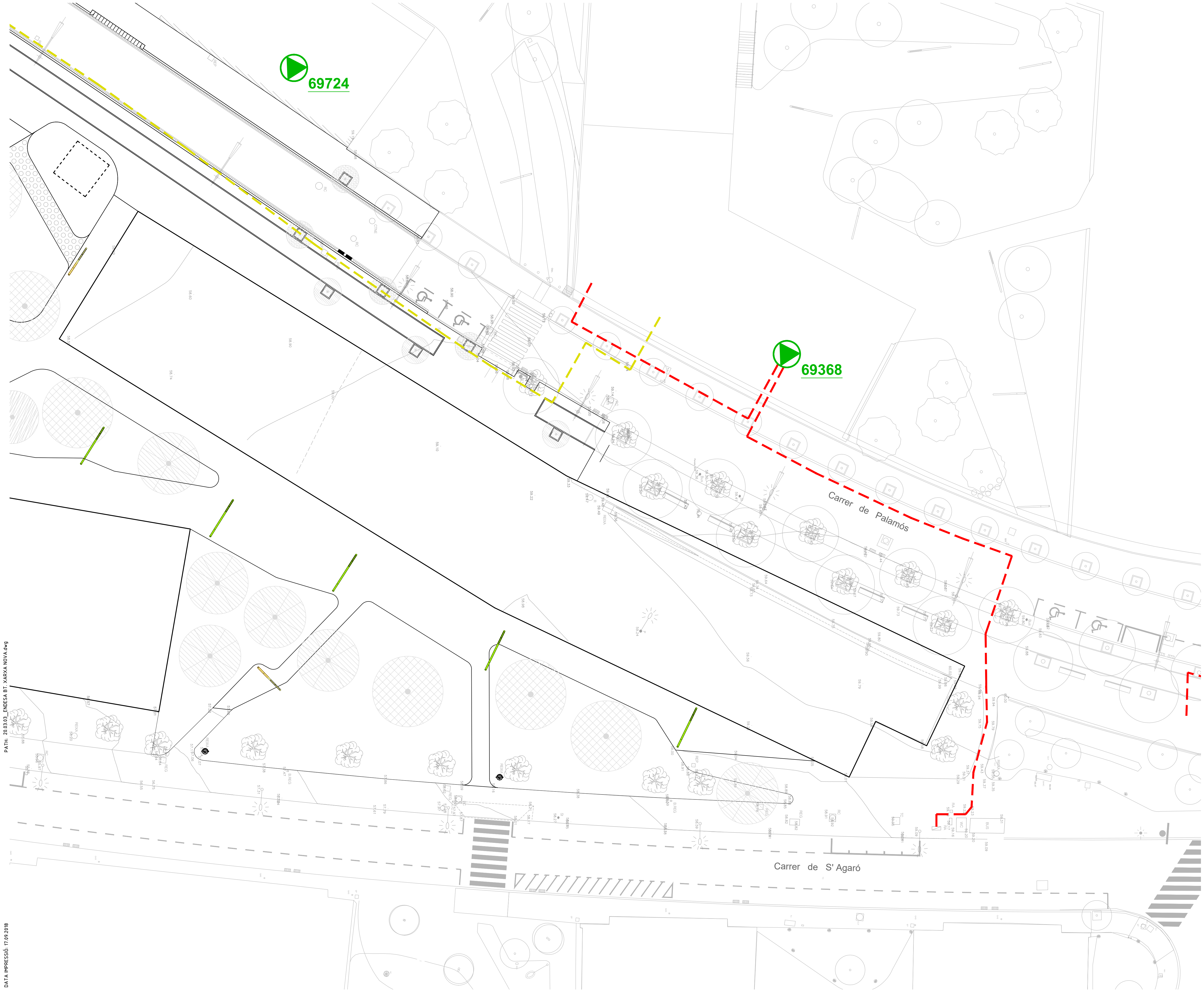
NOM PLÀNOL
COMPANYIES DE SERVEIS
ENDESA BT. NOVA IMPLANTACIÓ

0 — 20m

ESCALA
DIN A3 1:400
DIN A1 1:200

PLÀNOL
20.3.3

FULL 3/4



PATH: 20.03.03_ENDESA BT. XARXA NOVA.dwg

DATA IMPRESSIÓ: 17.09.2018

ENDESA B.T. (NOVA XARXA)

🟩 TRAM DE CONNEXIÓ SUBTERRÀNIA PROVISIONAL A XARXA BT EXISTENT PER FORA DEL SOLAR DEL FUTUR EDIFICI

NOVA LÍNIA AÈRIA BT A MANTENIR (DESVIAMENT EXECUTAT A FASE 1) (VEURE PLÀNOL 20.3.2)

TRAM DE LA NOVA LÍNIA AÈRIA BT A ANU.LAR I RETIRAR (DESVIAMENT EXECUTAT A FASE 1) (VEURE PLÀNOL 20.3.2)

▣ NOVA ARQUETA TIPUS ENDESA A1

NOUS EMPALMAMENTS A REALITZAR

EN AQUESTA FASE ES CONNECTARÁ AL PUNT DE LA XARXA DE BT EXISTENT INDICAT, (Carrer PALAMÓS), AMB TUB SOTERRAT PARAL.LEL AL NOU PRISMA DE MT, CONTINUANT PER SOTA DEL NOU TALÚS I TORNAN A CONNECTAR A LA XARXA AÈRIA EXECUTADA EN EL DESVIAMENT A FASE 1.

NOTA:
ACTUACIONS INCLOSES EN LA SOL·LICITUD DE SUBMINISTRAMENT A ENDESA
REF: NSBABA 0582445

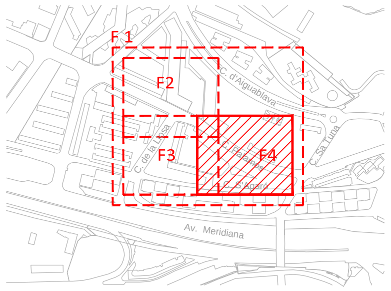
ENDESA B.T. (XARXA EXISTENT)

LÍNIA BT 380 V SUBTERRÀNIA

LÍNIA BT 380V TRENZADO

LÍNIA BT FORA DE SERVEI SUBTERRÀNIA

▲ CENTRE DE DISTRIBUCIÓ



PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA ZONA VERDA DE TRINITAT NOVA COMPRESA ENTRE ELS CARRERS PALAMÓS, S'AGARÓ I LA LLOSA.
DISTRICTE DE NOU BARRIS

Ajuntament de Barcelona
Institut Municipal d'Urbanisme

AUTOR DELS CRITERIS
Lluís Lamich, arquitecte.

AUTOR DEL PROJECTE EXECUTIU
CTP 1999
Consultoría Técnica y Proyectos 1999, S.L.
MARTÍN CAMACHO MARTÍNEZ, ECCP

G-30.F11

NÚM. EXPEDIENT	EDICIÓ	DATA
DIR17050004	APROVACIÓ INICIAL	SETEMBRE 2018

NOM PLÀNOL
COMPANYIES DE SERVEIS
ENDESA BT. NOVA IMPLANTACIÓ

0 20m

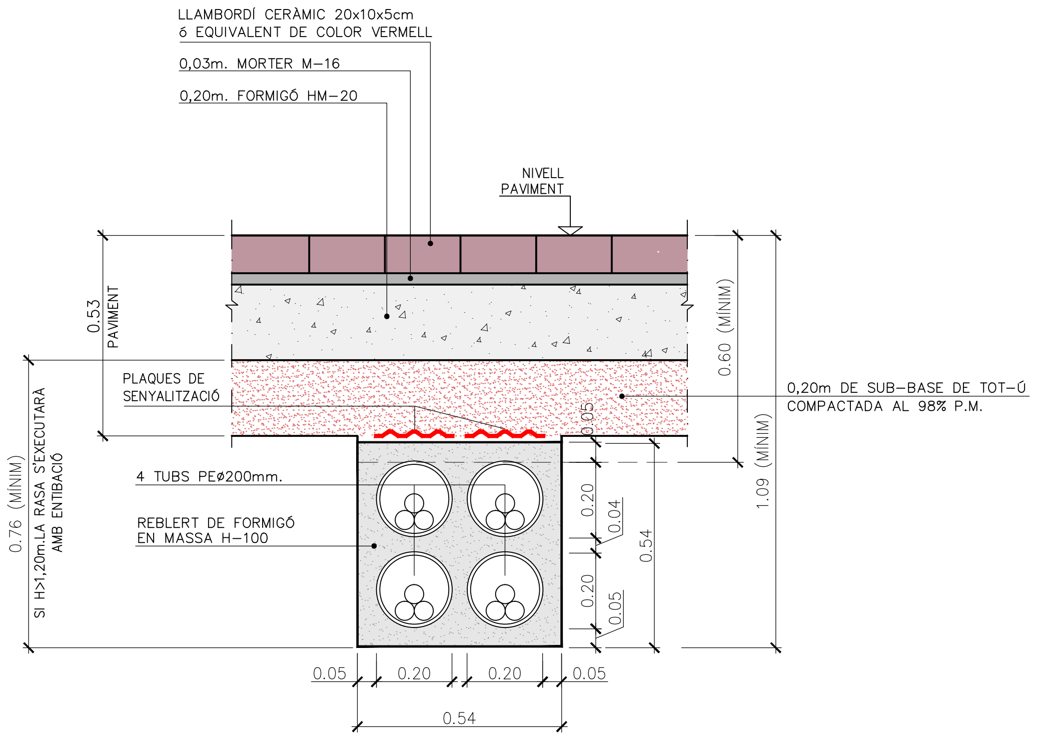
ESCALA
DIN A3 1:400
DIN A1 1:200

PLÀNOL
20.3.3
FULL 4/4

DETALL RASA BT AMB 4 TUBS Ø200mm.
SOTA VORERA DE LLAMBORDÍ CERÀMIC

(COTES EN METRES)

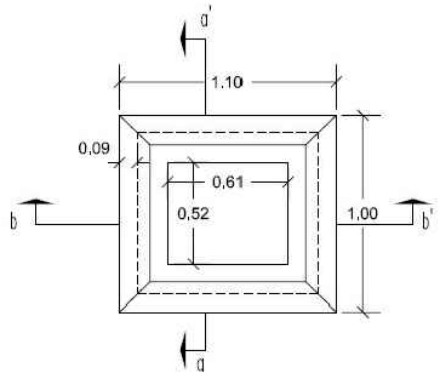
ESCALA 1:20


LLAMBORDÍ CERÀMIC 20x10x5cm
ó EQUIVALENT DE COLOR VERMELL
0,03m. MORTER M–16
0,20m. FORMIGÓ HM–20
NIVELL PAVIMENT
0.53
PAVIMENT
0.60 (MÍNIM)
1.09 (MÍNIM)
PLAQUES DE SENYALITZACIÓ
0,20m DE SUB–BASE DE TOT–Ú COMPACTADA AL 98% P.M.
0.76 (MÍNIM)
SI H>1,20m.LA RASA S'EXECUTARÀ AMB ENTIBACIÓ
4 TUBS PEø200mm.
REBLERT DE FORMIGÓ EN MASSA H–100
0.05
0.20
0.04
0.54
0.20
0.05
0.05
0.20
0.20
0.05
0.54

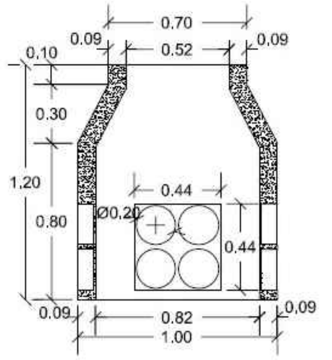
DETALL ARQUETA A-1

(COTES EN METRES)

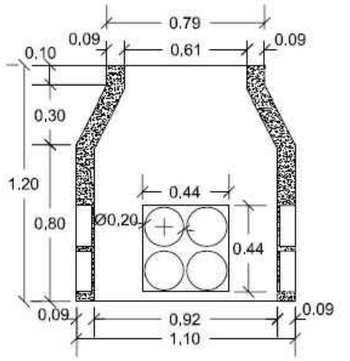
ESCALA 1:40


a'
1.10
0.09
0.61
0.52
1.00
b
b'
a

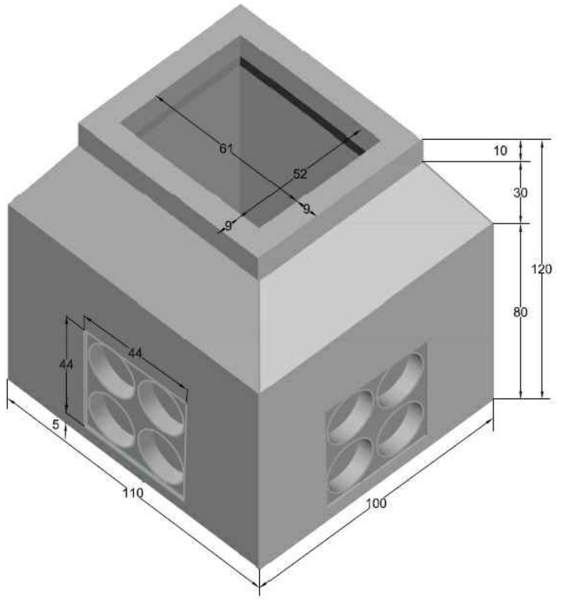
VISTA EN PLANTA


0.70
0.09
0.52
0.09
0.10
0.30
1.20
0.44
0.80
Ø0,20
0.44
0.09
0.82
1.00
0.09

SECCION A–A'


0.79
0.09
0.61
0.09
0.10
0.30
1.20
0.44
0.80
Ø0,20
0.44
0.09
0.92
1.10
0.09

SECCION B–B'


61
52
9
9
10
30
120
80
44
44
5
110
100

C. d'Aiguablava
C. Palamós
C. S'Agaró
Av. Meridiana

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA ZONA VERDA
DE TRINITAT NOVA COMPRESA ENTRE ELS
CARRERS PALAMÓS, S'AGARÓ I LA LLOSA.
DISTRICTE DE NOU BARRIS

Ajuntament de Barcelona
Institut Municipal d'Urbanisme

AUTOR DELS CRITERIS
Lluís Lamich, arquitecte.

AUTOR DEL PROJECTE EXECUTIU
CTP 1999
Consultoría Técnica y Proyectos 1999, S.L.
MARTÍN CAMACHO MARTÍNEZ, ECCP

G-30.F11

NÚM. EXPEDIENT	EDICIÓ	DATA
DIR17050004	APROVACIÓ INICIAL	SETEMBRE 2018

NOM PLÀNOL
COMPANYIES DE SERVEIS
ENDESA BT. NOVA IMPLANTACIÓ. DETALLS

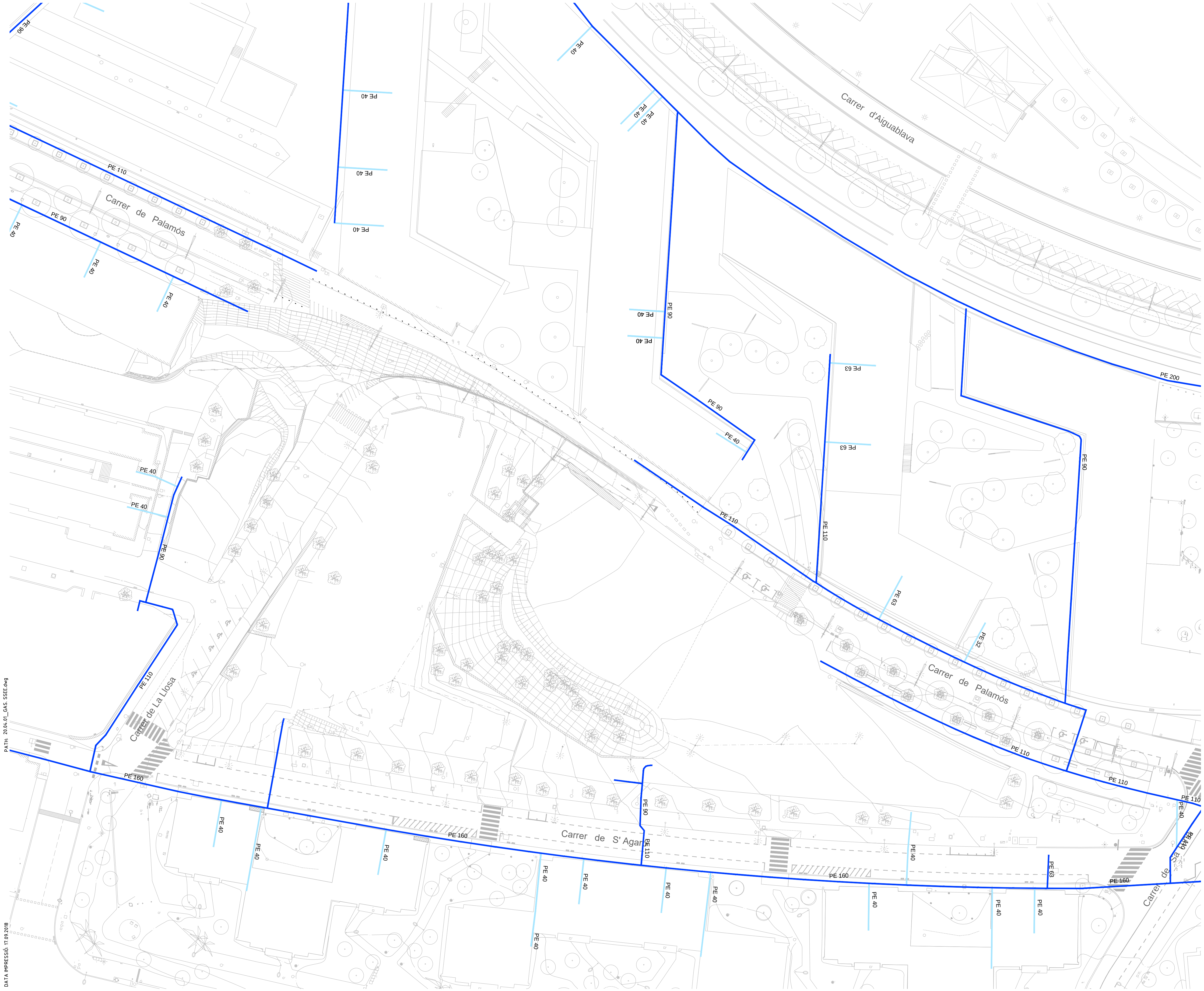
0 1m

ESCALA
DIN A3 1:20
DIN A1 1:10

PLÀNOL
20.3.4
FULL 1/1

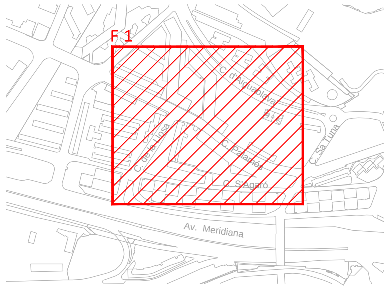
PATH: 20.03.04__ENDESA BT. DETALLS.dwg

DATA IMPRESSIÓ: 17.09.2018


PE 90
PE 40
PE 40
PE 40
PE 40
PE 40
PE 40
PE 40
Carrer d'Aiguablava
PE 110
PE 90
Carrer de Palamós
PE 40
PE 40
PE 40
PE 90
PE 90
PE 40
PE 40
PE 63
PE 63
PE 200
PE 90
PE 110
PE 110
PE 63
PE 32
Carrer de Palamós
PE 110
PE 110
PE 110
PE 40
PE 40
PE 40
PE 90
PE 110
Carrer de La Llosa
PE 160
PE 40
PE 40
PE 40
PE 160
Carrer de S' Agaró
PE 90
PE 110
PE 40
PE 40
PE 40
PE 40
PE 40
PE 160
PE 40
PE 40
PE 40
PE 63
PE 40
PE 160
PE 40
PE 110
Carrer de Sa

GAS NATURAL
(XARXA EXISTENT)

PE ▬	CANALITZACIÓ MEDIA A TUB DE POLIETILÉ
PE ▬	ESCOMESA CLIENTS TUB DE POLIETILÉ


F 1
Av. Meridiana

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA ZONA VERDA
DE TRINITAT NOVA COMPRESA ENTRE ELS
CARRERS PALAMÓS, S'AGARÓ I LA LLOSA.
DISTRICTE DE NOU BARRIS

Ajuntament de Barcelona
Institut Municipal d'Urbanisme

AUTOR DELS CRITERIS
Lluís Lamich, arquitecte.

AUTOR DEL PROJECTE EXECUTIU
CTP 1999
Consultoría Técnica y Proyectos 1999, S.L.
MARTÍN CAMACHO MARTÍNEZ, ECCP

G-30.F11

NÚM. EXPEDIENT	EDICIÓ	DATA
DIR17050004	APROVACIÓ INICIAL	SETEMBRE 2018

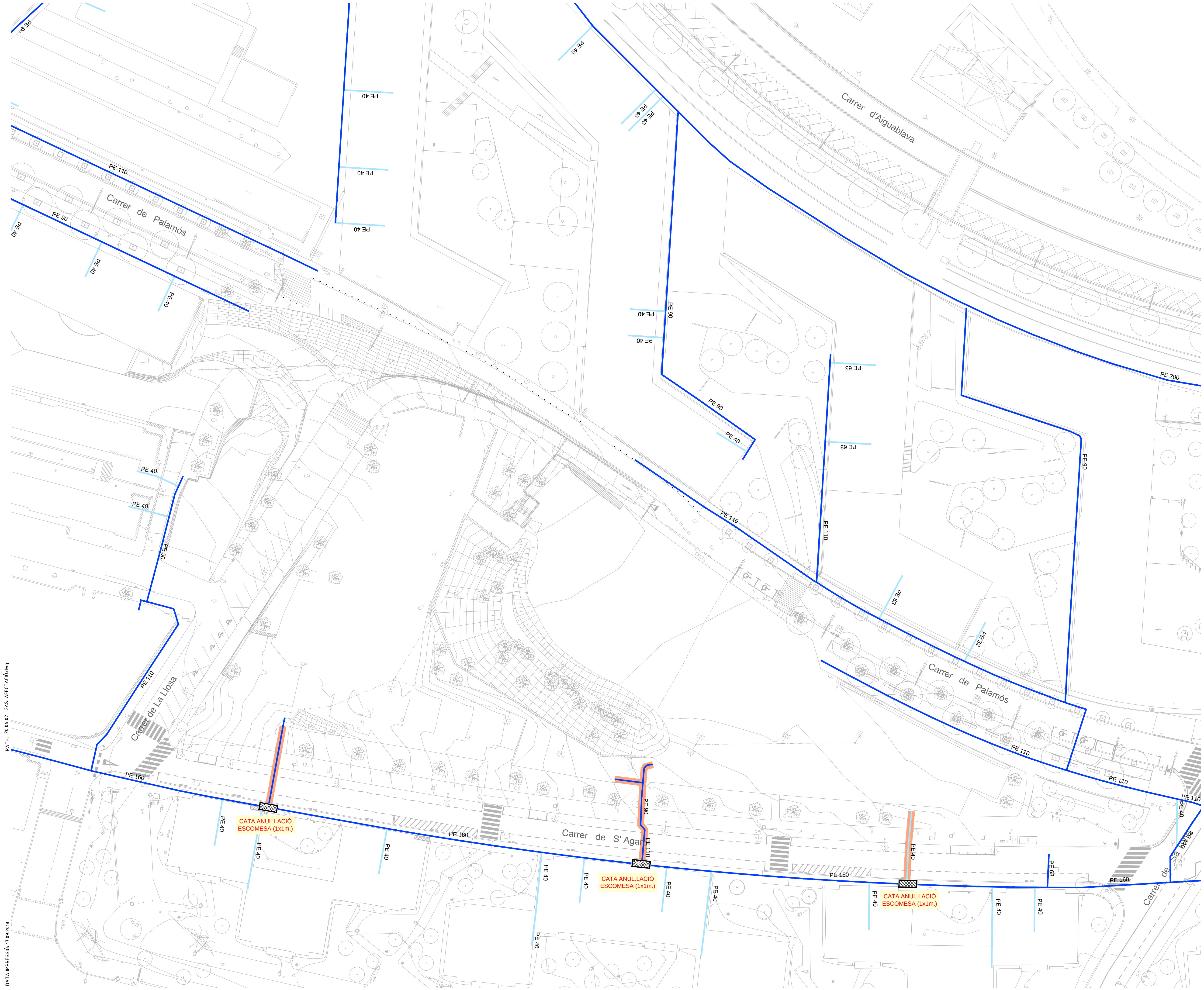
NOM PLÀNOL
COMPANYIES DE SERVEIS
GAS NATURAL. ESTAT ACTUAL

0 40m

ESCALA
DIN A3 1:800
DIN A1 1:400

PLÀNOL
20.4.1
FULL 1/1

PATH: 20.04.01__GAS. SSEE.dwg
DATA IMPRESSIÓ: 17.09.2018


Carrer de Palamós
Carrer d'Aiguablava
Carrer de La Llosa
Carrer de S' Agaró
Carrer de Sa
PE 90
PE 110
PE 40
PE 90
PE 63
PE 200
PE 110
PE 32
PE 160
PE 110
CATA ANUL.LACIÓ ESCOMESA (1x1m.)
CATA ANUL.LACIÓ ESCOMESA (1x1m.)
CATA ANUL.LACIÓ ESCOMESA (1x1m.)

PATH: 20.04.02__GAS. AFECTACIÓ.dwg

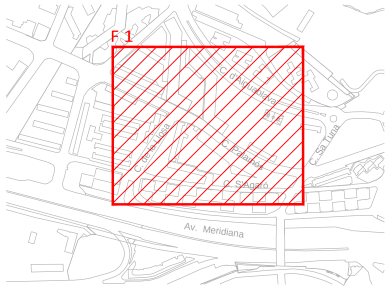
DATA IMPRESSIÓ: 17.09.2018

GAS NATURAL
(XARXA EXISTENT)

PE 🟦	CANALITZACIÓ MEDIA A TUB DE POLIETILÉ
PE 🟦	ESCOMESA CLIENTS TUB DE POLIETILÉ

GAS NATURAL
(AFECTACIONS)

▨	CATA DE 1x1m. PER ANUL.LACIÓ I DESCONNEXIÓ D'ESCOMESA EXISTENT, AMB PINÇAMENT DEL TUB I COLO.LOCACIÓ DE TAP
🟧	XARXA EXISTENT A ANUL.LAR


F.1
Av. Meridiana

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA ZONA VERDA
DE TRINITAT NOVA COMPRESA ENTRE ELS
CARRERS PALAMÓS, S'AGARÓ I LA LLOSA.
DISTRICTE DE NOU BARRIS

Ajuntament de Barcelona
Institut Municipal d'Urbanisme

AUTOR DELS CRITERIS
Lluís Lamich, arquitecte.

AUTOR DEL PROJECTE EXECUTIU
CTP 1999
Consultoría Técnica y Proyectos 1999, S.L.
MARTÍN CAMACHO MARTÍNEZ, ECCP

G-30.F11

NÚM. EXPEDIENT	EDICIÓ	DATA
DIR17050004	APROVACIÓ INICIAL	SETEMBRE 2018

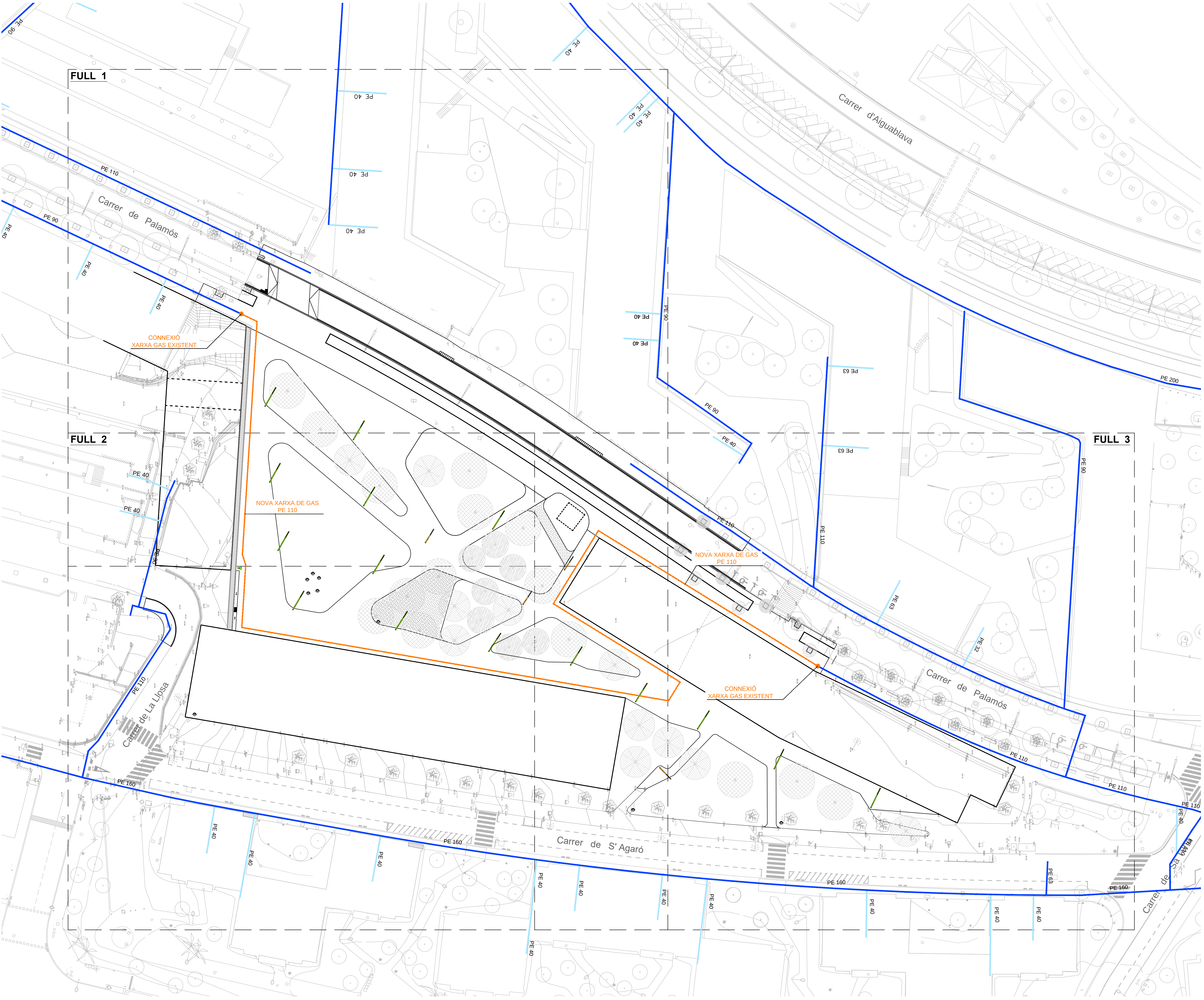
NOM PLÀNOL
COMPANYIES DE SERVEIS
GAS NATURAL. AFECTACIONS

0 40m

ESCALA
DIN A3 1:800
DIN A1 1:400

PLÀNOL
20.4.2

FULL 1/1


FULL 1
FULL 2
FULL 3
Carrer de Palamós
Carrer d'Aiguablava
Carrer de La Llosa
Carrer de S' Agaró
Carrer de Sa
CONNEXIÓ XARXA GAS EXISTENT
NOVA XARXA DE GAS PE 110
NOVA XARXA DE GAS PE 110
CONNEXIÓ XARXA GAS EXISTENT
PE 90
PE 110
PE 40
PE 90
PE 160
PE 200
PE 63
PE 32

PATH: 20.04.03_GAS_XARXA NOVA.dwg

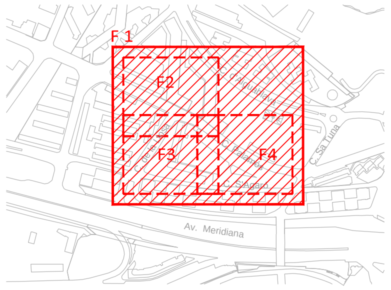
DATA IMPRESSIÓ: 17.09.2018

GAS NATURAL
NOVA XARXA

☰	NOVA CANALITZACIÓ DE GAS
●	PUNT DE CONNEXIÓ A LA DE GAS XARXA EXISTENT

GAS NATURAL
(XARXA EXISTENT)

PE ━	CANALITZACIÓ MEDIA A TUB DE POLIETILÉ
PE ━	ESCOMESA CLIENTS TUB DE POLIETILÉ


F1
F2
F3
F4
Av. Meridiana

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA ZONA VERDA
DE TRINITAT NOVA COMPRESA ENTRE ELS
CARRERS PALAMÓS, S'AGARÓ I LA LLOSA.
DISTRICTE DE NOU BARRIS

Ajuntament de Barcelona
Institut Municipal d'Urbanisme

AUTOR DELS CRITERIS
Lluís Lamich, arquitecte.

AUTOR DEL PROJECTE EXECUTIU
CTP 1999
Consultoría Técnica y Proyectos 1999, S.L.
MARTÍN CAMACHO MARTÍNEZ, ECCP

G-30.F11

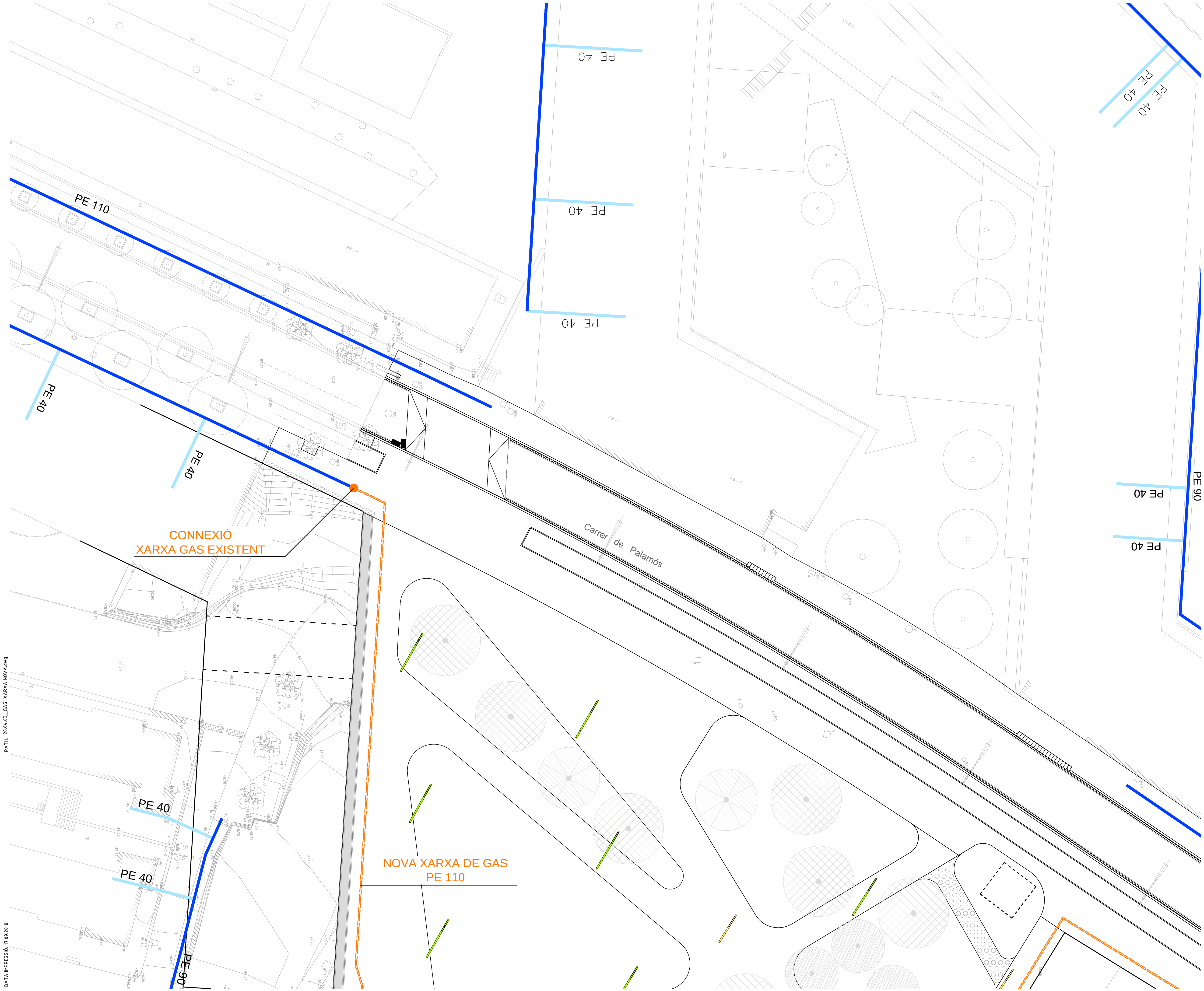
NÚM. EXPEDIENT **DIR17050004**
EDICIÓ **APROVACIÓ INICIAL**
DATA **SETEMBRE 2018**

NOM PLÀNOL
COMPANYIES DE SERVEIS
GAS NATURAL. NOVA IMPLANTACIÓ

0 40m

ESCALA
DIN A3 1:800
DIN A1 1:400

PLÀNOL
20.4.3
FULL 1/4

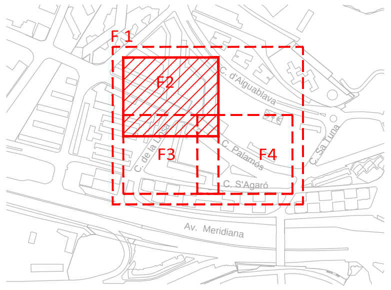

PE 110
PE 40
PE 40
PE 40
PE 40
PE 40
PE 40
PE 40
PE 40
PE 40
PE 40
PE 40
PE 90
PE 90
CONNEXIÓ
XARXA GAS EXISTENT
Carrer de Palamós
NOVA XARXA DE GAS
PE 110

GAS NATURAL
NOVA XARXA

- ▨ NOVA CANALITZACIÓ DE GAS
- ● PUNT DE CONNEXIÓ A LA DE GAS XARXA EXISTENT

GAS NATURAL
(XARXA EXISTENT)

- PE — CANALITZACIÓ MEDIA A TUB DE POLIETILÉ
- PE — ESCOMESA CLIENTS TUB DE POLIETILÉ


F1
F2
F3
F4
Av. Meridiana

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA ZONA VERDA
DE TRINITAT NOVA COMPRESA ENTRE ELS
CARRERS PALAMÓS, S'AGARÓ I LA LLOSA.
DISTRICTE DE NOU BARRIS

Ajuntament
de Barcelona
Institut Municipal d'Urbanisme

AUTOR DELS CRITERIS
Lluís Lamich, arquitecte.

AUTOR DEL PROJECTE EXECUTIU
CTP 1999
Consultoría Técnica y Proyectos 1999, S.L.
MARTÍN CAMACHO MARTÍNEZ, ECCP

G-30.F11

NÚM. EXPEDIENT	EDICIÓ	DATA
DIR17050004	APROVACIÓ INICIAL	SETEMBRE 2018

NOM PLÀNOL
COMPANYIES DE SERVEIS
GAS NATURAL. NOVA IMPLANTACIÓ

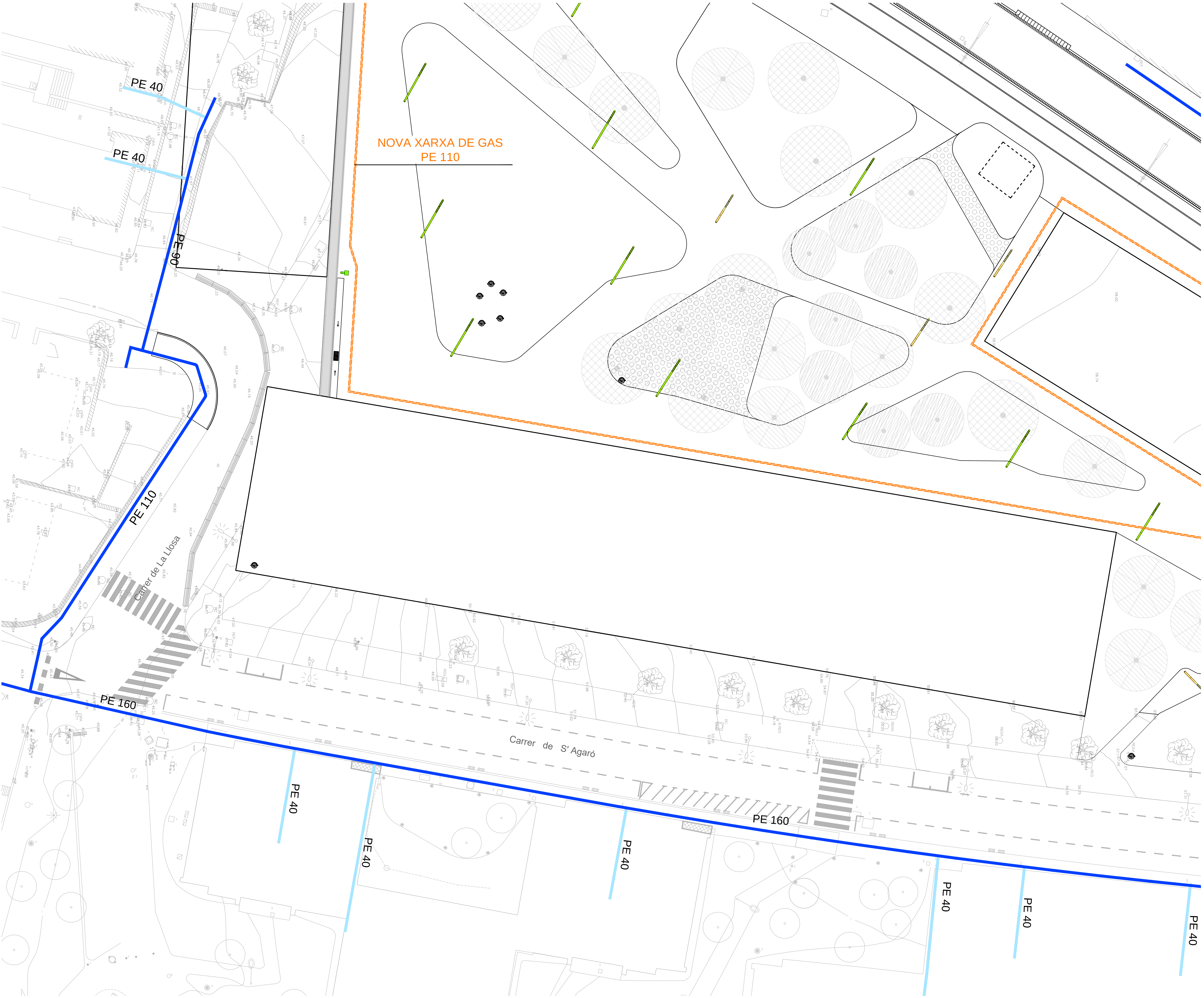
0 20m

ESCALA
DIN A3 1:400
DIN A1 1:200

PLÀNOL
20.4.3
FULL 2/4

PATH: 20.04.03__GAS. XARXA NOVA.dwg

DATA IMPRESSIÓ: 17.09.2018


PE 40
PE 40
PE 90
NOVA XARXA DE GAS
PE 110
PE 110
Carrer de La Llosa
PE 160
Carrer de S' Agaró
PE 160
PE 40
PE 40
PE 40
PE 40
PE 40
PE 40

PATH: 20.04.03_GAS. XARXA NOVA.dwg

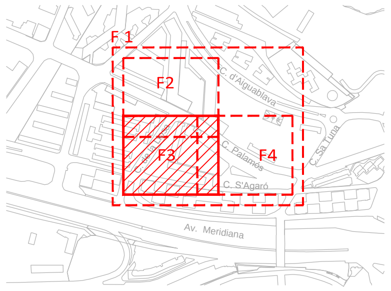
DATA IMPRESSIÓ: 17.09.2018

GAS NATURAL
NOVA XARXA

🟧	NOVA CANALITZACIÓ DE GAS
●	PUNT DE CONNEXIÓ A LA DE GAS XARXA EXISTENT

GAS NATURAL
(XARXA EXISTENT)

PE 🟦	CANALITZACIÓ MEDIA A TUB DE POLIETILÉ
PE 🟦	ESCOMESA CLIENTS TUB DE POLIETILÉ


F1
F2
F3
F4
C. S'Agaró
Av. Meridiana

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA ZONA VERDA
DE TRINITAT NOVA COMPRESA ENTRE ELS
CARRERS PALAMÓS, S'AGARÓ I LA LLOSA.
DISTRICTE DE NOU BARRIS

Ajuntament de Barcelona
Institut Municipal d'Urbanisme

AUTOR DELS CRITERIS
Lluís Lamich, arquitecte.

AUTOR DEL PROJECTE EXECUTIU
CTP 1999
Consultoría Técnica y Proyectos 1999, S.L.
MARTÍN CAMACHO MARTÍNEZ, ECCP

G-30.F11

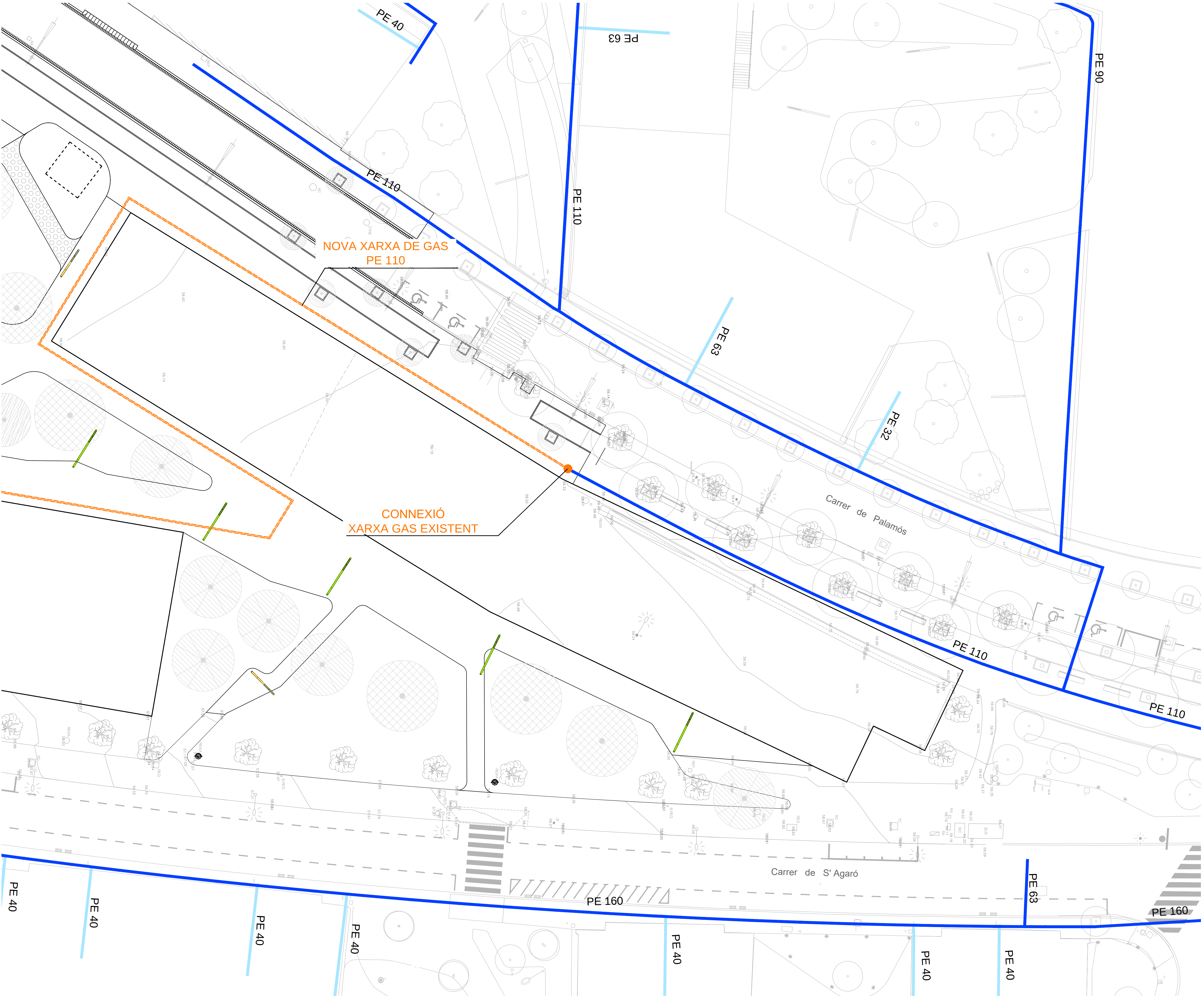
NÚM. EXPEDIENT	EDICIÓ	DATA
DIR17050004	APROVACIÓ INICIAL	SETEMBRE 2018

NOM PLÀNOL
COMPANYIES DE SERVEIS
GAS NATURAL. NOVA IMPLANTACIÓ

0 20m

ESCALA
DIN A3 1:400
DIN A1 1:200

PLÀNOL
20.4.3
FULL 3/4

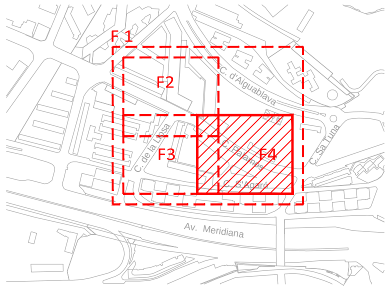

PE 40
PE 63
PE 90
PE 110
NOVA XARXA DE GAS
PE 110
PE 110
PE 63
PE 32
Carrer de Palamós
CONNEXIÓ
XARXA GAS EXISTENT
PE 110
PE 110
Carrer de S' Agaró
PE 160
PE 160
PE 63
PE 40
PE 40
PE 40
PE 40
PE 40
PE 40
PE 40

GAS NATURAL
NOVA XARXA

▤	NOVA CANALITZACIÓ DE GAS
●	PUNT DE CONNEXIÓ A LA DE GAS XARXA EXISTENT

GAS NATURAL
(XARXA EXISTENT)

PE	CANALITZACIÓ MEDIA A TUB DE POLIETILÈ
PE	ESCOMESA CLIENTS TUB DE POLIETILÈ


F1
F2
F3
F4
Av. Meridiana

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA ZONA VERDA
DE TRINITAT NOVA COMPRESA ENTRE ELS
CARRERS PALAMÓS, S'AGARÓ I LA LLOSA.
DISTRICTE DE NOU BARRIS

Ajuntament de Barcelona
Institut Municipal d'Urbanisme

AUTOR DELS CRITERIS
Lluís Lamich, arquitecte.

AUTOR DEL PROJECTE EXECUTIU
CTP 1999
Consultoría Técnica y Proyectos 1999, S.L.
MARTÍN CAMACHO MARTÍNEZ, ECCP

G-30.F11

NÚM. EXPEDIENT	EDICIÓ	DATA
DIR17050004	APROVACIÓ INICIAL	SETEMBRE 2018

NOM PLÀNOL
COMPANYIES DE SERVEIS
GAS NATURAL. NOVA IMPLANTACIÓ

0 20m

ESCALA
DIN A3 1:400
DIN A1 1:200

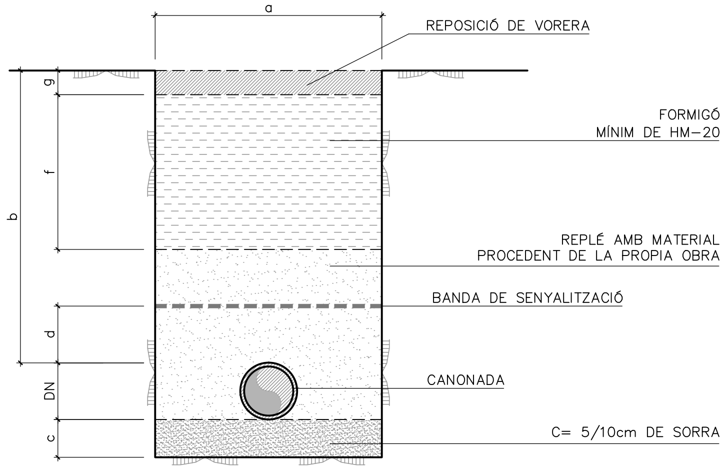
PLÀNOL
20.4.3
FULL 4/4

PATH: 20.04.03_GAS. XARXA NOVA.dwg

DATA IMPRESSIÓ: 17.09.2018

DETALL RASA TIPUS EN ZONA URBANA SOTA VORERA

(SENSE ESCALA)


a
REPOSICIÓ DE VORERA
FORMIGÓ
MÍNIM DE HM–20
REPLÉ AMB MATERIAL
PROCEDENT DE LA PROPIA OBRA
BANDA DE SENYALITZACIÓ
CANONADA
C= 5/10cm DE SORRA
g
f
b
d
DN
c

DIMENSIONS GENERALS (mm)			
d	**f (min)**	**g (min)**	**b (min)**
200/300	100	40	600 / 800 (1)

NOTES:
(1) PER CANALITZACIONS DE 4 A 10 BAR.

AMPLADA RASA (a)	DN TUB							
	40	63	90	110	160	200	250	315
200	1	1	1	1				
300	2	2	2	2	1	1		
400	3	3	3	3	2–3	2–3	1	1
600							2–3	2–3
PROFUNDITAT TOTAL	800/ 1000 (1)	800/ 1000 (1)	800/ 1000 (1)	800/ 1000 (1)	1000	1000	1000/ 1200 (1)	1000

1: OBERTURA DE LA RASA A MÀQUINA; PREFERENTMENT CADA ø DE TUB
2: OBERTURA DE LA RASA A MÀQUINA; ALTERNATIVA QUAN HI HAGI PROBLEMES EN LA DETECCIÓ I UBICACIÓ DELS DIFERENTS SERVEIS SOTERRAT EXISTENTS
3: OBERTURA DE LA RASA A MÀQUINA; NOMÉS QUAN SIGUI IMPRESCINDIBLE

PATH: 20.04.04__GAS. DETALLS.dwg

DATA IMPRESSIÓ: 17.09.2018

C. d'Aiguablava
C. de la Llosa
C. Palamós
C. S'Agaró
Av. Meridiana

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA ZONA VERDA
DE TRINITAT NOVA COMPRESA ENTRE ELS
CARRERS PALAMÓS, S'AGARÓ I LA LLOSA.
DISTRICTE DE NOU BARRIS

Ajuntament de Barcelona
Institut Municipal d'Urbanisme

AUTOR DELS CRITERIS
Lluís Lamich, arquitecte.

AUTOR DEL PROJECTE EXECUTIU
CTP 1999
Consultoría Técnica y Proyectos 1999, S.L.
MARTÍN CAMACHO MARTÍNEZ, ECCP

G-30.F11

NÚM. EXPEDIENT **DIR17050004**
EDICIÓ **APROVACIÓ INICIAL**
DATA **SETEMBRE 2018**

NOM PLÀNOL
COMPANYIES DE SERVEIS
GAS NATURAL. DETALLS

0 1m

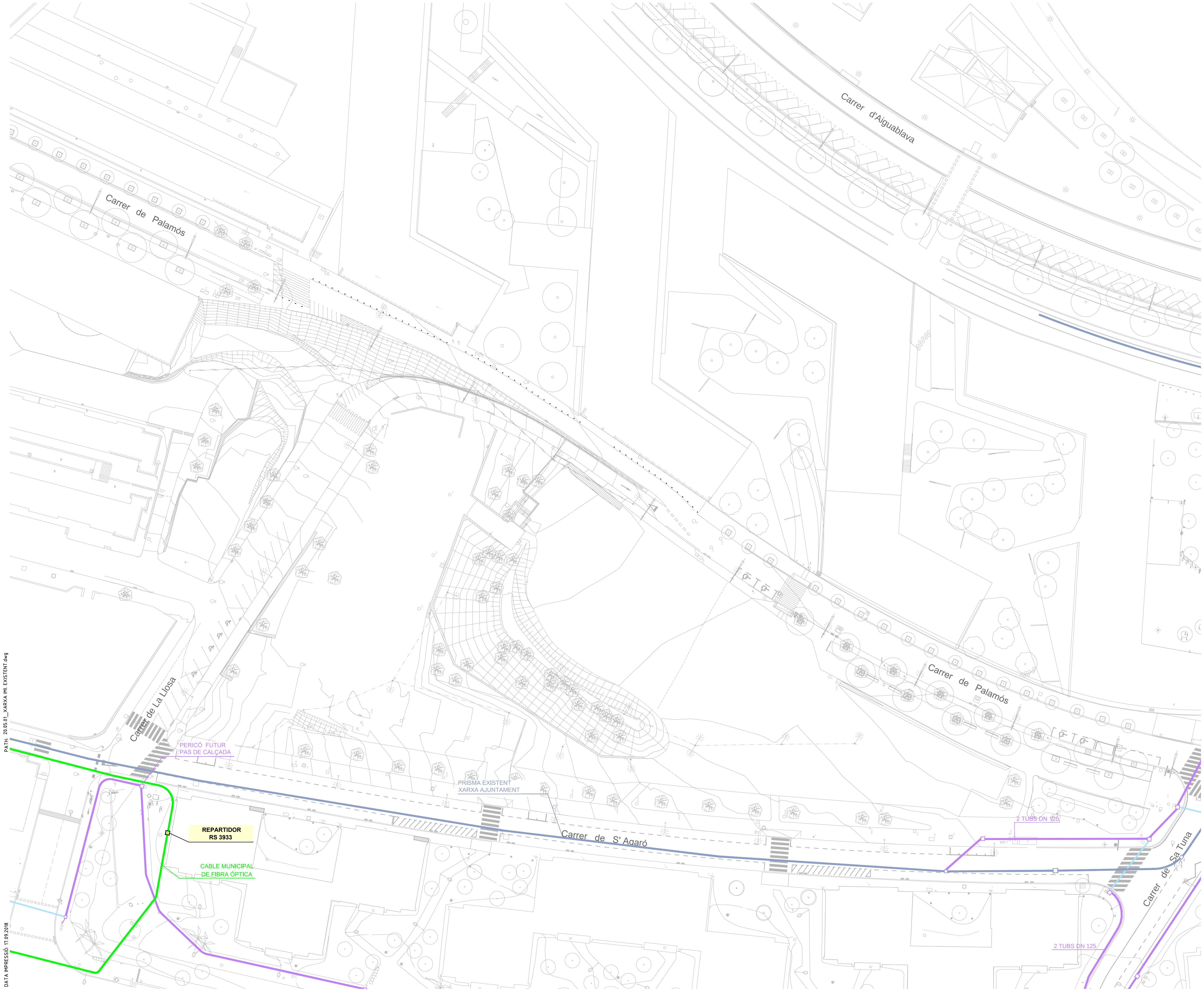
ESCALA
DIN A3 1:20
DIN A1 1:10

PLÀNOL
20.4.4

FULL 1/1

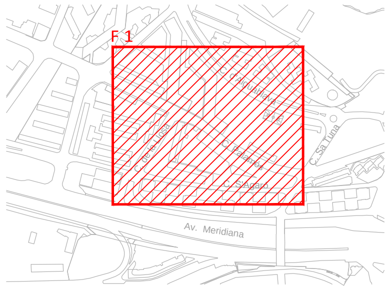
PATH: 20.05.01__XARXA IMI. EXISTENT.dwg

DATA IMPRESSIÓ: 17.09.2018


Carrer d'Aiguablava
Carrer de Palamós
Carrer de Palamós
Carrer de La Llosa
PERICÓ FUTUR PAS DE CALÇADA
PRISMA EXISTENT XARXA AJUNTAMENT
Carrer de S' Agaró
REPARTIDOR RS 3933
CABLE MUNICIPAL DE FIBRA ÓPTICA
2 TUBS DN 125
2 TUBS DN 125
Carrer de Sa Tuna

XARXA IMI EXISTENT

▬	XARXA IMI 2 TUBS DN125
▬	XARXA IMI 4 TUBS DN125
▬	XARXA EXISTENT BAGURSA
▬	CABLE MUNICIPAL DE CIRCULACIÓ (FO)
🟩	REPARTIDOR
☐ ☐	PERICÓ DE 70x70cm.


F.1
Av. Meridiana

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA ZONA VERDA
DE TRINITAT NOVA COMPRESA ENTRE ELS
CARRERS PALAMÓS, S'AGARÓ I LA LLOSA.
DISTRICTE DE NOU BARRIS

Ajuntament de Barcelona
Institut Municipal d'Urbanisme

AUTOR DELS CRITERIS
Lluís Lamich, arquitecte.

AUTOR DEL PROJECTE EXECUTIU
CTP 1999
Consultoría Técnica y Proyectos 1999, S.L.
MARTÍN CAMACHO MARTÍNEZ, ECCP

G-30.F11

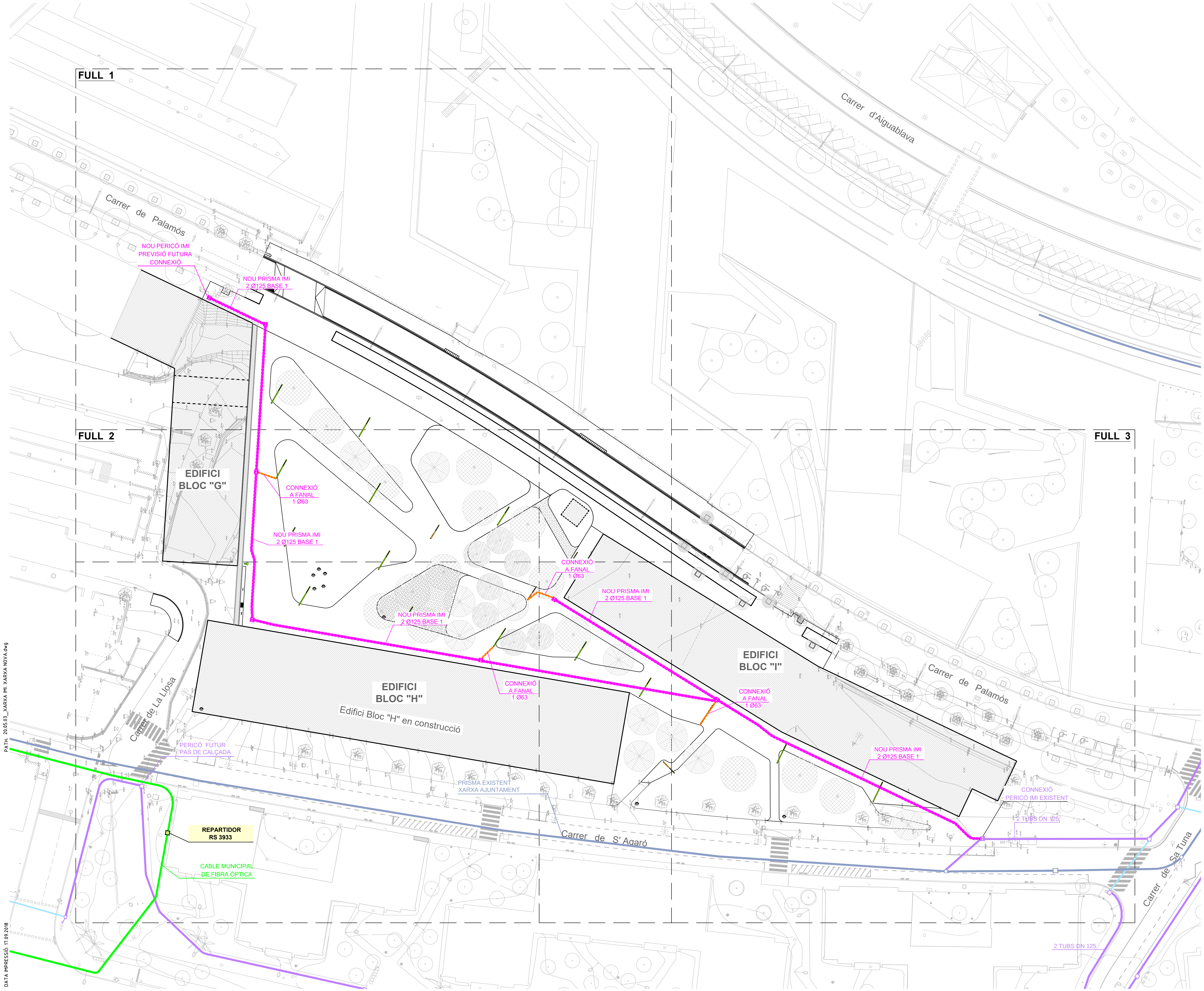
NÚM. EXPEDIENT	EDICIÓ	DATA
DIR17050004	APROVACIÓ INICIAL	SETEMBRE 2018

NOM PLÀNOL
ALTRES SERVEIS URBANS
XARXA IMI EXISTENT

0 40m

ESCALA
DIN A3 1:800
DIN A1 1:400

PLÀNOL
20.5.1
FULL 1/1


FULL 1
FULL 2
FULL 3
Carrer de Palamós
Carrer d'Aiguablava
Carrer de La Llosa
Carrer de S' Agaró
Carrer de Sa Tuna
NOU PERICÓ IMI
PREVISIÓ FUTURA
CONNEXIÓ
NOU PRISMA IMI
2 Ø125 BASE 1
CONNEXIÓ
A FANAL
1 Ø63
NOU PRISMA IMI
2 Ø125 BASE 1
CONNEXIÓ
A FANAL
1 Ø63
NOU PRISMA IMI
2 Ø125 BASE 1
NOU PRISMA IMI
2 Ø125 BASE 1
CONNEXIÓ
A FANAL
1 Ø63
CONNEXIÓ
A FANAL
1 Ø63
NOU PRISMA IMI
2 Ø125 BASE 1
EDIFICI
BLOC "G"
EDIFICI
BLOC "H"
Edifici Bloc "H" en construcció
EDIFICI
BLOC "I"
PERICÓ FUTUR
PAS DE CALÇADA
PRISMA EXISTENT
XARXA AJUNTAMENT
REPARTIDOR
RS 3933
CABLE MUNICIPAL
DE FIBRA ÒPTICA
CONNEXIÓ
PERICÓ IMI EXISTENT
2 TUBS DN 125
2 TUBS DN 125

PATH: 20.05.03__XARXA IMI. XARXA NOVA.dwg

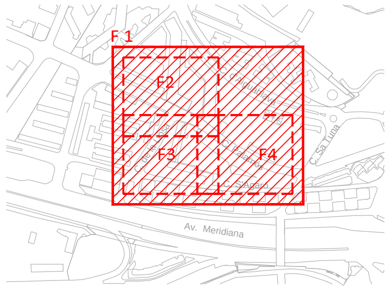
DATA IMPRESSIÓ: 17.09.2018

XARXA IMI (NOVA XARXA)

☰	NOU PRISMA IMI 2 TUBS ø125
☰	NOU PRISMA IMI 1 TUB ø63
☒	NOU PERICÓ DE 70x70cm.

XARXA IMI (EXISTENT)

─	XARXA IMI 2 TUBS DN125
─	XARXA IMI 4 TUBS DN125
─	XARXA EXISTENT BAGURSA
─	CABLE MUNICIPAL DE CIRCULACIÓ (FO)
🟩	REPARTIDOR
☐ ☐	PERICÓ DE 70x70cm.


F 1
F2
F3
F4
Av. Meridiana

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA ZONA VERDA
DE TRINITAT NOVA COMPRESA ENTRE ELS
CARRERS PALAMÓS, S'AGARÓ I LA LLOSA.
DISTRICTE DE NOU BARRIS

Ajuntament de Barcelona
Institut Municipal d'Urbanisme

AUTOR DELS CRITERIS
Lluís Lamich, arquitecte.

AUTOR DEL PROJECTE EXECUTIU
CTP 1999
Consultoría Técnica y Proyectos 1999, S.L.
MARTÍN CAMACHO MARTÍNEZ, ECCP

G-30.F11

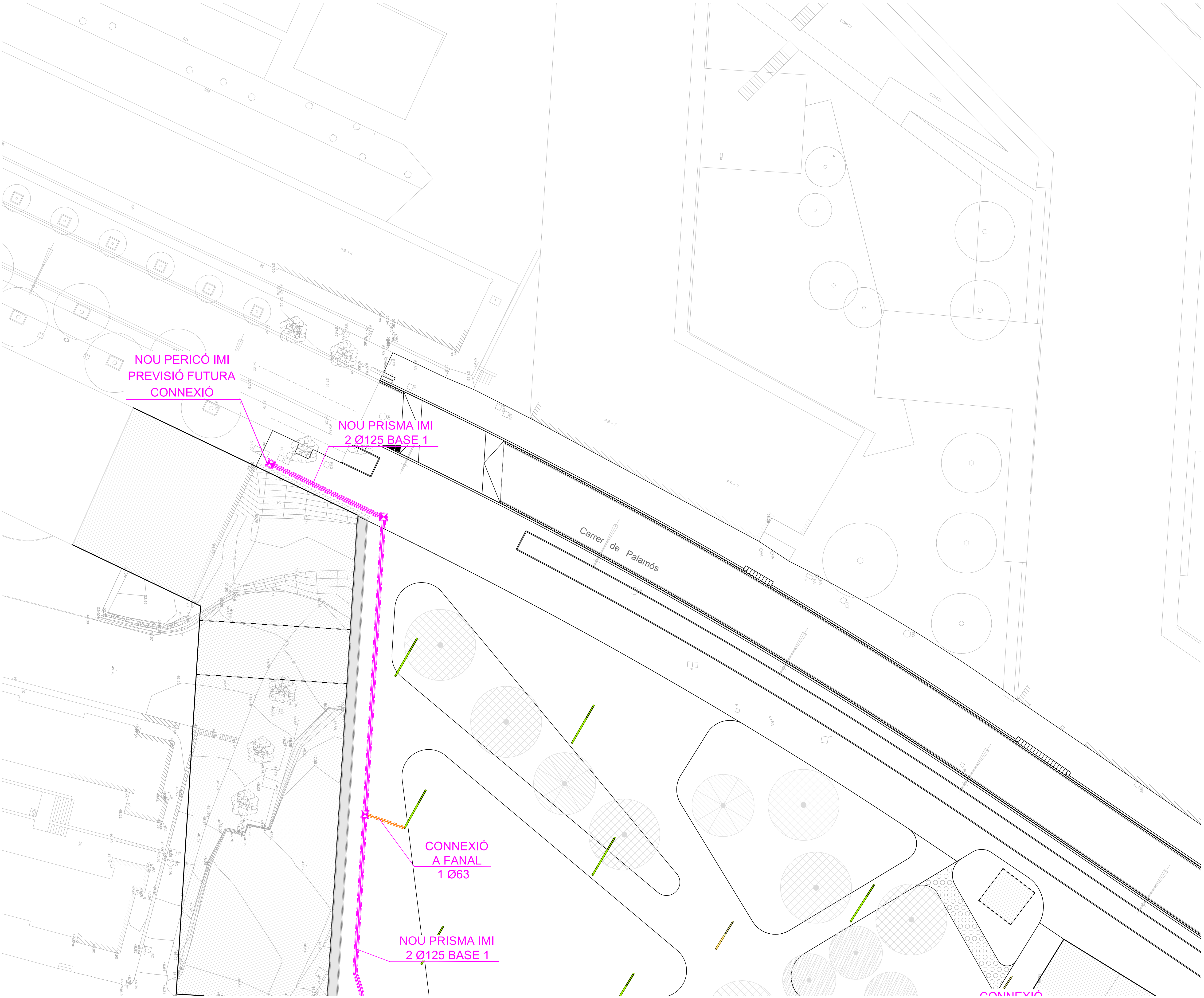
NÚM. EXPEDIENT **DIR17050004**
EDICIÓ **APROVACIÓ INICIAL**
DATA **SETEMBRE 2018**

NOM PLÀNOL
COMPANYIES DE SERVEIS
XARXA IMI. NOVA IMPLANTACIÓ

0 40m

ESCALA
DIN A3 1:800
DIN A1 1:400

PLÀNOL
20.5.3
FULL 1/4


NOU PERICÓ IMI
PREVISIÓ FUTURA
CONNEXIÓ
NOU PRISMA IMI
2 Ø125 BASE 1
Carrer de Palamós
CONNEXIÓ
A FANAL
1 Ø63
NOU PRISMA IMI
2 Ø125 BASE 1
CONNEXIÓ

PATH: 20.05.03__XARXA IMI. XARXA NOVA.dwg

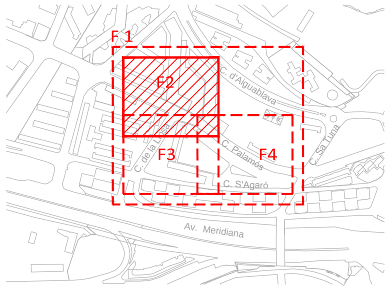
DATA IMPRESSIÓ: 17.09.2018

XARXA IMI (NOVA XARXA)

- NOU PRISMA IMI 2 TUBS Ø125
- NOU PRISMA IMI 1 TUB Ø63
- ☒ NOU PERICÓ DE 70x70cm.

XARXA IMI (EXISTENT)

- XARXA IMI 2 TUBS DN125
- XARXA IMI 4 TUBS DN125
- XARXA EXISTENT BAGURSA
- CABLE MUNICIPAL DE CIRCULACIÓ (FO)
- 🟩 REPARTIDOR
- ☐☐ PERICÓ DE 70x70cm.


F1
F2
F3
F4
Av. Meridiana

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA ZONA VERDA
DE TRINITAT NOVA COMPRESA ENTRE ELS
CARRERS PALAMÓS, S'AGARÓ I LA LLOSA.
DISTRICTE DE NOU BARRIS

Ajuntament de Barcelona
Institut Municipal d'Urbanisme

AUTOR DELS CRITERIS
Lluís Lamich, arquitecte.

AUTOR DEL PROJECTE EXECUTIU
CTP 1999
Consultoría Técnica y Proyectos 1999, S.L.
MARTÍN CAMACHO MARTÍNEZ, ECCP

G-30.F11

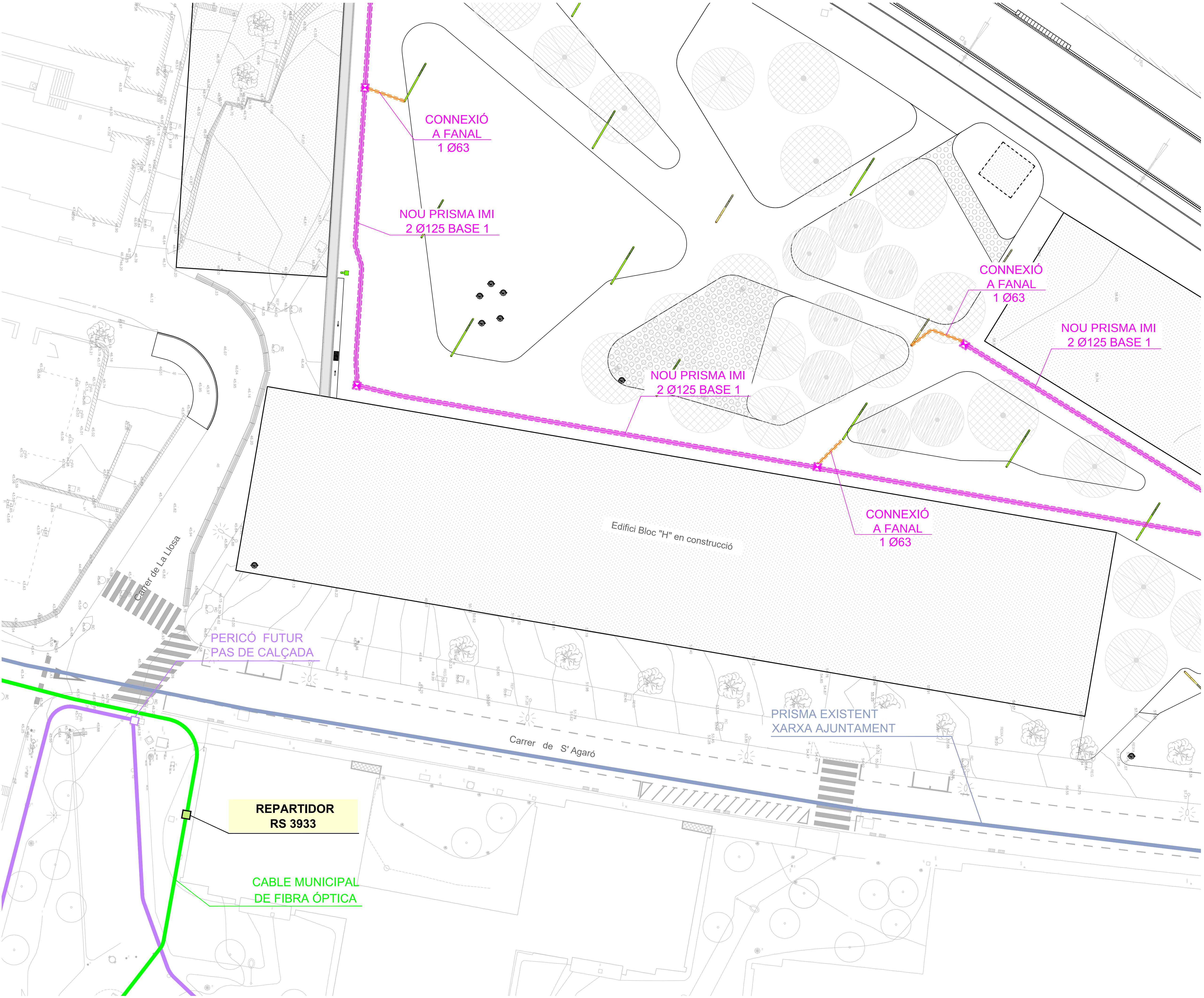
NÚM. EXPEDIENT	EDICIÓ	DATA
DIR17050004	APROVACIÓ INICIAL	SETEMBRE 2018

NOM PLÀNOL
COMPANYIES DE SERVEIS
XARXA IMI. NOVA IMPLANTACIÓ

0 20m

ESCALA
DIN A3 1:400
DIN A1 1:200

PLÀNOL
20.5.3
FULL 2/4


CONNEXIÓ A FANAL 1 Ø63
NOU PRISMA IMI 2 Ø125 BASE 1
CONNEXIÓ A FANAL 1 Ø63
NOU PRISMA IMI 2 Ø125 BASE 1
NOU PRISMA IMI 2 Ø125 BASE 1
CONNEXIÓ A FANAL 1 Ø63
Edifici Bloc "H" en construcció
Carrer de La Llosa
PERICÓ FUTUR PAS DE CALÇADA
PRISMA EXISTENT XARXA AJUNTAMENT
Carrer de S' Agaró
REPARTIDOR RS 3933
CABLE MUNICIPAL DE FIBRA ÓPTICA

PATH: 20.05.03_XARXA IMI. XARXA NOVA.dwg

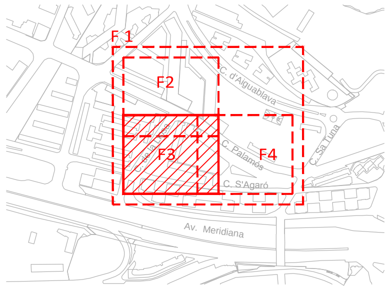
DATA IMPRESSIÓ: 17.09.2018

XARXA IMI (NOVA XARXA)

═	NOU PRISMA IMI 2 TUBS ø125
═	NOU PRISMA IMI 1 TUB ø63
☒	NOU PERICÓ DE 70x70cm.

XARXA IMI (EXISTENT)

━	XARXA IMI 2 TUBS DN125
━	XARXA IMI 4 TUBS DN125
━	XARXA EXISTENT BAGURSA
━	CABLE MUNICIPAL DE CIRCULACIÓ (FO)
🟩	REPARTIDOR
☐ ☐	PERICÓ DE 70x70cm.


F 1
F2
F3
F4
S'Agaró
Av. Meridiana

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA ZONA VERDA
DE TRINITAT NOVA COMPRESA ENTRE ELS
CARRERS PALAMÓS, S'AGARÓ I LA LLOSA.
DISTRICTE DE NOU BARRIS

Ajuntament de Barcelona
Institut Municipal d'Urbanisme

AUTOR DELS CRITERIS
Lluís Lamich, arquitecte.

AUTOR DEL PROJECTE EXECUTIU
CTP 1999
Consultoría Técnica y Proyectos 1999, S.L.
MARTÍN CAMACHO MARTÍNEZ, ECCP

G-30.F11

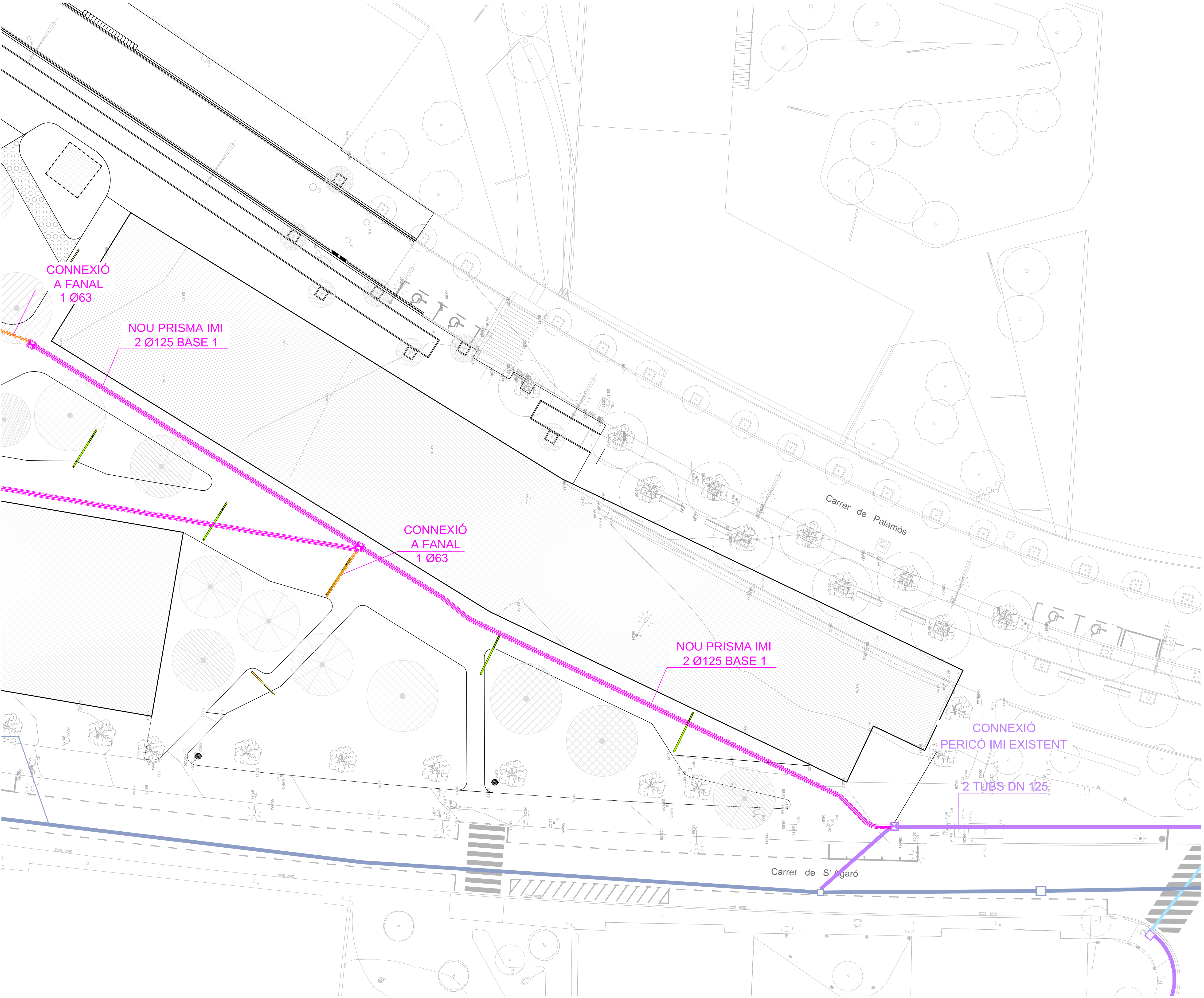
NÚM. EXPEDIENT	EDICIÓ	DATA
DIR17050004	APROVACIÓ INICIAL	SETEMBRE 2018

NOM PLÀNOL
COMPANYIES DE SERVEIS
XARXA IMI. NOVA IMPLANTACIÓ

0 20m

ESCALA
DIN A3 1:400
DIN A1 1:200

PLÀNOL
20.5.3
FULL 3/4

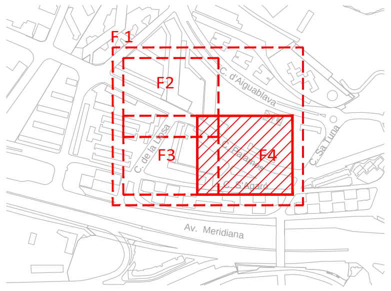

CONNEXIÓ
A FANAL
1 Ø63
NOU PRISMA IMI
2 Ø125 BASE 1
CONNEXIÓ
A FANAL
1 Ø63
NOU PRISMA IMI
2 Ø125 BASE 1
CONNEXIÓ
PERICÓ IMI EXISTENT
2 TUBS DN 125
Carrer de Palamós
Carrer de S'Agaró

XARXA IMI (NOVA XARXA)

- NOU PRISMA IMI 2 TUBS Ø125
- NOU PRISMA IMI 1 TUB Ø63
- ☒ NOU PERICÓ DE 70x70cm.

XARXA IMI (EXISTENT)

- XARXA IMI 2 TUBS DN125
- XARXA IMI 4 TUBS DN125
- XARXA EXISTENT BAGURSA
- CABLE MUNICIPAL DE CIRCULACIÓ (FO)
- 🟩 REPARTIDOR
- ☐ ☐ PERICÓ DE 70x70cm.


F1
F2
F3
F4
Av. Meridiana

PATH: 20.05.03__XARXA IMI. XARXA NOVA.dwg

DATA IMPRESSIÓ: 17.09.2018

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA ZONA VERDA DE TRINITAT NOVA COMPRESA ENTRE ELS CARRERS PALAMÓS, S'AGARÓ I LA LLOSA.
DISTRICTE DE NOU BARRIS

Ajuntament de Barcelona
Institut Municipal d'Urbanisme

AUTOR DELS CRITERIS
Lluís Lamich, arquitecte.

AUTOR DEL PROJECTE EXECUTIU
CTP 1999
Consultoría Técnica y Proyectos 1999, S.L.
MARTÍN CAMACHO MARTÍNEZ, ECCP

G-30.F11

NÚM. EXPEDIENT	EDICIÓ	DATA
DIR17050004	APROVACIÓ INICIAL	SETEMBRE 2018

NOM PLÀNOL
COMPANYIES DE SERVEIS
XARXA IMI. NOVA IMPLANTACIÓ

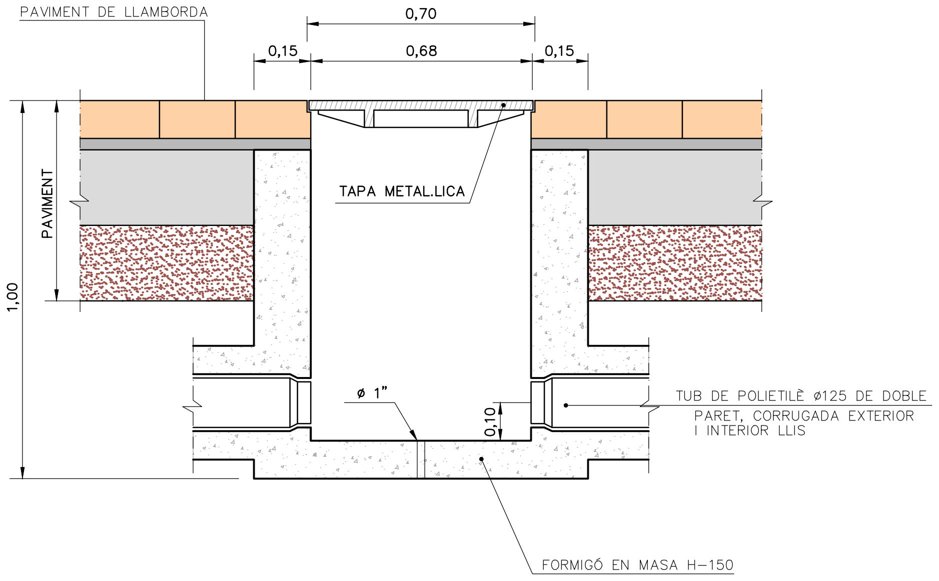
0 20m

ESCALA
DIN A3 1:400
DIN A1 1:200

PLÀNOL
20.5.3
FULL 4/4

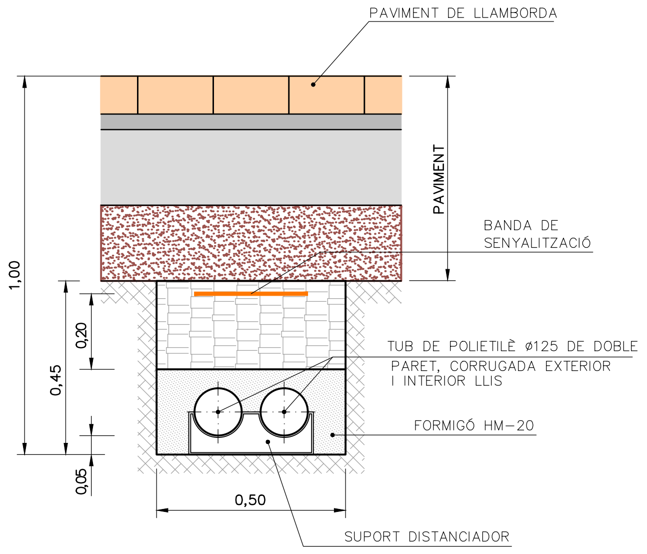
ARQUETA PER A REGISTRE DE CABLES

SECCIÓ A—A

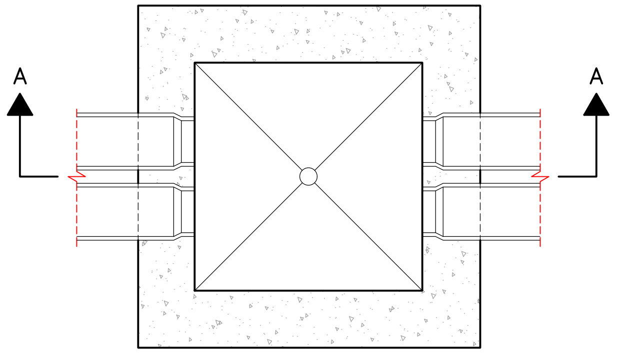

PAVIMENT DE LLAMBORDA
0,70
0,15
0,68
0,15
PAVIMENT
1,00
TAPA METAL.LICA
ø 1"
0,10
TUB DE POLIETILÈ ø125 DE DOBLE
PARET, CORRUGADA EXTERIOR
I INTERIOR LLIS
FORMIGÓ EN MASA H-150

RASA XARXA IMI AMB 2 TUBS ø125mm.

(SOTA VORERA)

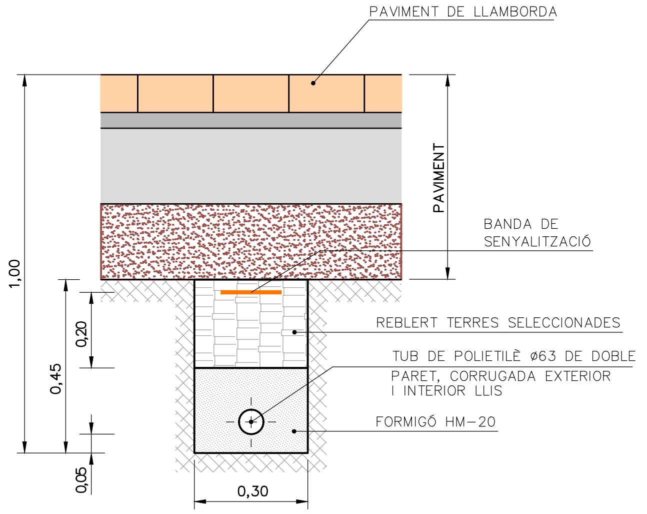

PAVIMENT DE LLAMBORDA
PAVIMENT
BANDA DE
SENYALITZACIÓ
1,00
0,20
0,45
0,05
TUB DE POLIETILÈ ø125 DE DOBLE
PARET, CORRUGADA EXTERIOR
I INTERIOR LLIS
FORMIGÓ HM-20
0,50
SUPORT DISTANCIADOR

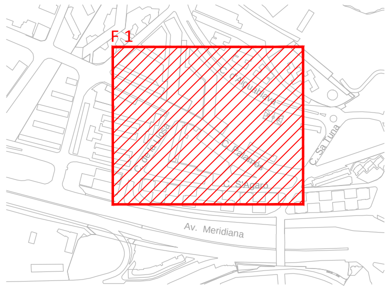
PLANTA



RASA XARXA IMI AMB 1 TUB ø63mm.

(SOTA VORERA)


PAVIMENT DE LLAMBORDA
PAVIMENT
BANDA DE
SENYALITZACIÓ
1,00
0,20
0,45
0,05
REBLERT TERRES SELECCIONADES
TUB DE POLIETILÈ ø63 DE DOBLE
PARET, CORRUGADA EXTERIOR
I INTERIOR LLIS
FORMIGÓ HM-20
0,30


F.1
Av. Meridiana

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA ZONA VERDA
DE TRINITAT NOVA COMPRESA ENTRE ELS
CARRERS PALAMÓS, S'AGARÓ I LA LLOSA.
DISTRICTE DE NOU BARRIS

Ajuntament
de Barcelona
Institut Municipal d'Urbanisme

AUTOR DELS CRITERIS
Lluís Lamich, arquitecte.

AUTOR DEL PROJECTE EXECUTIU
CTP 1999
Consultoría Técnica y Proyectos 1999, S.L.
MARTÍN CAMACHO MARTÍNEZ, ECCP

G-30.F11

NÚM. EXPEDIENT	EDICIÓ	DATA
DIR17050004	APROVACIÓ INICIAL	SETEMBRE 2018

NOM PLÀNOL
ALTRES SERVEIS URBANS
XARXA IMI. DETALLS

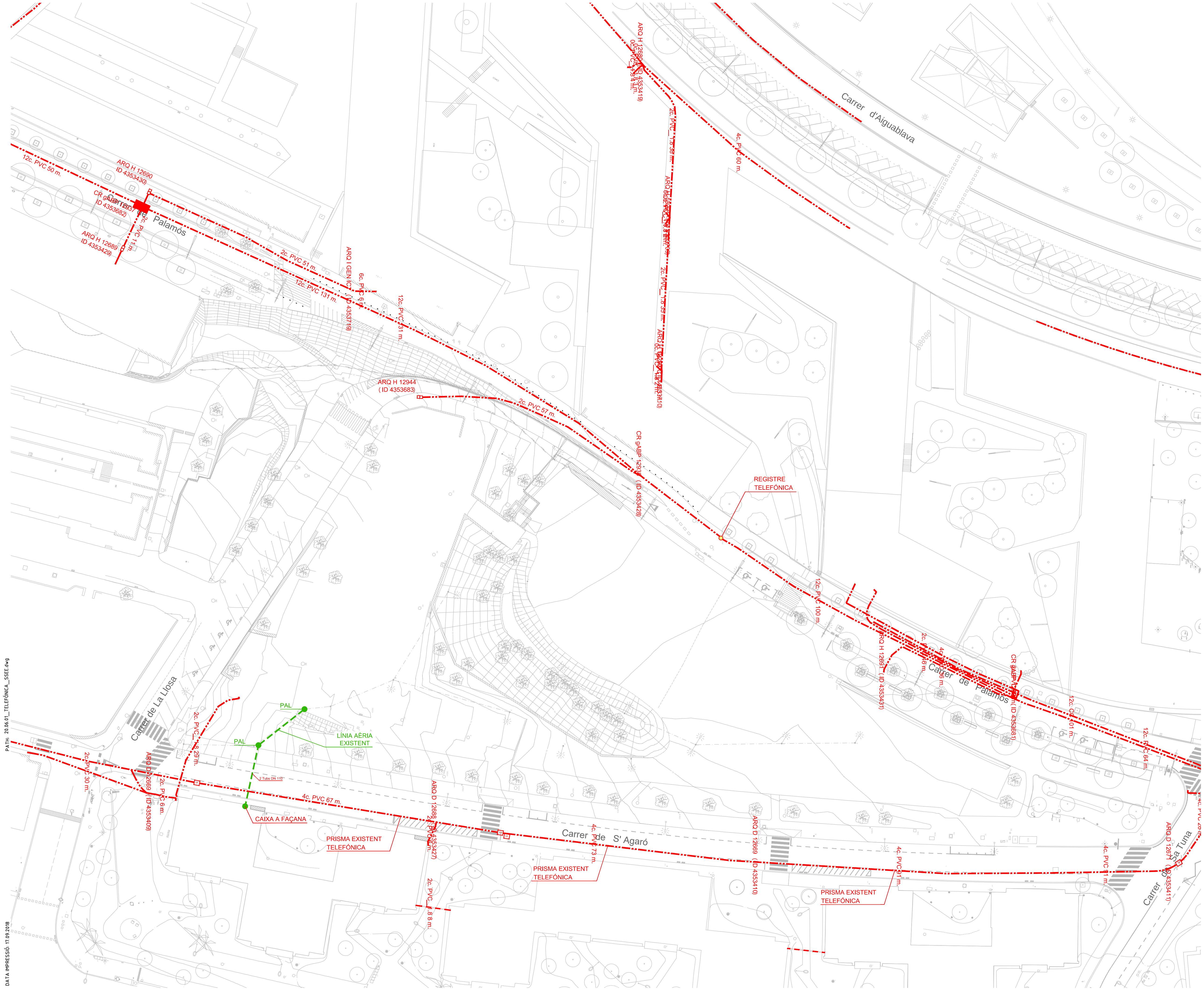
0 1m

ESCALA
DIN A3 1:20
DIN A1 1:10

PLÀNOL
20.5.4
FULL 1/1

PATH: 20.05.04__XARXA IMI. DETALLS.dwg

DATA IMPRESSIÓ: 17.09.2018

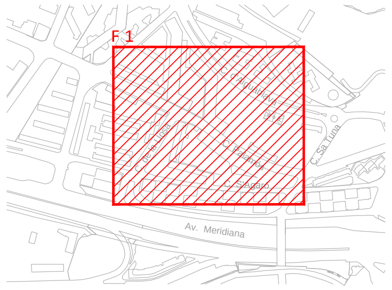

Carrer d'Aiguablava
Carrer de Palamós
Carrer de La Llosa
Carrer de S' Agaró
Carrer de Sa Tuna
12c. PVC 50 m.
ARQ H 12690 ID 4353430)
CR gABP 12837 ID 4353682)
2c. PVC 11 m.
ARQ H 12689 ID 4353429)
2c. PVC 51 m.
12c. PVC 131 m.
ARQ I GEN ICT (ID 4353719)
6c. PVC 6 m.
12c. PVC 131 m.
ARQ H 12944 (ID 4353683)
2c. PVC 57 m.
ARQ H 12680 (ID 4353419)
0c. PVC_1.8 3 m.
0c. PVC_1.8 4 m.
2c. PVC_1.8 38 m.
2c. PVC_1.8 33 m.
4c. PVC 60 m.
CR gABP 12938 (ID 4353428)
REGISTRE TELEFÓNICA
12c. PVC 100 m.
ARQ H 12691 (ID 4353431)
2c. PVC 46 m.
4c. PVC 36 m.
CR gABP (ID 4353681)
12c. C 101 m.
12c. PVC 64 m.
4c. PVC 29 m.
ARQ D 12671 (ID 4353411)
4c. PVC 91 m.
4c. PVC 91 m.
PRISMA EXISTENT TELEFÓNICA
ARQ D 12669 (ID 4353410)
PRISMA EXISTENT TELEFÓNICA
4c. PVC 73 m.
PRISMA EXISTENT TELEFÓNICA
ARQ D 12688 (ID 4353427)
2c. PVC_1.8 m.
2c. PVC_1.8 8 m.
4c. PVC 67 m.
CAIXA A FAÇANA
2 Tubs DN 110
PAL
PAL
LÍNIA AÈRIA EXISTENT
2c. PVC_1.8 29 m.
2c. PVC 6 m.
ARQ D 12669 (ID 4353409)
2c. PVC 30 m.
TF

PATH: 20.06.01__TELEFÓNICA_SSEE.dwg

DATA IMPRESSIÓ: 17.09.2018

TELEFÓNICA
(XARXA EXISTENT)

- CANALITZACIÓ TELEFÓNICA
- TF CAMBRA DE REGISTRE
- ☐ ARQUETA DE REGISTRE


F.1
Av. Meridiana

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA ZONA VERDA
DE TRINITAT NOVA COMPRESA ENTRE ELS
CARRERS PALAMÓS, S'AGARÓ I LA LLOSA.
DISTRICTE DE NOU BARRIS

Ajuntament de Barcelona
Institut Municipal d'Urbanisme

AUTOR DELS CRITERIS
Lluís Lamich, arquitecte.

AUTOR DEL PROJECTE EXECUTIU
CTP 1999
Consultoría Técnica y Proyectos 1999, S.L.
MARTÍN CAMACHO MARTÍNEZ, ECCP

G-30.F11

NÚM. EXPEDIENT	EDICIÓ	DATA
DIR17050004	APROVACIÓ INICIAL	SETEMBRE 2018

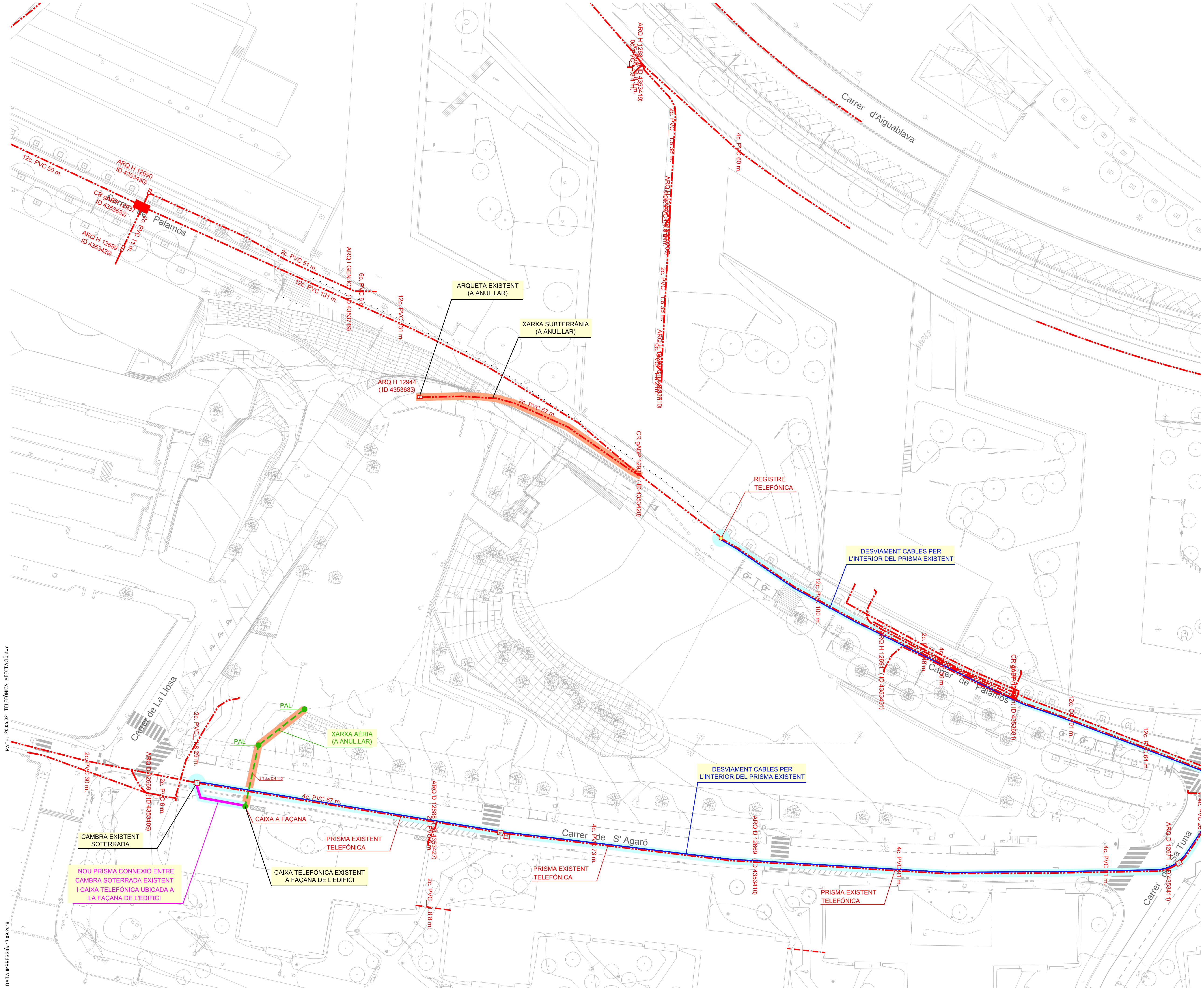
NOM PLÀNOL
COMPANYIES DE SERVEIS
TELEFÓNICA. ESTAT ACTUAL

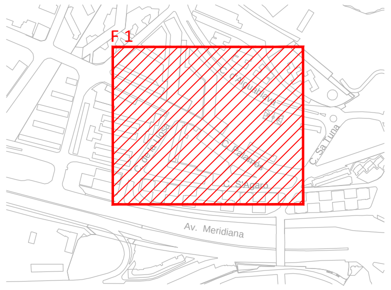
0 40m

ESCALA
DIN A3 1:800
DIN A1 1:400

PLÀNOL
20.6.1

FULL 1/1


Carrer d'Aiguablava
Carrer de Palamós
Carrer de La Llosa
Carrer de S' Agaró
Carrer de la Tuna
ARQUETA EXISTENT (A ANUL.LAR)
XARXA SUBTERRÀNIA (A ANUL.LAR)
ARQ H 12944 (ID 4353683)
2c. PVC 57 m.
REGISTRE TELEFÒNICA
DESVIAMENT CABLES PER L'INTERIOR DEL PRISMA EXISTENT
PAL
PAL
XARXA AÈRIA (A ANUL.LAR)
CAIXA A FAÇANA
CAMBRA EXISTENT SOTERRADA
PRISMA EXISTENT TELEFÒNICA
CAIXA TELEFÒNICA EXISTENT A FAÇANA DE L'EDIFICI
NOU PRISMA CONNEXIÓ ENTRE CAMBRA SOTERRADA EXISTENT I CAIXA TELEFÒNICA UBICADA A LA FAÇANA DE L'EDIFICI
PRISMA EXISTENT TELEFÒNICA
PRISMA EXISTENT TELEFÒNICA
DESVIAMENT CABLES PER L'INTERIOR DEL PRISMA EXISTENT
4c. PVC 67 m.
4c. PVC 73 m.
12c. PVC 50 m.
ARQ H 12690 ID 4353430
CR gABP ID 4353682
ARQ H 12689 ID 4353429
2c. PVC 51 m.
12c. PVC 131 m.
ARQ I GEN (ID 4353719)
12c. PVC 131 m.
CR gABP 12937 (ID 4353428)
4c. PVC 60 m.
12c. PVC 100 m.
ARQ H 12691 (ID 4353431)
2c. PVC 30 m.
ARQ D 12669 (ID 4353409)
2c. PVC 29 m.
ARQ D 12669 (ID 4353410)
ARQ D 12688 (ID 4353427)
2c. PVC 8 m.
2 Tubs DN 110


F 1
Av. Meridiana

TELEFÓNICA
(AFECTACIONS)

🟥	CANALITZACIÓ TELEFÓNICA SOTERRADA A ANUL.LAR
🟩	CANALITZACIÓ TELEFÓNICA AÈRIA A ANUL.LAR
🟦	PROPOSTA DESVIAMENT CABLES PER L'INTERIOR DEL PRISMA EXISTENT
🟪	NOU PRISMA CONNEXIÓ ENTRE LA CAMBRA EXISTENT SOTERRADA I LA CAIXA UBICADA A FAÇANA DE L'EDIFICI

TELEFÓNICA
(XARXA EXISTENT)

🟥	CANALITZACIÓ TELEFÓNICA
TF	CAMBRA DE REGISTRE
☐	ARQUETA DE REGISTRE

PATH: 20.06.02__TELEFÒNICA_AFECTACIÓ.dwg

DATA IMPRESSIÓ: 17.09.2018

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA ZONA VERDA DE TRINITAT NOVA COMPRESA ENTRE ELS CARRERS PALAMÓS, S'AGARÓ I LA LLOSA. DISTRICTE DE NOU BARRIS

Ajuntament de Barcelona
Institut Municipal d'Urbanisme

AUTOR DELS CRITERIS
Lluís Lamich, arquitecte.

AUTOR DEL PROJECTE EXECUTIU
CTP 1999
Consultoría Técnica y Proyectos 1999, S.L.
MARTÍN CAMACHO MARTÍNEZ, ECCP

G-30.F11

NÚM. EXPEDIENT DIR17050004
EDICIÓ APROVACIÓ INICIAL
DATA SETEMBRE 2018

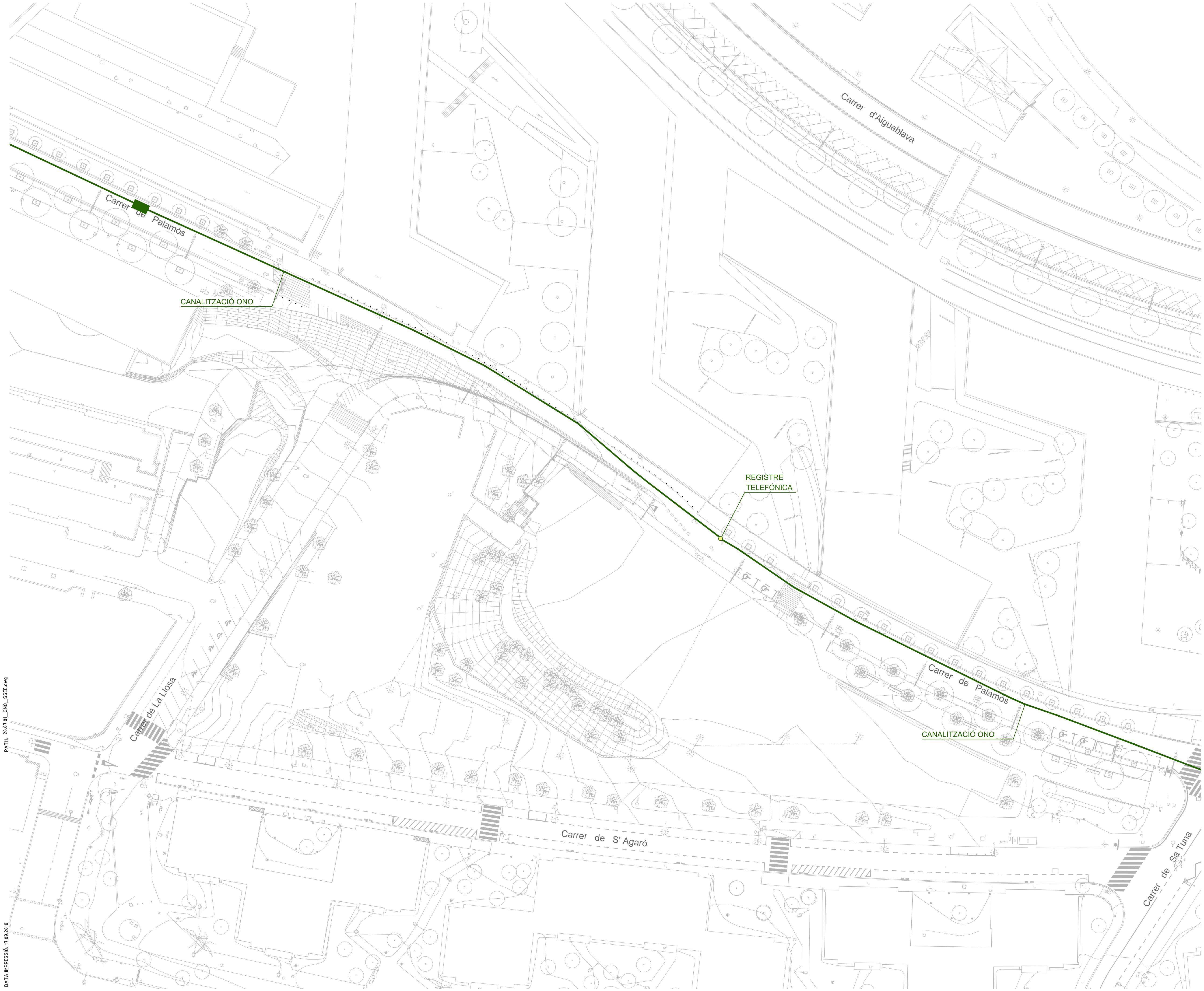
NOM PLÀNOL
COMPANYIES DE SERVEIS
TELEFÓNICA. AFECTACIONS

0 40m

ESCALA
DIN A3 1:800
DIN A1 1:400

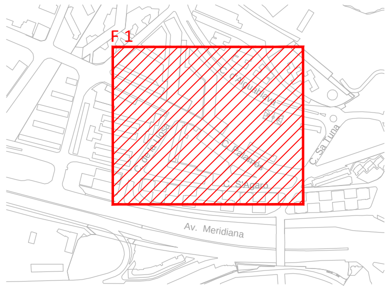
PLÀNOL
20.6.2

FULL 1/1


Carrer de Palamós
CANALITZACIÓ ONO
Carrer d'Aiguablava
REGISTRE TELEFÒNICA
Carrer de Palamós
CANALITZACIÓ ONO
Carrer de La Llosa
Carrer de S' Agaró
Carrer de Sa Tuna

TELECOMUNICACIONS (ONO)

🟩 XARXA ONO.
CANALITZACIÓ SOTERRADA


F 1
Av. Meridiana

PATH: 20.07.01_ONO_SSEE.dwg

DATA IMPRESSIÓ: 17.09.2018

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA ZONA VERDA DE TRINITAT NOVA COMPRESA ENTRE ELS CARRERS PALAMÓS, S'AGARÓ I LA LLOSA.
DISTRICTE DE NOU BARRIS

Ajuntament de Barcelona
Institut Municipal d'Urbanisme

AUTOR DELS CRITERIS
Lluís Lamich, arquitecte.

AUTOR DEL PROJECTE EXECUTIU
CTP 1999
Consultoría Técnica y Proyectos 1999, S.L.
MARTÍN CAMACHO MARTÍNEZ, ECCP

G-30.F11

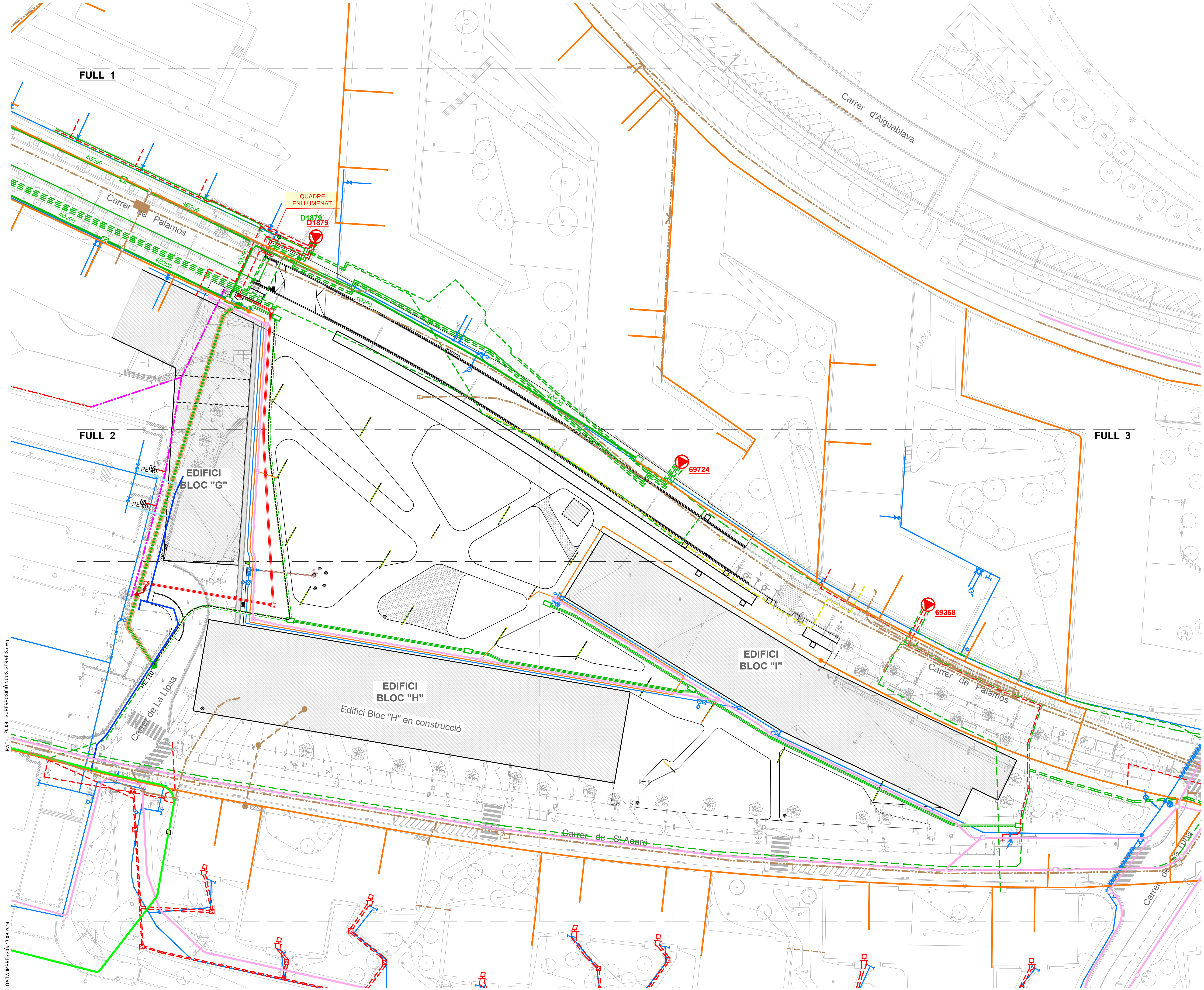
NÚM. EXPEDIENT
DIR17050004
EDICIÓ
APROVACIÓ INICIAL
DATA
SETEMBRE 2018

NOM PLÀNOL
COMPANYIES DE SERVEIS
ONO. ESTAT ACTUAL

0 40m

ESCALA
DIN A3 1:800
DIN A1 1:400

PLÀNOL
20.7.1
FULL 1/1

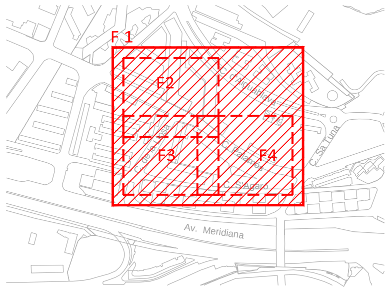

FULL 1
FULL 2
FULL 3
Carrer d'Aiguablava
Carrer de Palamós
QUADRE ENLLUMENAT
D1879
D1879
4Ø200
69724
69368
EDIFICI BLOC "G"
EDIFICI BLOC "H"
Edifici Bloc "H" en construcció
EDIFICI BLOC "I"
Carrer de La Llosa
Carrer de S'Agaró
Carrer de la Luna
PE 40
PE 40
PE 110

PATH: 20.08_SUPERPOSICIÓ NOUS SERVEIS.dwg

DATA IMPRESSIÓ: 17.09.2018

SUPERPOSICIÓ SERVEIS

🟦	NOVA CANALITZACIÓ AGBAR
🟥	NOU PRISMA XARXA BT 4 TUBS Ø200mm. FORMIGONAT
🟩	NOU PRISMA XARXA MT 4 TUBS Ø200mm. FORMIGONAT
🟩	ARQUETA CEGA DE 1600x800mm. (DIMENSIONS INTERIORS)
🟧	NOVA CANALITZACIÓ DE GAS
🟪	NOU PRISMA IMI 2 TUBS ø125
🟫	CANALITZACIÓ TELEFÓNICA - ONO


F1
F2
F3
F4
Av. Meridiana

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA ZONA VERDA
DE TRINITAT NOVA COMPRESA ENTRE ELS
CARRERS PALAMÓS, S'AGARÓ I LA LLOSA.
DISTRICTE DE NOU BARRIS

Ajuntament de Barcelona
Institut Municipal d'Urbanisme

AUTOR DELS CRITERIS
Lluís Lamich, arquitecte.

AUTOR DEL PROJECTE EXECUTIU
CTP 1999
Consultoría Técnica y Proyectos 1999, S.L.
MARTÍN CAMACHO MARTÍNEZ, ECCP

G-30.F11

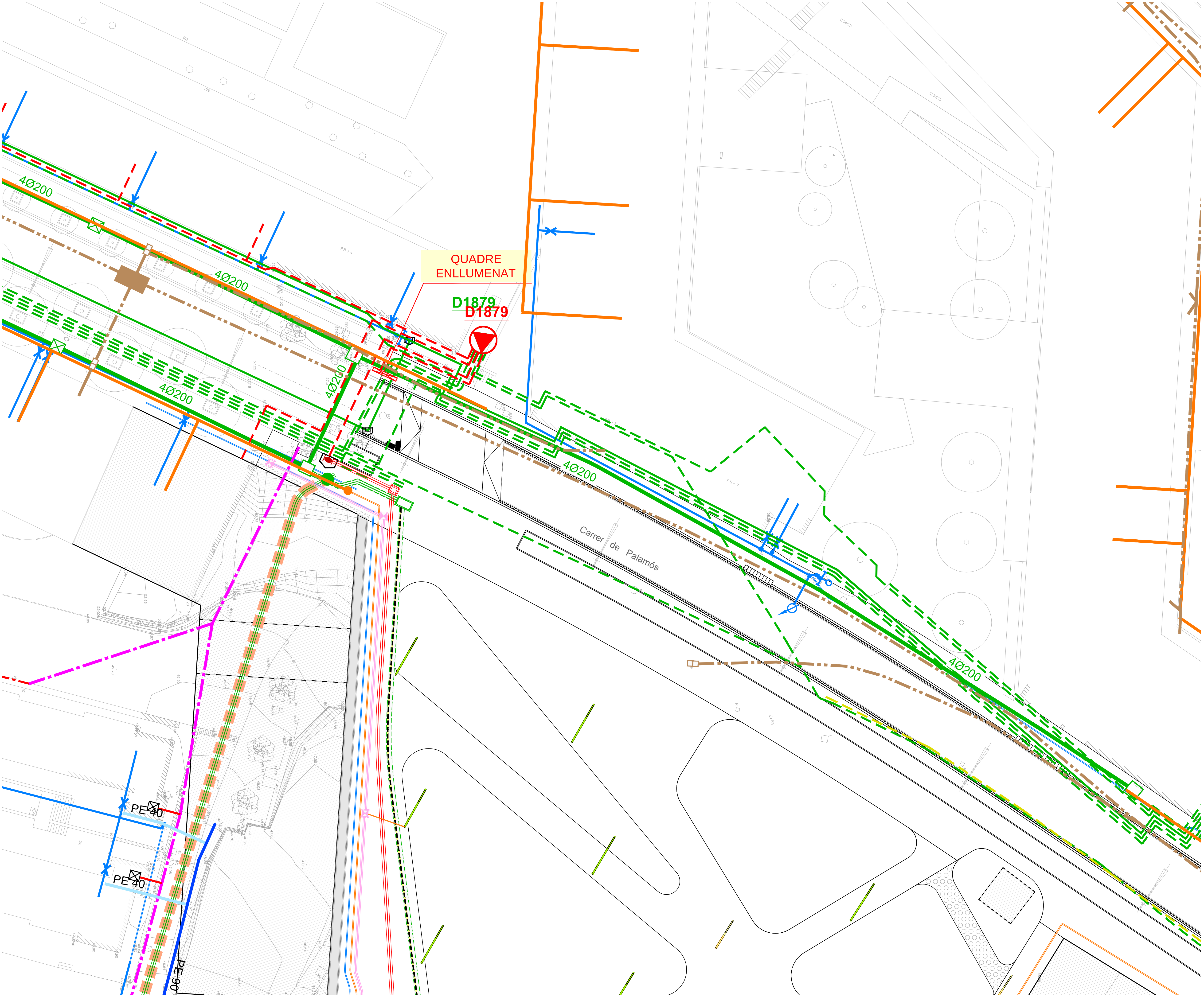
NÚM. EXPEDIENT	EDICIÓ	DATA
DIR17050004	APROVACIÓ INICIAL	SETEMBRE 2018

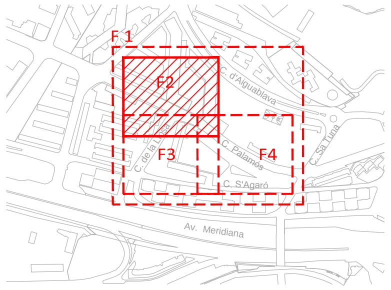
NOM PLÀNOL
COMPANYIES DE SERVEIS
SUPERPOSICIÓ NOUS SERVEIS

0 40m

ESCALA
DIN A3 1:800
DIN A1 1:400

PLÀNOL
20.8.1
FULL 1/4


QUADRE ENLLUMENAT
D1879
D1879
4Ø200
4Ø200
4Ø200
4Ø200
4Ø200
4Ø200
Carrer de Palamós
PE 40
PE 40
PE 90


F1
F2
F3
F4
C. S'Agaró
Av. Meridiana

PATH: 20.08_SUPERPOSICIÓ NOUS SERVEIS.dwg

DATA IMPRESSIÓ: 17.09.2018

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA ZONA VERDA DE TRINITAT NOVA COMPRESA ENTRE ELS CARRERS PALAMÓS, S'AGARÓ I LA LLOSA. DISTRICTE DE NOU BARRIS

Ajuntament de Barcelona
Institut Municipal d'Urbanisme

AUTOR DELS CRITERIS
Lluís Lamich, arquitecte.

AUTOR DEL PROJECTE EXECUTIU
CTP 1999
Consultoría Técnica y Proyectos 1999, S.L.
MARTÍN CAMACHO MARTÍNEZ, ECCP

G-30.F11

NÚM. EXPEDIENT	EDICIÓ	DATA
DIR17050004	APROVACIÓ INICIAL	SETEMBRE 2018

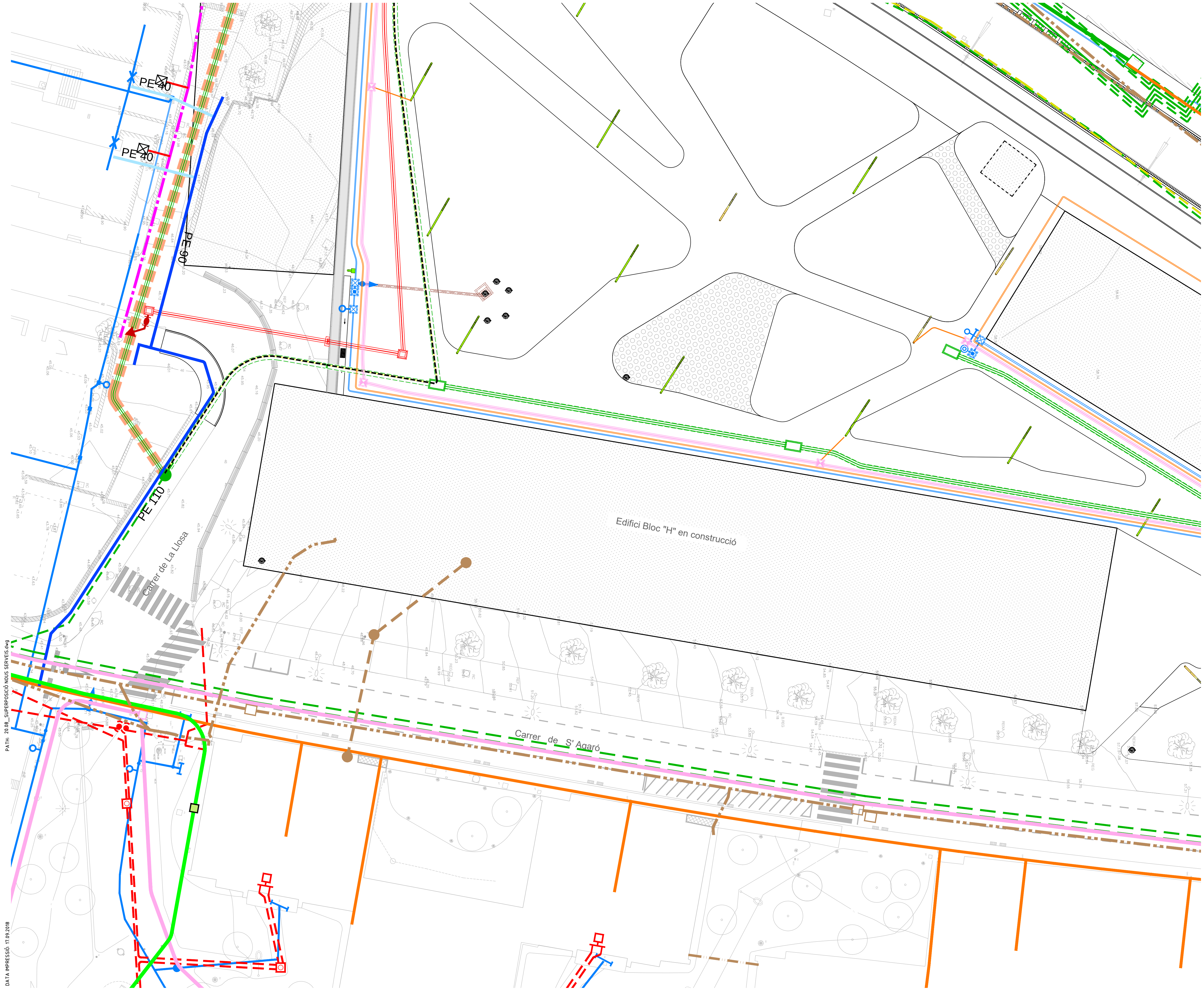
NOM PLÀNOL
COMPANYIES DE SERVEIS
SUPERPOSICIÓ NOUS SERVEIS

0 20m

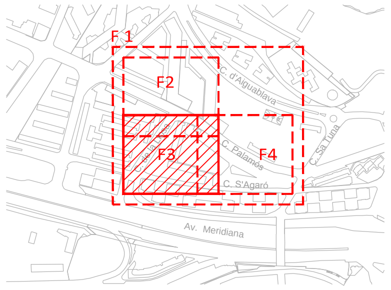
ESCALA
DIN A3 1:400
DIN A1 1:200

PLÀNOL
20.8.1

FULL 2/4



PE 40
PE 40
PE 90
PE 110
Carrer de La Llosa
Edifici Bloc "H" en construcció
Carrer de S' Agaró



F 1
F2
F3
F4
Av. Meridiana

PATH: 20.08_SUPERPOSICIÓ NOUS SERVEIS.dwg

DATA IMPRESSIÓ: 17.09.2018

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA ZONA VERDA DE TRINITAT NOVA COMPRESA ENTRE ELS CARRERS PALAMÓS, S'AGARÓ I LA LLOSA.
DISTRICTE DE NOU BARRIS

Ajuntament de Barcelona
Institut Municipal d'Urbanisme

AUTOR DELS CRITERIS
Lluís Lamich, arquitecte.

AUTOR DEL PROJECTE EXECUTIU
CTP 1999
Consultoría Técnica y Proyectos 1999, S.L.
MARTÍN CAMACHO MARTÍNEZ, ECCP

G-30.F11

NÚM. EXPEDIENT	EDICIÓ	DATA
DIR17050004	APROVACIÓ INICIAL	SETEMBRE 2018

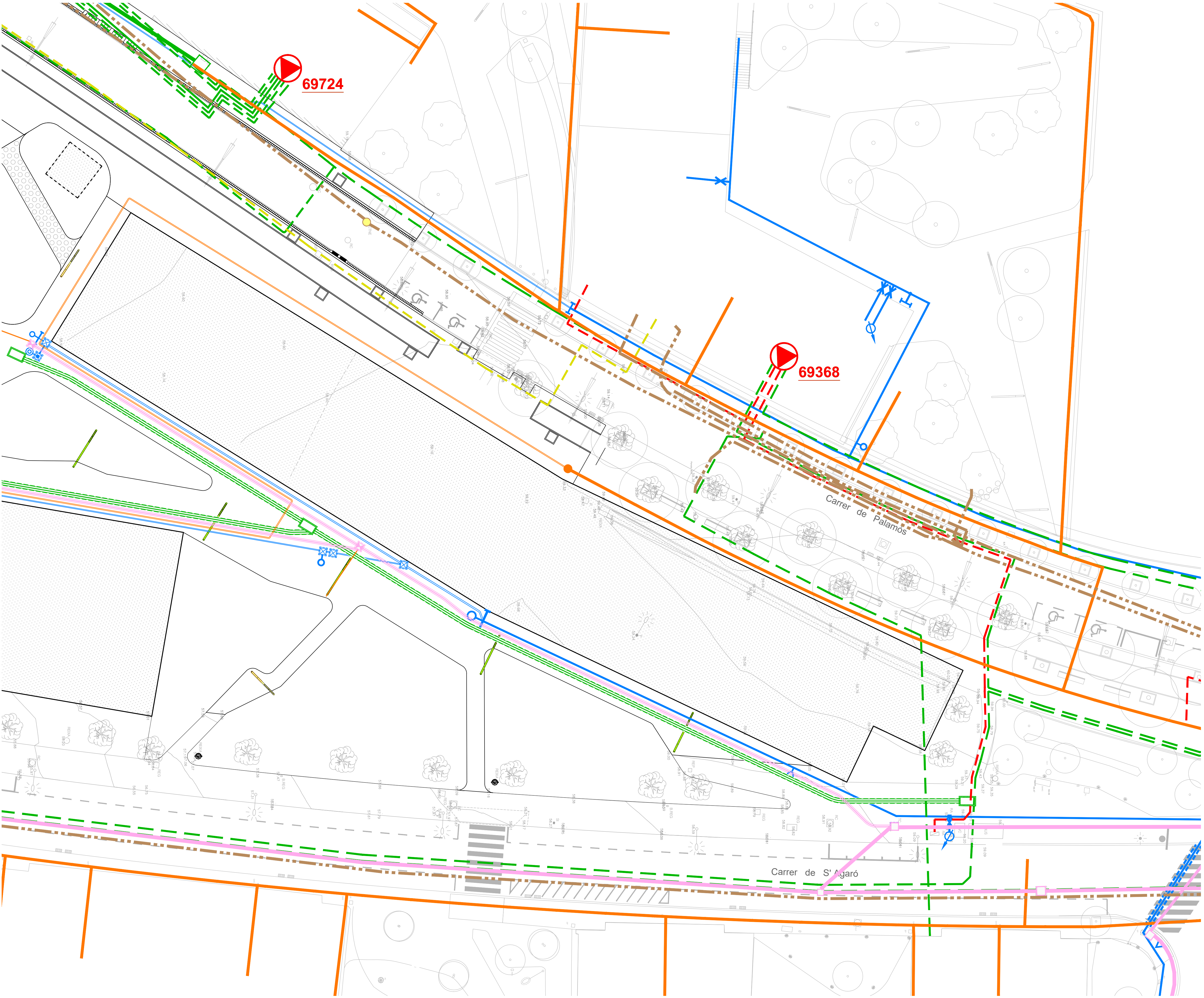
NOM PLÀNOL
COMPANYIES DE SERVEIS
SUPERPOSICIÓ NOUS SERVEIS

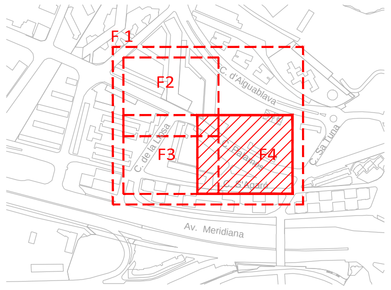
0 20m

ESCALA
DIN A3 1:400
DIN A1 1:200

PLÀNOL
20.8.1

FULL 3/4


69724
69368
Carrer de Palamós
Carrer de S'Agaró


F1
F2
F3
F4
Av. Meridiana

PATH: 20.08_SUPERPOSICIÓ NOUS SERVEIS.dwg

DATA IMPRESSIÓ: 17.09.2018

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA ZONA VERDA
DE TRINITAT NOVA COMPRESA ENTRE ELS
CARRERS PALAMÓS, S'AGARÓ I LA LLOSA.
DISTRICTE DE NOU BARRIS

Ajuntament de Barcelona
Institut Municipal d'Urbanisme

AUTOR DELS CRITERIS
Lluís Lamich, arquitecte.

AUTOR DEL PROJECTE EXECUTIU
CTP 1999
Consultoría Técnica y Proyectos 1999, S.L.
MARTÍN CAMACHO MARTÍNEZ, ECCP

G-30.F11

NÚM. EXPEDIENT	EDICIÓ	DATA
DIR17050004	APROVACIÓ INICIAL	SETEMBRE 2018

NOM PLÀNOL
COMPANYIES DE SERVEIS
SUPERPOSICIÓ NOUS SERVEIS

0 20m

ESCALA
DIN A3 1:400
DIN A1 1:200

PLÀNOL
20.8.1
FULL 4/4

DOCUMENT 3. PLECS DE CONDICIONS

01. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS

1. INTRODUCCIÓ I GENERALITATS

1.1. OBJECTE DEL PLEC 1 ÀMBIT D'APLICACIÓ

1.1.1. Objecte del Plec General de Prescripcions Tècniques

El present Plec General de Prescripcions Tècniques té per objecte definir les especificacions, prescripcions, criteris i normes que regiran la construcció del Projecte d'urbanització de la zona verda de Trinitat Nova compresa entre els carrers Palamós, S'Agaró i La Llosa, districte de Nou Barris..

1.1.2. Àmbit d'Aplicació

Les prescripcions d'aquest Plec seran d'aplicació a les obres objecte d'aquest projecte, en tot el que no siguin explícitament modificades pel Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, i restaran incorporades al Projecte. En tot cas les condicions establertes en el Contracte d'Obres prevaldrà per sobre aquestes Condicions Generals en el cas de discrepàncies entre ells. En tots els articles del present Plec General de Prescripcions Tècniques s'entendrà que el seu contingut regeix per les matèries que expressen els seus títols en quant no s'oposin per ésser menys restrictives a l'establert en disposicions legals vigents.

1.1.3. Disposicions Generals

En tot el que no estigui expressament previst en el present Plec ni s'oposin a ell seran d'aplicació els següents documents:

Llei de Contractació de les Administracions Públiques. Llei 13/1995 de 18 de Maig de 1.995

Contractes de l'Estat. Plec de clàusules administratives generals per la Contractació d'obres. Clàusules 7, 19 i 20.- Decret 3854/1970, del Ministeri d'Obres Públiques de 31 de Desembre de 1970, s'exceptua el que hagi sigut modificat per el reglament que és cita a continuació.

Reglament General de Contractació de l'Estat- Decret 3410/1975, 3410/1975, del Ministeri de Hisenda de 25 de Novembre de 1975.

Plec de Prescripcions Tècniques Generals per Canonades de Sanejament de Poblacions. Aprovació per O.M. de 15 de Setembre de 1986 BOE n° 228 de 23 de Setembre de 1986.

Normes provisionals per la redacció de projectes d'Aprovisionament i Sanejament de poblacions.- (En el que modifiquin o complementin a les anteriors).

Reglamentació Nacional del Treball en la Construcció i Obres Públiques i disposicions complementàries. Ordre 11-4-1946 i 8-2-1951.

Reglamentació i ordre en vigor sobre seguretat i salut en el treball en la construcció i obres públiques.

O.M. de 14 de Març de 1960 i D.C. n°67 de la Direcció General de Carreteres sobre senyalització de les obres.

Modificació parcial i ampliació de les Instruccions complementàries MI.BT.004. 007 i 017. annexes el vigent reglament electrotècnic per a baixa tensió.- Ordre del Ministre d'indústria i Energia de 19 de Desembre de 1977.

Instrucció de formigó estructural EHE-98.

Instrucció relativa a les Accions a considerar en el Projecte de Ponts de Carretera. Aprovació per Ordre de 28 de Febrer de 1972 (BOE n°93 de 18 d'Abrilde1972).

Plec de condicions Facultatives Generals per obres d'aprovisionament d'aigües.- Aprovat per O.M. de 7 de Genera de 1978 i per obres de sanejament, aprovat per O.M. de 23 d'agost de 1949.

Instruccions per la fabricació i subministrament de formigó preparat (ENPRE-72).- O.M. de 10 de maig de 1973.

Instruccions per tubs de formigó armat o pretensat. (CI.ET. 1980).

Plec General de Condicions Facultatives per a canonades d'aprovisionament d'aigües, aprovat per O.M. de 28 de Juliol de 1974.

Plecs de Condicions per a la fabricació, transport i muntatge de canonades de formigó de l'Associació Tècnica de Derivats del Ciment.- Barcelona 1960.

Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a la recepció de ciments RC-75.- Decret 1964/1975, de la Presidència del Govern de 23 de Maig de 1975.

Criteris a seguir per a la utilització de ciments inclosos en el Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a la recepció de ciments RC-75.- Ordre del Ministeri d'Obres Públiques de 13 de Juny de 1977.

Plec General de Condicions per a la recepció de guixos i escaiola en les obres de construcció. Ordre de la Presidència del Govern de 27 de Gener de 1972.

Fabricació i ús de sistemes de forjat o estructures per a pisos i cobertes- Decret 124/1966 de la Presidència del Govern de 20 de Gener de 1966.

Normes per a l'aplicació del Decret 124/1966 de 20 de Gener. sobre forjats o estructures per a pisos o cobertes- Resolució de la direcció General de Indústries per a !a Construcció del 31 d'Octubre de 1966.

Normes HTM-73.- Del Institut Eduardo Torroja.

Normes UNE compliment obligatori en el Ministeri d'Obres Públiques.- O.O.M.M. de 5 de Juliol de 1967, 11 de Maig de 1671 i 28 de Maig de 1974.

Normes DIN.- (Les no contradictòries amb les normes FEM) i Normes UNE.

Instal·lacions de transport i línies en general- (O.M. de Febrer de 1949 BOE. 10d'Abril).

Reglament electrotècnic per a baixa tensió.- Decret 2413/1973, del Ministeri d'indústria de 20 de Setembre de 1973.

Instruccions complementàries del reglament electrotècnic per a baixa tensió- Ordre del Ministeri d'indústria de 31 d'Octubre de 1973.

Aplicació de les Instruccions de línies aèries de transport de energia elèctrica d'alta tensió en els serveis d'obres públiques- (O.M. de 10 de Juliol de 1948 BOE de 21 de Juliol)

Reglament tècnic de línies elèctriques aèries d'alta tensió- Decret 3151/1968 de 28 de Novembre.

Modificació de la Instrucció complementària MI.BT.025 del vigent reglament electrotècnic per a baixa tensió- Ordre del Ministeri d'indústria i Energia de 19 de desembre de 1977.

Llei d'ordenança i defensa de la indústria nacional.- Llei de 24 de Novembre de 1939.

Norma Sismorresistent P.D. S-1.- (Decret 3209/1974 de 30 d'Agost).

Normes NLT del laboratori de transports i mecànica del terra del Centre d'Estudis i Experimentació de Obres Públiques.

Mètode d'assaig del Laboratori Central (MOPU).

Norma MV 101-1962 "Accions en la Edificació".- Decret 195/1963, del Ministeri de l'habitatge de 17 de Gener de 1963.

Norma EA-95.- Càlcul de les estructures d'acer en l'edificació.

Instruccions ME-762 de estructures d'acer, de l'lnstitut Eduardo Torroja de la Construcció i del Ciment.

Norma MV 301-1970.- "Impermeabilització de cobertes amb materials bituminosos". Decret 2752/1971, del Ministeri de l'habitatge de 13 d'Agost de 1971.

Normes INTA.- (Institut Nacional de Tècnica Aerospacial "Esteban Terradas") de la comissió 16 sobre pintures, vernissos, etc.

Plec de Condicions Tècniques de la Direcció General d’Arquitectura- Ordre del Ministeri de l'habitatge de 4 de Juny de 1973.

Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a Obres de Carreteres PG-3- 1975.- Aprovat per O.M. de 6 de Febrer de 1976.

Instrucció per el control de fabricació i posada en obre de mescles bituminoses.

Instrucció6.1.I.C. 1975.- "Firmes Flexibles".- Aprovat per O.M. 12/3 de 1976.

Instrucció 6.2.I.C 1975.- "Firmes Rígides" aprovat per O.M. 12/3 de 1976.

Instrucció de carreteres traçat en vies urbanes

Norma Tecnològica de l'Edificació NTE-ECS.- Estructures. Càrregues Sísmiques. Ordre del Ministeri de l'habitatge de 15 de Febrer de1973.

Norma Tecnològica de l'Edificació NTE-IEP.- "Instal·lacions d'Electricitat. Posada a terra" Ordre del Ministeri de l'habitatge de 13 de Març de 1973.

Norma Tecnològica de l'Edificació.- "Estructures. Càrregues. Retracció". Ordre del Ministeri de l'habitatge de 12 d'Abril de 1973.

Norma Tecnològica de l'Edificació NTE-RPA.- "Revestiment de Paraments Alicatats". ordre del Ministeri de l'habitatge de 25 de Maig de 1973.

Norma Tecnològica de l'Edificació NTE-ECV.- "Estructures Càrregues: Vent". Ordre del Ministeri de l'habitatge de 4 de Juny de 1973.

Norma Tecnològica de l'Edificació NTE-IEB.- "Instal·lacions d' electricitat: Baixa Tensió". Ordre del Ministeri de l'Habitatge de 13 d'Abril de 1974.

Norma Tecnològica de l'Edificació NTE-PRG.- "Revestiments de Paraments: Guarnits i lliscats". Ordre del Ministeri de l'Habitatge de 25 d'Abril de 1974.

Norma Tecnològica de l'Edificació NTE-EFB.- "Estructures de Fàbrica de Blocs". Ordre del Ministeri de l'Habitatge de 27 de Juliol de 1974.

Norma Tecnològica de l'Edificació NTE-ADD.- "Condicionament del terreny. Desmunts: Demolicions". Ordre del Ministeri de l'Habitatge de 10 de Febrer de 1975.

Norma Tecnològica de l'Edificació NTE-CEG.- "Ciments Estudis: Geotècnics. Ordre del Ministeri de l'Habitatge de 10 de Desembre de 1975.

Norma Tecnològica de l'Edificació NTE-ADV.- "Condicionament del terreny. Desmuntatge: Buidats". Ordre del Ministeri de l'Habitatge de 1 de Març de 1976.

Norma Tecnològica de l'Edificació NTE-ECG.- "Estructures Càrregues: Gravitatòries". Ordre del Ministeri de l'Habitatge de 10 de Juny de 1976.

Norma Tecnològica de l'Edificació NTE-ADZ.- "Condicionament del terreny. Desmuntatges: Rases i Pous". Ordre del Ministeri de l'Habitatge de 29 de Desembre de 1976.

Norma Tecnològica de l'Edificació NTE-ADE.- "Condicionament del terreny. Desmuntatges: Explanacions". Ordre del Ministeri de l'Habitatge de 25 de Març de 1977".

Norma Tecnològica de l'Edificació NTE-ASD.- Condicionament del terreny. Sanejament: Drenatges i drenants". Ordre del Ministeri de l'Habitatge de 18 d'Abril de 1977.

Norma Tecnològica de l'Edificació NTE-CCT.- "Fonamentacions. Contencions: Talús". Ordre del Ministeri de Obres Públiques i Urbanisme de 22 de Novembre de 1977.

Norma Tecnològica de l'Edificació NTE-CPI.- "Fonamentacions. Pilots: In situ". Ordre del Ministeri de Obres Públiques i Urbanisme de 25 de Novembre de 1977.

Norma Tecnològica de l'Edificació NTE-CPE/1978.- "Fonamentacions. Pilots: Encepats"

Norma ASTM C76.- Reinforced Concrete Culvert, Storm Drain and Sewer Pipe.

Norma ASTM C361.- Reinforced Concrete Low-Head Pressure Pipe

Norma ASTM C443.- Joints for Circular Concrete Sewer and Culvert Pipe, with Rubber Gaskets.

Norma ASTN C478.- Precast Reinforced Concrete Manhola Risers and Tops.

Norma ASTM C506.- Reinforced Concrete, Arch Culvert, Storm Drain and Sewer Pipe.

Norma ASTM C655.- Reinforced Concrete D-Load Culvert, Storm Drain and Sewer Pipe.

Norma ASTM C789.- Precast Reinforced Concrete Box Sections for Culverts, Sotrm Drains and Sewers.

Norma ASTM C877.- External Sealing Bands for Noncircular Concrete Sewer, Storm Drain and Culvert Pipe.

Norma ASTM C923.- Resilient. Connectors between Reinforced Concret Manhole Structure and Pipe.

Norma ASTM C497.- Testing Concrete Pipe and Tile.

Norma "Pipe, Asbestos - Cement".- Federal Specifications 55-P-351a (Pressure).

Norma "Pipe. Asbestos. - Cement. Sewer. Nonpressure".- SS-P331a (Pressure)

Norma "Pipe. Asbestos - Cement. Sewer. Nonpressure".- SS-P331c

Norma "Tentative Standard Specification for Asbestos-Cement Water Pipe".- AWWA CHOOT.

Norma ASTM C296.- Asbestos - Cement Pressure Pipe.

Norma ASTM C428.- Asbestos - Cement Nonpressure Sewer Pipe.

Norma ASTM C500.- Testing Asbestos - Cement Pipe.

Norma ASTM C14.- Concrete Sewer, Sotrm Drain and Culvert Pipe.

Norma ASTM C497.- Standard Methods of Testing concrete Pipe, Setion or Tile.

Norma ASTM C465.- Additius químics.

En general, quantes prescripcions figuren a les Normes, Instruccions o Reglaments oficials, que guarden relació amb les obres del present projecte, amb les seves instal·lacions complementàries o amb els treballs necessaris per realitzar-les.

1.2. CONDICIONS GENERALS

1.2.1. Documents del Projecte

El present Projecte consta dels següents documents: Document núm. 1 - Memòria i Annexos; Document núm. 2 - Plànols; Document núm. 3 - Plec de Condicions Facultatives i Particulars i Document núm. 4 - Pressupost. El contingut d'aquests documents es detalla 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: Plànols, Plec de Condicions, Quadre de preus núm. 1, Pressupost Total.

La resta de documents o dades del Projecte són documents informatius; Memòria, annexos, els amidaments i els Pressupostos Parcials.

Els esmentats documents informatius representen únicament una opinió fonamentada de la propietat, sense que això suposi que es responsabilitzi de la certesa de les dades que es subministren. Aquestes dades han de considerar-se tan sols com a complement d'informació que el Contractista ha d'adquirir directament i amb els seus propis mitjans.

Solament els documents contractuals, definits a l'apartat anterior constitueixen la base del contracte; per tant, el Contractista no podrà al·legar modificació de les condicions del contracte en base a les dades contingudes en els documents informatius, llevat que aquestes dades apareguin en alguns documents contractuals.

El Contractista serà, doncs, responsable de les errades que es puguin derivar de no obtenir la suficient informació directa que rectifiqui o ratifiqui la continguda en els documents informatius del Projecte.

En cas de contradicció entre els plànols i les Prescripcions Tècniques Particulars prevaleix el que s'han prescrit en aquestes últimes. En qualsevol cas, ambdós documents prevaleixen sobre les Prescripcions Tècniques Generals contingudes en el capítol 1 del present Plec.

El que s'ha esmentat en el Plec de Condicions i omès en els plànols o viceversa, haurà de ser executat com si hagués estat exposat en ambdós documents, sempre que a judici del Director, quedin prou definides les unitats d'obra corresponents i aquestes tinguin preu en el Contracte.

1.2.2. Direcció d'obra

Les atribucions assignades en el present Plec al Director d'Obra i que li assigna la legislació Vigent, podran ésser delegats amb el seu personal col·laborador d'acord amb les prescripcions establertes, i poden exigir al Contractista que dits atributs delegats s'emeten explícitament en ordre que consti en el corresponent "Llibre d'Ordres" de l'Obra.

Qualsevol membre de l'equip col·laborador del Director d'Obra, inclòs explícitament a l'òrgan de la Direcció d'Obra, podrà donar en cas d'emergència, a judici d'ell mateix, les instruccions que estimi pertinents dintre de les atribucions legals, que seran d'obligació compliment pel Contractista.

La inclusió en el present Plec de les expressions Director d'Obra i Direcció d'Obra són pràcticament ambivalents, tenint en compte l' anteriorment apuntat, s'entén així que en indicar Direcció d'Obra, les funcions o tasques a que es refereix dita expressió són presumiblement delegables.

La Direcció, fiscalització i vigilància de les obres serà exercida per l'INSTITUT MUNICIPAL D'URBANISME DEL AJUNTAMENT DE BARCELONA o en la persona o entitat designada per l'esmentat Entitat.

Les funcions del Director, en ordre a la Direcció, control i vigilància de les obres que fonamentalment afecten a les seves relacions amb el Contractista, són les següents:

- Exigir al Contractista, directament o a través del personal a les seves ordres, el compliment de les condicions contractuals.
- Garantir l' execució de les obres amb estricta subjecció al projecte aprovat, o modificacions degudament autoritzades, i el compliment del programa de treballs.
- Definir aquelles condicions tècniques que els Plecs de Prescripcions corresponents deixin a la seva decisió.
- Resoldre totes les qüestions tècniques que sorgeixin en quant a interpretació de plànols, condicions de materials i d' execució d'unitats d'obra, sempre que no és modifiquin les condicions del Contracte.
- Redactar els compliments o rectificacions del Projecte que facin falta.
- Estudiar les incidències o problemes plantejats en les obres que impedeixen el normal compliment del Contracte o aconsellin la seva modificació, tramitació, en el seu cas, les propostes corresponents.
- Proposar les actuacions procedents per obtenir, dels organismes oficials i dels particulars, els permisos i autoritzacions necessàries per l'execució de les obres i ocupació dels béns afectats per ells, i resoldre els problemes plantejats pels serveis i servituds relacionades amb les mateixes.
- Assumir personalment i sota la seva responsabilitat, en cas d'urgència o gravetat, la direcció immediata, per la qual el Contractista deurà de posar a la seva disposició el personal, material de l'obra i maquinària necessària.
- Acreditar al Contractista les obres realitzades, conforme a allò que es disposa en els documents del contracte.
- Participar en les recepcions provisionals i definitiva i redactar la liquidació de les obres, conforme a les normes legals establertes.

- El Contractista estarà obligat a prestar la seva col·laboració al Director per al normal compliment de les funcions a aquest encomanades.

- Preparar la documentació final de l'Obra i expedir el Certificat final d'Obra.

1.2.3. Organització i Representació del Contractista.

El Contractista, amb l'oferta, inclourà un Organigrama designat per les diferents funcions el personal que compromet en la realització dels treballs, incloent com a mínim les funcions que més endavant s'indiquen, amb independència de que en funció de la grandària de l'obra poden ésser assumides varies d'elles per una mateixa persona.

El Contractista nomenarà a la persona que hagi d'estar per part seva al front de les obres per representar com a "Delegat d'Obra", segons el disposat en el Plec de Clàusules Administratives Generals per a la Contractació d'Obres de l'Estat, i Plecs de Licitació.

Aquesta representació, com a plena dedicació de l'obra, tindrà la titulació d'Enginyer Superior i l'experiència professional suficient, a judici de la Direcció d'Obra, i haurà de residir a la zona on es desenvoluparà els treballs i no podrà ésser substituït sense previ coneixement i acceptació per part d'aquella.

Igualment, comunicarà els noms, condicions i organigrames addicionals de les persones que dependran de l'esmentat representant, han de tenir comandament i responsabilitat en sectors de l'obra, sent obligat, al menys, que existeixi amb plena dedicació un titulat de grau superior responsable del control de qualitat. Serà d'aplicació tot allò que s'ha indicat anteriorment i podrà realitzar-se prèvia aprovació de la Direcció d'Obra o per ordre d'aquesta.

El Contractista inclourà amb la seva oferta els "currículum vitae" del personal de la seva organització que assignarà a aquests treballs, fins el nivell de l'encarregat inclòs, en la intel·ligència de que qualsevol modificació posterior, només podrà realitzar-se prèvia aprovació de la Direcció d'Obra o per ordre d'aquesta.

Abans de iniciar-se els treballs, la representació del Contractista i la Direcció d'Obra, acordaran els detalls de les seves relacions establint-se mètodes i procediments per a comunicació escrita entre ambdós, transmissió d'ordres, així com la periodicitat i nivell de reunions per a control de la marxa de les obres.

1.2.4. Documents a lliurar al Contractista.

Els documents, tant del Projecte com altres complementaris, que la Direcció d'Obra lliuri al Contractista poden tenir un valor contractual o merament informatiu, segons el seu detall a continuació:

1.2.4.1. Documents contractuals.

Serà d'aplicació el que es disposa en els articles del Reglament General de Contractació i les Administracions Públiques.
En el cas de considerar-se necessari qualificar de contractual qualsevol altre document del Projecte, és farà constar així en el Plec de Prescripcions Tècniques.

Particularitats establertes a continuació les normes per les que regiran els incidents de contractació amb els altres documents contractuals, de forma anàloga a l'expressada a l'Article 1.3.1 del present Plec. Malgrat tot l'anterior, el caràcter contractual només es considera aplicable a l'esmentada documentació si s'indica expressament en els Plecs de Licitació.

1.2.4.2. Documents informatius

Les dades sobre sondeigs, procedència de materials (a menys que tal procedència s'exigeixi en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars), assaigs, condicions locals, diagrames de moviments de terres, estudis de maquinària, de condicions climàtiques, de justificació de preus i, en general, tots els que inclouen habitualment a la Memòria dels Projectes, són documents informatius i, en conseqüència, hauran d'acceptar-se tan sols com a complements de la informació que el Contractista ha d'adquirir directament i amb els seus propis mitjans.

Per tant, el Contractista serà responsable dels errors que es poden derivar del seu defecte o negligència en la consecució de totes les dades que afecten al contracte, al planejament i a l'execució de les obres.

1.2.5. Compliment de les ordenances i normativa vigents

El Contractista està obligat al compliment de la legislació vigent que per qualsevol concepte, durant el desenvolupament dels treballs, els sigui d'aplicació, encara que no expressament indicat en aquest Plec o en qualsevol altre document de caràcter contractual.

Particularment el Contractista haurà de reparar, a càrrec seu, els serveis públics o privats fets malbé, indemnitzant a les persones o propietats que resultin perjudicades. El Contractista adoptarà mesures necessàries per tal d'evitar la contaminació del rius, llacs i dipòsits d'aigua així com del medi ambient, per l'acció de combustible, olis, lligants, fums, etc., i serà responsable dels danys i perjudicis que es puguin causar.

El Contractista haurà de mantenir durant l'execució de l'obra i refer al seu acabament, les servituds afectades, conforme estableix la clàusula 20 de l'esmentat "Plec de Clàusules Administratives Generals", sent a! seu compte els treballs necessaris.

1.2.6. Obligacions i Drets del Contractista.

1.2.6.1. Obligacions Generals corresponent al Contractista.

a) Organitzar els treballs de construcció, redactant els plans d'obra que calguin i projectant o autoritzant les instal·lacions provisionals i mitjans auxiliars de l'obra.

b) Elaborar, quant es requereixi, el Pla de Seguretat e Higiene de l'obra en aplicació de l'estudi corresponent i disposar, en tot cas, l'execució de les mesures preventives, vetllant pel seu compliment i per l'observació de la normativa vigent en matèria de seguretat i higiene en el treballs.

c) Subscriure amb la Direcció d'Obra i la resta d'Entitats afectades, l'acta replanteig de l'obra.

d) Ostentar la direcció de tot el personal que intervingui en l'obra i coordinar les intervencions dels subcontractistes.

e) Assegurar la idoneïtat de tots i cada un dels materials i elements constructius que s'utilitzin, comprovant els preparats en obra i rebutjant, per iniciativa pròpia o per prescripció de la Direcció d'Obra, el subministres o prefabricats que no compti amb les garanties o documents d'idoneïtat requerits per les normes d'aplicació.

f) Custodiar el Llibre d'ordres i seguiment de l'obra, i donar l'enterat a les anotacions que es practiquin en el mateix.

g) Preparar les certificacions parcials d'obra i la proposta de liquidació final.

h) Subscriure amb el Promotor i la Direcció Facultativa les actes de recepció provisional i definitiva.

i) Concretar les assegurances d'accident de treball i de danys a tercers durant l'obra.

1.2.6.2. Verificació dels documents del projecte.

Abans d'iniciar les obres, el Constructor consignarà per escrit que la documentació aportada li resulta suficient per la compressió de la totalitat de l'obra contractada, o en cas contrari, sol·licitar les aclaracions pertinents.

1.2.6.3. Pla de Seguretat i Salut.

El Contractista a la vista del Projecte d' Execució que contingui, el Projecte de Seguretat i Salut presentarà el Pla de Seguretat i Salut dels treballadors de l'obra a l'aprovació de la Direcció facultativa.

1.2.6.4. Oficina a l'obra

El Contractista habilitarà a l'obra una oficina en la que existirà una taula o tauler adient, en el que poder estendre i consultar-se els plànols. En dita oficina tindrà sempre el Contractista a disposició de la Direcció Facultativa:

- El Projecte d' Execució complert, inclosos els complements que en el seu cas redacti la Direcció Facultativa.

- La llicencia d'Obres.
- El llibre d'Ordenances i Assistències.
- El Pla de Seguretat i Salut
- El llibre d'incidències.
- E! Reglament i Ordenances de Seguretat e Salut en el Treball.
- La documentació de les assegurances esmentades als articles corresponents.

Disposarà a més, el Constructor, una oficina per a la Direcció facultativa, convenientment condicionada per que en ella es pugi treballar amb normalitat a qualsevol hora de la jornada.

1.2.6.5. Presència del constructor a l'obra

El Cap d'Obra, per si mateix o per mitjà dels seus tècnics o encarregats, estarà present durant la jornada legal de treball i acompanyarà a la Direcció Facultativa, en les visites que hagin a les obres, posant-se a la seva disposició per a la pràctica dels reconeixements que es considerin necessaris i subministrarà les dades precises per la comprovació d'amidaments i liquidacions.

1.2.6.6. Treballs no estipulats expressament.

És obligatori del contracte executar quant sigui necessari per la bona construcció i aspecte de les obres, encara quant no s'hagi expressament determinat en els documents del Projecte, sempre que, sense separar-se del seu esperit i recta interpretació, ho disposi el Director d'Obra dins dels límits de possibilitats que els pressupostos habilitin, per cada unitat d'obra i tipus d'execució.

En defecte d'especificació en el Plec de Condicions particulars, s'entendrà que requereix reformat de projecte amb consentiment exprés de la propietat, tota variació que suposi increment de preus d'alguna unitat d'obra a més del 20 per 100 o del total del pressupost en més d'un 10 per 100.

1.2.6.7. Interpretacions, aclariments i modificacions dels documents del projecte.

Quan es tracta d'aclarir, interpretar o modificar preceptes dels Plecs de Condicions o indicacions dels plànols o croquis, les ordres i instruccions corresponents es comunicaran precisament per escrit el Constructor; per part seva, aquest haurà de tornar els originals o les còpies subscrivint amb la seva signatura l'interessat, que figurarà al peu de totes les ordres, avisos o instruccions que rebi.

Qualsevol reclamació que en contra de les disposicions preses per aquests cregui oportú fer el Constructor, haurà de dirigir-la, dins del termini de tres dies, a qui la hagi dictat, la qual donarà a! Constructor el corresponent rebut, si aquest ho sol·licités.

El Constructor podrà requerir de la Direcció d'Obra, segons les seves respectives comeses, les instruccions o aclariments que calguin per a la correcta interpretació i execució del projectat.

1.2.6.8. Reclamacions contra les ordres de la direcció facultativa.

Les reclamacions que el Contractista vol fer contra les ordres o instruccions demanades de la Direcció Facultativa, només podrà presentar-les, a través de la Direcció d'Obra, davant la Propietat, si són de l'ordre econòmic i d'acord amb les condicions estipulades en els Plecs de Condicions corresponents. Contra disposicions d' ordre tècnic de la Direcció d'Obra, no s'admetrà cap reclamació; el Constructor podrà salvar la seva responsabilitat, si ho considera oportú, mitjançant exposició raonable dirigida a la Direcció d'Obra, el qual podrà limitar la seva resposta a l'acusament de recepció, que en tot cas serà obligatori per aquest tipus de reclamacions.

1.2.6.9. Recusació pel Contractista del personal nomenat per l'arquitecte.

El Contractista no podrà recusar la Direcció Facultativa o personal encarregat per aquest de la vigilància de les obres, ni demanar que per part de la propietat es designi altres facultatius per als reconeixements.

Quant es cregui perjudicat per la tasca de aquests, procedirà d'acord amb l'estipulat a l'article precedent, però sense que per aquesta causa puguin interrompre ni pertorbar-se la marxa dels treballs.

1.2.6.10. Faltes del personal

La Direcció Facultativa, en supòsits de desobediència a les seves instruccions, manifesta incompetent o negligència greu que comprometin o pertorbin la marxa dels treballs, podrà requerir el Contractista per que aparti de l'obra els dependents o operaris causants de la pertorbació.

El Contractista podrà subcontractar capítols o unitats d'obra a altres contractistes i industrials, amb subjecció en el seu cas, a l'estipulat en el Plec de Condicions Particulars i sense perjudici de les seves obligacions com a Contractista general de l'obra.

1.3. DESCRIPCIÓ DE LES OBRES

1.3.1. Documents que defineixin les obres i ordres de prelació.

Les obres es defineixen en els Plànols i els Plecs de Prescripcions Tècniques General i Particular.

1.3.1.1. Plànols

Les obres es realitzaran d'acord amb els plànols del Projecte utilitzat per la seva adjudicació i amb les instruccions i plànols complementaris d'execució que, amb detall suficient per la descripció de les obres, lliurarà la Propietat al Contractista.

1.3.1.2. Plànols complementaris.

El Contractista haurà de sol·licitar el dia primer de cada mes els plànols complementaris d'execució, necessaris per definir les obres que hagin de realitzar-se seixanta (60) dies després de la data indicada. Els plànols sol·licitats en aquestes condicions seran lliurats al Contractista en un termini no superior a trenta (30) dies.

1.3.1.3. Interpretació dels plànols

Qualsevol dubte en la interpretació dels plànols haurà de ser comunicada al Director de l'Obra, el qual, abans de quinze (15) dies, donarà les explicacions necessàries per aclarir els detalls que no estiguin perfectament definits en els plànols.

1.3.1.4. Confrontació de plànols i mides.

El Contractista haurà de confrontar, immediatament després de rebuts, tots els plànols que l'hagin sigut facilitats, i haurà d'informar aviat al Director de l'Obra sobre qualsevol anomalia o contradicció. Les cotes dels plànols prevaldran sempre sobre les mides a escala.

El Contractista haurà de confrontar els diferents plànols i comprovar les cotes abans d'aparellar l'obra i serà responsable de qualsevol error que hagi pogut evitar de fer.

1.3.1.5. Contradiccions, omissions o errades en la documentació.

L'esmentat en els Plecs de Prescripcions Tècnics General i Particular i omès en els Plànols o viceversa, haurà d'ésser executat com si estigués en tots aquests documents.

En cas de contradicció entre els plànols del Projecte i els Plecs de Prescripcions, prevaleix el prescrit en aquests últims.

Les omissions en els Plànols i Plecs a les descripcions errònies de detalls de l'Obra, que siguin manifestament indispensables per portar a terme l'esperit o la intenció exposada en els Plànols i Plecs o que per ús i costums tinguin que ser realitzats, no només no eximeix al Contractista de l'obligació d'executar aquests detalls d'obra omesos o erròniament descrits, sinó que, pel contrari, haurà d'ésser executats com si haguessin estat complerts i correctament especificats.

Per a l'execució dels detalls esmentats, el Contractista prepararà uns croquis que proposaran el Director d'Obra per la seva aprovació i posterior execució i abonament.

En tot cas, les contradiccions, omissions o errors que s'adverteixen en aquests documents per el Director, o pel Contractista, haurà de reflectir-se perceptivament a l'Acta de Comprovació del Replanteig.

1.3.1.6. Descripció de les obres en el Plec de Prescripcions.

En el Plec de Prescripcions Tècniques Particular s'inclourà la descripció de les obres a les que aquest Plec de Prescripcions Tècniques Generals haurà d'aplicar-se, a més de l'establert en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars.

En el cas de que el present Plec de Prescripcions Tècniques Generals prevegi diferents opcions per determinat material, sistema d'execució, unitat d'obra, assaig, etc., el Plec de Prescripcions Tècniques Particular fixarà exactament la que sigui d'aplicació.

1.4. DESPESES A CÀRREC DEL CONTRACTISTA

A més de les despeses i taxes que es citen a les clàusules 13 i 38 del "Plec de Condicions de Clàusules Administratives Generals", aniran a càrrec del Contractista, si en el capítol II d'aquest Plec o Contracte no es preveu explícitament el contrari, les següents despeses:

- Despeses corresponents a instal·lacions i equips de maquinària i escomeses provisionals de Serveis.
- Despeses de construcció i retirada de tota classe de construccions auxiliars, instal·lacions, ferramentes.
- Despeses de llogaters o adquisició de terrenys per a dipòsit de maquinària i materials.
- Despeses de protecció d'aplec i de la pròpia obra contra tot deteriorament.
- Despeses de muntatge, conservació i retirada d'instal·lacions per al subministrament d'aigua i energia elèctrica, necessaris per a l'execució de les obres, així com els drets, taxes o impostos de presa, comptadors, etc.
- Despeses i indemnitzacions que es produeixin en les ocupacions temporals; despeses d'explotació i utilització de préstecs, pedreres, lleres i abocadors.
- Despeses de retirada de material rebutjats, evacuació de restes, neteja general de l'obra i zones confrontades afectades per les obres, etc.
- Despeses de permisos o llicències necessàries per a l'execució excepte dels corresponents a Expropiacions i Serveis afectats.
- Despeses de Senyalització per a desviament de trànsit afectat per l'obra.
- Despeses d'accés i vials provisionals.
- Qualsevol altre tipus de despesa no especificada es considerarà inclosa en els preus unitaris contractats.

1.5. REPLANTEIG DE LES OBRES

El Contractista realitzarà tots els replantejaments parcials que siguin necessaris per a la correcta execució de les obres, que han de ser aprovats per la Direcció. Haurà també de materialitzar sobre el terreny, tots els punts de detall que la Direcció consideri per l'acabament, en planta i perfil de les diferents unitats. Tots els materials, equips i mà d'obra, necessaris per aquest treballs, aniran a càrrec del Contractista.

1.6. MATERIALS

A més del que es disposa en les clàusules 15, 34, 35, 36, i 37 del "Plec de Clàusules Administratives Generals", hauran d'observar-se les següents prescripcions:

Si les procedències de materials fossin fixades en els documents contractuals, e! Contractista haurà d'utilitzar obligatòriament les esmentades procedències, llevat l'autorització expressa del Director de l'obra. Si fos imprescindible, a judici de la Propietat, canviar aquell origen o procedència, hom es regirà pel que es disposa a la clàusula 60 del "Plec de Clàusules Administratives Generals".

Si per no complir les prescripcions del present Plec es rebutgen materials procedents de l'explanació, préstecs i pedreres, que figuren com utilitzables només en els documents informatius, el Contractista tindrà obligació d'aportar altres materials que acompleixin les prescripcions, sense que per això tinguin dret a un nou preu unitari.
El Contractista obtindrà a càrrec seu totes les despeses, cànons, indemnitzacions, etc., que es presentin per l'aportació de material així com la seva retirada a abocadors controlats.

El Contractista notificarà a la Direcció de l'obra, amb suficient antelació, les procedències dels materials que es proposa utilitzar, aportant les mostres i les dades necessàries, tant pel que es refereix a la quantitat com a la qualitat.

1.7. DESVIAMENTS PROVISIONALS

El Contractista executarà o condicionarà en el moment oportú, les carreteres, camins o accessos provisionals per al desviament, que imposin les obres en relació amb el trànsit general i amb els accessos dels confrontats, d'acord amb com es defineix en el Projecte o a les instruccions que rebi de la Direcció. Els materials i les unitats d'obra que comporten les esmentades obres provisionals, compliran totes les prescripcions del Present Plec, com si fossin obres definitives.

Aquestes obres seran d'abonament, amb càrrec a les partides alçades que per tal motiu figurin en el pressupost, en cas que no hi siguin, s'entendrà com a despesa general del contractista.

Si aquests desviaments no fossin necessaris per a l'execució normal de les obres, a judici de la Direcció, sent, per tant, conveniència del Contractista per facilitar o accelerar l'execució de les obres, no seran d'abonament.

Tampoc seran d'abonament els camins d'obra com accessos, pujades, passos provisionals, etc., necessaris per la circulació interior de l'obra o per transport de materials de l'obra, o per accessos i circulació del personal de la propietat i visites d'obra. Malgrat tot, el Contractista haurà de mantenir els esmentats camins d'obra i els accessos en bones condicions de circulació.

La conservació durant el termini d'utilització d'aquestes obres provisionals serà a càrrec del contractista.

1.8. ABOCADORS

Llevat manifestació expressa contrària al Capítol II del Present Plec, la localització d'abocadors, així com les despeses que comporti la seva utilització, seran a càrrec del Contractista.

Si en els amidaments i documents informatius del projecte es suposa que el material de l'excavació de l'aplanament, fonaments o rases ha d'utilitzar-se per terraplè, replens, etc. i la Direcció d'obra rebutja l'esmentat material per no complir les condicions del Present Plec, el Contractista haurà de transportar l'esmentat material a abocadors sense dret a cap abonament complementari en la corresponent excavació, ni increment del preu del Contracte per haver d'emprar majors quantitats de material procedent de préstecs.

El Contractista resta obligat a portar a Plantes de Reciclatge aquells materials sobrants de l'obra que siguin susceptibles de ser reciclats.

1.9. SERVITUDS I SERVEIS AFECTATS

En relació a les servituds existents hom es regirà pel que s'estipula en la clàusula 20 del "Plec de Clàusules Administratives Generals". A aquest efecte, també es consideren servituds relacionades en el "Plec de Prescripcions", aquelles que apareguin definides en els Plànols del Projecte.

Els objectes afectats seran traslladats o retirats per les Companyies i Organismes corresponents.

Malgrat tot, tindrà l'obligació de realitzar els treballs necessaris per la localització, protecció o desviament, en tot cas, del serveis afectats de poca importància que la Direcció consideri convenient per a la millora del desenvolupament de les obres, si bé aquest treballs seran de pagament al Contractista, ja siguin amb càrrec a les partides alçades existents a l'efecte en el pressupost o per unitats d'obra, amb aplicació del preus del Quadre núm. 1. En el seu defecte, hom es regirà pel que s'estableix en la clàusula 60 del "Plec de Clàusules Administratives Generals".

1.10. PREUS UNITARIS

El preu unitari que apareix en lletra en el Quadre de Preus núm. 1, serà el que s'aplicarà en els amidaments per obtenir l'import d'Execució Material de cada unitat d'obra.

Complementàriament al que es prescriu a la clàusula 51 del "Plec de Clàusules Administratives Generals", els preus unitaris que figuren en el Quadre de Preus núm. 1 inclouen sempre, llevat prescripció expressa en contra d'un document contractual i que no figurin en la descomposició del quadre núm. 2 ni en la justificació de preus, els següents conceptes: subministrament (inclosos drets de patents, cànon d'extracció, etc.), transports, aplec, manipulació i utilització de tots els materials usats en l'execució de la corresponent unitat d'obra; les despeses de mà d'obra, maquinària, mitjans auxiliars, ferramentes, instal·lacions, etc.; les despeses de tots tipus d'operacions normalment o incidentalment necessàries per acabar la unitat corresponent i els costos indirectes.

La descomposició dels preus unitaris que figura en el Quadre de Preus núm. 2 és d'aplicació exclusiva a les unitats d'obra incompletes, el Contractista no podrà reclamar modificació dels preus en lletra del Quadre núm. 1, per les unitats totalment executades, per errades i omissions en la descomposició que figura en el Quadre de Preus núm. 2. A l'encapçalament d'ambdós quadres de preus figura una advertència a l'efecte.

La descripció de les operacions i materials necessaris per executar cada unitat d'obra, que figura en els corresponents Articles del Present Plec, no és exhaustiva sinó enunciativa, per a la millor comprensió del conceptes que comprèn la unitat d'obra. Per això, les operacions o materials no relacionats però necessaris per executar la unitat d'obra en la seva totalitat, formen part de la unitat i conseqüentment, es consideren inclosos en el preu unitari corresponent.

1.11. PARTIDES ALÇADES

Les partides que figuren com "pagament íntegre" en les Prescripcions Tècniques particulars, en els quadres de preus o en els Pressupostos parcials o generals, es pagaran íntegrament al Contractista, un cop realitzats els treballs ais quals corresponen.

Les partides alçades "a justificar" es justificaran a partir del Quadre de Preus núm. 1 i, en el seu defecte, a partir dels preus unitaris de la Justificació de Preus.

1.12. TERMINI DE GARANTIA

El termini de garantia de l'obra serà d'un (1) any comptat a partir de la Recepció Provisional, llevat que el Capítol II del Present Plec o en el Contracte es modifiqui expressament aquest termini.

Aquest termini s'estendrà a totes les obres executades sota el mateix contracte (obra principal, balisament, senyalització i barreres, plantacions, enllumenat, instal·lacions elèctriques, edificacions, obres auxiliars, etc.). En cas de Recepcions parcials, hom es regira pel que disposa l'article 171 del Reglament General de Contractació de l'Estat.

1.13. CONSERVACIÓ DE LES OBRES

Definició: Es defineix com a conservació de l'obra els treballs de neteja, acabaments, entreteniments i reparació, i tots aquells treballs que siguin necessaris per mantenir les obres en perfecte estat de funcionament i policia. L'esmentada conservació s'estén a totes les obres executades sota el mateix contracte (obra principal, balisament, senyalitzacions i barreres, plantacions, enllumenat, instal·lacions elèctriques, edificacions, obres auxiliars, etc.).

A més del que es prescriu en el present Article, hom es regirà pel que es disposa a la clàusula 22 del "Plec de Clàusules Administratives Generals".

El present article serà d'aplicació des de l'ordre d'endegaments de les obres fins a la recepció definitiva. Totes les despeses originades en aquest concepte seran a compte de Contractista.

Seran a càrrec del Contractista la reposició d'elements que s'hagin deteriorat o hagin estat objecte de robatori. El Contractista haurà de tenir en compte el càlcul de les seves proposicions econòmiques les despeses corresponents a les reposicions esmentades o a les assegurances que siguin convenients.

1.14. EXISTENCIA DE TRANSIT 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. E! Contractista programarà l'execució de les Obres de manera que les interferències siguin mínimes i, si s'escau, construirà els desviaments provisionals que siguin necessaris, sense que això sigui motiu d'increment del preu del contracte. Les despeses ocasionades pels anteriors conceptes i per la conservació dels vials de servei esmentats es consideren incloses en els preus del contracte i en cap moment podran ser objecte de reclamació. En el cas de que l'anterior impliqui la necessitat d'executar determinades parts de les Obres per fases, aquestes seran definides per la Direcció de les Obres i el possible cost addicional es considerarà com en l'apartat anterior inclòs en els preus unitaris.

1.15. INTERFERÈNCIA AMB ALTRES CONTRACTISTES

El Contractista programarà els treballs de manera que durant el període d'execució de les obres sigui possible executar treballs de jardineria, obres complementàries com poden ser execució de xarxes elèctriques, telefòniques o altres treballs. En aquest cas el Contractista complirà les ordres de la Direcció referents a l'execució de les Obres per fases que marcarà la Direcció de les Obres a fi de delimitar zones amb determinades unitats d'obra totalment acabades a fi d'endegar els treballs complementaris esmentats. Les possibles despeses motivades per eventuals paralitzacions o increments de cost deguts a l'esmentada execució per fases, es consideren incloses en els preus del contracte i no podran ser en cap moment objecte de reclamació.

1.16. EXISTENCIA DE SERVITUDS I SERVEIS EXISTENTS

Quan sigui necessari executar determinades unitats d'obra, en presència de servituds de qualsevol tipus o de serveis existents que sigui necessari respectar o bé quan s'escaigui l'execució simultània de les Obres i la substitució o reposició de serveis afectats, el Contractista estarà obligat a emprar els mitjans adequats per a l'execució del treball de manera que s'eviti la possible interferència i el risc d'accidents de qualsevol tipus.

El Contractista sol·licitarà a les diferents entitats subministradores o propietaris de serveis plànols de definició de la posició dels esmentats serveis, i localitzarà i descobrirà les canonades de serveis enterrats mitjançant treballs d'excavació manual. Les despeses originades o les disminucions de rendiment originades es consideraren incloses en els preus unitaris i no podran ser objecte de reclamació.

1.17. DESVIAMENT DE SERVEIS

Abans de començar les excavacions, el Contractista, fonamentat en el plànols i dades de què disposi, o mitjançant la visita als serveis si és factible, haurà d'estudiar i replantejar sobre el terreny els serveis i instal·lacions afectades, considerar la millor rnanera d'executar els treballs per no fer-los malbé i assenyalar aquells que, en últim cas, consideri necessari modificar.

Si l'enginyer Director es mostra conforme, sol·licitarà de l'Empresa i Organismes corresponents, la modificació d'aquestes instal·lacions.

Malgrat tot, si amb la fi d'accelerar les obres, les empreses interessades recaptin la col·laboració del Contractista, aquest haurà de prestar l'ajuda necessària.

1.18. MESURES D'ORDRE I SEGURETAT

El Contractista està obligat a adoptar mesures d'ordre i seguretat necessàries per la bona i segura marxa dels treballs.

En tot cas, el constructor serà únicament i exclusivament el responsable durant l'execució de les obres de tot els accidents o perjudicis que pugui sofrir el seu personal o causar-los a alguna altra persona o Entitat. En conseqüència el constructor assumirà totes les responsabilitats annexes al compliment de la legislació vigent sobre accidents de treball. Serà obligació del constructor la contractació d'assegurança contra el risc per incapacitat permanent o mort dels seus obrers, segons la normativa vigent.

1.19. CONTROL DE QUALITAT DE LES OBRES

La Direcció podrà ordenar que es realitzin els assaigs, anàlisis hi proves de materials i unitats d'obra que en cada cas resultin pertinents, tant durant l'execució de les obres com després del seu termini a efectes de recepció.

En el cas de que no vinguin determinats en el plec de prescripcions tècniques ni existeixi disposició general a l'efecte, la Direcció fixarà el nombre, forma i característiques que tenen que reunir els esmentats assaigs, anàlisis i proves. També indicarà el laboratori per a realitzar-los.

Les despeses originades per aquests conceptes seran a càrrec del Contractista fins els límits que estableixin en cada cas els plecs de clàusules particulars. En cas del seu defecte aquest límit serà de l'un i mig per cent (1,5 per 100) de l'import d'execució material del projecte base de licitació. En el cas de que les modificacions del projecte superin la xifra del pressupost d'execució material abans esmentat. Si les despeses sobrepassen els esmentats límits, es procedirà de la forma següent:

1. Es calcularà el percentatge de l'import corresponent a resultats satisfactoris, respecte al total de despeses fins el moment en que s'arribi al límit establert en el plec de clàusules particulars o, en el seu defecte, en el present Plec de Clàusules Generals.

2. De les despeses produïdes a partir del límit fixat es determinarà l'import que correspon a resultats satisfactoris. Aquest import multiplicat per el percentatge calculat segons el paràgraf anterior serà per compte de l'INSTITUT MUNICIPAL D'URBANISME , per aquest import addicional s'inclou una previsió de cost en el Pressupost per a Coneixement de l'Administració. La resta de despeses seran a càrrec del Contractista.

3. Les despeses a càrrec de l'INSTITUT MUNICIPAL D'URBANISME seran abonats per aquesta al Contractista, qui justificarà el previ abonament d'ells a qui correspongui. L'import d'aquestes despeses tindrà caràcter d'execució material, siguin d'aplicació l'augment de contracta i la baixa de la licitació, si n'hi hagués.

L'IMU podrà exigir al Contractista els comprovants de haver abonat les despeses a qui es refereixi la present clàusula, i li podrà retenir de les certificacions, liquidació o fiances, les quantitats no pagades en tant s'acrediti el seu abonament.

En el supòsit de que en el plec de clàusules particulars s'indiqui que les despeses d'assaig i control de qualitat els contracta l'IMU independentment del contracte d'obres, es suposarà que aquestes no s'inclouen a l'oferta del Contractista.

1.19.1. Definició

S'entendrà per Control de Qualitat el conjunt d'accions plantejades i sistemàtiques necessàries per proveir la confiança adient de que totes les estructures, components i instal·lacions es construeixen d'acord amb el Contracte, Codis, Normes i Especificacions de disseny del present Projecte.

El Control de Qualitat comprendrà els aspectes següents:

- Qualitat de matèries primeres.
- Qualitat d'equips o materials subministrats a obra, incloent el seu procés de fabricació.
- Qualitat d'execució de les obres (construcció i muntatge).
- Qualitat de l'obra terminada (inspecció i proves).

1.19.2. Programa de Control de Qualitat.

1.19.2.1. Inspecció i control de qualitat per part de la Direcció d'Obra.

La Direcció d'Obra, a càrrec seu, mantindrà un equip d'inspecció i Control de les obres i realitzarà els assaigs, i en donarà facilitats necessàries.

El cost de l'execució d'aquests assaigs, serà per compte de la Propietat si com a conseqüència dels mateixos el subministrament, material o unitat d'obra compleix les exigències de qualitat.

Els assaigs seran per compte del Contractista en els següents casos:

a- Si com a conseqüència dels assaigs el subministrament, material o unitat d'obra és rebutjat.

b- Si és tracta d'assaigs addicionals proposats per el Contractista sobre subministres, materials o unitats d'obra que hagin sigut prèviament rebutjats en els assaigs efectuats per la Direcció d'Obra.

c- Tots els Assaigs i Proves a realitzar pels fabricants i subministradors.

1.19.2.2. Procediments, Instruccions i Plànols.

Totes les activitats relacionades amb \a construcció, inspecció i assaigs, s'hauran d'executar d'acord amb instruccions de treball, procediments, plànols o altres documents anàlegs que desenvoluparan detalladament l'especificat en els plànols i Plecs de Prescripcions del Projecte.

1.19.2.3. Control de materials i serveis comprats.

Contractista realitzarà una avaluació i selecció prèvia de proveïdors que haurà de quedar documentada i serà sotmesa a l' aprovació de la Direcció d'Obra.

Així mateix, realitzarà la inspecció de recepció en la que és comprovi que els materials estan d'acord amb els requisits del projecte, i emetrà els corresponents informes d'inspecció degudament avalats amb els resultats i certificats dels assaigs realitzats.

1.19.2.4. Maneig, emmagatzematge i transport.

El Control de Qualitat a realitzar per el Contractista haurà de tenir en compte els procediments i instruccions pròpies per al compliment dels requisits relatius al transport, maneig i emmagatzematge del materials i components utilitzats en l'Obra.

1.19.2.5. Processos especials.

Els processos especials com a soldadures, assaigs, proves, etc., seran realitzades i controlades per personal qualificat de Laboratoris Oficials utilitzant procediments homologats d'acord amb els Codis, Normes i Especificacions aplicables d'acord amb els Plecs de Prescripcions i Plànols
del Projecte.

El Programa definirà els medis per assegurar i documentar aquests requisits.

1.19.2.6. Inspecció d'obra per part del Contractista.

El Contractista és responsable de realitzar els controls, assaigs, inspeccions i proves necessàries per que la Construcció de l'obra s'ajusti a les condicions requerides en el Projecte.

El responsable del Control de Qualitat del Contractista assistirà juntament amb la representació de la Direcció d'Obra a la presa de provetes, realització d'assaigs "in situ" i/o en Laboratoris, controls de fabricació, etc., que realitzin la Direcció d'Obra.

1.19.2.7. Gestió de la documentació.

S'assegurarà l'adequada gestió de la documentació relativa a la qualitat de l'obra de forma que s'aconsegueixi una evidència final documentada de la qualitat dels elements i activitats incloses en el Programa de Control de Qualitat.

1.19.3. Plans de Control de Qualitat (P.C.Q.) i Programes de Punts de Inspecció (P.P.I.).

La Direcció d'obra prepararà un Pla de Control de Qualitat, desenvolupant el previst el 1.19.2., per cada activitat o fase d'obra amb un mes d'antelació a la data programada d'inici de l'activitat o fase.

Les activitats o fases d'obra per les que es presentarà Pla de Control de Qualitat, seran, entre altres, les següents:

- Recepció i emmagatzematge de materials.
- Fabricació de tubs.
- Col·locació de tubs en rases.
- Rebliments i compactacions.
- Pavimentacions

- Rics i aglomerats asfàltic.
- Construcció de Pous de Registre.
- Formigons en General - Col·locació i cura
- Construcció de Galeries (Encofrats acer i formigons)
- Acers en general.
- Obres de fàbrica.
- Fabricació i transport de formigó.
- Etc.

El Pla de Control de Qualitat inclourà, com a mínim, la descripció dels següents conceptes, quant siguin aplicables:

- Descripció i objecte del Pla
- Codis i normes aplicables.
- Materials a utilitzar
- Plànols de construcció (número i denominació)
- Procediments de construcció prevists per el Contractista.
- Procediments d'inspecció, assaigs i proves
- Proveïdors i subcontractistes.
- Embalatge, transport i emmagatzematge.
- Marcat e identificació.

Documentació a generar referent a la construcció inspecció, assaigs i proves.

Adjunt al P.C.Q. s'inclourà un Programa de Punts d'inspecció, document que consistirà en un llistat seqüencial de totes les operacions de construcció, inspecció, assaigs i proves a realitzar durant tota la activitat o fase d'obra.

Per cada operació s'indicarà, sempre que sigui possible, la referència dels plànols i procediments a utilitzar, així com la participació de les organitzacions del Contractista en els controls a realitzar.

Una vegada finalitzada la activitat o fase d'obra, existirà una evidència (mitjançant protocols o firmes en el P.P.I.) de que s'han realitzat totes les inspeccions, proves i assaigs programats.

1.19.4. Abonament dels costos del Sistema de Garantia de Qualitat.

Els costos ocasionats al Contractista com a conseqüència de les obligacions que contreu en compliment dels Plecs de Prescripcions, serà de la seva compte i s'entén inclòs en els Preus del Contracte.

1.19.5. Nivell de Control de Qualitat.

En els articles corresponents del present Plec o en els plànols, s'especifica el tipus i número d'assaigs a realitzar de forma sistemàtica durant l'execució de l'obra per controlar la qualitat dels treballs. S'entén que el número fixat d'assaigs es mínim i que en el cas d'indicar varis criteris per determinar la seva freqüència, es prendrà aquells que exigeixi una freqüència major.

El Director d'Obra podrà modificar la freqüència i el tipus de dits assaigs per tal d'aconseguir el control adient de la qualitat dels treballs, o realitzar controls de qualitat no previstos en el projecte. Els assaigs addicionals ocasionats per resultats no acceptables seran de compte del Contractista.

1.19.6. Responsable del Contractista del Control de Qualitat.

El Contractista tindrà al front del Control de Qualitat i al llarg de tota l'Obra un Tècnic Superior amb tot l'equip necessari per l'execució d'aquest control.

1.20. COMENÇAMENT DE L'OBRA, RITME D'EXECUCIÓ DELS TREBALLS.

El Constructor donarà començament a les obres en el termini marcat en el Plec de Condicions Particulars, desenvolupant en la forma necessària per que dintre dels períodes parcials en aquell assenyalats quedin executats els treballs corresponents i, en conseqüència, la execució total es porti a terme dintre del termini exigit en el Contracte.

Obligatòriament i per escrit, el Contractista haurà de donar compte a la Direcció Facultativa del començament dels treballs al menys amb tres dies d'antelació.

1.20.1. Ordre dels treballs.

En general, la determinació de l'ordre dels treballs es facultat de la contracta, llevat d'aquells casos en que, per circumstàncies d'ordre tècnic, estimi convenient la seva variació la Direcció Facultativa.

1.21. MODIFICACIÓ 0 AMPLIACIÓ DE PROJECTE I PLAÇ

1.21.1. Ampliació del projecte per causes imprevistes o de força major.

Quant sigui previst per motiu imprevist o per qualsevol accident, ampliar el projecte, no s'interromprà els treballs, continuant-se segons les instruccions donades per la Direcció Facultativa en tant és formula o tramita el Projecte Reformat.

El Constructor està obligat a realitzar amb el seu personal i els seus materials quant la Direcció de les obres disposi per estintolaments, apuntalaments, enderrocs, recalçaments o qualsevol altra obra de caràcter urgent, anticipant de moment aquest servei, l'import del qual serà consignat en un pressupost addicional o abonat directament, d'acord amb el que es convingui.

1.21.2. Pròrroga per causa de forca major.

Si per causa de força major o independent de la voluntat del Constructor, aquest no pugues començar les obres, o tingués que suspendre-les, o no li fos possible acabar-les en els terminis prefixats, es donarà una pròrroga proporcionada pel compliment de la contracta, previ informe favorable de la Direcció d'Obra, Per això, el Constructor exposarà, en escrit dirigit a la Direcció d'Obra, la causa que impedeix l'execució o la marxa dels treballs i l'endarreriment que per això s'originarà en els terminis acordats, raonat degudament la pròrroga que per aquesta causa sol·licita. responsabilitat de la direcció facultativa en el retard de l'obra.

El Contractista no podrà excusar-se de no haver complit els terminis d'obres estipulats, adduint com a causa la carència de plànols o ordres de la Direcció Facultativa, a excepció del cas en que tot i sol·licitar-les per escrit no se li haguessin proporcionat.

1.22. CONDICIONS GENERALS D'EXECUCIÓ.

Tots els treballs s'executaran amb estricta subjecció al Projecte, a les modificacions del mateix que prèviament hagin estat aprovades i a les ordres i instruccions que sota la seva responsabilitat i per escrit entreguin a la Direcció d'Obra al Contractista dins de les limitacions pressupostades i de conformitat amb l'especificat a l'article 11.

1.22.1. Obres ocultes.

De tots els treballs i unitats d'obra que hagin de restat ocultes a l'acabament de l'Obra, s'aixecaran els plànols previs per que quedin perfectament definits; aquests documents s’estendran per duplicat, entregant-se un a la Direcció Facultativa i l'altre al Contractista, signats tots ells per els dues parts. Aquest plànols, que hauran d'anar suficientment acotats, es consideren documents indispensables i irrecusables per efectuar els amidaments.

1.22.2. Treballs defectuosos.

El Constructor haurà de fer servir els materials que compleixin les condicions exigides a les "Condiciones generales y particulars de índole tècnic" del Plec de Condicions i es realitzaran tots i cada un dels treballs contractats d'acord amb l'especificat també en aquest document.

Per això, i fins que tingui lloc la recepció definitiva de l'obra, és responsable de l'execució dels treballs que ha contractat i de les faltes i defectes que en aquest poden existir sense que l'exoneri de responsabilitat el control a la Direcció Facultativa, ni tampoc el fet de que aquests treballs hagin sigut valorats en els certificats parcials d' obra, que sempre s'entendran estesos i abandonats a bon compte.

Com a conseqüència de l'anteriorment expressat, quan la Direcció Facultativa observa vicis o defectes en els treballs executats, o que els materials emprats, o els aparells col·locats no reuneixen les condicions preceptuals, ja sigui en el curs de l'execució dels treballs, o finalitzats aquests, abans de verificar-se la recepció definitiva de l'obra, podrà disposar que les parts defectuoses siguin enderrocades i reconstruïdes d'acord amb el contractat, i tot allò a expenses de la contracta. Si aquest no considerés justa la decisió i és negués a l'enderrocament i reconstrucció ordenades, es plantejarà la qüestió davant el Director d'Obra, qui ho resoldrà.

1.22.3. Vicis ocults.

Si la Direcció d'obra tingués fonaments raonables de l'existència de vicis ocults de construcció en les obres executades, ordenarà efectuar en qualsevol moment, i abans de la recepció definitiva, els assaigs, destructius o no, que cregui necessari per reconèixer els treballs que suposi defectuosos, donant compte de la circumstància l'Arquitecte.

Les despeses que se'n derivin seran a compte del Constructor, sempre que els vicis existeixin realment; en cas contrari a càrrec de la Propietat.

Barcelona, setembre de 2018

Martín Camacho Martínez
Enginyer de Camins Canals i Ports
Col·legiat Núm. 10862
Consultoría Técnica y Proyectos 1999, S.L.

02. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

B - MATERIALS

B0 - MATERIALS BÀSICS

B01 - LÍQUIDS

B011 - NEUTRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0111000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Aigües utilitzades per algun dels usos següents:
- Confecció de formigó
- Confecció de morter
- Confecció de pasta de guix
- Reg de plantacions
- Conglomerats de grava-ciment, terra-ciment, grava-emulsió, etc.
- Humectació de bases o subbases
- Humectació de peces ceràmiques, de ciment, etc.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Poden ser utilitzades les aigües potables i les sancionades com a acceptables per la pràctica.
Es poden utilitzar aigües de mar o salines anàlogues per a la confecció o curat de formigons sense armadura. Per a la confecció de formigó armat o pretesat es prohibeix l'ús d'aquestes aigües, tret del cas que es facin estudis especials.
Es podrà utilitzar aigua reciclada provinent del rentat dels camions formigonera a la pròpia central de formigó, sempre que compleixi les especificacions anteriors i la seva densitat sigui <= 1,3 g/m3 i la densitat total sigui <=1,1 g/cm
L'aigua a utilitzar tant en el curat com en la pastada del formigó, no ha de contenir cap substància perjudicial en quantitats que puguin afectar a les propietats del formigó o a la protecció de l'armat.
Si ha d'utilitzar-se per a la confecció o el curat de formigó o de morters i no hi ha antecedents de la seva utilització o aquesta presenta algun dubte s'haurà de verificar que acompleix totes aquestes característiques:
- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952): >= 5
- Total de substàncies dissoltes (UNE 83957): <= 15 g/l (15.000 ppm)
- Sulfats, expressats en SO4- (UNE 83956)
  - Ciment tipus SR: <= 5 g/l (5.000 ppm)
  - Altres tipus de ciment: <= 1 g/l (1.000 ppm)
- Ió clor, expressat en Cl- (UNE 7178)
  - Aigua per a formigó armat: <= 3 g/l (3.000 ppm)
  - Aigua per a formigó pretesat: <= 1 g/l (1.000 ppm)
  - Aigua per a formigó en massa amb armadura de fissuració: <= 3 g/l (3.000 ppm)
- Hidrats de carboni (UNE 7132): 0
- Substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 7235): <= 15 g/l (15.000 ppm)

Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Abans de l'inici de l'obra i si no es tenen antecedents de l'aigua que es vol utilitzar, o es tenen dubtes, s'ha d'analitzar l'aigua per determinar:
- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952)
- Contingut de substàncies dissoltes (UNE 83957)
- Contingut de sulfats, expressats en SO4 (UNE 83956)
- Contingut en ió clor Cl- (UNE 7178)
- Contingut d'hidrats de carboni (UNE 7132)
- Contingut de substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 7235)

En cas d'utilitzar aigua potable de la xarxa de subministrament, no serà obligatori realitzar els assajos anteriors.
En altres casos, la DF o el Responsable de la recepció en el cas de centrals de formigó preparat o de prefabricats, s'ha de disposar la realització dels assajos en laboratoris contemplats en l'apartat 78.2.2.1 de l'EHE, per tal de comprovar el compliment de les especificacions de l'article 27 de l'EHE.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE, realitzant-se la presa de mostres segons la UNE 83951.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'ha d'acceptar l'aigua que no compleixi les especificacions, ni per a l'amasat ni per al curat.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B03 - GRANULATS

B031 - SORRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0310020,B0315601,B0315600,B031S400.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Sorra procedent de roques calcàries, roques granítiques, marbres blancs i durs, o sorra procedent del reciclatge de residus de la construcció i demolició en una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquest tipus de residu.
S'han considerat els tipus següents:
- Sorra de marbre blanc
- Sorra per a confecció de formigons, d'origen:
  - De pedra calcària
  - De pedra granítica
- Sorra per a confecció de morters
- Sorra per a reblert de rases amb canonades
- Sorres procedents de reciclatge de residus de la construcció i demolicions

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF les pedreres o dipòsits d'on s'han d'obtenir els àrids, aportant tots els elements justificatius que cregués convenients o que li fossin requerits pel Director d'Obra, entre d'altres:
- Classificació geològica.
- Estudi de morfologia.
- Aplicacions anteriors.

La DF ha de poder refusar totes aquelles procedències que, al seu criteri, obligarien a un control massa freqüent dels materials que se n'extraguessin.
Els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica.
La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús, o si no consta, la que estableixi explícitament la DF.
No ha de tenir margues o altres materials estranys.
Contingut de pirites o d'altres sulfurs oxidables: 0%
Contingut de matèria orgànica (UNE-EN 1744-1): Color més clar que el patró
Contingut de terrossos d'argila (UNE 7133): <= 1% en pes
Els àrids no han de ser reactius amb el ciment. No s'utilitzaran àrids procedents de roques toves, friables, poroses, etc., ni els que continguin nòduls de guix, compostos ferrosos, sulfurs oxidables, etc, en quantitats superiors a les contemplades a l'EHE
Els àrids reciclats hauran de complir amb les especificacions de l'article 28 de l'EHE. A més, els que provinguin de formigons estructurals sans, o de resistència elevada, han de ser adequats per a la fabricació de formigó reciclat estructural, complint una sèrie de requisits:

- Dimensió mínima permesa = 4 mm
- Terrossos d'argila per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 0,6%
- Terrossos d'argila per a un formigó amb 100% d'àrid reciclat: <= 0,25%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 7%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb més del 20% d'àrid reciclat: <= 5%
- Coeficient de Los Ángeles: <= 40
- Continguts màxims d'impureses:
  - Material ceràmic: <= 5% del pes
  - Partícules lleugeres: <= 1% del pes
  - Asfalt: <= 1% del pes
  - Altres: <= 1,0 % del pes

En els valors de les especificacions no citades, es mantenen els establerts en l'article 28 de l'EHE.

SORRA DE MARBRE BLANC:

Barreja amb granulats blancs diferents del marbre: 0%

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Es denomina sorra a la barreja de les diferents fraccions d'àrid fi que s'utilitzen per a la confecció del formigó

Designació: d/D - IL - N

d/D: Fracció granulomètrica, d tamany mínim i D tamany màxim

IL: Presentació, R rodat, T triturat (matxuqueig) i M barreja

N: Naturalesa de l'àrid (C, calcari; S, silici; G,granític; O, ofita; B, basalt; D, dolomític; Q, traquita; I, fonolita; V, varis; A, artificial i R, reciclat

Mida dels granuls (Tamís 4 UNE-EN 933-2): <= 4 mm

Material retingut pel tamís 0,063 (UNE_EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 20 kN/m3 (UNE EN 1744-1): <= 0,5% en pes

Compostos de sofre expressats en SO3 i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1): <= 1% en pes

Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146507-2)

Sulfats solubles en àcid, expressats en SO3 i referits al granulat sec (UNE-EN 1744-1): <= 0,8% en pes

Clorurs expressats en Cl- i referits al granulat sec (UNE-EN 1744-1):
- Formigó armat o en massa amb armadures de fissuració: <= 0,05% en pes
- Formigó pretesat: <= 0,03% en pes

Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

Estabilitat (UNE-EN 1367-2):
- Pèrdua de pes amb sulfat sòdic: <= 10%
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic: <= 15%

Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2) quan el formigó estigui sotmès a una classe d'exposició H o F, i l'àrid fi tingui una absorció d'aigua >1%: <= 15%

Coeficient de friabilitat (UNE 83115)
- Per formigons d'alta resistència: < 40
- Formigons en massa o armats amb Fck<=30 N/mm2: < 50

Els àrids no han de presentar reactivitat potencial amb els àlcalis del formigó. Per a comprovar-ho, s'ha de realitzar en primer lloc un anàlisi petrogràfic, per a obtenir el tipus de reactivitat que, en el seu cas, puguin presentar. Si d'aquest estudi es dedueix la possibilitat de reactivitat àlcali sílice o àlcali silicat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.508 EX. Si el tipus de reactivitat potencial és àlcali carbonat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.507 EX Part 2.

La corba granulomètrica de l'àrid fi, ha d'estar compresa dins del fus següent:

Límits	Material retingut acumulat, en % en pes,en els tamisos						
	4 mm	2 mm	1 mm	0,5 mm	0,25 mm	0,125 mm	0,063 mm
Superior	0	4	16	40	70	77	(1)
Inferior	15	38	60	82	94	100	100

(1) Aquest valor varia en funció del tipus i origen de l'àrid.

SORRA DE PEDRA GRANÍTICA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Contingut màxim de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE-EN 933-1):
- Granulat gruixut:
  - Qualsevol tipus: <= 1,5% en pes
- Granulat fí:
  - Granulat arrodonit: <= 6% en pes
  - Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició IIIa,b,c, IV o alguna classe específica d'exposició: <= 6% en pes
  - Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició: <= 10% en pes

Equivalent de sorra (EAV)(UNE_EN 933-8):
- Per a obres en ambients I, IIa,b o cap classe específica d'exposició: >= 70
- Resta de casos: >= 75

Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6): <= 5%

SORRA DE PEDRA CALCÀRIA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Contingut màxim de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE-EN 933-1):
- Granulat gruixut:
  - Qualsevol tipus: <= 1,5% en pes
- Granulat fí:
  - Granulat arrodonit: <= 6% en pes
  - Granulat de matxuqueig calcari per a obres sotmeses a exposició IIIa,b,c,IV o alguna classe específica d'exposició: <= 10% en pes
  - Granulat de matxuqueix calcari per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició: <= 16% en pes

Valor blau de metilè(UNE 83130):
- Per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició: <= 0,6% en pes
- Resta de casos: <= 0,3% en pes

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:

La composició granulomètrica ha de quedar dintre dels límits següents:

Tamís UNE 7-050 mm	Percentatge en pes que passa pel tamís	Condicions
5,00	A	A = 100
2,50	B	60 <= B <= 100
1,25	C	30 <= C <= 100
0,63	D	15 <= D <= 70
0,32	E	5 <= E <= 50
0,16	F	0 <= F <= 30
0,08	G	0 <= G <= 15
Altres condi- cions		C - D <= 50 D - E <= 50 C - E <= 70

Mida dels grànuls: <= 1/3 del gruix del junt

Contingut de matèries perjudicials: <= 2%

GRANULATS PROCEDENTS DE RECICLATGE DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS:

El material ha de procedir d'una planta autoritzada legalment per al tractament de residus de la construcció.

El material no ha de ser susceptible de cap mena de meteorització o d'alteració física o química sota les condicions més desfavorables que presumiblement es puguin donar al lloc d'utilització.

No han de donar lloc, amb l'aigua, a dissolucions que puguin causar danys a estructures, capes de ferms, o contaminar el sòl o corrents d'aigua.

S'ha considerat que l'ús serà el reblert de rases amb canonades.

Per a qualsevol utilització diferent d'aquesta, es requereix l'acceptació expressa de la direcció facultativa i la justificació mitjançant els assaigs que pertoquin que es compleixen les condicions requerides per a l'us al que es pretén destinar.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

Cada remesa de sorra s'ha de descarregar en una zona ja preparada de sòl sec.

Les sorres de tipus diferents s'han d'emmagatzemar per separat.

Els àrids s'han d'emmagatzemar de tal manera que quedin protegits contra la contaminació, i evitant la seva possible segregació, sobretot durant el seu transport. Es recomana emmagatzemar-los sota cobert per evitar els canvis de temperatura del granulat, i en un terreny sec i net destinat a l'apilament dels àrids. Les sorres d'altres tipus s'han d'emmagatzemar per separat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

UNE-EN 12620:2003 Áridos para hormigón.
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F.
GRANULATS PROCEDENTS DE RECICLATGE DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS:
Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.
SORRES PER A ALTRES USOS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
L'entrega de granulat a l'obra ha d'anar acompanyada d'un full de subministrament proporcionat pel subministrador, en el que hi han de constar com a mínim les següents dades:
- Identificació del subministrador
- Número del certificat de marcatge CE o indicació d'autoconsum
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Nom de la cantera
- Data del lliurament
- Nom del peticionari
- Designació de l'àrid segons l'article 28.2 de l'EHE
- Quantitat de granulat subministrat
- Identificació del lloc de subministrament

El fabricant ha de proporcionar la informació relativa a la granulometria i a les toleràncies de l'àrid subministrat.
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre,
- Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:
    - Sistema 2+: Declaració de prestacions
- Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre,
- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:
    - Sistema 4: Declaració de prestacions

El símbol de marcatge de conformitat CE s'ha d'estampar d'acord amb la Directiva 93/68CE i ha d'estar visible sobre el producte o sobre etiqueta, embalatge o documentació comercial i ha d'anar acompanyat de la següent informació:
- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca d'identificació i direcció del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- Referència a la norma (UNE-EN 12620)
- Descripció del producte (nom genèric, material, ús previst)
- Designació del producte
- Informació de les característiques essencials aplicables

A la documentació del marcatge haurà d'indicar:
- Nom del laboratori que ha realitzat els assajos
- Data d'emissió del certificat
- Garantia de que el tractament estadístic és l'exigit en el marcatge
- Estudi de fins que justifiqui experimentalment el seu ús, en el cas que hi hagi àrids que no compleixen amb l'article 28.4.1.

L'àrid reciclat ha d'incloure en la seva documentació:
- Naturalesa del material
- Planta productora de l'àrid i empresa transportista de la runa
- Presència d'impureses
- Detalls de la seva procedència
- Altre informació que resulti rellevant

OPERACIONS DE CONTROL:
Els àrids han de disposar del marcatge CE, de tal manera que la comprovació de la seva idoneïtat per al seu ús es farà mitjançant un control documental del marcatge per tal de determinar el compliment de les especificacions del projecte i de l'article 28 de l'EHE.
En el cas d'àrids d'autoconsum, el Constructor o el Subministrador ha d'aportar un certificat d'assaig, de com a màxim tres mesos d'antiguitat, realitzat en un laboratori de control dels contemplats en l'article 78.2.2.1 de l'EHE, que verifiqui el compliment de les especificacions de l'àrid subministrat respecte l'article 28 de l'EHE.
La DF ha de poder valorar el nivell de garantia del distintiu, i en cas de no disposar de suficient informació, podrà determinar l'execució de comprovacions mitjançant assaigs.
La DF, a més, ha de valorar si realitzar una inspecció a la planta de fabricació, a poder ser, abans del subministre de l'àrid, per comprovar la idoneïtat per a la seva fabricació. En cas necessari, la DF ha de poder realitzar els assaigs següents per a verificar la conformitat de les especificacions:
- Matèria orgànica (UNE-EN 1744-1).
- Terrossos d'argila (UNE 7133).
- Material retingut pel garbell 0.063 UNE (UNE EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 2 (UNE EN 1744-1).
- Compostos de sofre (SO3)- respecte al granulat sec (UNE-EN 1744-1).
- Sulfats solubles en àcid (UNE-EN 1744-1).
- Contingut d'Ió CL- (UNE-EN 1744-1).
- Assaig petrogràfic
- Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146-507 i UNE 146-508).
- Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8).
- Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6).
- Assaig d'identificació per raigs X.
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2)
- Assaig granulomètric (UNE-EN 933-2)
- Coeficient de friabilitat (UNE 83115)

Un cop s'hagi realitzat l'apilament, s'ha de realitzar una inspecció visual, i si es considera necessari, s'han de prendre mostres per realitzar els assaigs corresponents.
S'ha de poder acceptar la sorra que no compleixi amb els requisits sempre i quan mitjançant rentat, cribatge o mescla, assoleixi les condicions exigides.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'ha d'acceptar la sorra que no compleixi totes les especificacions indicades al plec de condicions. Si la granulometria no s'ajusta a la utilitzada per a l'establiment de les dosificacions aprovades, s'hauran de projectar i aprovar noves fórmules de treball.
No s'han d'utilitzar àrids fins els quals l'equivalent de sorra sigui inferior a:
- 70, en obres sotmeses a les classes I, IIa o IIb, i no sotmeses a cap classe específica d'exposició
- 75, en la resta de casos

En cas que les sorres procedents del matxuqueig de roques calcàries o de roques dolomítiques que no compleixin l'especificació de l'equivalent de sorra, s'han de poder acceptar si l'assaig del blau de metilè (UNE-EN 933-9) compleix el següent:
- Per a obres amb classe general d'exposició I, IIa o IIb (i sense classe específica): <= 0,6% en pes
- Resta de casos: <= 0,3% en pes

Si el valor del blau de metilè fos superior als valors anteriors, i es presentin dubtes de la presència d'argila en els fins, s'ha de poder realitzar un assaig de rajos X per a la seva detecció i identificació: s'ha de poder utilitzar l'àrid fi si les argiles són del tipus caolinita o illita, i si les propietats del formigó amb aquest àrid són les mateixes que les d'un que tingui els mateixos components però sense els fins.
S'han de poder utilitzar sorres rodades, o procedents de roques matxucades, o escòries siderúrgiques adequades, en la fabricació de formigó d'ús no estructural.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B03 - GRANULATS

B032 - SAULONS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0322000,B0321000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Sorra procedent de roca granítica meteoritzada, obtinguda per excavació.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El tipus de material utilitzat ha de ser l'indicat a la DT o en el seu defecte el que determini la DF.
Els materials no han de ser susceptibles a meteorització o alteració física o química. Han de poder barrejar-se amb aigua sense

donar lloc a dissolucions perjudicials per a l'estructura, per altres capes de ferm, o que puguin contaminar.
Durant l'extracció s'ha de retirar la capa vegetal. No ha de tenir argiles, margues o d'altres matèries estranyes.
La fracció que passa pel tamís 0,08 (UNE 7050) ha de ser inferior a 2/3, en pes, de la que passa pel tamís 0,40 (UNE 7050).
La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús i ha de ser la que es defineix a la partida d'obra en què intervingui o, si no hi consta, la que estableixi explícitament la DF.
A la vegada, els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica, i han de ser nets, resistents i de granulometria uniforme.
Coeficient de desgast "Los Angeles" (NLT-149): < 50
Índex CBR (NLT-111): > 20
Contingut de matèria orgànica: Nul
Mida del granulat:
- Sauló garbellat: <= 50 mm
- Sauló no garbellat: <= 1/2 gruix de la tongada

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
Abans de començar l'obra, quan hagi canvi de procedència del material, o amb la freqüència indicada durant la seva execució, es realitzaran els següents assaigs d'identificació del material:
- Per a cada 1000 m3 o fracció diària i sobre 2 mostres:
  - Assaig granulomètric (UNE EN 933-1),
  - Assaig d'equivalent de sorra (UNE EN 933-8)
  - I en el seu cas, assaig de blau de metilè (UNE EN 933-9)
- Per a cada 5000 m3, o 1 cada setmana si el volum executat és menor:
  - Determinació dels límits d'Atterberg (UNE 103103 i UNE 103104)
  - Assaig Próctor Modificat (UNE 103501)
  - Humitat natural (UNE EN 1097-5)
- Per a cada 20000 m3 o 1 cop al mes si el volum executat és menor:
  - Coeficient de desgast de "Los Angeles" (UNE-EN 1097-2)
  - Assaig CBR (UNE 103502), cada 4500 m3 o cada setmana si el volum executat és menor.

El Director de les obres podrà reduir a la meitat la freqüència dels assaigs si considera que els materials són suficientment homogenis, o si en el control de recepció de la unitat acabada s'han aprovat 10 lots consecutius.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Els resultats dels assaigs d'identificació han de complir estrictament les especificacions indicades, en cas contrari, no s'autoritzarà l'ús del material corresponent.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B03 - GRANULATS

B033 - GRAVES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0332300.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Granulats utilitzats per a algun dels usos següents:
- Confecció de formigons
- Confecció de barreges grava-ciment per a paviments
- Material per a drenatges
- Material per a paviments

El seu origen pot ser:
- Granulats naturals, procedents d'un jaciment natural
- Granulats naturals, obtinguts per matxucament de roques naturals
- Granulats procedents d'escòries siderúrgiques refredades per aire
- Granulats procedents del reciclatge de residus de la construcció o demolicions, provenints d'una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquests residus

Els granulats naturals poden ser:
- De pedra granítica
- De pedra calcària

Els granulats procedents del reciclatge d'enderrocs de la construcció que s'han considerat són els següents:
- Granulats reciclats provinents de construcció de maó
- Granulats reciclats provinents de formigó
- Granulats reciclats mixtes
- Granulats reciclats prioritariament naturals

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF les pedreres o dipòsits d'on s'han d'obtenir els àrids, aportant tots els elements justificatius que cregués convenients o que li fossin requerits pel Director d'Obra, entre d'altres:
- Classificació geològica.
- Estudi de morfologia.
- Aplicacions anteriors.

La DF ha de poder refusar totes aquelles procedències que, al seu criteri, obligarien a un control massa freqüent dels materials que se n'extraguessin.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS DELS GRANULATS RECICLATS
Els granulats procedents de reciclatge d'enderrocs no han de contenir en cap cas restes provinents de construccions amb patologies estructurals, com ara ciment aluminós, granulats amb sulfurs, sílice amorfa o corrosió de les armadures.
Els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica.
La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús i ha de ser la que es defineix a la partida d'obra en què intervingui o, si no hi consta, la que estableixi explícitament la DF.
Han de ser nets, resistents i de granulometria uniforme.
No han de tenir pols, brutícia, argila, margues o d'altres matèries estranyes.
Diàmetre mínim: 98% retingut tamís 4 (UNE-EN 933-2)
Els àrids reciclats hauran de complir amb les especificacions de l'article 28 de l'EHE. A més, els que provinguin de formigons estructurals sans, o de resistència elevada, han de ser adequats per a la fabricació de formigó reciclat estructural, complint una sèrie de requisits:
- Dimensió mínima permesa = 4 mm
- Terrossos d'argila per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 0,6%
- Terrossos d'argila per a un formigó amb 100% d'àrid reciclat: <= 0,25%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 7%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb més del 20% d'àrid reciclat: <= 5%
- Coeficient de Los Ángeles: <= 40
- Continguts màxims d'impureses:
  - Material ceràmic: <= 5% del pes
  - Partícules lleugeres: <= 1% del pes
  - Asfalt: <= 1% del pes
  - Altres: <= 1,0 % del pes

En els valors de les especificacions no citades, es mantenen els establerts en l'article 28 de l'EHE.
GRANULATS PROCEDENTS DE RECICLATGE DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS:
El material ha de procedir d'una planta autoritzada legalment per al tractament de residus de la construcció.
El material no ha de ser susceptible de cap mena de meteorització o d'alteració física o química sota les condicions més desfavorables que presumiblement es puguin donar al lloc d'utilització.
No han de donar lloc, amb l'aigua, a dissolucions que puguin causar danys a estructures, capes de ferms, o contaminar el sòl o corrents d'aigua.
GRANULATS RECICLATS PROVINENTS DE CONSTRUCCIÓ DE MAÓ:
El seu origen ha de ser construccions de maó, amb un contingut final de ceràmica superior al 10% en pes.
Contingut de maó + morters + formigons: >= 90% en pes
Contingut d'elements metàl·lics: Nul
Ús admissible: Reblerts per a drenatges i protecció de cobertes
GRANULATS RECICLATS PROVINENTS DE FORMIGONS:

El seu origen ha de ser de construccions de formigó, sense barreja d'altres enderrocs.

Contingut de formigó: > 95%

Contingut d'elements metàl·lics: Nul

Ús admissible:

- Drenatges
- Formigons de resistencia característica <= 20 N/mm2 utilitzats en classes d'exposició I o Iib
- Protecció de cobertes
- Bases i subases de paviments

GRANULATS RECICLATS MIXTES:

El seu origen ha de ser enderrocs de construccions de maó i formigó, amb una densitat dels elements massissos > 1600 kg/m3.

Contingut de ceràmica: <= 10% en pes

Contingut total de matxuca de formigó + maó + morter: >= 95% en pes

Contingut d'elements metàl·lics: Nul

Ús admissible:

- Drenatges
- Formigons en massa

GRANULATS RECICLATS PRIORITARIAMENT NATURALS:

Granulats obtinguts de pedrera amb incorporació d'un 20% de granulats reciclats provinents de formigó.

Ús admissible:

- Drenatges i formigons utilitzats en classes d'exposició I o IIb

S'han considerat les següents utilitzacions de les graves:

- Per a confecció de formigons
- Per a drens
- Per a paviments
- Per a confecció de mescles grava-ciment tipus GC-1 o GC-2

GRANULATS PROCEDENTS D'ESCORIES SIDERÚRGIQUES

Contingut de silicats inestables: Nul

Contingut de compostos fèrrics: Nul

GRAVA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Es denomina grava a la barreja de les diferents fraccions de granulat gruixut que s'utilitzen per a la confecció del formigó

Designació: d/D - IL - N

d/D: Fracció granulomètrica, d tamany mínim i D tamany màxim

IL: Presentació, R rodat, T triturat (matxuqueig) i M barreja

N: Naturalesa de l'àrid (C, calcari; S, silici; G,granític; O, ofita; B, basalt; D, dolomític; Q, traquita; I, fonolita; V, varis; A, artificial i R, reciclat

La grandària màxima D d'un granulat gruixut (grava) utilitzat per la confecció de formigó serà menor que les següents dimensions:

- 0,8 de la distància lliure horitzontal entre beines o armadures que formin grup, o entre un parament de la peça i una beina o armadura que formi un angle >45º (amb la direcció de formigonat)
- 1,25 de la distància entre un parament de la peça i una beina o armadura que formi un angle <=45º (amb la direcció de formigonat)
- 0,25 de la dimensió mínima de la peça que es formigona amb les excepcions següents:
    - Lloses superiors de sostres, amb TMA < 0,4 del gruix mínim
    - Peces d'execució molt curosa i elements en els que l'efecte de la paret de l'encofrat sigui reduït (sostres encofrats a una sola cara), amb TMA < 0,33 del gruix mínim

Quan el formigó passi entre vàries armadures, l'àrid gruixut serà el mínim valor entre el primer punt i el segon del paràgraf anterior.

Tot el granulat ha de ser d'una mida inferior al doble del límit més petit aplicable a cada cas.

Contingut de matèria orgànica (UNE-EN 1744-1): Color més clar que el patró

Fins que passen pel tamís 0,063 (UNE-EN 933-2):

- Per a graves calcàries i granítiques: <= 1,5% en pes
- Granulats, reciclats de formigó o prioritariament naturals: < 3%
- Per a granulats reciclats mixtos: < 5%

L'índex de llenques per a un granulat gruixut segons UNE-EN 933-3: <= 35%

Material retingut pel tamís 0,063 (UNE_EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 20 kN/m3 (UNE EN 1744-1):

- Granulats naturals <= 1% en pes

Compostos de sofre expressats en SO3 i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1):

- Granulats naturals: <= 1% en pes
- Granulats d'escòries siderúrgiques: <= 2% en pes
- Granulats reciclats mixtos: <= 1% en pes
- Granulats amb sulfurs de ferro oxidables en forma de pirrotina: <= 0,1% en pes
- Altres granulats: <= 0,4% en pes

Sulfats solubles en àcids, expressats en SO3 i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1):

- Granulats naturals: <= 0,8% en pes
- Granulats d'escòries siderúrgiques: <= 1% en pes

Clorurs expressats en Cl- i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1):

- Formigó armat o en massa amb armadura de fissuració: <= 0,05% en massa
- Formigó pretesat: <= 0,03% en massa

Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:

- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

Contingut de pirites o d'altres sulfurs: 0%

Contingut d'ió Cl-:

- Granulats reciclats mixtos: < 0,06%

El contingut de matèria orgànica que sura en un líquid de pes específic 2 segons la UNE-EN 1744-1(Apart.) 14.2 serà <= 1% per a granulats gruixuts.

Contingut de materials no petris (roba, fusta, paper...):

- Granulats reciclats provinents de formigó o mixtos: < 0,5%
- Altres granulats: Nul

Contingut de restes d'asfalt:

- Granulat reciclat mixt o provinent de formigó: < 0,5%
- Altres granulats: Nul

Reactivitat:

- Àlcali-sílici o àlcali-silicat (Mètode químic UNE 146-507-1 EX o Mètode accelerat UNE 146-508 EX): Nul·la
- Àlcali-carbonat (Mètode químic UNE 146-507-2): Nul·la

Estabilitat (UNE-EN 1367-2):

- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic: <= 18%

Resistència a la fragmentació segons UNE-EN 1097-2 (Assaig de los Ángeles):

- Granulats gruixuts naturals: <= 40

Absorció d'aigua:

- Granulats gruixuts naturals (UNE-EN 1097-6): < 5%
- Granulats reciclats provinents de formigó: < 10%
- Granulats reciclats mixtos: < 18%
- Granulats reciclats prioritariament naturals: < 5%

Pèrdua de pes amb cinc cicle de sulfat de magnesi segons UNE-EN 1367-2:

- Granulats gruixuts naturals: <= 18%

Els àrids no han de presentar reactivitat potencial amb els àlcalis del formigó. Per a comprovar-ho, s'ha de realitzar en primer lloc un anàlisi petrogràfic, per a obtenir el tipus de reactivitat que, en el seu cas, puguin presentar. Si d'aquest estudi es dedueix la possibilitat de reactivitat àlcali sílice o àlcali silicat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.508 EX. Si el tipus de reactivitat potencial és àlcali carbonat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.507 EX Part 2.

Els àrids no han de ser reactius amb el ciment. No s'utilitzaran àrids procedents de roques toves, friables, poroses, etc., ni els que continguin nòduls de guix, compostos ferrosos, sulfurs oxidables, etc, en quantitats superiors a les contemplades a l'EHE

GRAVA PER A DRENATGES:

El granulat ha de ser procedent d'un jaciment natural, del matxuqueig de roques naturals, o del reciclatge d'enderrocs. No ha de presentar restes d'argila, margues o altres materials estranys.

La mida màxima dels grànuls ha de ser de 76 mm (tamís 80 UNE) i el garbellat ponderal acumulat pel tamís 0,08 UNE ha de ser <= 5%. La composició granulomètrica ha de ser fixada explícitament per la DF segons les característiques del terreny per drenar i del sistema de drenatge.

Plasticitat: No plàstic

Coeficient de desgast (assaig "Los Ángeles" UNE-EN 1097-2): <= 40

Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8): > 30

Condicions generals de filtratge:

- F15/d85: < 5
- F15/d15: < 5
- F50/d50: < 5

(Fx = grandària superior de la fracció x% en pes del material filtrant, dx = grandària superior de la proporció x% del terreny a drenar)

A més, el coeficient d'uniformitat del filtre ha de ser:

- F60/F10: <20

Condicions de la granulometria en funció del sistema previst d'evacuació de l'aigua:

- Per a tubs perforats: F85/Diàmetre de l'orifici: > 1
- Per a tubs amb juntes obertes: F85/ Obertura de la junta: > 1,2
- Per a tubs de formigó porós: F85/d15 de l'àrid del tub: > 0,2
- Si es drena per metxinals: F85/ diàmetre del metxinal: > 1

Quan no sigui possible trobar un material granular d'aquestes condicions es faran filtres granulars compostos de vàries capes. La més gruixuda es col·locarà al costat del sistema d'evacuació. Aquesta complirà les condicions de filtre respecte a la següent i així successivament fins arribar al replè o al terreny natural. Es podrà recórrer a l'ús de filtres geotèxtils.

Quan el terreny natural estigui constituït per materials amb graves i boles a efectes del compliment de les condicions anteriors, s'atendrà únicament a la corba granulomètrica de la fracció del mateix inferior a 25 mm.

Si el terreny no és cohesiu i està compost per sorra fina i llims, el material drenant haurà de complir, a més de les condicions generals de filtre, la condició: F15 > 1 mm.

Si el terreny natural és cohesiu, compacte i homogeni, sense restes de sorra o llims, les condicions de filtre 1 i 2 s'han de substituir per: 0,1 mm > F15 > 0,4 mm

En els drens cecs, el material de la zona permeable central haurà de complir les següents condicions:
- Mida màxima de l'àrid: Entre 20 mm i 80 mm
- Coeficient d'uniformitat: F60/F10 < 4

Si s'utilitza granulats reciclats s'ha de comprovar que l'inflament (assaig CBR (NLT-111)) sigui inferior al 2% (UNE 103502).

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:
Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Cada remesa de grava s'ha de descarregar en una zona ja preparada de sòl sec
Les graves de tipus diferents s'han d'emmagatzemar per separat
Els àrids s'emmagatzemaran de tal manera que quedin protegits contra la contaminació, i evitant la seva possible segregació, sobretot durant el seu transport. Es recomana emmagatzemar-los sota cobert per evitar els canvis de temperatura del granulat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

GRAVA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
UNE-EN 12620:2003 Áridos para hormigón.
GRAVA PER A PAVIMENTS:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
GRAVA PER A DRENATGES:
Orden de 21 de junio de 1965 por la que se aprueba la Instrucción de la Dirección General de Carreteras 5.1.IC «Drenaje» que figura como anejo a esta Orden.
Orden de 14 de mayo de 1990 por la que se aprueba la Instrucción de carreteras 5.2-IC: Drenaje superficial

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
L'entrega de granulat a l'obra ha d'anar acompanyada d'un full de subministrament proporcionat pel subministrador, en el que hi han de constar com a mínim les següents dades:
- Identificació del subministrador
- Número del certificat de marcatge CE o indicació d'autoconsum
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Nom de la cantera o planta subministradora en cas de material reciclat
- Data del lliurament
- Nom del peticionari
- Designació de l'àrid segons l'article 28.2 de l'EHE
- Quantitat de granulat subministrat
- Identificació del lloc de subministrament

El fabricant ha de proporcionar la informació relativa a la granulometria i a les toleràncies de l'àrid subministrat.
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre,
- Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:
    - Sistema 2+: Declaració de prestacions
- Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre,
- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:
    - Sistema 4: Declaració de prestacions

El símbol de marcatge de conformitat CE s'ha d'estampar d'acord amb la Directiva 93/68CE i ha d'estar visible sobre el producte o sobre etiqueta, embalatge o documentació comercial i ha d'anar acompanyat de la següent informació:
- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca d'identificació i direcció del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- Referència a la norma (UNE-EN 12620)
- Descripció del producte (nom genèric, material, ús previst)
- Designació del producte
- Informació de les característiques essencials aplicables

A la documentació del marcatge haurà d'indicar:
- Nom del laboratori que ha realitzat els assajos
- Data d'emissió del certificat
- Garantia de que el tractament estadístic és l'exigit en el marcatge
- Estudi de fins que justifiqui experimentalment el seu ús, en el cas que hi hagi àrids que no compleixen amb l'article 28.4.1.

L'àrid reciclat ha d'incloure en la seva documentació:
- Naturalesa del material
- Planta productora de l'àrid i empresa transportista de la runa
- Presència d'impureses
- Detalls de la seva procedència
- Altre informació que resulti rellevant

El subministrador de granulats procedents de reciclatge, ha d'aportar la documentació que garanteixi el compliment de les especificacions establertes a la norma EHE-08, si el material s'ha d'utilitzar en la confecció de formigons.
OPERACIONS DE CONTROL:
Els àrids han de disposar del marcatge CE, de tal manera que la comprovació de la seva idoneïtat per al seu ús es farà mitjançant un control documental del marcatge per tal de determinar el compliment de les especificacions del projecte i de l'article 28 de l'EHE.
En el cas d'àrids d'autoconsum, el Constructor o el Subministrador ha d'aportar un certificat d'assaig, de com a màxim tres mesos d'antiguitat, realitzat en un laboratori de control dels contemplats en l'article 78.2.2.1 de l'EHE, que verifiqui el compliment de les especificacions de l'àrid subministrat respecte l'article 28 de l'EHE.
La DF ha de poder valorar el nivell de garantia del distintiu, i en cas de no disposar de suficient informació, podrà determinar l'execució de comprovacions mitjançant assaigs.
La DF, a més, ha de valorar si realitzar una inspecció a la planta de fabricació, a poder ser, abans del subministra de l'àrid, per comprovar la idoneïtat per a la seva fabricació. En cas necessari, la DF ha de poder realitzar els assaigs següents per a verificar la conformitat de les especificacions:
- Índex de llenques (UNE-EN 933-3).
- Terrossos d'argila (UNE 7133)
- Partícules toves (UNE 7134)
- Coeficient de forma (UNE EN 933-4)
- Material retingut pel garbell 0.063 UNE (UNE EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 2 (UNE EN 1744-1).
- Compostos de sofre (SO3)- respecte al granulat sec (UNE-EN 1744-1).
- Contingut en ió clor Cl- (UNE-EN 1744-1)
- Assaig petrogràfic
- Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146-507 i UNE 146-508).
- Estabilitat, resistència a l'atac del sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2).
- Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6).
- Resistència al desgast Los Angeles (UNE-EN 1097-2).
- Assaig d'identificació per raigs X.
- Assaig granulomètric (UNE-EN 933-2)

OPERACIONS DE CONTROL EN GRAVA PER A DRENATGES:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual del material i recepció del certificat de procedència i qualitat corresponent.
- Abans de començar el reblert, quan hagi canvi de procedència del material, o cada 2000 m3 durant la seva execució, es realitzaran els següents assaigs d'identificació del material:
    - Assaig granulomètric del material filtrant (UNE EN 933-1)
    - Assaig granulomètric del material adjacent (UNE 103101)
    - Desgast de "Los Ángeles" (UNE EN 1097-2)

S'ha de demanar un certificat de procedència del material, que en el cas d'àrids naturals ha de contenir:
- Classificació geològica
- Estudi de morfologia
- Aplicacions anteriors
- Assaigs d'identificació del material

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN GRAVA PER A DRENATGES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptarà la grava que no compleixi totes les especificacions indicades al plec. Si la granulometria no s'ajusta a la utilitzada per a l'establiment de les dosificacions aprovades, s'hauran de projectar i aprovar noves fórmules de treball.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIÓ EN CAS D'INCOMPLIMENT EN GRAVA PER A DRENATGES:
Els resultats dels assaigs d'identificació han de complir estrictament les especificacions indicades, en cas contrari, no s'ha d'autoritzar l'ús del material corresponent en l'execució del reblert.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B03 - GRANULATS

B037 - TOT-U

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0372000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Material granular de granulometria contínua, utilitzat com capa de ferm.
S'han considerat els tipus següents:
- Tot-u natural
- Tot-u artificial

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El tipus de material utilitzat ha de ser l'indicat a la DT o en el seu defecte el que determini la DF.
La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús i ha de ser la que es defineix a la partida d'obra en què intervingui o, si no hi consta, la que estableixi explícitament la DF.
A la vegada, els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica, i han de ser nets, resistents i de granulometria uniforme.
No ha de ser susceptible de cap tipus de meteorització o alteració física o química apreciable sota les condicions possibles més desfavorables.
No ha de donar lloc, amb l'aigua, a dissolucions que puguin afectar a estructures, a d'altres capes de ferm, o contaminar el sòl o corrents d'aigua.
Els materials no han de tenir terrossos d'argila, marga, matèria orgànica, ni d'altres matèries extranyes que puguin afectar la durabilitat de la capa.
TOT-U NATURAL:
Es considera tot-u natural el material granular, de granulometria contínua, que s'utilitza com a capa de ferm. Els materials que el formin procediran de graveres o dipòsits naturals, sòls naturals o de mescla d'ambdós.
La DF ha de determinar la corba granulomètrica del granulat entre un dels següents fusos:

Tamís UNE-EN 933-2 (mm)	Tamisatge ponderal acumulat (%)		
	ZN40	ZN25	ZN20
50	100	--	--
40	80-95	100	--
25	60-90	75-95	100
20	54-84	65-90	80-100
8	35-63	40-68	45-75
4	22-46	27-51	32-61
2	15-35	20-40	25-50
0,500	7-23	7-26	10-32
0,250	4-18	4-20	5-24
0.063	0-9	0-11	0-11

La fracció retinguda pel tamís 0.063 mm (UNE-EN 933-2) ha de ser inferior a 2/3 a la fracció retinguda pel tamís 0,250 mm (UNE-EN 933-2).
Coeficient de desgast "Los Angeles" (UNE-EN 1097-2):
- Categoria de trànsit pesat T00 a T2: > 35
- Categoria de trànsit pesat T3, T4 i vorals: > 40

Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8):
- T00 a T1: > 35
- T2 a T4 i vorals de T00 a T2: > 30
- Vorals de T3 i T4: > 25

Per a capes granulars per a l'assentament de canonades: > 30
Plasticitat (UNE 103104):
- Trànsit T00 a T3: No plàstic
- T4:
  - Límit líquid (UNE 103103): < 25
  - Índex de plasticitat (UNE 103104): < 6
- Vorals sense pavimentar:
  - Límit líquid (UNE 103103): < 30
  - Índex de plasticitat (UNE 103104): < 10
- Per a capes granulars per a l'assentament de canonades:
  - Límit líquid (UNE 103103): < 25
  - Índex de plasticitat (UNE 103104): < 6

TOT-U ARTIFICIAL:
El tot-u artificial ha d'estar compost de granulats procedents de la trituració, total o parcial, de pedra de cantera o de grava natural.
Es pot utilitzar material granular reciclat de residus de la construcció o demolicions, provenint d'una planta autoritzada legalment per al tractament d'aquests residus. En obres de carreteres només es podrà utilitzar a les categories de tràfic pesat T2 a T4.
Per al trànsit tipus T2 a T4 es podran utilitzar àrids reciclats, siderúrgics, subproductes i productes inerts de rebuig, sempre que compleixin amb les prescripcions tècniques exigides.
La DF ha de determinar la corba granulomètrica del granulat per utilitzar, que ha d'estar continguda dins d'un dels fusos següents:

Tamís UNE-EN 933-2 (mm)	Tamisatge ponderal acumulat (%)		
	ZA25	ZA20	ZAD20
40	100	--	--
25	75-100	100	100
20	65-90	75-100	65-100
8	40-63	45-73	30-58
4	26-45	31-54	14-37
2	15-32	20-40	0-15
0,500	7-21	9-24	0-6
0,250	4-16	5-18	0-4
0,063	0-9	0-9	0-2

La fracció retinguda pel tamís 0.063 mm (UNE-EN 933-2) ha de ser inferior a 2/3 a la fracció retinguda pel tamís 0,250 mm (UNE-EN 933-2).
Índex de llenques (UNE-EN 933-3): < 35
Coeficient de desgast "Los Angeles" (UNE-EN 1097-2):
- Trànsit T0 a T2: < 30
- T3, T4 i vorals: < 35

Per a materials reciclats procedents de ferms de carretera o demolicions:
- Trànsit de T00 a T2: > 40
- Trànsit T3, T4 i vorals: > 45

Per a capes granulars per a l'assentament de canonades: > 40
Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8):
- T00 a T1: > 40
- T2 a T4 i vorals de T00 a T2: > 35
- Vorals de T3 i T4: > 30

Plasticitat:
- Trànsit T00 a T4: No plàstic
- Vorals sense pavimentar:
  - Límit líquid (UNE 103103): < 30
  - Índex de plasticitat (UNE 103104): < 10

Coeficient de neteja (Annex C de l'UNE 146130): < 2
Si el material prové de reciclatge d'enderrocs (condicions addicionals):
- Inflament (NLT-111): < 2%
- Contingut de materials petris: >= 95%
- Contingut de restes d'asfalt: < 1% en pes
- Contingut de fusta: < 0,5% en pes

Composició química:
- Compostos de sofre (SO3) (UNE EN 1744-1) en el cas que el material estigui en contacte amb capes tractades amb ciment: < 0,5%
- A la resta: < 1%

Si s'utilitza àrid siderúrgic d'acereries, haurà de complir:
- Expansivitat (UNE EN 1744-1): < 5%

Si s'utilitza àrid siderúrgic d'alt forn, haurà de complir:
- Desintegració per silicat bicàlcic o per ferro (UNE EN 1744-1): Nul

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
* Orden FOM/891/2004, de 1 de marzo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, relativos a firmes y pavimentos.
* Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, por lo que se aprueba la norma 6.1-IC Secciones del firme, de la Instrucción Técnica de Carreteras.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Abans de començar l'obra, quan hagi canvi de procedència del material, o amb la freqüència indicada durant la seva execució, es realitzaran els següents assaigs d'identificació del material:
- Per a cada 1000 m3 o fracció diària i sobre 2 mostres:
    - Assaig granulomètric (UNE EN 933-1),
    - Assaig d'equivalent de sorra (UNE EN 933-8)
    - I en el seu cas, assaig de blau de metilè (UNE EN 933-9)
- Per a cada 5000 m3, o 1 cada setmana si el volum executat és menor:
    - Determinació dels límits d'Atterberg (UNE 103103 i UNE 103104)
    - Assaig Próctor Modificat (UNE 103501)
    - Humitat natural (UNE EN 1097-5)
- Per a cada 20000 m3 o 1 cop al mes si el volum executat és menor:
    - Coeficient de desgast de "Los Angeles" (UNE-EN 1097-2)
    - Coeficient de neteja (Annex C, UNE 146130), cada 1500 m3, o cada 2 dies si el volum executat és menor.

El Director de les obres podrà reduir a la meitat la freqüència dels assaigs si considera que els materials són suficientment homogenis, o si en el control de recepció de la unitat acabada s'han aprovat 10 lots consecutius.
OPERACIONS DE CONTROL EN TOT-U ARTIFICIAL:
Abans de començar l'obra, quan hagi canvi de procedència del material, o amb la freqüència indicada durant la seva execució, es realitzaran els següents assaigs d'identificació del material:
- Per a cada 5000 m3, o 1 cada setmana si el volum executat és menor:
    - Índex de llenques (UNE EN 933-3)
    - Partícules triturades (UNE EN 933-5

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Els resultats dels assaigs d'identificació han de complir estrictament les especificacions indicades, en cas contrari, no s'autoritzarà l'ús del material corresponent.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B03 - GRANULATS

B03D - TERRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B03D6000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Terres naturals provinents d'excavació i d'aportació.
S'han considerat els tipus següents:
- Terra seleccionada
- Terra adequada
- Terra tolerable
- Terra sense classificar

TERRA SENSE CLASSIFICAR:
La composició granulomètrica i el seu tipus han de ser els adequats al seu ús i els que es defineixin a la partida d'obra on intervingui o, si no hi consta, els que estableixi explícitament la DF.
TERRA SELECCIONADA:
Contingut de matèria orgànica (UNE 103204): < 0,2%
Contingut sals solubles en aigua, inclòs guix (NLT 114): < 0,2%
Mida màxima : <= 100 mm
Material que passa pel tamís 0,40 UNE: < =15%
o en cas contrari, ha de complir:
- Material que passa pel tamís 2 UNE: < 80%
- Material que passa pel tamís 0,40 UNE: < 75%
- Material que passa pel tamís 0,080 UNE: < 25%
- Límit líquid (UNE 103-103): < 30%
- Índex de plasticitat (UNE 103-103 i 103-104): < 10

Índex CBR (UNE 103502):
- Coronament de terraplè: >= 5
- Nucli o fonament de terraplè: >= 3
- En reblert localitzat amb compactació al 95% PN: >= 3

TERRA ADEQUADA:
Contingut de matèria orgànica (UNE 103204): < 1%
Contingut sals solubles en aigua, inclòs guix (NLT 114): < 0,2%
Mida màxima : <= 100 mm
Material que passa pel tamís 2 UNE: < 80%
Material que passa pel tamís 0,080 UNE: < 35%
Límit líquid (UNE 103103): < 40
Si el Límit líquid es > 30, ha de complir:
- Índex de plasticitat (UNE 103-103 i 103-104): > 4

Índex CBR (UNE 103502):
- Coronament de terraplè: >= 5
- Nucli o fonament de terraplè: >= 3
- En reblert localitzat amb compactació al 95% PN: >= 10
- En reblert localitzat per a trasdós d'obra de fàbrica: >= 20

TERRA TOLERABLE:
Han de complir alguna de les dues condicions granulomètriques següents (UNE 103101):
- Material que passa pel tamís 20 UNE: > 70%
- Material que passa pel tamís 0,08 UNE: >= 35%

Contingut de matèria orgànica (UNE 103204): < 2%
Contingut guix (NLT 115): < 5%
Contingut sals solubles en aigua, diferents del guix (NLT 114): < 1%
Límit líquid (UNE 103103): < 65%
Si el límit líquid és > 40, ha de complir:
- Índex plasticitat (UNE 103-103 i 103-104): > 73% (Límit líquid-20)

Assentament en assaig de colapse (NLT 254): < 1%
Mostra preparada segons assaig PN (UNE 103-500) a 0,2 MPa
Inflament lliure (UNE 103-601): < 3%
Mostra preparada segons assaig PN (UNE 103-500)
Índex CBR (UNE 103502):
- Nucli o fonament de terraplè >= 3

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: En camió de trabuc i s'han de distribuir en piles uniformes en tota l'àrea de treball. S'ha de procurar estendre-les al llarg del mateix dia, de manera que no se n'alterin les condicions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL EN TERRAPLENS
Abans de començar el terraplè, quan hi hagi canvi de procedència del material, o amb la freqüència indicada durant la seva execució, es realitzaran amb una freqüència d'1 cada 5.000 m3 els següents assaigs d'identificació del material:
- Assaig granulomètric (UNE 103101)
- Determinació dels límits d'Atterberg (UNE 103-103 i UNE 103104)
- Matèria orgànica (UNE 103204).
- Assaig Próctor Normal (UNE 103500)
- Assaig CBR (UNE 103502)

OPERACIONS DE CONTROL EN REBLERTS
Abans de començar el reblert, quan hagi canvi de procedència del material, o amb la freqüència indicada durant la seva execució, es realitzaran els següents assaigs d'identificació del material cada 2500 m3:
- Assaig granulomètric (UNE 103101)
- Determinació dels límits d'Atterberg (UNE 103103 i UNE 103104)
- Contingut de matèria orgànica (UNE 103204)
- Contingut de sals solubles (inclòs guix) (NLT 114)
- Assaig Próctor Normal (UNE 103500)
- Assaig CBR (UNE 103502)

Cada 750 m3 durant l'execució del reblert, es realitzarà un assaig Próctor Modificat (UNE 103501) com a referència al control de compactació.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Els resultats dels assaigs d'identificació han de complir estrictament les especificacions indicades, en cas contrari, no s'autoritzarà l'ús del material corresponent en l'execució.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B05 - AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS

B051 - CIMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0512401,B051E201.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conglomerant hidràulic format per diferents materials inorgànics finament dividits que, amassats amb aigua, formen una pasta que, mitjançant un procés d'hidratació, endureix i un cop endurit conserva la seva resistència i estabilitat fins i tot sota l'aigua.
S'han considerat els ciments regulats per la norma RC-08 amb les característiques següents:
- Ciments comuns (CEM)
- Ciments d'aluminat de calci (CAC)
- Ciments blancs (BL)
- Ciments resistens a l'aigua de mar (MR)

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Ha de ser un material granular molt fi i estadísticament homogeni en la seva composició.
El ciment ha de ser capaç, si es dosifica i barreja adequadament amb aigua i granulats, de produir un morter o un formigó que conservi la seva traballabilitat en un temps prou llarg i assolir, al final de períodes definits, els nivells especificats de resistència i mantenir estabilitat de volum a llarg termini.
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.
En activitats manuals en les que hi hagi risc de contacte amb la pell i d'acord amb l'establert a l'Ordre Presidencial 1954/2004 de 22 de juny, no s'han d'utilitzar o comercialitzar ciments amb un contingut de crom (VI) superior a dos parts per milió del pes sec del ciment.
CIMENTS COMUNS (CEM):
Estaran subjectes al marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre, 1328/1995 de 28 de juliol i 956/2008 de 6 de juny.
Els components han de complir els requisits especificats en el capítol 5 de la norma UNE-EN 197-1.
Tipus de ciments:
- Ciment Pòrtland: CEM I
- Ciment Pòrtland amb addicions: CEM II
- Ciment Pòrtland amb escòries de forn alt: CEM III
- Ciment putzolànic: CEM IV
- Ciment compost: CEM V

Alguns d'aquests tipus es divideixen en subtipus, segons el contingut de l'addició o barreja d'addicions presents en el ciment. Segons aquest contingut creixent els subtipus poden ser A, B o C.
Addicions del clinker pòrtland (K):
- Escòria de forn alt: S
- Fum de sílice: D
- Putzolana natural: P
- Putzolana natural calcinada: Q
- Cendra volant Sicília: V
- Cendra volant calcària: W
- Esquist calcinat: T
- Filler calcari L: L
- Filler calcari LL: LL

Relació entre denominació i designació dels ciments comuns segons el tipus, subtipus i addicions:

Denominació	Designació
Ciment pòrtland	CEM I
Ciment pòrtland amb escòria	CEM II/A-S CEM II/B-S
Ciment pòrtland amb fum de sílice	CEM II/A-D
Ciment pòrtland amb Putzolana	CEM II/A-P CEM II/B-P CEM II/A-Q CEM II/B-Q
Ciment pòrtland amb cendres volants	CEM II/A-V CEM II/B-V CEM II/A-W CEM II/B-W
Ciment pòrtland amb esquist calcinat	CEM II/A-T CEM II/B-T
Ciment pòrtland amb filler calcari	CEM II/A-L CEM II/B-L CEM II/A-LL CEM II/B-LL
Ciment pòrtland mixt	CEM II/A-M CEM II/B-M
Ciment amb escòries de forn alt	CEM III/A CEM III/B CEM III/C
Ciment putzolànic	CEM IV/A

	CEM IV/B
Ciment compost	CEM V/A CEM V/B

En ciments pòrtland mixtos CEM II/A-M i CEM II/B-M, en ciments putzolànics CEM IV/A i CEM IV/B i en ciments compostos CEM V/A i CEM V/B els components principals a més del clinker han de ser declarats a la designació del ciment.
La composició dels diferents ciments comuns ha de ser l'especificada al capítol 6 de la norma UNE-EN 197-1.
Els ciments comuns han de complir les exigències mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat especificades al capítol 7 de la norma UNE-EN 197-1.
CIMENTS D'ALUMINAT DE CALÇ (CAC):
Ciment obtingut per una mescla de materials aluminosos i calcàris.
Estaran subjectes al marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 956/2008 de 6 de juny.
Han de complir les exigències mecàniques, físiques i químiques especificades a UNE-EN 14647.
CIMENTS BLANCS (BL):
Han d'estar subjectes al Reial Decret 1313/1988 i seran aquells definits a la norma UNE 80305 i homòlegs de les normes UNE-EN 197-1 (ciments comuns) i UNE-EN 413-1 (ciments de ram de paleta) que compleixin amb l'especificació de blancor.
Índex de blancor (UNE 80117): >= 85
D'acord amb el Real Decret 1313/1988 de 28 d'octubre i L'Ordre Ministerial de 17 de gener de 1989, han de portar el Certificat de Conformitat amb Requisits Reglamentaris (CCRR).
La composició, així com les prescripcions mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat que han de complir els ciments comuns blancs són les mateixes que les especificades per als ciments comuns a la norma UNE-EN 197-1.
La composició, així com les prescripcions mecàniques, físiques i químiques que ha de complir el ciment blanc de ram de paleta (BL 22,5 X) són les mateixes que les especificades per al ciment homòleg a la norma UNE-EN 413-1.
CIMENTS RESISTENTS A L'AIGUA DE MAR (MR):
D'acord amb el Real Decret 1313/1988 de 28 d'octubre i L'Ordre Ministerial de 17 de gener de 1989, han de portar el Certificat de Conformitat amb Requisits Reglamentaris (CCRR).
Relació entre denominació i designació dels ciments resistents a l'aigua de mar segons el tipus, subtipus i addicions:

Denominació	Designació
Ciment pòrtland	I
Ciment pòrtland amb escòria	II/A-S II/B-S
Ciment pòrtland amb fum de sílice	II/A-D
Ciment pòrtland amb Putzolana	II/A-P II/B-P
Ciment pòrtland amb cendres volants	II/A-V II/B-V
Ciment amb escòries de forn alt	III/A III/B III/C
Ciment putzolànic	IV/A IV/B
Ciment compost	CEM V/A

Les especificacions generals en quan a composició i a exigències mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat que han de complir són les corresponents als ciments comuns homòlegs de la norma UNE-EN 197-1.
Han de complir els requisits addicionals especificats al capítol 7.2 de la norma UNE 80303-2.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: de manera que no s'alterin les seves característiques.
Si el ciment es subministra a granel s'ha d'emmagatzemar en sitges.
Si el ciment es subministra en sacs, s'han d'emmagatzemar en un lloc sec, ventilat, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb la terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.
Temps màxim d'emmagatzematge dels ciments:
- Classes 22,5 i 32,5: 3 mesos
- Classes 42,5 : 2 mesos
- Classes 52,5 : 1 mes

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1313/1988, de 28 de octubre, por el se declara obligatoria la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.
Orden de 17 de enero de 1989 por la que se establece la certificación de conformidad a normas como alternativa de la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.
Real Decreto 1630/1992, de 29 de diciembre, por el que se dictan disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, en aplicación de la Directiva 89/106/CEE.
Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio, por el que se modifica, en aplicación de la Directiva 93/68/CEE, las disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, aprobadas por el Real Decreto 1630/1992, de 29 de diciembre.
Real Decreto 956/2008, de 6 de junio, por el que se aprueba la Instrucción para la Recepción de Cementos (RC-08).
UNE-EN 197-1:2000 Cemento. Parte 1: Composición, especificaciones y criterios de conformidad de los cementos comunes.
UNE-EN 14647:2006 Cemento de aluminato de calcio. Composición, especificaciones y criterios de conformidad.
UNE 80305:2001 Cementos blancos.
UNE 80303-2:2001 Cementos con características adicionales. Parte 2: Cementos resistentes al agua de mar.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN CIMENTS COMUNS (CEM) I CIMENTS DE CALÇ (CAC):
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a preparació de formigó, morter, beurades i altres mescles per a construcció i per a la fabricació de productes de construcció,
- Productes per a elaboració de formigó, morter, pasta i altres mescles per a construcció i per a la fabricació de productes de construcció:
    - Sistema 1+: Declaració de prestacions

El símbol normalitzat del marcatge CE ha d'anar acompanyat de la següent informació com a mínim:
- el número identificador del organisme certificador que ha intervingut en el control de producció
- nom o marca distintiva d'identificació i adreça enregistrada del fabricant
- número del certificat CE de conformitat
- les dues últimes xifres de l'any en que el fabricant va posar el marcatge CE
- indicacions que permetin identificar el producte així com les seves característiques i prestacions declarades atenent a les seves especificacions tècniques
- referència a la norma armonitzada corresponent
- designació normalitzada del ciment indicant el tipus, subtipus (segons els components principals) i classe resistent
- en el seu cas, informació addicional referent al contingut de clorurs, al límit superior de pèrdua per calcinació de cendra volant i/o additiu emprat

Sobre el mateix embalatge, el marcatge CE es pot simplificar, i inclourà com a mínim:
- el símbol normalitzat del marcatge CE
- en el seu cas, el número del certificat CE de conformitat
- nom o marca distintiva d'identificació i adreça enregistrada del fabricant
- els dos últims dígits de l'any en que el fabricant va posar el marcatge
- referència al número de la norma harmonitzada corresponent

En aquest cas, la informació complerta del marcatge o etiquetat CE haurà d'apareixer també a l'albarà o documentació que acompanya al lliurament.
A l'albarà hi han de figurar les dades següents:
- número de referència de la comanda
- nom i adreça del comprador i punt de destí del ciment
- identificació del fabricant i de l'empresa de subministrament
- designació normalitzada del ciment subministrat conforme a la instrucció RC-08
- quantitat que es subministra
- en el seu cas, referència a los dades de l'etiquetat corresponent al marcatge CE
- data de subministrament
- identificació del vehicle que el transporta

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN CIMENTS BLANCS (BL) I CIMENTS RESISTENTS A L'AIGUA DE MAR (MR):
A l'albarà hi han de figurar les dades següents:
- número de referència de la comanda
- nom i adreça del comprador i punt de destí dels ciment
- identificació del fabricant i de l'adreça de subministrament

- designació normalitzada del ciment subministrat segons el Reial Decret 956/2008 de 6 de juny
- contrasenya del Certificat de Conformitat amb els Requisits Reglamentaris
- quantitat que es subministra
- identificació del vehicle que transporta el ciment
- en el seu cas, l'etiquetatge corresponent al marcatge CE

En el cas de ciments envasats, aquests han de mostrar als seus envasos la següent informació:

- nom o marca identificativa i adreça complerta del fabricant i de la fàbrica
- designació normalitzada del ciment subministrat segons el Reial Decret 956/2008 de 6 de juny
- contrasenya del Certificat de Conformitat amb els Requisits Reglamentaris
- dates de fabricació i d'envasat (indicant setmana i any)
- condicions específiques aplicables a la manipulació i utilització del producte

El fabricant ha de facilitar, si li demanen, les dades següents:

- Inici i final d'adormiment
- Si s'han incorporat additius, informació detallada de tots ells i dels seus efectes

OPERACIONS DE CONTROL:

La recepció del ciment haurà d'incloure al menys, dues fases obligatòries:

- Una primera fase de comprovació de la documentació
- Una segona fase d'inspecció visual del subministrament

Es pot donar una tercera fase, si el responsable de recepció ho considera oportú, de comprovació del tipus i classe de ciment i de les característiques físiques químiques i mecàniques mitjançant la realització d'assaigs d'identificació i, si es el cas, d'assaigs complementaris.

Per a la primera fase, al iniciar el subministrament el Responsable de recepció ha de comprovar que la documentació es la requerida. Aquesta documentació estarà compresa per:

- Albarà o full de subministrament.
- Etiquetatge
- Documents de conformitat, com pot ser el marcatge CE o bé la Certificació de Conformitat del Reial Decret 1313/1988
- Pel cas dels ciments no subjectes al marcatge CE, el certificat de garantia del fabricant signat.
- Si els ciments disposen de distintius de qualitat, caldrà també la documentació precisa de reconeixements del distintiu.

En la segona fase, un cop superada la fase de control documental, cal sotmetre el ciment a una inspecció visual per comprovar que no ha patit alteracions o barreges indesitjades.

La tercera fase s'activarà quan es pugui preveure possibles defectes o en el cas que el Responsable així ho estableixi per haver donat resultats no conformes en les fases anteriors o per haver detectat defectes en l'ús de ciments d'anteriors remeses.

En aquest supòsit es duran terme, abans de començar l'obra i cada 200 t de ciment de la mateixa designació i procedència durant l'execució, assaigs d'acord amb l'establer en els Annexes 5 i 6 de la RC-08.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Les mostres es prendran segons l'indicat en la RC-08. Per a cada lot de control sotmès a assaig s'extrauran tres mostres, una per tal de realitzar els assaigs de comprovació de la composició, l'altra per als assaigs físics, mecànics i químics i l'altra per a ser conservada preventivament.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

A efectes de la fase primera, no s'aprovarà l'ús de ciments els quals el etiquetatge i la documentació no es correspongui amb el ciment sol·licitat, quan la documentació no estigui completa i quan no es reuneixin tots els requisits establerts.

A efectes de la segona fase, no s'aprovarà l'ús de ciments que presentin símptomes de meteorització rellevant, que contingui cossos estranys i que no resulti homogènia en el seu aspecte o color.

A efectes de la tercera fase, no s'aprovarà l'ús de ciments que no compleixin els criteris establerts en l'apartat A5.5 de la RC-08. Quan no es compleixi alguna de les prescripcions del ciment assajat, es repetiran els assaigs per duplicat, sobre dues mostres obtingudes de l'aplec existent a obra. S'acceptarà el lot únicament si els resultats obtinguts en les dues mostres són satisfactoris.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B05 - AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS

B053 - CALÇS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0532310.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conglomerant obtingut per calcinació de materials calcaris, compost principalment per òxids o hidròxids de calci amb o sense òxids o hidròxids de magnesi i quantitats menors d'òxids de silici, ferro i alumini.

S'han considerat els tipus següents:

- Calç amarada en pasta CL 90
- Calç aèria CL 90
- Cal hidràulica natural NHL 2
- Cal hidràulica natural NHL 3,5
- Cal hidràulica natural NHL 5

CALÇ AMARADA EN PASTA:

Si és amarada en pasta, ha d'estar apagada i barrejada amb aigua, amb la quantitat justa per obtenir una pasta de consistència adequada a l'us a la que es destini.

No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.

CALÇ AÈRIA CL 90:

Si conté additius, aquests no han d'afectar a les propietats dels morters.

Contingut de CaO + MgO (UNE-EN 459-2): >= 90% en pes
Contingut de MgO (UNE-EN 459-2): <= 5% en pes
Contingut de SO3 (UNE-EN 459-2): <= 2% en pes
Contingut de CO2 (UNE-EN 459-2): <= 4% en pes
Finura de la mòlta per a calç en pols (UNE-EN 459-2)

- Material retingut al tamís 0,09 mm: <= 7%
- Material retingut al tamís 0,2 mm: <= 2%

Estabilitat de volum (UNE-EN 459-2)

- Pastes amarades: Passa
- Altres calçs:
    - Mètode de referència: <= 20
    - Mètode alternatiu: <= 2

Densitat aparent per a calç en pols (UNE-EN 459-2) Da: 0,3 <= Da <= 0,6 kg/dm3
Aigua lliure (humitat) (UNE-EN 459-2) (h):

- Pastes amarades: 45% < h < 70%
- Altres calçs: <= 2%

Requisits de reactivitat i granulometria:

- Retingut pel tamís de 3 mm: 0%
- Retingut pel tamís de 2 mm: <=5%
- Reactivitat amb aigua t'60ºC: <= 15 min.

CALÇ HIDRÀULICA NATURAL:

Contingut de SO3 (UNE-EN 459-2): =< 3% en masa
(un contigut de SO3 > 3% i < 7% es admissible, amb la condició de que l'estabilitat sigui confirmada després de 28 dies de conservació en aigua, segons l'assaig donat en la norma UNE-EN 196-2)
Contingut de calç lliure (UNE-EN 459-2):

- Calç del tipus NHL 2: >= 15% en pes
- Calç del tipus NHL 3,5: >= 9% en pes
- Calç del tipus NHL 5: >= 3 % en pes

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: S'ha de transportar en cisternes pressuritzades dotades de medis pneumàtics o mecànics que permetin el ràpid transvasament a sitges d'emmagatzematge. Aquestes han de ser estanques.

A les obres de poc volum el subministrament ha de poder ser en sacs, de manera que no experimenti alteració de les seves característiques.

Emmagatzematge: Es tindran en compte les normes indicades en les fitxes de seguretat per a les classes de calç. Aquestes fitxes de seguretat han de ser les recomanades oficialment o, en el seu defecte, les facilitades pel subministrador.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 459-1:2002 Cales para la construcción. Parte 1: Definiciones, especificaciones y criterios de conformidad.
UNE-EN 459-1/AC:2002 Cales para la construcción. Parte 1: Definiciones, especificaciones y criterios de conformidad.
UNE-EN 459-2:2002 Cales para la construcción. Parte 2: Métodos de ensayo.
UNE-EN 459-3:2002 Cales para la construcción. Parte 3: Evaluación de la conformidad.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a preparació de morters de fàbrica, revestiments interiors i exteriors i altres productes de construcció:
  - Sistema 2+: Declaració de prestacions

Per a cada remesa caldrà un albarà amb una documentació annexa i un full de característiques.
A l'embalatge, o be a l'albarà de lliurament, hi ha de constar com a mínim la següent informació:
- Nom o marca comercial i adreça del fabricant
- Referència a la norma UNE-EN 459-1
- Designació de la calç segons l'apartat 4 de l'esmentada norma
- Data de subministrament i de fabricació
- Designació comercial i tipus de cal.
- Identificació del vehicle de transport
- Referència de la comanda
- Quantitat subministrada
- Nom i adreça del comprador i destí
- Si es el cas, certificat acreditatiu del compliment de les especificacions obligatòries i/o acreditatiu de la homologació de la marca, segell o distintiu de qualitat.
- Instruccions de treball si fos necessari
- Informació de seguretat si fos necessària.
- Han de portar el marcat CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol on ha de constar, com a mínim:
  - Numero identificador del organisme notificat
  - Nom i adreça del fabricant
  - Els dos darrers dígits de la data de marcatge
  - Numero del certificat de conformitat
  - Referència a l'UNE EN 459-1
  - Descripció del producte
  - Informació sobre els requisits essencials.

Al full de característiques hi ha de figurar al menys:
- Referència del albarà
- Denominació comercial i tipus de cal
- Contingut d'òxids de calci i magnesi
- Contingut de diòxids de carboni
- Finor
- Reactivitat

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció de les condicions de subministrament de la calç, d'acord a la norma PG3, i recepció del certificat de qualitat del fabricant conforme a les especificacions exigides.
- Abans de començar l'obra, i cada 500 t de material de les mateixes característiques, s'han de realitzar els assaigs identificatius corresponents a la designació concreta.

S'han d'extraure dues mostres, una per realitzar els assajos de recepció i l'altra per assaigs de contrast que s'ha de conservar al menys cent dies.
Els assaigs de recepció han de ser els següents:
  - Contingut d'òxid càlcic i magnèsic (UNE-EN 459-2)
  - Contingut d'anhídrid carbònic (UNE-EN 459-2)
  - Reactivitat a l'aigua (UNE 80502)
  - Finor de molta (UNE-EN 459-2)

S'han de realitzar controls addicionals, mensualment i tres cops com a mínim durant l'execució. Per a cada tipus de calç s'han de realitzar obligatòriament els assaigs de recepció necessaris per a comprovar les seves característiques especifiques.
Els mètodes d'assaigs es descriuen en la UNE-EN 459-2.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les mostres s'han de prendre segons l'indicat en el PG3 article 200 i els criteris que exposi la DF. De cada lot s'han d'extraure dos mostres, una per realitzar els assaigs de recepció i l'altra per als assaigs de contrast, que s'haurà de conservar durant al menys 100 dies. S'ha de prendre una tercera mostra si el subministrador de calç ho sol·licita.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
La DF ha d'indicar les mesures a adoptar en el cas que no es compleixin les especificacions establertes al plec.
La remesa no s'ha d'acceptar si, en el moment d'obrir el recipient que la conté apareix en estat grumollós o aglomerat.

____

B0 - MATERIALS BÀSICS

B05 - AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS

B055 - LLIGANTS HIDROCARBONATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0552460,B0552100.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Lligants hidrocarbonats segons les definicions del PG 3/75.
S'han considerat els tipus següents:
- Emulsions bituminoses:
- Betum asfàltic
- Betum modificat amb polímers:

L'emulsió bituminosa és un producte obtingut per la dispersió de petites partícules d'un lligant hidrocarbonat i eventualment un polímer en una solució aquosa, amb un agent emulsionant.
El betum asfàltic és un lligant hidrocarbonat pràcticament no volàtil, obtingut a partir del cru de petroli o d'asfalts naturals, soluble en toluè, molt viscós i gairebé sòlid a temperatura ambient.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
EMULSIONS BITUMINOSES
Cal que tinguin un aspecte homogeni, sense separació de l'aigua ni coagulació del betum asfàltic emulsionat.
Han de ser adherents sobre superfícies humides o seques.
No han de sedimentar-se durant l'emmagatzematge fins el punt que no recuperin la seva consistència original mitjançant una agitació moderada.
No ha de ser inflamable.
EMULSIÓ BITUMINOSA CATIÒNICA:
Càrrega de partícules : Polaritat positiva
Característiques físiques de les emulsions bituminoses catiòniques:

Taula 213.3.a. Especificacions de les emulsions bituminoses catiòniques

```
+------------------------------------------------------------------------+
¦Denominació          ¦C60B4 ¦C60B4 ¦C60B4 ¦ C60BF5¦  C50BF5 ¦ C60B5 ¦C60B7 ¦
¦UNE EN 13808          ¦ ADH  ¦ TER  ¦ CUR  ¦  IMP  ¦    IMP  ¦  MIC  ¦ REC  ¦
¦---------------------¦------¦------¦----- ¦-------¦---------¦------ ¦------¦
¦Denominació  ant.(*)  ¦ECR-1 ¦   -  ¦ECR-1 ¦ ECL-1 ¦   ECI   ¦ECL-2d ¦ECL-2b¦
¦---------------------¦-------------------------------------------------------¦
¦Caracterís-   ¦ UNE ¦U¦          Assajos sobre l'emulsió original          ¦
¦tiques        ¦ EN  ¦ ¦                                               ¦
¦--------------¦---- ¦-¦------------------------------------------------------¦
¦Propietats    ¦1425 ¦ ¦                 TBR (Clase 1)                   ¦
¦perceptibles  ¦     ¦ ¦                                               ¦
¦--------------¦---- ¦-¦------------------------------------------------------¦
¦Polaritat     ¦1430 ¦ ¦             Positiva (Clase 2)                 ¦
¦partícules    ¦     ¦ ¦                                               ¦
¦--------------¦-----¦-¦------------------------------------------------------¦
¦Índex         ¦13075¦ ¦70-130¦70-130¦70-130¦120-180¦>=120-180¦120-180¦>=220 ¦
¦trencament    ¦ -1  ¦ ¦Clase4¦Clase4¦Clase4¦Clase5 ¦Clase5   ¦Clase5 ¦Clase7¦
¦--------------¦-----¦-¦------¦------¦------¦-------¦---------¦-------¦------¦
¦Contingut     ¦1428 ¦%¦ 58-62¦ 58-62¦ 58-62¦ 58-62 ¦  48-52  ¦ 58-62 ¦ 58-6 ¦
¦lligant(aigua)¦     ¦ ¦Clase5¦Clase4¦Clase4¦Clase5 ¦ Clase3  ¦Clase5 ¦Clase5¦
¦--------------¦-----¦-¦------¦------¦------¦-------¦---------¦-------¦------¦
¦Contingut oli ¦1431 ¦%¦ <=2,0¦ <=2,0¦ <=2,0¦<=10,0 ¦  5-15   ¦ <=2,0 ¦ <=2,0¦
¦destilat      ¦     ¦ ¦Clase2¦Clase4¦Clase4¦Clase6 ¦ Clase7  ¦Clase2 ¦Clase2¦
¦--------------¦-----¦-¦------¦------¦------¦-------¦---------¦-------¦------¦
¦Temps fluència¦12846¦s¦ 35-80¦ 35-80¦ 35-84¦ 15-45 ¦  15-45  ¦ 15-45 ¦ 15-45¦
¦(2mm,40ºC)    ¦     ¦ ¦Clase4¦Clase4¦Clase4¦Clase3 ¦ Clase3  ¦Clase3 ¦Clase3¦
¦--------------¦-----¦-¦------¦------¦------¦-------¦---------¦-------¦------¦
¦Residu tamís .¦1429 ¦%¦ <=0, ¦ <=0,1¦ <=0,1¦ <=0,1 ¦ <=0,1   ¦ <=0,1 ¦ <=0,1¦
```

(tamís 0,5 mm)			Clase	Clase2	Clase2	Clase2	Clase2	Clase2	Clase2
Tendència(7d) sedimentació	12847	%	<=10 Clase3	<=10 Clase3	<=10 Clase3	<=5 Clase2	<=10 Clase2	<=10 Clase2	<=10 Clase2
Adhesivitat	13614	%	>=90 Clase3	>=90 Clase3	>=90 Clase3	>=90 Clase3	>=90 Clase3	>=90 Clase3	>=90 Clase3

(*)Denominació informativa per a adaptació a nova nomenclatura europea.
TBR: S'informarà del valor.

Taula 213.3.b Especificacions del Betum asfàltic residual

Denominació UNE EN 13808			C60B4 ADH	C60B4 TER	C60B4 CUR	C60BF5 IMP	C50BF5 IMP	C60B5 MIC	C60B7 REC
Denominació ant.(*)			ECR-1	-	ECR-1	ECL-1	ECI	ECL-2d	ECL-2b
Caracterís-tiques	UNE EN	U	Assajos sobre emulsió original						
Residu per evaporació, segons UNE EN 13074									
Penetració 25ºC	1426	0,1mm	<=330 Clase6	<=500 Clase2	<=330 Clase6	>300 Clase7	>300 Clase7	<=100 Clase3	<=330 Clase6
Punt de destil·lat	1427	ºC	>=35 Clase6	>=50 Clase3	>=35 Clase6	<=35 Clase7	<=35 Clase7	>=43 Clase4	>=35 Clase6
Residu per evaporació, segons UNE EN 13074, seguit d'estabilització UNE EN 14859 i envelliment UNE EN 14769									
Penetració 25ºC	1426	0,1mm							
Punt de Reblaniment	1427	ºC							

(*)Denominació informativa per a adaptació a nova nomenclatura europea.
TBR: S'informarà del valor.
DV: Valor declarat pel fabricant

Taula 213.4.a Especificacions de les Emulsions bituminoses catiòniques modificades.

Denominació UNE EN 13808			C60BP4 ADH	C60BP4 TER	C60BP5 MIC
Denominació anterior(*)			ECR-1-m		ECL-2d-m
Característiques	UNE EN	Unitat	Assajos sobre emulsió original		
Propietats perceptibles	1425		TBR (Clase 1)		
Polaritat de partícules	1430	ºC	Positiva (Clase 2)		
Índex de trencament	13075-1		70-130 Clase 4	70-130 Clase 4	120-180 Clase
Contingut de lligant per contingut d'aigua	1428	%	58-62 Clase 5	58-62 Clase 5	58-62 Clase 5
Contingut d'oli destil·lat	1431	%	<=2,0 Clase 2	<=2,0 Clase 2	<=2,0 Clase 2
Temps de fluència (2 mm, 40ºC)	12846	S	35-80 Clase 4	35-80 Clase 4	15-45 Clase 3
Residu de tamisat (per tamís 0,5 mm)	1429	%	<=0,1 Clase 2	<=0,1 Clase 2	<=0,1 Clase
Tendència a la sedimentació (7D)	12847	%	<=10 Clase 3	<=10 Clase 3	<=10 Clase 3
Adhesivitat	13614	%	>=90 Clase 3	>=90 Clase 3	>=90 Clase 3

(*)Denominació informativa per a adaptació a nova nomenclatura europea.
TBR: S'informarà del valor.

Taula 213.4.b Especificacions del lligant residual

Denominació UNE EN 13808			C60BP4 ADH	C60BP4 TER	C60BP5 MIC
Denominació anterior(*)			ECR-1-m		ECL-2d-m
Característiques	UNE EN	Unitat	Assajos sobre emulsió original		
Residu per evaporació, segons UNE EN 13074					
Penetració 25ºC	1426	0,1 mm	<=330 Clase 6	<=50 Clase 6	<=100 Clase 6
Punt de reblaniment	1427	ºC	>=35 Clase 6	>=55 Clase 2	>=50 Clase 6
Cohesió per pèndul de Vialit	13588	J/cm2	>=0,5 Clase 2	>=0,5 Clase 2	>=0,5 Clase 2
Recuperació el·làstica ,25ºC	13398	%	>=40 Clase 3	>=40 Clase 3	>=40 Clase 3
Residu per evaporació UNE EN 13074, seguit d'estabilització UNE EN 14895 i d'envelliment UNE EN 14769					
Penetració 25ºC	1426	0,1 mm	DV Clase 2		
Punto de reblaniment	1427	ºC	DV Clase 2		
Cohesió por pèndul Vialit	13588	J/cm2	DV Clase 2		
Recuperació elàstica ,25ºC	13398	%	DV Clase 2		

(*)Denominació informativa per a adaptació a nova nomenclatura europea.
TBR: Se informarà del valor
DV: Valor declarat pel fabricant.

La denominació de les emulsions bituminoses s'expresarà d'acord amb l'UNE-EN 13808 segons el següent format: C _% lligant_B_P_F_I. trencament_aplicació

- C: Indicatiu que és una emulsió bituminosa catiònica.
- % lligant: Contingut de lligant.
- B: Incatiu que el lligant hidrocarbonat és un betum asfàltic.
- P: només si s'incorporen polímers.
- F: només si incorpora un contingut de fluidificant superior al 2%.
- I.trencament: nombre d'una xifra (1 a 7) indica la classe de comportament al trencament segons l'UNE EN 13075-1.
- aplicació: abreviació del tipus d'aplicació de l'emulsió:

ADH: reg d'adherència
TER: reg termoadherent
CUR: reg de curat
IMP: reg d'imprimació
MIC: microaglomerat en fred
REC: reciclat en fred

BETUM ASFÀLTIC:
Cal que tingui un aspecte homogeni, així com una absència gairebé absoluta d'aigua, de manera que no formi escuma en escalfar-lo a la temperatura d'ús.
Ha de tenir una temperatura homogènia, ésser consistent, viscós i flexible a baixes temperatures.
Tanmateix ha de ser adherent amb les superfícies minerals dels granulats, siguin seques o humides.
Es farà servir la denominació de betum asfàltic dur, per als destinats a la producció de mescles bituminoses d'alt mòdul.
Taula 211.2 Requisits dels Betums asfàltics

Característica		UNE EN	Unit.	15/25	35/50	50/70	70/10	160/220
Penetració a 25ºC		1426	0,1mm	15-25	35-50	50-70	70-100	160-220
Punt de reblaniment		1427	ºC	60-76	50-58	46-54	43-51	35-43
Resistència envelliment UNE EN 12607-1	Canvi de massa	12607-1	%	<=0,5	<=0,5	<=0,5	<=0,8	<=1,5
	Penetra.reten	1426	%	>=55	>=53	>=50	>=46	>=37
	Increm.P.Rebla.	1427	ºC	<=10	<=11	<=11	<=11	<=12
Índex de Penetració		12591 13924 Annex A	-	De-1,5 a +0,7	De-1,5 a +0,7	De-1,5 a +0,7	De-1,5 a+0,7	De-1,5 a +0,7
Punt fragilitat Fraass		12593	ºC	TBR	<=-5	<=-8	<=-10	<=-15
Punt inflam. vas obert		ISO 2592	ºC	>=245	>=240	>=230	>=230	>=220
Solubilitat		12592	%	>=99,0	>=99,0	>=99,0	>=99,0	>=99,0

TBR: S'informarà del valor.
La denominació dels betums asfàltics es composa de la lletra B seguida de dos nombres representatius de la seva penetració mínima i màxima d'acord amb l'UNE-EN 1426 separats per una barra a la dreta (/) segons el següent format:
B P.min/P.max.
- B: Indicatiu que és un betum asfàltic.
- P.màx: Penetració màxima.
- P.mín: Penetració mínima.

Els betums asfàltics empleats segons UNE EN 12594 i UNE EN 13924 són:
B 15/25, B 35/50, B 50/70, B 70/100, B 160/220
BETUM MODIFICAT AMB POLÍMERS:
Lligant hidrocarbonat amb propietats reològiques modificades durant la seva fabricació per l'ús d'un o més polímers orgànics.
Es consideraren també com betums modificats:
- Els fabricats amb polímers subministrats a granel
- Els que es fabriquen a l'indret d'us o en instal·lacions específiques independents

Es consideren exclosos els obtinguts per addicions als granulats o al mesclador de la planta de fabricació a l'obra.
Taula 212.2 Requisits dels Betums modificats amb polímers

Denominació UNE EN 14023				PMB 10/ 40-70	PMB 25/ 55-65	PMB 45/ 80-60	PMB 45/ 80-65	PMB 45/ 80-75	PMB 75/ 130-60
Denominació anterior (*)				BM-1	BM-2	BM-3b	BM-3c	-	BM-4
Característiq.		UNE EN	Unit.	Assajos sobre el betum original					
Penet.a 25ºC		1426	0,1mm	10-40	25-55	45-80	45-80	45-80	75-130
Punt reblan.		1427	ºC	>=70	>=65	>=60	>=65	>=75	>=60
Cohesió.Força ductilitat		13589 13703	j/cm2	>=2 a 15ºC	>=2 a 10ºC	>=2 a 5ºC	>=3 a 5ºC	>=3 a 5ºC	>=1 a 5ºC
P.fragil.Fraass		12593	ºC	<=-5	<=-7	<=-1	<=-15	<=-15	<=-15
Recup 25ºC		13398	%	TBR	>=50	>=50	>=70	>=80	>=60
Estabilitat emmagatzematge (**)	Difer. rebla.	13399 1427	ºC	<=5	<=5	<=5	<=5	<=5	<=5
	Difer. penet.	13399 1426	0,1mm	<=9	<=9	<=9	<=9	<=13	<=13
Punt inflamació		ISO 2592	ºC	>=235	>=235	>=235	>=235	>=235	>=220
				Durabilitat-Resistència envelliment EN 12607-1					
Canvi de massa		12607	%	<=0,8	<=0,8	<=1,0	<=1,0	<=1,0	<=1,0
Penet.reten.		1426	%	>=60	>=60	>=60	>=60	>=60	>=60
Increm.punt reblaniment		1427	ºC	<=8	<=8	<=10	<=10	<=10	<=10
Recup.25ºC		1427	ºC	<=5	<=5	<=5	<=5	<=5	<=5

(**) Exigible a lligants que no es fabriquin "in situ".
TBR:S'informarà del valor.
La denominació dels betums modificats amb polímers es composa de les lletres PMB seguides de tres nombres. Els dos primers representatius de la seva penetració mínima i màxima d'acord amb l'UNE-EN 1426 separats per una barra a la dreta (/), i el tercer precedit d'un guió(-) representa el punt de reblaniment segons UNE 1427. En cas que el polímer utilitzat en la fabricació sigui majoritàriament cautxú reciclat de pneumàtics, al final s'afegirà la lletra C, segons el següent format: PMB P.mín./P.màx.
- PMB: Indicatiu que és un betum modificat amb polímers.
- P.mín: Penetració mínima.
- P.màx: Penetració màxima.
- (-): Punt de reblaniment.
- C: Polímer provinent del cautxú de pneumàtics reciclats.

Els betums modificats empleats segons UNE EN 14023 són:
PMB 10/40-70, PMB 25/55-65, PMB 45/80-60, PMB 45/80-65, PMB 45/80-75 i PMB 75/130-60
La viscositat del betum modificat amb polímers serà compatible amb la temperatura (T) de fabricació :
- T < 190 ºC per a betums amb punt de reblaniment mínim >= 70ºC.
- T < 180 ºC per a la resta.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El sistema de transport i les instal·lacions d'emmagatzematge han de tenir l'aprovació de la DF que les comprovarà per tal que no es pugui alterar la qualitat del material; de no obtenir-ne l'aprovació corresponent, es suspendrà l'utilització del contingut del tanc fins a la comprovació de les característiques que es cregui oportunes d'entre les indicades a la normativa vigent o al plec.
EMULSIONS BITUMINOSES
Subministrament: En camions cisterna que poden ser amb o sense aïllament ni sistema de calefacció, si han contingut altres líquids hauran d'estar completament nets abans de la càrrega. Les cisternes disposaran d'un element adient que permeti prendre mostres.
Emmagatzematge: En un o varis tancs aïllats entre si amb boques de ventilació, comptaran amb aparells de mesura i seguretat, i disposaran de vàlvula per a presa de mostres.
Les emulsions bituminoses de trencament lent (I.trencament 5 a 7), per a microaglomerats en fred i reciclats en fred, es transportaran en cisternes completes (>=90%), a temperatura < 50 ºC.
En emulsions de trencament lent (I.trencament 5 a 7) i termoadherents (TER) que s'emmagatzemin més de 7 dies, caldrà assegurar la seva homogeneïtat prèviament a la posada a obra.
Quan els tancs no disposin de mitjans de càrrega propis, les cisternes de transport estaran dotades de mitjans pneumàtics o mecànics per al tràfec ràpid.
Les canonades i bombes utilitzades en el tràfec de l'emulsió cal que estiguin disposades de tal manera que sigui fàcil netejar-les desprès de cada aplicació.
BETUMS ASFÀLTICS I BETUMS MODIFICATS AMB POLÍMERS:
Subministrament: en camions cisterna amb sistema de calefacció i termòmetres de control de la temperatura situats a llocs visibles. Ha de disposar d'un sistema que permeti escalfar el betum quan per qualsevol anomalia la temperatura davalli fins a punt en que no pugui ser transportat, a més d'una vàlvula per a poder prendre mostres.
Emmagatzematge: en tancs aïllats entre si, amb ventilació i sistemes de control. Els tancs estaran calorifugats i proveïts de termòmetres visibles, i dotats de sistema de calefacció que eviti que la temperatura fixada per al seu emmagatzematge es desvïi més de deu graus Celsius (10ºC). Disposarà d'una una vàlvula per a presa de mostres.
Quan els tancs no disposin de mitjans de càrrega propis, les cisternes de transport estaran dotades de mitjans pneumàtics o mecànics per al seu tràfec ràpid.
Les canonades i bombes utilitzades en el tràfec del betum hauran d'estar calefactades i aïllades tèrmicament, i disposades per a

ser netejades fàcilment desprès de cada aplicació.
BETUM MODIFICAT AMB POLÍMERS:
Si no compleixen amb els valors d'estabilitat a l'emmagatzematge indicats a la taula 212.2 del PG-3, els mitjans de transport i emmagatzematge disposaran de sistema d'homogeneització.
En lligants amb sedimentació o que continguin pols de cautxú de pneumàtics reciclats, els tancs d'emmagatzematge hauran de ser d'eix vertical, amb sistema d'agitació i recirculació, i sortida inferior amb forma troncocònica.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
* Orden de 21 de enero de 1988 sobre modificación de determinados artículos del Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75).
* Orden de 8 de mayo de 1989 por la que se modifican parcialmente determinados preceptos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75).
* Orden Circular 29/2011 Sobre el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de carreteras y puentes (PG-3). Ligantes bituminosos y microaglomerados en frío.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ
Cada cisterna que arribi a l'obra s'acompanyarà d'albarà i informació de l'etiquetat i marcatge CE corresponent.
L'albarà ha d'incloure:
- Nom i direcció del fabricant
- Data de fabricació i subministrament.
- Identificació del vehicle que ho transporta
- Quantitat subministrada
- Denominació comercial i tipus de betum asfàltic o emulsió bituminosa subministrada.
- Nom i direcció del comprador i destí
- Referència de la comanda
L'etiquetat i marcat CE ha d'incloure:
- Símbol del marcatge CE.
- Nombre d'identificació de l'organisme de certificació.
- Nombre o marca identificativa i direcció del fabricant.
- Dues últimes xifres de l'any en que es fixa el marcatge.
- Nombre del certificat de control de producció.
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN EMULSIONS BITUMINOSES
- Referència a la norma UNE EN 13808.
- Descripció del producte: nom genèric, tipus i ús previst.
Característiques de l'EMULSIÓ:
- Viscositat UNE EN 12846)
- Adhesivitat NE EN 13614).
- Índex de trencament UNE EN 13075-1, i estabilitat ciment UNE EN 12848).
- Característiques del lligant residual per evaporació segons UNE EN 13074:
    - Consistència a temperatura de servei intermig, penetració a 25ºC UNE EN 1426.
    - Consistència a temperatura de servei elevada, punt de reblaniment UNE EN 1427.
    - Cohesió lligant residual en emulsiones bituminoses modificades (pèndul Vialit UNE EN 13588).
- Característiques del lligant residual per evaporació segons UNE EN 13074, seguit d'estabilització segons UNE EN 14895 i envelliment segons UNE EN 14769 :
    - Durabilitat consistència temperatura de servei intermig, penetració retinguda UNE EN 1426.
    - Durabilitat consistència temperatura de servei elevada, increment punt reblaniment UNE EN 1427.
    - Durabilitat cohesió en emulsions bituminoses modificades (pèndul Vialit UNE EN 13588).
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN BETUMS ASFÀLTICS I MODIFICATS:
- Referència a la norma UNE EN 12591 o UNE EN 13924.
- Descripció del producte: nom genèric, tipus i ús previst.
Característiques del Betums:
- Consistència a temperatura de servei intermèdia, penetració a 25ºC UNE EN 1426.
- Consistència a temperatura de servei elevada, punt de reblaniment UNE EN 1427.
- Dependència de la consistència amb la temperatura UNE EN 13588 o UNE EN 13924.
- Durabilitat consistència temperatura de servei intermèdia i elevada (resistència a l'envelliment UNE EN 12607-1.
- Consistència (força- ductilitat UNE EN 13589 i 13703), modificats amb polímers
- penetració retinguda UNE EN 1426
- increment del punt de reblaniment UNE EN 1427
- canvi de massa UNE EN 12607-1
- Fragilitat a baixa temperatura de servei (punt fragilitat Fraass UNE EN 12593, només en betums UNE EN 12591
- Recuperació elàstica a 25ºC UNE EN 13398 (modificats amb polímers).
El subministrador aportarà informació sobre:
- Temperatura màxima d'escalfament.
- Rang de temperatura de la mescla i compactació.
El plec de prescripcions tècniques particulars o la DF podran exigir informació addicional sobre la resta de característiques de cada tipus de lligant hidrocarbonat.
En Betums modificats amb polímers es podran demanar addicionalment el valor d'estabilitat a l'emmagatzematge segons UNE EN 13399 per a verificar els sistemes de transport i emmagatzematge
OPERACIONS DE CONTROL EN BETUMS ASFÀLTICS:
El control en la recepció es realitzarà per a cada cisterna arribada a l'obra prenent dues mostres d'un quilogram segons UNE EN 58 en el moment del transvasament del material de la cisterna al tanc d'emmagatzematge.
Sobre una mostra es determinarà la penetració segons UNE EN 1426 i la segona es conservarà fins esgotar el període de garantia.
Control a l'entrada del mesclador. Un lot equivaldrà a la quantitat de 300 t de betum, que s'acceptarà o refusarà en bloc. La DF podrà fixar altre mida per al lot.
De cada lot es prendran dues mostres d'un quilogram segons UNE EN 58, en algun punt entre la sortida del tanc d'emmagatzematge i l'entrada al mesclador.
Sobre una mostra es realitzaran els següents assajos:
- Determinació de la penetració UNE EN 1426
- Punt de reblaniment UNE EN 1427
i es calcularà l'índex de penetració UNE EN 12591 o UNE EN 13924
La segona mostra es guardarà fins esgotar el període de garantia.
Es podrà controlar addicionalment si la DF ho exigeix realitzant els assajos per a comprovar les característiques de les taules 211.2 de l'article 211 del PG-3, amb una freqüència d'una vegada cada mes i com a mínim de tres vegades durant l'execució, i per a cada tipus de composició de betum.
OPERACIONS DE CONTROL EN BETUMS MODIFICATS AMB POLÍMERS
El control de recepció es realitzarà sobre el subministrament en cisternes o la fabricació en obra.
Per a cada cisterna amb betum modificat amb polímers arribat a obra es podran prendre dues mostres d'un quilogram segons UNE EN 58, en el moment del transvasament del material de la cisterna al tanc d'emmagatzematge.
Sobre una mostra es realitzaran els següents assajos:
- Determinació de la penetració UNE EN 1426
- Punt de reblaniment UNE EN 1427
- Recuperació elàstica UNE EN 13398
La segona mostra es conservarà fins esgotar el període de garantia.
Per a cada fabricació en obra es prendran mostres a les canonades de sortida de la instal·lació de fabricació del lligant, dos cada cinquanta i al menys dos cada jornada de treball, conservant una fins a la fi del període de garantia, i realitzant sobre l'altre els següents assajos:
- Determinació de la penetració UNE EN 1426
- Punto de reblaniment UNE EN 1427
- Recuperació elàstica UNE EN 13398
Control a l'entrada del mesclador. Quan es fabriqui betum en obra sense emmagatzematge intermedi previ a l'entrada al mesclador de la planta, no serà necessari control.
Un lot equivaldrà a la quantitat de 300 t de betum modificat amb polímers que s'acceptarà o refusarà en bloc. La DF podrà fixar altres mides per al lot.
De cada lot de betum es prendran dues mostres d'un quilogram segons UNE EN 58, en algun punt entre la sortida del tanc d'emmagatzematge i l'entrada al mesclador.
Sobre una mostra es realitzaran els següents assajos:
- Determinació de la penetració UNE EN 1426
- Punt de reblaniment UNE EN 1427
- Assaig de recuperació elàstica UNE EN 13398(a judici de la DF).
La segona mostra es conservarà fins esgotar el període de garantia.
Control addicional si la DF ho exigeix realitzant els assajos per a comprovar les característiques de les taules 212.2 del PG-3, amb freqüència d'una vegada cada mes i com a mínim de tres vegades durant l'execució, i per a cada tipus i composició de betum modificats.
En el cas d'emmagatzematge dels betums modificats per períodes >15 dies, es realitzaran previ al seu ús sobre dues mostres, una de la part superior i l'altra de la part inferior del dipòsit d'emmagatzematge els següents assajos:
- Penetració UNE EN 1426
- Punt de reblaniment UNE EN 1427
Cas de no complir els valors estipulats, es procedirà a la seva homogeneïtzació i realització de nous assajos o la seva retirada.
La DF podrà disminuir els terminis anteriorment fixats en cas de condicions atmosfèriques o d'obra anormals.
OPERACIONS DE CONTROL EN EMULSIONS BITUMINOSES
Per a cada cisterna amb emulsió bituminosa arribada a l'obra es podran prendre dues mostres de dos quilograms segons UNE EN 58, en el moment del transvasament del material de la cisterna al tanc d'emmagatzematge.
Sobre una mostra es realitzaran els següents assajos:

- Càrrega de les partícules UNE EN 1430
- Índex de trencament UNE EN 13075-1
- Contingut d'aigua UNE EN 1428
- Tamisatge UNE EN 1429

La segona mostra es conservarà durant 15 dies per a realitzar assajos de contrast si fossin necessaris.
Es controlarà en el moment de l'ús a la sortida del tanc d'emmagatzematge.
Un lot equivaldrà a la quantitat de 30 t o fracció diària d'emulsió bituminosa, en el cas de regs es considerarà la fracció setmanal. La DF podrà fixar altres mides per al lot.
De cada lot es prendran dues mostres de 2 quilograms segons UNE EN 58, a la sortida del tanc d'emmagatzematge.
Sobre una mostra es realitzaran els següents assajos:

- Càrrega de partícules UNE EN 1430
- Índex de trencament UNE EN 13075-1
- Contingut d'aigua UNE EN 1428
- Tamisatge UNE EN 1429

La segona mostra es conservarà durant 15 dies per a realitzar assajos de contrast si fossin necessaris.
Es podrà controlar de forma addicional si la DF ho exigeix realitzant els assajos per a comprovar les característiques de les taules 213.3 i 213.4 de l'article 213 del PG-3, amb freqüència d'una vegada cada mes i mínim de tres vegades, durant l'execució i per a cada tipus i composició d'emulsió.
En el cas d'emmagatzematge de les emulsions per períodes >15 dies o >7 dies per a emulsions de trencament lent o termoadherents, es realitzarà previ al ser ús sobre dues mostres, una de la part superior i l'altre de la part inferior del tanc d'emmagatzematge els següents assajos:

- Assaig de tamisatge UNE EN 1429
- Assaig de contingut en betum asfàltic residual UNE EN 1431

En cas de no complir els valors estipulats, es procedirà a la seva homogeneització i realització de nous assajos o la seva retirada. El director de les obres podrà disminuir els terminis anteriorment fixats en cas de condicions atmosfèriques o d'obra anormals.
Un cop al mes i un mínim de tres cops durant l'execució de l'obra, per cada tipus i composició d'emulsió bituminosa, es realitzaran els assaigs necessaris per a la comprovació de les característiques.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
De forma general de cada cisterna arribada a l'obra en el moment del transvasament al tanc d'emmagatzematge.
CRITERI DE PRESA DE MOSTRES EN EMULSIONS BITUMINOSES
A cada lot a la sortida del tanc d'emmagatzematge, en el moment d'ús.
CRITERI DE PRESA DE MOSTRES EN BETUMS ASFÀLTICS
A cada lot en un punt entre la sortida del tanc d'emmagatzematge i el mesclador.
CRITERI DE PRESA DE MOSTRES EN BETUMS MODIFICATS AMB POLÍMERS
En la fabricació a obra, a les canonades de sortida de la instal·lació.
En cada lot en un punt entre la sortida del tanc d'emmagatzematge i el mesclador.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT
La DF indicarà les mesures a adoptar en cas que els lligants hidrocarbonats no compleixin alguna de les especificacions establertes a les taules de l'article corresponent del PG-3/75 per a cada lligant
Emulsions bituminoses les taules 213.3 i 213.4 de l'article 213.
Betums asfàltics la taula 211.2 de l'article 211.
Betums asfàltics modificats amb polímers la taula 212.2 de l'article 212.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B06 - FORMIGONS DE COMPRA

B060 - FORMIGONS SENSE ADDITIUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B060300B,B060500C,B060300C,B060U120,B060960A,B060760C,B060960C,B060960B.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Formigó amb o sense addicions (cendres volants o fum de sílice), elaborat en una central formigonera legalment autoritzada d'acord amb el títol 4t. de la llei 21/1992 de 16 de juliol d'indústria i el Real Decret 697/1995 de 28 d'abril.

CARACTERÍSTIQUES DELS FORMIGONS D'ÚS ESTRUCTURAL:
Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions de l'EHE-08.
La designació del formigó fabricat en central es pot fer per propietats o per dosificació i s'expressarà, com a mínim, la següent informació:

- Consistència
- Grandària màxima del granulat
- Tipus d'ambient al que s'exposarà el formigó
- Resistència característica a compressió per als formigons designats per propietats
- Contingut de ciment expressat en kg/m3, per als formigons designats per dosificació
- La indicació de l'ús estructural que ha de tenir el formigó: en massa, armat o pretesat

La designació per propietats s'ha de fer d'acord amb el format: T-R/C/TM/A

- T: Indicatiu que serà HM per al formigó en massa, HA pel formigó armat, i HP per al formigó pretesat
- R: Resistència característica a compressió, en N/mm2 (20-25-30-35-40-45-50-55-60-70-80-90-100)
- C: Lletra indicativa del tipus de consistència: L Líquida, F fluida, B tova, P plàstica i S seca
- TM: Grandària màxima del granulat en mm.
- A: Designació de l'ambient al que s'exposarà el formigó

En els formigons designats per propietats, el subministrador ha d'establir la composició de la mescla del formigó, garantint al peticionari les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i resistència característica, així com les limitacions derivades del tipus d'ambient especificat (contingut de ciment i relació aigua/ciment).
En els formigons designats per dosificació, el peticionari es responsable de la congruència de les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i contingut en ciment per metre cúbic de formigó, i el subministrador les haurà de garantir, indicant també, la relació aigua/ciment que ha emprat.
En els formigons amb característiques especials o d'altres de les especificades a la designació, les garanties i les dades que el subministrador hagi d'aportar, s'han d'especificar abans de l'inici del subministrament.
El formigó ha de complir amb les exigències de qualitat que estableix l'article 37.2.3 de la norma EHE-08.
Si el formigó està destinat a una obra amb armadures pretesades, podrà contindre cendres volants sense que aquestes excedeixin el 20% del pes del ciment, i si es tracta de fum de silici no podrà excedir el 10%
Si el formigó està destinat a obres de formigó en massa o armat, la DF pot autoritzar l'us de cendres volants o fum de silici per la seva confecció. En estructures d'edificació, si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment. Si s'utilitza fum de silici no ha de superar el 10% del pes del ciment. La quantitat mínima de ciment s'especifica a l'article 37.3.2 de la norma EHE-08
La central que subministri formigó amb cendres volants realitzarà un control sobre la producció segons l'art. 30 de la norma EHE-08 i ha de posar els resultats de l'anàlisi a l'abast de la DF, o disposarà d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut
Les cendres volants han de complir en qualsevol cas les especificacions de la norma UNE_EN 450.
Els additius hauran de ser del tipus que estableix l'article 29.2 de l'EHE-08 i complir l'UNE EN 934-2
En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.
Classificació dels formigons per la seva resistència a compressió:

- Si fck <= 50 N/mm2 , resistència standard
- Si fck > 50 N/mm2 , alta resistència

Si no es disposa més que de resultats a 28 dies d'edat, es podran admetre com a valors de resistència a j dies d'edat els valors resultants de la fórmula següent:

- fcm (t) = ßcc(t)·fcm
- ßcc = exp s [1 (28/t)1/2]

(on Fcm: Resistència mitja a compressió a 28 dies, ßcc: coeficient que depèn de l'edat del formigó, t: edat del formigó en dies, s: coeficient en funció del tipus de ciment (= 0,2 per a ciments d'alta resistència i enduriment ràpid (CEM 42,5R, CEM 52,5R), = 0,25 per a ciments normals i d'enduriment ràpid (CEM 32,5R, CEM 42,5), = 0,38 per a ciments d'enduriment lent (CEM 32,25))).
Valor mínim de la resistència:

- Formigons en massa >= 20 N/mm2
- Formigons armats o pretesats >= 25 N/mm2

Tipus de ciment:

- Formigó en massa: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T i CEM III/C (UNE-EN 197-1), Ciments per a usos especials ESP VI-1 (UNE 80307)
- Formigó armat: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C i CEM V/B (UNE-EN 197-1)
- Formigó pretesat: Ciments comuns tipus CEM I, CEM II/A-D, CEM II/A-V, CEM II/A-P i CEM II/A-M(V,P) (UNE-EN 197-1)
- Es considera inclòs dins dels ciments comuns els ciments blancs (UNE 80305)
- Es consideren inclosos els ciments de característiques addicionals com els resistents als sulfats i/o a l'aigua de mar (UNE 80303-1 i UNE 80303-2), i els de baix calor d'hidratació (UNE-EN 14216)

Classe del ciment: 32,5 N
Densitats dels formigons:

- Formigons en massa (HM):
  - 2.300 kg/m3 si fck <=50 N/mm2
  - 2.400 kg/m3 si fck > 50 N/mm2
- Formigons armats i pretensats (HA-HP): 2500 kg/m3

El contingut mínim de ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE-08, en funció de la classe d'exposició

(taula 37.3.2.a). La quantitat mínima de ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:
- Obres de formigó en massa: >= 200 kg/m3
- Obres de formigó armat: >= 250 kg/m3
- Obres de formigó pretesat: >= 275 kg/m3
- A totes les obres: <= 500 kg/m3

La relació aigua/ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE-08, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.a). La relació aigua/ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:
- Formigó en massa: <= 0,65
- Formigó armat: <= 0,65
- Formigó pretesat: <= 0,60

Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):
- Consistència seca: 0 - 2 cm
- Consistència plàstica: 3 - 5 cm
- Consistència tova: 6 - 9 cm
- Consistència fluida: 10-15 cm
- Consistència líquida: 16-20 cm

La consistència (L) líquida només es podrà aconseguir mitjançant additiu superfluidificant
Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

Quantitat total de fins (sedàs 0,063) al formigó, corresponents als granulats i al ciment:
- Si l'aigua és standard: < 175 kg/m3
- Si l'aigua és reciclada: < 185 kg/m3

Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams:
    - Consistència seca: Nul
    - Consistència plàstica o tova: ± 1 cm
    - Consistència fluida: ± 2 cm
    - Consistència líquida: ± 2 cm

FORMIGONS PER A PILOTS FORMIGONATS "IN SITU"
Tamany màxim del granulat. El més petit dels següents valors:
- <= 32 mm
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:
- Contingut de ciment:
    - Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3
    - Formigons submergits: >= 375 kg/m3
- Relació aigua-ciment (A/C): < 0,6
- Contingut de fins d <0,125 (ciment inclòs):
    - Granulat gruixut d > 8 mm: >= 400 kg/m3
    - Granulat gruixut d <= 8 mm: >= 450 kg/m3

Consistència del formigó:

Assentament con d'Abrams(mm)	Condicions d'ús
130 <= H <= 180	- Formigó abocat en sec
H >= 160	- Formigó bombejat, submergit o abocat sota aigua amb tub tremie
H >= 180	- Formigó submergit, abocat sota fluid estabilitzador amb tub tremie

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.

FORMIGONS PER A PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"
Contingut mímin de ciment en funció de la grandària màxima del granulat:

Grandària màxima del granulat(mm)	Contingut mínim de ciment(kg)
32	350
25	370
20	385
16	400

Grandària màxima del granulat. El més petit dels següents valors:
- <= 32 mm
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:
- Contingut de ciment en pantalles contínues de formigó armat :
    - Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3
    - Formigons submergits: >= 375 kg/m3
- Relació aigua-ciment: 0,45 < A/C < 0,6
- Contingut de fins d <=0,125 mm (ciment inclòs):
    - Granulat gruixut D <= 16 mm: <= 450 kg/m3
    - Granulat gruixut D > 16 mm: = 400 kg/m3
- Assentament al con d'Abrams: 160 < A < 220 mm

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.

FORMIGÓ PER A PAVIMENTS
La fabricació del formigó no es podrà iniciar fins que la DF no hagi aprovat la fórmula de treball i el corresponent tram de prova (apartat d'execució). Aquesta fórmula inclourà:
- La identificació i proporció ponderal (en sec) de cada fracció d'àrid a la mescla.
- La granulometria de la mescla d'àrids per als tamisos 40 mm; 25 mm; 20 mm; 12,5 mm; 8 mm; 4 mm; 2 mm; 1 mm; 0,500 mm; 0,250 mm; 0,125 mm; i 0,063 mm UNE EN 933-2.
- La dosificació de ciment, aigua i, si és el cas de cada additiu, referides a la mescla total.
- La resistència característica a flexotracció a 7 i a 28 dies.
- La consistència del formigó fresc, i si és el cas, el contingut d'aire ocluït.

El pes total de partícules que passen pel tamís 0,125 mm UNE EN 933-2 no serà major de 450 kg/m3, inclòs el ciment.
Contingut de ciment: >= 300 kg/m3
Relació aigua/ciment: <= 0,46
Assentament en el con d'Abrams (UNE 83313): 2 - 6 cm
Proporció d'aire ocluït (UNE 83315): <= 6%
En zones sotmeses a nevades o gelades serà obligatòria la utilització d'un inclusor d'aire, i en aquest cas, la proporció d'aire ocluit en el formigó fresc no serà inferior al 4,5 % en volum.
Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams: ± 1 cm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En camions formigonera.
El formigó ha d'arribar a l'obra sense alteracions en les seves característiques, formant una barreja homogènia i sense haver iniciat l'adormiment.
Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.
Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

PILOTS I PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE.

FORMIGÓ PER A PAVIMENTS
Orden FOM/891/2004, de 1 de marzo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, relativos a firmes y pavimentos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de lliurar amb cada càrrega un full on constin, com a mínim, les dades següents:
- Identificació del subministrador

- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Data i hora de lliurament
- Nom de la central de formigó
- Identificació del peticionari
- Quantitat de formigó subministrat
- Formigons designats per propietats d'acord a l'art. 39.2 de l'EHE-08, indicant com a mínim:
- Resistència a la compressió
- Tipus de consistència
- Grandària màxima del granulat
  - Tipus d'ambient segons la taula 8.2.2 de l'EHE-08
- Formigons designats per dosificació d'acord a l'art. 39.2 de l'EHE-08, indicant com a mínim:
- Contingut de ciment per m3
- Relació aigua/ciment (amb 0,02 de tolerància)
- Tipus, classe i marca del ciment
- Contingut en addicions
- Contingut en additius
  - Tipus d'additiu segons UNE_EN 934-2, si n'hi ha
- Procedència i quantitat de les addicions o indicació que no en té
- Identificació del ciment, additius i addicions
- Designació específica del lloc de subministrament
- Identificació del camió i de la persona que fa la descàrrega
- Hora límit d'us del formigó

OPERACIONS DE CONTROL EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
Determinació de la dosificació (si és el cas) mitjançant assaigs previs de laboratori. Per a cada dosificació estudiada es realitzaran 3 series de 4 provetes, procedents de 3 pastades fabricades a la central. 2 provetes s'assajaran a compressió i les altres 2 a l'assaig de penetració d'aigua.
Assaigs característics de comprovació de la dosificació aprovada. Per a cada tipus de formigó es realitzaran 6 sèries de 2 provetes que s'assajaran a compressió a 28 dies, segons UNE EN 12390-3. No seran necessaris aquests assaigs si el formigó procedeix de central certificada, o es disposa de suficient experiència en el seu ús.
Abans del inici de l'obra, i sempre que sigui necessari segons l'article 37.3.3 de la norma EHE-08, es realitzarà l'assaig de la fondària de penetració d'aigua sota pressió, segons UNE EN 12390-8.
Inspeccions no periòdiques a la planta per tenir constància que es fabrica el formigó amb la dosificació correcte.
Per a totes les amassades es durà a terme el corresponent control de les condicions de subministrament.
Control estadístic de la resistència (EHE-08): Per a formigons sense distintiu de qualitat, es realitzaran lots de control de com a màxim:
- Volum de formigonament: <= 100 m3
- Elements o grups d'elements que treballen a compressió:
  - Temps de formigonament <= 2 setmanes; superfície construïda <= 500 m2; Nombre de plantes <= 2
- Elements o grups d'elements que treballen a flexió:
  - Temps de formigonament <= 2 setmanes; superfície construïda <= 1000 m2; Nombre de plantes <= 2
- Massissos:
  - Temps de formigonament <= 1 setmana

El número de lots no serà inferior a 3. Totes les pastades d'un lot procediran del mateix subministrador, i tindran la mateixa dosificació.
En cas de disposar d'un distintiu oficialment reconegut, es podran augmentar els valors anteriors multiplicant-los per 2 o per 5, en funció del nivell de garantia per al que s'ha efectuat el reconeixement, conforme a l'article 81 de l'EHE-08.
Control 100x100 (EHE-08): Serà d'aplicació a qualsevol estructura, sempre que es faci abans del subministrament del formigó. La conformitat de la resistència es comprova determinant la mateixa en totes les pastades sotmeses a control i calculant el valor de la resistència característica real.
Control indirecte de la resistència (EHE-08): Només es podrà aplicar en formigons que disposin d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut i que s'utilitzin en:
- Elements d'edificis de vivendes d'una o dues plantes, amb llums inferiors a 6,00 metres
- Elements d'edificis de vivendes de fins a 4 plantes, que treballin a flexió, amb llums inferiors a 6,00 metres

Haurà de complir, a més, que l'ambient sigui I o II, i que en el projecte s'hagi adoptat una resistència de càlcul a compressió Fcd no superior a 10 N/mm2.
La DF podrà eximir la realització dels assaigs característics de dosificació quan el formigó que es vagi a subministrar estigui en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, o quan es disposi d'un certificat de dosificació amb una antiguitat màxima de 6 mesos.

OPERACIONS DE CONTROL EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:
Determinació de la fórmula de treball. Per a cada dosificació analitzada es realitzarà:
- Confecció de 2 sèries de 2 provetes, segons la norma UNE 83301. Per a cada sèrie es determinarà la consistència (UNE 83313), la resistència a flexotracció a 7 i a 28 dies (UNE 83305) i, si és el cas, el contingut d'aire ocluit (UNE EN 12350-7).

Si la resistència mitja a 7 dies resultés superior al 80% de l'especificada a 28 dies, i no s'haguessin obtingut resultats del contingut d'aire ocluït i de la consistència fora dels límits establerts, es podrà procedir a la realització d'un tram de prova amb aquest formigó. En cas contrari, s'haurà d'esperar als 28 dies i s'introduiran les modificacions necessàries en la dosificació, i es repetiran els assaigs de resistència.
Control de fabricació i recepció.
- Inspecció no sistemàtica a la planta de fabricació del formigó
- Per a cada fracció d'àrid, abans de l'entrada al mesclador, es realitzaran amb la freqüència indicada, els següents assaigs:
- Com a mínim 2 cops al dia, 1 pel matí i un altre per la tarda:
- Assaig granulomètric (UNE-EN 933-1)
- Equivalent de sorra de l'àrid fi (UNE EN 933-8)
- Terrossos d'argila (UNE 7133)
- Índex de llenques de l'àrid gros (UNE EN 933-3)
- Proporció de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE EN 933-2)
- Com a mínim 1 cop al mes, i sempre que es canviï de procedència el subministrament:
- Coeficient de Los Ángeles de l'àrid gros (UNE EN 1097-2)
- Substàncies perjudicials (EHE)
- Sobre una mostra de la mescla d'àrids es realitzarà cada dia un assaig granulomètric (UNE EN 933-1)
- Comprovació de l'exactitud de les bàscules de dosificació un cop cada 15 dies.
- Inspecció visual del formigó en cada element de transport i comprovació de la temperatura.
- Recepció del full de subministrament del formigó, per a cada partida.
- Es controlaran com a mínim 2 cops al dia (matí i tarda):
  - Contingut d'aire ocluït en el formigó (UNE 83315)
  - Consistència (UNE 83313)
  - Fabricació de provetes per a assaig a flexotracció (UNE 83301)

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:
Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF. Cada sèrie de provetes es prendrà d'amassades diferents.
Quan s'indica una freqüència temporal de 2 assaigs per dia, es realitzarà un pel mati i l'altre per la tarda.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT, EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
No s'ha d'acceptar el subministrament de formigó que no arribi identificat segons les condicions del plec.
Control estadístic: La conformitat del lot en relació a la resistència es comprovarà a partir dels valors mitjos dels resultats obtinguts sobre 2 provetes agafades de cada una de les N pastades controlades d'acord amb:
- Resistència característica especificada en projecte Fck (N/mm2): <= 30
  - Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts conforme a l'article 81 de l'EHE-08: N >= 1
  - Altres casos: N >= 3
- Resistència característica especificada en projecte Fck (N/mm2): >= 35 i <= 50
  - Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts conforme a l'article 81 de l'EHE-08: N >= 1
  - Altres casos: N >= 4
- Resistència característica especificada en projecte Fck (N/mm2): >= 50
  - Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts conforme a l'article 81 de l'EHE-08: N >= 2
  - Altres casos: N >= 6

La presa de mostres es realitzarà aleatòriament entre les pastades de l'obra sotmesa a control. Un cop efectuats els assaigs, s'ordenaran els valors mitjos, xi, de les determinacions de resistència obtingudes per a cadascuna de les N pastades controlades: x1 <= x2 <= ... <= xn
En els casos en que el formigó estigui en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, s'acceptarà quan xi >= fck. A més, es considerarà com un control d'identificació, per tant els criteris d'acceptació en aquest cas tenen per objecte comprovar la pertinença del formigó del lot a una producció molt controlada, amb una resistència certificada i estadísticament avaluada amb un nivell de garantia molt exigent.
Si el formigó no disposa de distintiu, s'acceptarà si:
f(x) = x K2rN >= fck
on:
- f(x) Funció d'acceptació
- x Valor mig dels resultats obtinguts en les N pastades assajades
- K2 Coeficient:

Coeficient:
- Número de pastades:
  - 3 pastades: K2 1,02; K3: 0,85
  - 4 pastades: K2 0,82; K3: 0,67
  - 5 pastades: K2 0,72; K3: 0,55
  - 6 pastades: K2 0,66; K3: 0,43
- rN: Valor del recorregut mostral definit com a: rN = x (N) x (1)
- x(1): Valor mínim dels resultats obtinguts en les últimes N pastades
- x(N): Valor màxim dels resultats obtinguts en les últimes N pastades
- fck: Valor de la resistència característica especificada en el projecte

Si el formigó no disposa de distintiu, però es fabrica de forma contínua a central d'obra o són subministrats de forma contínua per la mateixa central de formigó preparat, en els que es controlen a l'obra més de 36 pastades del mateix formigó, s'acceptarà si: f(x(1)) = x(1) K3s35* >= fck.
On: s35* Desviació típica mostral, corresponent a les últimes 35 pastades
Quan la consistència s'hagi definit pel seu tipus, segons l'art. 31.5, s'acceptarà el formigó si la mitjana aritmètica dels dos valors obtinguts està compresa dins del interval corresponent.
Si s'ha definit pel seu assentament, s'acceptarà el formigó quan la mitjana dels dos valors estigui compresa dins de la tolerància exigida.
El incompliment d'aquests criteris suposarà el rebuig de la pastada.
Control 100x100: Per a elements fabricats amb N pastades, el valor de la fc,real correspon a la resistència de la pastada que, un cop ordenades les N determinacions de menor a major, ocupa el lloc n=0,05 N, arrodonint-se n per excés. Si el número de pastades a controlar és igual o inferior a 20, fc,real serà el valor de la resistència de la pastada més baixa trobada a la sèrie.
S'acceptarà quan: fc,real >= fck
Control indirecte: S'acceptarà el formigó subministrat quan es compleixi a la vegada que:
- Els resultats dels assaigs de consistència compleixen amb els apartats anteriors
- Es manté la vigència del distintiu de qualitat del formigó durant la totalitat del subministrament
- Es manté la vigència del reconeixement oficial del distintiu de qualitat

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:
- Interpretació dels assaigs característics:
Si la resistència característica a 7 dies resulta superior al 80 % de l'especificada a 28 dies, i els resultats del contingut d'aire ocluit i de la consistència es troben dins dels límits establerts, es podrà iniciar el tram de prova amb el formigó corresponent. En cas contrari, s'haurà d'esperar als resultats a 28 dies i, en el seu cas, s'introduiran els ajustos necessaris a la dosificació, repetint-se els assaigs característics.
- Interpretació dels assaigs de control de resistència:
- El lot s'accepta si la resistència característica a 28 dies és superior a l'exigida. En altre cas:
  - Si fos inferior a ella, però no al seu 90%, el Contractista podrà escollir entre acceptar les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, o sol·licitar la realització d'assaigs d'informació. Aquestes sancions no podran ser inferiors a l'aplicació d'una penalització al preu unitari del lot, la quantia de la qual sigui igual al doble de la merma de resistència, expressades ambdues en proporció.
  - Si està per sota del 90%, es realitzaran, a càrrec del contractista, els corresponents assaigs d'informació.
- Assaigs d'informació:
Abans dels 54 dies d'acabada l'estesa del lot, s'extrauran 6 testimonis cilíndrics (UNE 83302) que s'assajaran a tracció indirecta (UNE 83306) a edat de 56 dies. La conservació dels testimonis durant les 48 hores anteriors a l'assaig es realitzarà segons la norma UNE 83302.
El valor mig dels resultats dels assaigs d'informació del lot es compararan amb el resultat mig corresponent al tram de prova. El lot s'accepta si la resistència mitjana del lot és superior. En cas d'incompliment, cal distingir tres casos:
  - Si fos inferior a ell, però no al seu 90%, s'aplicaran al lot les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars.
  - Si fos inferior al seu 90%, però no al seu 70%, el Director de les Obres podrà aplicar les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, o bé ordenar la demolició del lot i la seva reconstrucció, a càrrec del Contractista.
  - Si fos inferior al seu 70% es demolirà el lot i es reconstruirà, a càrrec del Contractista.
Les sancions referides no podran ser inferiors a l'aplicació d'una penalització al preu unitari del lot, la quantia del qual sigui igual al doble de la merma de resistència, expressades ambdues en proporció.
La resistència de cada pastada a una determinada edat, es determinarà com a mitjana de les resistències de les provetes fabricades amb un formigó de la pastada en qüestió i assajades a l'edat determinada. A partir de la mínima resistència obtinguda en qualsevol pastada del lot, es podrà estimar la característica multiplicant aquella per un coeficient donat per la taula següent:
Coeficient (En funció del nombre de sèries que formen el lot):
- 2 sèries: 0,88
- 3 sèries: 0,91
- 4 sèries: 0,93
- 5 sèries: 0,95
- 6 sèries: 0,96

Quan l'assentament en el con d'Abrams no s'ajusti als valors especificats a la fórmula de treball, es rebutjarà el camió controlat.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B06 - FORMIGONS DE COMPRA

B064 -   FORMIGONS ESTRUCTURALS EN MASSA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B064100C.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Formigó amb o sense addicions (cendres volants o fum de sílice), elaborat en una central formigonera legalment autoritzada d'acord amb el títol 4t. de la llei 21/1992 de 16 de juliol d'indústria i el Real Decret 697/1995 de 28 d'abril.
CARACTERÍSTIQUES DELS FORMIGONS D'ÚS ESTRUCTURAL:
Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions de la EHE-08.
La designació del formigó fabricat en central es pot fer per propietats o per dosificació i s'expressarà, com a mínim, la següent informació:
- Consistència
- Grandària màxima del granulat
- Tipus d'ambient al que s'exposarà el formigó
- Resistència característica a compressió per als formigons designats per propietats
- Contingut de ciment expressat en kg/m3, per als formigons designats per dosificació
- La indicació de l'ús estructural que ha de tenir el formigó: en massa, armat o pretesat

La designació per propietats s'ha de fer d'acord amb el format: T-R/C/TM/A
- T: Indicatiu que serà HM pel formigó en massa, HA pel formigó armat, i HP pel formigó pretesat
- R: Resistència característica a compressió, en N/mm2 (20-25-30-35-40-45-50-55-60-70-80-90-100)
- C: Lletra indicativa del tipus de consistència: L Líquida, F fluida, B tova, P plàstica i S seca
- TM: Grandària màxima del granulat en mm.
- A: Designació de l'ambient al que s'exposarà el formigó

En els formigons designats per propietats, el subministrador ha d'establir la composició de la mescla del formigó, garantint al peticionari les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i resistència característica, així com les limitacions derivades del tipus d'ambient especificat (contingut de ciment i relació aigua/ciment).
En els formigons designats per dosificació, el peticionari es responsable de la congruència de les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i contingut en ciment per metre cúbic de formigó, i el subministrador les haurà de garantir, indicant també, la relació aigua/ciment que ha emprat.
En els formigons amb característiques especials o d'altres de les especificades a la designació , les garanties i les dades que el subministrador hagi d'aportar, s'han d'especificar abans de l'inici del subministrament.
El formigó ha de complir amb les exigències de qualitat que estableix l'article 37.2.3 de la norma EHE-08.
Si el formigó està destinat a una obra amb armadures pretesades, podrà contindre cendres volants sense que aquestes excedeixin el 20% del pes del ciment, i si es tracta de fum de silici no podrà excedir el 10%
Si el formigó està destinat a obres de formigó en massa o armat, la DF pot autoritzar l'u s de cendres volants o fum de silici per la seva confecció. En estructures d'edificació, si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment. Si s'utilitza fum de silici no ha de superar el 10% del pes del ciment. La quantitat mínima de ciment s'especifica a l'article 37.3.2 de la norma EHE-08
La central que subministri formigó amb cendres volants realitzarà un control sobre la producció segons l'art. 30 de la norma EHE-08 i ha de posar els resultats de l'anàlisi a l'abast de la DF, o disposarà d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut
Les cendres volants han de complir en qualsevol cas les especificacions de la norma UNE_EN 450.
Els additius hauran de ser del tipus que estableix l'article 29.2 de la EHE-08 i complir la UNE EN 934-2
En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.
Classificació dels formigons per la seva resistència a compressió:
- Si fck <= 50 N/mm2 , resistència standard
- Si fck > 50 N/mm2 , alta resistència

Si no es disposa més que de resultats a 28 dies d'edat, es podran admetre com a valors de resistència a j dies d'edat els valors resultants de la fórmula següent:
- fcm (t) = ßcc(t)·fcm
- ßcc = exp{s [1 – (28/t)1/2]}

(on Fcm: Resistència mitja a compressió a 28 dies, ßcc: coeficient que depèn de l'edat del formigó, t: edat del formigó en dies, s: coeficient en funció del tipus de ciment (= 0,2 per a ciments d'alta resistència i enduriment ràpid (CEM 42,5R, CEM 52,5R), = 0,25 per a ciments normals i d'enduriment ràpid (CEM 32,5R, CEM 42,5), = 0,38 per a ciments d'enduriment lent (CEM 32,25))).
Valor mínim de la resistència:
- Formigons en massa >= 20 N/mm2
- Formigons armats o pretesats >= 25 N/mm2

Tipus de ciment:
- Formigó en massa: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T i CEM III/C (UNE-EN 197-1),   Ciments per a usos especials ESP VI-1 (UNE 80307)
- Formigó armat : Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C i CEM V/B (UNE-EN 197-1)

- Formigó pretesat : Ciments comuns tipus CEM I, CEM II/A-D, CEM II/A-V, CEM II/A-P i CEM II/A-M(V,P) (UNE-EN 197-1)
- Es considera inclòs dins dels ciments comuns els ciments blancs (UNE 80305)
- Es consideren inclosos els ciments de característiques addicionals com els resistents als sulfats i/o a l'aigua de mar (UNE 80303-1 i UNE 80303-2), i els de baix calor d'hidratació (UNE-EN 14216)

Classe del ciment: 32,5 N

Densitats dels formigons:
- Formigons en massa (HM):
    - 2.300 kg/m3 si fck <=50 N/mm2
    - 2.400 kg/m3 si fck > 50 N/mm2
- Formigons armats i pretensats (HA-HP): 2500 kg/m3

El contingut mínim de ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE-08, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.a). La quantitat mínima de ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:
- Obres de formigó en massa: >= 200 kg/m3
- Obres de formigó armat: >= 250 kg/m3
- Obres de formigó pretesat: >= 275 kg/m3
- A totes les obres: <= 500 kg/m3

La relació aigua/ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE-08, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.a). La relació aigua/ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:
- Formigó en massa: <= 0,65
- Formigó armat: <= 0,65
- Formigó pretesat: <= 0,60

Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):
- Consistència seca: 0 - 2 cm
- Consistència plàstica: 3 - 5 cm
- Consistència tova: 6 - 9 cm
- Consistència fluida: 10-15 cm
- Consistència líquida: 16-20 cm

La consistència (L) líquida només es podrà aconseguir mitjançant additiu superfluidificant

Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

Quantitat total de fins (sedàs 0,063) al formigó, corresponents als granulats i al ciment:
- Si l'aigua és standard: < 175 Kg/m3.
- Si l'aigua és reciclada: < 185 Kg/m3.

Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams:
    - Consistència seca: Nul
    - Consistència plàstica o tova: ± 1 cm
    - Consistència fluida: ± 2 cm
    - Consistència líquida: ± 2 cm

FORMIGONS PER A PILOTS FORMIGONATS "IN SITU"

Tamany màxim del granulat. El mes petit dels següents valors:
- <= 32 mm
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:
- Contingut de ciment:
    - Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3
    - Formigons submergits: >= 375 kg/m3
- Relació aigua-ciment (A/C): < 0,6
- Contingut de fins d <0,125 (ciment inclòs):
    - Granulat gruixut d > 8 mm: >= 400 kg/m3
    - Granulat gruixut d <= 8 mm: >= 450 kg/m3

Consistència del formigó:

Assentament con d'Abrams(mm)	Condicions d'ús
130 <= H <= 180	- Formigó abocat en sec
H >= 160	- Formigó bombejat, submergit o abocat sota aigua amb tub tremie
H >= 180	- Formigó submergit, abocat sota fluid estabilitzador amb tub tremie

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s' han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.

FORMIGONS PER A PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"

Contingut mímin de ciment en funció de la grandària màxima del granulat:

Grandària màxima del granulat(mm)	Contingut mínim de ciment(kg)
32	350
25	370
20	385
16	400

Grandària màxima del granulat. El més petit dels següents valors:
- <= 32 mm
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:
- Contingut de ciment en pantalles contínues de formigó armat :
    - Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3
    - Formigons submergits: >= 375 kg/m3
- Relació aigua-ciment: 0,45 < A/C < 0,6
- Contingut de fins d <=0,125 mm (ciment inclòs):
    - Granulat gruixut D <= 16 mm: <= 450 kg/m3
    - Granulat gruixut D > 16 mm: = 400 kg/m3
- Assentament al con d'Abrams: 160 < A < 220 mm

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s' han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En camions formigonera.

El formigó ha d'arribar a l'obra sense alteracions en les seves característiques, formant una barreja homogènia i sense haver iniciat l'adormiment.

Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.

Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la instrucción de hormigón estructural (EHE-08).

PILOTS I PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El subministrador ha de lliurar amb cada càrrega un full on constin, com a mínim, les dades següents:
- Identificació del subministrador
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Data i hora de lliurament
- Nom de la central de formigó
- Identificació del peticionari
- Quantitat de formigó subministrat
- Formigons designats per propietats d'acord a l'art. 39.2 de la EHE-08, indicant com a mínim:
    - Resistència a la compressió
    - Tipus de consistència
    - Grandària màxima del granulat
    - Tipus d'ambient segons la taula 8.2.2 de la EHE-08
- Formigons designats per dosificació d'acord a l'art. 39.2 de la EHE-08, indicant com a mínim:
    - Contingut de ciment per m3
    - Relació aigua/ciment (amb 0,02 de tolerància)
    - Tipus, classe i marca del ciment
    - Contingut en addicions

- Contingut en additius
- Tipus d'additiu segons UNE_EN 934-2, si n'hi ha
- Procedència i quantitat de les addicions o indicació que no en té

- Identificació del ciment, additius i addicions
- Designació específica del lloc de subministrament
- Identificació del camió i de la persona que fa la descàrrega
- Hora límit d'us del formigó

OPERACIONS DE CONTROL EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
Determinació de la dosificació (si és el cas) mitjançant assaigs previs de laboratori. Per a cada dosificació estudiada es realitzaran 3 series de 4 provetes, procedents de 3 pastades fabricades a la central. 2 provetes s'assajaran a compressió i les altres 2 a l'assaig de penetració d'aigua.
Assaigs característics de comprovació de la dosificació aprovada. Per a cada tipus de formigó es realitzaran 6 sèries de 2 provetes que s' assajaran a compressió a 28 dies, segons UNE EN 12390-3. No seran necessaris aquests assaigs si el formigó procedeix de central certificada, o es disposa de suficient experiència en el seu ús.
Abans del inici de l'obra, i sempre que sigui necessari segons l'article 37.3.3 de la norma EHE-08, es realitzarà l'assaig de la fondària de penetració d'aigua sota pressió, segons UNE EN 12390-8.
Inspeccions no periòdiques a la planta per tenir constància que es fabrica el formigó amb la dosificació correcte.
Per a totes les amassades es durà a terme el corresponent control de les condicions de subministrament.
Control estadístic de la resistència (EHE-08): Per a formigons se nse distintiu de qualitat, es realitzaran lots de control de com a màxim:
- Volum de formigonament: <= 100 m3
- Elements o grups d'elements que treballen a compressió:
  - Temps de formigonament <= 2 setmanes; superfície construïda <= 500 m2; Nombre de plantes <= 2
- Elements o grups d'elements que treballen a flexió:
  - Temps de formigonament <= 2 setmanes; superfície construïda <= 1000 m2; Nombre de plantes <= 2
- Massissos:
  - Temps de formigonament <= 1 setmana

El número de lots no serà inferior a 3. Totes les pastades d'un lot procediran del mateix subministrador, i tindran la mateixa dosificació.
En cas de disposar d'un distintiu oficialment reconegut, es podran augmentar els valors anteriors multiplicant-los per 2 o per 5, en funció del nivell de garantia per al que s'ha efectuat el reconeixement, conforme als apartats 5.1 o 6 de l'annex 19 de la EHE-08.
Control 100x100 (EHE-08): Serà d'aplicació a qualsevol estructura, sempre que es faci abans del subministrament del formigó. La conformitat de la resistència es comprova determinant la mateixa en totes les pastades sotmeses a control i calculant el valor de la resistència característica real.
Control indirecte de la resistència (EHE-08): Només es podrà aplicar en formigons que disposin d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut i que s'utilitzin en:
- Elements d'edificis de vivendes d'una o dues plantes, amb llums inferiors a 6,00 metres
- Elements d'edificis de vivendes de fins a 4 plantes, que treballin a flexió, amb llums inferiors a 6,00 metres

Haurà de complir, a més, que l'ambient sigui I o II, i que en el projecte s'hagi adoptat una resistència de càlcul a compressió Fcd no superior a 10 N/mm2.
La D.F podrà eximir la realització dels assaigs característics de dosificació quan el formigó que es vagi a subministrar estigui en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, o quan es disposi d'un certificat de dosificació amb una antiguitat màxima de 6 mesos.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT, EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
No s'ha d'acceptar el subministrament de formigó que no arribi identificat segons les condicions del plec.
Control estadístic: La conformitat del lot en relació a la resistència es comprovarà a partir dels valors mitjos dels resultats obtinguts sobre 2 provetes agafades de cada una de les N pastades controlades d'acord amb:
- Resistència característica especificada en projecte Fck (N/mm2): <= 30
  - Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts amb nivell de garantia conforme l'apartat 5.1 de l'annex 19 de la EHE-08: N >= 1
  - Altres casos: N >= 3
- Resistència característica especificada en projecte Fck (N/mm2): >= 35 y <= 50
  - Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts amb nivell de garantia conforme l'apartat 5.1 de l'annex 19 de la EHE-08: N >= 1
  - Altres casos: N >= 4
- Resistència característica especificada en projecte Fck (N/mm2): >= 50
  - Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts amb nivell de garantia conforme l'apartat 5.1 de l'annex 19 de la EHE-08: N >= 2
  - Altres casos: N >= 6

La presa de mostres es realitzarà aleatòriament entre les pastades de l'obra sotmesa a control. Un cop efectuats els assaigs, s' ordenaran els valors mitjos, xi, de les determinacions de resistència obtingudes per a cadascuna de les N pastades controlades:
x1 <= x2 <= … <= xn
En els casos en que el formigó estigui en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, s'acceptarà quan xi >= fck. A més, es considerarà com un control d'identificació, per tant els criteris d'acceptació en aquest cas tenen per objecte comprovar la pertinença del formigó del lot a una producció molt controlada, amb una resistència certificada i estadísticament avaluada amb un nivell de garantia molt exigent.
Si el formigó no disposa de distintiu, s'acceptarà si:
f(x) = x – K2rN >= fck
on:
- f(x) Funció d'acceptació
- x Valor mig dels resultats obtinguts en les N pastades assajades
- K2 Coeficient:

Coeficient:
- Número de pastades:
  - 3 pastades: K2 1,02; K3: 0,85
  - 4 pastades: K2 0,82; K3: 0,67
  - 5 pastades: K2 0,72; K3: 0,55
  - 6 pastades: K2 0,66; K3: 0,43
- rN: Valor del recorregut mostral definit com a: rN = x (N) – x (1)
- x(1): Valor mínim dels resultats obtinguts en les últimes N pastades
- x(N): Valor màxim dels resultats obtinguts en les últimes N pastades
- fck: Valor de la resistència característica especificada en el projecte

Si el formigó no disposa de distintiu, però es fabrica de forma contínua a central d'obra o són subministrats de forma contínua per la mateixa central de formigó preparat, en els que es controlen a l'obra més de 36 pastades del mateix formigó, s'acceptarà si: f(x(1)) = x(1) – K3s35* >= fck.
On: s35* Desviació típica mostral, corresponent a les últimes 35 pastades
Quan la consistència s'hagi definit pel seu tipus, segons l'art. 31.5, s'acceptarà el formigó si la mitjana aritmètica dels dos valors obtinguts està compresa dins del interval corresponent.
Si s'ha definit pel seu assentament, s'acceptarà el formigó quan la mitjana dels dos valors estigui compresa dins de la tolerància exigida.
El incompliment d'aquests criteris suposarà el rebuig de la pastada.
Control 100x100: Per a elements fabricats amb N pastades, el valor de la fc,real correspon a la resistència de la pastada que, un cop ordenades les N determinacions de menor a major, ocupa el lloc n=0,05 N, arrodonint-se n per excés. Si el número de pastades a controlar és igual o inferior a 20, fc,real serà el valor de la resistència de la pastada més baixa trobada a la sèrie. S'acceptarà quan: fc,real >= fck
Control indirecte: S'acceptarà el formigó subministrat quan es compleixi a la vegada que:
- Els resultats dels assaigs de consistència compleixen amb els apartats anteriors
- Es manté la vigència del distintiu de qualitat del formigó durant la totalitat del subministrament
- Es manté la vigència del reconeixement oficial del distintiu de qualitat

B0 - MATERIALS BÀSICS

B06 - FORMIGONS DE COMPRA

B06B - FORMIGONS PER A PAVIMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B06BPN01,B06B3300.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Formigó per a paviments de carreteres, amb o sense addicions (cendres volants o fum de sílice), elaborat en una central formigonera legalment autoritzada d'acord amb el títol 4t. de la llei 21/1992 de 16/7 d'índústria i el RD 697/1995 de 28/4.
CONDICIONS GENERALS:
Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions de l'EHE-08 i l'article 550 del PG 3/75 modificat per Orden FOM 891/2004.
La designació del formigó ha de ser: HF-nº (Resistència a la flexotracció al cap de 28 dies, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-5).
El formigó ha de complir amb les exigències de qualitat que estableix l'article 37.2.3 de la norma EHE-08.
La central que subministri formigó amb cendres volants realitzarà un control sobre la producció segons l'art. 30 de la norma EHE-08 i ha de posar els resultats de l'anàlisi a l'abast de la DF, o disposarà d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut
Les cendres volants han de complir en qualsevol cas les especificacions de la norma UNE_EN 450.

No s'han d'utilitzar ciments d'aluminat de calci, ni barreja de ciments amb addicions que no s'hagin fet a fàbrica.

La fabricació del formigó no es podrà iniciar fins que la DF no hagi aprovat la fórmula de treball i el corresponent tram de prova (apartat d'execució). Aquesta fórmula inclourà:

- La identificació i proporció ponderal (en sec) de cada fracció d'àrid a la mescla.
- La granulometria de la mescla d'àrids per als tamisos 40 mm; 25 mm; 20 mm; 12,5 mm; 8 mm; 4 mm; 2 mm; 1 mm; 0,500 mm; 0,250 mm; 0,125 mm; i 0,063 mm UNE EN 933-2.
- La dosificació de ciment, aigua i, si és el cas de cada additiu, referides a la mescla total.
- La resistència característica a flexotracció a 7 i a 28 dies.
- La consistència del formigó fresc, i si és el cas, el contingut d'aire oclüit.

El Plec de Prescripcions Tècniques Particulars fixarà els additius que puguin utilitzar-se per a obtenir la treballabilitat adequada o millorar les característiques de la mescla. El Director de les Obres establirà la necessitat d'utilitzar additius i el seu mètode d'ús d'acord amb les condicions d'execució, les característiques de l'obra i les condicions climàtiques. En qualsevol circumstància, els additius utilitzats hauran de complir les condicions establertes a l'UNE EN 934-2.

Únicament s'autoritzarà l'ús d'aquells additius que les seves característiques, i especialment el seu comportament i els efectes sobre la mescla al utilitzar-los amb les proporciones previstes, vinguin garantides pel fabricant, sent obligatori realitzar assaigs previs per a comprovar aquest comportament.

El pes total de partícules que passen pel tamís 0,125 mm UNE EN 933-2 no serà major de 450 kg/m3, inclòs el ciment.

Resistència a flexotracció als 28 dies (segons UNE EN 12390-5):

- Per a formigó HF-4,5: >= 4,5 MPa
- Per a formigó HF-4,0: >= 4,0 MPa
- Per a formigó HF-3,5: >= 3,5 MPa

Si s'utilitzen ciments per a usos especials, els valors a 28 dies es podran disminuir en un 15% si, mitjançant assaigs normals o accelerats, es comprova que compleixen a 90 dies.

Classe del ciment: 32,5 N

Contingut de ciment: >= 300 kg/m3

Relació aigua/ciment: <= 0,46

Assentament en el con d'Abrams (UNE 83313): 2 - 6 cm

Proporció d'aire oclüit (UNE 83315): <= 6%

En zones sotmeses a nevades o gelades serà obligatòria la utilització d'un inclusor d'aire, i en aquest cas, la proporció d'aire oclüit en el formigó fresc no serà inferior al 4,5 % en volum.

Toleràncies:

- Assentament en el con d'Abrams: ± 1 cm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En camions formigonera.

El formigó ha d'arribar a l'obra sense alteracions en les seves característiques, formant una barreja homogènia i sense haver iniciat l'adormiment.

Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.

Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)

* Orden FOM/891/2004, de 1 de marzo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, relativos a firmes y pavimentos.

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El subministrador ha de lliurar amb cada càrrega un full on constin, com a mínim, les dades següents:

- Identificació del subministrador
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Data i hora de lliurament
- Identificació del peticionari
- Formigons designats per propietats d'acord a l'art. 39.2 de l'EHE-08, indicant com a mínim:
    - Resistència a la compressió
    - Tipus de consistència
    - Grandària màxima del granulat
    - Tipus d'ambient segons la taula 8.2.2 de l'EHE-08
- Formigons designats per dosificació d'acord a l'art. 39.2 de l'EHE-08, indicant com a mínim:
    - Contingut de ciment per m3
    - Relació aigua/ciment (amb 0,02 de tolerància)
    - Tipus, classe i marca del ciment
    - Contingut en addicions
    - Contingut en additius
    - Tipus d'additiu segons UNE_EN 934-2, si n'hi ha
    - Procedència i quantitat de les addicions o indicació que no en té
- Identificació del ciment, additius i addicions
- Designació específica del lloc de subministrament
- Identificació del camió i de la persona que fa la descàrrega
- Hora límit d'us del formigó

OPERACIONS DE CONTROL:

Determinació de la fórmula de treball.

Per a cada dosificació analitzada es realitzarà:

- Confecció de 2 sèries de 2 provetes, segons la norma UNE 83301. Per a cada sèrie es determinarà la consistència (UNE 83313), la resistència a flexotracció a 7 i a 28 dies (UNE 83305) i, si és el cas, el contingut d'aire ocluit (UNE EN 12350-7).

Si la resistència mitja a 7 dies resultés superior al 80% de l'especificada a 28 dies, i no s'haguessin obtingut resultats del contingut d'aire oclüit i de la consistència fora dels límits establerts, es podrà procedir a la realització d'un tram de prova amb aquest formigó. En cas contrari, s'haurà d'esperar als 28 dies i s'introduiran les modificacions necessàries en la dosificació, i es repetiran els assaigs de resistència.

Control de fabricació i recepció.

- Inspecció no sistemàtica a la planta de fabricació del formigó
- Per a cada fracció d'àrid, abans de l'entrada al mesclador, es realitzaran amb la freqüència indicada, els següents assaigs:
    - Com a mínim 2 cops al dia, 1 pel matí i un altre per la tarda:
        - Assaig granulomètric (UNE-EN 933-1)
        - Equivalent de sorra de l'àrid fi (UNE EN 933-8)
        - Terrossos d'argila (UNE 7133)
        - Índex de llenques de l'àrid gros (UNE EN 933-3)
        - Proporció de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE EN 933-2)
    - Com a mínim 1 cop al mes, i sempre que es canviï de procedència el subministrament:
        - Coeficient de Los Ángeles de l'àrid gros (UNE EN 1097-2)
        - Substàncies perjudicials (EHE)
- Sobre una mostra de la mescla d'àrids es realitzarà cada dia un assaig granulomètric (UNE EN 933-1)
- Comprovació de l'exactitud de les bàscules de dosificació un cop cada 15 dies.
- Inspecció visual del formigó en cada element de transport i comprovació de la temperatura.
- Recepció del full de subministrament del formigó, per a cada partida.
- Es controlaran com a mínim 2 cops al dia (matí i tarda):
    - Contingut d'aire oclüit en el formigó (UNE 83315)
    - Consistència (UNE 83313)
    - Fabricació de provetes per a assaig a flexotracció (UNE 83301)

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF. Cada sèrie de provetes es prendrà d'amassades diferents.

Quan s'indica una freqüència temporal de 2 assaigs per dia, es realitzarà un pel mati i l'altre per la tarda.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

- Interpretació dels assaigs característics:

Si la resistència característica a 7 dies resulta superior al 80 % de l'especificada a 28 dies, i els resultats del contingut d'aire ocluit i de la consistència es troben dins dels límits establerts, es podrà iniciar el tram de prova amb el formigó corresponent. En cas contrari, s'haurà d'esperar als resultats a 28 dies i, en el seu cas, s'introduiran els ajustos necessaris a la dosificació, repetint-se els assaigs característics.

- Interpretació dels assaigs de control de resistència:

El lot s'accepta si la resistència característica a 28 dies és superior a l'exigida. En altre cas:

- Si fos inferior a ella, però no al seu 90%, el Contractista podrà escollir entre acceptar les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, o sol·licitar la realització d'assaigs d'informació. Aquestes sancions no podran ser inferiors a l'aplicació d'una penalització al preu unitari del lot, la quantia de la qual sigui igual al doble de la merma de resistència, expressades ambdues en proporció.
- Si està per sota del 90%, es realitzaran, a càrrec del contractista, els corresponents assaigs d'informació.

- Assaigs d'informació:

Abans dels 54 dies d'acabada l'estesa del lot, s'extrauran 6 testimonis cilíndrics (UNE 83302) que s'assajaran a tracció indirecta (UNE 83306) a edat de 56 dies. La conservació dels testimonis durant les 48 hores anteriors a l'assaig es realitzarà segons la norma UNE 83302.

El valor mig dels resultats dels assaigs d'informació del lot es compararan amb el resultat mig corresponent al tram de prova. El lot s'accepta si la resistència mitjana del lot és superior. En cas d'incompliment, cal distingir tres casos:

- Si fos inferior a ell, però no al seu 90%, s'aplicaran al lot les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars.
- Si fos inferior al seu 90%, però no al seu 70%, el Director de les Obres podrà aplicar les sancions previstes en el Plec de

Prescripcions Tècniques Particulars, o bé ordenar la demolició del lot i la seva reconstrucció, a càrrec del Contractista.
- Si fos inferior al seu 70% es demolirà el lot i es reconstruirà, a càrrec del Contractista.
Les sancions referides no podran ser inferiors a l'aplicació d'una penalització al preu unitari del lot, la quantia del qual sigui igual al doble de la merma de resistència, expressades ambdues en proporció.
La resistència de cada pastada a una determinada edat, es determinarà com a mitjana de les resistències de les provetes fabricades amb un formigó de la pastada en qüestió i assajades a l'edat determinada. A partir de la mínima resistència obtinguda en qualsevol pastada del lot, es podrà estimar la característica multiplicant aquella per un coeficient donat per la taula següent:
Coeficient (En funció del nombre de sèries que formen el lot):
- 2 sèries: 0,88
- 3 sèries: 0,91
- 4 sèries: 0,93
- 5 sèries: 0,95
- 6 sèries: 0,96

Quan l'assentament en el con d'Abrams no s'ajusti als valors especificats a la fórmula de treball, es rebutjarà el camió controlat.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B06 - FORMIGONS DE COMPRA

B06N - FORMIGONS D'ÚS NO ESTRUCTURAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B06NN14C,B06NPF2B,B06NLA1B,B06NN12C,B06NN11C.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Formigons que no aporten responsabilitat estructural a la construcció, però col·laboren a millorar la durabilitat del formigó estructural (formigons de neteja) o aporten el volum necessari d'un material resistent per a conformar la geometria requerida per un fi concret.
S'han considerat els materials següents:
- Formigons de neteja, destinats a evitar la contaminació de les armadures i la dessecació del formigó estructural al procés d'abocat
- Formigó no estructural destinat a conformar volums de material resistent

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els ciments que es poden utilitzar en formigó no estructural són:
- Prefabricats no estructurals: Ciments comuns excepte CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C
- Formigons de neteja i replens de rases: Ciments comuns
- Altres formigons executats a l'obra: Ciment per a usos especials ESP VI-1 i ciments comuns excepte CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C

Els àrids a utilitzar poden ser sorres i graves rodades o procedents de matxuqueig, o escòries siderúrgiques adequades. S'ha de poder utilitzar fins a un 100 % d'àrid gros reciclat, sempre que compleixi amb les especificacions de l'annex 15 de l'EHE-08 amb respecte a les condicions físico-mecàniques i als requisits químics.
S'hauran d'utilitzar additius reductors d'aigua, ja que els formigons d'ús no estructural contenen poc ciment.
Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions de l'EHE-08.
El control dels components s'ha de realitzar d'acord als àmbits 0101, 0521, 0531, 0701 i 1011.
Els formigons de neteja han de tenir una dosificació mínima de 150 kg/m3 de ciment.
La mida màxima del granulat es recomanable sigui inferior a 30 mm.
Es tipificaran de la manera següent: HL-150/C/TM, on C = consistència i TM= mida màxima del granulat.
Els formigons no estructurals han de tenir una resistència característica mínima de 15 N/mm2, i es recomanable que la mida màxima del granulat sigui inferior a 40 mm.
Es tipificaran HNE-15/C/TM, on C= consistència i TM = mida màxima del granulat.
S'ha d'utilitzar preferentment, formigó de resistència 15 N/mm2, tret que la DF indiqui el contrari.
En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.
Si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment.
Classe resistent del ciment: >= 32,5
Contingut de ciment: >= 150 kg/m3
Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):
- Consistència seca: 0 - 2 cm
- Consistència plàstica: 3 - 5 cm
- Consistència tova: 6 - 9 cm

Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams:
    - Consistència seca: Nul
    - Consistència plàstica o tova: ± 1 cm

Toleràncies respecte de la dosificació:
- Contingut de ciment, en pes: ± 3%
- Contingut de granulats, en pes: ± 3%
- Contingut d'aigua: ± 3%
- Contingut d'additius: ± 5%
- Contingut d'addicions: ± 3%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En camions formigonera.
El formigó ha d'arribar a l'obra sense alteracions en les seves característiques, formant una barreja homogènia i sense haver iniciat l'adormiment.
Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.
Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de lliurar amb cada càrrega un full on constin, com a mínim, les dades següents:
- Identificació del subministrador
- Número del certificat de marcatge CE,o identificació d'autoconsum
- Nom de la central de formigó
- Identificació del peticionari
- Data i hora de lliurament
- Quantitat de formigó subministrat
- Designació del formigó d'acord amb l'annex 18 de l'EHE, indicant el tipus (HL- per a formigons de neteja i HNE- per a formigons no estructurals), la resistència a compressió o la dosificació de ciment, la consistència i la mida màxima del granulat.
- Dosificació real del formigó incloent com a mínim la informació següent:
    - Tipus i contingut de ciment
    - Relació aigua ciment
    - Contingut en addicions, si es el cas
    - Tipus i quantitat d'additius
    - Tipus d'additiu segons UNE_EN 934-2, si n'hi ha
- Identificació del ciment, additius i addicions emprats
- Identificació del lloc de subministrament
- Identificació del camió que transporta el formigó
- Hora límit d'ús del formigó

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Aprovació de la dosificació presentada pel contractista
- Control de les condicions de subministrament.
- Comprovació de la consistència (con d'Abrams) (UNE-EN 12350-2)
- Inspeccions no periòdiques a la planta per tenir constància que es fabrica el formigó amb la dosificació correcta.

La DF ha de poder eximir la realització dels assaigs característics de dosificació quan el formigó que es vagi a subministrar estigui en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, o quan es disposi d'un certificat de dosificació amb una antiguitat màxima de 6 mesos.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
La dosificació proposada ha de garantir la resistència exigida al plec de condicions.
No s'ha d'acceptar el subministrament de formigó que no arribi identificat segons les condicions del plec.
Quan la consistència s'hagi definit pel seu tipus, segons l'art. 31.5, s'acceptarà el formigó si la mitjana aritmètica dels dos valors obtinguts està compresa dins del interval corresponent.
Si s'ha definit pel seu assentament, s'acceptarà el formigó quan la mitjana dels dos valors estigui compresa dins de la tolerància exigida.
El incompliment d'aquests criteris suposarà el rebuig de la pastada.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B07 - MORTERS DE COMPRA

B071 - MORTERS AMB ADDITIUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0710250,B071B700.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Barreja d'un o més conglomerants minerals amb granulats triats i additius especials.
S'han considerat els tipus següents:
- Morter adhesiu
- Morter sintètic de resines epoxi
- Morter refractari
- Morter polimèric de ciment amb resines sintètiques i fibres
- Morter de ram de paleta

El morter d'anivellament és una barreja de granulats fins, ciment i additius orgànics, que en afegir-li aigua forma una pasta fluida per escampar sobre terres existents i fer una capa de 2 a 5 mm de gruix de superfície plana i horitzontal amb acabat porós.
El morter refractari és un morter de terres refractàries i aglomerant específic per a resistir altes temperatures, utilitzat per a la col·locació de maons refractaris a forns, llars de foc, etc.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.
ADHESIU PER A RAJOLES CERÀMIQUES:
Mescla de conglomerants càrregues minerals i additius orgànics que donen com a resultat una pasta adequada per a fixar revestiments ceràmics en terres i parets situats en exterior o interior.
S'han considerat els tipus següents:
- Adhesiu cimentós (C): Mescla de conglomerants hidràulics, additius orgànics i càrregues minerals, que s'han de barrejar amb aigua just abans d'utilitzar-se.
- Adhesiu en dispersió (D): Mescla de conglomerant orgànic en forma de polímer en dispersió aquosa, additius orgànics i càrregues minerals, que es presenta llesta per a ser utilitzada.
- Adhesiu de resines reactives (R): Mescla de resines sintètiques, additius orgànics i càrregues minerals que el seu enduriment resulta d'una reacció química, poden presentar-se en forma d'un o més components.

S'han considerat les classes següents, en funció de les característiques addicionals:
- 1: Normal
- 2. Millorat (compleix amb els requisits per a les característiques addicionals)
- F: D'adormiment ràpid
- T: Amb lliscament reduït
- E: Amb temps obert perllongat (només per a adhesius cimentosos millorats i adhesius en dispersió millorats).

ADHESIU CIMENTÓS (C):
Característiques dels adhesius d'adormiment normal:
- Adherència inicial (UNE-EN 1348): >= 0,5 N/mm2
- Adherència després d'immersió en aigua (UNE-EN 1348): >= 0,5 N/mm2
- Adherència després d'envelliment amb calor (UNE-EN 1348): >= 0,5 N/mm2
- Adherència després de cicles gel-desgel (UNE-EN 1348): >= 0,5 N/mm2
- Temps obert: adherència (EN 1346): >= 0,5 N/mm2 (després de >= 20 min)

Els adhesius d'adormiment ràpid, han de complir a més:
- Adherència inicial (UNE-EN 1348): >= 0,5 N/mm2 (abans de les 24 h)
- Temps obert: adherència (EN 1346): >= 0,5 N/mm2 (després de >= 10 min)

Característiques especials:
- Lliscament (UNE-EN 1308): <= 0,5 mm

Característiques addicionals:
- Alta adherència inicial (UNE-EN 1348): >= 1 N/mm2
- Alta adherència després d'immersió en aigua (UNE-EN 1348): >= 1 N/mm2
- Alta adherència després d'envelliment amb calor (UNE-EN 1348): >= 1 N/mm2
- Alta adherència inicial després de cicles de gel-desgel (UNE-EN 1348): >= 1 N/mm2
- Temps obert ampliat: adherència (UNE-EN 1346): >= 0,5 N/mm2 (desprès de 30 min)

ADHESIUS EN DISPERSIÓ (D):
Característiques fonamentals:
- Adherència inicial (UNE-EN 1324): >= 1 N/mm2
- Adherència després d'envelliment amb calor (UNE-EN 1324): >= 1 N/mm2
- Temps obert: adherència (EN 1346): >= 0,5 N/mm2 (després de >= 20 min)

Característiques especials:
- Lliscament (UNE-EN 1308): <= 0,5 mm

Característiques addicionals:
- Adherència després d'immersió en aigua (UNE-EN 1324): >= 0,5 N/mm2
- Adherència a alta temperatura (UNE-EN 1324): >= 1 N/mm2
- Temps obert ampliat: adherència (UNE-EN 1346): >= 0,5 N/mm2 (desprès de 30 min)

ADHESIUS DE RESINES REACTIVES (R):
Característiques fonamentals:
- Adherència inicial (UNE-EN 12003): >= 2 N/mm2
- Adherència després d'immersió en aigua (UNE-EN 12003): >= 2 N/mm2
- Temps obert: adherència (EN 1346): >= 0,5 N/mm2 (després de >= 20 min)

Característiques especials:
- Lliscament (UNE-EN 1308): <= 0,5 mm

Característiques addicionals:
- Adherència després del xoc tèrmic (UNE-EN 12003): >= 2 N/mm2

MORTER SINTÈTIC DE RESINES EPOXI:
El morter sintètic de resines epoxi és un morter obtingut a partir d'una mescla de granulats inerts i d'una formulació epoxi en forma de dos components bàsics: una resina i un enduridor.
La formulació de l'epoxi ha de ser determinada per l'ús a que es destini el morter i la temperatura ambient i superficials del lloc on es col·loqui. Aquesta formulació ha de ser aprovada per la DF.
Mida màxima del granulat: <= 1/3 del gruix mitjà de la capa de morter
Mida mínima del granulat: >= 0,16 mm
Proporció granulat/resina (en pes) (Q): 3 <= Q <= 7
MORTER POLIMÈRIC:
El morter polimèric es un producte a base de ciment, resines sintètiques, fum de sílice i fibres de poliamida, d'alta resistència mecànica que s'utilitza per a la reparació i regularització d'elements de formigó.
Granulometria: 0 - 2 mm
Resistència a compressió a 28 dies : 5 - 6 kN/m2
Resistència a flexotracció a 28 dies : 90 - 120 kg/m2
MORTER DE RAM DE PALETA:
Mescla formada per un o varis conglomerants inorgànics, granulats, aigua i addicions o additius (en el seu cas), per a fàbriques d'obra ceràmica (façanes, murs, pilars, envans) com a material d'unió i rejuntat.
S'han considerat els tipus següents:
- Morter d'us corrent (G): sense característiques especials
- Morter per a junts i capes fines (T): Morter dissenyat amb una mida màxima del granulat menor o igual al valor que figura especificat
- Morter de ram de paleta lleuger (L): Morter dissenyat que la seva densitat (endurit i sec), es inferior o igual al valor que figura especificat

La classe del morter es defineix per la lletra M seguida del valor de la resistència a compressió mínima declarada pel fabricant en N/mm2.
En els morters prescrits, el fabricant declararà la proporció de tots els components de la mescla, en volum o en pes.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent:
- Característiques dels morters frescos:
  - Temps d'us (EN 1015-9)
  - Contingut en ions clorur (EN-EN 1015-17): <= 0,1%
  - Contingut en aire (EN 1015-7) o (EN 1015-6) si s'han utilitzat granulats porosos
- Característiques dels morters endurits:
  - Resistència a compressió (EN 1015-11)
  - Resistència d'unió (adhesió) (EN 1052-3)
  - Absorció d'aigua (EN 1015-18)
  - Permeabilitat al vapor d'aigua (EN 1745)
  - Densitat (morter endurit i sec) (EN 1015-10)

    - Conductivitat tèrmica (EN 1745)
    - Durabilitat (resistència als cicles de gel/desgel) (comprovat segons les disposicions que li siguin aplicables)
- Característiques addicionals per als morters lleugers:
    - Densitat (UNE-EN 1015-10): <= 1300 kg/m3
- Característiques addicionals per als morters per a junts i capes fines:
    - Mida màxima del granulat (EN 1015-1): <= 2 mm
    - Temps obert o temps de correcció (EN 1015-9)
- Reacció davant del foc:
    - Material amb contingut de matèria orgànica <= 1,0%: Classe A1
    - Material amb contingut de matèria orgànica > 1,0%: Classe segons UNE-EN 13501-1

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: en envasos tancats hermèticament.
Emmagatzematge: En el seu envàs d'origen i en llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegit de la intempèrie, de manera que no se n'alterin les condicions inicials.
Temps màxim d'emmagatzematge:
- Morter adhesiu: 1 any
- Morter amb resines sintètiques o morter polimèric: 6 mesos

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

ADHESIU PER A RAJOLES CERÀMIQUES:
UNE-EN 12004:2001 Adhesivos para baldosas cerámicas. Definiciones y especificaciones.
UNE-EN 12004/A1:2002 Adhesivos para baldosas cerámicas. Definiciones y especificaciones.
MORTER DE RAM DE PALETA:
UNE-EN 998-2:2004 Especificaciones de los morteros para albañilería. Parte 2: Morteros para albañilería.
MORTER SEC, D'ANIVELLAMENT, REFRACTARI, POLIMÈRIC O DE RESINES:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN ADHESIU PER RAJOLES CERÀMIQUES:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a usos per a la construcció:
    - Sistema 3: Declaració de prestacions

A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Nom del producte
- Marca del fabricant i lloc d'origen
- Data i codi de producció, caducitat i condicions d'emmagatzematge
- Referència a la norma UNE-EN 12004
- Tipus d'adhesiu, designat segons l'apartat 6 de la norma UNE-EN 12004
- Marca CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol
- Instruccions d'us:
    - Proporcions de la mescla
    - Temps de maduració: interval de temps des del moment de fer la mescla i el moment en que està llest per a ser aplicat
    - Vida útil: interval de temps màxim en que el material pot ser utilitzat desprès de fer la mescla
    - Mètode d'aplicació
    - Temps obert
    - Temps que cal esperar des del rejuntat fins que es permeti la circulació
    - Àmbit d'aplicació

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN MORTER DE RAM DE PALETA:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a murs, pilars i particions (morters dissenyats*). * Morter amb una composició i sistema de fabricació escollits pel fabricant per tal d'obtenir les propietats especificades (concepte de prestació):
    - Sistema 2+: Declaració de prestacions
- Productes per a murs, pilars i particions (morters prescrits*). * Morter que es fabrica en unes proporcions predeterminades i que les seves propietats depenen de les proporcions dels components que s'han declarat (concepte de recepta):
    - Sistema 4: Declaració de prestacions

A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Referència a la norma UNE-EN 998-2
- Nom del fabricant
- Codi o data de fabricació
- Tipus de morter
- Temps d'us
- Contingut en clorurs
- Contingut en aire
- Proporció dels components (morters prescrits)
- Resistència a compressió o classe de resistència a compressió
- Resistència d'unió (adhesió)
- Absorció d'aigua
- Permeabilitat al vapor d'aigua
- Densitat
- Conductivitat tèrmica
- Durabilitat
- Mida màxima del granulat
- Temps obert o temps de correcció
- Reacció davant el foc
- Marca CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN MORTER SEC, D'ANIVELLAMENT, REFRACTARI, POLIMÉRIC O DE RESINES:
A l'envàs hi ha de figurar les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Instruccions d'utilització
- Composició i característiques del morter

OPERACIONS DE CONTROL EN MORTERS DE RAM DE PALETA:
Inspecció visual de les condicions de subministrament i recepció del certificat de qualitat del fabricant, segons les exigències del plec de condicions.
Abans de l'inici de l'obra, i amb freqüència setmanal durant la seva execució, es comprovarà la consistència del morter mitjançant el mètode establert a l'UNE EN 1015-4, i es prepararà una sèrie de 3 provetes prismàtiques de 4x4x16 cm per tal d'obtenir la resistència a compressió (UNE-EN 1015-11)
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN MORTERS DE RAM DE PALETA:
Els controls es realitzaran segons les instruccions de la DF i les indicacions de la UNE-EN 1015-11.
INTERPRETACIÓ DELS RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT, EN MORTERS DE RAM DE PALETA:
No es podran utilitzar a l'obra morters sense el corresponent certificat de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.
El valor de resistència a compressió obtingut ha de correspondre a les especificacions de projecte:
- Si resulta superior al 90% de la de projecte, s'acceptarà el lot.
- Si resulta inferior al 90% s'encarregarà un càlcul estructural que determini el coeficient de seguretat del element corresponent. S'acceptarà el lot si aquest coeficient no és inferior al 90 % del previst en el projecte.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0A -   FERRETERIA

B0A3 -   CLAUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0A31000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Elements metàl·lics per a subjectar coses introduint-los mitjançant cops o impactes.
S'han considerat els elements següents:
- Gafes de pala i punta
- Claus d'impacte
- Claus d'acer
- Claus de coure

- Claus d'acer galvanitzat
- Tatxes d'acer

Claus són tijes metàl·liques, punxagudes d'un extrem i amb una cabota a l'altre.
Tatxes són claus curts amb la cabota grossa i plana.
Gafes de pala i punta són claus grans i plans amb la cabota formada al doblegar la tija, utilitzats per a unir els bastiments amb les parets.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Han de tenir la forma, mides i resistències adequats als elements que han d'unir.
Han de ser rectes, amb la punta afilada i regular.
Els claus d'acer han de complir les determinacions de les normes UNE 17-032, UNE 17-033, UNE 17-034, UNE 17-035 i UNE 17-036.
ACABAT SUPERFICIAL GALVANITZAT:
El seu recobriment de zinc ha de ser llis, sense discontinuïtats, ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni d'altres imperfeccions superficials.
Protecció de galvanització: >= 275 g/m2
Puresa del zinc, en pes: >= 98,5%
Toleràncies dels claus i tatxes:

- Llargària: ± 1 D

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa d'obligat compliment per a les gafes de pala i punta.
CLAUS I TATXES:
UNE 17032:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana lisa. Medidas.
UNE 17033:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana rayada. Medidas.
UNE 17034:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana ancha.
UNE 17035:1966 Puntas de cabeza cónica.
UNE 17036:1966 Puntas redondeadas de cabeza perdida.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0B - ACER I METALL EN PERFILS O BARRES

B0B3 - MALLES ELECTROSOLDADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0B34133.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Acer per a armadures passives d'elements de formigó:
S'han considerat els elements següents:

- Malla electrosoldada

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Els productes d'acer per a armadures passives no han de tenir defectes superficials ni fissures.
L'armadura ha de ser neta, sense taques de greix, d'oli, de pintura, de pols o de qualsevol altre matèria perjudicial.
Els filferros llisos només es poden utilitzar com elements de connexió d'armadures bàsiques electrosoldades en gelosia.
Les barres corrugades han de tenir al menys dues files de corrugues transversals, uniformement distribuïdes al llarg de tota la llargària. Dins de cada fila, les corrugues han d'estar uniformement espaiades.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

- Diàmetre nominal: s'ha d'ajustar als valors especificats a la taula 6 de la UNE-EN 10080.
    - Diàmetres nominals <= 10,00 mm: Variació en intervals de mig mm
    - Diàmetres nominals > 10,00 mm: Variació en unitats senceres de mm
- Dimensions i geometria de les corrugues: Ha de complir l'especificat en l'apartat 7.4.2 de la UNE-EN 10080.
- Massa per metre: El valor nominal ha de ser l'especificat en la taula 6 de la UNE-EN 10080, en relació amb el diàmetre nominal i l'àrea nominal de la secció transversal
- Secció equivalent: >= 95,5% Secció nominal
- Aptitud al doblegat:
    - Assaig doblegat amb angle >= 180º (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No s'ha d'apreciar trencaments o fissures
    - Assaig doblegat -desdoblegat amb angle >= 90º (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No s'ha d'apreciar trencaments o fissures

Tensió d'adherència (assaig de la biga UNE-EN 10080):

- Tensió d'adherència:
    - D < 8 mm: >= 6,88 N/mm2
    - 8 mm <= D <= 32 mm: >= (7,84-0,12 D) N/mm2
    - D > 32 mm: >= 4,00 N/mm2
- Tensió de última d'adherència:
    - D < 8 mm: >= 11,22 N/mm2
    - 8 mm <= D <= 32 mm: >= (12,74-0,19 D) N/mm2
    - D > 32 mm: >= 6,66 N/mm2
- Composició química (% en massa):

	C %màx.	Ceq %màx.	S %màx.	P %màx.	Cu %màx.	N %màx.
Colada	0,22	0,050	0,050	0,050	0,800	0,012
Producte	0,24	0,052	0,055	0,055	0,850	0,014

Ceq = Carboni equivalent
Es pot superar el valor màxim per al Carboni en un 0,03% en massa, si el valor del Carboni equivalent disminueix en un 0,02% en massa.
Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.
FILFERROS CORRUGATS I FILFERROS LLISOS:
Filferros corrugats son els que compleixen els requisits establerts per la UNE-EN 10080 per a la fabricació de malles electrosoldades o armadures bàsiques electrosoldades en gelosia.
Filferros llisos son els que compleixen els requisits establerts per la UNE-EN 10080 per a la fabricació d'elements de connexió en armadures bàsiques electrosoldades en gelosia.
Els diàmetres nominals dels filferros corrugats s'han d'ajustar a la sèrie (mm):
5-5,5-6-6,5-7-7,5-8-8,5-9-9,5-10-10,5-11-11,5-12-14 mm
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

- Característiques mecàniques:
    - B 500 T
        - Límit elàstic fy: >= 500 N/mm2
        - Càrrega unitària de trencament fs: >= 550 N/mm2
        - Allargament al trencament: >= 8%
        - Relació f/fy: >= 1,03

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.
MALLA ELECTROSOLDADA:
Armadura formada per la disposició de barres corrugades o filferros corrugats, longitudinals i transversals, de diàmetre nominal igual o diferent, que es creuen entre sí perpendicularment i que els seus punts de contacte queden units mitjançant soldadura elèctrica, realitzada en una instal·lació industrial aliena a l'obra.
La composició de la malla pot ser barres corrugades o filferros corrugats, però no la barreja d'ambdós.
Els components d'un panell poden ser elements simples o aparellats.
El producte s'ha de designar segons l'especificat en l'apartat 5.2 de la UNE-EN 10080:

- Descripció de la forma
- Referència a la norma EN
- Dimensions nominals: Dimensions dels components, dimensions del panell, separació entre elements i sobrellargs
- Classes tècniques dels acers

Els components de la malla han de complir les especificacions que els hi son aplicables segons siguin barres o filferros.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Càrrega de desenganxament de les unions soldades (Fs): 0,25 fy x An
(An = Secció transversal nominal del més gran dels elements de la unió en malles simples o d'un dels elements aparellats, en malles dobles)
- Diàmetres relatius dels elements:
    - Malles simples: dmín <= 0,6 dmàx
(dmín: diàmetre nominal de l'armadura transversal, dmàx: diàmetre nominal de l'armadura més gruixuda)
    - Malles elements aparellats: 0,7 ds <= dt <= 1,25 ds
(ds: diàmetre nominal de les armadures simples; dt: diàmetre nominal de les armadures aparellades)
- Separació entre armadures longitudinals i transversals: <= 50 mm
- Sobrellargs (prolongació de les barres transversals més enllà de l'última barra longitudinal): 25 mm
Toleràncies:
- Llargària i amplària: ± 25 mm o ± 0,5% (la més gran)
- Separació entre armadures: ± 15 mm o ± 7,5% (la més gran)
Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Emmagatzematge: en llocs en els que restin protegits de la pluja, l'humitat del terra i l'eventual agressivitat de l'ambient.
Es classificaran segons el tipus, qualitat, diàmetre i procedència.
Abans de la seva utilització i en especial despres de periodes llargs d'emmagatzematge en obra, s'ha d'inspeccionar la superfície per tal de comprovar que no hi hagi alteracions superficials.
Pèrdua de pes després de l'eliminació d'òxid superficial amb raspall de filferros: < 1%

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
UNE-EN 10080:2006 Acero para el armado del hormigón. Acero soldable para armaduras de hormigón armado. Generalidades.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Han de portar gravades, una marca que identifiqui el país d'origen i la fàbrica i una altra que identifica la classe tècnica (segons l'especificat en l'apartat 10 de la EHE-08, UNE-EN 10080), aquesta marca s'ha de repetir a intervals <= 1,5 m
Cada partida d'acer ha d'anar acompanyada d'una full de subministrament que com a mínim, ha de contenir la informació següent:
- Identificació del subministrador
- Número d'identificació de la certificació d'homologació d'adherència (apartat 32.2 EHE-08)
- Número de sèrie del full de subministrament
- Nom de la fàbrica
- Data d'entrega i nom del peticionari
- Quantitat d'acer subministrat classificat per diàmetres i tipus d'acer
- Diàmetres subministrats
- Designació dels tipus d'acers subministrats segons EHE-08, UNE-EN 10080
- Forma de subministrament: barra o rotlle
- Identificació i lloc de subministrament
- Sistema d'identificació adoptat segons EHE-08, UNE-EN 10080
- Classe tècnica segons l'especificat en l'apartat 10 de la EHE-08, UNE-EN 10080
- Indicació, en el seu cas, de procediments especials de soldadura
El fabricant ha de facilitar un certificat d'assaig que garanteixi el compliment de les característiques anteriors, on s'ha d'incloure la informació següent:
- Data d'emissió del certificat
- Certificat de l'assaig de doblegat-desdoblegat
- Certificat de l'assaig de doblegat simple
- Certificat de l'assaig de fatiga en acers tipus SD
- Certificat de l'assaig de deformació alternativa en acers tipus SD
- Certificat d'homologació d'adherència en el cas en que es garanteixi les característiques d'adherència mitjançant l'assaig de la biga
    - Marca comercial de l'acer
    - Forma de subministrament: barra o rotlles

En Malles electrosoldades, s'ha de facilitar a més:
- Certificat de l'assaig de desenganxament dels nusos
- Certificat de qualificació del personal que realitza la soldadura no resistent
- Certificat d'homologació de soldadors i del procés de soldadura
OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Per a cada partida de subministrament que arribi a l'obra:
    - Recepció del certificat de garantia del fabricant, signat per persona física, segons article 32º de la norma EHE-08.
    - Inspecció visual del material i observació de les marques d'identificació.
- Quan l'acer disposi de marcatge CE es comprovarà la seva conformitat mitjançant la verificació documental de que els valors declarats en els documents del marcatge permetin deduir el compliment de les especificacions contemplades en el projecte i a l'article 32 de l'EHE-08.

Mentre no estigui vigent el marcatge CE per acers corrugats destinats a l'elaboració d'armadures per a formigó armat, hauran de ser conformes a l'EHE-08 i a l'UNE-EN 10080. La demostració d'aquesta conformitat es podrà efectuar mitjançant:
- La possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, conforme a l'article 81 de l'EHE-08
- La realització d'assaigs de comprovació durant la recepció. Es farà en funció de la quantitat d'acer subministrat:
    - Subministrament < 300 t:

Es dividirà el subministrament en lots de com a màxim 40 t que siguin del mateix subministrador, fabricant, designació i sèrie, i es prendran 2 provetes on es realitzaran els següents assaigs:
- Comprovació de la secció equivalent
- Comprovació de les característiques geomètriques
- Assaig de doblat-desdoblat, o alternativament, el de doblat simple

A més, es comprovarà com a mínim en una proveta de cada diàmetre, el tipus d'acer utilitzat i el seu fabricant, el límit elàstic, la càrrega de ruptura, l'allargament de ruptura, i l'allargament sota càrrega màxima.
- Subministrament >= 300 t:

Es prendran 4 provetes per a la comprovació de les característiques mecàniques del cas anterior.

Alternativament, el Subministrador podrà optar per facilitar un certificat de traçabilitat, signat per persona física, on es declarin els fabricants i les colades de cada subministrament. A més, facilitarà una còpia del certificat del control de producció del fabricant, on es recullin els resultats dels assaigs mecànics i químics de cada colada. En aquest cas, s'efectuaran assaigs de contrast de traçabilitat de colada, mitjançant la determinació de les característiques químiques sobre 1 de cada quatre lots, realitzant com a mínim 5 assaigs.

La composició química podrà presentar les variacions següents respecte el certificat de control de producció per a ser acceptada:
%Cassaig = %Ccertificat: ±0,03
%Ceq assaig = %Ceq certificat: ±0,03
%Passaig = %Pcertificat: ±0,008
%Sassaig = %Scertificat: ±0,008
%Nassaig = %Ncertificat: ±0,002

Un cop comprovada la traçabilitat de la colada, es farà la divisió en lots de com a mínim 15 barres. Par a cada lot, s'assajaran 2 provetes sobre les que es faran els següents assaigs:
- Comprovació de la secció equivalent
- Comprovació de les característiques geomètriques
- Assaig de doblat-desdoblat, o alternativament, el de doblat simple
- Comprovació del límit elàstic, la càrrega de ruptura, la relació entre ells, i l'allargament de ruptura

- En el cas d'estructures sotmeses a fatiga, el comportament de l'acer es podrà demostrar mitjançant la presentació d'un informe d'assaigs, de com a màxim un any d'antiguitat, que compleixin amb l'article 38.10, i realitzat en un laboratori acreditat
- En el cas d'estructures situades en zona sísmica, el comportament de l'acer es podrà demostrar mitjançant la presentació d'un informe d'assaigs, de com a màxim un any d'antiguitat, que compleixin amb l'article 32º, i realitzat en un laboratori acreditat.
- Comprovacions experimentals de les armadures elaborades durant el subministrament o la seva fabricació en obra:

El control experimental de les armadures elaborades comprendrà la comprovació de les característiques mecàniques, les d'adherència, i les de les seves dimensions geomètriques, així com les característiques en cas de realitzar soldadura resistent.

En cas de disposar d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, la DF podrà eximir la realització de les comprovacions experimentals.

Es definirà com a lot de control experimental quan es compleixi:
- Pes del lot <= 30 t
- Les armadures fabricades a central aliena a l'obra, hauran de ser subministrades en remeses consecutives des de la mateixa instal·lació de ferralla
- Si es fabriquen a obra, les que s'hagin produït en un període d'1 mes
- Estar fabricades amb el mateix tipus d'acer i forma de producte

Els assaigs per a realitzar el control, es realitzaran en laboratoris autoritzats.
- Comprovació de la conformitat de les característiques mecàniques:
    - Armadures fabricades sense processos de soldadura: es realitzarà l'assaig a tracció sobre 2 provetes per a cada mostra corresponent a un diàmetre de cada sèrie. Si l'acer estigués en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, la DF podrà realitzar els assaigs sobre una única proveta. En el cas que no s'hagin utilitzat processos de redreçat, es podrà eximir la realització d'aquest assaigs.
    - Armadures fabricades amb processos de soldadura: es prendran 4 mostres per lot, corresponents a les combinacions de diàmetres més representatius del procés de soldadura, realitzant-se: assaigs de tracció sobre 2 provetes dels diàmetres més

petits de cada mostra, i assaigs de doblat simple, o el de doblat desdoblat, sobre 2 provetes dels diàmetres més grans. Si l'acer estigués en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, la DF podrà realitzar els assaigs sobre una única proveta.
- Comprovació de la conformitat de les característiques d'adherència:
  Es prendrà una mostra de 2 provetes per a cada un dels diàmetres que formin part del lot d'acer redreçat, i es determinaran les característiques geomètriques. En el cas que l'acer disposi d'un certificat de les característiques d'adherència segons l'annex C de l'UNE EN 10080, només caldrà determinar l'altura de la corruga.
- Comprovació de la conformitat de les característiques geomètriques:
  Es realitzarà, sobre cada unitat a comprovar, una inspecció per determinar la correspondència dels diàmetres de les armadures i el tipus d'acer entre el indicat en el projecte i la fulla de subministrament. A més es revisarà que l'alineació dels seus elements rectes, les seves dimensions, i els diàmetres de doblat, no presentin desviacions observables a simple vista en els trams rectes, i que els diàmetres de doblat i les desviacions geomètriques respecte a les formes d'especejament del projecte són conformes amb les toleràncies establertes en el mateix, o conformes a l'annex 11 de l'EHE-08.
- Comprovacions addicionals en cas de soldadura resistent:
  Si s'utilitza una soldadura resistent per a l'elaboració de l'armat a fàbrica, la DF haurà de demanar les evidències documentals de que el procés està en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut. Si l'elaboració de l'armat es fa a obra, la DF permetrà la realització de la soldadura resistent només en el cas que es faci un control d'execució intens.
  A més, la DF haurà de disposar la realització d'una sèrie de comprovacions experimentals de la conformitat del procés, en funció del tipus de soldadura, d'acord amb 7.2 de l'UNE 36832.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
La presa de mostra es realitzarà seguint les indicacions de la DF, d'acord a la norma UNE 36-092 i a l'EHE-08. El control plantejat es realitzarà abans de començar el formigonat de les estructures, en el cas de material sense marca de qualitat, o abans de la posta en servei en el cas de que disposi de l'esmentada marca de qualitat de producte.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
S'acceptarà el lot sempre que, en el cas del redreçat, les característiques mecàniques de l'armadura presentin resultats conformes als marges definits a l'EHE-08 (art. 32.2). En el cas d'altres processos, s'acceptarà el lot quan els assaigs de tracció i doblat compleixin amb les especificacions establertes.
En cas de no complir-se alguna especificació, s'efectuarà una nova presa de mostres del mateix lot. Si es tornés a produir un incompliment d'alguna especificació, es rebutjaria el lot.
En el cas de l'acer subministrat en barra, i respecte a les característiques d'adherència, s'acceptarà el lot si es compleixen les especificacions definides a l'art. 32.2 de l'EHE-08. En cas contrari, es tornarà a fer una presa de mostres del mateix lot, i si es tornés a donar un incompliment d'alguna especificació, es rebutjarà el lot sencer.
La DF rebutjarà les armadures que presentin un grau d'oxidació excessiu que pugui afectar a les seves condicions d'adherència. Es considerarà oxidació excessiva quan mitjançant un raspallat amb pues metàl·liques, es determini una pèrdua de pes de la barra proveta superior al 1%. S'haurà de comprovar que un cop eliminat l'òxid, l'altura de la corruga compleix amb els límits establerts a l'art. 32.2 de l'EHE-08.
En el cas de produir-se un incompliment en les característiques geomètriques, es rebutjarà l'armadura que presenti defectes, i es procedirà al repàs de tota la remesa. Si les comprovacions resulten satisfactòries, s'acceptarà la remesa, prèvia substitució de l'armadura defectuosa. En cas contrari, es rebutjarà tota la remesa.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0D - MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0D3 - LLATES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D31000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Llata de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, compactes i paral·leles.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les cares han de ser planes, escairades i han de tenir les arestes vives.
Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.
Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.
No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.
Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.
Pes específic aparent (UNE 56-531) (P):): 4 <= P <= 6 kN/m3
Contingut d'humitat (UNE 56-529): <= 15%
Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal
Coeficient de contracció volumètrica (UNE 56533) (C): 0,35% <= C <= 0,55%
Coeficient d'elasticitat:
- Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm2
- Fusta d'avet: Aprox. 14000 N/mm2
Duresa (UNE 56-534): <= 4
Resistència a la compressió (UNE 56-535):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 10 N/mm2
Resistència a la tracció (UNE 56-538):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 2,5 N/mm2
Resistència a la flexió (UNE 56-537): >= 30 N/mm2
Resistència a l'esforç tallant: >= 5 N/mm2
Resistència al clivellament (UNE 56-539): >= 1,5 N/mm2
Toleràncies:
- Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm
- Amplària nominal: ± 2 mm
- Gruix:

Classe	Gruix nominal (mm)		
	< 50	50 a 75	> 75
	Tolerància (mm)		
T1	±3	±4	+6,-3
T2	±2	±3	+5,-2
T3	±1,5	±1,5	±1,5

- Fletxa: ± 5 mm/m
- Torsió: ± 2°

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0D - MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0D8 - PLAFONS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D81250,B0D81480.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Plafó d'acer per a encofrat de formigons, amb una cara llisa i l'altra amb rigiditzadors per a evitar deformacions.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de disposar de mecanismes per a travar els plafons entre ells.
La superfície ha de ser llisa i ha de tenir el gruix, els rigiditzadors i els elements de connexió que calguin. No ha de tenir altres desperfectes que els ocasionats pels usos previstos.
El seu disseny ha de fer que el procés de formigonament i vibratge no alteri la seva planor ni la seva posició.
La connexió entre peces ha de ser suficientment estanca per no permetre la pèrdua apreciable de pasta pels junts.
Toleràncies:
- Planor: ± 3 mm/m, <= 5 mm/m

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: En lloc sec, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb el terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0D - MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0DB - ELEMENTS PER A ENCOFRATS INDUSTRIALITZATS DE MURS I PILARS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0DB1520,B0DBT300.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt de peces metàl·liques per a formar un contrafort que suporti l'encofrat d'un mur de formigó.
Ha d'estar composat de les peces següents:
- Pal o pals acoblables, de l'alçària a encofrar
- Tornapuntes, mínim un per pal
- Peces d'esquadra o tirants, per a unir la base del pal amb els tornapuntes
- Acobladors o peces d'unió dels pals
- Piquetes, una per a la base del pal i una altra per a la base de cada tornapuntes
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els pals han de tenir les cares i les arestes rectes, sense cops ni deformacions deguts a utilitzacions anteriors.
A dos costats oposats han de portar unes peces en esquadra, ranurades, per a travar els taulers de l'encofrat.
A la cara exterior ha de tenir els mecanismes de subjecció dels tornapuntes.
A l'extrem inferior ha de tenir una base per a la seva fixació al terra.
L'extrem superior ha de permetre acoblar més pals per tal d'incrementar l'alçària.
Els tornapuntes han de ser extensibles, amb mecanismes per a regular amb precisió la seva llargària.
Han de ser rectes, inclús estesos al màxim.
El moviment d'extensió ha de ser suau. Les parts que ho precisin s'han de greixar.
Als seus extrems ha de tenir macanismes per a fixar-lo al pal i a les piquetes.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Ha d'anar acompanyat de la documentació tècnica per al seu muntatge, amb la indicació expressa de les càrregues i dels esforços màxims que pot resistir.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, de la intempèrie i sense contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0D - MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0DG - ELEMENTS PER A ENCOFRATS INDUSTRIALITZATS DE SUPERFÍCIES VERTICALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0DG2112,B0DG2111.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Motlles, cindris i elements especials per a la confecció d'encofrat, d'elements de formigó.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El seu disseny ha de ser tal que el procés de formigonament i de vibratge no produeixi alteracions en la seva secció o en la seva posició.
Ha de tenir el gruix, els rigiditzadors i els elements de connexió que calguin per tal d'absorbir els esforços propis de la seva funció.
La unió dels components ha de ser suficientment estanca per tal de no permetre la pèrdua apreciable de pasta pels junts.
La superfície de l'encofrat ha de ser llisa i no ha de tenir altres desperfectes que els ocasionats pels usos previstos.
Toleràncies:
- Fletxes: 5 mm/m
- Dimensions nominals: ± 5 %
- Balcament: 5 mm/m
MOTLLES I CINDRIS DE FUSTA:
La fusta ha de provenir de troncs sans de fibres rectes. No pot tenir signes de putrefacció, corcs, nusos morts ni estelles.
Contingut d'humitat de la fusta: Aprox. 12%
Diàmetre de nusos vius: <= 1,5 cm
Distància entre nusos de diàmetre màxim: >= 50 cm
MALLES METÀL·LIQUES D'ACER:
Panell mallat de xapa d'acer laminat en fred amb nervis intermedis de reforç.
El seu disseny ha de ser tal que tant la seva unió amb altres elements com el seu procés de formigonament, no produeixi deformacions dels seus nervis ni s'alteri la seva posició.
Si s'ha de posar en contacte amb guix, aquest ha de ser neutre, o bé mesclat amb calç.
Resistència: 380 - 430 N/mm2
Límit elàstic: 300 - 340 N/mm2

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: En llocs secs i sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0F - MATERIALS BÀSICS DE CERÀMICA

B0F1 - MAONS CERÀMICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0F1K2A1.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Peces d'argila cuita utilitzades en el ram de paleta (façanes vistes o revestides, estructures portants i no portants, murs i divisòries interiors, tant a edificació com a enginyeria civil)
S'han considerat els tipus següents:
En funció de la densitat aparent:
- Peces LD, amb una densitat aparent menor o igual a 1000 kg/m3, per a parets revestides
- Peces HD, peces per a elements sense revestir o per a revestir i amb una densitat aparent més gran de 1000 kg/m3

En funció del nivell de confiança de les peces respecte a la resistència a la compressió:
- Peces de categoria I: peces amb una resistència a compressió declarada amb probabilitat de no assolir-se inferior al 5%.
- Peces de categoria II: peces que no compleixen el nivell de confiança especificat per la categoria I.

En funció del volum i disposició de forats:
- Peces massisses
- Peces calades
- Peces alleugerides
- Peces foradades

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les peces han de presentar regularitat de dimensions i de forma.
No ha de tenir esquerdes, forats, exfoliacions, ni escrostonaments d'arestes.
Si és de cara vista no ha de tenir imperfeccions, taques, cremades, etc. i la uniformitat de color en el maó i en el conjunt de les remeses ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.
La disposició dels forats ha de ser de manera que no hi hagi risc de que apareguin fissures en els envanets i parets de la peça durant la seva manipulació o col·locació.
Ha de tenir una textura uniforme. Està suficientment cuit si s'aprecia un so agut en ser colpejat i un color uniforme en fracturar-se.
El fabricant ha de declarar la dimensions nominals de les peces en mil·límetres i en l'ordre de llarg, ample i alt.
Volum de forats:
- Massís: <= 25%
- Calat: <= 45%
- Alleugerit: <= 55%
- Foradat: <= 70%

Volum de cada forat: <= 12,5%
Gruix total dels envanets (relació amb el gruix total):
- Massís: >= 37,5%
- Calat: >= 30%
- Alleugerit: >= 20%

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Resistència mitja a compressió (UNE-EN 772-1): >= 5 N/mm2, >= valor declarat pel fabricant, amb indicació de categoria I o II
- Adherència (UNE-EN 1052-3): >= valor declarat pel fabricant
- Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): <= valor declarat pel fabricant, amb indicació de la seva categoria

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències davant el foc:
- Classe de reacció al foc: exigència en funció del contingut en massa o volum, de materials orgànics distribuïts de forma homogènia:
    - Peces amb <= 1,0%: A1
    - Peces amb > 1,0% (UNE-EN 13501-1)

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Tolerància en les dimensions (UNE-EN 772-16): <= valor declarat pel fabricant, amb indicació de la categoria
- Forma de la peça (UNE-EN 771-1)
- Especificacions dels forats: Disposició, volum, superfície, gruix dels envanets (UNE-EN 772-3)
- Densitat absoluta (UNE-EN 772-13)
- Tolerancia de la densitat (UNE-EN 772-13): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la categoria.
    - D1: <= 10%
    - D2: <= 5%
    - Dm: <= desviació declarada pel fabricant en %

Característiques essencials en peces per als usos previstos en l'apartat 4.1 del DB HE 1:
- Propietats tèrmiques (UNE-EN 1745)
- Permeabilitat al vapor d'aigua (UNE-EN 1745)

Els pinyols de calç no han de reduir la resistència de la peça (després de l'assaig reiteratiu sobre aigua en ebullició i la dessecació posterior a una temperatura de 105°C) en més de 10% si el maó és per a revestir i un 5% si es de cara vista, ni han de provocar més escrostonaments dels admesos un cop s'hagi submergit en aigua un temps mínim de 24 h.
PECES LD:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials:
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina:
    - Durabilitat (resistència gel/desgel)

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Per a peces perforades horitzontalment amb una dimensió >= 400 mm i envanets exteriors < a 12 mm que hagin d'anar revestides amb un lliscat:
    - Expansió per humitat (UNE-EN 772-19)
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina:
    - Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a l'UNE-EN 771-1 en funció de la categoria

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Densitat aparent (UNE-EN 772-13): <= 1000 kg/m3

PECES HD:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials:
- Durabilitat (resistència gel/desgel): Indicació de la categoria en funció del grau d'exposició

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Expansió per humitat (UNE-EN 772-19)
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina:
    - Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a l'UNE-EN 771-1 en funció de la categoria

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Densitat aparent (UNE-EN 772-13): >= 1000 kg/m3

Característiques essencials en peces per a ús en cara vista o en barreres anticapil·laritat:
- Absorció d'aigua: <= valor declarat pel fabricant
    - Cara vista (UNE-EN 771-1)
    - Barreres anticapil.laritat (UNE-EN 772-7)

Característiques complementàries:
- Succió immersió 60 ±2 s (UNE-EN 772-11) : <= valor declarat pel fabricant

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats sobre palets, de manera no totalment hermètica.
Emmagatzematge: De manera que no es trenquin o s'escantonin. No han d'estar en contacte amb terres que continguin solucions salines, ni amb productes que puguin modificar les seves característiques (cendres, fertilitzants, greixos, etc.).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 771-1:2003 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.
UNE-EN 771-1:2003/A1:2006 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Si el material ha de ser component del full principal del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HS 1:
- Absorció d'aigua per capil·laritat
- Succió o tasa d'absorció d'aigua inicial (kg/m2.min)
- Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total (% o g/m3)

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria I*). * Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error inferior o igual al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic:
    - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria II**). ** Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error superior al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic:
    - Sistema 4: Declaració de Prestacions

A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Classificació segons DB-SE-F (Taula 4.1)
- Marca CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
    - Numero d'identificació del organisme notificat (només per al sistema 2+)
    - Marca del fabricant i lloc d'origen
    - Dos últims dígits del any en que s'ha imprès el marcat CE.
    - Número del certificat de conformitat del control de producció a fàbrica, en el seu cas
    - Referència a la norma EN 771-1
    - Descripció de producte: nom generic, material, dimensions, .. i ús al que va destinat.
    - Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN 771-1

OPERACIONS DE CONTROL:
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
Les peces de categoria I tindran una resistència declarada. El fabricant aportarà la documentació que acrediti que el valor declarat de la resistència a compressió s'obtingui segons estableix l'UNE-EN 771-3 i assajades segons l'UNE-EN 772-1, i l'existència d'un pla de control de producció industrial que doni garanties.
Les peces de categoria II tindran una resistència a compressió declarada igual al valor mig obtingut en assaig segons UNE-EN 772-1, tot i que el nivell de confiança pot resultar inferior al 95%.
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra de cada 45000 unitats que arribin a l'obra, s'ha de determinar la resistència a la compressió d'una mostra de 6 maons, segons la norma UNE-EN 772-1.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs sobre el material rebut a càrrec del Contractista.
En general, els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades.
En el cas de la resistència a compressió, el valor a comparar amb l'especificació s'obtindrà amb la fórmula: Rck = Rc - 1,64 s, essent:
- s: Desviació típica (n-1), s ^2 = (Rci Rc) ^2/(n-1)
- Rc: Valor mig de les resistències de les provetes
- Rci: Valor de resistència de cada proveta
- n: Nombre de provetes assajades

En cas d'incompliment en un assaig, es repetirà, a càrrec del contractista, sobre el doble numero de mostres del mateix lot, acceptant-ne aquest, quan els resultats obtinguts siguin conformes a les especificacions exigides.
- En element estructural incloure la verificació:
- En el cas de l'assaig de massa, es prendrà com a resultat el valor mig de les 6 determinacions realitzades.

B7 - MATERIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7B - GEOTÈXTILS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7B151F0.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Làmina formada per feltres de teixits sintètics.
S'han considerat els materials següents:
- Feltre de polipropilè format per filaments sintètics no teixits lligats mecànicament
- Feltre de polièster termoestable fet amb fibres de polièster sense teixir, consolidat mecànicament mitjançant punxonament
- Feltre amb un 70% de fibres de polipropilè i un 30% de fibres de polietilè, sense teixir, termosoldat
- Feltre teixit de fibres de polipropilè
- Fibra de vidre amb insercions de fils de reforç longitudinals

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La funció principal del geotèxtil pot ser:
- F: Filtració
- S: Separació
- R: Reforç
- D: Drenatge
- P: Protecció

Un geotèxtil pot ser apte per varies funcions.
La funció de separació no es pot especificar sola, ha d'anar amb la de filtració o reforç.
La làmina estesa ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes. Les vores han de ser rectes.
Ha de ser resistent a la perforació i als esforços de tracció en el seu pla.
Ha de ser permeable a l'aigua i al vapor.
Ha de resistir l'acció dels agents climàtics i de les substàncies actives naturals del sòl.
Els geotèxtils que no s'hagin sotmès a l'assaig de resistència a la intempèrie s'han de cobrir abans de 24 h des de la seva col·locació.
Les característiques exigides per als geotèxtils estan en funció de l'ús i venen regulats per la norma corresponent. La relació ús-norma-funcions és la següent:
- UNE-EN 13249: Carreteres i altres zones de trànsit, excepte vies ferroviàries i capes de rodadura asfàltica): F, R, F+S, F+R+S
- UNE-EN 13250: Construccions ferroviàries: F, R, F+S, F+R+S
- UNE-EN 13251: Moviments de terres, fonaments i estructures de contenció: F, R, F+S, R+S, F+R, F+R+S
- UNE-EN 13252: Sistemes de drenatge: F, D, F+S, F+D, F+S+D
- UNE-EN 13253: Obres per al control de l'erosió: protecció costera i revestiment de talussos: F, R, F+S, R+S, F+R, F+R+S
- UNE-EN 13254: Construcció d'embassaments i presses: F, R, P, F+S, R+S, F+R, R+P, F+R+S
- UNE-EN 13255: Construcció de canals: F, R, P, F+S, R+S, F+R, R+P, F+R+S
- UNE-EN 13256: Construcció de túnels i estructures subterrànies: P
- UNE-EN 13257: Abocadors de residus sòlids: F, R, P, F+S, R+S, F+R, R+P, F+R+S
- UNE-EN 13265: Contenidors de residus líquids: F, R, P, F+R, R+P

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Massa per unitat de superfície (UNE-EN 965)
- Característiques essencials:
    - Resistència a la tracció (UNE-EN ISO 10319)
    - Durabilitat (UNE EN corresponent segons l'ús)
- Característiques complementàries:
    - Deteriorament durant la instal.lació (UNE-ENV ISO 10722-1)
    - Resistència a la intempèrie (UNE-EN 12224), excepte en túnels
    - Allargament a la càrrega màxima (UNE-EN ISO 10319), en drenatge
- Característiques complementàries per a condicions d'us específiques:
    - Resistència a la tracció d'unions i costures (UNE-EN ISO 10321)

- Resistència a l'envelliment químic (UNE-EN ISO 13438, UNE-ENV 12447, UNE-ENV ISO 12960)
- Resistència a la degradació microbiològica (UNE-EN 1225)
- Abrasió (UNE-EN ISO 13427), en construccions ferroviàries
- Característiques de fricció (UNE-EN ISO 12957-1, UNE-EN ISO 12957-2), en drenatge

Funció: Filtració (F).
- Característiques essencials:
    - Resistència a la perforació dinàmica (UNE-EN 918)
    - Dimensió d'obertura característica (UNE-EN ISO 12956)
    - Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (UNE-EN ISO 11058)
- Característiques complementàries:
    - Allargament a la càrrega màxima (UNE-EN ISO 10319)
- Característiques complementàries per a condicions d'us específiques:
    - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236)
    - Característiques de fricció (UNE-EN ISO 12957-1, UNE-EN ISO 12957-2), excepte en drenatge

Funció: Reforç (R) o Reforç i Separació (R+S):
- Característiques essencials:
    - Allargament a la càrrega màxima (UNE-EN ISO 10319)
    - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236)
    - Resistència a la perforació dinàmica (UNE-EN 918)
- Característiques complementàries:
    - Característiques de fricció (UNE-EN ISO 12957-1, UNE-EN ISO 12957-2)
    - Fluència en tracció (UNE-EN ISO 13431), excepte en carreteres
    - Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (UNE-EN ISO 11058)
- Característiques complementàries per a condicions d'us específiques:
    - Fluència en tracció (UNE-EN ISO 13431), en carreteres

Funció: Filtració i Separació (F+S):
- Característiques essencials:
    - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236)
    - Resistència a la perforació dinàmica (UNE-EN 918)
    - Dimensió d'obertura característica (UNE-EN ISO 12956)
    - Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (UNE-EN ISO 11058)

Funció: Reforç i Filtració (R+F) o Filtració, Reforç i Separació (F+R+S):
- Característiques essencials:
    - Allargament a la càrrega màxima (UNE-EN ISO 10319)
    - Resistència a la perforació dinàmica (UNE-EN 918)
    - Dimensió d'obertura característica (UNE-EN ISO 12956)
    - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236), excepte en moviments de terres i fonaments
    - Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (UNE-EN ISO 11058), excepte en moviments de terres i fonaments

Funció: Drenatge (D):
- Característiques essencials:
    - Capacitat de fluxe d'aigua en el pla (UNE-EN ISO 12958)
- Característiques complementàries:
    - Fluència en tracció (UNE-EN ISO 13431)

Funció: Filtració i drenatge (F+D):
- Característiques essencials:
    - Resistència a la perforació dinàmica (UNE-EN 918)
    - Capacitat de fluxe d'aigua en el pla (UNE-EN ISO 12958)
    - Dimensió d'obertura característica (UNE-EN ISO 12956)
    - Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (UNE-EN ISO 11058)

Funció: Filtració, separació i drenatge (F+S+D):
- Característiques essencials:
    - Resistència a la perforació dinàmica (UNE-EN 918)
    - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236)
    - Capacitat de fluxe d'aigua en el pla (UNE-EN ISO 12958)
    - Dimensió d'obertura característica (UNE-EN ISO 12956)
    - Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (UNE-EN ISO 11058)

Funció: Protecció (P):
- Característiques essencials:
    - Allargament a la càrrega màxima (UNE-EN ISO 10319)
    - Resistència a la perforació dinàmica (UNE-EN 918)
    - Eficàcia de la protecció: (UNE-EN 13719, UNE-EN 14574)
- Característiques complementàries per a condicions d'us específiques:
    - Característiques de fricció (UNE-EN ISO 12957-1, UNE-EN ISO 12957-2)

Funció: Reforç i Protecció (R+P):
- Característiques essencials:
    - Allargament a la càrrega màxima (UNE-EN ISO 10319)
    - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236)
    - Resistència a la perforació dinàmica (UNE-EN 918)
    - Eficàcia de la protecció: (UNE-EN 13719, UNE-EN 14574)

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetat en rotlles, sense unions.
Emmagatzematge: Els rotlles s'han de mantenir en el seu envàs, apilats en posició horitzontal amb un màxim de 5 filades posades en la mateixa direcció, entre 5°C i 35°C, en llocs protegits del sol, la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 13249:2001 Geotextiles y productos relacionados. Requisitos para su uso en la construcción de carreteras y otras zonas de tráfico (excluyendo las vías férreas y las capas de rodadura asfáltica).
UNE-EN 13250:2001 Geotextiles y productos relacionados. Requisitos para su uso en construcciones ferroviarias.
UNE-EN 13251:2001 Geotextiles y productos relacionados. Requisitos para su uso en movimientos de tierras, cimentaciones y estructuras de contención.
UNE-EN 13252:2001 Geotextiles y productos relacionados. Requisitos para su uso en sistemas de drenaje.
UNE-EN 13253:2001 Geotextiles y productos relacionados. Requisitos para su uso en obras para el control de la erosión (protección costera y revestimiento de taludes).
UNE-EN 13254:2001 Geotextiles y productos relacionados. Requisitos para su uso en la construcción de embalses y presas.
UNE-EN 13255:2001 Geotextiles y productos relacionados. Requisitos para su uso en la construcción de canales.
UNE-EN 13256:2001 Geotextiles y productos relacionados. Requisitos para su uso en la construcción de túneles y estructuras subterráneas.
UNE-EN 13257:2001 Geotextiles y productos relacionados. Requisitos para su uso en los vertederos de residuos sólidos.
UNE-EN 13265:2001 Geotextiles y productos relacionados. Requisitos para su uso en proyectos de contenedores de residuos líquidos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a fonamentacions i murs de contenció de Funcio: Filtració i reforç,
- Productes per a canals de Funcio: Filtració, reforç i protecció,
- Productes per a sistemes de drenatge de Funcio: Filtració i drenatge,
- Productes per a vies fèrries de Funcio: Filtració i reforç,
- Productes per a túnels i estructures subterrànies de Funcio: Protecció,
- Productes per a embassaments i preses de Funcio: Filtració i reforç,
- Productes per a abocadors de residus sòlids de Funcio: Filtració i reforç,
- Productes per a carreteres i altres vies de trànsit de Funcio: Filtració i reforç,
- Productes per a obres de control de l'erosió de Funcio: Filtració i reforç,
- Productes per a projectes de contenidors de residus líquids de Funcio: Filtració, reforç i protecció:
    - Sistema 2+: Declaració de prestacions
- Productes per a embassaments i preses de Funcio: Separació,
- Productes per a carreteres i altres vies de trànsit de Funcio: Separació,
- Productes per a vies fèrries de Funcio: Separació,
- Productes per a obres de control de l'erosió de Funcio: Separació,
- Productes per a fonamentacions i murs de contenció de Funcio: Separació,
- Productes per a abocadors de residus sòlids de Funcio: Separació,
- Productes per a canals de Funcio: Separació,
- Productes per a sistemes de drenatge de Funcio: Separació:
    - Sistema 4: Declaració de prestacions

A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Identificació del producte
- Massa nominal en kg
- Dimensions
- Massa nominal per unitat de superfície (g/m2)
- Tipus de polímer principal
- Classificació del producte segons ISO 10318
- Marca CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:

- Numero d'identificació del organisme notificat (només per al sistema 2+)
- Marca del fabricant i lloc d'origen
- Dos últims dígits del any en que s'ha imprès el marcat CE.
- Número del certificat de conformitat del control de producció a fàbrica, en el seu cas
- Referència a les normes aplicables
- Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual del material en cada subministrament.
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT.
Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent
- Control de recepció mitjançant assaigs: En cas que disposi de la Marca AENOR, o altre legalment reconeguda a un país de la CEE, es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut, segons control de producció establert en la marca de qualitat de producte.
A la recepció dels productes es comprovarà:
- Correspondència als especificats en el plec de condicions i el projecte
- Que disposen de la documentació certificacions exigides
- Que es corresponen amb les propietats demandades
- Que han estat assajats amb la freqüència establerta

- Determinació de les característiques geomètriques sobre un 10% dels rotllos rebuts en cada subministrament.
OPERACIONS DE CONTROL EN LÀMINES EN TRACCIÓ MECÀNICA:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Cada 5000 m2 o fracció de geotèxtil de les mateixes característiques col·locat en obra, es realitzaran els assaigs següents:
  - Massa per unitat de superfície (UNE EN 965) (UNE-EN ISO 9864)
  - Tracció monodireccional longitudinal i transversal (UNE 40-528) (UNE-EN ISO 10319)
  - Allargament de trencament (UNE 40-528) (UNE-EN ISO 10319)
  - Força de punxonament (BS 6906 /4) (UNE-EN ISO 12236)
  - Resistència a la ruptura ulterior (esquinçament) (UNE 40529)

OPERACIONS DE CONTROL EN LÀMINES SEPARADORES DE POLIPROPILÈ:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Cada vegada que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra per a cada tipus de membrana, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
  - Pes
  - Resistència a la tracció i allargament fins el trencament
  - Resistència mecànica a la perforació
  - Permeabilitat (columna d'aigua de 10 cm)

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'admetran les membranes que no es presentin en bon estat, degudament etiquetades i acompanyades amb el corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixin les condicions exigides.
En cas d'incompliment d'una comprovació geomètrica, es rebutjarà el rotlle corresponent, incrementant-ne el control, en primer lloc, fins al 20%, i si continuen les irregularitats, fins al 100% del subministrament.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN LÀMINES DE TRACCIÓ MECÀNICA:
Els resultats dels assaig d'identificació compliran les condicions del plec amb les desviacions màximes següents:
- Assaigs físics i mecànics: ± 5 %
- Assaigs hidràulics: ± 10 %

Si algun resultat queda fora d'aquestes toleràncies, es repetirà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt, quan els nous resultats estiguin d'acord a l'especificat.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIÓ EN CAS D'INCOMPLIMENT EN LÀMINES SEPARADORES DE POLIPROPILÈ:
Els resultats dels assaigs d'identificació compliran les condicions del plec. En cas d'incompliment en una comprovació, es repetirà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt, quan aquests resultin satisfactoris.

B7 - MATERIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7C - MATERIALS PER A AÏLLAMENTS TÈRMICS, AÏLLAMENTS ACÚSTICS I MATERIALS FONOABSORBENTS

B7C2 - PLANXES DE POLIESTIRÈ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7C26200.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Planxa rígida d'escuma de poliestirè amb estructura de cèl·lula tancada amb cantells rectes o amb forma especial per a connectar-se entre sí (encadellat, mitjamossa, etc.) i de superfície llisa o amb tractament (acanalada, relleu, ranurada, etc.)
S'han considerat els tipus següents:
- Poliestirè expandit amb la cara llisa o ranurada
- Poliestirè expandit ondulat o nervat
- Poliestirè extruït: expandit per extrusió en un procés continu
- Poliestirè expandit elastificat
- Poliestirè expandit moldejat per a terra radiant

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
No ha de tenir defectes superficials (de paral·lelisme a les seves cares, de balcaments, etc.), defectes en la massa detectables a simple vista (d'homogeneïtat, d'humitat, etc.) o contingut alt d'impureses que es determina per infraroigs.
Ha de tenir un gruix i una estructura homogènia a tota la superfície.
Les cares han de ser planes i paral·leles, els angles rectes i les arestes vives.
Les plaques preparades per a la unió entre elles, han de tenir els cantells amb la forma adient per encadellar-los o preparats a mitjamossa, segons el cas.
- Resistència tèrmica (UNE-EN 12667 o UNE-EN 12939): >= 0.25 m2K/W
- Conductivitat tèrmica (UNE-EN 12667 o UNE-EN 12939): <= 0.060 W/mK

POLIESTIRÈ EXPANDIT:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Estabilitat dimensional en condicions normals de temperatura i humitat (UNE-EN 1603): La variació relativa en llargària i amplària ha d'estar dins dels límits següents, en funció de la classe declarada pel fabricant:
  - DS(N) 5: ± 0,5%
  - DS(N) 2: ± 0,2
- Estabilitat dimensional en condicions específiques de temperatura i humitat (UNE-EN 1604): Variació relativa en llargària i amplària: ± 1%
- Resistència a la flexió (UNE-EN 12089): >= 50 kPa
- Durabilitat: Els productes han de mantenir les característiques de conductivitat tèrmica, comportament front al foc i resistència a compressió invariables en el temps segons l'especificat en la UNE-EN 13163.
- Deformació sota condicions específiques de càrrega a compressió i temperatura (UNE-EN 1605): Els valors de deformació relativa han d'estar dins dels límits especificats a la taula 4 de l'UNE-EN 13163, en funció del nivell declarat
- Tensió de compressió al 10% de deformació (UNE-EN 826): Els valors no poden ser inferiors als especificats a la taula 5 de l'UNE-EN 13163, en funció del nivell declarat
- Resistència a tracció perpendicular a les cares (UNE-EN 1607): Els valors no poden ser inferiors als especificats a la taula 6 de l'UNE-EN 13163, en funció del nivell declarat
- Fluència a compressió (UNE-EN 1606): Els valors no poden ser inferiors als declarats pel fabricant, en les condicions establertes a l'apartat 4.3.8 de l'UNE-EN 13163, en funció del nivell declarat
- Absorció d'aigua (UNE-EN 12087): Els valors no poden ser inferiors als especificats a les taules 8 i 9 de l'UNE-EN 13163, en funció del nivell declarat
- Resistència congelació-descongelació (300 cicles) (UNE-EN 12091):
  - Reducció de la tensió de compressió al 10% de deformació: <= 10%
- Transmissió de vapor d'aigua (UNE-EN 12086): <= valor declarat pel fabricant
- Rigidesa dinàmica (UNE-EN 29052-1): Els valors no poden ser inferiors als especificats a la taula 10 de l'UNE-EN 13163, en funció del nivell declarat
- Compressibilitat (UNE-EN 12431): Ha de complir l'especificat a l'apartat 4.3.13 de l'UNE-EN 13163

La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1.
Toleràncies:

- Llargària (UNE-EN 822): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la classe declarada:
    - L1: ± 0,6% o ± 3 mm en planxes i -1% en rotlles
    - L2: ± 2 mm en planxes i -1% en rotlles
- Amplària (UNE-EN 822): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la classe declarada:
    - W1: ± 0,6% o ± 3 mm
    - W2: ± 2 mm en planxes i ± 0,6% o ± 3 mm en rotlles
- Gruix (UNE-EN 823): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la classe declarada:
    - T1: ± 2 mm
    - T2: ± 1 mm
- Rectangularitat (UNE-EN 824): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la classe declarada:
    - S1: ± 5 mm/1000 mm
    - S2: ± 2 mm/1000 mm
- Planor (UNE-EN 825): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la classe declarada:
    - P1: 30 mm
    - P2: 15 mm
    - P3: 10 mm
    - P4: 5 mm

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN 13163.
POLIESTIRÈ EXTRUÏT:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

- Estabilitat dimensional en condicions específiques de temperatura i humitat (UNE-EN 1604):
    - Variació relativa en llargària i amplària: ± 2%
- Tensió de compressió al 10% de deformació (UNE-EN 826): Els valors no poden ser inferiors als especificats a la taula 3 de l'UNE-EN 13164, en funció del nivell declarat
- Durabilitat: Els productes han de mantenir les característiques de conductivitat tèrmica, comportament front al foc i resistència a compressió invariables en el temps segons l'especificat en la UNE-EN 13164.
- Tracció perpendicular a les cares (UNE-EN 1607): Els valors no poden ser inferiors als especificats a la taula 5 de l'UNE-EN 13164, en funció del nivell declarat
- Fluència a compressió (UNE-EN 1606): Els valors no poden ser inferiors als declarats pel fabricant, en les condicions establertes a l'apartat 4.3.4 de l'UNE-EN 13164, en funció del nivell declarat
- Absorció d'aigua (UNE-EN 12087): Els valors no poden ser inferiors als especificats a les taules 6 i 7 de l'UNE-EN 13164, en funció del nivell declarat
- Resistència congelació-descongelació (UNE-EN 12091):
    - Reducció de la tensió de compressió al 10% de deformació: <= 10%
- Transmissió de vapor d'aigua (UNE-EN 12086): <= valor declarat pel fabricant

La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1.
Toleràncies:

- Llargària o amplària (UNE-EN 822):
    - Llargària o Amplària nominal < 1000 mm: ±8 mm
    - Llargària o Amplària nominal >= 1000 mm: ±10 mm
- Escairat (UNE-EN 824): ± 5 mm
- Planor (UNE-EN 825):
    - Llargària o Amplària nominal < 1000 mm: ±7 mm
    - Llargària o Amplària nominal 1000 a 2000 mm: ±14 mm
    - Llargària o Amplària nominal 2000 a 4000 mm: ± 28 mm
    - Llargària o Amplària nominal > 4000 mm: ± 35 mm
- Gruix (UNE-EN 823): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la classe declarada:
    - T1: - 2 mm
        - Gruix < 50 mm: + 2 mm
        - Gruix >= 50 mm i <= 120 mm: + 3 mm
        - Gruix >= 120 mm: + 8 mm
    - T2: ± 1,5 mm
    - T3: ± 1 mm

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN 13164.
PLACA DE POLIESTIRÈ EXPANDIT ELASTIFICAT:
Aixafament, sotmès a 0,04 N/mm2: <= 3 mm
Rigidesa dinàmica: <= 20 N/cm3
PLACA PER A TERRA RADIANT:
Ha de dur, en una de les seves cares, ressalts per allotjar els conductes de calefacció, la forma dels quals ha de permetre definir un traçat correcte de les conduccions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetades en funda de plàstic.
Emmagatzematge: Apilades horitzontalment sobre superfície plana i neta. S'han de protegir de la insolació directa i de l'acció del vent.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

POLIESTIRÈ EXPANDIT:
UNE-EN 13163:2009 Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Productos manufacturados de poliestireno expandido (EPS). Especificación.
POLIESTIRÈ EXTRUÏT:
UNE-EN 13164:2009 Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Productos manufacturados de poliestireno extruido (XPS). Especificación.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Sobre la mateixa planxa, sobre l'etiqueta o sobre l'embalatge, han de figurar de forma clara i ben visible, les dades següents:

- Identificació del producte
- Identificació del fabricant
- Data de fabricació
- Identificació del torn i del lloc de fabricació
- Classificació segons la reacció al foc
- Resistència tèrmica
- Conductivitat tèrmica
- Gruix nominal
- Codi de designació segons el capítol 6 de l'UNE-EN 13164 per al poliestirè extruït i l'UNE-EN 13163 per al poliestirè expandit
- Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol
- Llargària i amplària nominals
- Tipus de revestiment, en el seu cas

Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar el valor del factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua (assajat segons UNE-EN 12086).
Per al poliestirè expandit, el valor declarat pot ser el corresponent de la taula D.2. de la UNE-EN 13163, en funció de tipus.
Si el material ha de ser component del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HS 1:

- Absorció d'aigua per capil·laritat
- Succió o tasa d'absorció d'aigua inicial (kg/m2.min)
- Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total (% o g/m3)

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1 a E)***, F. *** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions):
    - Sistema 4: Declaració de prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció no suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic),
- Productes per a usos no subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc:
    - Sistema 3: Declaració de prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)*. * Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic):
    - Sistema 1: Declaració de prestacions

El fabricant ha de facilitar, si se li demana, el certificat de conformitat dels valors declarats evaluats segons la UNE-EN 13172.
OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual del material en cada subministrament.
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT.
Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En

qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
A la recepció dels productes es comprovarà:
- Correspondència amb els especificats en el plec de condicions i el projecte
- Que disposen de la documentació certificacions exigides
- Que es corresponen amb les propietats demandades
- Que han estat assajats amb la freqüència establerta

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra, cada vegada que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra per a cada tipus de placa, es realitzaran els assaigs d'identificació següents:
    - Densitat
    - Conductivitat tèrmica
    - Permeabilitat al vapor d'aigua
    - Resistència a la compressió
    - Coeficient de dilatació
    - Reacció al foc
- Determinació sobre un 10% de les plaques rebudes en cada subministrament de les característiques geomètriques següents (UNE-EN 13163)
    - Amplària
    - Llargària

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'admetran les plaques que no es presentin en bon estat, degudament etiquetades i acompanyades amb el corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixin les condicions exigides.
Els resultats dels assaigs d'identificació compliran les condicions del plec. En cas d'incompliment en una comprovació, es repetirà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt, quan aquests resultin satisfactoris.
En cas d'incompliment d'una comprovació geomètrica, es rebutjarà el rotlle corresponent, incrementant-ne el control, en primer lloc, fins al 20%, i si continuen les irregularitats, fins al 100% del subministrament.

B7 - MATERIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7Z - MATERIALS ESPECIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7Z2 - EMULSIONS BITUMINOSES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7Z24000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Producte obtingut per la dispersió de petites partícules de betum asfàltic en aigua o en una sol·lució aquosa, amb un agent emulsionant.
S'han considerat els tipus següents:
- EA: Emulsió preparada amb agents emulsionants químics de caràcter aniònic sense càrrega
- EB: Emulsió preparada amb agents emulsionants químics de caràcter aniònic amb càrrega
- EC: Emulsió preparada amb agents emulsionants químics de caràcter catiònic
- ED: Emulsió preparada amb emulsions minerals coloidals (no iòniques)

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Cal que tinguin un aspecte homogeni, sense separació de l'aigua ni coagulació del betum asfàltic emulsionat.
Han de ser adherents sobre superfícies humides o seques.
No han de sedimentar-se durant l'emmagatzematge fins el punt que no recuperin la seva consistència original mitjançant una agitació moderada.
No ha de ser inflamable.
Característiques del residu sec:
- Resistència a l'aigua (UNE 104281-3-13): No s'han de formar bombolles ni reemulsificació

EMULSIÓ BITUMINOSA TIPUS EA:
Viscositat Saybolt-Furol a 25°C (UNE 104281-3-3): 200 - 20 s
Densitat relativa a 25°C (UNE 104281-3-5): 0,98 - 1,02 g/cm3
Contingut d'aigua, en massa (UNE 104281-3-2): 35 - 70%
Sedimentació als 5 dies (en massa) (UNE 104281-3-6): <= 5%
Residu de destil·lació en pes (UNE 104281-3-4): 30 - 65%
Assaig sobre el residu de destil·lació:
- Penetració, 25°C, 100 g, 5 s en 0,1 mm (UNE 104281-1-4): 50 -200 mm
Contingut de cendres (UNE 104281-3-8): <= 1%

EMULSIÓ BITUMINOSA TIPUS EB:
Densitat relativa a 25°C (UNE 104281-3-5): 0,98 - 1,2 g/cm3
Contingut d'aigua, en massa (UNE 104281-3-2): 40 - 60%
Residu de destil·lació en pes (UNE 104281-3-4): 40 - 60%
Contingut de cendres (UNE 104281-3-8): 5 - 50%
Característiques del residu sec:
- Escalfament a 100°C (UNE 104281-3-10): No s'ha d'apreciar guerxament, degoteig ni formació de bombolles.
- Flexibilitat a 0°C (UNE 104281-3-11): No s'ha d'apreciar clivellament, escates ni pèrdua d'adhesivitat.
- Assaig de flama directa (UNE 104281-3-12): S'ha de carbonitzar sense fluir.

EMULSIÓ BITUMINOSA TIPUS EC:
Viscositat Saybolt-Furol a 25°C (UNE 104281-3-3): 200 - 20 s
Densitat relativa a 25°C (UNE 104281-3-5): 0,98 - 1,02 g/cm3
Contingut d'aigua, en massa (UNE 104281-3-2): 40 - 70%
Sedimentació als 5 dies (en massa) (UNE 104281-3-6): <= 5%
Residu de destil·lació en pes (UNE 104281-3-4): 30 - 60%
Assaig sobre el residu de destil·lació:
- Penetració, 25°C, 100 g, 5 s en 0,1 mm (UNE 104281-1-4): 50 -200 mm
Contingut de cendres (UNE 104281-3-8): <= 1%

EMULSIÓ BITUMINOSA TIPUS ED:
Densitat relativa a 25°C (UNE 104281-3-5): 0,98 - 1,10 g/cm3
Contingut d'aigua (UNE 104281-3-2): 40 - 55%
Residu de destil·lació en pes (UNE 104281-3-4): 45 - 60%
Contingut de cendres (UNE 104281-3-8): 5 - 30%
Enduriment: 24h
Solubilitat en aigua de l'emulsió fresca: Total
Solubilitat en aigua de l'emulsió seca: Insoluble
Característiques del residu sec:
- Escalfament a 100°C (UNE 104281-3-10): No s'ha d'apreciar guerxament, degoteig ni formació de bombolles.
- Flexibilitat a 0°C (UNE 104281-3-11): No s'ha d'apreciar clivellament, escates ni pèrdua d'adhesivitat.
- Assaig de flama directa (UNE 104281-3-12): S'ha de carbonitzar sense fluir.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En envàs hermètic.
Emmagatzematge: En envàs tancat hermèticament, protegit de la humitat, de les gelades i de la radiació solar directa.
El sistema de transport i les instal·lacions d'emmagatzematge han de tenir l'aprovació de la DF que les comprovarà per tal que no es pugui alterar la qualitat del material; de no obtenir-ne l'aprovació corresponent, es suspendrà l'utilització del contingut del tanc fins a la comprovació de les característiques que es cregui oportunes d'entre les indicades a la normativa vigent o al plec.
Temps màxim d'emmagatzematge: 6 mesos.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE 104231:1999 Impermeabilización. Materiales bituminosos y bituminosos modificados. Emulsiones asfálticas.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
A la recepció de cada partida s'exigirà l'albarà, un full de característiques i un certificat de garantia de qualitat del material, subscrit pel fabricant, on s'especifiqui el tipus i denominació del betum, i es garanteixi el compliment de les condicions exigides en el plec de condicions.
OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció del sistema de transport i les instal·lacions d'emmagatzematge per part de la DF.
- Recepció de l'albarà, el full de característiques i certificat de qualitat del material.

Amb independència de la presentació del certificat esmentat, per a cada subministrament de material rebut es demanarà al contractista el resultat de l'assaig:
- Residu per destil·lació (NLT 139).

En cas de no rebre el certificat de qualitat o de presentar dubtes d'interpretació, la DF pot determinar l'execució dels assaigs que consideri oportuns per tal de garantir les condicions exigides en el plec.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

La presa de mostres es farà segons les indicacions de la norma UNE 104281-3-1

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Els resultats dels assaigs i els valors del certificat d'identificació, han de complir les limitacions establertes en el plec.

B8 - MATERIALS PER A REVESTIMENTS

B89 - MATERIALS PER A PINTURES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B89ZPE00.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Pintures, pastes i esmalts.

S'han considerat els tipus següents:
- Pintura a la cola: Pintura a l'aigua formada per un aglomerant a base de coles cel·lulòsiques o anilàcies i pigments resistents als àlcalis
- Pintura a la calç: Dissolució en aigua, l'aglutinant i el pigment de la qual és l'hidròxid de calç o la calç apagada
- Pintura al ciment: Dissolució en aigua de ciment blanc tractat i pigments resistents a l'alcalinitat
- Pintura al làtex: Pintura a base de polímers vinílics en dispersió
- Pintura plàstica: Pintura formada per un aglomerant a base d'un polímer sintètic, en dispersió aquosa i pigments càrrega-estenedors resistents als àlcalis i a la intempèrie
- Pintura acrílica: Pintura formada per copolímers acrílics amb pigments i càrregues inorgàniques, en una dispersió aquosa. Seca a l'aire per evaporació del dissolvent
- Esmalt gras: Pintura formada per olis secants barrejats amb resines dures, naturals o sintètiques i dissolvents
- Esmalt sintètic: Pintura formada per un aglomerant de resines alquídiques, soles o modificades, pigments resistents als àlcalis i a la intempèrie i additius modificadors de la brillantor. Seca a l'aire per evaporació del dissolvent
- Esmalt de poliuretà d'un component: Pintura formada per un aglomerant de resines de poliuretà, soles o modificades, que catalitzen amb la humitat atmosfèrica i pigments resistents als àlcalis i a la intempèrie, dissolta en dissolvents adequats
- Esmalt de poliuretà de dos components: Pintura formada per copolímers de resines de poliuretà fluïdificades i pigmentades. Seca per polimerització mitjançant un catalitzador
- Esmalt de poliuretà uretanat: Pintura formada per resines uretanades
- Esmalt epoxi: Revestiment de resines epoxi, format per dos components: un enduridor i una resina, que cal barrejar abans de l'aplicació. Seca per reacció química dels dos components
- Esmalt en dispersió acrílica: Copolímers acrílics en una emulsió aquosa
- Esmalt de clorcautxú: Seca a l'aire per evaporació del dissolvent
- Pasta plàstica de picar: Pintura formada per un vehicle a base d'un polímer sintètic, en dispersió aquosa i pigments càrrega-estenedors resistents als àlcalis i la intempèrie

PINTURA A LA COLA:

Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o amb corró. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir, ha d'anivellar bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Finor de mòlta dels pigments (INTA 16 02 55): < 50 micres
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): Ininflamable
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
    - Al tacte: 2 h
    - Totalment sec: 4 h

Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2

PINTURA A LA CALÇ:

Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o procediments neumàtics fins a l'impregnació dels porus de la superfície a tractar.

Després d'assecar-se s'han d'aplicar dues capes d'acabat.

Un cop seca, ha de ser resistent a la intempèrie, ha d'endurir amb la humitat i el temps i ha de tenir propietats microbicides.

PINTURA AL CIMENT:

Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.

Un cop seca ha de ser resistent a la intempèrie.

PINTURA AL LÀTEX:

Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, ni dipòsits durs
- Un cop preparada ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir, ha d'anivellar bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
    - Al tacte: < 30
    - Totalment sec: < 2 h

Característiques de la pel·lícula seca:
- Adherència (UNE 48032): <= 2

PINTURA PLÀSTICA:

Característiques de la pel·lícula líquida:
- La pintura continguda al seu envàs original recentment obert, no ha de presentar senyals de putrefacció, pells ni materies extranyes.
- Amb l'envàs ple i sotmesa a agitació (UNE_EN 21513 i UNE 48-083) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments
- Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o amb corró. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir, ha d'anivellar bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Finor de mòlta dels pigments (INTA 16 02 55): < 50 micres
- Temps d'assecat a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
    - Al tacte: < 1 h
    - Totalment sec: < 2 h
- Pes específic:
    - Pintura per a interiors: < 16 kN/m3
    - Pintura per a exteriors: < 15 kN/m3
- Rendiment: > 6 m2/kg
- Relació volum pigments + càrregues/volum pigments, pes càrregues, aglomerat sòlid (PVC): < 80%

Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable, i per a exteriors, insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Capacitat de recobriment (UNE 48-259): Relació constant >= 0,98
- Resistència al rentat (DIN 53778):
    - Pintura plàstica per a interiors o pasta plàstica: >= 1000 cicles
    - Pintura plàstica per a exteriors: >= 5000 cicles
- Solidesa a la llum (NF-T-30.057): Ha de complir
- Transmissió del vapor d'aigua (NF-T-30.018): Ha de complir

PINTURA PLÀSTICA PER A EXTERIORS:

Resistència a la immersió (UNE 48-144): No s'observen canvis o defectes
Resistència a la intempèrie (DIN 18363): Ha de complir
Resistència a l'abrasió (NF-T-30.015): Ha de complir
Resistència a la calor (UNE 48-033): Ha de complir

PINTURA ACRÍLICA:

Característiques de la pel·lícula líquida:
- Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o procediments pneumàtics
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):

- Al tacte: < 4 h
- Totalment sec: < 14 h

Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Ha de ser resistent a la intempèrie.

ESMALT GRAS:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a la impregnació de la superfície a tractar.
Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C
Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 1 h
- Totalment sec: < 6 h

Un cop sec, ha de tenir bona resistència al fregament i al rentat.
ESMALT SINTÈTIC:
No ha de tenir resines fenòliques (INTA 16 04 23) ni de colofonia (INTA 16 04 22).
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecatge.
- Finor de mòlta dels pigments (INTA 16 02 55): < 25 micres
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacte: < 3 h
  - Totalment sec: < 8 h
- Material volàtil (INTA 16 02 31): >= 70 ± 5%
- Rendiment per a una capa de 30 micres: >= 5 m2/kg
- Índex d'anivellament a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): >= 5
- Índex de despreniments a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 88): >= 4

Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 55): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Resistència a l'abrasió (UNE 56818): Danys moderats
- Esgrogueïment accelerat per colors amb reflectància aparent superior al 80% (INTA 160.603): < 0,12

ESMALT DE POLIURETÀ D'UN COMPONENT:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecatge.
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacte: < 3 h
  - Totalment sec: < 8 h
- Índex d'anivellament a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): >= 5
- Índex de despreniments a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 88): >= 4

Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 05): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Resistència a l'abrasió (UNE 56818): Danys petits
- Adherència i resistència a l'impacte:

	A les 24 h	Al cap de 7 dies
Adherència al quadriculat:	100%	100%
Impacte directe o indirecte: Bola de 12,5 des de 50 cm (INTA 160.266)	Bé	Ha de complir

- Resistència a la càrrega concentrada en moviment (UNE 56-814): Danys moderats
- Resistència a la càrrega rodant (UNE 56-815): Danys petits
- Resistència a la càrrega arrossegada (UNE 56-816): Danys petits
- Resistència al ratllat (UNE 48-173): Resistent
- Resistència a la calor (UNE 48-033): Ha de complir
- Resistència química:
  - A l'àcid cítric al 10%: 15 dies
  - A l'acid làctic al 5%: 15 dies
  - A l'àcid acètic al 5%: 15 dies
  - A l'oli de cremar: Cap modificació
  - Al xilol: Cap modificació
  - Al clorur sòdic al 20%: 15 dies
  - A l'aigua: 15 dies

ESMALT DE POLIURETÀ DE DOS COMPONENTS:
Cal barrejar els dos components abans de l'aplicació.
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecatge.
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacte: < 3 h
  - Totalment sec: < 8 h

Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 55): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Resistència a l'abrasió (UNE 56818): Danys petits
- Ha de tenir bona resistència química als àcids diluïts, als hidrocarburs, les sals i als detergents.

ESMALT DE POLIURETÀ URETANAT:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a la impregnació de la superfície a tractar.
Temps d'assecatge a 20°C: 1 - 2 h
Ha de tenir bona resistència a l'aigua salada i al sol.
ESMALT DE DISPERSIÓ ACRÍLICA:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a la impregnació de la superfície a tractar.
Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): Ininflamable
Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 20 min
- Totalment sec: < 1 h

ESMALT DE CLORCAUTXÚ:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o corró.
Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 30 min
- Totalment sec: < 2 h

Ha de ser resistent a l'aigua dolça i salada, als àcids i als àlcalis.
ESMALT EPOXI:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola.
Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 29): > 30°C
Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 30 min
- Totalment sec: < 10 h

Ha de tenir bona resistència al desgast.
Ha de ser resistent a l'àcid làctic 1%, acètic 10%, clorhídric 20%, cítric 30%, sosa i solucions bàsiques, als hidrocarburs (benzina, querosè) als olis animals i vegetals, a l'aigua, als detergents i a l'alcohol etílic 10%.
Resistència mecànica (després de 7 dies de polimerització):
- Tracció: >= 16 N/mm2
- Compressió: >= 85 N/mm2

Resistència a la temperatura: 80°C
PASTA PLÀSTICA DE PICAR:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir una consistència adequada.
- Finor de mòlta dels pigments (INTA 16 02 55): < 50 micres
- Temps d'assecat a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacte: < 1 h
  - Totalment sec: < 2 h

- Pes específic: < 17 kN/m3
- Relació: volum del pigment/volum de la resina (PVC): < 80%

Característiques de la pel·lícula seca:

- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Resistència al rentat (DIN 53778):
    - Pintura plàstica per a interiors o pasta plàstica: >= 1000 cicles
    - Pintura plàstica per a exteriors: >= 5000 cicles
- Solidesa a la llum (NF-T-30.057): Ha de complir
- Transmissió del vapor d'aigua (NF-T-30.018): Ha de complir
- Resistència a la immersió (UNE 48-144): No s'observen canvis o defectes
- Resistència a la intempèrie (DIN 18363): Ha de complir
- Resistència a l'abrasió (NF-T-30.015): Ha de complir
- Resistència a la calor (UNE 48-033): Ha de complir

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

PINTURA A LA COLA, AL LÀTEX, ACRÍLICA, PLÀSTICA, ESMALT GRAS, SINTÈTIC, DE POLIURETÀ, DE DISPERSIÓ ACRÍLICA, EPOXI I PASTA DE PICAR:
Subministrament: En pots o bidons.
Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.
PINTURA A LA CALÇ:
Subministrament de la calç aèria en terrossos o envasada.
La calç hidràulica ha de subministrar-se en pols.
Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.
PINTURA AL CIMENT:
Subministrament: En pols, en envasos adequats.
Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PINTURA A LA COLA, AL LÀTEX, ACRÍLICA, PLÀSTICA, ESMALT GRAS, SINTÈTIC, DE POLIURETÀ, DE DISPERSIÓ ACRÍLICA, EPOXI I PASTA DE PICAR:
A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:

- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat
- Instruccions d'ús
- Dissolvents adequats
- Límits de temperatura
- Temps d'assecatge al tacte, total i de repintat
- Toxicitat i inflamabilitat
- Proporció de la barreja i temps d'utilització, en els productes de dos components
- Color i acabat, en la pintura plàstica o al làtex i en l'esmalt sintètic, de poliuretà

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PINTURA A LA CALÇ:
A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:

- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Toxicitat i inflamabilitat

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PINTURA AL CIMENT:
A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:

- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Instruccions d'ús
- Temps d'estabilitat de la barreja
- Temperatura mínima d'aplicació
- Temps d'assecatge
- Rendiment teòric en m/l
- Color

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:

- En cada subministrament d'esmalt, es comprovarà que l'etiquetatge dels envasos contingui les dades exigides a les especificacions.

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.

- Comprovació de l'estat de conservació de la pintura, en un 10 % dels pots rebuts (INTA 16 02 26).

OPERACIONS DE CONTROL EN PINTURA PLÀSTICA:

- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, on constin els resultats dels assaigs següents:
    - Determinació de la finor de mòlta dels pigments INTA 16.02.55 (10.57)
    - Temps d'assecatge INTA 16.02.29 (6.57)
    - Pes específic UNE EN ISO 2811-1
    - Capacitat de cobriment en humitat INTA 16.02.62(9.82)
    - Capacitat de cobriment en sec INTA 16.02.61(2.58)
    - Conservació de la pintura (cada 100 m2) INTA 16.02.26

En cas de no rebre aquests resultats abans del inici de l'activitat, o que la DF no els consideri representatius, el contractista haurà de realitzar els assaigs corresponents, al seu càrrec i fora del pressupost d'autocontrol.
OPERACIONS DE CONTROL EN ESMALT SINTÈTIC I DE POLIURETÀ:

- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, on constin els resultats dels assaigs següents:
    - Esmalt sintètic:
        - Assaigs sobre la pintura líquida:
            - Determinació de la finor de mòlta dels pigments INTA 16.02.55 (10.57)
            - Punt d'inflamació INTA 16.02.32A (7.61)
            - Contingut matèria volàtil INTA 16.02.31A (10.7)
            - Índex d'anivellament INTA.16.02.89 (9.68)
            - Índex de despreniments INTA 16.02.88
            - Temps d'assecatge INTA 16.02.29 (6.57)
        - Assaigs sobre la pel·lícula seca:
            - Envelliment accelerat INTA 16.06.05 (10.74) ó UNE 48071
            - Resistència a l'abrasió d'una capa UNE 48250
            - Engroguiment accelerat INTA 16.06.05 (10.74) ó UNE 48071
            - Conservació de la pintura INTA 16.02.26
    - Esmalt de poliuretà:
        - Assaigs sobre la pintura líquida:
            - Punt d'inflamació INTA 16.02.32A (7.61)
            - Índex d'anivellament INTA.16.02.89 (9.68)
            - Índex de despreniments INTA 16.02.88
            - Temps d'assecatge INTA 16.02.29 (6.57)
        - Assaigs sobre la pel·lícula seca:
            - Envelliment accelerat INTA 16.06.05 (10.74) ó UNE 48071

- Resistència al impacte UNE EN ISO 6272-1
- Càrrega concentrada en moviment UNE EN ISO 6272-1
- Resistència al ratllat UNE EN ISO 1518
- Resistència a l'abrasió d'una capa UNE 48250
- Resistència a agents químics UNE 48027
- Conservació de la pintura INTA 16.02.26
- Resistència al calor UNE 48033

En cas de no rebre aquests resultats abans del inici de l'activitat, o que la DF no els consideri representatius, el contractista haurà de realitzar els assaigs corresponents, al seu càrrec i fora del pressupost d'autocontrol.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptaran els pots de pintura que no estiguin degudament etiquetats i/o certificats, així com els que presentin mal estat de conservació i/o emmagatzematge.

En cas d'observar deficiències en l'estat de conservació d'un pot, es rebutjarà la unitat corresponent i s'incrementarà la inspecció, en primera instància, fins al 20 % dels pots subministrats. Si es continuen observant irregularitats, es passarà a controlar el 100% del subministrament.

Els assaigs d'identificació han de resultar d'acord a les especificacions del plec i a les condicions garantides en el certificat del material. En cas d'incompliment, es realitzarà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt sempre que els dos resultats estiguin d'acord a dites especificacions.

B8 - MATERIALS PER A REVESTIMENTS

B8Z - MATERIALS ESPECIALS PER A REVESTIMENTS

B8ZA - MATERIALS PER A IMPRIMACIONS I TRACTAMENTS SUPERFICIALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B8ZAU025,B8ZAUK00,B8ZAU820,B8ZA0002.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Materials per a envernissats, emprimacions i tractaments superficials.

S'han considerat els tipus següents:

- Brea epoxi: Pintura formada per una base de quitrà, resina epoxi i dissolvent i per un catalitzador format per una solució de poliamina, poliamida o d'altres
- Emprimació antioxidant: Emprimació sintètica de mini de plom electrolític, modificada eventualment amb oli de llinosa
- Emprimació antioxidant grassa: Emprimació de mini de plom electrolític barrejada amb olis i dissolvents
- Emprimació antioxidant al clorocautxú, a base de clorocautxú modificat
- Emprimació antioxidant al poliuretà: Emprimació de dos components a base de resines de poliuretà soles o modificades
- Emprimació de làtex: Emprimació de polímer vinílic en dispersió
- Emprimació fosfatant a base de resines viníliques o fenòliques, soles o modificades que catalitzen en ser barrejades amb un activador
- Pintura decapant: Producte líquid o semipastós, el component principal del qual és el clorur de metilè amb dissolvents i altres additius
- Decapant de baixa alcalinitat: producte específic per a paviments delicats, es composa bàsicament de tensioactius aniònics i sabons.
- Polímer orgànic o inorgànic: Pintura mineral formada per polímers orgànics o inorgànics, impermeable, de resistència química alta enfront dels àcids orgànics i inorgànics
- Protector químic insecticida-fungicida per a fusta: Producte protector de la fusta o els seus productes derivats, mitjançant el control dels organismes que destrueixen o alteren la fusta, classificat com a TP8 pel R.D. 830/2010
- Segelladora: Producte segellant per a fusta, guix i ciment i paviments porosos
- Solució de silicona
- Vernís gras, format d'olis secants barrejats amb resines dures, naturals o sintètiques i dissolvents
- Vernís sintètic, format per un aglomerant de resines alquídiques, soles o modificades, i amb additius modificadors de la brillantor
- Vernís de poliuretà d'un component, format per un aglomerant de resines de poliuretà, soles o modificades, que catalitzen amb la humitat atmosfèrica, dissolt en dissolvents adequats
- Vernís de poliuretà de dos components, format per un aglomerant de resines hidroxilades, soles o modificades, que catalitzen en ser mesclades amb un isocianat
- Vernís de poliuretà uretanat, format per resines uretanades
- Vernís fenòlic, format per resines fenòliques i olis especials
- Vernís d'urea-formol, format per un aglomerant a base de resines d'urea-formol i additius modificants de la lluentor, dissolt en dissolvents adequats

VERNÍS:

Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir bé i ha de deixar una capa uniforme desprès de l'assecatge.

VERNÍS GRAS:

Ha de ser resistent al fregament i al rentat.

VERNÍS SINTÈTIC:

No ha de tenir resines fenòliques (INTA 16 04 23) ni de colofonia (INTA 16 04 22).

Rendiment per a una capa de 30 micres: >= 5 m2/kg

Característiques de la pel·lícula líquida:

- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16.32.03) no ha de tenir coàguls, pells ni dipòsits durs
- Temperatura d'inflamació (INTA 16.02.32A): >= 30°C
- Índex d'anivellament a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): >= 5
- Índex de despreniments a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 88): >= 4
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
    - Al tacte: < 5 h
    - Totalment sec: < 12 h

Característiques de la pel·lícula seca:

- Ha de ser de color estable i insaponificable.
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 05): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Resistència a l'abrasió (UNE 56818): Danys moderats

VERNÍS DE POLIURETÀ:

Característiques de la pel·lícula líquida:

- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16.32.03) no ha de tenir coàguls, pells ni dipòsits durs
- Temperatura d'inflamació (INTA 16.02.32A): >= 30°C
- Índex d'anivellament a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): >= 5
- Índex de despreniments a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 88): >= 4
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
    - Al tacte: < 1 h
    - Totalment sec: < 10 h

Característiques de la pel·lícula seca:

- Ha de ser de color estable i insaponificable.
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 05): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Resistència a l'abrasió (UNE 56818): Danys petits
- Adherència i resistència a l'impacte:

	A les 24 h	Al cap de 7 dies
Adherència al quadriculat:	100%	100%
Impacte directe o indirecte:		
Bola de 12,5 des de 50 cm (INTA 160.266)	Bé	Ha de complir

- Resistència a la càrrega concentrada en moviment (UNE 56-814): Danys moderats
- Resistència a la càrrega rodant (UNE 56-815): Danys petits
- Resistència a la càrrega arrossegada (UNE 56-816): Danys petits
- Resistència al ratllat (UNE 48-173): Resistent
- Resistència a la calor (UNE 48033): Fins a 250°C
- Resistència química:
    - A l'àcid cítric al 10%: 15 dies
    - A l'acid làctic al 5%: 15 dies
    - A l'àcid acètic al 5%: 15 dies
    - A l'oli de cremar: Cap modificació
    - Al xilol: Cap modificació
    - Al clorur sòdic al 20%: 15 dies

- A l'aigua: 15 dies
VERNÍS DE POLIURETÀ DE DOS COMPONENTS:
Temps d'inducció de la mescla: 15 - 30 minuts
Vida de la mescla a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 29): 2 - 8 h
VERNÍS DE POLIURETÀ URETANAT:
Ha de tenir bona resistència a l'aigua salada i al sol.
Temps d'assecatge a 20°C: 1 - 2 h
VERNÍS FENÒLIC:
Temps d'assecatge a 20°C: 6 - 12 h
VERNÍS D'UREA-FORMOL:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16.32.03) no ha de tenir coàguls, pells ni dipòsits durs
- Temperatura d'inflamació (INTA 16.02.32A): >= 30°C
- Índex d'anivellament a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): >= 5
- Índex de despreniments a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 88): >= 4
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacte: < 30 min
  - Totalment sec: < 3 h
Característiques de la pel·lícula seca:
- Ha de ser de color estable i insaponificable.
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 05): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Adherència (UNE 48032): <= 2
BREA EPOXI:
El component base, amb l'envàs ple i acabat d'obrir, no ha de tenir coàguls, pells ni dipòsits durs (INTA 16 02 26).
Relació resina epoxi/quitrà: 40/60
Temperatura d'inflamació del component base (INTA 16 02 44): > 30°C
Temps d'assecatge per a repintar (INTA 16 02 29): >= 18 h
Gruix de la capa (INTA 16 02 24): >= 100 micres
Resistència a la boira salina (INTA 16 06 04): Ha de complir
Resistència a la immersió (INTA 16 06 01): Ha de complir
IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Pigment: >= 26% de mini de plom electrolític
- Puresa del mini de plom electrolític (INTA 16 12 11): >= 99,6%
- Finor de la mòlta (INTA 16 02 55): < 50 micres
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32): > 25°C
- Índex d'anivellament a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): > 3
- Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacte: < 1 h
  - Totalment seca: < 6 h
- Pes específic a 23 ± 2°C, 50 ± 5% HR (INTA 16 42 03): > 18 kN/m3
- Rendiment per a una capa de 30 - 40 micres: > 4 m2/kg
Característiques de la pel·lícula seca:
- Resistència a la boira marina (INTA 16 01 01, ASTM B.117-73, oxidació marina 8 (0,1%) ASTM D.610-68): >= 150 h
- Adherència (UNE 48032): <= 2
IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT GRASSA:
Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa.
Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32): > 30°C
Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 1 h
- Totalment seca: < 18 h
Pes específic a 20°C: > 23 kN/m3
Rendiment per una capa de 45 - 50 micres: > 4 m2/kg
IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT AL CLORCAUTXÚ:
Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o pistola.
Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32): > 23°C
Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 45 min
- Totalment seca: < 4 h
Pes específic a 20°C: > 17,3 kN/m3
Rendiment per una capa de 40 - 45 micres: > 4 m2/kg
IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT AL POLIURETÀ:
Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o pistola.
Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 15 min
- Totalment seca: < 2 h
Pes específic a 20°C: > 13,5 kN/m3
Rendiment per una capa de 40 - 45 micres: > 4 m2/kg
IMPRIMACIÓ DE LÀTEX:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16.32.03) no ha de tenir coàguls, pells ni dipòsits durs
- Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa i ha de fluir bé, i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacte: < 30 min
  - Totalment seca: < 2 h
Característiques de la pel·lícula seca:
- Adherència (UNE 48032): <= 2
IMPRIMACIÓ FOSFATANT:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- La mescla preparada, al cap de 3 minuts d'agitació, no ha de tenir coàguls, pells ni dipòsits durs
- Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa i ha de fluir bé, i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacte: < 15 min
  - Totalment seca: < 1 h
Característiques de la pel·lícula seca:
- Gruix de la capa: 4 - 10 micres
- Adherència (UNE 48032): <= 2
LÍQUID DECAPANT DE BAIXA ALCALINITAT:
Dilució del 25 al 50%
Un cop aplicat no ha d'alterar el color del material sobre el qual s'ha aplicat
pH (c.c.): 10,5
PINTURA DECAPANT:
Ha de ser d'evaporació ràpida.
Un cop aplicat ha de desprendre les capes de pintura en pocs minuts.
Ha de tenir una consistència per a la seva aplicació amb brotxa o espàtula.
POLÍMER ACRÍLIC, ORGÀNIC O INORGÀNIC:
Temps d'assecatge: <= 30 min
Temps d'assecatge per a repintar: > 8 h
Pes específic: 13 kN/m3
PROTECTOR QUÍMIC INSECTICIDA-FUNGICIDA:
Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells ni dipòsits durs.
Ha de tenir una consistència adequada per a impregnar bé les fibres.
Adherència (UNE 48-032): <= 2
SEGELLADORA AMB POLÍMERS ACRÍLICS:
pH sobre T.Q.:7,75
SEGELLADORA:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir una dilució adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir i anivellar bé, i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Finor de la mòlta (INTA 16 02 55): < 60 micres
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32): > 30°C
- Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacte: 30 min - 4 h
  - Totalment seca: < 12 h
- Rendiment per a una capa de 60 micres: > 10 m2/kg
Característiques de la pel·lícula seca:
- Adherència (UNE 48032): <= 2
SOLUCIÓ DE SILICONA:
Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola. Ha d'impregnar bé les superfícies poroses sense deixar pel·lícula.
Rendiment: > 3 m2/l
Temps d'assecatge al tacte a 20°C: < 1 h

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En pots o bidons.
Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de

preservar de les gelades.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Acabat, en el vernís
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat
- Instruccions d'ús
- Dissolvents adequats
- Límits de temperatura
- Temps d'assecatge al tacte, total i de repintat
- Toxicitat i inflamabilitat
- Color, en el vernís de poliuretà de dos components
- Temps d'inducció de la mescla i vida de la mescla, en els productes de dos components.
- Proporció mescla: Base/activador, en l'emprimació fosfatant o Base/catalitzador en la brea epoxi.

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- En cada subministrament d'esmalt, es comprovarà que l'etiquetatge dels envasos contingui les dades exigides a les especificacions.

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.

OPERACIONS DE CONTROL EN IMPRIMACIÓ D'ELEMENTS METÀL·LICS:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, on constin els resultats dels assaigs següents:
  - Assaigs sobre pintura líquida:
    - Dotació de pigment
    - Puresa del mini de plom electrolític INTA 16.12.11
    - Finor de la mòlta dels pigments INTA 16.02.55 (10.57)
    - Temperatura d'inflamació INTA 16.02.32A (7.61)
    - Pes específic UNE-EN ISO 2811-1
    - Índex d'anivellament INTA.16.02.89 (9.68)
    - Temps d'assecatge INTA 16.02.29 (6.57)
  - Assaigs sobre pel·lícula seca:
    - Resistència a la boira marina UNE EN ISO 9227
    - Adherència UNE EN ISO 2409

En cas de no rebre aquests resultats abans del inici de l'activitat, o que la DF no els consideri representatius, el contractista haurà de realitzar els assaigs corresponents, al seu càrrec i fora del pressupost d'autocontrol.

OPERACIONS DE CONTROL EN ENVERNISSAT DE PARAMENTS:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada tipus diferent que arribi a l'obra, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
  - Temperatura d'inflamació INTA 160.232A
  - Índex d'anivellament INTA 160289
  - Índex de despreniment INTA 160.288
  - Temps d'assecat INTA 160.229
  - Envelliment accelerat INTA 160.605
  - Adherència UNE EN ISO 2409

En cas de no rebre aquests resultats abans del inici de l'activitat, o que la DF no els consideri representatius, el contractista haurà de realitzar els assaigs corresponents, al seu càrrec i fora del pressupost d'autocontrol.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN IMPRIMACIÓ D'ELEMENTS METÀL·LICS:
No s'acceptaran els pots de pintura que no estiguin degudament etiquetats i/o certificats, així com els que presentin mal estat de conservació i/o emmagatzematge.
En cas d'observar deficiències en l'estat de conservació d'un pot, es rebutjarà la unitat corresponent i s'incrementarà la inspecció, en primera instància, fins al 20 % dels pots subministrats. Si es continuen observant irregularitats, es passarà a controlar el 100% del subministrament.
Els assaigs d'identificació han de resultar d'acord a les especificacions del plec i a les condicions garantides en el certificat del material. En cas d'incompliment, es realitzarà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt sempre que els dos resultats estiguin d'acord a dites especificacions.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN ENVERNISSAT DE PARAMENTS:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.
Es repetirà l'assaig que no compleixi les especificacions sobre un altre mostra del mateix lot.
Només s'acceptarà el lot, quan els resultats obtinguts sobre les dues mostres resultin satisfactoris.

B9 - MATERIALS PER A PAVIMENTS

B96 - MATERIALS PER A VORADES

B961 - PECES RECTES DE PEDRA NATURAL PER A VORADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B9613U10,B9611U30,B961VBR5.

ARTICLE ÚNIC

Es d'aplicació en aquest capítol els següents documents:
- "Instrucció d'Alcaldia relativa als elements urbans de la Ciutat de Barcelona" Ajuntament de Barcelona, 1 de desembre del 2010

B9 - MATERIALS PER A PAVIMENTS

B96 - MATERIALS PER A VORADES

B965 - PECES RECTES DE FORMIGÓ PER A VORADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B96517D0.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Peça prefabricada de formigó no armat de forma prismàtica, massissa i amb una secció transversal adequada a les superfícies exteriors a les que delimita.

S'han considerat els tipus següents:
- Monocapa: Peça formada per un sol tipus de formigó
- Doble capa: Peça amb diferents tipus de formigó en la seva estructura principal i en la seva capa superficial

S'han considerat les formes següents:
- Recta
- Corba
- Recta amb rigola
- Per a guals

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La peça ha de tenir un color i una textura uniformes a tota la superfície.

La cara vista no ha de tenir esquerdes, escantonaments ni altres defectes.

Les cares horitzontals han de ser planes i paral·leles.

El cantells poden ser bisellats, arrodonits, corbs o xamfranats.

No han de ser visibles els granulats del morter en la capa vista.

La textura i el color no han de presentar diferències significatives respecte de qualsevol mostra facilitada pel fabricant i aprovada pel comprador.

En el cas de peces bicapa, no ha d'existir separació entre les dues capes.

En les peces de color, pot estar acolorida la capa superficial o tota la peça.

La forma d'expressió de les mesures ha de ser: Alçària x amplària.

Gruix de la capa vista: >= 4 mm

Classes en funció de la resistència climàtica:
- Classe 1 (marcat A): sense mesura del % d'absorció d'aigua
- Classe 2 (marcat B): <= 6% d'absorció d'aigua
- Classe 3 (marcat D): valor mitjà <= 1 kg/m2 de pèrdua de massa desprès de l'assaig glaç-desglaç; cap valor unitari > 1,5

Classes en funció de la resistència al desgast per abrasió:
- Classe 1 (marcat F): sense mesura d'aquesta característica
- Classe 3 (marcat H): <= 23 mm
- Classe 4 (marcat I): <= 20 mm

Classes en funció de la resistència a flexió:
- Classe 1 (marcat S): valor mitjà: >= 3,5 MPa; valor unitari: >= 2,8 MPa
- Classe 2 (marcat T): valor mitjà: >= 5,0 MPa; valor unitari: >= 4,0 MPa
- Classe 3 (marcat U): valor mitjà: >= 6,0 MPa; valor unitari: >= 4,8 MPa

Les característiques dimensionals, físiques i mecàniques han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1340 i s'han de determinar segons aquesta norma.

Toleràncies:
- Desviació de la llargària respecte de la llargària nominal: ± 1% al mm més pròxim, >= 4 mm, <= 10 mm
- Desviació d'altres dimensions, excepte el radi:
    - Cares vistes: ± 3% al mm més pròxim, >= 3 mm, <= 5 mm
    - Altres parts: ± 5% al mm més pròxim, >= 3 mm, <= 10 mm
- Desviació màxima respecte de la planor i la rectitud en les cares planes i cantells rectes:
    - Dispositiu de mesura de 300 mm de llargària: ± 1,5 mm
    - Dispositiu de mesura de 400 mm de llargària: ± 2 mm
    - Dispositiu de mesura de 500 mm de llargària: ±2,5 mm
    - Dispositiu de mesura de 800 mm de llargària: ± 4 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 1340:2004 Bordillos prefabricados de hormigón. Especificaciones y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

A l'albarà de lliurament, hi ha de constar la següent informació com a mínim:
- Identificació del fabricant o la fàbrica
- Data d'entrega del producte, quan es produeix abans de la considerada com a apta per a l'ús
- Identificació de les classes en relació a la resistència climàtica, la resistència a l'abrasió i la resistència a la flexió
- Referència a la norma UNE-EN 1340
- Identificació del producte
- Marcat CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol

Sobre un 0,5 % de les peces, amb un mínim d'una unitat per paquet, o a l'embalatge quan no sigui reutilitzat, hi ha de constar la següent informació:
- Identificació del fabricant o la fàbrica
- Data de producció
- Data d'entrega del producte, quan es produeix abans de la considerada com a apta per a l'ús.
- Identificació de les classes en relació a la resistència climàtica, la resistència a l'abrasió i la resistència a la flexió
- Referència a la norma UNE-EN 1340
- A l'embalatge: marcat CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a usos interns incloent les premises de transport públic de Nivell o Classe: A1*. * Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions),
- Productes per a cobertes de Nivell o Classe: es considera que satisfan els requisits enfront del foc extern **. ** Decisió de la Comissió 2000/553/CE, modificada,
- Productes per a ús extern i acabat de carrers, cobrint àrees externes de circulació de vianants i de vehicles:
    - Sistema 4: Declaració de prestacions

OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:
- En cada subministrament, es realitzaran els controls següents:
    - Inspecció visual del material, identificació de les marques corresponents (UNE-EN 1339, UNE-EN 1340) i recepció del certificat de qualitat del fabricant.
    - Control dimensional sobre un 10 % de les peces rebudes (UNE-EN 1339, UNE-EN 1340)
- Per a cada subministrador diferent, es prendran 3 mostres (sèries) de 3 peces cadascuna, per tal de realitzar els següents assaigs:
    - Resistència a flexió (UNE-EN 1340)
    - Absorció d'aigua (UNE-EN 1340)
    - Resistència a compressió de testimonis extrets de les peces de vorada (UNE-EN 12390-3)

En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, o una altra legalment reconeguda a un país de l'UE, s'ha de poder prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF ha de sol·licitar, en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut, segons control de producció establert a la marca de qualitat del producte.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Les mostres es prendran a l'atzar segons les instruccions de la DF i els criteris de la norma UNE-EN 1339, UNE-EN 1340.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptaran les peces que no superin la inspecció visual, que no estiguin correctament identificades o que no arribin acompanyades del certificat de qualitat del fabricant.

La totalitat de les peces sobre les que es realitza el control geomètric, han de complir les especificacions del plec. En cas d'incompliment, s'incrementarà el control, en primer lloc, fins al 20% de les peces rebudes, i si continuen observant-se irregularitats, fins al 100% del subministrament.

En els assaigs de resistència a flexió i absorció d'aigua, s'han de complir, en cada una de les 3 mostres, les condicions de valor mitjà i valor individual indicats a les especificacions. Si una sèrie no compleix aquest requisit, es podran realitzar contrassaigs sobre dues mostres més (de 3 peces cadascuna) procedents del mateix lot, acceptant-ne el conjunt si ambdues resulten conformes a l'especifica't.

B9 - MATERIALS PER A PAVIMENTS

B96 - MATERIALS PER A VORADES

B966 -   PECES CORBES DE FORMIGÓ PER A VORADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B96617D0.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Peça prefabricada de formigó no armat de forma prismàtica, massissa i amb una secció transversal adequada a les superfícies exteriors a les que delimita.
S'han considerat els tipus següents:
- Monocapa: Peça formada per un sol tipus de formigó
- Doble capa: Peça amb diferents tipus de formigó en la seva estructura principal i en la seva capa superficial

S'han considerat les formes següents:
- Recta
- Corba
- Recta amb rigola
- Per a guals

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La peça ha de tenir un color i una textura uniformes a tota la superfície.
La cara vista no ha de tenir esquerdes, escantonaments ni altres defectes.
Les cares horitzontals han de ser planes i paral·leles.
El cantells poden ser bisellats, arrodonits, corbs o xamfranats.
No han de ser visibles els granulats del morter en la capa vista.
La textura i el color no han de presentar diferències significatives respecte de qualsevol mostra facilitada pel fabricant i aprovada pel comprador.
En el cas de peces bicapa, no ha d'existir separació entre les dues capes.
En les peces de color, pot estar acolorida la capa superficial o tota la peça.
La forma d'expressió de les mesures ha de ser: Alçària x amplària.
Gruix de la capa vista: >= 4 mm
Classes en funció de la resistència climàtica:
- Classe 1 (marcat A): sense mesura del % d'absorció d'aigua
- Classe 2 (marcat B): <= 6% d'absorció d'aigua
- Classe 3 (marcat D): valor mitjà <= 1 kg/m2 de pèrdua de massa desprès de l'assaig glaç-desglaç; cap valor unitari > 1,5

Classes en funció de la resistència al desgast per abrasió:
- Classe 1 (marcat F): sense mesura d'aquesta característica
- Classe 3 (marcat H): <= 23 mm
- Classe 4 (marcat I): <= 20 mm

Classes en funció de la resistència a flexió:
- Classe 1 (marcat S): valor mitjà: >= 3,5 MPa; valor unitari: >= 2,8 MPa
- Classe 2 (marcat T): valor mitjà: >= 5,0 MPa; valor unitari: >= 4,0 MPa
- Classe 3 (marcat U): valor mitjà: >= 6,0 MPa; valor unitari: >= 4,8 MPa

Les característiques dimensionals, físiques i mecàniques han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1340 i s'han de determinar segons aquesta norma.
Toleràncies:
- Desviació de la llargària respecte de la llargària nominal: ± 1% al mm més pròxim, >= 4 mm, <= 10 mm
- Desviació d'altres dimensions, excepte el radi:
  - Cares vistes: ± 3% al mm més pròxim, >= 3 mm, <= 5 mm
  - Altres parts: ± 5% al mm més pròxim, >= 3 mm, <= 10 mm
- Desviació màxima respecte de la planor i la rectitud en les cares planes i cantells rectes:
  - Dispositiu de mesura de 300 mm de llargària: ± 1,5 mm
  - Dispositiu de mesura de 400 mm de llargària: ± 2 mm
  - Dispositiu de mesura de 500 mm de llargària: ±2,5 mm
  - Dispositiu de mesura de 800 mm de llargària: ± 4 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 1340:2004 Bordillos prefabricados de hormigón. Especificaciones y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
A l'albarà de lliurament, hi ha de constar la següent informació com a mínim:
- Identificació del fabricant o la fàbrica
- Data d'entrega del producte, quan es produeix abans de la considerada com a apta per a l'ús
- Identificació de les classes en relació a la resistència climàtica, la resistència a l'abrasió i la resistència a la flexió
- Referència a la norma UNE-EN 1340
- Identificació del producte
- Marcat CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol

Sobre un 0,5 % de les peces, amb un mínim d'una unitat per paquet, o a l'embalatge quan no sigui reutilitzat, hi ha de constar la següent informació:
- Identificació del fabricant o la fàbrica
- Data de producció
- Data d'entrega del producte, quan es produeix abans de la considerada com a apta per a l'ús.
- Identificació de les classes en relació a la resistència climàtica, la resistència a l'abrasió i la resistència a la flexió
- Referència a la norma UNE-EN 1340
- A l'embalatge: marcat CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a usos interns incloent les premises de transport públic de Nivell o Classe: A1*. * Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions),
- Productes per a cobertes de Nivell o Classe: es considera que satisfan els requisits enfront del foc extern **. ** Decisió de la Comissió 2000/553/CE, modificada,
- Productes per a ús extern i acabat de carrers, cobrint àrees externes de circulació de vianants i de vehicles:
  - Sistema 4: Declaració de prestacions

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- En cada subministrament, es realitzaran els controls següents:
  - Inspecció visual del material, identificació de les marques corresponents (UNE-EN 1339, UNE-EN 1340) i recepció del certificat de qualitat del fabricant.
  - Control dimensional sobre un 10 % de les peces rebudes (UNE-EN 1339, UNE-EN 1340)
- Per a cada subministrador diferent, es prendran 3 mostres (sèries) de 3 peces cadascuna, per tal de realitzar els següents assaigs:
  - Resistència a flexió (UNE-EN 1340)
  - Absorció d'aigua (UNE-EN 1340)
  - Resistència a compressió de testimonis extrets de les peces de vorada (UNE-EN 12390-3)

En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, o una altra legalment reconeguda a un país de l'UE, s'ha de poder prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF ha de sol·licitar, en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut, segons control de producció establert a la marca de qualitat del producte.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les mostres es prendran a l'atzar segons les instruccions de la DF i els criteris de la norma UNE-EN 1339, UNE-EN 1340.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran les peces que no superin la inspecció visual, que no estiguin correctament identificades o que no arribin acompanyades del certificat de qualitat del fabricant.
La totalitat de les peces sobre les que es realitza el control geomètric, han de complir les especificacions del plec. En cas d'incompliment, s'incrementarà el control, en primer lloc, fins al 20% de les peces rebudes, i si continuen observant-se irregularitats, fins al 100% del subministrament.
En els assaigs de resistència a flexió i absorció d'aigua, s'han de complir, en cada una de les 3 mostres, les condicions de valor mitjà i valor individual indicats a les especificacions. Si una sèrie no compleix aquest requisit, es podran realitzar contrassaigs sobre dues mostres més (de 3 peces cadascuna) procedents del mateix lot, acceptant-ne el conjunt si ambdues resulten conformes a l'especifica't.

B9 - MATERIALS PER A PAVIMENTS

B96 - MATERIALS PER A VORADES

B96A - VORADES DE PLANXA D'ACER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B96AUG10.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Planxa d'acer treballat a taller, per a fer vorades.
S'han considerat els materials següents:
- Vorades de planxa d'acer galvanitzat
- Vorades de planxa d'acer amb acabat "CORTEN"

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El fabricant ha de garantir les característiques mecàniques i la composició química de l'acer.
Les peces han de tenir la forma i dimensions especificats a la DT.
No ha de tenir defectes interns o externs que perjudiquin la seva correcta utilització.
Les peces han de tenir marcada la seva identificació d'acord amb els plànols de taller, així com les senyals necessaris per a determinar la seva posició a l'obra.
Toleràncies:
- Llargària de les peces:
    - Fins a 1000 mm: ± 2 mm
    - De 1001 a 3000 mm: ± 3 mm
    - De 3001 a 6000 mm: ± 4 mm
    - De 6001 a 10000 mm: ± 5 mm
    - De 10001 a 15000 mm: ± 6 mm
    - De 15001 a 25000 mm: ± 8 mm
    - A partir de 25001 mm: ± 10 mm

PERFILS GALVANITZATS:
El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu a tota la superfície.
No ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.
Protecció del galvanitzat: >= 275 g/m2
Puresa del zinc: >= 98,5 %

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: de manera que no pateixin deformacions, ni esforços no previstos.
Emmagatzematge: En llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegit de la intempèrie, de manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE-EN 10025-2:2006 Productos laminados en caliente de aceros para estructuras. Parte 2: Condiciones técnicas de suministro de los aceros estructurales no aleados.
* UNE-EN 10155:1994 Aceros para construcción metálica con resistencia mejorada a la corrosión atmosférica. Condiciones técnicas de suministro.

B9 - MATERIALS PER A PAVIMENTS

B97 - MATERIALS PER A RIGOLES

B974 - PECES DE MORTER DE CIMENT PER A RIGOLES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B974V002.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Peça prefabricada de morter de ciment blanc.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir un color uniforme i una textura llisa a tota la superfície, amb els angles i les arestes rectes i la cara plana.
No pot tenir imperfeccions a la cara vista.
La forma d'expressió de les mesures sempre ha de ser: Llargària x amplada x gruix.
Absorció d'aigua (UNE 127002): <= 7,5%
Tensió de trencament a la flexió (UNE 127-006 i UNE 127-007):
- Cara a tracció: >= 5 N/mm2
- Dors a tracció: >= 4 N/mm2
Gelabilitat (UNE 127004): Absència de senyals de trencament o deteriorament
Toleràncies:
- Dimensions: ± 1 mm
- Gruix: ± 3 mm
- Angles, variació sobre un arc de 20 cm de radi: ± 0,4 mm
- Rectitud d'arestes: ± 0,4 mm
- Balcaments: ± 0,5 mm
- Planor: ± 0,4 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalades en palets.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE 127001:1990 Baldosas de cemento. Definiciones, clasificación, características y recepción en obra.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- En cada subministrament, es realitzaran els controls següents:
    - Inspecció visual del material, identificació de les marques corresponents (UNE-EN 1339) i recepció del certificat de qualitat del fabricant.
    - Control dimensional sobre un 10 % de les peces rebudes (UNE-EN 1339)
- Per a cada subministrador diferent, es prendran 12 mostres (6 de 3 peces cadascuna i 6 de 6 peces) per tal de realitzar els següents assaigs:
    - Sobre 3 mostres de 3 peces (UNE-EN 1339):
        - Absorció d'aigua
        - Gelabilitat
        - Permeabilitat i absorció d'aigua per la cara vista
        - Resistència al xoc
    - Sobre 6 mostres de 6 peces cadascuna (UNE-EN 1339)
        - Resistència a flexió
        - Estructura

En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, o una altra legalment reconeguda a un país de l'UE, s'ha de poder prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF ha de sol·licitar, en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut, segons control de producció establert a la marca de qualitat del producte.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les mostres es prendran a l'atzar segons les instruccions de la DF i els criteris de la norma UNE-EN 1339.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran les peces que no superin la inspecció visual, que no estiguin correctament identificades o que no arribin acompanyades del certificat de qualitat del fabricant.
La totalitat de les peces sobre les que es realitza el control geomètric, han de complir les especificacions del plec. En cas d'incompliment, s'incrementarà el control, en primer lloc, fins al 20% de les peces rebudes, i si continuen observant-se irregularitats, fins al 100% del subministrament.
En els assaigs de resistència a flexió i absorció d'aigua, s'han de complir, en cada una de les 3 mostres, les condicions de valor mitjà i valor individual indicats a les especificacions. Si una sèrie no compleix aquest requisit, es podran realitzar contrassaigs sobre dues mostres més (de 3 peces cadascuna) procedents del mateix lot, acceptant-ne el conjunt si ambdues resulten conformes a l'especifica't.

B9 - MATERIALS PER A PAVIMENTS

B99 - MATERIALS PER A ESCOCELLS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B991W010.

ARTICLE ÚNIC

Es d'aplicació en aquest capítol els següents documents:
- "Instrucció d'Alcaldia relativa als elements urbans de la Ciutat de Barcelona" Ajuntament de Barcelona, 1 de desembre del 2010
- "Plec de prescripcions tècniques per al disseny, execució i manteniment d'obra nova de jardineria" de l'Institut Municipal de Parcs i Jardins de Barcelona, de Setembre 2012

B9 - MATERIALS PER A PAVIMENTS

B9D - MATERIALS PER A PAVIMENTS CERÀMICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B9DLU005.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Peça paral·lelepipédica, de cares rectangulars, o qualsevol altre forma que permeti una col·locació en plantilla repetitiva, formats per una massa massissa de ceràmica, apta per a l'ús en paviments exteriors.
CARACTERISTIQUES GENERALS:
El fabricant ha de garantir les especificacions dimensionals, i les característiques físiques, resistència glaç-desglaç, càrrega de trencament transversal, resistència a l'abrasió, resistència al lliscament-derrapatge i resistència als àcids, d'acord amb la norma UNE-EN 1344.
Ha de tenir un aspecte uniforme, net, sense escantonaments, fissures, forats o d'altres defectes.
La cara superior ha de ser plana, llisa o amb relleu suau i uniforme.
Les dimensions nominals han de ser: llarg x ample (de la cara superior) x gruix.
Gruix:
- Per a muntatge flexible, sobre llit de sorra: >= 40 mm
- Per a paviments rígida, sobre solera de formigó: >= 30 mm
Relació llarg/ample: < 6
Resistència glaç-desglaç (UNE-EN 1344):
- Classe F0: Sense determinar
- Classe FP100: compleix
Càrrega trencament transversal N/mm2:

Classe	Valor mig	Valor Mínim Individual
T0	No consignat	No consignat
T1	30	15
T2	30	24
T3	80	50
T4	80	64

Resistència a l'abrasió (UNE-EN 1344):
- Classe A1: 2100 mm3
- Classe A2: 1100 mm3
- Classe A3: 450 mm3
Resistència al lliscament-derrapatge sense polit (SRV) (UNE-EN 1344):
- Classe U0: sense determinar
- Classe U1: 35
- Classe U2: 45
- Classe U3: 55

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 1344:2002 Adoquines de arcilla cocida. Especificaciones y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a usos interns incloent les premises de transport públic de Nivell o Classe: A1*. * Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions),
- Productes per a cobertes de Nivell o Classe: es considera que satisfan els requisits enfront del foc extern **. ** Decisió de la Comissió 2000/553/CE, modificada,
- Productes per a ús extern i acabat de carrers, cobrint àrees externes de circulació de vianants i de vehicles:
    - Sistema 4: Declaració de prestacions

A l'embalatge o bé a l'albarà de lliurament, hi ha de constar la següent informació com a mínim:
- Nom, marca comercial
- Referència a la norma UNE-EN 1344
- Identificació del producte segons la clasificació de la la norma UNE-EN 1344 i els valors declarats pel fabricant:
    - Dimensions nominals
    - Tractament químic desprès de la cocció
    - Resistència al glaç/desglaç
    - Càrrega de trencament transversal
    - Resistència a l'abrasió
    - Resistència al lliscament/derrapatge
    - Comportament davant del foc
    - Conductivitat tèrmica
- Indicació si els llambordins s'han tractat químicament desprès de la cocció
- Indicació, per als llambordins utilitzats en paviments flexibles, si tenen un bisell més gran de 7 mm
- Ús previst: paviment flexible o paviment rígid, o els dos
- Lloc d'utilització: interior, exterior o els dos
- Han de portar el marcat CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
    - Nom o marca d'identificació del fabricant/subministrador
    - Les 2 últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
    - Referència a la norma EN 134
    - El tipus de producte i l'ús o usos previstos

Per als productes previstos per al seu ús es àrees de circulació de vianants i vehicles, incloses les zones delimitades per als transports públic, ha de constar a més:
- La resistència a la flexió
- La resistència al lliscament/derrapatge
- La durabilitat

Per als productes previstos per al seu ús com a paviments d'interior:
- Reacció al foc
- Resistència a flexió
- Resistència al lliscament/derrapatge

- Durabilitat

Per als productes previstos per al seu ús en cobertes:
- Comportament davant del foc exterior
- Durabilitat
- Conductivitat tèrmica

OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual del material en cada subministrament.
- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament i per cada 1000 m2 de superfície, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
  - Pes
  - Resistència a la compressió
  - Resistència a la flexió (UNE-EN ISO 10545-4)
  - Resistència al desgast (UNE-EN ISO 10545-6)
  - Gelabilitat (UNE-EN ISO 10545-12)
  - Absorció d'aigua (UNE-EN ISO 10545-3)
  - Duresa al ratllat de la superfície

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
- Control de l'aspecte i característiques geomètriques sobre 10 peces en cada subministrament.

Si el material disposa de la Marca AENOR, o altre legalment reconeguda a un país de l'UE, es podrà prescindir de la presentació dels assaigs de control de recepció.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs a les peces rebudes a càrrec del Contractista.
Es repetirà l'assaig que no compleixi les especificacions sobre un total de 10 peces del mateix lot.
Només s'acceptarà el lot, quan els resultats obtinguts sobre les 10 peces resultin satisfactoris.

B9 - MATERIALS PER A PAVIMENTS

B9E - MATERIALS PER A PAVIMENTS DE PANOTS I MOSAICS HIDRÀULICS

B9E1 - PANOTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B9E13100.

ARTICLE ÚNIC

Es d'aplicació en aquest capítol els següents documents:
- "Instrucció d'Alcaldia relativa als elements urbans de la Ciutat de Barcelona" Ajuntament de Barcelona, 1 de desembre del 2010

B9 - MATERIALS PER A PAVIMENTS

B9G - MATERIALS PER A PAVIMENTS DE FORMIGÓ

B9GZ - MATERIALS AUXILIARS PER A PAVIMENTS DE FORMIGÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B9GZPN01,B9GZ1210.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Materials per a l'execució de paviments de formigó.
S'han considerat els materials següents:
- Pols de marbre
- Pols de quars de color
- Pols de quars de color gris
- Perfil buit de PVC per a paviments de formigó

POLS DE MARBRE:
Additius en pols per a l'acabat de paviments de formigó.
Ha de provenir de la mòlta de marbres blancs durs. No s'admet la seva barreja amb granulats blancs d'altra naturalesa. Els grans han de ser de granulometria fina i com més contínua millor.
Mida dels grans: <= 0,32 mm
Contingut de pirites o d'altres sulfurs: 0
Contingut de matèria orgànica (UNE-EN 1744-1): Nul
Contingut de matèries perjudicials: <= 2%
Temperatura d'utilització (T): 5°C <= T <= 40°C
POLS DE QUARS:
Mescla seca d'agregats de quars, ciment pòrtland i productes químics catalitzadors de l'enduriment i eventualment colorants, per a utilitzar en l'acabat de paviments de formigó.
El quars ha de ser de gran puresa. Els grans han de tenir forma arrodonida o polièdrica amb la granulometria fina i com més contínua millor.
El ciment ha de complir amb els requisits establerts a l'UNE-EN 197-1 i els establerts a l'UNE 80305 quan s'utilitzi ciment blanc.
Els additius han de regular la hidratació del revestiment, plastificar i millorar el procés de cura.
Mida del granulat: 0,7 - 2 mm
Quantitat de ciment per kg preparat: 0,2 - 0,25 kg
Duresa del granulat (escala de Mohs): 7
Densitat: 1,5 g/cm3
PERFIL BUIT DE PVC:
Perfil buit de PVC extrusionat, per a col·locar prèviament al formigonament del paviment i formar junts de retracció del formigó.
Ha de tenir una superfície llisa, un color i un disseny uniformes i no ha de tenir irregularitats.
Ha de ser recte, de secció constant i no ha de presentar deformacions que no siguin les típiques línies d'una correcta extrusió.
Densitat (UNE 53-020, mètode B): 1400 - 1500 kg/m3
Temperatura de reblaniment Vicat (UNE 53-118, 50 N, 50°C/h): >= 80°C
Percentatge de cendres (UNE 53-090, mètode A, 950°C, 4 h): <= 14%
Resistència a la tracció (UNE 53-141): >= 40 N/mm2
Allargament a trencament (UNE 53-141): >= 110%
Resistència a l'impacte a 23°C (UNE 53-141): >= 1 kgm
Resistència a l'acetona (UNE 53-141): Sense esquerdes ni desmoronament
Estabilitat dimensional (UNE 53-141): <= 2%
Toleràncies:
- Gruix: ± 0,5 mm
- Alçària: ± 1 mm
- Pes: ± 5%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

POLS DE MARBRE:
Subministrament: En sacs, de manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: En lloc sec, protegit de la intempèrie, sense contacte directe amb el terreny i de manera que no s'alterin les seves característiques.
POLS DE QUARS:
En el sac hi han de figurar les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Pes net
- Data de preparació
- Distintiu de qualitat, si en té

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.
PERFIL BUIT DE PVC:
Emmagatzematge: En lloc sec, protegit de la intempèrie, sense contacte directe amb el terreny i de manera que no s'alterin les seves característiques.
Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B9 - MATERIALS PER A PAVIMENTS

B9H - MATERIALS PER A PAVIMENTS BITUMINOSOS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B9H11251,B9H1V100.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Combinació d'un lligant hidrocarbonat, granulats (inclòs els pols mineral) amb ganulometria continua i, eventualment, additius, de manera que totes les partícules del granulat quedin recobertes per una pel·lícula homogènia de lligant, prèviament escalfats (excepte, eventualment, el pols mineral d'aportació), la qual posada en obra es realitza a una temperatura molt superior a la d'ambient.
S'han considerat els tipus següents:
- Mescla bituminosa continua: Mescla tipus formigó bituminós, amb granulometria continua i eventualment additius.
- Mescla bituminosa drenant: Mescla amb proporció baixa de granulat fi, que te un contingut elevat en buits, per a ús en capes de rodadura de 4 a 5 cm
- Mescla bituminosa discontinua: Mescla que els seus granulats tenen una discontinuïtat granulomètrica molt accentuada en els tamisos inferiors del granulat gros, per a capes primes amb gruixos compresos entre 20 i 30 mm
- Mescla bituminosa discontinua tipus SMA: Mescla que els seus granulats tenen una discontinuïtat granulomètrica molt accentuada en els tamisos inferiors del granulat gros, un contingut elevat de lligant hidrocarbonat i poden contenir additius. Es poden utilitzar en capes primes de rodadura de 20 a 40 mm o en capes intermitjes de gruix entre 50 i 90 mm.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La mescla ha de tenir un aspecte homogeni, sense segregacions o escuma. No ha d'estar carbonitzada o sobreescalfada.
Requisits dels materials constitutius:
- Lligant utilitzat pot ser dels tipus següents:
  - B: Betum de pavimentació segons UNE-EN 12591
  - PMB: Betum modificat amb polímers segons UNE-EN 14023
  - Betum de grau alt segons UNE-EN 13924
  - BC: Betum de pavimentació modificat amb cautxú
  - PMBC: Betum modificat amb polímers, amb addició de cautxú segons UNE-EN 14023
- Els granulats i el filler afegit utilitzats en la mescla han de complir les especificacions de la UNE-EN 13043, en funció de l'ús previst
- La quantitat de filler afegit ha de ser l'especificada
- En mescles amb asfalt reciclat s'ha d'especificar la mescla origen de l'asfalt.
- La granulometria màxima dels granulats de l'asfalt reciclat no ha de ser més gran que la granulometria màxima de la mescla. Les propietats dels granulats de l'asfalt reciclat han de complir els requisits especificats per als granulats de la mescla.
- Cal declarar la naturalesa i propietats dels additius utilitzats

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Característiques generals de la mescla:
  - Composició: La granulometria s'ha d'expressar en percentatge en massa del granulat total. Els continguts de lligant i d'additius s'han d'expressar en percentatges en massa de la mescla total. Els percentatges que passen pels tamisos, amb excepció del tamís de 0,063 mm, s'han d'expressar amb una aproximació de l'1%, per al contingut de lligant, el percentatge que passi pel tamís de 0,063 mm i qualsevol contingut d'additius, s'ha d'expressar amb una aproximació del 0,1%
  - Granulometria: Els requisits per a la granulometria s'han d'expressar en forma dels valors màxim i mínim per selecció dels percentatges que passen pels tamisos 1,4 D, D, 2 mm i 0,063 mm.
  - El material quan es descarregui del mesclador, ha de tenir un aspecte homogeni amb els granulats totalment recoberts pel lligant i no han de tenir evidències d'aglomeracions dels granulats fins
  - Reacció al foc: La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1.
  - Resistència als combustibles, en aeroports (UNE-EN 13108-20): El material ha d'estar classificat en alguna de les categories següents: bona, moderada, pobre o sense requisit

MESCLES CONTINUES:
La designació del formigó asfàltic pot realitzar-se mitjançant dos sistemes:
- Procediment empíric: Especificació de la dosificació i requisits dels materials constitutius
- Procediment fonamental: Especificació de les característiques funcionals

El Codi de designació de la mescla s'ha de formular: AC D surf/base/bin lligant granulometria:
- AC: Formigó asfàltic
- D: Granulometria màxima del granulat
- surf/base/bin: ús previst, capa de rodadura/base/intermitja
- lligant: designació del lligant utilitzat
- granulometria: designació del tipus de granulometria al que correspon la mescla; densa (D), semidensa (S) o grossa (G)
- MAM:si la mescla es de mòdul alt

Requisits dels materials constitutius:
- En les mescles amb especificació empírica, el grau del betum ha de complir amb els valors especificats.
- En mescles amb especificació empírica per a capes de rodadura amb més del 10% en massa sobre el total de la mescla, d'asfalt reciclat provinent de mescles de betum de pavimentació, el lligant ha de complir amb l'especificat en l'apartat 4.2.2.2. de la UNE-EN 13108-1
- En mescles amb especificació empírica per a capes base o intermèdies amb més del 20% en massa sobre el total de la mescla, d'asfalt reciclat provinent de mescles de betum de pavimentació, el lligant ha de complir amb l'especificat en l'apartat 4.2.2.3. de la UNE-EN 13108-1

Els tamisos de mida D i de mides compreses entre D i 2 mm s'han de seleccionar dels següents:
  - Sèrie bàsica més la sèrie 1 (UNE-EN 13043): 4 mm, 5,6 mm, 8 mm, 11,2 mm, 16 mm, 22,4 mm, 31,5 mm
  - Sèrie bàsica més la sèrie 2 (UNE-EN 13043): 4 mm, 6,3 mm, 8 mm, 10 mm, 12,5 mm, 14 mm, 16 mm, 20 mm, 31,5 mm

El percentatge que passa pels tamisos D, 2 mm i 0,063 mm de la corba granulomètrica seleccionada, no ha d'excedir dels valors màxim i mínim especificats en la taula 1 o 2 de la UNE-EN 13108-1
  - Contingut de forats (UNE-EN 13108-20): Ha d'estar entre els valors màxim i mínim seleccionats de les categories del contingut de forats de les taules 3 i 4 de l'UNE-EN 13108-1.
  - Sensibilitat a l'aigua (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o superior al corresponent a la categoria de coeficient de resistència a la tracció indirecta ITSR, segons l'especificat a la taula 5 de l'UNE-EN 13108-1.
  - Resistència a l'abrasió amb pneumàtics clavetejats (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o inferior al corresponent a la categoria del material, segons l'especificat a la taula 6 de l'UNE-EN 13108-1.
  - Resistència a la deformació permanent (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o inferior al corresponent a la categoria del material, segons l'especificat a les taules 7, 8 i 9 de l'UNE-EN 13108-1.
  - Resistència als fluids anti-gel, en aeroports (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o superior al corresponent a la classificació del material en alguna de les categories especificades a la taula 10 de l'UNE-EN 13108-1.
  - Temperatura de la mescla (UNE-EN 12697-13): En betum de grau de pavimentació la temperatura màxima de la mescla declarada pel fabricant, ha de ser menor que el límit superior especificat a la taula 11 de l'UNE-EN 13108-1. El fabricant ha de declarar la temperatura mínima en el moment de distribució de la mescla. En betums modificats, de grau alt de duresa o additius, es pot aplicar temperatures diferents. En aquest cas aquestes temperatures han d'estar declarades pel fabricant.
- Característiques de la mescla amb especificació empírica:
  - Contingut d'asfalt reciclat procedent de mescles de betum modificat o amb additiu modificador i/o en mescles amb betum modificat o modificador:
    - Capes de rodadura: <= 10% en massa
    - Capes de regularització, intermèdies o base: <= 20% en massa
  - Granulometria: S'ha de complir l'especificat en l'article 5.3.1.2 de la UNE-EN 13108-1
  - Contingut de lligant: El valor declarat pel fabricant ha de ser com a mínim el corresponent a la categoria del producte segons l'especificat a la taula 13 de la UNE-EN 13108-1
  - Additius: El fabricant ha d'especificar el tipus i la quantitat de cada additiu constitutiu
  - Valors Marshall, en aeroports (UNE-EN 13108-20): Els valors declarats pel fabricant han de complir l'especificat a l'article 5.3.2 de l'UNE-EN 13108-1, en funció de la categoria del material.
  - Percentatge de forats reblerts de betum (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de complir els límits corresponents a la classificació del material en alguna de les categories especificades a les taules 18 i 19 de l'UNE-EN 13108-1.
- Percentatge de forats en el granulat mineral (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o superior al corresponent a la classificació del material en alguna de les categories especificades a la taula 20 de l'UNE-EN 13108-1.
- Contingut mínim de forats desprès de 10 revolucions (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de complir els límits corresponents a la classificació del material en alguna de les categories especificades a la taula 21 de l'UNE-EN 13108-1.
- Característiques de la mescla amb especificació fonamental:
  - Contingut de lligant: >=3%
  - Rigidesa (UNE-EN 13108-20): Els valors declarats pel fabricant han de complir els valors màxim i mínim corresponents a la classificació del material en alguna de les categories especificades a les taules 22 i 23 de l'UNE-EN 13108-1.
  - Resistència a la deformació permanent. Assaig de compressió triaxial (UNE-EN 13108-20): Els valors declarats pel fabricant han de complir els valors màxims corresponents a la classificació del material en alguna de les categories especificades a la taula 24 de l'UNE-EN 13108-1.

- Resistència a la fatiga (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de complir el límit corresponent a la classificació del material en alguna de les categories especificades a la taula 25 de l'UNE-EN 13108-1.

MESCLES DISCONTÍNUES:

Requisits dels materials constitutius:

- El grau de betum de penetració ha d'estar inclòs entre els següents:
    - Mescles discontinues BBTM: 35/50 i 160/220
    - Mescles drenants: 35/50 i 250/330
    - Mescles discontinues SMA: 30/45 i 330/430
- El grau de betum modificat ha de complir amb els valors especificats
- En mescles amb lligant de betum de penetració, amb més del 10% en massa sobre el total de la mescla, d'asfalt reciclat procedent de mescles de betum de penetració, el lligant ha de complir amb l'especificat a l'apartat 4.2.3. de l'UNE-EN 13108-2 en mescles discontinues, de l'UNE-EN 13108-5 en mescles tipus SMA i de l'UNE-EN 13108-7 en mescles drenants.

Els tamisos considerats son els de la sèrie bàsica més la sèrie 1, o la sèrie bàsica més la sèrie 2 segons la norma UNE-EN 13043.

Els requisits de l'envoltant de granulometria poden incloure els percentatges que passen per un o dos tamisos opcionals compresos entre D i 2 mm, i un tamís opcional de granulats fins compres entre 2 i 0,063 mm. No es permet una combinació de mides de tamisos de la sèrie 1 i de la sèrie 2.

Els tamisos de mida D i els opcionals de mides incloses entre D i 2 mm s'han de seleccionar dels següents:

- Mescles discontinues:
    - Sèrie bàsica més la sèrie 1 (UNE-EN 13043): 4 mm, 5,6 mm, 8 mm, 11,2 mm
    - Sèrie bàsica més la sèrie 2 (UNE-EN 13043): 4 mm, 6,3 mm, 8 mm, 10 mm, 12,5 mm
- Mescles tipus SMA:
    - Sèrie bàsica més la sèrie 1 (UNE-EN 13043): 4 mm, 5,6 mm, 8 mm, 11,2 mm, 16 mm, 22,4 mm
    - Sèrie bàsica més la sèrie 2 (UNE-EN 13043): 4 mm, 6,3 mm, 8 mm, 10 mm, 12,5 mm, 14 mm,
- Mescles drenants:
    - Sèrie bàsica més la sèrie 1 (UNE-EN 13043): 4 mm, 5,6 mm, 8 mm, 11,2 mm, 16 mm, 22,4 mm
    - Sèrie bàsica més la sèrie 2 (UNE-EN 13043): 4 mm, 6,3 mm, 8 mm, 10 mm, 12,5 mm, 14 mm, 16 mm, 20 mm
    - El tamís opcional de granulats fins s'ha de seleccionar dins dels tamisos següents: 1 mm, 0,5 mm, 0,25 mm i 0,125 mm.

La composició de referència de la mescla ha d'estar dins de l'envoltant de granulometria, els límits globals de la qual s'especifiquen a les taules 1 i 2 de la UNE-EN 13108-2 en mescles discontinues, de l'UNE-EN 13108-5 en mescles tipus SMA i de l'UNE-EN 13108-7 en mescles drenants.

- Contingut de lligant: El valor declarat pel fabricant ha de ser com a mínim el corresponent a la categoria del producte segons l'especificat a la taula 3 de la UNE-EN 13108-2 en mescles discontinues, de la taula 4 de l'UNE EN 13108-5 en mescles tipus SMA i de l'UNE-EN 13108-7 en mescles drenants.
    - Additius: El fabricant ha d'especificar el tipus i la quantitat de cada additiu constitutiu
    - Contingut de forats (UNE-EN 13108-20): Ha d'estar entre els valors màxim i mínim seleccionats de les categories del contingut de forats de les taules 4 i 5 de l'UNE-EN 13108-2 en mescles discontinues, de les taules 5 i 6 de l'UNE-EN 13108-5 en mescles tipus SMA i de l'UNE-EN 13108-7 en mescles drenants.
    - Sensibilitat a l'aigua (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o superior al corresponent a la categoria de coeficient de resistència a la tracció indirecta ITSR, segons l'especificat a la taula 6 de l'UNE-EN 13108-2 en mescles discontinues, a la taula 10 de l'UNE-EN 13108-5 en mescles tipus SMA i a la taula 8 de l'UNE-EN 13108-7 en mescles drenants
    - Resistència als fluids anti-gel, en aeroports (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o superior al corresponent a la classificació del material en alguna de les categories especificades a la taula 9 de l'UNE-EN 13108-2 en mescles discontinues, a la taula 15 de l'UNE-EN 13108-5 en mescles tipus SMA i de la taula 11 de l'UNE-EN 13108-7 en mescles drenants.

MESCLES BITUMINOSES DE MÒDUL ALT:

El contingut de materials procedents de fresat de mescles bituminoses en calent, no pot superar el 10% de la massa total de la mescla.

Mòdul dinàmic a 20ºC (UNE-EN 12697-26): >= 11.000 MPa

Resistència a la fatiga (30Hz a 20ºC segons annex D UNE-EN 12697-24): >= 100 micres/m (valor de la deformació per a 1 milió de cicles)

MESCLES DISCONTINUES BBTM:

El codi de designació de la mescla s'ha de realitzar segons la fórmula: BBTM D Classe lligant

- BBTM: Mescla bituminosa per a capes primes
- D: Granulometria màxima del granulat contingut en la mescla (mm)
- Classe: A, B, C o D
- lligant: Desingació del lligant utilitzat

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

- Resistència a l'abrasió amb pneumàtics clavetejats (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o inferior al corresponent a la categoria del material, segons l'especificat a la taula 7 de l'UNE-EN 13108-2.
- Estabilitat mecànica (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o inferior al corresponent a la categoria del material, segons l'especificat a la taula 8 de l'UNE-EN 13108-2.
- Temperatura de la mescla en betum de penetració (UNE-EN 12697-13): Les temperatures de la mescla han d'estar incloses entre els límits següents. La temperatura màxima s'aplica en qualsevol lloc de la planta de producció, la temperatura mínima s'aplica a l'entrega:
    - Grau 35/50, 40/60: 150 a 190ºC
    - Grau 50/70, 70/100: 140 a 180ºC
    - Grau 100/150, 160/220: 130 a 170ºC
- En betums modificats o additius, es pot aplicar temperatures diferents. En aquest cas, aquestes temperatures han d'estar declarades pel fabricant.

MESCLES DISCONTINUES SMA:

El codi de designació de la mescla s'ha de realitzar segons la fórmula: SMA D Classe lligant

- SMA: Mescla bituminosa tipus SMA
- D: Granulometria màxima del granulat contingut en la mescla (mm)
- Classe: Cap o NR
- lligant: Designació del lligant utilitzat

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

- Resistència a l'abrasió amb pneumàtics clavetejats UNE-EN 13108-20: El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o inferior al corresponent a la categoria del material, segons l'especificat a la taula 11 de l'UNE-EN 13108-5.
- Resistència a la deformació permanent UNE-EN 13108-20: El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o inferior al corresponent a la categoria del material, segons l'especificat a la taula 13 de l'UNE-EN 13108-5.
- Temperatura de la mescla en betum de penetració UNE-EN 12697-13: Les temperatures de la mescla han d'estar incloses entre els límits següents. La temperatura màxima s'aplica en qualsevol lloc de la planta de producció, la temperatura mínima s'aplica a l'entrega:
- Grau 35/50, 40/60: 150 a 190ºC
- Grau 50/70, 70/100: 140 a 180ºC
- Grau 100/150, 160/220: 130 a 170ºC
- En betums modificats o additius, es pot aplicar temperatures diferents. En aquest cas, aquestes temperatures han d'estar declarades pel fabricant.
- Escorriment del lligant (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o superior al corresponent a la categoria d'escorriment del lligant - material màxim escorregut, segons l'especificat a la taula 9 de l'UNE-EN 13108-5.

MESCLES DRENANTS:

El codi de designació de la mescla s'ha de realitzar segons la fórmula: PA D Lligant:

- PA: Mescla bituminosa drenant
- D: Granulometria màxima del granulat contingut en la mescla (mm)
- Lligant: Designació del lligant utilitzat

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

- Contingut d'asfalt reciclat procedent de mescles de betum modificat o amb additiu modificador i/o en mescles amb betum modificat o modificador: <= 10% en massa
- Permeabilitat horitzontal o vertical mínimes (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser com a mínim el corresponent a la categoria del producte segons l'especificat a la taula 6 o 7 de l'UNE-EN 13108-7
- Pèrdua de partícules (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser com a màxim el corresponent a la categoria del producte segons l'especificat a la taula 9 de l'UNE-EN 13108-7
- Escorriment del lligant (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser com a mínim el corresponent a la categoria del producte segons l'especificat a la taula 10 de l'UNE-EN 13108-7
- Afinitat entre betum i granulat en aeroports (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser el corresponent a la classificació del material en alguna de les categories especificades a la taula 12 de l'UNE-EN 13108-7.
- Temperatura de la mescla en betum de penetració (UNE-EN 12697-13): Les temperatures de la mescla han d'estar incloses entre els límits següents. La temperatura màxima s'aplica en qualsevol lloc de la planta de producció, la temperatura mínima s'aplica a l'entrega:
    - Grau 35/50: 150 a 180ºC
    - Grau 50/70: 140 a 175ºC
    - Grau 70/100: 140 a 170ºC
    - Grau 160/220: 130 a 160ºC
- En betums modificats o additius, es pot aplicar temperatures diferents. En aquest cas, aquestes temperatures han d'estar declarades pel fabricant.

CARACTERÍSTIQUES DE LES MESCLES PER A US EN CARRETERES:

No s'ha d'iniciar la fabricació de la mescla fins que la DF no hagi aprovat la fórmula de treball.

Si s'incorporen productes (fibres, materials elastomèrics, etc.), cal determinar la proporció i el lligant utilitzat, de manera que a més de les propietats addicionals, es garanteixi el comportament de la mescla mínim, similar a l'obtingut amb el lligant bituminós dels especificats en l'article 212 del PG 3.

En granulats amb densitat (d) diferent a 2,65 g/cm3, els valors anteriors s'han de corregir multiplicant pel factor x = 2,65/d.

Toleràncies:

- Granulometria de la fórmula de treball, referides a la massa total de granulats (inclòs pols mineral):
    - Tamisos superiors al 2 mm (UNE-EN 933-2): ± 4%
    - Tamís 2 mm (UNE-EN 933-2): ± 3%
    - Tamisos entre 2 i 0,063 mm (UNE-EN 933-2): ± 2%
    - Tamís 0,063 mm (UNE-EN 933-2): ± 1%
- Dotació de lligant hidrocarbonat, referida a la massa total de la mescla (inclòs pols mineral): ± 0,3%

CARACTERÍSTIQUES DE LES MESCLES CONTÍNUES PER A ÚS EN CARRETERES:

S'han considerat les mescles per a ferms de carreteres contemplades en l'article 542 del PG 3:
- Mescla bituminosa: Formigó asfàltic per a ús en ferms com a capa de rodadura, intermèdia, regularització o base
- Mescla bituminosa de mòdul alt: Formigó asfàltic per a ús en ferms com a capa intermèdia o base

El tipus de lligant hidrocarbonat segons la funció de la capa, ha d'estar entre els definits en la taula 542.1 del PG 3.
L'aportació de granulats procedents de fresat de mescles bituminoses en calent, en capes base i intermèdies ha de ser < 10% en massa total de la mescla, sempre que no provinguin de mescles que tinguin deformacions plàstiques.
Granulometria: Els requisits per a la granulometria s'han d'expressar en relació als granulats combinats, inclòs el pols mineral, pels tamisos: 45 mm, 32 mm, 22 mm, 16 mm, 8 mm, 4 mm, 2 mm; 0,500 mm; 0,250 mm i 0,063 mm (UNE-EN 933-2), en funció del tipus de granulometria de la mescla, els valors han d'estar inclosos dins d'algun dels tamisos fixats en la taula 542.9 del PG 3. El valor s'ha d'expressar en percentatge del granulat total amb una aproximació de l'1%, amb excepció del tamís 0,063 que s'ha d'expressar amb una aproximació del 0,1%.
Contingut de lligant:
- Capa de rodadura, mescla densa i semidensa: >= 4,50%
- Capa intermèdia, mescla densa i semidensa: >= 4,50%
- Capa intermèdia, mescla mòdul alt: >= 4,50%
- Capa base, mescla semidensa i grossa: >= 3,65%
- Capa base, mescla mòdul alt: >= 4,75%

Relació entre el percentatge de pols mineral i el de lligant ambdós expressats en relació de la massa total del granulat sec, inclòs el pols mineral: Ha de complir el valor especificat en la taula 542.12 del PG 3.
Contingut de forats: Ha de complir l'establert en la taula 542.13 del PG 3 determinat segons les normes següents:
- Mescles D <= 22 mm: UNE-EN 12697-30
- Mescles D > 22 mm: UNE-EN 12697-32

Resistència a la deformació permanent (UNE-EN 12697-22): Ha de complir l'establert en les taules 542.14a o 542.14b del PG 3.
Sensibilitat a l'aigua (UNE-EN 12697-12):
- Capes base i intermèdia: >= 80%
- Capes de rodadura: >= 80%

MESCLES DISCONTINUES PER A ÚS EN CARRETERES:
S'han considerat les mescles per a ferms de carreteres contemplades en l'article 543 del PG 3:
- Mescles discontinues: BBTM 8A, BBTM 11A, BBTM 8B, BBTM 11B
- Mescles drenants: PA 11, PA 16
- Mescles discontinues SMA: SMA 8, SMA 11, SMA 11NR, SMA 16

El tipus de lligant hidrocarbonat ha d'estar entre els definits en la taula 543.1 del PG 3/75.
Granulometria: Els requisits per a la granulometria s'han d'expressar en relació als granulats combinats, inclòs el pols mineral, pels tamisos: 22 mm, 16 mm, 11,2 mm, 8mm, 5,6 mm, 4 mm, 2 mm; 0,500 mm; i 0,063 mm (UNE-EN 933-2), en funció del tipus de granulometria de la mescla, els valors han d'estar inclosos dins d'algun dels tamisos fixats en la taula 542.9 del PG-3 per les mescles discontinues i les mescles poroses. En el cas de les mescles tipus SMA els valors han d'estar inclosos dins dels tamisos fixats en aquest plec. El valor s'ha d'expressar en percentatge del granulat total amb una aproximació de l'1%, amb excepció del tamís 0,063 que s'ha d'expressar amb una aproximació del 0,1%.
Mescla tipus SMA:

Tipus de mescla	obertura dels tamisos (mm)								
	22	16	11,2	8	5,6	4	2	0,5	0,063
SMA 8			100	90-100	35-55		20-30		8-12
SMA 11		100	90-100	60-80		28-43	25-35	14-23	7-9
SMA 11NR		100	90-100	60-80		17-27	15-25	8-16	4-6
SMA 16	100	90-100		20-35		17-27	15-23	9-15	5-10

Contingut de lligant:
- BBTM B: >= 4,75%
- BBTM A: >= 5,20%
- SMA 8: >= 6,50%
- SMA 11: >= 6,00%
- SMA 16: >= 5,50%
- PA: >= 4,30%

Relació entre el percentatge de pols mineral i el de lligant ambdós expressats en relació de la massa total del granulat sec, inclòs el pols mineral:
- BBTM A: 1,2 1,6
- BBTM B: 1,0 1,2
- SMA 8 i SMA 11: 1,2 1,4
- SMA 16: 1,1 1,3
- PA: 0,9 1,1

Contingut de forats (UNE-EN 12697-8, UNE-EN 13108-20):
- BBTM A: >= 4%
- BBTM B: >= 12%
- SMA 8, SMA 11 i SMA 16: >= 4%
- SMA 11NR: >= 12%
- PA: 0,9: >= 20%

En mescles tipus SMA, l'additiu estabilitzant: s'utilitzarà prioritàriament granulats de fibra de celulosa, en un percentatge no inferior a l'estipulat seguidament, indicat sobre massa de la mescla, i en quantitat suficient com per assolir el nivell d'escorriment prescrit:
- SMA 8, SMA 11 i SMA 16: >= 0,3%
- SMA 11NR: >= 0,4%

Escorriment de lligant en mescles tipus SMA (UNE-EN 12697-18, capítol 5): ha de ser inferior al 0,3%
Resistència a la deformació permanent en mescles discontinues i mescles SMA (UNE-EN 12697-22): Ha de complir l'establert en les taula 543.12 del PG 3
Sensibilitat a l'aigua (UNE-EN 12697-12):
- BBTM: >= 90%
- PA: 0,9: >= 85%
- SMA: >= 90%

Pèrdua de partícules en mescles drenants (UNE-EN 12697-17):
- En categoria de tràfic T00 a T2: <= 20%
- En la resta de casos: <= 25%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: La mescla s'ha de transportar amb camions de caixa llisa i estanca, neta i tractada per a evitar l'adherència de la mescla.
La forma i alçària de la caixa ha de ser de manera que, en l'abocament en l'estenedora, el camió només la toqui mitjançant els rodets previstos per a aquest fi.
Durant el transport s'ha de protegir la mescla amb lones o altres cobertures, per tal d'evitar el refredament.
La mescla s'ha d'aplicar immediatament.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
Aquest criteri inclou l'abonament del lligant hidrocarbonat i del pols mineral d'aportació utilitzats en la confecció de la mescla bituminosa.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

MESCLES CONTINUES:
UNE-EN 13108-1:2008 Mezclas bituminosas. Especificaciones de materiales. Parte 1: Hormigón bituminoso.
MESCLES DISCONTINUES BBTM:
UNE-EN 13108-2:2007 Mezclas bituminosas. Especificaciones de materiales: Parte 2: Mezclas bituminosas para capas delgadas.
MESCLES DRENANTS:
UNE-EN 13108-7:2007 Mezclas bituminosas. Especificaciones de materiales. Parte 7: Mezclas bituminosas drenantes.
MESCLES DISCONTINUES SMA:
UNE-EN 13108-5:2007 Mezclas bituminosas. Especificaciones de materiales. Parte 5: Mezclas bituminosas tipo SMA.
MESCLES PER A US EN CARRETERES:
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
Orden FOM/891/2004, de 1 de marzo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, relativos a firmes y pavimentos.
* Orden Circular 24/2008, sobre el Pliego de Prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG-3). Artículos: 542-Mezclas bituminosas en caliente tipo hormigón bituminoso y 543-Mezclas bituminosas para capas de rodadura. Mezclas drenantes y discontinuas.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
En l'albarà d'entrega o en la documentació que acompanya al producte, ha de constar com a mínim, la informació següent:
- Identificació del fabricant i de la planta de mescla
- Codi d'identificació de la mescla
- Com s'ha d'obtenir la totalitat dels detalls per tal de demostrar la conformitat amb l'UNE-EN
- Detalls de tots els additius
- Mescles continues

  - Designació de la mescla segons l'apartat 7 de la UNE-EN 13108-1
  - Detalls de la conformitat amb els apartats 5.2.8 i 5.2.9 de la UNE-EN 13108-1 en mescles per a ús en aeroports
- Mescles discontínues:
  - Designació de la mescla segons l'apartat 7 de la UNE-EN 13108-2
  - Detalls de la conformitat amb l'apartat 5.7 de la UNE-EN 13108-2 quan les especificacions d'estabilitat mecànica ho requereixin
  - Detalls de la conformitat amb els apartats 5.8 i 5.9 de la UNE-EN 13108-2 en mescles per a ús en aeroports
- Mescles drenants:
  - Designació de la mescla segons l'apartat 7 de la UNE-EN 13108-7
  - Detalls de la conformitat amb els apartats 5.9, 5.10 i 5.11 de la UNE-EN 13108-7 en mescles per a ús en aeroports
- Mescles tipus SMA:
  - Designació de la mescla segons l'apartat 7 de la UNE-EN 13108-5
  - Detalls de la conformitat amb els apartats 5.6 i 5.9 de la UNE-EN 13108-5
  - Detalls de la conformitat amb els apartats 5.10 i 5.11 de la UNE-EN 13108-5 en mescles per a ús en aeroports
- Marca CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
  - Número d'identificació de l'organisme de certificació
  - Nom o marca d'identificació i direcció registrada del fabricant
  - Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
  - El numero del certificat de conformitat CE o del certificat de control de producció en fàbrica
  - Referència a la norma europea EN
  - Descripció del producte: nom genèric, material i ús previst
  - Informació de les característiques essencials segons l'annex ZA de l'UNE-EN

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a carreteres i altres vies de trànsit:
  - Sistema 2+: Declaració de prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: A***, D, E, F o CWFT****,
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: A***, D, E, F o CWFT****. **** CWFT Classificació sense més assajos (basat en una Decisió de la Comissió publicada):
  - Sistema 4: Declaració de prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A, B, C)**. ** Materials el comportament dels quals enfront del foc no té perquè canviar durant el procés de producció:
  - Sistema 3: Declaració de prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A, B, C)*. * Materials el comportament dels quals enfront del foc pot ser que canviï durant el procés de producció (en general, aquells de composició química, per exemple, retardants del foc, o aquells en els quals un canvi en la seva composició pot dur a canvis en la seva reacció enfront del foc):
  - Sistema 1: Declaració de prestacions

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN MESCLES BITUMINOSES PER A US EN CARRETERES:
La fórmula de treball estudiada en laboratori i verificada en la central de fabricació, ha d'incloure com a mínim, la informació següent:
- Identificació i proporció de cada fracció de granulat en l'alimentació i, en el seu cas, desprès de la classificació en calent.
- En mescles continues: Granulometria dels granulats combinats, inclòs el pols mineral, per als tamisos 45 mm; 32 mm; 22 mm; 16 mm; 8 mm; 4 mm; 2 mm; 0,500 mm; 0,250 mm i 0,063 mm de la UNE-EN 933-2 que corresponguin per a cada tipus de mescla expressada en percentatge del granulat total amb una aproximació de l'1%, excepte el tamís 0,063 que s'ha d'expressar amb una aproximació del 0,1%
- Dosificació, en el seu cas, de pols mineral d'aportació, expressada en percentatge del granulat total amb una aproximació del 0,1%
- Tipus i característiques del lligant hidrocarbonat
- Dosificació del lligant hidrocarbonat referida a la massa de la mescla total (inclòs el pols mineral), i la d'additius al lligant, referida a la massa del lligant hidrocarbonat
- En el seu cas, tipus i dotació de les addicions a la mescla bituminosa, referida a la massa total de la mescla
- Densitat mínima a aconseguir en mescles continues o mescles SMA
- Densitat mínima a assolir en les mescles bituminoses BBTM A i el contingut de forats en les BBTM B i PA

També es senyalitzaran:
- Els temps a exigir per a la mescla de granulats en sec i per a la mescla dels granulats amb el lligant
- Les temperatures màxima i mínima d'escalfament previ de granulats i lligant. En cap cas s'ha d'introduir en el mesclador granulat a una temperatura superior a la del lligant en més de 15ºC.
- La temperatura de mescla amb betums asfàltics s'ha de fixar dins del rang corresponent a una viscositat del betum de 150 a 300 cSt, en mescles continues o 250 a 450 cST, en les discontinues. En el cas de betums millorats amb cautxú o de betums modificats amb polímers, en la temperatura de mescla s'ha de tenir en compte el rang recomanat pel fabricant, per al tipus de mescla.
- La temperatura mínima de la mescla en la descàrrega dels elements de transport
- La temperatura mínima de la mescla a l'iniciar i acabar la compactació
- En el cas en que s'utilitzin addicions, s'ha d'incloure les prescripcions necessàries sobre la forma d'incorporació i temps de mesclat

OPERACIONS DE CONTROL EN MESCLES BITUMINOSES PER A US EN CARRETERES:
Inspecció visual de les condicions de subministrament i recepció de la documentació del fabricant.
Cal fer una verificació documental de que els valors declarats en els documents que acompanyen el marcatge CE compleixen amb les especificacions definides en aquest plec.
MESCLES CONTINUES:
La DF pot disposar de les comprovacions o assaigs addicionals que consideri oportuns, en aquest cas s'han de realitzar segons l'especificat en l'apartat 542.9.3.1 del PG 3.
MESCLES DISCONTINUES:
La DF pot disposar de les comprovacions o assaigs addicionals que consideri oportuns, en aquest cas s'han de realitzar segons l'especificat en l'apartat 543.9.3.1 del PG 3.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN MESCLES BITUMINOSES PER A US EN CARRETERES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'han d'utilitzar en les obres mescles sense la documentació exigida.
S'han de rebutjar les mescles que els valors declarats pel fabricant incompleixin amb les especificacions del plec de condicions.

BB - MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BB1 - BARANES I AMPITS

BB12 - BARANES D'ACER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BB12UV30.

ARTICLE ÚNIC

Es d'aplicació en aquest capítol els següents documents:
- "Instrucció d'Alcaldia relativa als elements urbans de la Ciutat de Barcelona" Ajuntament de Barcelona, 1 de desembre del 2010

BB - MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BBA - MATERIALS PER A SENYALITZACIÓ HORITZONTAL

BBA1 - MATERIALS PER A MARQUES VIALS HORITZONTALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBA1UU02.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Microesferes de vidre i granulat antilliscant per a marques vials
CONDICIONS GENERALS:
Partícules de vidre esfériques, transparents destinades a assegurar la visibilitat nocturna de les marques vials per retrorreflexió dels feixos de llum incidents, des dels fars d'un vehicle, al seu conductor.
La granulometria es descriurà fixant els límits inferior i superior dels percentatges de massa retinguda acumulada de microesferes retingudes en els tamisos d'assaig ISO 565(R40/3).

Tamís (ISO 565 R 40/3)	Massa retinguda acumulada (% en pes)
Superior de seguretat	0 a 2
Superior nominal	0 a 10
Intermedis	N1 a N2 (*)
Inferior nominal	95 a 100

* N2-N1 <= 40
Microesferes defectuoses (MELC 12.30):
- Diametre < 1 mm: < 20%
- Diametre >= 1 mm: < 30%

Índex de refracció (MELC 12.31):
- Classe A: >= 1,5
- Classe B: >= 1,7
- Classe C: >= 1,9

Resistència a l'aigua: Sense alteració superficial
Resistència als àcids: Sense alteració superficial
Resistència al clorur càlcic: Sense alteració superficial
Resistència al sulfur sòdic: Sense alteració superficial
Aquests valors s'han de comprovar segons la norma UNE_EN 1423.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En envàs tancat.
Emmagatzematge: En el seu envàs d'origen, sense que s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
* Orden de 28 de diciembre de 1999 por la que se actualiza el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de carreteras y puentes en lo relativo a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos.
UNE-EN 1423:1998 Materiales para señalización vial horizontal. Materiales de postmezclado. Microesferas de vidrio, granulados antideslizantes y mezclas de ambos.
GRANULAT ANTILLISCANT:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a zones aptes per a la circulació:
    - Sistema 1: Declaració de prestacions

Cada envàs ha de portar en un lloc visible el marcatge CE de conformitat amb els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol que a més haurà de tenir la següent informació:
- Nom o marca d'identificació del fabricant i direcció registrada
- Les dues últimes xifres de l'any de fabricació del producte
- Número del certificat de conformitat CE
- El número i any d'aquesta norma Europea (UNE-EN 1423)
- Descripció del producte
- El número de lot i massa neta
- La presència eventual de tractaments superficials i la seva finalitat
- Indicacions que permetin identificar les característiques harmonitzades del producte:
    - Índex de refracció
    - Granulometria
    - Resistència a la fragmentació (per a granulats antilliscants)
    - En cas de mescla de microesferes de vidre i granulats antilliscants, les proporcions d'ambdós.

OPERACIONS DE CONTROL:
- En cada subministrament, es comprovarà que l'etiquetatge dels envasos contingui les dades exigides en les especificacions.
- En cas que disposi de la Marca AENOR, o altre legalment reconeguda a un país de l'UE, es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministra rebut, segons control de producció establert en la marca de qualitat de producte.
- Per a cada subministrament, s'exigirà el certificat de qualitat del fabricant, on constin els resultats dels assaigs següents:
    - Microesferes defectuoses (UNE-EN 1423/A1)
    - Índex de refracció (UNE-EN 1423/A1)
    - Resistència a agents químics (UNE-EN 1423)
    - Granulomètric (UNE-EN 1423/A1)

Sempre que no es rebin aquests resultats abans de l'inicï de l'activitat, o que la DF no els consideri representatius, el contractista haurà de realitzar els assaigs corresponents, al seu càrrec i fora del pressupost d'autocontrol.
CRITÈRI DE PRESA DE MOSTRES:
La presa de mostres, es realitzarà d'acord a les indicacions de la norma UNE-EN 1423/A1.
- En funció del tipus de pintura, la presa de mostres pels assaigs d'identificació es realitzarà amb els següents criteris:
    - Microesferes: 3 pots d'1 kg a la sortida de la màquina, obtinguts al començament, a la meitat i al final del buidat del tanc, i sobre 1 sac original de 25 kg.

En qualsevol cas, es guardaran dues mostres més en previsió a la necessitat de repetir algun assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'utilitzaran materials que no arribin acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les especificacions del plec.
Els assaigs d'identificació han de resultar conformes a les especificacions. En cas d'incompliment, es repetirà l'assaig corresponent sobre les dues mostres reservades, acceptant-ne el subministrament si els dos resultats són satisfactoris.

BB - MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BBA - MATERIALS PER A SENYALITZACIÓ HORITZONTAL

BBA5 - PINTURES PER A MARQUES VIALS HORITZONTALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBA5U100.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Pintura per a senyalització horitzontal, sobre paviments.
S'han considerat les pintures següents:
- Pintura reflectora
- Pintura no reflectora a base de resines sintètiques i clorcautxú

PINTURA REFLECTORA:
Ha de ser blanca i del tipus B-118 segons UNE 48-103.
No hi ha d'haver dipòsits durs en el fons del pot ni pells o coàguls.
En agitar el producte, el contingut de l'envàs s'ha de barrejar amb facilitat fins a quedar completament homogeni, sense que apareguin pigments flotant en la superfície.
Ha de tenir una consistència adequada per tal de poder aplicar-se fàcilment per polvorització o d'altres mitjans mecànics (MELC 12.03).
La pel·lícula de pintura un cop aplicada, ha de tenir un aspecte uniforme, sense grans ni desigualtats en el to del color ni en la brillantor.
El fabricant ha d'indicar la quantitat de matèria fixa de la pintura i el seu pes específic.
Temps d'assecatge (UNE 135-202): < 30 min
Sagnat (MELC 12.84): >= 6
Color (ASTM D 2616-67): < 3 Munsell
Reflectància (MELC 12.97): >= 80
Poder de cubrició (UNE 48-081): >= 0,95
Consistència (MELC 12.74): 80-100 U.K.
Matèria fixa (MELC 12.05): ± 2 unitats
Conservació dins l'envàs: bo
Estabilitat dins l'envàs (assaig a 60°C ± 2°C, 18 h, UNE 48-083): <= 5 U.K.
Estabilitat dilució (MELC 12.77): >= 15%

Aspecte: bo
Flexibilitat (MELC 12.93): bona
Resistència a l'immersió a l'aigua (MELC 12.91): bona
Envelliment artificial: bo
Toleràncies:
- Matèria fixa (MELC 12.05): ± 2
- Pes específic (MELC 12.72): ± 3
- Color (ASTM D 2616-67, UNE 48-103): < 3 Munsell per a grisos
- Color al cap de 168 h (MELC 12.94, ASTM D 2616-67): < 2 Munsell per a grisos
- Consistència (UNE 48-076): ± 10 U.K.
- Contingut en lligant (UNE 48-238): ± 2%
- Contingut en pigment diòxid de titani (UNE 48-178): ± 1%
- Densitat relativa (UNE 48-098): ± 2%
- Poder de cubrició (UNE 48-081): <= 0,01

PINTURA NO REFLECTORA:
Tipus d'oli: soja
Tipus de lligant: soja/clorcautxú
Pes específic: 15 kN/m3
Viscositat Stomer a 25°C: 83 unitats krebs
Temps d'assecatge:
- Sense pols: 30 min
- Sec: 2 h
- Dur: 5 dies
- Repintat: >= 8 h

Dissolvents utilitzables: universal/toluol
Rendiment: 2,5 m2/kg
Toleràncies:
- Pes específic: ± 1 kN/m3
- Viscositat Stomer a 25°C: ± 1 unitat krebs
- Rendiment: ± 0,5 m2/kg

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En envàs hermètic que conservi les propietats de la pintura.
Emmagatzematge: L'envàs s'ha de col·locar en posició invertida, en llocs ventilats i no exposats al sol. No s'han d'emmagatzemar envasos que hagin estat oberts més de 18 h.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE 135200-2:1997 EX Equipamiento para la señalización vial. Señalización horizontal. Parte 2: Materiales. Ensayos de laboratorio.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- En cada subministrament, es comprovarà que l'etiquetatge dels envasos contingui les dades exigides en les especificacions.
- En cas que disposi de la Marca AENOR, o altre legalment reconeguda a un país de l'UE, es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministra rebut, segons control de producció establert en la marca de qualitat de producte.
- Per a cada subministrament, s'exigirà el certificat de qualitat del fabricant, on constin els resultats dels assaigs següents:
    - Punt d'inflamació (UNE 104281-1-12)
    - Envelliment artificial (UNE-EN ISO 11507)
    - Capacitat de cobriment en humitat (MELC 12.96)
    - Consistència (MELC 12.74)
    - Punt de reblaniment (UNE 135222)
    - Temps d'assecatge (MELC 12.71)
    - Estabilitat al calor (UNE 135222)
    - Quantitat de matèria fixa (UNE EN ISO 3251, UNE 48238)
    - Resistència al flux (UNE 135222)
    - Estabilitat (UNE 48083)
    - Resistència al canvi de color per efecte d'aglomerat asfàltic (MELC 12.84)
    - Flexibilitat (MELC 12.93)
    - Resistència a la immersió en aigua (UNE-EN ISO 2812-2)
    - Contingut de lligant (UNE 48238)
    - Contingut de pigment (UNE-EN ISO 591-1)
    - Resistència als àlcalis (UNE-EN ISO 2812-2)
    - Densitat relativa (UNE-EN ISO 2811-1)

En cas de pintar sobre un paviment de formigó, es realitzarà, a més, l'assaig de resistència als àlcalis (UNE-EN ISO 2812-1).
Sempre que no es rebin aquests resultats abans de l'inicií de l'activitat, o que la DF no els consideri representatius, el contractista haurà de realitzar els assaigs corresponents, al seu càrrec i fora del pressupost d'autocontrol.

CRITÈRI DE PRESA DE MOSTRES:
La presa de mostres, es realitzarà d'acord a les indicacions de la norma UNE 135200-2.
- En funció del tipus de pintura, la presa de mostres pels assaigs d'identificació es realitzarà amb els següents criteris:
    - Pintures: 5 pots d'1 litre extrets de la pistola de la màquina, sense aire.
    - Termoplàstics: Un pot original i una mostra d'uns 4 kg presa a la sortida de la màquina.
    - Plàstics: 5 mostres en quantitats equivalents dels dos components.

En qualsevol cas, es guardaran dues mostres més en previsió a la necessitat de repetir algun assaig.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'utilitzaran materials que no arribin acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les especificacions del plec.
Els assaigs d'identificació han de resultar conformes a les especificacions. En cas d'incompliment, es repetirà l'assaig corresponent sobre les dues mostres reservades, acceptant-ne el subministrament si els dos resultats són satisfactoris.

BB - MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BBB - SENYALITZACIÓ VERTICAL EXTERIOR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBB1UVA0,BBB2UVA0,BBBZUV37,BBB1UVB0,BBB3UVA5.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Senyalització que referida a un objecte, activitat o situació determinades, proporcioni una indicació o una obligació relativa a la seguretat o la salut en el treball mitjançant un senyal en forma de plafó, un color, un senyal lluminós o acústic, una comunicació verbal o un senyal gesticular, segons procedeixi.

CONDICIONS GENERALS:
La senyalització de seguretat es caracteritza per cridar ràpidament l'atenció sobre la circumstància a ressaltar, facilitant la seva immediata identificació per part del destinatari. La seva finalitat és la d'indicar les relacions causa-efecte entre el medi ambient de treball i la persona.
La senyalització de seguretat pot tenir característiques diferents, així doncs, podem classificar-la de la següent forma:
- Senyal de prohibició: Un senyal que prohibeix un comportament susceptible de provocar un perill.
- Senyal d'advertència: Un senyal que adverteix d'un risc o perill.
- Senyal d'obligació: Un senyal que obliga a un comportament determinat.
- Senyal de salvament o de socors: Un senyal que proporciona indicacions relatives a les sortides de socors, als primers auxilis o als dispositius de salvament.
- Senyal indicativa: Un senyal que proporciona altres informacions distintes a les anteriors.
- Senyal en forma de plafó: Un senyal que, per la combinació d'una forma geomètrica, de colors i d'un símbol o pictograma, proporciona una determinada informació, la visibilitat de la qual està assegurada per una il·luminació de suficient intensitat.
- Senyal addicional: Un senyal utilitzada junt a un altre senyal en forma de plafó i que facilita informacions complementàries.
- Color de seguretat: Un color al qual s'atribueix una significació determinada en relació amb la seguretat i salut en el treball.
- Símbol o pictograma: Una imatge que descriu una situació o obliga a un comportament determinat, utilitzada sobre un senyal en forma de plafó o sobre una superfície lluminosa.
- Senyal complementària de "risc permanent": Bandes obliqües (60º) grogues i negres (al 50%) en contorns i perímetres de buits, pilars, cantonades, molls de descàrrega i parts sortints d'equips mòbils.

ELECCIÓ:
Les condicions bàsiques d'eficàcia en l'elecció del tipus de senyalització de seguretat a utilitzar s'han de centrar en:
- Atraure l'atenció del destinatari.
- Donar a conèixer el missatge amb suficient antelació.
- Facilitar la suficient informació de forma que en cada cas concret se sàpiga com actuar.

- Que existeixi la possibilitat real de posar en pràctica allò que s'ha indicat.
- La senyalització ha de ser percebuda, compresa i interpretada en un temps inferior al necessari perquè el destinatari entri en contacte amb el perill.
- Les disposicions mínimes relatives a les diverses senyalitzacions de seguretat estan especificades a l'Annex VII del RD 485/1997, de 14 d'abril, amb els següents epígrafs de referència:
  - Riscos, prohibicions i obligacions.
  - Riscos de caigudes, xocs i cops.
  - Vies de circulació.
  - Canonades, recipients i àrees d'emmagatzematge de substàncies i preparats perillosos.
  - Equips de protecció contra incendis.
  - Mitjans i equips de salvament i socors.
  - Situacions d'emergència.
  - Maniobres perilloses.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant i la DGT.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, es farà un manteniment i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant i la DGT.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25 ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'empresa.
La vida útil dels senyals i abalisaments és limitada, degut tant al seu desgast prematur per l'ús, com a actuacions de vandalisme o atemptat patrimonial, amb independència que hagin estat o no utilitzades.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por la que se aprueba el reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas.
Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.
ISO 3864-84 Safety colours and safety signs
UNE 23033-1:1981 Seguridad contra incendios. Señalización.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002
UNE 77204:1998 Calidad del aire. Aspectos generales. Vocabulario.
UNE 1063:1959 Caracterización de las tuberias en los dibujos e instalaciones industriales
DIN 2403:1984 Identification of pipelines according to the fluid conveyed.
UNE-EN 60073:1997 Principios básicos y de seguridad para interfaces hombre-máquina, el marcado y la identificación. Principios de codificación para dispositivos indicadores y actuadores.
UNE-EN 60204-1:1999 Seguridad de las máquinas. Equipo eléctrico de las máquinas. Parte 1: Requisitos generales.

BB - MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BBM - MATERIALS PER A PROTECCIONS DE VIALITAT

BBM2 - BARRERES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBM2JKJJ.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Barreres per a proteccions de vialitat.
S'han considerat els tipus següents:
- Barreres de formigó prefabricades, per a ús temporal i permanent
- Perfil longitudinal de secció doble ona per a barrera de seguretat flexible
- Perfil longitudinal de secció doble ona i de secció plana trapezoïdal per a sistemes de protecció de motociclistes

PERFILS DOBLE ONA PER A BARRERES DE SEGURETAT FLEXIBLES:
Element de la barrera que entra en contacte amb el vehicle, absorbeix mitjançant deformació plàstica part de la seva energia cinètica, i el recondueix a la circulació d'una manera suau. Destinat a impedir la col·lisió dels vehicles amb algun obstacle més perillós que la pròpia barrera.
Obtingut a partir de bobina d'acer laminada en calent, mitjançant un procés de conformació en fred i una posterior galvanització en calent.
Fabricat amb acer tipus S 235 JR segons UNE-EN 10025.
Amb aptitud química a la galvanització: contingut de silici i fòsfor limitats (Si<=0,03% i Si+2,5P<=0,09%)
L'acer estarà protegit contra la corrosió mitjançant galvanitzat en calent segons UNE-EN ISO 1461.
La qualitat del zinc utilitzat en la galvanització estarà d'acord amb l'UNE-EN 1179.
Gruix del recobriment galvanitzat (UNE-EN ISO 1461): >= 70 micres
Massa del recobriment galvanitzat (UNE-EN ISO 1461): >= 505 g/m2
No ha de tenir bonys, punts d'oxidació ni desperfectes a la superfície.
El recobriment dels elements ha de ser llis, homogeni i sense discontinuïtats a la capa de zinc.
No ha de tenir taques, inclusions de flux, cendres o clapes.
No ha de tenir exfoliacions visibles ni bombolles, ratlles, picadures o punts sense galvanitzar.
Les dimensions i toleràncies del perfil es correspondran amb les indicades en la figura 1 de l'UNE 135121.
Desenvolupament del perfil: 473 mm
Gruix nominal: 3 mm
Llargària útil del perfil: 4 m
Toleràncies:
- Gruix: ± 0,1 mm
- Desenvolupament del perfil: +6, -3 mm

PERFILS LONGITUDINALS PER A SISTEMES DE PROTECCIÓ DE MOTOCICLISTES:
Element que instal·lat sobre una barrera de seguretat garanteix la protecció dels motociclistes, evitant l'impacte directe contra el suport i el pas del cos a través del buit entre dos suports consecutius.
Fabricat amb xapa d'acer laminada en calent, del tipus S 235 JR segons UNE-EN 10025 i galvanitzat en calent per immersió segons la norma UNE-EN ISO 1461.
BARRERES DE FORMIGÓ PREFABRICADES:
Ha d'estar formada per mòduls de formigó prefabricats, obtinguts per un procés d'emmotllament de perfil simètric per a barreres dobles i asimètric per a barreres simples.
En la fabricació de la peça s'han de complir les prescripcions establertes en la norma EHE-08, en especial les que fan referència a la seva durabilitat (art.8.2 i 37 de l'EHE-08) en funció de les classes d'exposició.
Tots els materials utilitzats en la fabricació de les peces han de complir les condicions fixades en les normes EHE-08 i UNE-EN 13369.
No hi ha d'haver armadures vistes en cap punt.
Han de tenir un aspecte homogeni, uniforme, sense fissures ni deformacions o d'altres defectes superficials.
La seva base ha de ser plana.
Han d'estar armades per a resistir els esforços de manipulació.
Resistència característica del formigó: >= 35 N/mm2
Límit elàstic de l'acer: >= 400 N/mm2
Recobriment de les armadures: >= 2 cm
Tipus de ciment: Classe resistent >= 32,5
No s'ha d'utilitzar ciment aluminós ni mescles de ciment de procedència diferent. L'ús de ciment d'altres tipus requereix una justificació especial.
No s'han d'utilitzar, ni quan es pasta ni en la cura del formigó, aigües que produeixin eflorescències o que originin pertorbacions en el procés d'adormiment i d'enduriment.
La naturalesa dels granulats i la seva preparació han de permetre garantir d'adequada resistència i durabilitat del formigó.
Els granulats no han de tenir reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment, ni s'han de descompondre a causa dels agents exteriors a que estan sotmesos a l'obra.
No s'han d'utilitzar granulats provinents de terres toves, friables ni poroses, ni les que tinguin compostos ferrosos, guix, nòduls de pirita o de qualsevol altre tipus de clorurs, sulfurs o sulfits.
Toleràncies:
- Planor de la base (regle de 3 m): < 5 mm
- Resistència característica del formigó: >= 80% Rn
- Defectes superficials: <= 15% superfície
- Cocons: <= 3 u en10 dm2
- Fissures
  - Amplària: <= 0,1 mm
  - Llargària: <= 2 cm

BARRERES DE FORMIGÓ PREFABRICADES D'ÚS PERMANENT:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent:
- Nivell de contenció (UNE-EN 1317-2): classe N1, N2, H1, H2, H3, H4a, H4b, L1, L2, L3,L4a o L4b
- Severitat de l'impacte (UNE-EN 1317-1): classe A, B o C
- Amplària de treball normalitzada (UNE-EN 1317-2): classe W1, W2, W3, W4, W5, W6, W7 o W8
- Deflexió dinàmica normalitzada (UNE-EN 1317-2): valor declarat pel fabricant en m
- Intrusió del vehicle normalitzada (UNE-EN 1317-2): classe VI1, VI2, VI3, VI4, VI5, VI6, VI7, VI8 o VI9. Només d'aplicació per als nivells de contenció L i H
- Durabilitat: el fabricant ha de declarar els materials i recobriments protectors utilitzats
- Resistència a la retirada de la neu (UNE-EN 1317-5): classe 1, 2, 3 o 4. Només d'aplicació quan es requereixi

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

PERFILS PER A BARRERES DE SEGURETAT FLEXIBLES I PERFILS PER A SISTEMES DE PROTECCIÓ DE MOTOCICLISTES:
Subministrament: Els perfils aniran marcats amb la identificació del fabricant. El marcatge ha de ser llegible a simple vista i indeleble.
Emmagatzematge: En zones a cobert. Si no és possible s'emmagatzemaran amb un pendent mínim de l'1,5% en el sentit longitudinal del perfil i amb una separació mínima de 4 cm entre els perfils i el terreny.
En cas de subministrar-se paletitzats i plastificats, es retiraran els plàstics.
L'aplec es realitzarà en zones llises, netes i pavimentades.
BARRERES DE FORMIGÓ PREFABRICADES:
Subministrament: Protegida de manera que no s'alterin les seves característiques.
Emmagatzematge: En el mateix lloc on s'ha de col·locar i de manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

BARRERES DE FORMIGÓ PREFABRICADES:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
* Orden de 28 de diciembre de 1999 por la que se actualiza el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de carreteras y puentes en lo relativo a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos.
* Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
* UNE 135111:1994 Sistemas viales de contención de vehículos. Barreras de hormigón. Definiciones, clasificación, dimensiones y tolerancias.
* UNE 135112:1994 Sistemas viales de contención de vehículos. Barreras de hormigón. Materiales básicos y control de ejecución.

BARRERES DE FORMIGÓ PREFABRICADES D'ÚS PERMANENT:
UNE-EN 1317-1:2011 Sistemas de contención para carreteras. Parte 1: Terminología y criterios generales para los métodos de ensayo.
UNE-EN 1317-2:2011 Sistemas de contención para carreteras. Parte 2: Clases de comportamiento, criterios de aceptación para el ensayo de impacto y métodos de ensayo para barreras de seguridad incluyendo pretiles.
UNE-EN 1317-5:2008+A2:2012 Sistemas de contención para carreteras. Parte 5: Requisitos de producto y evaluación de la conformidad para sistemas de contención de vehículos.
PERFILS PER A BARRERES DE SEGURETAT FLEXIBLES:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
* Orden de 28 de diciembre de 1999 por la que se actualiza el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de carreteras y puentes en lo relativo a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos.
* UNE 135121:2012 Barreras metálicas de seguridad para contención de vehículos. Valla de perfil de doble onda. Materiales, geometría, dimensiones y ensayos.
* UNE 135124:2012 Barreras metálicas de seguridad para contención de vehículos. Condiciones de manipulación y almacenamiento. Procedimientos de montaje y metodología de control.

PERFILS PER A SISTEMES DE PROTECCIÓ DE MOTOCICLISTES:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN BARRERES DE FORMIGÓ PREFABRICADES D'ÚS PERMANENT:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF si aquesta ho sol licita, la següent documentació, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable:
- Productes per a àrees de circulació:
    - Sistema 1: Declaració de prestacions

Sobre el producte, en etiqueta adherida al producte, a l'embalatge o a l'albarà, han de constar les següents dades:
- Marca CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
    - Número d'identificació de l'organisme de certificació
    - Nom o marca comercial i adreça registrada del fabricant
    - Dos últims dígits de l'any en què s'ha imprès el marcat CE
    - Número del certificat de conformitat CE
    - Referència a la norma UNE-EN 1317-5
    - Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions i ús previst
    - Informació de les característiques essencials segons annex ZA de la UNE-EN 1317-5

OPERACIONS DE CONTROL EN BARRERES DE FORMIGÓ PREFABRICADES D'ÚS TEMPORAL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Recepció i aprovació de la documentació que justifica les condicions exigides al fabricant de les peces, com ara homologació del producte, autorització d'ús, aplicacions realitzades, etc.
- Controls de fabricació:
    - La empresa subministradora ha d'avisar a la DF, al menys amb una setmana d'anticipació de l'inici de la campanya de fabricació, per tal d'enviar, si correspon, un inspector a fàbrica.
    - L'inspector enviat ha de tenir accés als registres de control de qualitat on figuren les mesures de paràmetres dimensionals o mecànics de l'element corresponent. En el transcurs d'aquesta visita, prèvia al començament de la producció, s'han de realitzar els controls següents:
        - Comprovació de l'homologació del producte, de la fàbrica i dels procediments de fabricació i d'autocontrol de qualitat segons ISO-9002, i de la seva vigència.
        - Examen del Manual i dels procediments del control de qualitat, amb especial èmfasi respecte als documents que identifiquen els controls realitzats sobre els elements acabats que es destinen a cada obra, i sobre la partida a què pertanyen. Criteris d'acceptació i rebuig, i tractament de les disconformitats.
        - Examen de la documentació que acompanya el lliurament de cada lot. Comprovació de que sigui suficient i en el seu defecte, demanar-ne més.
        - Comprovació del marcat identificador dels elements a lliurar, i de la correspondència entre aquesta marca i la identificació de les proves a què han estat sotmesos els materials corresponents i les peces del lot.
        - Seguiment de la fabricació en curs i observació de l'aplicació efectiva dels controls.
        - Examen del parc d'aplegament i de la forma de manipulació, condicionament i càrrega de les peces.
    - Es podran realitzar més visites a fàbrica, si s'escau, per a fer un nou seguiment i comprovació de la fabricació corresponent a l'obra i dels controls efectuats.

Controls de recepció a obra:
- Per a cada lot de subministrament, es realitzaran les comprovacions següents:
    - Certificat CC - EHE, acreditatiu de la conformitat del producte amb les especificacions obligatòries de la Instrucció EHE-08
    - Examen, comprovació i contrast (si s'escau) de la documentació que empara l'entrega de cada lot, incloent els resultats dels assaigs corresponents a característiques mecàniques, geomètriques i altres que justifiquin l'adequació del producte a les exigències del plec de condicions.
    - Inspecció visual de les peces, examinant el seu aspecte, l'absència de danys o imperfeccions, etc.
    - Control dimensional sobre un 5 % de les peces rebudes.

OPERACIONS DE CONTROL EN PERFILS LONGITUDINALS PER BARRERES DE SEGURETAT FLEXIBLES:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual del material subministrat amb observació de les marques que identifiquen el fabricant, i recepció del corresponent certificat de qualitat on es garanteixen les condicions indicades al plec. Atenció especial a l'aspecte superficial del galvanitzat.
- Cada 256 m de barrera flexible (lot de control), es realitzaran els següents controls sobre peces escollides a l'atzar:
    - Control indirecte de l'espessor de la barrera mitjançant el pes dels perfils (pes teòric peça de barrera de 2,90 mm de gruix i 473 mm de desenvolupament, descomptant forats i incloent el galvanitzat, es de 48,1 kg). Es pesaran individualment 25 peces corresponents al lot.
- Comprovació del recobriment: assaigs d'adherència i massa del recobriment (mètodes no destructius) sobre 10 peces del lot (assajos d'adherència conforme UNE 37501 i de recobriment conforme UNE EN ISO 1461)
- Comprovació de les característiques geomètriques del perfil sobre 10 peces del lot (5 mesures en cada peça)
- Cada 2000 m de barrera flexible (lot de control), es realitzaran els següents controls sobre peces escollides a l'atzar:
    - Identificació del tipus d'acer de la barrera (AP-11), segons UNE-EN 10111 (1 determinació).

En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, o una altra legalment reconeguda a un país de l'UE, s'ha de poder prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF ha de sol·licitar, en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut, segons control de producció establert a la marca de qualitat del producte.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN BARRERES DE FORMIGÓ PREFABRICADES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN PERFILS LONGITUDINALS PER BARRERES DE SEGURETAT FLEXIBLES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
Les comprovacions geomètriques dels perfils es realitzaran sobre la barrera abans de galvanitzar. El control de l'alçada del perfil i la longitud total de la barrera, es podrà realitzar, sobre aquesta, un cop galvanitzada.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN BARRERES DE FORMIGÓ PREFABRICADES:
No s'acceptaran els elements que incompleixin alguna de les condicions indicades en el Plec de Condicions Tècniques del Projecte, o que arribin a l'obra sense el certificat de garantia i identificacions corresponents.
Els criteris d'acceptació, d'acceptació després de reparació, i de rebuig seran conformes amb les Normes vigents segons el Plec de condicions del Projecte, la seva addenda i el Contracte que regula l'execució de les obres.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONES EN CAS D'INCOMPLIMENT EN PERFILS LONGITUDINALS PER BARRERES DE SEGURETAT FLEXIBLES:
No s'acceptarà l'ús de materials que no arribin acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant.
El resultat del control indirecte del gruix serà satisfactori si el pes mig dels perfils resulta superior al valor de referència i, a més, es compleix que: Q = (x - P) / s > 0,94
X = Pes mig dels perfils dels lots
P = Pes de referència
s = Desviació estàndard (n-1), s^2 = s (xi x) ^2/(n-1)
essent xi el pes individual de cada perfil i n el nombre de perfils de la mostra.
En cas d'incompliment es podrà, a criteri de la DF, ampliar la mostra d'assaig (analitzar més peces), acceptant-se el lot si es verifica la condició anterior.
L'aspecte visual del recobriment i el resultat dels assaigs d'adherència han de ser conformes a les especificacions del plec. La mitjana de les 10 determinacions de la massa del galvanitzat ha de ser superior al valor especificat, i tots els valors individuals mantenir-se per sobre del 95% de dita especificació.
Si el valor mig de les 5 determinacions de característiques geomètriques corresponents a una peça, no resulta conforme a la norma UNE 135-121, es rebutjarà dita peça i s'ampliarà el control fins a un total de 25 peces per lot. En cas d'observar noves deficiències, es passarà a controlar aquest aspecte sobre la totalitat de peces del lot.

BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BD5 - MATERIALS PER A DRENATGES

BD5A - TUBS DE PVC PER A DRENATGES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BD5A2600.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tub ranurat de PVC no plastificat, injectat, per a la recollida i el desguàs d'aigües subterrànies.
S'han considerat els tipus següents:
- Tub de volta
- Tub circular

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tant el tub com les peces especials han de tenir els seus extrems acabats en un tall perpendicular a l'eix i les embocadures necessàries per a la seva unió per encolat o junta elàstica.
No ha de tenir rebaves, esquerdes, grans o d'altres defectes superficials.
Ha de tenir un color uniforme a tota la superfície.
La superfície interior ha de ser llisa i regular.
Pes específic (UNE 53-020) (P): 13,5 kN/m3 < P < 14,6 kN/m3
Temperatura de reblaniment Vicat (UNE 53-118): >= 79°C
Resistència al xoc tèrmic (UNE 53114-2): Ha de complir
Coeficient de dilatació lineal a 0°C (UNE 53126): <= 8·10^-5 >= P >= 6·10^-5 (1/ºC)
Resistència a tracció simple (UNE EN 1452-2): >= 500 kg/cm2
Allargament fins al trencament (UNE EN 1452-2): >= 80%
Absorció d'aigua (UNE EN 1452-2): <= 4 mg/cm2
Opacitat (UNE EN ISO 13468-1): 0,2%
Superfície drenant:>= 90 cm2/m; >= 3% Superfície lateral
Toleràncies:
- Diàmetre exterior: + 2 mm, - 0 mm
- Gruix a qualsevol punt: + 0,3 mm, - 0 mm

TUB CIRCULAR:
Els tubs han de ser ranurats i rígids, formats enrotllant una banda nervada amb les vores conformades, i amb unió de la banda per soldadura química.
La cara interior del tub ha de ser llisa, mentre que l'exterior del tub ha de ser nervada.
Els nervis han de tenir forma de "T".
El tub ha de resistir sense deformacions les càrregues interiors i exteriors que rebrà quan estigui en servei.
Qualitat (UNE 53331 / ASTM D 1784): "D"

TUB DE VOLTA:
Els tubs han de ser ranurats de PVC no plastificat, injectat, per a la recollida i el desguàs d'aigües subterrànies.
El tub ha de disposar, en la part inferior, d'una zona sense ranures per a la recollida i conducció de l'aigua, de forma trapezoidal.
Característiques del tub:

Diàmetre (mm)	Gruix (mm)	Superfície filtrant (cm2/m)	Capacitat de filtració (l s/m)
90	>= 0,8	>= 65	>= 1,5
110	>= 1,0	>= 75	>= 2,8
160	>= 1,2	>= 100	>= 5,2

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Emmagatzematge: Assentats horitzontalment sobre superfícies planes i a la vora de la rasa per tal d'evitar manipulacions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
A cada tub i peça especial o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Diàmetre nominal i gruix
- Sigles PVC
- Data de fabricació
- Marca d'identificació dels controls a què ha estat sotmès el lot

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- En cada subministrament:
  - Inspecció visual de l'aspecte general dels tubs i peces per a junts.
  - Comprovació de les dades de subministrament exigides (albarà o etiqueta).
  - Recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les condicions del plec.
  - Comprovació de l'estanquitat del tub.
  - Comprovació dimensional sobre un 10% de les peces rebudes (tubs i unions). Per a cada peça es realitzaran:
    - 5 determinacions del diàmetre interior.
    - 5 determinacions de la longitud.
    - Desviació màxima respecte la generatriu.
    - 5 determinacions del gruix.
- Per a cada subministrador diferent de tubs, es realitzaran els següents assaigs:
  - Resistència a la tracció simple i allargament fins a trencament (UNE EN 1452-2)
  - Temperatura de reblaniment Vicat (UNE EN ISO 306)
  - Resistència a l'aixafament (ASTM C.497), per a cada diàmetre diferent.

En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, o una altra legalment reconeguda a un país de l'UE, s'ha de poder prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF ha de sol·licitar, en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut, segons control de producció establert a la marca de qualitat del producte.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran materials que no arribin a l'obra correctament referenciats i acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant.
Les peces que hagin sofert danys durant el transport o que presentin defectes, seran rebutjades a l'instant.
Es rebutjaran les peces que no superin les condicions de la inspecció visual o les comprovacions geomètriques. En aquest

darrer cas, s'incrementarà el control, en primer lloc, fins el 20% de les peces rebudes, i si es continuen observant irregularitats, fins el 100% del subministrament.
En cas d'incompliment en els assaigs de resistència i d'estanquitat, es repetirà el control sobre dues peces més del mateix lot, acceptant-se el conjunt quan els nous resultats siguin conformes a les especificacions. Si també falla una d'aquestes proves, es rebutjarà el lot assajat.

BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BD7 - TUBS PER A CLAVEGUERES I COL·LECTORS

BD7C - TUBS DE FORMIGÓ AMB VORERA INTERIOR I VOLTA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BD7CS025.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tub recte amb vorera interior, volta i base plana, amb els extrems acabats amb encaix, obtingut per un procés d'emmotllament i compactació per vibrocompressió d'un formigó sense armadura.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El formigó ha de ser de ciment pòrtland o putzolànic. No s'han d'admetre barreges de ciments de diferents tipus o procedències.
Un cop endurit ha de ser homogeni i compacte.
L'element ha de tenir una secció constant i un gruix uniforme. Els extrems de l'encaix han d'acabar amb un tall recte perpendicular a l'eix, sense rebaves.
No ha de tenir escrostaments, esquerdes que travessin la paret, ni defectes que indiquin imperfeccions del procés d'emmotllament.
La superfície interior ha de ser regular i llisa. Es permeten petites irregularitats locals que no disminueixin la qualitat de l'element, ni la capacitat de desguàs.
La DF pot exigir, en qualsevol moment, la realització de l'assaig de resistència a l'aixafament d'una mostra de cada remesa.
L'assaig s'ha de fer segons el "Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para tuberías de Saneamiento de poblaciones" del MOPU.
Les dimensions nominals corresponen al diàmetre interior del tub.
Resistència a l'aixafament i gruix de la paret:

Dimensions del tub (cm)	Resistència a l'aixafament (kg/m)	Gruix de la paret (mm)
60 x 130	>= 5000	>= 15
90 x 160	>= 6000	>= 16

Llargària: >= 100 cm, <= 250 cm
Rugositat interior, coeficient de fricció de Manning: <= 0,012
Resistència característica estimada a compressió del formigó als 28 dies proveta cilíndrica: >= 27,5 N/mm2
Estanquitat a 1 bar de pressió interior (T.H.M.): No hi ha d'haver pèrdues abans de 10 min
Pressió interior de trencament: >= 2 bar
Toleràncies:
- Amplària interior:

Dimensions nominals (cm)	Amplària interior (mm)
60 x 130	± 6
90 x 160	± 7

- Alçària interior: ± 8 mm
- Llargària nominal: ± 2%
- Gruix nominal: ± 5%, <= 3 mm
- Rectitud: ± 5 mm/m, <= 10 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Emmagatzematge: Protegits del sol i de les gelades. Assentats horitzontalment sobre superfícies planes o bé apilats de manera que la càrrega no superi el 50% de la resistència a l'aixafament del tub.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
A cada peça o a l'albarà de lliurament hi han de figurar les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Dimensions nominals
- Pressió de treball o indicació: Sanejament
- Identificació de la sèrie o data de fabricació

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- En cada subministrament:
  - Inspecció visual de l'aspecte general dels tubs i peces per a junts.
  - Comprovació de les dades de subministrament exigides (albarà o etiqueta).
  - Recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les condicions del plec.
  - Comprovació de l'estanquitat del tub.
  - Comprovació dimensional sobre un 10% de les peces rebudes (tubs i unions). Per a cada peça es realitzaran:
    - 5 determinacions del diàmetre interior.
    - 5 determinacions de la longitud.
    - Desviació màxima respecte la generatriu.
    - 5 determinacions del gruix.
    - 5 determinacions de les dimensions de la zona d'acoblament.
- Per a cada tub de les mateixes característiques, es realitzaran els següents assaigs (segons MOPU: Plec de prescripcions tècniques generals per a canonades d'abastament d'aigua):
  - Assaig d'estanquitat del tub.
  - Resistència a l'aixafament.
  - Resistència a la flexió longitudinal.
- Per a cada tipus de junt que es proposi, es realitzarà un assaig d'estanquitat del conjunt format per dos trossos de tub units pel junt corresponent.

En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, o una altra legalment reconeguda a un país de l'UE, s'ha de poder prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF ha de sol·licitar, en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut, segons control de producció establert a la marca de qualitat del producte.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es seguiran les instruccions de la DF i els criteris del "Plec de prescripcions tècniques generals per a canonades de sanejament de poblacions" (MOPU).
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran materials que no arribin a l'obra correctament referenciats i acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant.
Les peces que hagin sofert danys durant el transport o que presentin defectes, seran rebutjades a l'instant.
Es rebutjaran les peces que no superin les condicions de la inspecció visual o les comprovacions geomètriques. En aquest darrer cas, s'incrementarà el control, en primer lloc, fins el 20% de les peces rebudes, i si es continuen observant irregularitats, fins el 100% del subministrament.
La comprovació del diàmetre interior, es considera satisfactòria si la mitjana de les 5 determinacions és superior al diàmetre nominal i cadascuna de les mesures es troba dins de les toleràncies fixades.
En cas d'incompliment, es repetirà el control sobre dues peces més del mateix lot, acceptant-se el conjunt quan la mitjana dels 3 resultats sigui conforme a les especificacions.
En cas d'incompliment en els assaigs de resistència i d'estanquitat, es repetirà el control sobre dues peces més del mateix lot, acceptant-se el conjunt quan els nous resultats siguin conformes a les especificacions. Si també falla una d'aquestes proves, es rebutjarà el lot assajat.

BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BD7 - TUBS PER A CLAVEGUERES I COL·LECTORS

BD7F - TUBS DE PVC PER A CLAVEGUERES I COL·LECTORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BD7FR710,BD7FR910.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tubs de PVC-U per a l'execució d'obres de sanejament.
S'han considerat els tipus següents:
- Tub de PVC de formació helicoïdal per a clavegueres i col·lectors
- Tub de PVC-U per a sanejament amb pressió
- Tub de PVC-U per a sanejament sense pressió
- Tub de PVC-U de paret estructurada per a sanejament sense pressió

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La superfície ha de ser de color uniforme i no ha de tenir fissures.
Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
TUB DE FORMACIÓ HELICOÏDAL:
Tub rígid, format enrollant una banda nervada amb les vores conformades. La unió de la banda ha d'estar soldada químicament.
La cara interior del tub ha de ser llisa.
La cara exterior del tub ha de ser nervada.
En els tubs per a anar formigonats, els nervis han de tenir forma de "T".
El tub, quan sigui autoportant, ha de resistir sense deformacions les càrregues interiors i exteriors que rebrà quan estigui en servei.
Característiques de la banda de PVC:
- Densitat: >= 1350 kg/m3, <= 1460 kg/m3
- Coeficient de dilatació lineal a 0°C: >= 60 millonèsimes/°C, <= 80 millonèsimes/°C
- Temperatura de reblaniment Vicat: >= 79°C
- Resistència a la tracció simple: 50 N/mm2
- Allargament al trencament: >= 80%
- Absorció d'aigua: <= 1 mg/cm2
- Opacitat: 0,2%

TUB DE PVC-U PER A SANEJAMENT AMB PRESSIÓ
L'aspecte de la superfície interna i externa dels tubs ha d'ésser llisa, neta i exempta de fissures, cavitats, i d'altres defectes superficials. El material no pot contenir cap impuresa visible sense augment.
El color del tub ha de ser gris o marró i uniforme en tot el gruix de la paret.
La paret del tub ha de ser opac.
Característiques mecàniques:
- Resistència a l'impacte: d'acord amb UNE-EN 1452-2.
- Resistència a la pressió interna: d'acord amb UNE-EN 1452-2.

Característiques físiques:
- Temperatura de reblaniment Vicat (VST): >= 80°C d'acord amb assaig UNE-EN 727
- Retracció longitudinal: <= 5% d'acord amb assaig UNE-EN 743.
- Grau de gelificació: No hi pot haver cap atac en cap punt de la superfície de la proveta d'acord amb assaig UNE-EN 580.

Els junts d'estanqueïtat i adhesius han d'estar conformes a UNE-EN 1452-2.
Toleràncies:
- Diàmetre exterior:
  - 25-32-40-50: 0,2 mm.
  - 63-75-90: 0,3 mm.
  - 110-125: 0,4 mm.
  - 140-160: 0,5 mm
  - 180-200: 0,6 mm
  - 225: 0,7 mm
  - 250: 0,8 mm
  - 280: 0,9 mm
  - 315: 1,0 mm
  - 355: 1,1 mm
  - 400: 1,2mm
  - 450: 1,4mm
  - 500: 1,5 mm
  - 560: 1,7 mm
  - 630: 1,9 mm
  - 710-800-900-1000: 2,0 mm
- Gruix parets: és variable depenent del diàmetre i la pressió admissible. UNE-EN 1452-2
- Llargàira i embocadures: d'acord amb UNE-EN 1456-1 i UNE-EN 1452-2

TUB DE PVC-U PER A SANEJAMENT SENSE PRESSIÓ
L'aspecte de la superfície interna i externa dels tubs ha d'ésser llisa, neta i exempta de fissures, cavitats, i d'altres defectes superficials. El material no pot contenir cap impuresa visible sense augment.
Aquests tubs es col·locaran d'acord amb un codi d'aplicació:
- "D" codi per a àrea d'aplicació que es situa a menys d'1 m de l'edifici i on els tubs i accessoris estan enterrats i connectats als sistemes d'evacuació d'aigües residuals de d'edifici.
- "U" codi per a àrea d'aplicació que es situa a més d'1 m de l'edifici al que es connecta el sistema de canalització enterrada.

Característiques mecàniques:
- Resistència a l'impacte: d'acord amb assaigs especificats en UNE-EN 1401-1

Característiques físiques:
- Temperatura de reblaniment Vicat (VST) >= 79 ºC. D'acord amb assaig UNE-EN 727
- Retracció longitudinal en calent <=5%. D'acord amb assaig UNE-EN 743
- Grau de gelificació: No hi pot haver cap atac en cap punt de la superfície de la proveta d'acord amb assaig UNE-EN 580.

Els junts d'estanqueïtat i adhesius han d'estar conformes a UNE-EN 1401-1.
Toleràncies:
- Diàmetre exterior:
  - 110-125: 0,3mm.
  - 160: 0,4 mm
  - 200-250: 0,5 mm
  - 315: 0,6 mm
  - 355-400: 0,7 mm
  - 450: 0,8 mm
  - 500: 0,9 mm
  - 630: 1,1 mm
  - 710: 1,2mm
  - 800: 1,3 mm
  - 900: 1,5 mm
  - 1000: 1,6 mm
- Gruix parets: és variable depenent del diàmetre i la sèrie del tub d'acord amb taules UNE-EN 1401-1
- Llargària útil o efectiva no ha d'ésser inferior a la declarada pel fabricant.
- Si hi ha xamfrà en el gruix de la paret del tub, ha de ser de 15 a 45 graus en relació a l'eix del tub. d'acord amb UNE-EN 1401-1.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Protegit per tal que arribi a l'obra amb les condicions exigides.
Emmagatzematge: En llocs protegits d'impactes, dels raigs solars i ben ventilats. S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes, s'han de capicular les esbocadures per capes o bé situar-les en un mateix costat, i separar les capes per mitjà de separadors. L'alçària de la pila ha de ser <= 1,5 m.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

TUB DE FORMACIÓ HELICOÏDAL O TUB INJECTAT PER A UNIÓ ENCOLADA DE DN > 315 MM:
No hi ha normativa de compliment obligatori.
TUB DE PVC-U PER A SANEJAMENT AMB PRESSIÓ
UNE-EN 1456-1:2002 Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado o aéreo con presión. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.
UNE-EN 1452-2:2000 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Poli(Cloruro de Vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 2: Tubos
TUB DE PVC-U PER A SANEJAMENT SENSE PRESSIÓ
UNE-EN 1401-1:1998 Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado sin presión. Poli-(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.
TUB DE PVC-U DE PARET ESTRUCTURADA SENSE PRESSIÓ:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Els tubs per sanejament amb pressió, han d'anar marcats o impresos directament sobre el tub a intervals d'1 m. de forma que sigui llegible després d'emmagatzemar-los, exposició a l'intempèrie i instal·lació, i mantenir-se llegible durant la vida del producte. El marcat no pot produir fissures o defectes que influeixin desfavorablement sobre l'aptitud del tub.
El tub ha d'anar marcat amb la següent informació com a mínim:
- Número normativa (UNE-EN 1456-1)
- Nom i/o marca comercial
- Material (PVC-U)
- Diàmetre exterior nominal i gruix de la paret
- Pressió nominal
- Informació del fabricant (període de fabricació i nom o codi de la ciutat de fabricació si el fabricant produeix en diferents ciutats).
- Número de la línia d'extrusió
Els tubs per sanejament sense pressió, han d'anar marcats o impresos directament sobre el tub de forma que sigui llegible després d'emmagatzemar-los, en exposició a l'intempèrie i en la instal·lació, i mantenir-se llegible durant la vida del producte. El marcat no pot produir fissures o defectes que influeixin desfavorablement sobre l'aptitud del tub.
El tub ha d'anar marcat amb la següent informació com a mínim:
- Número normativa (UNE-EN 1401-1)
- Codi de l'àrea d'aplicació (U o UD)
- Nom i/o marca comercial
- Dimensió nominal
- Gruix mínim de la paret o SDR
- Material (PVC-U)
- Rigidesa anular nominal
- Informació del fabricant (període de fabricació i nom o codi de la ciutat de fabricació si el fabricant produeix en diferents ciutats.
- Prestacions en clima fred (si és el cas)
OPERACIONS DE CONTROL:
- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada tipus diferent que arribi a l'obra, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
    - Resistència a la tracció (UNE 53112)
    - Allargament fins a la ruptura (UNE 53112)
    - Resistència a la pressió interna (UNE-EN 921)
    - Densitat (UNE-EN ISO 11833-1)
    - Resistència al diclorometà a una temperatura especificada (UNE-EN 580)
    - Temperatura de reblaniment Vicat (UNE-EN 727)
    - Retracció longitudinal en calent (EN 743)
    - Estanquitat a l'aigua (UNE-EN 1277)
    - Resistència a l'impacte (UNE-EN 744)
En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
- Es comprovaran per cada 200 m o fracció de tub d'un mateix diàmetre que s'hagi de col·locar, i sobre una mostra de 2 tubs, les característiques geomètriques següents:
    - 5 mesures del diàmetre exterior (1 tub)
    - 5 mesures de longitud (1tub)
    - N mesures del gruix (1 tub) depenen del diàmetre nominal (DN):
        - 8 mesures per DN <= 250
        - 12 mesures per 250 < DN <= 630
        - 24 mesures per DN > 630
En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, marcatge CE o altre legalment reconeguda a un país de l'UE, es pot prescindir de la presentació dels assaigs de control de recepció.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Control estructural i físic:
- No s'autoritzarà la col·locació de peces que no vagin acompanyades del certificat del fabricant.
- En el cas de que un dels assaigs no resulti satisfactori, es repetirà sobre 2 mostres més del lot assajat. Només s'acceptarà el lot, amb l'excepció del tub defectuós assajat, quan ambdós resultats siguin correctes.
Control geomètric:
- En el cas de que resultat d'una mesura no resulti satisfactori, es repetirà la mesura sobre 2 altres tubs.
- Només s'acceptarà el lot, amb l'excepció del tub defectuós assajat, quan ambdós resultats siguin correctes.

BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BDD - MATERIALS PER A POUS DE REGISTRE

BDDZ - MATERIALS AUXILIARS PER A POUS DE REGISTRE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDDZV001,BDDZU020.

ARTICLE ÚNIC

Es d'aplicació en aquest capítol els següents documents:
- "Instrucció d'Alcaldia relativa als elements urbans de la Ciutat de Barcelona" Ajuntament de Barcelona, 1 de desembre del 2010

BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BDK - MATERIALS PER A PERICONS DE CANALITZACIONS

BDKZ - MATERIALS AUXILIARS PER A PERICONS DE CANALITZACIONS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDKZU230,BDKZPN01.

ARTICLE ÚNIC

Es d'aplicació en aquest capítol els següents documents:
- "Instrucció d'Alcaldia relativa als elements urbans de la Ciutat de Barcelona" Ajuntament de Barcelona, 1 de desembre del 2010

BF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFB - TUBS I ACCESSORIS DE POLIETILÈ

BFB1 - TUBS DE POLIETILÈ DE DENSITAT ALTA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFB1C400.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tubs extruïts de polietilè de densitat alta per a transport i distribució d'aigua a pressió a temperatures fins a 40°C.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
El tub ha de tenir la superfície llisa, sense ondulacions. No ha de tenir bombolles, esquerdes ni d'altres defectes.
Els extrems han d'estar nets i tallats perpendicularment a l'eix.
Els tubs han d'anar marcats regularment al llarg de la seva longitud (amb una separació entre marques =< 1 m), de manera permanent i llegible, de tal manera que el marcat no provoqui punts d'iniciació de fissures, o altres tipus de falles i que el emmagatzematge, exposició a la intempèrie, manipulació, instal·lació i ús normals no n'afectin a la llegibilitat.
La informació mínima requerida ha de ser la següent:

- Referència a la norma EN 12201
- Identificació del fabricant
- Dimensions (diàmetre nominal x gruix nominal), expressats en mm
- Sèrie SDR a la que pertany
- Material i designació normalitzada
- Pressió nominal en bar
- Període de producció (data o codi)

Les bobines han d'anar marcades seqüencialment, amb la llargària en metres, que indicarà la llargària romanent sobre la bobina
El tub ha de ser de color blau o negre amb bandes blaves, com a indicació de la seva aptitud per a ús alimentari.
Pressió de treball en funció de la temperatura utilització (T=temperatura utilització, Pn=pressió nominal):
0°C < T <= 20°C: 1 x Pn
20°C < T <= 30°C: 0,87 x Pn
30°C < T <= 40°C: 0,74 x Pn
Índex de fluïdesa:
- PE 40 (EN ISO 1133 a 190ºC i càrrega de 2,16 kg durant 10 min): 0,2 g/10 min a 1,4 g/10 min
- PE 100 (EN ISO 1133 a 190ºC i càrrega de 5 kg durant 10 min): 0,2 g/10 min a 1,4 g/10 min
Pressió de la prova hidràulica a 20°C:

Designació tub	Pressió de prova a 20°C (bar)
PE 40	7,0 MPa
PE 100	12,4 MPa

Gruix de la paret i les seves tolerències:

	SÈRIE							
	SDR 7,4		SDR 11		SDR 17		SDR 26	
	Pressió nominal, PN (bar)							
PE 40	PN 10		PN 6		-		PN 4	
PE 100	-		PN 16		PN 10		PN 6	
DN (mm)	Gruix de paret, e (mm)							
	mín.	màx.	mín.	màx.	mín.	màx.	mín.	màx.
16	2,3	2,7	-	-	-	-	-	-
20	3,0	3,4	2,0	2,3	-	-	-	-
25	3,5	4,0	2,3	2,7	-	-	-	-
32	4,4	5,0	3,0	3,4	2,0	2,3	-	-
40	5,5	6,2	3,7	4,2	2,4	2,8	-	-
50	6,9	7,7	4,6	5,2	3,0	3,4	2,0	2,3
63	8,6	9,6	5,8	6,5	3,8	4,3	2,5	2,9
75	10,3	11,5	6,8	7,6	4,5	5,1	2,9	3,3
90	12,3	13,7	8,2	9,2	5,4	6,1	3,5	4,0
110	15,1	16,8	10,0	11,1	6,6	7,4	4,2	4,8
125	17,1	19,0	11,4	12,7	7,4	8,3	4,8	5,4
140	19,2	21,3	12,7	14,1	8,3	9,3	5,4	6,1
160	21,9	24,2	14,6	16,2	9,5	10,6	6,2	7,0
180	24,6	27,2	16,4	18,2	10,7	11,9	6,9	7,7
200	27,4	30,3	18,2	20,2	11,9	13,2	7,7	8,6
225	30,8	34,0	20,5	22,7	13,4	14,9	8,6	9,6
250	34,2	37,8	22,7	25,1	14,8	16,4	9,6	10,7
280	38,3	42,3	25,4	28,1	16,6	18,4	10,7	11,9
315	43,1	47,6	28,6	31,6	18,7	20,7	12,1	13,5
355	48,5	53,5	32,2	35,6	21,1	23,4	13,6	15,1
400	54,7	60,3	36,3	40,1	23,7	26,2	15,3	17,0
450	61,5	67,8	40,9	45,1	26,7	29,5	17,2	19,1
500	-	-	45,4	50,1	29,7	32,8	19,1	21,2
560	-	-	50,8	56,0	33,2	36,7	21,4	23,7
630	-	-	57,2	63,1	37,4	41,3	24,1	26,7
710	-	-	-	-	42,2	46,5	27,2	30,1
800	-	-	-	-	47,4	52,3	30,6	33,8
900	-	-	-	-	53,3	58,8	34,4	38,3
1000	-	-	-	-	59,3	65,4	38,2	42,2

Diàmetre exterior mig i ovalització absoluta:

DN (mm)	Diàmetre exterior mig		Ovalització màxima
	mín.	màx.	
16	16,0	16,3	1,2
20	20,0	20,3	1,2
25	25,0	25,3	1,2
32	32,0	32,3	1,3
40	40,0	40,4	1,4
50	50,0	50,4	1,4
63	63,0	63,4	1,5
75	75,0	75,5	1,6
90	90,0	90,6	1,8
110	110,0	110,7	2,2
125	125,0	125,8	2,5
140	140,0	140,9	2,8
160	160,0	161,0	3,2
180	180,0	181,1	3,6
200	200,0	201,2	4,0
225	225,0	226,4	4,5
250	250,0	251,5	5,0
280	280,0	281,7	9,8
315	315,0	316,9	11,1
355	355,0	357,2	12,5
400	400,0	402,4	14,0
450	450,0	452,7	15,6
500	500,0	503,0	17,5
560	560,0	563,4	19,6
630	630,0	633,8	22,1
710	710,0	716,4	-
800	800,0	807,2	-
900	900,0	908,1	-
1000	1000,0	1009,0	-

La verificació de les mesures s'ha de fer d'acord amb l'UNE-EN 12201-2.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En rotlles o en trams rectes.
El tub subministrat en rotlles ha d'enrotllar-se de tal manera que es previngui la deformació localitzada.
El diàmetre interior mínim de la bobina no ha de ser inferior a 18 vegades el diàmetre nominal.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra impactes.
Els trams rectes s'han d'apilar horitzontalment sobre superfícies planes i l'alçària de la pila ha de ser <= 1,5 m.
Els rotlles s'han de col·locar horitzontalment sobre superfícies planes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 12201-1:2003 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 1: Generalidades
UNE-EN 12201-1:2004 ERRATUM Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 1: Generalidades.
UNE-EN 12201-2:2003 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 2: Tubos.
UNE-EN 12201-2:2003/1M:2005 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 2: Tubos.
UNE-EN 12201-2:2004 ERRATUM Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 2: Tubos.
* UNE-EN 1555-2:2003 Sistemas de canalización en materiales plásticos para el suministro de combustibles gaseosos. Polietileno (PE). Parte 2: Tubos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Cada tub ha de portar marcades, a distàncies < 1 m, de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Número de la Norma del Sistema: EN 1555
- Nom o marca del fabricant
- Per a tubs dn<=32 mm
    - Diàmetre exterior nominal x gruix paret
- Per a tubs dn>32 mm
    - Diàmetre exterior nominal, dn
    - SDR
- Grau de tolerància
- Material i designació
- Informació del fabricant que permeti la traçabilitat del producte
- Referència al fluid intern que transporta el tub
- Color de marcat negre, groc o negre amb bandes d'identificació grogues

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Ha de ser refusat el material que no compleixi amb els requeriments del projecte.

BF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFB - TUBS I ACCESSORIS DE POLIETILÈ

BFB2 - TUBS DE POLIETILÈ DE DENSITAT BAIXA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFB27400,BFB29400,BFB28400,BFB24400.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tubs extruïts de polietilè de baixa densitat per a transport i distribució d'aigua a pressió a temperatures fins a 40°C.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
El tub ha de tenir la superfície llisa, sense ondulacions. No ha de tenir bombolles, esquerdes ni d'altres defectes.
Els extrems han d'estar nets i tallats perpendicularment a l'eix.
Els tubs han d'anar marcats regularment al llarg de la seva longitud (amb una separació entre marques =< 1 m), de manera permanent i llegible, de tal manera que el marcat no provoqui punts d'iniciació de fissures, o altres tipus de falles i que el emmagatzematge, exposició a la intempèrie, manipulació, instal·lació i ús normals no n'afectin a la llegibilitat.
La informació mínima requerida ha de ser la següent:
- Referència a la norma EN 12201
- Identificació del fabricant
- Dimensions (diàmetre nominal x gruix nominal), expressats en mm
- Sèrie SDR a la que pertany
- Material i designació normalitzada
- Pressió nominal en bar
- Període de producció (data o codi)

Les bobines han d'anar marcades seqüencialment, amb la llargària en metres, que indicarà la llargària romanent sobre la bobina
El tub ha de ser de color blau o negre amb bandes blaves, com a indicació de la seva aptitud per a ús alimentari.
Índex de fluïdesa:
- PE 40 (EN ISO 1133 a 190ºC i càrrega de 2,16 kg durant 10 min): 0,2 g/10 min a 1,4 g/10 min
- PE 100 (EN ISO 1133 a 190ºC i càrrega de 5 kg durant 10 min): 0,2 g/10 min a 1,4 g/10 min

Pressió de la prova hidràulica a 20°C:

Designació tub	Pressió de prova a 20°C (bar)
PE 40	7,0 MPa
PE 100	12,4 MPa

Gruix de la paret i les seves tolerències:

	SÈRIE							
	SDR 7,4		SDR 11		SDR 17		SDR 26	
	Pressió nominal, PN (bar)							
PE 40	PN 10		PN 6		-		PN 4	
PE 100	-		PN 16		PN 10		PN 6	
DN (mm)	Gruix de paret, e (mm)							
	mín.	màx.	mín.	màx.	mín.	màx.	mín.	màx.
16	2,3	2,7	-	-	-	-	-	-
20	3,0	3,4	2,0	2,3	-	-	-	-
25	3,5	4,0	2,3	2,7	-	-	-	-
32	4,4	5,0	3,0	3,4	2,0	2,3	-	-
40	5,5	6,2	3,7	4,2	2,4	2,8	-	-
50	6,9	7,7	4,6	5,2	3,0	3,4	2,0	2,3
63	8,6	9,6	5,8	6,5	3,8	4,3	2,5	2,9

75	10,3	11,5	6,8	7,6	4,5	5,1	2,9	3,3
90	12,3	13,7	8,2	9,2	5,4	6,1	3,5	4,0
110	15,1	16,8	10,0	11,1	6,6	7,4	4,2	4,8
125	17,1	19,0	11,4	12,7	7,4	8,3	4,8	5,4
140	19,2	21,3	12,7	14,1	8,3	9,3	5,4	6,1
160	21,9	24,2	14,6	16,2	9,5	10,6	6,2	7,0
180	24,6	27,2	16,4	18,2	10,7	11,9	6,9	7,7
200	27,4	30,3	18,2	20,2	11,9	13,2	7,7	8,6
225	30,8	34,0	20,5	22,7	13,4	14,9	8,6	9,6
250	34,2	37,8	22,7	25,1	14,8	16,4	9,6	10,7
280	38,3	42,3	25,4	28,1	16,6	18,4	10,7	11,9
315	43,1	47,6	28,6	31,6	18,7	20,7	12,1	13,5
355	48,5	53,5	32,2	35,6	21,1	23,4	13,6	15,1
400	54,7	60,3	36,3	40,1	23,7	26,2	15,3	17,0
450	61,5	67,8	40,9	45,1	26,7	29,5	17,2	19,1
500	-	-	45,4	50,1	29,7	32,8	19,1	21,2
560	-	-	50,8	56,0	33,2	36,7	21,4	23,7
630	-	-	57,2	63,1	37,4	41,3	24,1	26,7
710	-	-	-	-	42,2	46,5	27,2	30,1
800	-	-	-	-	47,4	52,3	30,6	33,8
900	-	-	-	-	53,3	58,8	34,4	38,3
1000	-	-	-	-	59,3	65,4	38,2	42,2

Diàmetre exterior mig i ovalització absoluta:

DN (mm)	Diàmetre exterior mig		Ovalització màxima
	mín.	màx.	
16	16,0	16,3	1,2
20	20,0	20,3	1,2
25	25,0	25,3	1,2
32	32,0	32,3	1,3
40	40,0	40,4	1,4
50	50,0	50,4	1,4
63	63,0	63,4	1,5
75	75,0	75,5	1,6
90	90,0	90,6	1,8
110	110,0	110,7	2,2
125	125,0	125,8	2,5
140	140,0	140,9	2,8
160	160,0	161,0	3,2
180	180,0	181,1	3,6
200	200,0	201,2	4,0
225	225,0	226,4	4,5
250	250,0	251,5	5,0
280	280,0	281,7	9,8
315	315,0	316,9	11,1
355	355,0	357,2	12,5
400	400,0	402,4	14,0
450	450,0	452,7	15,6
500	500,0	503,0	17,5
560	560,0	563,4	19,6
630	630,0	633,8	22,1
710	710,0	716,4	-
800	800,0	807,2	-
900	900,0	908,1	-
1000	1000,0	1009,0	-

La verificació de les mesures s'ha de fer d'acord amb l'UNE-EN 12201-2.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En rotlles o en trams rectes.
El tub subministrat en rotlles ha d'enrotllar-se de tal manera que es previngui la deformació localitzada.
El diàmetre interior mínim de la bobina no ha de ser inferior a 18 vegades el diàmetre nominal.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra impactes.
Els trams rectes s'han d'apilar horitzontalment sobre superfícies planes i l'alçària de la pila ha de ser <= 1,5 m.
Els rotlles s'han de col·locar horitzontalment sobre superfícies planes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 12201-1:2003 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 1: Generalidades
UNE-EN 12201-1:2004 ERRATUM Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 1: Generalidades.
UNE-EN 12201-2:2003 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 2: Tubos.
UNE-EN 12201-2:2003/1M:2005 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 2: Tubos.
UNE-EN 12201-2:2004 ERRATUM Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 2: Tubos.
* UNE-EN 1555-2:2003 Sistemas de canalización en materiales plásticos para el suministro de combustibles gaseosos. Polietileno (PE). Parte 2: Tubos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Cada tub ha de portar marcades, a distàncies < 1 m, de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Número de la Norma del Sistema: EN 1555
- Nom o marca del fabricant
- Per a tubs dn<=32 mm
    - Diàmetre exterior nominal x gruix paret
- Per a tubs dn>32 mm
    - Diàmetre exterior nominal, dn
    - SDR
- Grau de tolerància
- Material i designació
- Informació del fabricant que permeti la traçabilitat del producte
- Referència al fluid intern que transporta el tub
- Color de marcat negre, groc o negre amb bandes d'identificació grogues

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Ha de ser refusat el material que no compleixi amb els requeriments del projecte.

BF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFW - ACCESSORIS GENÈRICS DE TUBS PER A GASOS I FLUIDS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFWB2706,BFWB1C42,BFWB2906,BFWB2806,BFWB2406.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt d'accessoris per a tubs i per a recobriments aïllants de tubs (colzes, derivacions, reduccions, etc.), utilitzats en instal·lacions d'edificació i d'urbanització per a la total execució de la conducció o xarxa a la qual pertanyin.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la seva qualitat i les característiques físiques, mecàniques i dimensionals, han de ser compatibles amb les del tub, i no han de fer disminuir les d'aquest en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetres

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La mateixa normativa que s'apliqui als tubs, en funció dels fluids que transportin.

BF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFY - ELEMENTS DE MUNTATGE DE TUBS DE GASOS I FLUIDS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFYB2705,BFYB2305,BFYB1C42,BFYB2905,BFYB2805,BFYB2405.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt d'elements especials per a l'execució de conduccions.
S'han considerat els tipus següents:
- Per a tubs (materials per a la unió entre tubs o entre tubs i accessoris)
- Per aïllaments tèrmics (material per a la unió i subjecció, cintes adhesives, etc.)

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la qualitat, els diàmetres, etc., han de ser els adequats per al tub, i no han de fer disminuir les característiques pròpies del conjunt de la instal·lació en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetres

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La mateixa normativa que s'apliqui als tubs, en funció dels fluids que transportin.

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG2 - TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

BG21 - TUBS RÍGIDS NO METÀL·LICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG212910.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tub rígid no metàl·lic de fins a 160 mm de diàmetre nominal.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
S'ha de poder corbar en calent, sense reducció notable de la seva secció.
Han d'estar dissenyats i construïts de manera que les seves característiques en ú s normal siguin segures i sense perill per a l'usuari i el seu entorn.
Ha de suportar bé els ambients corrossius i els contactes amb greixos i olis.
L'interior dels tubs ha d'estar exempt de rebaves i altres defectes que pugin fer malbé els conductors o ferir a instal·ladors o usuaris.
El diàmetre nominal ha de ser el de l'exterior del tub i s'ha d'expressar en mil·límetres.
El diàmetre interior mínim l'ha de declarar el fabricant.
Les dimensions han de cumplir la norma EN-60423.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En feixos de tubs de llargària >= 3 m.
Emmagatzematge: En llocs protegits dels impactes i dels raigs solars.
Han de situar-se en posició horitzontal. L'alçària d'emmagatzematge no ha de sobrepassar els 1,5 m.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002
UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 1: Requisitos generales.
UNE-EN 60423:1996 Tubos de protección de conductores. Diámetros exteriores de los tubos para instalaciones eléctricas y roscas para tubos y accesorios.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Han d'estar marcats amb:

- Nom del fabricant
- Marca d'identificació dels productes
- El marcatge ha de ser llegible
- Han de incloure les instruccions de muntatge corresponents

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control de qualitat de Canalitzacions i Accessoris, són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels materials emprats i verificar l'adequació als requisits del projecte.
- Control de la documentació tècnica subministrada
- Control d'identificació dels materials i lloc d'emplaçament (alçada, distàncies, capacitat)
- Realització i emissió d'informes amb resultats dels assaigs
- Assaigs:
    - Propagació de la flama segons norma R.E.B.T / UNE-EN 50085-1 / UNE-EN 50086-1
    - Instal·lació i posta en obra segons norma R.E.B.T / UNE 20.460
    - Verificació de l'aspecte superficial segons norma projecte/ UNE-EN ISO 1461

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es realitzaran els assaigs a la recepció dels materials, verificant tot el traçat de la instal·lació de safates i aleatòriament un tub de cada mida instal·lat a obra ja sigui rígid, flexible o soterrat.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG2 - TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

BG22 - TUBS FLEXIBLES I CORBABLES NO METÀL·LICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG22TL10,BG22TH10,BG22RJ10,BG22PN01,BG22PN02,BG22TP10.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tub flexible no metàl·lic de fins a 250 mm de diàmetre nominal.
Es consideraran els següents tipus de tubs:
- Tubs de PVC corrugats
- Tubs de PVC folrats, de dues capes, semillisa l'exterior i corrugada la interior
- Tubs de material lliure d'halògens
- Tubs de polipropilè
- Tubs de polietilè de dues capes, corrugada l'exterior i llisa la interior

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Han d'estar dissenyats i construïts de manera que les seves característiques en ús normal siguin segures i sense perill per a l'usuari i el seu entorn.
L'interior dels tubs ha d'estar exempt de rebaves i altres defectes que pugin fer malbé els conductors o ferir a instal·ladors o usuaris.
El diàmetre nominal ha de ser el de l'exterior del tub i s'ha d'expressar en milímetres.
El diàmetre interior mínim l'ha de declarar el fabricant.
Les dimensions han de cumplir la norma EN-60423.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En rotlles.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes i contra la pluja.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002
UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.
UNE-EN 60423:1996 Tubos de protección de conductores. Diámetros exteriores de los tubos para instalaciones eléctricas y roscas para tubos y accesorios.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Han d'estar marcats amb:
- Nom del fabricant
- Marca d'identificació dels productes
- El marcatge ha de ser llegible
- Han d'incloure les instruccions de muntatge corresponents

OPERACIONS DE CONTROL EN CANALITZACIONS I ACCESORIS:
Les tasques de control de qualitat de Canalitzacions i Accessoris, són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels materials emprats i verificar l'adequació als requisits del projecte.
- Control de la documentació tècnica subministrada
- Control d'identificació dels materials i lloc d'emplaçament (alçada, distàncies, capacitat)
- Realització i emissió d'informes amb resultats dels assaigs
- Assaigs:
    - Propagació de la flama segons norma R.E.B.T / UNE-EN 50085-1 / UNE-EN 50086-1
    - Instal·lació i posada a l'obra segons norma R.E.B.T / UNE 20.460
    - Verificació de l'aspecte superficial segons norma projecte/ UNE-EN ISO 1461

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN CANALITZACIONS I ACCESSORIS:
Es realitzaran els assaigs a la recepció dels materials, verificant tot el traçat de la instal·lació de safates i aleatòriament un tub de cada mida instal·lat a obra ja sigui rígid, flexible o soterrat.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN CANALITZACIONS I ACCESSORIS:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.
OPERACIONS DE CONTROL EN TUBS DE PVC PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- En cada subministrament:
    - Inspecció visual de l'aspecte general dels tubs i elements d'unió.
    - Comprovació de les dades de subministrament exigides (marques, albarà o etiquetes).
    - Recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les condicions del plec.
    - Comprovació dimensional (3 mostres).
- Per a cada tub de les mateixes característiques, es realitzaran els següents assaigs (UNE EN 50086-1):
    - Resistència a compressió
    - Impacte
    - Assaig de corbat
    - Resistència a la propagació de la flama
    - Resistència al calor
    - Grau de protecció
    - Resistència a l'atac químic

En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, o una altra legalment reconeguda a un país de l'UE, s'ha de poder prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF ha de sol·licitar, en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut, segons control de producció establert a la marca de qualitat del producte.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN TUBS DE PVC PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS:
Es seguiran les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes UNE EN 50086-1 i UNE EN 50086-2-4, juntament a les normes de procediment de cada assaig concret.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN TUBS DE PVC PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS:
No s'acceptaran materials que no arribin a l'obra correctament referenciats i acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant.
Es rebutjaran els subministres que no superin les condicions de la inspecció visual o les comprovacions geomètriques.
Es compliran les condicions dels assaigs d'identificació segons la norma UNE EN 50086-1 i UNE EN 50086-2-4.

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG3 - CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA

BG31 - CABLES DE COURE DE 0,6/1 KV

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG319230,BG31H550,BG31D550,BG312530.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Cable elèctric destinat a sistemes de distribució en tensió baixa i instal·lacions en general, per a serveis fixes, amb conductor de coure, de tensió assignada 0,6/1kV i de tipus unipolar, bipolar, tripolar, tetrapolar, tripolar amb neutre i pentapolar.
S'han considerat els tipus de cables següents:
- Cables unipolars o multipolars (tipus mànega, sota coberta única) amb aïllament de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de policlorur de vinil (PVC) de designació UNE RV 0,6/1 kV.
- Cables unipolars o multipolars (tipus mànega, sota coberta única) amb aïllament de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de material lliure d'halògens a base de poliolefina, de baixa emissió de gasos tòxics i corrosius, de designació UNE RZ1K (AS) 0,6/1 kV.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Les característiques físiques i mecàniques del conductor han de complir les normes UNE 21-011 i UNE 21-022.
La coberta no ha de tenir variacions en el gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície. Ha de ser resistent a l'abrasió.
Ha de quedar ajustada i s'ha de poder separar fàcilment sense produir danys a l'aïllament.
La forma exterior dels cables multipolars (reunits sota una coberta única) ha de ser raonablement cilíndrica.
L'aïllament no ha de tenir variacions del gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície.
Ha de quedar ajustat i s'ha de poder separar fàcilment sense produir danys al conductor.
Els colors vàlids per a l'aïllament són (UNE 21089-1):
- Cables unipolars:
- Com a conductor de fase: Marró, negre o gris
- Com a conductor neutre: Blau
- Com a conductor de terra: Llistat de groc i verd
- Cables bipolars: Blau i marró
- Cables tripolars:
- Cables amb conductor de terra: Fase: Marró, Neutre: Blau, Terra: Llistat de groc i verd
- Cables sense conductor de terra: Fase: Negre, marró i gris
- Cables tetrapolars:
- Cables amb conductor de terra: Fase: Marró, negre i gris, Terra: Llistat de groc i verd
- Cables sense conductor de terra: Fase: Marró, negre i gris, Neutre: Blau
- Cables pentapolars: Fase: Marró, negre i gris, Neutre: Blau, Terra: Llistat de groc i verd

Gruix de l'aïllant del conductor (UNE HD-603 (1)):

Secció (mm2)	1,5-16	25-35	50	70-95	120	150	185	240	300
Gruix (mm)	0,7	0,9	1,0	1,1	1,2	1,4	1,6	1,7	1,8

Gruix de la coberta: Ha de complir les especificacions de la norma UNE-HD 603-1
Temperatura de l'aïllament en servei normal: <= 90°C
Temperatura de l'aïllament en curtcircuit (5 s màx): <= 250°C
Tensió màxima admissible (c.a.):
- Entre conductors aïllats: <= 1 kV
- Entre conductors aïllats i terra: <= 0,6 kV

Toleràncies:
- Gruix de l'aïllament (UNE_HD 603): >= valor especificat - (0,1 mm + 10% del valor especificat)

CABLES DE DESIGNACIÓ UNE RV 0,6/1 kV:
L'aïllament ha de ser de polietilé reticulat (XLPE) tipus DIX-3 segons UNE HD-603-1.
La coberta ha de ser de policlorur de vinil (PVC) del tipus DMV-18 segons UNE HD-603-1.
Ha de ser de color negre i ha de portar impresa una franja longitudinal de color per a la identificació de la secció dels conductors de fase.

CABLES DE DESIGNACIÓ UNE RZ1-K (AS) 0,6/1 kV:
L'aïllament ha de ser de polietilé reticulat (XLPE) tipus DIX-3 segons UNE HD-603-1.
La coberta ha de se d'una mescla de material termoplàstic, sense halògens, del tipus Z1, i ha de complir les especificacions de la norma UNE 21123-4.
Ha de ser de color verd i ha de portar impresa una franja longitudinal de color per a la identificació de la secció dels conductors de fase.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En bobines.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002
UNE-HD 603-1:2003 Cables de distribución de tensión asignada 0,6/1kV.
* UNE 21011-2:1974 Alambres de cobre recocido de sección recta circular. Características
* UNE 21089-1:2002 Identificación de los conductores aislados de los cables.
UNE-EN 50334:2001 Marcado por inscripción para la identificación de los conductores aislados de los cables eléctricos.
* UNE 21089-1:2002 Identificación de los conductores aislados de los cables.
UNE 21022:1982 Conductores de cables aislados.
* UNE 20434:1999 Sistema de designación de los cables.
CABLES DE DESIGNACIÓ UNE RV 0,6/1 kV:
UNE 21123-2:1999 Cables eléctricos de utilización industrial de tensión asignada 0,6/1 kV. Parte 2: Cables con aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de policloruro de vinilo.
CABLES DE DESIGNACIÓ UNE RZ1-K (AS) 0,6/1 kV:
UNE 21123-4:2004 Cables eléctricos de utilización industrial de tensión asignada 0,6/1 kV. Parte 4: Cables con aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de poliolefina.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
La coberta ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Tipus de conductor
- Secció nominal
- Les dues últimes xifres de l'any de fabricació.
- Distància entre el final d'una marca i el principi de la següent <= 30 cm.

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats i homologacions dels conductors i protocols de proves.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar l'adequació dels conductors als requisits dels projecte
- Control final d'identificació
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels assaigs realitzats d'acord al que s'especifica en la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
- Assaigs:

A la relació següent s'especifiquen els controls a efectuar a la recepció de conductors de coure o alumini i les normes aplicables en cada cas:
  - Rigidesa dielèctrica (REBT)
  - Resistència d'aïllament (REBT)
  - Resistència elèctrica dels conductors (UNE 20003 / UNE 21022/1M)
  - Control dimensional (Documentació del fabricant)
  - Extinció de flama (UNE-EN 50266)
  - Densitat de fums UNE-EN 50268 / UNE 21123)
  - Despreniment d'halògens (UNE-EN 50267-2-1 / UNE 21123 / UNE 2110022)

A la següent taula s'especifica el nombre de controls a efectuar. Els assaigs especificats (*) seran exigibles segons criteri de la DF quan les exigències del lloc ho determini i les característiques dels conductors corresponguin a l'assaig especificat.
  - Rigidesa dielèctrica: 100% (exigit al fabricant)
  - Resistència d'aïllament: 100% (exigit al fabricant)
  - Resistència elèctrica: 100% (exigit al fabricant)
  - Extinció de flama: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció)
  - Densitat de fums: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció)
  - Despreniment d'halògens: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció)

Per tipus s'entén aquells conductors amb característiques iguals.
Els assaigs exigits a recepció podran ésser els realitzats pel fabricant sempre que hi hagi una supervisió per part de la DF o

empresa especialitzada.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Per a la realització dels assaigs, s'escollirà aleatòriament una bovina del lot d'entrega, a excepció dels assaigs de rutina que es realitzaran a totes les bobines.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es realitzarà un control extensiu de la partida objecte de control, i segons criteri de la DF, podrà ésser acceptada o rebutjada tota o part del material que la composa.

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG3 - CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA

BG38 - CONDUCTORS DE COURE NUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG380900.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conductor de coure electrolític cru i nu per a connexió de terra, unipolar de fins a 240 mm2 de secció.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pú blica, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Tots els fils de coure que formen l'ànima han de tenir el mateix diàmetre.
Ha de tenir una textura exterior uniforme i sense defectes.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En bobines o tambors.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002
UNE 21012:1971 Alambres de cobre duro de sección recta circular. Características
UNE 20460-5-54:1990 Instalaciones eléctricas en edificios. Elección e instalación de los materiales eléctricos. Puesta a tierra y conductores de protección.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Cada conductor ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Material, secció, llargària i pes del conductor
- Nom del fabricant o marca comercial
- Data de fabricació

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar a l fabricant els certificats de característiques tècniques i homologacions dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que les característiques dels elèctrodes es corresponguin a l'especificat en Projecte.
- Verificar que la profunditat de la xarxa mai sigui inferior a 0,5 metres.
- Verificar seccions de conductors de terra segons la taula 1 del ITC-BT- 018 del REBT.
- Realització i emissió d' informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es realitzarà mesura al pont de comprovació o caixa de seccionament de terres.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'admetran seccions de conductors i elèctrodes de posada a terra inferiors als indicats al REBT.
En discrepàncies del tipus de posada a terra amb l'especificat al projecte, s'actuarà segons criteri de la DF.

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG4 - APARELLS DE PROTECCIÓ I COMANDAMENT

BG46 - CAIXES SECCIONADORES FUSIBLES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG46E010.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Caixes seccionadores fusibles amb fusibles cilíndrics o de tipus ganiveta.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
Les peces de contacte metàl·liques han d'estar protegides de la corrosió.
La caixa ha d'anar articulada en l'eix inferior de la base, de forma que es pugui obrir i tancar amb facilitat i actuar com a seccionador de corrent.
Ha de poder incorporar indicador de fusió.
No han de ser accessibles les parts que hagin d'estar en tensió.
Resistència a la calor: Ha de complir
Resistència mecànica: Ha de complir
Quan el fusible és de ganiveta, la base ha de dur unes pinces metàl·liques que subjectin el fusible per pressió i que garanteixin el contacte d'aquest amb els conductors.
Quan el fusible és cilíndric, la base ha de ser de material aïllant i incombustible, ha de portar els borns per a la seva connexió a la xarxa i els forats previstos per a la seva fixació.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002
UNE-EN 60269-1:2000 Fusibles de baja tensión. Parte 1: Requisitos generales.
UNE-EN 60947-3:2000 Aparamenta de baja tensión. Parte 3: Interruptores, seccionadores, interruptores-seccionadores y combinados fusibles.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
La base ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Referència del tipus de fabricant
- Tensió nominal

- Intensitat nominal

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels mecanismes emprats, contrastar la documentació amb els materials rebuts i verificar l'adequació als requisits exigits.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que la Intensitat Nominal s'adequa a l'intensitat del circuit.
- Realització i emissió d' informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig la quantitat que determini la DF per cada tipus de mecanisme.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran els mecanismes que les seves característiques elèctriques no siguin les adequades.
Quan les discrepàncies siguin d'un altre tipus, segons criteri de la DF podrà ésser acceptat o rebutjat tot o part del material.
OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels equips emprats, contrastar la documentació amb els equips i verificar l'adequació als requisits del projecte.
- Generació d'esquemes de muntatge i llistats de materials emprats per a la construcció
- Control de la documentació tècnica subministrada
- Control d'identificació del material i lloc d'emplaçament
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
- Assaigs a efectuar a fàbrica i normes aplicables:
  - Resistència d'aïllament segons R.E.B.T
  - Rigidesa dielèctrica segons R.E.B.T
  - Comprovació de proteccions (Accionaments manual i elèctric) segons UNE-EN 61008-1. Interruptors automà tics diferencials R.E.B.T.
  - Dispar de magnetotèrmics (Per sobre intensitat) segons plec de prescripcions tècniques documentació fabricant
  - Continuïtat de la posta a terra segons UNE-EN-60439-2. Conjunts d'aparamenta BT

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Per quadres generals es realitzaran els assaigs a tot els circuits i proteccions.
Per subquadres el contractista realitzarà els assaigs a tots els circuits i proteccions, a excepció de l'assaig de dispar de magnetotè rmics per sobre intensitats segons corbes de dispar. Aquest assaig es realitzarà per mostreig a interruptors de diferent intensitat Nominal. L'empresa de control de qualitat verificarà els assaigs fets pel fabricant d'un quadre per tipus diferent o segons criteri DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGD - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CONNEXIÓ A TERRA I PROTECCIÓ CATÒDICA

BGD2 - PLAQUES DE CONNEXIÓ A TERRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGD2E010.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Placa de connexió a terra de coure en forma d'estel (calada) o d'acer en forma d'estel (massissa) o quadrada (massissa) de fins a 1 m2 de superficie i de 2 mm, 2,5 mm, 3 mm o 4 mm de gruix.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de formar l'elèctrode del circuit de connexió a terra.
Ha de disposar d'un dispositiu per a fixar sòlidament el cable de la línea de terra, mitjançant una placa i un vis; aquest cable ha de tenir una secció mínima de 35 mm2.
ACER:
La placa ha d'estar protegida per galvanització en calent. Aquesta ha de complir les especificacions de la UNE-EN ISO 1461.
El recobriment ha de ser llis, no ha de mostrar cap discontinuitat en la capa de zinc, no ha de tenir taques, inclusions de fluxe, cendres o motes, apreciables a simple vista.
La superfície especificada es considera com a superfície útil de la placa.
Toleràncies:
- Gruix: - 0,1 mm
- Superfície útil: - 0,01 m2

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats, empaquetades en caixes.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, protegida contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002
UNE-EN ISO 1461:1999 Recubrimientos galvanizados en caliente sobre productos acabados de hierro y acero. Especificaciones y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que les característiques dels elèctrodes es corresponguin a l'especificat en Projecte.
- Verificar que la profunditat de la xarxa mai sigui inferior a 0,5 metres.
- Verificar seccions de conductors de terra segons la taula 1 del ITC-BT- 018 del REBT.
- Realització i emissió d' informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es realitzarà mesura al pont de comprovació o caixa de seccionament de terres.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'admetran seccions de conductors i elèctrodes de posada a terra inferiors als indicats al REBT.
En discrepàncies del tipus de posada a terra amb l'especificat al projecte, s'actuarà segons criteri de la DF.

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGD - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CONNEXIÓ A TERRA I PROTECCIÓ CATÒDICA

BGDZ - MATERIALS AUXILIARS PER A ELEMENTS DE CONNEXIÓ A TERRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGDZE030,BGDZE020.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, per a col·locar superficiament.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El punt de posada a terra ha d'estar situat fora del sòl i ha de servir d'unió entre la línia d'enllaç amb terra i la línia principal de terra.
Ha d'estar format pels següents components:
- Caixa
- Entrada i sortida de caixa tipus estanc.
- Dispositiu de connexió
- Accessoris

L'envolvent o carcasa ha d'estar construït amb material doble aïllant i estanc.
El dispositiu de connexió intern ha de permetre la unió entre els conductors de les línies d'enllaç i principal de terra, de forma que es pugui , mitjançant eines apropiades, separar-les, a fi d e poder mesurar la resistència de terra.
El dispositiu de connexió ha de ser de platina de coure recoberta de cadmi de 2,5x33 cm i 0,4 cm de gruix i amb suports de material aïllant.
Ha de portar borns per a l'entrada i la sortida.
Ha d'estar preparat amb un sistema de fixació segur.
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
Resistència de l'aïllament (UNE-EN 60669-1): Ha de complir
Resistència mecànica (UNE-EN 60669-1): Ha de complir
Capacitat dels borns:

I nominal (A)	I nominal (A)	Secció (mm2)
II o IV	125	<=50

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002
UNE 20460-5-54:1990 Instalaciones eléctricas en edificios. Elección e instalación de los materiales eléctricos. Puesta a tierra y conductores de protección.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar a l fabricant els certificats de característiques tècniques i homologacions dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que les característiques dels elèctrodes es corresponguin a l'especificat en Projecte.
- Verificar que la profunditat de la xarxa mai sigui inferior a 0,5 metres.
- Verificar seccions de conductors de terra segons la taula 1 del ITC-BT- 018 del REBT.
- Realització i emissió d' informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es realitzarà mesura al pont de comprovació o caixa de seccionament de terres.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'admetran seccions de conductors i elèctrodes de posada a terra inferiors als indicats al REBT.
En discrepàncies del tipus de posada a terra amb l'especificat al projecte, s'actuarà segons criteri de la DF.

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW - PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW3 - PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A CONDUCTORS ELÈCTRICS DE TENSIÓ BAIXA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGW38000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure, conductors d'alumini tipus VV 0,6/1 Kv, rodons de coure, platines de coure o canalitzacions conductores.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser adequats per a: conductors de coure, conductors de coure nus, conductors d'alumini, rodons de coure, platines de coure, canalitzacions o conductors de seguretat, i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessaris per al muntatge d'1 m de conductor de coure, d'1 m de conductor de coure nu, d'1 m de conductor d'alumini, d'1 m de rodó de coure, d'1 m de platina de coure, d'1 m de canalització o d'1 m de conductor de seguretat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BJ - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA

BJS - EQUIPS PER A REG

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BJS51610,BJSWE300,BJSB2310,BJSWE100,BJSB2210,BJS42A40,BJSW1110,BJS1U040,BJS1UZ10.

ARTICLE ÚNIC

Es d'aplicació en aquest capítol els següents documents:
- "PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PER AL DISSENY I L'EXECUCIÓ DE LES INSTAL.LACIONS DE REG" Parcs i Jardins de Barcelona, Institut Municipal
Juny 2011
- "MANUAL DE REG - Guia pràctica per al reg de les zones verdes de Barcelona"
Medi Ambient i Serveis Urbans, Ajuntament de Barcelona, setembre 2013
- "Plec de prescripcions tècniques per al disseny, execució i manteniment d'obra nova de jardineria" de l'Institut Municipal de Parcs i Jardins de Barcelona, de Setembre 2012

BQ - MATERIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BQ11U60A,BQ11UH0A,BQ21UB20.

ARTICLE ÚNIC

Es d'aplicació en aquest capítol els següents documents:
- "Instrucció d'Alcaldia relativa als elements urbans de la Ciutat de Barcelona" Ajuntament de Barcelona, 1 de desembre del 2010
- "CRITERIS TÈCNICS GENERALS PER AL SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DE FONTS PÚBLIQUES" Medi Ambient i Serveis Urbans, Direcció de Serveis del Cicle de l'Aigua Novembre de 2012
- "Plec de prescripcions tècniques per al disseny, execució i manteniment d'obra nova de jardineria" de l'Institut Municipal de Parcs i Jardins de Barcelona, de Setembre 2012
- "Plec de prescripcions tècniques per al disseny, l'execució i la recepció de les àrees de joc infantil" Tercera revisió 2014, 15/10/2014, Ajuntament de Barcelona

---

BR - MATERIALS PER A JARDINERIA I PER A MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BR341150,BR3P2210,BR472N2E,BR45PN01,BR41PN01,BR341110,BR4U1H00,BR34J000,BR361100,BR3A7000,BR3PAN00, BR4U1K00,BRZ22510,BRZ21C30,BRZZU010,BRZZU015,BR43642C,BR41522B,BRI31340,BR4U1J00.

ARTICLE ÚNIC

Es d'aplicació en aquest capítol els següents documents:
- "Plec de prescripcions tècniques per al disseny, execució i manteniment d'obra nova de jardineria" de l'Institut Municipal de Parcs i Jardins de Barcelona, de Setembre 2012
- "Gestió de l'arbrat viari de Barcelona" Ajuntament de Barcelona 2011
- "Plec de prescripcions tècniques per al disseny, l'execució i la recepció de les àrees de joc infantil" Segona revisió 2012, 30/01/2012, Ajuntament de Barcelona

---

D - ELEMENTS COMPOSTOS

D0 - ELEMENTS COMPOSTOS BÀSICS

D03 - GRANULATS

D039 - SORRES-CIMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

D0391311.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Mescla de sorra, ciment i eventualment calç, sense aigua, per a formar un morter en afegir-li l’aigua una vegada estès.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les característiques de la mescla (granulometria, etc.), han de ser les especificades al projecte o les fixades per la DF.
Ha d’estar mesclada de forma que s’obtingui una mescla homogènia i sense segregacions.

2.- CONDICIONS D’EXECUCIÓ I D’UTILITZACIÓ

La mescla s’ha de fer immediatament abans de la utilització per tal d’evitar emmagatzematges.
La mescladora ha d’estar neta abans de l’elaboració de la mescla.

3.- UNITAT I CRITERIS D’AMIDAMENT

m3 de volum necessari elaborat a l’obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

D0 - ELEMENTS COMPOSTOS BÀSICS

D07 - MORTERS I PASTES

D070 - MORTERS SENSE ADDITIUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

D0701641,D0701821,D070A8B1,D0701461.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Mescla feta amb sorra, ciment, aigua i calç si és el cas.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tipus de ciment:
- Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A
- Ciments de ram de paleta MC
- Ciments blancs BL, quan ho requereixi l’exigència de blancor

Morters per a fàbriques:
- Resistència a compressió: <= 0,75 x Resistència a compressió de la peça
  - Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica no armada: >= M1
  - Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica armada: >= M5
  - Morter de junt prim o morter lleuger (UNE-EN 998-2): >= M5

Ha d’estar pastat de forma que s’obtingui una mescla homogènia i sense segregacions.

2.- CONDICIONS D’EXECUCIÓ I D’UTILITZACIÓ

Per a l’elaboració i la utilització del morter, la temperatura ambient ha d’estar entre 5°C i 40°C.
La formigonera ha d’estar neta abans de l’elaboració del morter.
No s’han de mesclar morters de composició diferent.
S’ha d’aplicar abans que passin 2 h des de la pastada.

3.- UNITAT I CRITERIS D’AMIDAMENT

m3 de volum necessari elaborat a l’obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D’EXECUCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual de les condicions de subministrament i recepció del certificat de qualitat del fabricant, d’acord a les exigències del plec de condicions, incloent els resultats corresponents de resistència a compressió (UNE EN 1015-11).

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s’han de realitzar segons les instruccions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D’INCOMPLIMENT:
No es podran utilitzar a l’obra morters sense el corresponent certificat de garantia del fabricant, d’acord a les condicions exigides.
Els valors de consistència i resistència a compressió han de correspondre a les especificacions de projecte.

D0 - ELEMENTS COMPOSTOS BÀSICS

D0B - ACER FERRALLAT O TREBALLAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

D0B2A100,D0B27100.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Barres o conjunts de barres muntades, tallades i conformades, per a elements de formigó armat, elaborades a l’obra.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No es pot utilitzar cap acer que tingui picadures o un nivell d’oxidació que pugui afectar a les seves condicions d’adherència. La secció afectada ha de ser <= 1% de la secció inicial.
El tallat de barres o filferros s’ha d’ajustar a l’especificat en la DT del projecte. El procés de tall no ha d’alterar les característiques geomètriques o mecàniques dels productes utilitzats.
El diàmetre interior del doblegament de les barres ha de complir:
- Ganxos, patilles i ganxos en U:
  - Diàmetres < 20 mm: >= 4 D
  - Diàmetres >= 20 mm: >= 7 D

El diàmetre mínim de doblegament de les barres ha de ser tal que no produeixi compressions excessives en el formigó en la zona de curvatura ni trencaments en la barra.

Tipus acer	Barres doblegades o corbades	
	D <= 25 mm	D > 25 mm
B 400	10 D	12 D
B 500	12 D	14 D

Els cèrcols o estreps han de seguir les mateixes prescripcions que les barres corrugades.
En els cèrcols o estreps, s'admeten diàmetres de doblegament inferiors per als diàmetres <= 12 mm, que han de complir:
- No han d'aparèixer principis de fissuració.
- Diàmetre de doblegament: >= 3 D, >= 3 cm

L'acer redreçat no ha de tenir una variació significativa en les seves propietats, s'admeten variacions dins dels límits següents:
- Deformació sota càrrega màxima: <= 2,5%
- Alçària de la corruga:
  - Diàmetres <= 20 mm: <= 0,05 mm
  - Diàmetres > 20 mm: <= 0,10 mm

En cap cas, després de la manipulació, ha d'aparèixer principis de fissuració en els elements.
Toleràncies:
- Llargària en barres tallades o doblegades:
  - L <= 6000 mm: - 20 mm, + 50 mm
  - L > 6000 mm: - 30 mm, + 50 mm

  (on L es la llargària recta de les barres)
- Llargària en estreps o cèrcols:
  - Diàmetres <= 25 mm: ± 16 mm
  - Diàmetres > 25 mm: - 24 mm, + 20 mm

  (on la llargària es la del rectangle que circumscriu l'element)
- Diferència entre llargàries dels costats paral·lels de l'element: <= 10 mm
- Angle de doblegat de ganxos, patilles, ganxos en U i altres barres corbades: ± 5º

2.- CONDICIONS D'EXECUCIÓ I D'UTILITZACIÓ

La DF ha d'aprovar els plànols d'especejament de l'armadura, elaborats per la instal·lació de ferralla.
El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandrí, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.
Si es necessari fer desdoblegaments, s'han de realitzar de manera que no es produeixi fissures o trencaments en les barres. En cas de desdoblegament d'armadures en calent, s'ha de prendre les precaucions necessàries per a no malmetre el formigó amb les altes temperatures
Les barres que s'han de doblegar, han d'anar envoltades de cèrcols o estreps en la zona del colze.
El redreçat de l'acer subministrat en rotlle, s'ha de fer amb maquinària específica que compleixi l'especificat en l'article 69.2.2 de l'EHE-08.
El tallat de barres o filferros s'ha de realitzar per mitjans manuals (cisalla, etc.) o maquinària específica de tall automàtic.
No s'han d'adreçar els colzes excepte si es pot verificar que es realitza sense danys.
No s'han de doblegar un nombre elevat de barres en la mateixa secció d'una peça.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

kg de pes necessari elaborat a l'obra, calculat amb el pes unitari teòric o qualsevol altre expressament acceptat per la DF.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència de les operacions específiques d'aquests treballs, com ara retalls i lligaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

F - PARTIDES D'OBRA D'URBANITZACIÓ

F2 - DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

F21 - DEMOLICIONS

F213 - ENDERROCS DE FONAMENTS I CONTENCIONS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F213U654,F213U644,F213U633,F213U943,F213U933,F213PN01.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Enderroc d'elements de fonamentació d'estructures i d'elements de contenció de terres amb càrrega manual o mecànica sobre camió o contenidor.
S'han considerat les eines de demolició següents:
- Mitjans manuals
- Martell picador
- Martell trencador sobre retroexcavadora

S'han considerat els materials següents:
- Maçoneria
- Obra ceràmica
- Formigó en massa
- Formigó armat

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Enderroc de l'element amb els mitjans adients
- Tall d'armadures i elements metàl·lics
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió

CONDICIONS GENERALS:
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:
- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut

S'ha de demolir en general, en ordre invers al que es va seguir per a la seva construcció.
S'ha de demolir de dalt a baix, per tongades horitzontals, de manera que la demolició es faci pràcticament al mateix nivell.
La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
Durant els treballs es permet que l'operari treballi sobre l'element si aquest és estable i l'alçària és <= 2 m.
En acabar la jornada no s'han de deixar trams d'obra amb perill d'inestabilitat.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
FONAMENTS:
L'element per a enderrocar no ha d'estar sotmès a l'acció d'elements estructurals que li transmetin càrregues.
MURS DE CONTENCIÓ:
El mur per enderrocar no ha d'estar sotmès a l'acció de càrregues o d'empentes de terres.
Quan l'alçària lliure en una o en ambdues cares és >= 6 m s'han de col·locar bastides amb una barana i un sòcol.
Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo i protegir-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.
La runa s'ha d'abocar cap a l'interior del recinte, sense que es produeixin pressions perilloses sobre l'estructura per acumulació de material.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum realment enderrocat, amidat com a diferència entre els perfils aixecats abans de començar l'enderroc i els aixecats al finalitzar l'enderroc, aprovats per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.
* Orden de 10 de febrero de 1975 por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación: NTE-ADD/1975 Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones

---

F2 - DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

F21 - DEMOLICIONS

F219 - DEMOLICIONS D'ELEMENTS DE VIALITAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F2194AU5,F2194XJ5,F2194XB1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Demolició de paviments asfàltics.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Tall perimetral de la zona a demolir per marcar els límits
- Demolició de l'element amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de la runa

CONDICIONS GENERALS:
Ha d'estar feta al lloc indicat a la DT, amb les modificacions introduides al replanteig previ, aprovades per la DF.
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:
- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut

La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).
El paviment no ha de tenir conductes d'instal·lació en servei a la part per arrencar, s'han de desmuntar els aparells d'instal·lació i de mobiliari existents, així com qualsevol element que pugui destorbar la feina.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de paviment realment enderrocat, segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.
* Orden de 10 de febrero de 1975 por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación: NTE-ADD/1975 Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones

---

F2 - DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

F21 - DEMOLICIONS

F21B - ARRENCADA O DEMOLICIÓ D'ELEMENTS DE SEGURETAT, PROTECCIÓ I SENYALITZACIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F21B1011,F21BU103.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Demolició o desmuntatge d'elements de seguretat, protecció i senyalització, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió.
S'han considerat els tipus següents:
- Desmuntatge de barrera de seguretat flexible i demolició d'ancoratges clavats a terra
- Desmuntatge de barrera de seguretat flexible i demolició d'ancoratges amb base de formigó
- Demolició de barrera de seguretat rígida de formigó
- Desmuntatge de barana metàl·lica
- Desmuntatge de reixa i ancoratges
- Desmuntatge de senyal de trànsit

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Enderroc de l'element amb els mitjans adients
- Tall d'armadures i elements metàl·lics
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió

CONDICIONS GENERALS:
Les restes de la demolició han de quedar suficientment trossejades i apilades per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposi i de les condicions de transport.
Els elements desmuntats han de quedar apilats per tal de facilitar-ne la càrrega.
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material i en condicions d'ús.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
S'han de separar les bandes i els terminals, treient primer els elements d'unió, perns i femelles, i després les peces separadores.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

DESMUNTATGE O DEMOLICIÓ DE BARRERA DE SEGURETAT, BARANA O BALAUSTRADA:
m de llargària realment desmuntada o enderrocada, segons les especificacions de la DT.
DESMUNTATGE DE REIXA:
m2 realment executat, amidat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.

F2 - DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

F21 - DEMOLICIONS

F21C - DESMUNTATGE D'ELEMENTS DE SENYALITZACIO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F21CPN01,F21CPN02,F21CPN03.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Desmuntatge d'elements de senyalització, amb mitjans mecà nics i càrrega sobre camió.
S'han considerat els tipus següents:
- Desmuntatge del cos del semàfor i/o els accessoris

- Desmuntatge de suports de semàfors
- Desmuntatge de panells d'informació variable
- Desmuntatge de suports de panells d'informació variable
- Desmuntatge d'elements de pilones retràctils
- Desmuntatge de cables de comunicacions de les instal·lacions de semàfors
- Desmuntatge de cables elèctrics de les instal·lacions de semàfors

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Desmuntatge de l'element amb els mitjans adients
- Càrrega dels elements desmuntats sobre camió i trasllat a lloc d'aplec o abocador

CONDICIONS GENERALS:
Els elements desmuntats han de quedar apilats per tal de facilitar-ne la càrrega.
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material i en condicions d'ús.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
S'han de separar les bandes i els terminals, treient primer els elements d'unió, perns i femelles, i després les peces separadores.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veï nes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

La unitat quantitat realment executada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002

F2 - DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

F21 - DEMOLICIONS

F21D - DEMOLICIONS D'ELEMENTS DE SANEJAMENT I DRENATGE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F21D2C33,F21D1P45,F21DV020,F21DPN01,F21DPN02,F21DPN03,F21DPN04.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Demolició d'elements que formen part d'una xarxa de sanejament o de drenatge, amb mitjans manuals o mecànics.
S'han considerat els elements següents:
- Claveguera, clavegueró o cuneta de formigó amb o sense solera de formigó
- Pou, embornal o interceptor de maó amb o sense solera de formigó
- Canonada d'acer corrugat de 200 cm de diàmetre com a màxim

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Enderroc de l'element amb els mitjans adients
- Tall d'armadures i elements metàl·lics
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió

CONDICIONS GENERALS:
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
L'excavació del terreny circumdant s'ha de fer alternativament a ambdós costats, de manera que mantinguin el mateix nivell.
Ha d'estar fora de servei.
Qualsevol conducció que empalmi amb l'element ha de quedar obturada.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
La runa s'ha de desinfectar abans de ser transportada.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

CLAVEGUERÓ, CANONADA, INTERCEPTOR, CUNETA O CONDUCTES D'EVACUACIÓ:
m de llargària realment enderrocat, amidat per l'eix de l'element, segons les especificacions de la DT.
POU:
m de fondària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.
EMBORNAL:
Unitat de quantitat realment executada segons les especificacions de la DT.
SOLERES, MURS i MASSISSOS DE FORMIGÓ:
m3 de volum de formigó realment enderrocat, segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.

F2 - DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

F21 - DEMOLICIONS

F21G - DEMOLICIO DE PETITES EDIFICACIONS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F21G1131.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Demolició d'edificacions amb estructura d'obra de fàbrica, de perfils d'acer o d'estructura de formigó armat, amb càrrega mecànica i manual de runa sobre camió.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Demolició per fases de l'edifici, amb els estintolaments provisionals que calguin
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre camió o contenidor

CONDICIONS GENERALS:
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:
- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut

S'ha de demolir en general, en ordre invers al que es va seguir per a la seva construcció.
Els elements no estructurals (revestiments, divisions, tancaments, etc.), s'han de demolir abans que els elements resistents als que estiguin units, sense afectar la seva estabilitat.
Les parts que estiguin en contacte amb elements que no s'hagin de demolir, s'han d'enderrocar abans element a element, deixant aïllat el troç que ha de demolir la màquina.
Els plans inclinats que puguin lliscar damunt la màquina, han d'enderrocar-se abans.
No s'ha d'empènyer contra elements sense demolir, d'acer o de formigó armat.
S'ha d'empènyer en el quart superior de l'alçària dels elements verticals.
No s'admet l'enderroc per empenta en edificacions d'alçària superior a 3,5 m.
L'element per a enderrocar no ha d'estar sotmès a l'acció d'elements estructurals que li transmetin càrregues.
La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF.
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En acabar la jornada no s'han de deixar trams d'obra amb perill d'inestabilitat.
Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo i protegir-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.
No s'han de deixar elements en voladiu sense apuntalar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
La runa s'ha d'abocar cap a l'interior del recinte, sense que es produeixin pressions perilloses sobre l'estructura per acumulació de material.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
En cas de demolició o retirada de materials que continguin amiant i prèviament a l'inici de les feines, l'empresa encarregada d'executar-les haurà d'establir un pla de treball que ha de ser aprovat per l'autoritat de treball.
Quan tècnicament sigui possible, l'amiant o els materials que el continguin han de ser retirats abans de començar les operacions de demolició.
En els treballs amb risc d'amiant s'han de prendre les mesures de protecció individuals i col·lectives establertes a l'Ordre de 31 d'octubre de 1984.
Per tal de garantir un nivell baix d'emissions de fibres d'amiant respirables, s'han d'utilitzar eines de tall lent i eines amb aspiradors de pols d'acord amb l'establert a l'UNE 88411.
Les zones de treball on existeixi risc d'exposició a l'amiant han d'estar clarament delimitades i senyalitzades.
Els residus que continguin amiant s'han de recollir i traslladar fora del lloc de treball, el més aviat possible, en recipients tancats que impedeixin l'emissió de fibres d'amiant a l'ambient.
Aquests recipients han d'anar senyalitzats amb etiquetes d'advertència de perill.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum aparent, realment enderrocat, amidat com a diferència entre els perfils trets abans de començar l'enderroc i els trets al finalitzar l'enderroc, aprovats per la DF.
En aquest criteri d'amidament no es consideren inclosos els fonaments de l'edifici ni els elements soterrats, ni les soleres, ja que son elements que s'enderroquen durant l'execució de l'obra nova, ni cap tipus de gestió ni transport de residus, així com tampoc cap tipus d'enderroc d'elements especials o amb residus especials.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.
Orden de 31 de octubre de 1984 por la que se aprueba el Reglamento sobre trabajos con riesgo de amianto.
Orden de 7 de enero de 1987 por la que se establecen normas complementarias del Reglamento sobre trabajos con riesgo de amianto.
Orden de 26 de julio de 1993 por la que se modifican los artículos 2, 3 y 13 de la orden de 31 de octubre de 1984 por la que se aprueba el reglamento sobre trabajos con amianto y el artículo 2 de la Orden de 7 de enero de 1987 por la que se establecen normas complementarias al citado Reglamento
* Orden de 10 de febrero de 1975 por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación: NTE-ADD/1975 Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones
* UNE 88411:1987 Productos de amiantocemento. Directrices para su corte y mecanizado en obra.

F2 - DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

F21 - DEMOLICIONS

F21L - DEMOLICIONS DE VORERES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F21L4JG4.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Demolició de paviment de panots i la seva base de formigó.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Demolició de l'element amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de la runa

CONDICIONS GENERALS:
Ha d'estar feta al lloc indicat a la DT, amb les modificacions introduides al replanteig previ, aprovades per la DF.
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.

El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:
- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut

La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).
El paviment no ha de tenir conductes d'instal·lació en servei a la part per arrencar, s'han de desmuntar els aparells d'instal·lació i de mobiliari existents, així com qualsevol element que pugui destorbar la feina.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de paviment i la seva base de formigó, realment enderrocat, segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 10 de febrero de 1975 por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación: NTE-ADD/1975 Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones

---

F2 - DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

F21 - DEMOLICIONS

F21P - DEMOLICIONS DE VORADES I RIGOLES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F21PV045,F21PV055,F21PN01PN01,F21PN01PN02.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Demolició de vorades de pedra o formigó i demolició de rigola.
S'han cosiderat les següents unitats d'obra:
- Arrencada de vorada i preparació de la base pre rebre una nova vorada
- Demolició de vorada i la seva base de formigó
- Demolició de rigola i la seva base de formigó

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
ARRENCADA DE VORADA:
- Preparació de la zona de treball
- Arrencada de la vorada amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de la runa

DEMOLICIÓ DE VORADA O RIGOLA:
- Preparació de la zona de treball
- Demolició de vorada o rigola i la seva base de formigó amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de la runa

CONDICIONS GENERALS:
Ha d'estar feta al lloc indicat a la DT, amb les modificacions introduides al replanteig previ, aprovades per la DF.
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:
- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut

La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).
El paviment no ha de tenir conductes d'instal·lació en servei a la part per arrencar, s'han de desmuntar els aparells d'instal·lació i de mobiliari existents, així com qualsevol element que pugui destorbar la feina.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 10 de febrero de 1975 por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación: NTE-ADD/1975 Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones

---

F2 - DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

F21 - DEMOLICIONS

F21Q - DESMUNTATGES I ARRENCADES D'EQUIPAMENTS FIXOS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F21QPN01,F21QCV02.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Arrencades i desmuntatges d'equipaments fixos, mobiliari i elements de suport obsolets.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Operacions de preparació
- Desmuntatge o arrencada dels elements
- Neteja de la superfície de les restes de runa
- Càrrega, transport i descàrrega a les zones autoritzades d'abocament de la runa i dels materials aprofitables al lloc d'aplec o reparació

CONDICIONS GENERALS:
Els materials arrencats han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
Els elements s'han de desmuntar amb les eines apropiades.
Els elements grans i pesats s'han de subjectar i manipular pels punts d'ancoratge disposats per a aquest fi. Si aquests punts es van retirar durant el muntatge, aleshores es tornaran a muntar.
Es farà servir la maquinària adequada per a la manipulació dels elements a desmuntar, com ara grues, cistelles, etc.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
Cal prendre les mesures de precaució necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la DT o en el seu defecte, la DF.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
En cas d'imprevistos (olors de gas, etc.) o quan les operacions que es realitzin puguin afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.
Durant el transport s'ha de protegir el material perquè no es produeixin pèrdues en el trajecte.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat realment desmuntada, inclòs l'enderroc dels suports i bancades si és el cas, amidat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

F2 - DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

F21 - DEMOLICIONS

F21S - ARRENCADA I DESMUNTATGE D'INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F21SU001.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Arrencada, desmuntatge i enderroc, càrrega i transport a abocador, magatzem o lloc de nova col·locació d'elements d'instal·lacions elèctriques.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Arrencada de pals per a cables elèctrics, de fusta o formigó
- Arrencada de palometes en façanes

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Operacions de preparació
- Desconnexió de la xarxa d'alimentació, i protecció dels terminals, en el seu cas
- Desmuntatge o arrencada dels elements
- Enderroc dels fonaments si es el cas
- Neteja de la superfície de les restes de runa
- Càrrega, transport i descàrrega a les zones autoritzades d'abocament de la runa i dels materials de rebuig generats i condicionament de l'abocador
- Càrrega, transport al magatzem o lloc de nova utilització dels materials que indica la DT, descàrrega i classificació

CONDICIONS GENERALS:
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
La xarxa ha d'estar fora de servei.
Si la xarxa o l'element a desmuntar conté fluids, aquests s'han de buidar.
Els elements s'han de desmuntar amb les eines apropiades.
Es tindrà especial cura amb els elements que s'han de tornar a muntar en un altre lloc.
Els elements grans i pesats s'han de subjectar i manipular pels punts d'ancoratge disposats per a aquest fi. Si aquests punts es varen retirar durant el muntatge, aleshores es tornaran a muntar.
Es farà servir la maquinària adequada per a la manipulació dels elements a desmuntar (grues, cistelles, etc.).
Qualsevol conducció que empalmi amb l'element ha de quedar obturada. Si es tracta d'un element elèctric, l'extrem de la part que no es retira ha de quedar convenientment protegit.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
Cal prendre les mesures de precaució necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients i evitar danys a les construccions pròximes.
S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En cas d'imprevistos (olors de gas, etc.) o quan les operacions que es realitzin puguin afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.
Durant el transport s'ha de protegir el material perquè no es produeixin pèrdues en el trajecte.
En cas d'utilització d'abocador, el contractista no podrà abocar material procedent de l'obra sense que prèviament estigui aprovat l'abocador pel Director d'Obra i per la comissió de seguiment mediambiental, en el cas que estigui constituïda.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'element realment desmuntat, inclòs l'enderroc dels suports i fonaments si es el cas, amidat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

F2 - DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

F22 - MOVIMENTS DE TERRES

F221 - EXCAVACIONS PER A REBAIX DEL TERRENY

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F22113L2,F2213122,F2213422,F221C472.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Excavacions amb finalitats diverses, que tenen com a resultat el rebaix del terreny.
S'han considerat els tipus següents:
- Neteja i esbrossada del terreny
- Excavació per a caixa de paviment
- Excavació per a rebaix
- Excavació de roca a cel obert amb morter expansiu

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Excavació per esplanació, rebaix, buidat de soterrani o caixa de paviment:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Excavació de les terres
- Càrrega de les terres sobre camió o contenidor, en el seu cas

Neteja i esbrossada del terreny:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Protecció dels elements que s'han de conservar
- Retirada de la capa superficial del terreny (10-15 cm) amb la vegetació i la brossa
- Càrrega dels materials sobre camió

Excavació de roca amb morter expansiu:
- Preparació de la zona de treball
- Situació de les referències topogràfiques externes
- Perforació de la roca d'acord amb un pla de treball preestablert
- Introducció del morter a les perforacions
- Trossejat de les restes amb martell trencador
- Càrrega de la runa sobre camió o contenidor

CONDICIONS GENERALS:
Es considera terreny fluix, el capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20.
Es considera terreny compacte, el capaç de ser foradat amb pic (no amb pala), que té un assaig SPT entre 20 i 50.
Es considera terreny de trànsit, el capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera terreny no classificat, des del capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20, fins al capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera roca de resistència baixa, la que amb dificultat es deixa ratllar amb navalla, que té un assaig de resistència a la compressió simple entre 5 i 25 MPa.
Es considera roca de resistència mitja, la que es pot trencar amb un cop de martell i que no es deixa ratllar amb navalla, que té un assaig de resistència a la compressió simple entre 25 i 50 MPa.
Es considera roca de resistència alta, la que necessita més d'un cop de martell per trencar-se, que té un assaig de resistència a la compressió simple entre 50 i 100 MPa.
Es considera que la càrrega de terres sobre camió és directa quan l'existència de rampa o d'altres condicionants de l'obra permeten que els mitjans d'excavació realitzin l'excavació i la càrrega de terres.
Es considera que la càrrega de terres sobre camió és indirecta quan la inexistència de rampa o d'altres condicionants de l'obra no permeten que els mitjans d'excavació realitzin la càrrega de terres i és necessària la utilització d'una altra màquina per a aquesta funció.

NETEJA I ESBROSSADA DEL TERRENY:
S'ha de retirar la capa superficial del terreny i qualsevol material existent (brossa, arrels, runa, escombraries, etc.), que puguin destorbar el desenvolupament de treballs posteriors.
L'àmbit d'actuació ha de quedar limitat pel sector de terreny destinat a l'edificació i la zona influenciada pel procés de l'obra.
S'ha de deixar una superfície adequada per al desenvolupament dels treballs posteriors, lliure d'arbres, de plantes, de deixalles i d'altres elements existents, sense fer malbé les construccions, els arbres, etc., que s'han de conservar.
Els forats existents i els que resultin de les operacions d'esbrossada (extracció d'arrels, etc.), han de quedar reblerts amb les terres de la mateixa qualitat que el sòl i amb el mateix grau de compactació.
S'han de conservar en zona a part les terres o els elements que la DF determini.
S'han de traslladar a un abocador autoritzat tots els materials que la DF no hagi acceptat com a útils.

EXCAVACIÓ PER A ESPLANACIÓ, REBAIX DEL TERRENY O BUIDAT DE SOTERRANI:
L'excavació per a caixes de paviments s'aplica en superfícies petites o mitjanes i amb una profunditat exactament definida, amb lleugeres dificultats de maniobra de màquines o camions.
S'entén que el rebaix es fa en superfícies mitjanes o grans, sense problemes de maniobrabilitat de màquines o de camions.
El fons de l'excavació s'ha de deixar pla, anivellat o amb la inclinació prevista.
S'han de deixar els talussos perimetrals que fixi la DF.
L'aportació de terres per a correccions del nivell ha de ser mínima, de la mateixa terra existent i amb la mateixa compacitat.
La qualitat del terreny al fons de l'excavació requereix l'aprovació explícita de la DF.
Les terres que determini la DF s'han de conservar en una zona a part. La resta s'ha de transportar a un abocador autoritzat.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 100 mm
- Nivells: + 10 mm, - 50 mm
- Planor: ± 40 mm/m
- Angle del talús: ± 2°

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar quan plou, neva o fa vent superior als 60 km/h.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.
Si cal fer rampes per accedir a la zona de treball, han de tenir les característiques següents:
- Amplària: >= 4,5 m
- Pendent:
    - Trams rectes: <= 12%
    - Corbes: <= 8%
    - Trams abans de sortir a la via de llargària >= 6 m: <= 6%
- El talús ha de ser fixat per la DF.

EXCAVACIÓ PER A ESPLANACIÓ, REBAIX DEL TERRENY O BUIDAT DE SOTERRANI:
Les terres s'han d'extreure de dalt a baix, sense soscavar-les.
No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.
S'han d'extreure les terres o els materials amb perill de desprendiment.
S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials. Cal preveure un sistema de desguàs a fi d'evitar l'acumulació d'aigua dins de l'excavació.

EXCAVACIÓ AMB MORTER EXPANSIU:
Cal fer un programa de les perforacions i del procés del reblert amb morter i extracció de la roca.
En fer les perforacions, cal verificar que no es produeixen danys a estructures properes. Si es donés aquest cas, cal evitar l'ús de barrines percussores i fer els forats exclusivament per rotació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

NETEJA I ESBROSSADA:
m2 de superfície realment executada, amidada segons les especificacions de la DT.
No inclou la tala d'arbres.

EXCAVACIÓ:
m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF.
No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo.
Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres.
També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau.
Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C.

F2 - DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

F22 - MOVIMENTS DE TERRES

F222 - EXCAVACIONS DE RASES I POUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F2226243,F222U734.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conjunt d'operacions per obrir rases i pous de fonaments, o de pas d'instal·lacions, realitzades amb mitjans mecànics o manuals, de forma contínua o realitzades per dames.
Conjunt d'operacions necessàries per obrir rases i pous de fonaments realitzades amb mitjans mecànics o amb utilització d'explosius.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics exteriors a l'excavació
- Replanteig de la zona a excavar i determinació de l'ordre d'execució de les dames si és el cas
- Excavació de les terres
- Càrrega de les terres sobre camió, contenidor, o formació de cavallons a la vora de la rasa, segons indiqui la partida d'obra

CONDICIONS GENERALS:
Es considera terreny fluix, el capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20.
Es considera terreny compacte, el capaç de ser foradat amb pic (no amb pala), que té un assaig SPT entre 20 i 50.
Es considera terreny de trànsit, el capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera terreny no classificat, des del capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20, fins al capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera roca la que pot ser foradada amb compressor (no amb màquina), que té un rebot a l'assaig SPT.
L'element excavat ha de tenir la forma i les dimensions especificades en la DT, o en el seu defecte, les que determini la DF.
El fons de l'excavació ha de quedar anivellat.
El fons de l'excavació no ha de tenir material engrunat o fluix i les esquerdes i els forats han de quedar reblerts.
Els talussos perimetrals han de ser els fixats per la DF.
Els talussos han de tenir el pendent especificat a la DT.
La qualitat de terreny del fons de l'excavació requereix l'aprovació explícita de la DF.
Toleràncies d'execució:
- Dimensions: ± 5%, ± 50 mm
- Planor: ± 40 mm/m
- Replanteig: < 0,25%, ± 100 mm
- Nivells: ± 50 mm
- Aplomat o talús de les cares laterals: ± 2°

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.
S'ha de seguir l'ordre dels treballs previst per la DF.
Abans de començar els treballs, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.
Si cal fer rampes per accedir a la zona de treball, han de tenir les característiques següents:
- Amplària: >= 4,5 m
- Pendent:
  - Trams rectes: <= 12%
  - Corbes: <= 8%
  - Trams abans de sortir a la via de llargària >= 6 m: <= 6%
- El talús ha de ser fixat per la DF.

La finalització de l'excavació de pous o rases per a fonaments o de lloses de fonamentació, s'ha de fer just abans de la col·locació del formigó de neteja, per mantenir la qualitat del sol.
Si això no fos possible, es deixarà una capa de 10 a 15 cm sense excavar fins al moment que es pugui formigonar la capa de neteja.
Cal extreure les roques suspeses, les terres i els materials amb perill de despreniment.
Cal extreure del fons de l'excavació qualsevol element susceptible de formar un punt de resistència local diferent de la resta, com ara roques, restes de fonaments, bosses de material tou, etc, i rebaixar el fons de l'excavació per tal que la sabata tingui un recolzament homogeni.
No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.
No s'ha de treballar simultàniament en zones superposades.
S'ha d'estrebar sempre que consti al projecte i quan ho determini la DF. L'estrebada ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
S'han d'estrebar els terrenys engrunats i quan, en fondàries superiors a 1,30 m, es doni algun dels casos següents:
- S'hagi de treballar a dins
- Es treballi en una zona immediata que pugui resultar afectada per una possible esllavissada
- Hagi de quedar oberta en acabar la jornada de treball

També sempre que, per altres causes (càrregues veïnes, etc.) ho determini la DF.
S'ha de preveure un sistema de desguàs per tal d'evitar acumulació d'aigua dins l'excavació.
S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials.
Si apareix aigua en l'excavació s'han de prendre les mesures necessàries per esgotar-la.
Els esgotaments s'han de fer sense comprometre l'estabilitat dels talussos i les obres veïnes, i s'han de mantenir mentre durin els treballs de fonamentació. Caldrà verificar en terrenys argilosos, si cal fer un sanejament del fons de l'excavació.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.
No s'ha de rebutjar cap material obtingut de l'excavació sense l'autorització expressa de la DF.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de carregar.
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
Les terres s'han de treure de dalt a baix sense soscavar-les.
L'aportació de terres per a correcció de nivells ha de ser la mínima possible, de les mateixes existents i de compacitat igual.
S'ha de tenir en compte el sentit d'estratificació de les roques.
S'han de mantenir els dispositius de desguàs necessaris, per tal de captar i reconduir els corrents d'aigua interns, en els talussos.
EXCAVACIÓ DE RASES EN PRESÈNCIA DE SERVEIS
Quan l'excavació es realitzi amb mitjans mecànics, cal que un operari extern al maquinista supervisi l'acció de la cullera o el martell, alertant de la presència de serveis.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF.
No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo.
Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres.
També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau.
Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

OBRES D'EDIFICACIÓ:
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C.
OBRES D'ENGINYERIA CIVIL:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
* Orden de 28 de septiembre de 1989 por la que se modifica el articulo 104 del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.
Real Decreto 863/1985 de 2 de abril, por el que se aprueba el Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera.
Orden de 20 de marzo de 1986 por la que se aprueban determinadas Instrucciones Técnicas complementarias relativas a los capítulos IV,V,VII,IX y X del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera

---

F2 - DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

F22 - MOVIMENTS DE TERRES

F226 - TERRAPLENADA I PICONATGE DE TERRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F226V010.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Estesa i compactació de terres per tongades de diferents materials, en zones de dimensions que permeten la utilització de maquinària, amb la finalitat d'aconseguir una plataforma de terres superposades.
S'han considerat els tipus següents:
- Caixa de paviment amb una compactació del 90% al 95% PM
- Fonament de terraplé amb una compactació del 95% al 100% PN
- Nucli de terraplé amb una compactació del 95% al 100% PN
- Coronació de terraplé amb una compactació del 95% al 100% PN o del 90% al 95% PM

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Execució de l'estesa
- Humectació o dessecació de les terres, en cas necessari
- Compactació de les terres

CONDICIONS GENERALS:
Les terres han de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
Els materials han de complir les condicions bàsiques següents:
- Posada en obra en condicions acceptables
- Estabilitat satisfactòria
- Deformacions tolerables a curt i llarg termini, per les condicions de servei previstes

El tipus de sòl utilitzat en la zona de coronament del terraplè ha de ser adequat o seleccionat, en el fonament i nucli es pot utilitzar a més el tolerable.
No es poden utilitzar sòls expansius o colapsables tal i com es defineixen en l'article 330.4.4 del PG 3/75 Modificat per ORDEN FOM 1382/2002, en la zona exterior del terraplè (coronament i zones laterals).
En la zona del nucli, l'ús de sòls expansius, colapsables, amb guix, amb sals solubles, amb matèria orgànica o amb qualsevol altre tipus de material marginal, han de complir l'especificat en l'article 330.4.4. del PG 3/75 modificat per ORDEN FOM 1382/2002.
A més dels sòls naturals, es podran utilitzar terres naturals provinents d'excavació o d'aportació, i a més, també es podran fer servir els productes provinents de processos industrials o manipulats, sempre que compleixin les prescripcions del PG3.
Els sòls colapsables són aquells que pateixen un assentament superior al 1% de l'altura inicial de la mostra al realitzar l'assaig segons NLT 254 i pressió d'assaig de 0,2 MPa. Aquests es podran utilitzar en fonaments sempre que es realitzi un estudi especial que defineixi les disposicions i cures a adoptar per al seu ús, depenent de la funcionalitat del terraplè, el grau de colapsabilitat del sòl, i les condicions climàtiques i de nivells freàtics.
S'hauran de compactar per la part humida, amb relació a la humitat òptima de l'assaig Próctor de referència compresa entre el 1 i el 3%.
L'ús de sòls amb altres sals solubles en aigua dependrà del seu contingut. Així, per a qualsevol zona del terraplè, es podran utilitzar les que tinguin un contingut inferior al 0,2%. Si hi hagués un contingut superior al 1%, s'hauria de realitzar un estudi especial aprovat pel Director d'obra per a autoritzar el seu ús.
Quan el terraplè pugui estar subjecte a inundacions només es podran utilitzar terres adequades o seleccionades.
No s'han d'utilitzar sols inadequats en cap zona del terraplè.
El material de cada tongada ha de tenir les mateixes característiques.
Els talussos perimetrals han de ser els fixats per la DF.
El gruix de cada tongada ha de ser uniforme.
El gruix de cada tongada ha de ser l'adequat per tal d'obtenir el grau de compactació exigit amb els mitjans que es disposen.
L'acord amb zones de desmunt en sentit longitudinal i transversal, ha de ser suau, amb pendents inferiors a 1:2.
Gruix de cada tongada : >= 3/2 mida màxima material
Pendent transversal de cada tongada: 4%

TERRAPLÈ:
Mòdul de deformació vertical (assaig de càrrega sobre placa NLT 357):
- Fonament, nucli i zones exteriors:
  - Sòls seleccionats : >= 50 MPa
  - Resta de sòls : >= 30 MPa
- Coronament:
  - Sòls seleccionats : >= 100 MPa
  - Resta de sòls : >= 60 MPa

Grau de compactació: >= 95% PM
Compactació de la coronació/esplanada: >= 100% PM
Petjada admissible (nucli): <= 5 mm
Toleràncies d'execució:
- Variació en l'angle del talús: ± 2°
- Espessor de cada tongada: ± 50 mm
- Nivells:
  - Zones de vials: ± 30 mm
  - Resta de zones: ± 50 mm
- Grau d'humitat després de la compactació (desviació respecte al nivell òptim de l'assaig Pròctor):
  - Sòls seleccionats, adequats o tolerables: - 2%, + 1%
  - Sòls expansius o colapsables: - 1%, + 3%

CAIXA DE PAVIMENT:
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 100 mm
- Planor: ± 20 mm/m

SÒLS EN FONAMENTS DE TERRAPLÈ:
Es defineix com a fonament de terraplè la part que està per sota de la superfície original del terreny i que ha estat buidada en l'esbrossada o al fer una excavació addicional degut a la presència de material inadequat. L'espessor mínim serà d'1 m.
El terra de la base del terraplè ha de quedar pla i anivellat.
En els fonaments, s'utilitzaran sòls tolerables, adequats o seleccionats, sempre que les condicions de drenatge o estanquitat ho permetin, que les característiques del terreny siguin les adequades, i que l'índex CBR, corresponent a les condicions de compactació de posada en obra, sigui CBR >= 3 (UNE 103502).
La utilització de sòls amb guix ha d'estar autoritzada pel Director d'obra, i a més, el contingut d'aquesta substància haurà de ser < 0,2% per a qualsevol zona de terraplè.
En terraplens de més de 5 metres d'altura, es podran utilitzar sòls que continguin fins a un 2% de matèria orgànica; per a un contingut superior, s'haurà de realitzar un estudi especial aprovat pel Director d'obra.
Gruix: >= 1 m

SÒLS EN NUCLI DE TERRAPLÈ:
Es defineix com a nucli de terraplè a la zona compresa entre el fonament i la coronació.
En el nucli, s'utilitzaran sòls tolerables, adequats o seleccionats, sempre que l'índex CBR, corresponent a les condicions de compactació de posada en obra, sigui CBR >= 3 (UNE 103502).
La utilització de sòls marginals o amb un índex CBR < 3, pot venir condicionada per problemes de resistència, deformabilitat i posada en obra; per tant, el seu ús no és aconsellable, a no ser que es justifiqui el seu ús mitjançant un estudi especial.
L'ús d'altres tipus de sòls, es farà segons l'article 330.4.4 del PG-3.
Els sòls expansius són aquells que tenen un inflament lliure superior al 3% al realitzar l'assaig segons UNE 103601. Aquests es podran utilitzar en el nucli sempre que es realitzi un estudi especial que defineixi les disposicions i cures a adoptar durant la construcció, depenent de la funcionalitat del terraplè, les característiques de permeabilitat de la coronació i espigons, el inflament lliure, i les condicions climàtiques.
S'hauran de compactar lleugerament per la part humida, amb relació a la humitat òptima de l'assaig Próctor de referència compresa entre el 1 i el 3%.
La utilització de sòls amb guix en nucli de terraplè ha d'estar autoritzada pel Director d'obra, i a més, el contingut en aquesta substància haurà d'estar entre:
- 0,2-2%: Si la necessitat d'adoptar mesures per a l'execució
- 2-5%: Utilitzant cures i materials amb característiques especials en coronació i espigons
- 5-20%: Quan el nucli formi una massa compacta i impermeable, i es disposi de mesures de drenatge i impermeabilització

Si es superés el 20%, no s'utilitzarien en cap zona del replè.
En terraplens de menys de 5 metres d'altura, es podran utilitzar sòls que continguin fins a un 5% de matèria orgànica per a la zona del nucli.

SÒLS EN CORONACIÓ DE TERRAPLÈ:
Es defineix com a coronació la franja superior de terres del terraplè, amb una fondària de més de 50 cm, i amb un gruix de 2 tongades com a mínim.
En la coronació, s'utilitzaran sòls adequats o seleccionats, sempre que la seva capacitat de suport sigui l'adient per a l'esplanada prevista, i que l'índex CBR, corresponent a les condicions de compactació de posada en obra, sigui CBR >= 5 (UNE 103502).
No s'han d'utilitzar sòls expansius o col·lapsables, però sí que es podran fer servir materials naturals o tractats, sempre que compleixin les condicions de capacitat de suport exigides.
Si existís sota la coronació material expansiu, col·lapsable, o amb un contingut de més del 2% en sulfats solubles, la coronació hauria d'evitar la filtració d'aigua cap a la resta de terraplè.
La utilització de sòls amb guix ha d'estar autoritzada pel Director d'obra, i a més, el contingut d'aquesta substància haurà de ser < 0,2% per a qualsevol zona de terraplè.
En la coronació del terraplè es podran utilitzar sòls que continguin fins a un 1% de matèria orgànica.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han de suspendre els treballs quan la temperatura ambient sigui inferior a 2°C.
El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:
- Maquinària prevista
- Sistemes de transport
- Equip d'estesa i compactació
- Procediment de compactació

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.

Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.

Escarificar i compactar la superfície que ha de rebre el terraplè; la profunditat de l'escarificació la definirà el Projecte, però la DF també la podrà definir en funció de la naturalesa del terreny.

Aquests treballs no es realitzaran fins al moment previst i sobretot en les condicions òptimes per estar el menor temps possible exposats als efectes climatològics quan no s'utilitzin proteccions.

En reblerts que s'executen en zones poc resistents, cal col·locar les capes inicials amb el gruix mínim necessari per tal de suportar les càrregues degudes a l'acció dels equips de moviment i compactació de terres.

El material s'ha d'estendre per tongades successives, sensiblement paral·leles a la rasant final.

Es podran utilitzar capes de materials granulars gruixuts o làmines geotèxtils per facilitar la posada en obra de les tongades, sempre i quan ho indiqui el Projecte.

Els equips de transport i d'estesa han d'operar per capes horitzontals, en tot l'ample de l'esplanada.

No s'ha d'estendre cap tongada fins que la inferior compleixi les condicions exigides.

L'aportació de terres per a correcció de nivells, s'ha de tractar com a coronació de terraplenat i la densitat a assolir no ha de ser inferior a la del terreny circumdant.

S'han de mantenir els pendents i dispositius de desguàs necessaris per tal d'evitar entollaments, sense perill d'erosió.

L'ampliació o recrescuda de terraplens existents s'ha de fer de forma escalonada o amb d'altres sistemes que garanteixin la unió amb el nou terraplé.

En reblerts situats a mitja vessant, el pendent s'ha d'esglaonar per tal de garantir l'estabilitat.

Els esglaons han de tenir les dimensions i el pendent adequats per tal de permetre el treball de la maquinària.

El grau d'humitat ha de ser l'adequat per tal d'obtenir la densitat i el grau de saturació exigits en la DT, considerant el tipus de material, el seu grau d'humitat inicial i les condicions ambientals de l'obra.

Si es necessària la humectació, un cop estesa la tongada, s'ha d'humitejar fins arribar al contingut òptim d'humitat, de manera uniforme ja sigui a la zona de procedència, a l'apilament, o a les tongades, sense que es formin embassaments, i fins a obtenir un mínim del 95% de la humitat òptima de l'assaig PM.

Si el grau d'humitat de la tongada és superior a l'exigit, s'ha de dessecar mitjançant l'addició i mescla de materials secs o d'altres procediments adients.

Després de la pluja no s'ha d'estendre una nova tongada, fins que l'última estigui seca, o s'ha d'escarificar afegint la tongada següent més seca, de forma que l'humitat resultant sigui l'adient.

Quan s'utilitzi corró vibratori per a compactar, ha de donar-se al final unes passades sense aplicar-hi vibració.

La compactació i el nombre de passades de corró han de ser les definides per la DF en funció dels resultats del assaigs realitzats a l'obra.

S'ha d'evitar el pas de vehicles per sobre de les capes en execució, fins que la compactació s'hagi completat.

Cal adoptar mesures de protecció de l'entorn davant la possible acció erosiva o sedimentaria de l'aigua reconduïda fora del terraplè.

S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.

En cas d'imprevistos, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

SÒLS EN FONAMENTS DE TERRAPLÈ:

Si es detecten zones inestables de petita superfície (bosses d'aigua, argiles expandides, turbes, etc.), s'han de sanejar d'acord amb les instruccions de la DF.

S'ha de localitzar les àrees inestables amb ajuda d'un supercompactador de 50 t, segons el definit en l'article 304 del PG 3/75 modificat per ORDEN FOM/1382/2002.

Els pous i forats que apareguin s'han de reblir i estabilitzar fins que la superfície sigui uniforme.

En casos de fonamentació irregular, com ara terraplens a mitja costa o sobre altres existents, es seguiran les indicacions de la DF per tal de garantir la correcte estabilitat.

El material a utilitzar en el terraplè s'ha d'emmagatzemar i d'utilitzar de forma que s'eviti la seva disgregació i contaminació. En cas de trobar zones segregades o contaminades per pols, per contacte amb la superfície de base o per inclusió de materials estranys, cal procedir a la seva eliminació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)

* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

El control d'execució inclou les operacions següents:

- Preparació de la base sobre la que s'assentarà el terraplè.
- Control de l'estesa: comprovació visual del gruix i amplada de les tongades d'execució i control de la temperatura ambient.
- Humectació o dessecació d'una tongada.
- Control de compactació d'una tongada.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de considerar com terraplè estructural el comprès fins el punt exterior del voral i no la berma amb els talussos definits als plànols. A efectes d'obtenir el grau de compactació exigit, els assaigs de control s'han de realitzar en la zona del terraplè estructural.

S'han de seguir els criteris que en cada cas, indiqui la DF. Els punts de control de densitat i humitat han d'estar uniformement repartits en sentit longitudinal i aleatòriament distribuïts en la secció transversal de la tongada.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No es podrà iniciar l'execució del terraplè sense corregir els defectes observats a la base d'assentament.

Donada la rapidesa de la cadena operativa "extracció-compactació", la inspecció visual té una importància fonamental en el control dels terraplens, tant a nivell de materials com per a l'estesa.

El contingut d'humitat de les capes compactades no serà causa de rebuig, excepte en el cas d'utilitzar, per causes justificades, sòls amb característiques expansives amb un inflament lliure <= 5%.

El valor del mòdul d'elasticitat (segon cicle) obtingut a la placa de càrrega ha de complir les limitacions establertes al plec de condicions.

Les densitats seques obtingudes en la capa compactada hauran de ser iguals o superiors a les especificades en el plec de condicions, en cada un dels punts de la mostra. Com a mínim, el 70% de punts haurà d'estar dins dels valors d'acceptació, i el 30% restant no podrà tenir una densitat inferior de més de 30 kg/cm3 respecte les establertes en el Projecte o per la DF.

En cas d'incompliment, el contractista ha de corregir la capa executada, per recompactació o substitució del material. En general, s'ha de treballar sobre tota la tongada afectada (lot), a menys que el defecte de compactació estigui clarament localitzat. Els assaigs de comprovació de la compactació s'han d'intensificar el doble sobre les capes corregides.

Qualsevol altre cas d'execució incorrecta serà responsabilitat del Contractista, i la seva obligació serà reparar sense cost els errors que s'hagin produït.

F2 - DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

F22 - MOVIMENTS DE TERRES

F227 - REPÀS I PICONATGE DE TERRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F227T00F,F227Z010,F227F00F.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conjunt d'operacions necessàries per a conseguir l'acabat geomètric de l'element.

S'han considerat els elements següents:

- Sòl de rasa
- Esplanada
- Caixa de paviment

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball (no inclou entibació)
- Situació dels punts topogràfics
- Execució del repàs
- Compactació de les terres, en el seu cas

CONDICIONS GENERALS:

El repàs s'ha de fer poc abans de completar l'element.

El fons ha de quedar horitzontal, pla i anivellat.

L'acord entre el sòl i els paraments de la rasa ha de formar un angle recte.

L'aportació de terres per a correccions de nivell ha de ser mínima, de les mateixes existents i d'igual compacitat.

Toleràncies d'execució:

- Horitzontalitat prevista: ± 20 mm/m
- Planor: ± 20 mm/m
- Nivells: ± 50 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La qualitat del terreny després del repàs, necessita l'aprovació explícita de la DF.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

F2 - DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

F22 - MOVIMENTS DE TERRES

F228 - REBLIMENT I PICONATGE DE RASES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F228A10A,F228ASS0.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Reblert, estesa i piconatge de terres o granulats en zones que per la seva extensió reduïda, per precaucions especials o per altra motiu no permeti l'ús de la maquinària amb els que normalment s'executa el terraplè.
S'han considerat els tipus següents:
- Rebliment i piconatge de rasa amb terres
- Reblert de rases amb canonades o instal·lacions amb sorra natural o sorra de reciclatge de residus de la construcció o demolicions, provenint d'una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquests residus
- Reblert de rases i pous per a drenatges, amb graves naturals o graves de reciclatge de residus de la construcció o demolicions, provenint d'una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquests residus

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Aportació del material en cas de graves, tot-u, o granulats reciclats
- Execució del rebliment
- Humectació o dessecació, en cas necessari
- Compactació de les terres

CONDICIONS GENERALS:
Les zones del reblert son les mateixes que les definides per als terraplens: Coronament, nucli, zona exterior i fonament.
Les tongades han de tenir un gruix uniforme i han de ser sensiblement paral·leles a la rasant.
El material de cada tongada ha de tenir les mateixes característiques.
El gruix de cada tongada ha de ser l'adequat per tal d'obtenir el grau de compactació exigit amb els mitjans que es disposen.
En cap cas el grau de compactació de cada tongada ha de ser inferior al més alt que tinguin els sòls adjacents, en el mateix nivell.
La composició granulomètrica de la grava ha de complir les condicions de filtratge fixades per la DF, en funció dels terrenys adjacents i del sistema previst d'evacuació d'aigua.
Les terres han de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
La composició granulomètrica del tot-u ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
En tota la superfície s'ha d'arribar, com a mínim, al grau de compactació previst expressat com a percentatge sobre la densitat màxima obtinguda en l'assaig Pròctor Modificat (UNE 103501).
RASA:
Toleràncies d'execució:
- Planor: ± 20 mm/m
- Nivells: ± 30 mm

RASA PER A INSTAL·LACIÓ DE TUBERIES:
El reblert ha d'estar format per dues zones:
- La zona baixa a una alçària fins a 30 cm per damunt de la generatriu superior del tub
- La zona alta, la resta de la rasa

El material de la zona baixa no ha de tenir matèria orgànica. El material de la zona alta ha de ser de forma que no produeixi danys a la tuberia instal·lada.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'han de suspendre els treballs en cas de pluja quan la temperatura ambient sigui inferior a 0°C en el cas de graves o de tot-u, o inferior a 2°C en la resta de materials.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.
Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.
Excepte en les rases de drenatje, en la resta de casos s'ha d'eliminar els materials inestables, turba o argila tova de la base per al rebliment.
L'ampliació o recrescuda de reblerts existents s'han de preparar de forma que es garanteixi la unió amb el nou reblert.
Les zones que per la seva forma puguin retenir aigua a la seva superfície s'han de corregir abans de l'execució.
El material s'ha d'estendre per tongades successives i uniformes, sensiblement paral·leles a la rasant final, i amb un gruix <= 25 cm.
No s'ha d'estendre cap tongada fins que la inferior compleixi les condicions exigides.
El material de cada tongada ha de tenir les característiques uniformes; en cas de no ser així, es buscaria la uniformitat mesclant-los amb els mitjans adequats.
Un cop estesa la tongada, si fos necessari, s'ha d'humitejar fins arribar al contingut òptim d'humitat, de manera uniforme.
Si el grau d'humitat de la tongada és superior a l'exigit, s'ha de dessecar mitjançant l'addició i mescla de materials secs o d'altres procediments adients.
S'han de mantenir els pendents i dispositius de desguàs necessaris per tal d'evitar entollaments, sense perill d'erosió.
Després de la pluja no s'ha d'estendre una nova tongada fins que l'última s'hagi assecat bé, o s'ha d'escarificar afegint la tongada següent més seca, de forma que l'humitat resultant sigui l'addient.
En l'execució de reblerts en contacte amb estructures de contenció, les tongades situades a ambdós costats de l'element han de quedar al mateix nivell.
Abans de la compactació cal comprovar que l'estructura amb la que estigui en contacte, ha assolit la resistència necessària.
Quan s'utilitzi corró vibratori per a compactar, ha de donar-se al final unes passades sense aplicar-hi vibració.
S'ha d'evitar el pas de vehicles per sobre de les capes en execució, fins que la compactació s'hagi completat.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
En cas d'imprevistos, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
RASA PER A INSTAL·LACIÓ DE TUBERIES:
El reblert definitiu s'ha de fer un cop aprovada la instal·lació per la DF.
La s'ha de compactar amb les precaucions necessàries per a no produïr moviments ni danys a la tuberia instal·lada.
GRAVES PER A DRENATGES:
S'ha d'evitar l'exposició prolongada del material a la intempèrie.
El material s'ha d'emmagatzemar i d'utilitzar de forma que s'eviti la seva disgregació i contaminació. En cas de trobar zones segregades o contaminades per pols, per contacte amb la superfície de base o per inclusió de materials estranys, cal procedir a la seva eliminació.
Els treballs s'han de fer de manera que s'eviti la contaminació de la grava amb materials estranys.
Quan la tongada hagi d'estar constituïda per materials de granulometria diferent, s'ha de crear entre ells una superfície contínua de separació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.
La partida d'obra inclou el subministrament i aportació del material en cas de graves, tot-u o material provinent del reciclatge de residus de la construcció, i no està inclòs en cas de que es tracti de terres.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Inspecció visual de la base sobre la que s'assentarà el reblert.
- Inspecció visual del material a la descàrrega dels camions, retirant al que presenti restes de terra vegetal, matèria orgànica o pedres de grandària superior a l'admissible.
- Control de l'estesa: comprovació visual del gruix i amplada de les tongades d'execució i control de la temperatura ambient.
- Control de compactació. Es considera com a lot de control, el material compactat en un dia, corresponent a una mateixa procedència i tongada d'estesa, amb una superfície màxima de 150 m2. Es realitzaran 5 determinacions de la humitat i densitat in-situ (ASTM D 30-17).
- Assaig de placa de càrrega (DIN 18134), cada 450 m2, i al menys un cop per capa de reblert. En la zona d'aplicació de la placa es determinarà la humitat in-situ (NLT-103).
- Presa de coordenades i cotes a banda i banda i sobre l'eix de la plataforma en la coronació del reblert, i control de l'amplada de la tongada estesa, cada 20 m lineals com a màxim.
- Inspecció visual per a detectar punts baixos capaços de retenir aigua.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF. En general, els punts de control de densitat i humitat estaran uniformement repartits en sentit longitudinal i aleatòriament distribuïts en la secció transversal de la tongada. En el cas de reblerts d'estreps o elements en els que es pugui produir una transició brusca de rigidesa, la distribució dels punts de control de compactació serà uniforme, a 50 cm dels paraments.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà iniciar l'execució del reblert sense corregir els defectes observats a la base d'assentament.
Donada la rapidesa de la cadena operativa "extracció-compactació", la inspecció visual té una importància fonamental en el control dels reblerts, tant a nivell de materials com per a l'estesa.
La densitat obtinguda després de la compactació en coronació haurà de ser superior al 100 % de la màxima obtinguda en el Próctor Modificat (UNE 103501), i del 95 % en la resta de zones. En tot cas, la densitat ha de ser >= a la de les zones contigües al replè.
El contingut d'humitat de les capes compactades no serà causa de rebuig, excepte en el cas d'utilitzar, per causes justificades, sòls amb característiques expansives amb un inflament lliure <= 5%.
El valor del mòdul d'elasticitat (segon cicle) obtingut a la placa de càrrega complirà les limitacions establertes al plec de condicions.
En cas d'incompliment, el contractista corregirà la capa executada, per recompactació o substitució del material. En general, es treballarà sobre tota la tongada afectada (lot), a menys que el defecte de compactació estigui clarament localitzat. Els assaigs de comprovació de la compactació s'intensificaran al doble sobre les capes corregides.
Qualsevol altre cas d'execució incorrecta serà responsabilitat del Contractista, i la seva obligació serà reparar sense cost algun els errors que hagin sorgit.

F2 - DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

F22 - MOVIMENTS DE TERRES

F22B - ESCARIFICACIÓ DE SÒLS I FERMS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F22BV015.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Disgregació de la superfície del terreny i compactació posterior, amb mitjans mecànics, per tal d'aconseguir una superfície homogènia de suport.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Execució de l'escarificació
- Compactació de les terres

CONDICIONS GENERALS:
El grau de compactació ha de ser l'especificat per la DF.
La superfície obtinguda ha de ser homogènia i ha de tenir les característiques exigides en la DT, o en el seu defecte, les especificades per la DF.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.
Quan s'utilitzi corró vibratori per a compactar, ha de donar-se al final unes passades sense aplicar-hi vibració.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
S'ha d'escarificar en les zones i amb les fondàries definides en la DT, o en el seu defecte, les que determini el DF.
S'ha d'escarificar en una fondària de 15 cm com a mínim i de 30 cm com a màxim. En el cas en que s'escarifiqui en fondàries superiors, cal retirar el terreny i col·locar-lo desprès per tongades.
Les zones on es detecti l'existència en capes inferiors, de sistemes de drenatge o de reforç del terreny, s'han de senyalitzar convenientment i operar amb les precaucions necessàries.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.

F2 - DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

F2A - SUBMINISTRAMENT DE TERRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F2A16000.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Subministrament de terra d'aportació seleccionada, adequada o tolerable.
CONDICIONS GENERALS:
Les terres han de complir les especificacions del seu plec de condicions en funció del seu ús, i cal que tinguin l'aprovació de la DF.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi ha condicions específiques del procés d'execució.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

F2 - DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

F2R - GESTIÓ DE RESIDUS

F2R2 - CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F2R24200.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.
S'han considerat les operacions següents:

- Classificació dels residus en obra

CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:
S'han de separar els residus en les fraccions mínimes següents si es supera el límit especificat, d'acord amb el que especifica l'article 5.5 del REAL DECRETO 105/2008 :

- Formigó LER 170101 (formigó): >= 80 t
- Maons, teules, ceràmics LER 170103 (teules i materials ceràmics): >= 40 t
- Metall LER 170407 (metalls barrejats) >= 2 t
- Fusta LER 170201 (fusta): >= 1 t
- Vidre LER 170202 (vidre): >= 1 t
- Plàstic LER 170203 (plàstic) >= 0,5 t
- Paper i cartró LER 150101 (envasos de paper i cartró): >= 0,5 t

Els materials que no superin aquest límits o que no es corresponguin amb cap de les fraccions anteriors, han de quedar separats com a mínim en les fraccions següents:

- Inerts LER 170107 (mescles de formigó, maons, teules i materials ceràmics que no contenen substàncies perilloses)
- No especials LER 170904 (residus barrejats de construcció i demolició que no contenen, mercuri, PCB ni substàncies perilloses)
- Especials LER 170903* (altres residus de construcció i demolició (inclosos els residus barrejats, que contenen substàncies perilloses)

Els residus separats en les fraccions establertes al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderroc" de l'obra, s'emmagatzemaran en els espais previstos a l'obra per a aquesta finalitat.
Els contenidors han d'estar senyalitzats clarament, en funció del tipus de residu que continguin, d'acord amb la separació selectiva prevista.
Els materials destinats a ser reutilitzats han de quedar separats, en funció del seu destí final.
RESIDUS ESPECIALS:
Els residus especials sempre s'han de separar.
Els residus especials s'han de dipositar en una zona d'emmagatzematge separada de la resta.
Temps màxim d'emmagatzematge: 6 mesos.
Els materials potencialment perillosos han d'estar separats per tipus compatibles i emmagatzemats en bidons o contenidors adequats, amb indicació del tipus de perillositat.
El contenidor de residus especials ha de situar-se en un lloc pla, fora del trànsit habitual de la maquinària d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentals
Cal senyalitzar convenientment els diferents contenidors de residus especials, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representat en les etiquetes.
Els contenidors de residus especials han d'estar tapats i protegits de la pluja i la radiació solar excessiva.
Els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desencofrants, etc.) s'han d'emmagatzemar en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites.
Els contenidors de residus especials s'han de col·locar sobre un terra impermeabilitzat.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:
m3 de volum realment classificat d'acord amb les especificacions del "Pla de Gestió de Residus de Construcció i Enderrocs" de l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición
Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.
Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

F2 - DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

F2R - GESTIÓ DE RESIDUS

F2R3 - TRANSPORT DE RESIDUS D'EXCAVACIÓ A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F2R3U015.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.
S'han considerat les operacions següents:

- Transport o càrrega i transport del residu: material procedent d'excavació o residu de construcció o demolició
- Subministrament i recollida del contenidor dels residus

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
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 defineix el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderrocs" de l'obra.
L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" de l'obra.
Les terres han de complir les especificacions del seu plec de condicions en funció del seu ús, i cal que tinguin l'aprovació de la DF.
TRANSPORT A INSTAL.LACIÓ EXTERNA DE GESTIÓ DE RESIDUS:
El material de rebuig que el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" i el que la DF no accepti per a reutilitzar en obra, s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu.
El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:

- Identificació del productor dels residus
- Identificació del posseïdor dels residus
- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquet no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió
- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:
El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.
Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.
RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ O RESIDUS:
m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.
La unitat d'obra inclou les despeses d'abocament i de manteniment de l'abocador.
TERRES:
Es considera un increment per esponjament, respecte al volum teòric excavat, amb els criteris següents:
- Excavacions en terreny fluix: 15%
- Excavacions en terreny compacte: 20%
- Excavacions en terreny de trànsit: 25%
- Excavacions en roca: 25%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición
Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.
Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

F2 - DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

F2R - GESTIÓ DE RESIDUS

F2R5 - TRANSPORT DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F2R5U915,F2R5U320,F2R5U620,F2R540R0.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.
S'han considerat les operacions següents:
- Transport o càrrega i transport del residu: material procedent d'excavació o residu de construcció o demolició
- Subministrament i recollida del contenidor dels residus

RESIDUS ESPECIALS:
Els residus especials sempre s'han de separar.
Els residus especials s'han de dipositar en una zona d'emmagatzematge separada de la resta.
Temps màxim d'emmagatzematge: 6 mesos.
Els materials potencialment perillosos han d'estar separats per tipus compatibles i emmagatzemats en bidons o contenidors adequats, amb indicació del tipus de perillositat.
El contenidor de residus especials ha de situar-se en un lloc pla, fora del trànsit habitual de la maquinària d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentals
Cal senyalitzar convenientment els diferents contenidors de residus especials, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representat en les etiquetes.
Els contenidors de residus especials han d'estar tapats i protegits de la pluja i la radiació solar excessiva.
Els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desencofrants, etc.) s'han d'emmagatzemar en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites.
Els contenidors de residus especials s'han de col·locar sobre un terra impermeabilitzat.
CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.
El contenidor ha d'estar adaptat al material que ha de transportar.
El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.
TRANSPORT A OBRA:
Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra o entre dues obres.
Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderrocs" de l'obra.
L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" de l'obra.
Les terres han de complir les especificacions del seu plec de condicions en funció del seu ús, i cal que tinguin l'aprovació de la DF.
TRANSPORT A INSTAL.LACIÓ EXTERNA DE GESTIÓ DE RESIDUS:
El material de rebuig que el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" i el que la DF no accepti per a reutilitzar en obra, s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu.
El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:
- Identificació del productor dels residus
- Identificació del posseïdor dels residus
- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquet no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió
- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:
El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.
Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.
RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ O RESIDUS:
m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.
La unitat d'obra inclou les despeses d'abocament i de manteniment de l'abocador.
RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
Es considera un increment per esponjament d'un 35%.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición
Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.
Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

F2 - DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

F2R - GESTIÓ DE RESIDUS

F2RA - DISPOSICIÓ DE RESIDUS A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F2RA6680,F2RA6770,F2RA6890,F2RA64M0,F2RA6960,F2RA8E00.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.
S'han considerat les operacions següents:
- Deposició del residu no reutilitzat en la instal·lació autoritzada de gestió on se li aplicarà el tractament de valorització, selecció i emmagatzematge o eliminació

DISPOSICIÓ DE RESIDUS:
Cada fracció s'ha de dipositar al lloc adequat legalment autoritzat per a que se li apliqui el tipus de tractament especificat en la DT: valorització, emmagatzematge o eliminació.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIO INERTS O NO ESPECIALS I DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ:
m3 de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.
DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ ESPECIALS:
kg de pes de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.
DISPOSICIÓ DE RESIDUS:
La unitat d'obra inclou totes les despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent.
Inclou el cànon d'abocament del residu a dipòsit controlat segons el que determina la Llei 8/2008, el pagament del qual queda suspès segons la Llei 7/2011.
La empresa receptora del residu ha de facilitar al constructor la informació necessària per complimentar el certificat de disposició de residus, d'acord amb l'article 5.3 del REAL DECRETO 105/2008.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición
Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.
Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
Llei 8/2008, del 10 de juliol, de finançament de les infraestructures de gestió dels residus i dels cànons sobre la disposició del rebuig dels residus.
Llei 7/2011, del 27 de juliol, de mesures fiscals i financeres.
Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

F3 - FONAMENTS I CONTENCIONS

F30 - FONAMENTS

F305 - FORMIGONAMENT DE FONAMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F3051001,F30552G1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formigonament d'estructures i elements estructurals, amb formigó en massa, armat, per a pretensar, formigó autocompactant i formigó lleuger, de central o elaborat a l'obra en planta dosificadora, que compleixi les prescripcions de la norma EHE, abocat directament des de camió, amb bomba o amb cubilot, i operacions auxiliars relacionades amb el formigonament i la cura del formigó i Formació de capa de neteja i anivellament, mitjançant l'abocada de formigó al fons de les rases o dels pous de fonamentació prèviament excavats.
S'han considerat els elements a formigonar següents:
- Rases i pous
- Enceps

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Formigonament d'estructures:
- Preparació de la zona de treball
- Humectació de l'encofrat
- Abocada del formigó
- Compactació del formigó mitjançant vibratge, en el seu cas
- Curat del formigó

Formació de capa de neteja:
- Neteja, refinat i preparació de la superfície del fons de l'excavació
- Situació dels punts de referència dels nivells
- Abocada i estesa del formigó
- Curat del formigó

FORMIGONAMENT D'ESTRUCTURES:
En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en la norma EHE-08, en especial les que fan referència a la durabilitat del formigó i les armadures (art.8.2 i 37 de l'EHE-08) en funció de les classes d'exposició.
El formigó estructural ha de fabricar-se en centrals específiques
El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.
Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.
La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.
La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes inadmisibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.
L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.
Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.
En el cas d'utilitzar matacà, les pedres han de quedar distribuïdes uniformement dins de la massa de formigó sense que es toquin entre elles.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08
Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5 de l'annex 11 de la norma EHE-08.
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
No s'accepten toleràncies en el replanteig d'eixos en l'execució de fonaments de mitgeres, buits d'ascensor, passos d'instal·lacions, etc., fora que ho autoritzi explícitament la DF.

RASES I POUS:
Toleràncies d'execució:
- Desviació en planta, del centre de gravetat: < 2% dimensió en la direcció considerada, ± 50 mm
- Nivells:
    - Cara superior del formigó de neteja: + 20 mm, - 50 mm
    - Cara superior del fonament: + 20 mm, - 50 mm
    - Gruix del formigó de neteja: - 30 mm
- Dimensions en planta:
    - Fonaments encofrats: + 40 mm; -20mm
    - Fonaments formigonats contra el terreny (D:dimensió considerada):
        - D <= 1 m: + 80 mm; -20mm
        - 1 m < D <= 2,5 m: + 120 mm , -20mm
        - D > 2,5 m: + 200 mm , -20mm
- Secció transversal (D:dimensió considerada):
    - En tots els casos: + 5%(<= 120 mm), - 5%(<= 20 mm)
    - D <= 30 cm: + 10 mm, - 8 mm
    - 30 cm < D <= 100 cm: + 12 mm, - 10 mm
    - 100 cm < D: + 24 mm, - 20 mm
- Planor (EHE-08 art.5.2.e):
    - Formigó de neteja: ± 16 mm/2 m

- Cara superior del fonament: ± 16 mm/2 m
- Cares laterals (fonaments encofrats)± 16 mm/2 m

ENCEPS:
Toleràncies d'execució:
- Replanteig parcial dels eixos: ± 20 mm
- Replanteig total dels eixos: ± 50 mm
- Horitzontalitat: ± 5 mm/m, <= 15 mm
- Aplomat: ± 10 mm
- Desviació en planta, del centre de gravetat: < 2% dimensió en la direcció considerada, ± 50 mm
- Nivells:
  - Cara superior del formigó de neteja: + 20 mm, - 50 mm
  - Cara superior del fonament: + 20 mm, - 50 mm
  - Gruix del formigó de neteja: - 30 mm
- Dimensions en planta:
  - Fonaments encofrats: + 40 mm; -20mm
  - Fonaments formigonats contra el terreny (D:dimensió considerada):
    - D <= 1 m: + 80 mm; -20mm
    - 1 m < D <= 2,5 m: + 120 mm , -20mm
    - D > 2,5 m: + 200 mm , -20mm
- Secció transversal (D:dimensió considerada):
  - En tots els casos: + 5%(<= 120 mm), - 5%(<= 20 mm)
  - D <= 30 cm: + 10 mm, - 8 mm
  - 30 cm < D <= 100 cm: + 12 mm, - 10 mm
  - 100 cm < D: + 24 mm, - 20 mm
- Planor (EHE-08 art.5.2.e):
  - Formigó de neteja: ± 16 mm/2 m
  - Cara superior del fonament: ± 16 mm/2 m
  - Cares laterals (fonaments encofrats)± 16 mm/2 m

CAPA DE NETEJA:
La superfície ha de ser plana i anivellada.
Els formigons de neteja han de tenir una dosificació mínima de 150 kg/m3 de ciment.
La mida màxima del granulat es recomanable sigui inferior a 30 mm.
Es tipificaran de la manera següent: HL-150/C/TM, on C = consistència i TM= mida màxima del granulat.
El formigó no ha de tenir disgregacions ni buits a la massa.
Gruix de la capa de formigó: >= 10 cm
Toleràncies d'execució:
- Gruix de la capa: - 30 mm
- Nivell: +20 / - 50 mm
- Planor: ± 16 mm/2 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

FORMIGONAMENT:
Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la part afectada.
La temperatura dels elements on es fa l'abocada ha de ser superior als 0°C.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C.
La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.
Si l'encofrat és de fusta, ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del formigó.
No s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.
No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.
La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes inadmisibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.
No es col·locarà en obra capes o tongades de formigó amb un gruix superior al que permeti una compactació completa de la massa
Si l'abocada del formigó es fa amb bomba, la DF ha d'aprovar la instal·lació de bombeig prèviament al formigonament.
No pot transcórrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.
No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.
L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.
La compactació del formigó es realitzarà mitjançant processos adequats a la consistència de la mescla i de manera que s'eliminin forats i s'eviti la segregació.
S'ha de garantitzar que durant l'abocat i compactat del formigó no es produeixen desplaçaments de l'armadura.
La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó.
El formigonament s'ha de suspendre en cas de pluja o de vent fort. Eventualment, la continuació dels treballs, en la forma que es proposi, ha de ser aprovada per la DF.
En cap cas s'ha d'aturar el formigonament si no s'ha arribat a un junt adequat.
Els junts de formigonament han de ser aprovats per la DF abans del formigonament del junt.
En tornar a iniciar el formigonament del junt s'ha de retirar la capa superficial de morter, deixant els granulats al descobert i el junt net. Per a fer-ho no s'han d'utilitzar productes corrosius.
Abans de formigonar el junt s'ha d'humitejar, evitant que es facin tolls d'aigua en el junt.
Es poden utilitzar productes específics (com les resines epoxi) per a l'execució de junts sempre que es justifiqui i es supervisi per la DF.
Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu aplomat, ni el seu anivellament.
Durant l'adormiment i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat i d'acord amb EHE-08.
Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.

FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
La compactació s'ha de realitzar per vibratge. El gruix màxim de la tongada depèn del vibrador utilitzat. S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense que es produeixin disgregacions.
El vibratge ha de fer-se més intens a les zones d'alta densitat d'armadures, a les cantonades i als paraments.

FORMIGÓ ESTRUCTURAL AUTOCOMPACTANT:
No es necessari la compactació del formigó.

CAPA DE NETEJA:
L'acabat del fons de la rasa o pou, s'ha de fer immediatament abans de col·locar el formigó de neteja. Si ha de passar un temps entre l'excavació i l'abocada del formigó, cal deixar els 10 o 15 cm finals del terreny sense extreure, i fer l'acabat final del terreny just abans de fer la capa de neteja.
La temperatura ambient per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C.
El formigonament s'ha d'aturar, com a norma general, en cas de pluja o quan es preveu que durant les 48 hores següents la temperatura pot ser inferior a 0°C.
El formigó s'ha de col·locar abans d'iniciar l'adormiment.
L'abocada s'ha de fer sense que es produeixin disgregacions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

FORMIGONAMENT:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.

CAPA DE NETEJA:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

FORMIGONAMENT. CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Aprovació del pla de formigonat presentat pel contractista.
- Inspecció visual de totes les excavacions abans de la col·locació de les armadures, amb observació de l'estat de neteja i entrada d'aigua en tot el recinte.
- Presa de coordenades i cotes de totes les unitats d'obra abans del formigonat.
- Observació de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el formigó i de les condicions d'encofrat. Mesura de les dimensions de totes les unitats estructurals d'obra, entre els encofrats, abans de formigonar.
- Verificació de la correcte disposició de l'armat i de les mesures constructives per tal d'evitar moviments de la ferralla durant el formigonat.
- Inspecció del procés de formigonat amb control, entre d'altres aspectes, de la temperatura i condicions ambientals.
- Control del desencofrat i del procés i condicions de curat.
- Presa de coordenades i cotes dels punts que hagin de rebre prefabricats, després del formigonat.

FORMIGONAMENT. CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 17 de la norma EHE-08.

FORMIGONAMENT. CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS

D'INCOMPLIMENT:
No es podrà iniciar el formigonat d'un element sense la corresponent aprovació de la DF.

FORMIGONAMENT. CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de la unitat finalitzada i control de les condicions geomètriques d'acabat, segons l'article 100. Control de l'element construït de l'EHE-08.
- Assaigs d'informació complementària.

De les estructures projectades i construïdes d'acord a la Instrucció EHE-08, en les que els materials i l'execució hagin assolit la qualitat prevista, comprovada mitjançant els controls preceptius, sols necessiten sotmetre's a assaigs d'informació i en particular a proves de càrrega, les incloses en els següents supòsits:
- Quan així ho disposi les Instruccions, reglaments específics d'un tipus d'estructura o el plec de prescripcions tècniques particulars.
- Quan degut a caràcter particular de l'estructura convingui comprovar que la mateixa reuneix certes condicions específiques. En aquest cas el plec de prescripcions tècniques particulars establirà els assaigs oportuns que s'han de realitzar, indicant amb tota precisió la forma de realitzar-los i la manera d'interpretar els resultats.
- Quan a judici de la Direcció Facultativa existeixin dubtes raonables sobre la seguretat, funcionalitat o durabilitat de l'estructura.

FORMIGONAMENT. CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 17 de la norma EHE-08.

FORMIGONAMENT. CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si s'aprecien deficiències importants en l'element construït, la DF podrà encarregar assaigs d'informació complementaria (testimonis, ultrasons, escleròmetre) sobre el formigó endurit, per tal de tenir coneixement de les condicions de resistència assolides o altres característiques de l'element formigonat.

CAPA DE NETEJA: OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Observació de la superfície sobre la que s'ha d'estendre la capa de neteja.
- Inspecció del procés de formigonat amb control de la temperatura ambient.
- Control de les condicions geomètriques d'acabat (gruix, nivell i planor).

CAPA DE NETEJA: CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les operacions de control s'han de realitzar segons les indicacions de la DF.

CAPA DE NETEJA: INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà iniciar el formigonat d'un element sense la corresponent aprovació de la DF.
La correcció dels defectes observats ha d'anar a càrrec del contractista.

F3 - FONAMENTS I CONTENCIONS

F30 - FONAMENTS

F30D - ENCOFRATS PER A RASES I POUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F30DD100.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge i desmuntatge dels elements metàl·lics, de fusta, de cartró, o altres materials que formen el motlle on s'abocarà el formigó.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació del pla de recolzament
- Muntatge i col·locació dels elements de l'encofrat
- Pintat de les superfícies interiors de l'encofrat amb un producte desencofrant
- Tapat dels junts entre peces
- Col·locació dels dispositius de subjecció i travament
- Aplomat i anivellament de l'encofrat
- Disposició d'obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat, quan calgui
- Humectació de l'encofrat, si és de fusta
- Desmuntatge i retirada de l'encofrat i de tot el material auxiliar

La partida inclou totes les operacions de muntatge i desmuntatge de l'encofrat.

CONDICIONS GENERALS:
Abans dels seu muntatge s'haurà de disposar d'un projecte del cindri on han de quedar reflectits com a mínim:
- Justificació de la seva seguretat, límit de les deformacions abans i desprès del formigonat
- Plànols executius del cindri i els seus components
- Plec de prescripcions tècniques del cindri i els seus elements com perfils metàl·lics, tubs, grapes, etc..

S'ha de disposar d'un procediment escrit per al muntatge i desmuntatge del cindri o apuntalament on figurin els requisits per a la seva manipulació, ajust, contrafletxa, càrregues, desclavament i desmantellament.
La DF disposarà d'un certificat on es garantitzi que els seus components compleixen amb les especificacions del plec de condicions tècniques.
Els elements que formen l'encofrat i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistents per a garantir les toleràncies dimensionals i per a suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions estàtiques i dinàmiques que comporta el seu formigonament i compactació.
Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els àlcalis del ciment
L'interior de l'encofrat ha d'estar pintat amb desencofrant abans del muntatge, sense que hi hagi regalims. La DF ha d'autoritzar, en cada cas, la col·locació d'aquests productes.
El desencofrant no ha d'impedir la ulterior aplicació de revestiment ni la possible execució de junts de formigonament, especialment quan siguin elements que posteriorment s'hagin d'unir per a treballar solidàriament.
Abans de l'aplicació, es facilitarà a la DF. certificat on es reflecteixin les característiques del desencofrant i dels possibles efectes sobre el formigó
No s'ha d'utilitzar gas-oil, greixos o similars com a desencofrants. S'han d'utilitzar vernissos antiadherents a base de silicones o preparats d'olis solubles en aigua o greixos en dissolució.
Els encofrats hauran de complir les característiques següents:
- Estanquitat dels junts entre panells, evitant fuites d'aigua o beurada
- Resistència a la pressió del formigó fresc i als efectes de la compactació mecànica
- Alineació i verticalitat, especialment al creuament de pilars i sostres
- Manteniment geomètric dels panells, motlles i encofrats, amb absència d'esbombaments fora de toleràncies
- Neteja de les cares interiors evitant residus propis de l'activitat
- Manteniment de característiques que permetin textures i acabats específics del formigó

Ha d'estar muntat de manera que permeti un desencofratge fàcil, que s'ha de fer sense xocs ni sotragades.
Ha de portar marcada l'alçària per a formigonar.
Abans de començar a formigonar, el contractista ha d'obtenir de la DF l'aprovació per escrit de l'encofrat.
El nombre de puntals de suport de l'encofrat i la seva separació depèn de la càrrega total de l'element. Han d'anar degudament travats en tots dos sentits.
Els cindris s'estabilitzaran en les dues direccions per a que l'apuntalament resisteixi els esforços horitzontals produïts durant l'execució dels sostres, podent-se utilitzar els següents procediments:
- Travament dels puntals en ambdues direccions amb tubs o abraçadores, resistint les empentes horitzontals i un 2% com a mínim de les càrregues verticals
- Transmissió d'esforços a pilars o murs, comprovant que disposen de la capacitat resistent i rigidesa suficients
- Disposició de torres de cindri a ambdues direccions i a les distàncies adients

S'han d'adoptar les mesures oportunes per a què els encofrats i motlles no impedeixin la lliure retracció del formigó.
Cap element d'obra podrà ser desencofrat sense l'autorització de la DF.
El desencofrat de costers verticals d'elements de petit cantell, podrà fer-se als tres dies de formigonada la peça, si durant aquest interval no s'han produït temperatures baixes o d'altres causes que puguin alterar el procediment normal d'enduriment del formigó. Els costers verticals d'elements de gran cantell o els costers horitzontals no s'han de retirar abans dels set dies, amb les mateixes salvetats anteriors.
La DF podrà reduir els plaços anteriors quan ho consideri oportú.
En obres d'importància i que no es tingui l'experiència de casos similars o quan els perjudicis que es puguin derivar d'una fissuració prematura fossin grans, s'han de fer assaigs d'informació que determinin la resistència real del formigó per a poder fixar el moment de desencofrat.
No s'han de reblir els cocons o defectes que es puguin apreciar al formigó al desencofrar, sense l'autorització de la DF.
Els filferros i ancoratges de l'encofrat que hagin quedat fixats al formigó s'han de tallar al ras del parament.
En encofrats amb possibilitat de moviment durant l'execució (trepants o lliscants) la DF podrà exigir una proba sobre un prototip, prèviament a la seva utilització a l'estructura, per tal de poder avaluar el seu comportament durant l'execució
Si s'utilitzen taulers de fusta, els junts entre aquests han de permetre l'entumiment de les mateixes per l'humitat del reg i del formigó, sense que deixin fugir pasta o beurada durant el formigonament, ni reprodueixin esforços o deformacions anormals. Per a evitar-ho es podrà autoritzar un segellant adient

Toleràncies generals de muntatge i deformacions de l'encofrat pel formigonament:
- Moviments locals de l'encofrat: <= 5 mm
- Moviments del conjunt (L=llum): <= L/1000

- Planor:
    - Formigó vist: ± 5 mm/m, ± 0,5% de la dimensió
    - Per a revestir: ± 15 mm/m

Toleràncies particulars de muntatge i deformacions de l'encofrat per al formigonament:

	Replanteig eixos		Dimensions	Aplomat	Horitzontalitat
	Parcial	Total			
Rases i pous	± 20 mm	± 50 mm	- 30 mm + 60 mm	± 10 mm	-
Murs	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 20 mm	± 50 mm
Recalçats	± 20 mm	± 50 mm	-	± 20 mm	-
Riostres	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Basaments	± 20 mm	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Enceps	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Pilars	± 20 mm	± 40 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Bigues	± 10 mm	± 30 mm	± 0,5 %	± 2 mm	-
Llindes	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Cèrcols	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Sostres	± 5mm/m	± 50 mm	-	-	-
Lloses	-	± 50 mm	- 40 mm + 60 mm	± 2 %	± 30 mm/m
Membranes	-	± 30	-	-	-
Estreps	-	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-

MOTLLES RECUPERABLES:
Els motlles s'han de col·locar ben alineats, de manera que no suposin una disminució de la secció dels nervis de l'estructura.
No han de tenir deformacions, cantells trencats ni fissures.
El desmuntatge dels motlles s'ha de fer tenint cura de no fer malbé els cantells dels nervis formigonats.
Els motlles ja usats i que han de servir per a unitats repetides, s'han de netejar i rectificar.

FORMIGÓ PRETENSAT:
Els encofrats pròxims a les zones d'ancoratge han de tenir la rigidesa necessària per a que els eixos dels tendons es mantinguin normals als ancoratges.
Els encofrats i motlles han de permetre les deformacions de les peces en ells formigonades i han de resistir la distribució de càrregues durant el tesat de les armadures i la transmissió de l'esforç de pretesat al formigó.
El desmuntatge del cindri és realitzarà d'acord amb el programa previst, que haurà d'estar d'acord amb el tesat de les armadures.

FORMIGÓ VIST:
Les superfícies de l'encofrat en contacte amb les cares que han de quedar vistes, han de ser llises, sense rebaves ni irregularitats.
S'han de col·locar angulars metàl·lics a les arestes exteriors de l'encofrat o qualsevol altre procediment eficaç per a que les arestes vives del formigó resultin ben acabades.
La DF podrà autoritzar la utilització de matavius per a aixamfranar les arestes vives.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans de formigonar s'ha d'humitejar l'encofrat, en el cas que sigui de fusta per evitar que absorbeixi l'aigua continguda al formigó, i s'ha de comprovar la situació relativa de les armadures, el nivell, l'aplomat i la solidesa del conjunt
No s'han de transmetre a l'encofrat vibracions de motors.
La col·locació dels encofrats s'ha de fer de forma que s'eviti malmetre estructures ja construïdes.
El subministrador dels puntals ha de justificar i garantir les seves característiques i les condicions en que s'han d'utilitzar.
Si l'element s'ha de pretensar, abans del tesat s'han de retirar els costers dels encofrats i qualsevol element dels mateixos que no sigui portant de l'estructura.
En el cas que els encofrats hagin variat les seves característiques geomètriques per haver patit desperfectes, deformacions, guerxaments, etc, no s'han de forçar per a que recuperin la seva forma correcta.
Quan entre la realització de l'encofrat i el formigonament passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió total de l'encofrat, abans de formigonar.
El formigonat s'ha de fer durant el periode de temps en el que el desencofrant sigui actiu.
Per al control del temps de desencofrat, s'han d'anotar a l'obra les temperatures màximes i mínimes diàries mentre durin els treballs d'encofrat i desencofrat, així com la data en què s'ha formigonat cada element.
El desencofrat de l'element s'ha de fer sense cops ni sotragades.
El desencofrat i desmuntatge del cindri no es realitzarà fins que el formigó assoleixi la resistència necessària per a suportar amb seguretat i sense excessives deformacions els esforços als que estarà sotmès amb posterioritat.
Es posarà especial cura durant el desencofrat en la retirada de qualsevol element que pugui impedir el lliure moviment de les juntes de retracció, assentament o dilatació així com de les articulacions.
No es retirarà cap puntal sense l'autorització prèvia de la DF.
No es desapuntalarà de forma sobtada, i es prendran precaucions que impedeixin l'impacte dels sotaponts i puntals als sostres.

ELEMENTS VERTICALS:
Per a facilitar la neteja del fons de l'encofrat s'han de disposar obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat.
S'han de preveure a les parets laterals dels encofrats finestres de control que permetin la compactació del formigó. Aquestes obertures s'han de disposar amb un espaiament vertical i horitzontal no més gran d'un metro, i es tancaran quan el formigó arribi a la seva alçària.
En èpoques de vents forts s'han d'atirantar amb cables o cordes els encofrats dels elements verticals d'esveltesa més gran de 10.

ELEMENTS HORITZONTALS:
Els encofrats d'elements rectes o plans de més de 6 m de llum lliure, s'han de disposar amb la contrafletxa necessària per a que, desencofrat i carregat l'element, aquest conservi una lleugera concavitat a l'intradós. Aquesta contrafletxa sol ser de l'ordre d'una mil·lèsima de la llum.
Els puntals es col·locaran sobre soles de repartiment quan es transmetin càrregues al terreny o a sostres alleugerits. Quan aquest estiguin sobre el terreny cal asegurar que no assentaran.
Els puntals s'han de travar en dues direccions perpendiculars
Els puntals han de poder transmetre la força que rebin i permetre finalment un desapuntalat senzill
Als ponts s'haurà d'assegurar que les deformacions del cindri durant el formigonat no afecti negativament a altres parts de l'estructura executades amb anterioritat.
En èpoques de pluges fortes s'ha de protegir el fons de l'encofrat amb lones impermeabilitzades o plàstics.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT i que es trobi en contacte amb el formigó.
Aquest criteri inclou els apuntalaments previs, els elements auxiliars per a muntatge de l'encofrat i els elements d'acabat de les cantonades per a formigó vist, com ara matavius o altres sistemes, així com la recollida, neteja i condicionament dels elements utilitzats.
La superfície corresponent a forats interiors s'ha de deduir de la superfície total d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

Als forats que no es dedueixin, l'amidament inclou l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats. En cas de deduir-se el 100% del forat, cal amidar també l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)

F3 - FONAMENTS I CONTENCIONS

F32 - MURS DE CONTENCIÓ

F325 - FORMIGONAT DE MURS DE CONTENCIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F32552H1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formigonament d'estructures i elements estructurals, amb formigó en massa, armat, per a pretensar, formigó autocompactant i formigó lleuger, de central o elaborat a l'obra en planta dosificadora, que compleixi les prescripcions de la norma EHE, abocat directament des de camió, amb bomba o amb cubilot, i operacions auxiliars relacionades amb el formigonament i la cura del formigó.

S'han considerat els elements a formigonar següents:

- Murs de contenció

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Formigonament:

- Preparació de la zona de treball
- Humectació de l'encofrat
- Abocada del formigó
- Compactació del formigó mitjançant vibratge, en el seu cas
- Curat del formigó

CONDICIONS GENERALS:

En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en la norma EHE-08, en especial les que fan referència a la durabilitat del formigó i les armadures (art.8.2 i 37 de l'EHE-08) en funció de les classes d'exposició.

El formigó estructural ha de fabricar-se en centrals específiques

El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.

Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.

La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.

L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.

Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.

En el cas d'utilitzar matacà, les pedres han de quedar distribuïdes uniformement dins de la massa de formigó sense que es toquin entre elles.

La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08

Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5 de l'annex 11 de la norma EHE-08.

Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.

No s'accepten toleràncies en el replanteig d'eixos en l'execució de fonaments de mitgeres, buits d'ascensor, passos d'instal·lacions, etc., fora que ho autoritzi explícitament la DF.

MURS DE CONTENCIÓ:

Toleràncies d'execució:

- Replanteig parcial dels eixos: ± 20 mm
- Replanteig total dels eixos: ± 50 mm
- Distància entre junts: ± 200 mm
- Amplària dels junts: ± 5 mm
- Desviació de la vertical (H alçaria del mur):
    - H <= 6 m. Extradòs: ± 30 mm, Intradòs: ± 20 mm
    - H > 6 m. Extradòs: ± 40 mm, Intradòs: ± 24 mm
- Gruix (e):
    - e <= 50 cm: + 16 mm, - 10 mm
    - e > 50 cm: + 20 mm, - 16 mm
    - Murs formigonats contra el terreny: + 40 mm
- Desviació relativa de les superfícies planes intradòs o extradòs: ± 6 mm/3 m
- Desviació de nivell de l'aresta superior de l'intradòs, en murs vistos: ± 12 mm
- Acabat de la cara superior de l'alçat en murs vistos: ± 12 mm/3 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

FORMIGONAMENT:

Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la part afectada.

La temperatura dels elements on es fa l'abocada ha de ser superior als 0°C.

El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C.

La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.

Si l'encofrat és de fusta, ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del formigó.

No s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.

No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.

La DF comprovarà l'ausencia de defectes significatius in la superficie de formigó. En cas de considerar els defectes inadmisibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.

No es col·locarà en obra capes o tongades de formigó amb un gruix superior al que permeti una compactació completa de la massa

Si l'abocada del formigó es fa amb bomba, la DF ha d'aprovar la instal·lació de bombeig prèviament al formigonament.

No pot transcórrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.

No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.

L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.

La compactació del formigó es realitzarà mitjançant processos adequats a la consistència de la mescla i de manera que s'eliminin forats i s'eviti la segregació.

S'ha de garantitzar que durant l'abocat i compactat del formigó no es produeixen desplaçaments de l'armadura.

La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó.

El formigonament s'ha de suspendre en cas de pluja o de vent fort. Eventualment, la continuació dels treballs, en la forma que es proposi, ha de ser aprovada per la DF.

En cap cas s'ha d'aturar el formigonament si no s'ha arribat a un junt adequat.

Els junts de formigonament han de ser aprovats per la DF abans del formigonament del junt.

En tornar a iniciar el formigonament del junt s'ha de retirar la capa superficial de morter, deixant els granulats al descobert i el junt net. Per a fer-ho no s'han d'utilitzar productes corrosius.

Abans de formigonar el junt s'ha d'humitejar, evitant que es facin tolls d'aigua en el junt.

Es poden utilitzar productes específics (com les resines epoxi) per a l'execució de junts sempre que es justifiqui i es supervisi per la DF.

Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu aplomat, ni el seu anivellament.

Durant l'adormiment i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat i d'acord amb EHE-08.

Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.

FORMIGÓ ESTRUCTURAL:

La compactació s'ha de realitzar per vibratge. El gruix màxim de la tongada depèn del vibrador utilitzat. S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense que es produeixin disgregacions.

El vibratge ha de fer-se més intens a les zones d'alta densitat d'armadures, a les cantonades i als paraments.

MURS DE CONTENCIÓ:

Si sobre de l'element es recolzen altres estructures, s'ha d'esperar al menys dues hores abans d'executar-los per tal que el formigó de l'element hagi assentat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

FORMIGONAMENT:

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Aprovació del pla de formigonat presentat pel contractista.
- Inspecció visual de totes les excavacions abans de la col·locació de les armadures, amb observació de l'estat de neteja i entrada d'aigua en tot el recinte.
- Presa de coordenades i cotes de totes les unitats d'obra abans del formigonat.
- Observació de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el formigó i de les condicions d'encofrat. Mesura de les dimensions de totes les unitats estructurals d'obra, entre els encofrats, abans de formigonar.
- Verificació de la correcte disposició de l'armat i de les mesures constructives per tal d'evitar moviments de la ferralla durant el formigonat.
- Inspecció del procés de formigonat amb control, entre d'altres aspectes, de la temperatura i condicions ambientals.
- Control del desencofrat i del procés i condicions de curat.
- Presa de coordenades i cotes dels punts que hagin de rebre prefabricats, després del formigonat.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 17 de la norma EHE-08.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No es podrà iniciar el formigonat d'un element sense la corresponent aprovació de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Inspecció visual de la unitat finalitzada i control de les condicions geomètriques d'acabat, segons l'article 100. Control de l'element construït de l'EHE-08.
- Assaigs d'informació complementària.

De les estructures projectades i construïdes d'acord a la Instrucció EHE-08, en les que els materials i l'execució hagin assolit la qualitat prevista, comprovada mitjançant els controls preceptius, sols necessiten sotmetre's a assaigs d'informació i en particular a proves de càrrega, les incloses en els següents supòsits:

- Quan així ho disposi les Instruccions, reglaments específics d'un tipus d'estructura o el plec de prescripcions tècniques particulars.
- Quan degut a caràcter particular de l'estructura convingui comprovar que la mateixa reuneix certes condicions específiques.

En aquest cas el plec de prescripcions tècniques particulars establirà els assaigs oportuns que s'han de realitzar, indicant amb tota precisió la forma de realitzar-los i la manera d'interpretar els resultats.
- Quan a judici de la Direcció Facultativa existeixin dubtes raonables sobre la seguretat, funcionalitat o durabilitat de l'estructura.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 17 de la norma EHE-08.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si s'aprecien deficiències importants en l'element construït, la DF podrà encarregar assaigs d'informació complementaria (testimonis, ultrasons, escleròmetre) sobre el formigó endurit, per tal de tenir coneixement de les condicions de resistència assolides o altres característiques de l'element formigonat.

F3 - FONAMENTS I CONTENCIONS

F32 - MURS DE CONTENCIÓ

F32D - ENCOFRAT PER A MURS DE CONTENCIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F32DFA13.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge i desmuntatge dels elements metàl·lics, de fusta, de cartró, o altres materials que formen el motlle on s'abocarà el formigó.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació del pla de recolzament
- Muntatge i col·locació dels elements de l'encofrat
- Pintat de les superfícies interiors de l'encofrat amb un producte desencofrant
- Tapat dels junts entre peces
- Col·locació dels dispositius de subjecció i travament
- Aplomat i anivellament de l'encofrat
- Disposició d'obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat, quan calgui
- Humectació de l'encofrat, si és de fusta
- Desmuntatge i retirada de l'encofrat i de tot el material auxiliar

La partida inclou totes les operacions de muntatge i desmuntatge de l'encofrat.
CONDICIONS GENERALS:
Abans dels seu muntatge s'haurà de disposar d'un projecte del cindri on han de quedar reflectits com a mínim:
- Justificació de la seva seguretat, límit de les deformacions abans i desprès del formigonat
- Plànols executius del cindri i els seus components
- Plec de prescripcions tècniques del cindri i els seus elements com perfils metàl·lics, tubs, grapes, etc..

S'ha de disposar d'un procediment escrit per al muntatge i desmuntatge del cindri o apuntalament on figurin els requisits per a la seva manipulació, ajust, contrafletxa, càrregues, desclavament i desmantellament.
La DF disposarà d'un certificat on es garantitzi que els seus components compleixen amb les especificacions del plec de condicions tècniques.
Els elements que formen l'encofrat i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistents per a garantir les toleràncies dimensionals i per a suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions estàtiques i dinàmiques que comporta el seu formigonament i compactació.
Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els àlcalis del ciment
L'interior de l'encofrat ha d'estar pintat amb desencofrant abans del muntatge, sense que hi hagi regalims. La DF ha d'autoritzar, en cada cas, la col·locació d'aquests productes.
El desencofrant no ha d'impedir la ulterior aplicació de revestiment ni la possible execució de junts de formigonament, especialment quan siguin elements que posteriorment s'hagin d'unir per a treballar solidàriament.
Abans de l'aplicació, es facilitarà a la DF. certificat on es reflecteixin les característiques del desencofrant i dels possibles efectes sobre el formigó
No s'ha d'utilitzar gas-oil, greixos o similars com a desencofrants. S'han d'utilitzar vernissos antiadherents a base de silicones o preparats d'olis solubles en aigua o greixos en dissolució.
Els encofrats hauran de complir les característiques següents:
- Estanquitat dels junts entre panells, evitant fuites d'aigua o beurada
- Resistència a la pressió del formigó fresc i als efectes de la compactació mecànica
- Alineació i verticalitat, especialment al creuament de pilars i sostres
- Manteniment geomètric dels panells, motlles i encofrats, amb absència d'esbombaments fora de toleràncies
- Neteja de les cares interiors evitant residus propis de l'activitat
- Manteniment de característiques que permetin textures i acabats específics del formigó

Ha d'estar muntat de manera que permeti un desencofratge fàcil, que s'ha de fer sense xocs ni sotragades.
Ha de portar marcada l'alçària per a formigonar.
Abans de començar a formigonar, el contractista ha d'obtenir de la DF l'aprovació per escrit de l'encofrat.
El nombre de puntals de suport de l'encofrat i la seva separació depèn de la càrrega total de l'element. Han d'anar degudament travats en tots dos sentits.
Els cindris s'estabilitzaran en les dues direccions per a que l'apuntalament resisteixi els esforços horitzontals produïts durant l'execució dels sostres, podent-se utilitzar els següents procediments:
- Travament dels puntals en ambdues direccions amb tubs o abraçadores, resistint les empentes horitzontals i un 2% com a mínim de les càrregues verticals
- Transmissió d'esforços a pilars o murs, comprovant que disposen de la capacitat resistent i rigidesa suficients
- Disposició de torres de cindri a ambdues direccions i a les distàncies adients

S'han d'adoptar les mesures oportunes per a què els encofrats i motlles no impedeixin la lliure retracció del formigó.
Cap element d'obra podrà ser desencofrat sense l'autorització de la DF.
El desencofrat de costers verticals d'elements de petit cantell, podrà fer-se als tres dies de formigonada la peça, si durant aquest interval no s'han produït temperatures baixes o d'altres causes que puguin alterar el procediment normal d'enduriment del formigó. Els costers verticals d'elements de gran cantell o els costers horitzontals no s'han de retirar abans dels set dies, amb les mateixes salvetats anteriors.
La DF podrà reduir els plaços anteriors quan ho consideri oportú.
En obres d'importància i que no es tingui l'experiència de casos similars o quan els perjudicis que es puguin derivar d'una fissuració prematura fossin grans, s'han de fer assaigs d'informació que determinin la resistència real del formigó per a poder fixar el moment de desencofrat.
No s'han de reblir els cocons o defectes que es puguin apreciar al formigó al desencofrar, sense l'autorització de la DF.
Els filferros i ancoratges de l'encofrat que hagin quedat fixats al formigó s'han de tallar al ras del parament.
En encofrats amb possibilitat de moviment durant l'execució (trepants o lliscants) la DF podrà exigir una proba sobre un prototip, prèviament a la seva utilització a l'estructura, per tal de poder avaluar el seu comportament durant l'execució
Si s'utilitzen taulers de fusta, els junts entre aquests han de permetre l'entumiment de les mateixes per l'humitat del reg i del formigó, sense que deixin fugir pasta o beurada durant el formigonament, ni reprodueixin esforços o deformacions anormals. Per a evitar-ho es podrà autoritzar un segellant adient
Toleràncies generals de muntatge i deformacions de l'encofrat pel formigonament:
- Moviments locals de l'encofrat: <= 5 mm
- Moviments del conjunt (L=llum): <= L/1000
- Planor:
  - Formigó vist: ± 5 mm/m, ± 0,5% de la dimensió
  - Per a revestir: ± 15 mm/m

Toleràncies particulars de muntatge i deformacions de l'encofrat per al formigonament:

	Replanteig eixos		Dimensions	Aplomat	Horitzontalitat
	Parcial	Total			
Rases i pous	± 20 mm	± 50 mm	- 30 mm + 60 mm	± 10 mm	-
Murs	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 20 mm	± 50 mm
Recalçats	± 20 mm	± 50 mm	-	± 20 mm	-
Riostres	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Basaments	± 20 mm	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Enceps	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Pilars	± 20 mm	± 40 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Bigues	± 10 mm	± 30 mm	± 0,5 %	± 2 mm	-
Llindes	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Cèrcols	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Sostres	± 5mm/m	± 50 mm	-	-	-
Lloses	-	± 50 mm	- 40 mm + 60 mm	± 2 %	± 30 mm/m
Membranes	-	± 30	-	-	-
Estreps	-	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-

MOTLLES RECUPERABLES:
Els motlles s'han de col·locar ben alineats, de manera que no suposin una disminució de la secció dels nervis de l'estructura.
No han de tenir deformacions, cantells trencats ni fissures.

El desmuntatge dels motlles s'ha de fer tenint cura de no fer malbé els cantells dels nervis formigonats.
Els motlles ja usats i que han de servir per a unitats repetides, s'han de netejar i rectificar.
FORMIGÓ PRETENSAT:
Els encofrats pròxims a les zones d'ancoratge han de tenir la rigidesa necessària per a que els eixos dels tendons es mantinguin normals als ancoratges.
Els encofrats i motlles han de permetre les deformacions de les peces en ells formigonades i han de resistir la distribució de càrregues durant el tesat de les armadures i la transmissió de l'esforç de pretesat al formigó.
El desmuntatge del cindri és realitzarà d'acord amb el programa previst, que haurà d'estar d'acord amb el tesat de les armadures.
FORMIGÓ VIST:
Les superfícies de l'encofrat en contacte amb les cares que han de quedar vistes, han de ser llises, sense rebaves ni irregularitats.
S'han de col·locar angulars metàl·lics a les arestes exteriors de l'encofrat o qualsevol altre procediment eficaç per a que les arestes vives del formigó resultin ben acabades.
La DF podrà autoritzar la utilització de matavius per a aixamfranar les arestes vives.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans de formigonar s'ha d'humitejar l'encofrat, en el cas que sigui de fusta per evitar que absorbeixi l'aigua continguda al formigó, i s'ha de comprovar la situació relativa de les armadures, el nivell, l'aplomat i la solidesa del conjunt
No s'han de transmetre a l'encofrat vibracions de motors.
La col·locació dels encofrats s'ha de fer de forma que s'eviti malmetre estructures ja construïdes.
El subministrador dels puntals ha de justificar i garantir les seves característiques i les condicions en que s'han d'utilitzar.
Si l'element s'ha de pretensar, abans del tesat s'han de retirar els costers dels encofrats i qualsevol element dels mateixos que no sigui portant de l'estructura.
En el cas que els encofrats hagin variat les seves característiques geomètriques per haver patit desperfectes, deformacions, guerxaments, etc, no s'han de forçar per a que recuperin la seva forma correcta.
Quan entre la realització de l'encofrat i el formigonament passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió total de l'encofrat, abans de formigonar.
El formigonat s'ha de fer durant el periode de temps en el que el desencofrant sigui actiu.
Per al control del temps de desencofrat, s'han d'anotar a l'obra les temperatures màximes i mínimes diàries mentre durin els treballs d'encofrat i desencofrat, així com la data en què s'ha formigonat cada element.
El desencofrat de l'element s'ha de fer sense cops ni sotragades.
El desencofrat i desmuntatge del cindri no es realitzarà fins que el formigó assoleixi la resistència necessària per a suportar amb seguretat i sense excessives deformacions els esforços als que estarà sotmès amb posterioritat.
Es posarà especial cura durant el desencofrat en la retirada de qualsevol element que pugui impedir el lliure moviment de les juntes de retracció, assentament o dilatació així com de les articulacions.
No es retirarà cap puntal sense l'autorització prèvia de la DF.
No es desapuntalarà de forma sobtada, i es prendran precaucions que impedeixin l'impacte dels sotaponts i puntals als sostres.
ELEMENTS VERTICALS:
Per a facilitar la neteja del fons de l'encofrat s'han de disposar obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat.
S'han de preveure a les parets laterals dels encofrats finestres de control que permetin la compactació del formigó. Aquestes obertures s'han de disposar amb un espaiament vertical i horitzontal no més gran d'un metro, i es tancaran quan el formigó arribi a la seva alçària.
En èpoques de vents forts s'han d'atirantar amb cables o cordes els encofrats dels elements verticals d'esveltesa més gran de 10.
ELEMENTS HORITZONTALS:
Els encofrats d'elements rectes o plans de més de 6 m de llum lliure, s'han de disposar amb la contrafletxa necessària per a que, desencofrat i carregat l'element, aquest conservi una lleugera concavitat a l'intradós. Aquesta contrafletxa sol ser de l'ordre d'una mil·lèsima de la llum.
Els puntals es col·locaran sobre soles de repartiment quan es transmetin càrregues al terreny o a sostres alleugerits. Quan aquest estiguin sobre el terreny cal asegurar que no assentaran.
Els puntals s'han de travar en dues direccions perpendiculars
Els puntals han de poder transmetre la força que rebin i permetre finalment un desapuntalat senzill
Als ponts s'haurà d'assegurar que les deformacions del cindri durant el formigonat no afecti negativament a altres parts de l'estructura executades amb anterioritat.
En èpoques de pluges fortes s'ha de protegir el fons de l'encofrat amb lones impermeabilitzades o plàstics.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT i que es trobi en contacte amb el formigó.
Aquest criteri inclou els apuntalaments previs, els elements auxiliars per a muntatge de l'encofrat i els elements d'acabat de les cantonades per a formigó vist, com ara matavius o altres sistemes, així com la recollida, neteja i condicionament dels elements utilitzats.
La superfície corresponent a forats interiors s'ha de deduir de la superfície total d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
Als forats que no es dedueixin, l'amidament inclou l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats. En cas de deduir-se el 100% del forat, cal amidar també l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)

F3 - FONAMENTS I CONTENCIONS

F3G -   PANTALLES

F3G5 - PERFORACIO I FORMIGONAMENT DE PANTALLES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F3G5U042.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Perforació de pantalla, amb o sense llots tixotròpics, en terreny fluix o compacte, de 45 cm fins a 120 cm d'amplada i formigonament de l'element.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Execució de la perforació
- Neteja de la perforació i regeneració dels llots si es el cas
- Col·locació dels perfils per a formar els junts entre panells
- Abocada del formigó una vegada col·locada l'armadura
- Extracció dels perfils que donen forma als junts entre panells

CONDICIONS GENERALS:
En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en la norma EHE-08, en especial les que fan referència a la durabilitat del formigó i les armadures (art.8.2 i 37 de l'EHE-08) en funció de les classes d'exposició.
A més de les condicions de l'EHE-08, el formigó complirà les exigències indicades al CTE DB-SE-C / Cimientos.
La forma i posició dels panells ha de ser la indicada a la DT.
La fondària de cada panell ha de ser la indicada a la DT, amb comprovació que s'ha arribat a la capa de terreny prevista a la DT.
La secció de la pantalla no ha de quedar disminuïda en cap punt.
Les armadures i la seva posició han de ser les indicades a la DT.
Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.
El formigonament ha de ser continu i no hi ha d'haver disgregacions ni buits a la massa.
El nivell de formigó ha de sobresortir com a mínim 30 cm per sobre del nivell teòric d'acabat de la pantalla.
S'ha de demolir la part superior de la pantalla, com a mínim, una alçària de 30 cm, fins a sanejar la part superior del formigó.
L'extrem superior de les armadures ha de sobresortir respecte al nivell teòric d'acabat de la pantalla, l'alçada de la biga de lligat.
Fondària de l'excavació: Fondària teòrica + 20 cm
Recobriment de les armadures: >= 75 mm
Característiques del formigó:
Assentament en el con d'Abrams:
- de 160 a 220 mm
- >= 100 mm durant 4 hores i al menys durant el periode de formigonament de cada panell
Característiques dels llots tixotròpics durant l'excavació:
- Tipus de suspensió: Homogènia i estable
- Densitat (g/cm3): < 1,10 llots frescs, < 1,2 llots per reutilitzar, < 1,15 abans de formigonar
- Viscositat Marsh (s): 32-50 llots frescs, 32-60 llots per reutilitzar, 32-50 abans de formigonar
- Filtrat (cm3): < 30 llots frescs, < 50 llots per reutilitzar
- pH: 7-11 llots frescs, 7-12 llots per reutilitzar
- Contingut de sorra (%): < 3 abans de formigonar

- Cake (mm): <3 llots frescs, < 6 llots per reutilitzar
Toleràncies d'execució:
- Cota dels elements articulars (racors, armadures d'espera, perforacions per a tirants...) ± 70 mm
- Tolerància horitzontal de la cara exposada del panell, mesurada a la cara superior del muret guia:
  - 20 mm en direcció de l'excavació principal
  - 50 mm en la direcció oposada
- Fondària de la perforació: -0,0 mm ; + 50 mm
- Amplària de la perforació: -0,0 mm ; + 20 mm
- Aplomat a les dues direccion (transversal i longitudinal): 1% h
- Cota superior de les armadures desprès del formigonat: ± 50 mm
- Posició horitzontal de la gabia seguint l'eix de la pantalla: ± 70 mm
- Recobriment de les armadures: Nul·la

Seran molt adients per al formigó dels fonaments els ciments comuns tipus CEM I iCEM II/A, essent adients la resta de ciments comuns excepte els CEM III/B, CEM IV/B CEM II/A-Q,CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T i CEM II/B-T. Quan correspongui es compliran les prescripcions relatives a la utilització de ciments amb resistència als sulfats (SR) o a l'aigua del mar (MR)

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. Fora d'aquests límits el formigonament requereix precaucions i l'autorització explícita de la DF En aquest cas, cal fer les provetes en les mateixes condicions de l'obra per tal de poder verificar la resistència realment assolida.
El formigonament s'ha d'aturar, com a norma general, en cas de pluja, vent fort, o quan es preveu que, durant les 48 h següents, la temperatura pot ser inferior a 0°C.
La DF ha d'aprovar l'equip abans de començar els treballs.
No es pot començar la perforació fins que el formigó dels murets guia tingui una resistència suficient.
El replanteig dels panells s'ha de fer sobre els murets guia, marcant l'amplària, i la fondària de cada panell, així com les rasants del formigó i de les armadures.
L'ordre d'execució dels panells ha de ser l'indicat a la DT o el que determini la DF.
Prèviament a la col·locació de les armadures s'han de netejar les parets i el fons de la perforació, sempre que no s'utilitzin llots.
El nivell dels llots s'ha de mantenir sempre per sobre de la part inferior del muret guia.
Les armadures s'han d'introduir a la perforació abans de començar el formigonament.
Les armadures s'han d'assegurar per tal que no es desplacin amunt o avall al formigonar.
Abans de formigonar s'han de col·locar els encofrats de junta lateral, d'amplària igual a la perforació, encastats al fons de l'excavació, en posició vertical.
Segons l'agressivitat del terreny s'ha de complir l'establert en els artícles 8.2 i 37 de l'EHE-08.
El formigó s'ha de posar en obra abans de començar l'adormiment. La seva temperatura ha de ser superior a 5°C.
El formigonament de cada panell s'ha de fer de forma contínua.
El formigó s'ha d'abocar amb un o més tubs, de manera que el recorregut horitzontal del formigó de cada tub sigui inferior a 2,5 m.
Si s'utilitza més d'un tub, cal que l'abocada es faci equilibradament per mantenir un nivell uniforme de formigó a tota l'amplada del panell.
La velocitat d'abocada del formigó dins del panell ha de ser >= a 25 m3/h.
El tub d'injecció ha de restar sempre 3 m per sota del nivell del formigó, excepte quan s'utilitzen llots que ha de quedar com a mínim a 5 m.
El formigó fresc s'ha d'abocar sempre dins d'un formigó que conservi la seva treballabilitat.
No es permès utilitzar vibracions internes per la compactació del formigó.
A mida que s'aboca el formigó s'han de recuperar els llots sobrants.
Els llots s'han de regenerar amb freqüència suficient perquè el contingut de sorra (material retingut al tamís 0,080 UNE (7-050) sigui inferior al 3% i la viscositat (mesurada al con de Marsh) sigui inferior a 50 s.
La duració total del formigonament ha de ser inferior al 70% del temps de començament de l'adormiment.
Els encofrats de junta lateral s'han de treure quan el formigó tingui resistència suficient per a mantenir la paret vertical.
No es poden fer perforacions al costat d'un panell acabat de formigonar fins que el formigó tingui una resistència >= 3 N/mm2.
De cada panell s'ha de fer un informe amb les dades següents:
- Data d'execució
- Dimensions
- Fondària a la que s'ha arribat
- Volum de formigó
- Armadures utilitzades
- Capes de terreny travessades, i diferències amb les previsions de la DT
- Variacions respecte a la DT amb els incidents apreciats durant l'execució de les obres

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície realment executada, amidada segons les especificacions de la DT, comprovada i acceptada expressament per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE.
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
* UNE-EN 1538:2000 Ejecución de trabajos geotécnicos especiales. Muros-Pantalla.
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Aprovació del pla de formigonat presentat pel contractista.
- Presa de coordenades en totes les unitats d'obra abans del formigonat. En el cas de pantalles, cada 5 m sobre l'eix de replanteig i mesura de la separació dels murets guia. En pilons, es verificarà el replanteig d'un 10%. Amb la mateixa freqüència es controlarà el gruix dels panells o diàmetre del piló.
- Comprovació de la profunditat i condicions de verticalitat de l'excavació abans del formigonat.
- Verificació de la correcte disposició de l'armat i de les mesures constructives per tal d'evitar moviments de la ferralla durant el formigonat.
- Inspecció del procés de formigonat amb control, entre d'altres aspectes, de la temperatura i condicions ambientals, així com de la longitud del tub d'abocada, la seva penetració en el formigó i posició en planta.
- Mesura de cotes i longitud d'armadures d'espera en tots els pilons formigonats o panells de pantalla.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Comprovació de la integritat estructural dels pilons o mòduls de pantalla (mètode sònic si és aplicable), en la freqüència que indiqui la DF (ASTM D 5882).

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 17 de la norma EHE-08.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les operacions de control s'han de realitzar segons les indicacions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es pot iniciar el formigonat d'un element sense la corresponent aprovació de la DF.
Correcció, per part del contractista, de les irregularitats observades. Al detectar una deficiència en un mostreig, s'intensificarà el control sobre el doble d'unitats.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
Si es supera la cota especificada de formigó, es repicarà el formigó excedent. Si la longitud d'espera de l'armadura és inferior a l'especificada, s'haurà de cavalcar una armadura suplementària, en longitud suficient, repicant el formigó que sigui necessari.

F3 - FONAMENTS I CONTENCIONS

F3G - PANTALLES

F3GZ - ELEMENTS AUXILIARS PER A PANTALLES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F3GZS020.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Elements auxiliars per a la formació de pantalles de fonaments.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Neteja de la cara interior de la pantalla una vegada excavada

- Repicat de superfícies de formigó per la seva regularització, amb un gruix mitjà entre 2 cm i 8 cm amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Regularització de la superfície de formigó:
- Preparació de la zona de treball
- Repicat de l'element
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió

NETEJA DE LA CARA INTERIOR DE LA PANTALLA:
A la cara interior de la pantalla no han de restar adherides pedres, terrosos d'argila, o altres restes del terreny de mida superior a 5 mm.
Si s'han utilitzat procediments de repicat amb eines contundents, la superfície de formigó no pot tenir forats de fondària superior a 5 mm.

REGULARITZACIÓ DE LA SUPERFÍCIE:
La superfície ha de quedar regularitzada en textura i planor.
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

NETEJA DE LA CARA INTERIOR DE LA PANTALLA:
Cal recollir i portar fins el contenidor corresponent tota la terra o runa que es generi a l'operació de neteja.
Si es descobrís alguna armadura durant les feines de repicat, caldrà netejar la zona i aplicar un morter de reparació amb recobriment suficient.

REGULARITZACIÓ DE LA SUPERFÍCIE:
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
En els paraments verticals, es treballarà de forma descendent, regularitzant a un mateix nivell, sense que hi hagi persones sota la vertical.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
El compresor ha d'estar situat en un lloc resistent a les vibracions i ventilat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície executada realment, amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE.
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C.
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
* UNE-EN 1538:2000 Ejecución de trabajos geotécnicos especiales. Muros-Pantalla.
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)

F4 - ESTRUCTURES

F45 - ESTRUCTURES DE FORMIGO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F45051G3.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formigonament d'estructures i elements estructurals, amb formigó en massa, armat, per a pretensar, formigó autocompactant i formigó lleuger, de central o elaborat a l'obra en planta dosificadora, que compleixi les prescripcions de la norma EHE, abocat directament des de camió, amb bomba o amb cubilot, i operacions auxiliars relacionades amb el formigonament i la cura del formigó.
S'han considerat els elements a formigonar següents:
- Pilars
- Bigues
- Estreps
- Sostres amb elements resistents industrialitzats
- Sostres nervats unidireccionals
- Sostres nervats reticulars
- Lloses i bancades
- Membranes i voltes

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Formigonament:
- Preparació de la zona de treball
- Humectació de l'encofrat
- Abocada del formigó
- Compactació del formigó mitjançant vibratge, en el seu cas
- Curat del formigó

CONDICIONS GENERALS:
En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en la norma EHE-08, en especial les que fan referència a la durabilitat del formigó i les armadures (art.8.2 i 37 de l'EHE-08) en funció de les classes d'exposició.
El formigó estructural ha de fabricar-se en centrals específiques
El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.
Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.
La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.
L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.
Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.
En el cas d'utilitzar matacà, les pedres han de quedar distribuïdes uniformement dins de la massa de formigó sense que es toquin entre elles.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08
Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5 de l'annex 11 de la norma EHE-08.
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
No s'accepten toleràncies en el replanteig d'eixos en l'execució de fonaments de mitgeres, buits d'ascensor, passos d'instal·lacions, etc., fora que ho autoritzi explícitament la DF.

FORMIGONAMENT D'ESTRUCTURES:
Toleràncies d'execució:
- Verticalitat de línies i superficies (H alçaria del punt considerat):
    - H <= 6 m: ± 24 mm
    - 6 m < H <= 30 m: ± 4H, ± 50 mm
    - H >= 30 m: ± 5H/3, ± 150 mm
- Verticalitat, arestes exteriors i junts de dilatació vistos (H alçaria del punt considerat):
    - H <= 6 m: ± 12 mm
    - 6 m < H <= 30 m: ± 2H, ± 24 mm
    - H >= 30 m: ± 4H/5, ± 80 mm
- Desviacions laterals:
    - Peces: ± 24 mm
    - Junts: ± 16 mm
- Nivell cara inferior de peces (abans de retirar puntals): ± 20 mm
- Secció transversal (D: dimensió considerada):
    - D <= 30 cm: + 10 mm, - 8 mm
    - 30 cm < D <= 100 cm: + 12 mm, - 10 mm
    - 100 cm < D: + 24 mm, - 20 mm
- Desviació de la cara encofrada respecte el pla teòric:
    - Arestes exteriors pilars vistos i junts en formigó vist: ± 6 mm/3 m
    - Resta d'elements: ± 10 mm

Les toleràncies han de complir l'especificat en l'article 5.3 de l'annex 11 de la norma EHE-08.

SOSTRES D'ELEMENTS RESISTENTS INDUSTRIALITZATS:
Gruix de la capa de compressió:
- Sobre biguetes: 40 mm
- Sobre peces d'entrebigat ceràmiques o de morter de ciment: 40 mm
- Sobre peces d'entrebigat de poliestiré: 50 mm
- Sobre peces d'entrebigat si l'acceleració sísmica>=0.16g: 50 mm
- Sobre lloses alveolars pretensades: 40 mm

Toleràncies d'execució:
- Planor mesurada amb regla de 3 m abans de retirar els puntals:
  - Acabat reglejat mecànic: ± 12 mm/3 m
  - Acabat mestrejat amb regla: ± 8 mm/3 m
  - Acabat llis: ± 5 mm/3 m
  - Acabat molt llis: ± 3 mm/3 m
- Gruix de la capa de compressió: + 10 mm, - 6 mm

SOSTRES NERVATS UNIDIRECCIONALS:
Gruix de la capa de compressió:
- Sobre peces d'entrebigat ceràmiques o de morter de ciment: 40 mm
- Sobre peces d'entrebigat de poliestiré: 50 mm
- Sobre peces d'entrebigat si l'acceleració sísmica>=0.16g: 50 mm

Toleràncies d'execució:
- Planor mesurada amb regla de 3 m abans de retirar els puntals:
  - Acabat reglejat mecànic: ± 12 mm/3 m
  - Acabat mestrejat amb regla: ± 8 mm/3 m
  - Acabat llis: ± 5 mm/3 m
  - Acabat molt llis: ± 3 mm/3 m
- Gruix de la capa de compressió: + 10 mm, - 6 mm

SOSTRES NERVATS RETICULARS:
Gruix capa superior : >= 5 cm i haurà de portar armat de repartiment en malla
Separació entre eixos de nervis < 100cm
Toleràncies d'execució:
- Planor mesurada amb regla de 3 m abans de retirar els puntals:
  - Acabat reglejat mecànic: ± 12 mm/3 m
  - Acabat mestrejat amb regla: ± 8 mm/3 m
  - Acabat llis: ± 5 mm/3 m
  - Acabat molt llis: ± 3 mm/3 m
- Gruix de la capa de compressió: + 10 mm, - 6 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

FORMIGONAMENT:
Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la part afectada.
La temperatura dels elements on es fa l'abocada ha de ser superior als 0°C.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C.
La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.
Si l'encofrat és de fusta, ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del formigó.
No s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.
No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.
La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes inadmisibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.
No es col·locarà en obra capes o tongades de formigó amb un gruix superior al que permeti una compactació completa de la massa
Si l'abocada del formigó es fa amb bomba, la DF ha d'aprovar la instal·lació de bombeig prèviament al formigonament.
No pot transcórrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.
No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.
L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.
La compactació del formigó es realitzarà mitjançant processos adequats a la consistència de la mescla i de manera que s'eliminin forats i s'eviti la segregació.
S'ha de garantitzar que durant l'abocat i compactat del formigó no es produeixen desplaçaments de l'armadura.
La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó.
El formigonament s'ha de suspendre en cas de pluja o de vent fort. Eventualment, la continuació dels treballs, en la forma que es proposi, ha de ser aprovada per la DF.
En cap cas s'ha d'aturar el formigonament si no s'ha arribat a un junt adequat.
Els junts de formigonament han de ser aprovats per la DF abans del formigonament del junt.
En tornar a iniciar el formigonament del junt s'ha de retirar la capa superficial de morter, deixant els granulats al descobert i el junt net. Per a fer-ho no s'han d'utilitzar productes corrosius.
Abans de formigonar el junt s'ha d'humitejar, evitant que es facin tolls d'aigua en el junt.
Es poden utilitzar productes específcs (com les resines epoxi) per a l'execució de junts sempre que es justifiqui i es supervisi per la DF.
Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu aplomat, ni el seu anivellament.
Durant l'adormiment i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat i d'acord amb EHE-08.
Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.

FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
La compactació s'ha de realitzar per vibratge. El gruix màxim de la tongada depèn del vibrador utilitzat. S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense que es produeixin disgregacions.
El vibratge ha de fer-se més intens a les zones d'alta densitat d'armadures, a les cantonades i als paraments.

FORMIGÓ ESTRUCTURAL AUTOCOMPACTANT:
No es necessari la compactació del formigó.

FORMIGÓ LLEUGER:
Per realitzar una compactació correcte del formigó lleuger es reduirà la separació entre posicions consecutives dels vibradors al 70% de la utilitzada per a un formigó convencional
S'evitarà que el granulat lleuger suri com a conseqüència d'un excessiu vibrat.
L'acabat superficial de la cara on s'aboqui el formigó es realitzarà mitjançant eines adients que garanteixin que el granulat s'introdueixi a la massa de formigó i quedi recobert per la beurada

ESTREPS:
Abans d'acabar-se l'adormiment s'han de retirar 2 cm de la capa superior deixant el granulat gros parcialment vist, però no després.
Si sobre de l'element es recolzen altres estructures, s'ha d'esperar al menys dues hores abans d'executar-los per tal que el formigó de l'element hagi assentat.

SOSTRES D'ELEMENTS RESISTENTS INDUSTRIALITZATS:
Les peces entre bigues o nervis, han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del formigó.
Les superfícies de peces de formigó prefabricades han d'estar ben humitejades en el moment del formigonat
En cas d'emprar-se peces ceràmiques s'ha de regar generosament.
L'estesa del formigó ha d'iniciar-se als extrems i avançar amb tota l'alçària de l'element.
El formigonament dels nervis i de la capa de compressió dels sostres s'ha de realitzar simultàniament.
S'ha de fer des d'una alçària inferior a 1 m i en el sentit dels nervis, sense que es produeixin disgregacions. S'ha d'evitar la desorganització de les armadures, de les malles i d'altres elements del sostre.
En el formigonat de lloses alveolars s'ha de compactar el formigó de junts amb un vibrador que pugui penetrar en l'ample d'aquests, excepte s'utilitza formigó autocompactant

LLOSES:
Si l'element és pretesat no s'han de deixar més junts que els previstos explícitament a la DT. Cas que s'hagi d'interrompre el formigonament, els junts han de ser perpendiculars a la resultant del traçat de les armadures actives, i no es tornarà a formigonar fins que la DF els hagi examinat.
Si l'element és pretesat, i no s'utilitza formigó autocompactant, s'ha de vibrar amb especial cura la zona d'ancoratges.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

FORMIGONAMENT:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Aprovació del pla de formigonat presentat pel contractista.

- Inspecció visual de totes les excavacions abans de la col·locació de les armadures, amb observació de l'estat de neteja i entrada d'aigua en tot el recinte.
- Presa de coordenades i cotes de totes les unitats d'obra abans del formigonat.
- Observació de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el formigó i de les condicions d'encofrat. Mesura de les dimensions de totes les unitats estructurals d'obra, entre els encofrats, abans de formigonar.
- Verificació de la correcte disposició de l'armat i de les mesures constructives per tal d'evitar moviments de la ferralla durant el formigonat.
- Inspecció del procés de formigonat amb control, entre d'altres aspectes, de la temperatura i condicions ambientals.
- Control del desencofrat i del procés i condicions de curat.
- Presa de coordenades i cotes dels punts que hagin de rebre prefabricats, després del formigonat.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 17 de la norma EHE-08.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà iniciar el formigonat d'un element sense la corresponent aprovació de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:

- Inspecció visual de la unitat finalitzada i control de les condicions geomètriques d'acabat, segons l'article 100. Control de l'element construït de l'EHE-08.
- Assaigs d'informació complementària.

De les estructures projectades i construïdes d'acord a la Instrucció EHE-08, en les que els materials i l'execució hagin assolit la qualitat prevista, comprovada mitjançant els controls preceptius, sols necessiten sotmetre's a assaigs d'informació i en particular a proves de càrrega, les incloses en els següents supòsits:

- Quan així ho disposi les Instruccions, reglaments específics d'un tipus d'estructura o el plec de prescripcions tècniques particulars.
- Quan degut a caràcter particular de l'estructura convingui comprovar que la mateixa reuneix certes condicions específiques. En aquest cas el plec de prescripcions tècniques particulars establirà els assaigs oportuns que s'han de realitzar, indicant amb tota precisió la forma de realitzar-los i la manera d'interpretar els resultats.
- Quan a judici de la Direcció Facultativa existeixin dubtes raonables sobre la seguretat, funcionalitat o durabilitat de l'estructura.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 17 de la norma EHE-08.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si s'aprecien deficiències importants en l'element construït, la DF podrà encarregar assaigs d'informació complementaria (testimonis, ultrasons, escleròmetre) sobre el formigó endurit, per tal de tenir coneixement de les condicions de resistència assolides o altres característiques de l'element formigonat.

F4 - ESTRUCTURES

F4B - ARMADURES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F4B03000.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge i col·locació de l'armadura formada per barres corrugades, malla electrosoldada o conjunt de barres i/o malles d'acer, en formació d'armadura passiva d'elements estructurals de formigó, a l'excavació, a l'encofrat o ancorades a elements de formigó existents, o soldades a perfils d'acer.
S'han considerat les armadures per als elements següents:

- Elements estructurals de formigó armat

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Tallat i doblegat de l'armadura
- Neteja de les armadures
- Neteja del fons de l'encofrat
- Col·locació dels separadors
- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura
- Subjecció de l'armadura a l'encofrat

CONDICIONS GENERALS:
Per a l'elaboració, manipulació i muntatge de les armadures s'ha de seguir les indicacions de l'EHE i l'UNE 36831.
Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la DT. El nombre de barres no ha de ser mai inferior a l'especificat a la DT.
Les barres no han de tenir defectes superficials ni esquerdes.
Les armadures han de ser netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix ni d'altres substàncies que puguin perjudicar a l'acer, al formigó o a l'adherència entre ells.
La disposició de les armadures ha de permetre un formigonament correcte de la peça, de manera que totes les barres quedin recobertes de formigó.
En barres situades per capes, la separació entre elles ha de permetre el pas d'un vibrador intern.
La secció equivalent de les barres de l'armadura no ha de ser inferior al 95,5% de la secció nominal.
Els empalmaments entre barres han de garantir la transmissió de forces d'una barra a la següent, sense que es produeixin lesions en el formigó proper a la zona d'empalmament.
No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la DT o autoritzi la DF.
Els empalmaments han de quedar allunyats de les zones on l'armadura treballa a la màxima càrrega.
Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.
Per a realitzar un altre tipus d'empalmament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.
L'armat de la ferralla s'ha de realitzar mitjançant lligat amb filferro o per aplicació de soldadura no resistent. La disposició dels punts de lligat ha de complir l'especificat en l'apartat 69.4.3.1 de l'EHE.
La soldadura no resistent, ha de complir l'especificat en l'artícle 69.4.3.2 de l'EHE, seguint els procediments establerts en la UNE 36832.
La realització dels empalmaments pel que fa al procediment, la disposició dins la peça, la llargària dels solapaments i la posició dels diferents empalmaments en barres properes, ha de seguir les prescripcions de l'EHE, a l'article 69.5.2.
A les solapes no s'han de disposar ganxos ni potes.
L'empalmament per soldadura s'ha de fer seguint les prescripcions de l'article 69.5.2.5 de l'EHE amb els procediments descrits en la UNE 36832.
No es poden disposar empalmaments per soldadura a les zones de forta curvatura de l'armadura.
Queda prohibida la soldadura d'armadures galvanitzades o amb recobriments epoxídics.
Els empalmaments mitjançant dispositius mecànics d'unió, s'han de realitzar segons les especificacions de la DT i les indicacions del fabricant, en qualsevol cas, s'ha de complir l'especificat en l'artícle 69.5.2.6 de l'EHE.
Les armadures han d'estar subjectades entre elles i a l'encofrat de manera que mantinguin la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó.
Els estreps de pilars o bigues han d'anar subjectats a les barres principals mitjançant un lligat simple o altre procediment idoni.
En cap cas es pot fer amb punts de soldadura quan les armadures estiguin a l'encofrat.
Les armadures d'espera han d'estar subjectades a l'engraellat dels fonaments.
Quan és necessari recobriments superiors a 50 mm, s'ha de col·locar una malla de repartiment en mig d'aquest gruix, en la zona de tracció, segons s'especifica a l'article 37.2.4.1 de la norma EHE, excepte en el cas d'elements que hagin de quedar soterrats.
La DF ha d'aprovar la col·locació de les armadures abans de començar el formigonament.
Per a qualsevol classe d'armadures passives, inclosos els estreps, el recobriment no ha de ser inferior, en cap punt, als valors determinats en la taula 37.2.4. de la norma EHE, en funció de la classe d'exposició ambiental a que es sotmetrà el formigó armat, segons el que indica l'article 8.2.1 de la mateixa norma.
Els sistemes auxiliars per a l'armat de la peça formats per barres o filferros, encara que no formen part de l'armadura, han de complir els recobriments mínims, a efectes de garantir la durabilitat de la peça.
Distància lliure armadura parament: >= D màxim, >= 0,80 granulat màxim
(on: D diàmetre armadura principal o diàmetre equivalent)
Distància lliure barra doblegada - parament: >= 2 D
La realització dels ancoratges de les barres al formigó, pel que fa a la forma, posició dins la peça i llargària de les barres ha de seguir les prescripcions de l'EHE, article 69.5.1.
Toleràncies d'execució:

- Llargària solapa: - 0 mm, + 50 mm
- Llargària d'ancoratge i solapa: -0,05L (<= 50 mm, mínim 12 mm), + 0,10 L (<=50 mm)
- Posició:
    - En series de barres paral·leles: ± 50 mm
    - En estreps i cèrcols: ± b/12 mm
      (on b es el costat menor de la secció de l'element)

Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.

BARRES CORRUGADES:
Es poden col·locar en contacte tres barres, com a màxim, de l'armadura principal i quatre en el cas de peces comprimides, formigonades en posició vertical, on no sigui necessari realitzar empalmaments en les armadures.
El diàmetre equivalent del grup de les barres no ha de ser de més de 50 mm. (on diàmetre equivalent es el de la secció circular equivalent a la suma de les seccions de les barres que formen el grup).
Si la peça ha de suportar esforços de compressió i es formigona en posició vertical, el diàmetre equivalent no ha de ser de més de 70 mm.
No s'han de solapar barres de D >= 32 mm sense justificar satisfactòriament el seu comportament.
Els empalmaments per solapa de barres agrupades han de complir l'article 69.5.2.3 de l'EHE.
Es prohibeix l'empalmament per solapa en grups de quatre barres.
En la zona de solapament s'ha de disposar armadures transversals amb secció igual o superior a la secció de la barra solapada més gran.
Distància lliure vertical i horitzontal entre 2 barres aillades consecutives: >= D màxim, >= 1,25 granulat màxim, >= 20 mm
Distància entre els centres dels empalmaments de barres consecutives, segons direcció de l'armadura: >= longitud bàsica d'ancoratge (Lb)
Distància entre les barres d'un empalmament per solapa: <= 4 D
Distància entre barres traccionades empalmades per solapa: <= 4 D, >= D màxim, >= 20 mm, >= 1,25 granulat màxim
Llargària solapa: a x Lb neta:
(on: a coeficient indicat en la taula 69.5.2.2 de l'EHE; Lb neta valor de la taula 69.5.1.2 de la EHE).

MALLA ELECTROSOLDADA:
El empalmament per solapa de malles electrosoldades ha de complir l'especificat en l'article 69.5.2.4 de l'EHE.
Llargària de la solapa en malles acoblades: a x Lb neta:
- Ha de complir, com a mínim: >= 15 D, >= 20 cm
(on: a es el coeficient de la taula 69.5.2.2 de l'EHE; Lb neta valor de la taula 69.5.1.4 de l'EHE)
Llargària de la solapa en malles superposades:
- Separació entre elements solapats (longitudinal i transversal) > 10 D: 1,7 Lb
- Separació entre elements solapats (longitudinal i transversal) <= 10 D: 2,4 Lb

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandrí, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.
No s'han d'adreçar colzes excepte si es pot verificar que no es faran malbé.
S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriment mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó. La disposició dels separadors ha de complir l'especificat en la taula 69.8.2 de l'EHE-08
Els separadors han d'estar expressament dissenyats per a aquesta finalitat i han de complir l'especificat en l'article 37.2.5 de l'EHE. Es prohibeix l'ús de fusta o qualsevol material residual de construcció (maó, formigó, etc.). Si han de quedar vistos, no poden ser metàl·lics.
En cas de realitzar soldadures s'han de seguir les disposicions de la norma UNE 36832 i les han d'executar operaris qualificats d'acord amb la normativa vigent.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

BARRES CORRUGADES:
kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.
- El pes s'obtindrà amidant la llargària total de les barres (barra+cavalcament)
- L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost)

MALLA ELECTROSOLDADA:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Aquest criteri inclou les pèrdues i increments de material corresponents a retalls i empalmaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE.
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Recepció i aprovació del informe d'especejament per part del contractista.
- Inspecció abans del formigonat de totes les unitats d'obra estructurals amb observació dels següents punts:
  - Tipus, diàmetre, longitud i disposició de les barres i malles col·locades.
  - Rectitud.
  - Lligams entre les barres.
  - Rigidesa del conjunt.
  - Netedat dels elements.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Bàsicament el control de l'execució està confiat a la inspecció visual de les persones que l'exerceixen, amb la qual cosa el seu bon sentit, coneixements tècnics i experiència son fonamentals per aconseguir el nivell de qualitat previst.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Desautorització del formigonat fins que no es prenguin les mesures de correcció adequades.

F4 - ESTRUCTURES

F4D - ENCOFRATS

F4D0 - ENCOFRATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F4D0F103.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge i desmuntatge dels elements metàl·lics, de fusta, de cartró, o altres materials que formen el motlle on s'abocarà el formigó.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació del pla de recolzament
- Muntatge i col·locació dels elements de l'encofrat
- Pintat de les superfícies interiors de l'encofrat amb un producte desencofrant
- Tapat dels junts entre peces
- Col·locació dels dispositius de subjecció i travament
- Aplomat i anivellament de l'encofrat
- Disposició d'obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat, quan calgui
- Humectació de l'encofrat, si és de fusta
- Desmuntatge i retirada de l'encofrat i de tot el material auxiliar
La partida inclou totes les operacions de muntatge i desmuntatge de l'encofrat.

CONDICIONS GENERALS:
Abans dels seu muntatge s'haurà de disposar d'un projecte del cindri on han de quedar reflectits com a mínim:
- Justificació de la seva seguretat, límit de les deformacions abans i desprès del formigonat
- Plànols executius del cindri i els seus components
- Plec de prescripcions tècniques del cindri i els seus elements com perfils metàl·lics, tubs, grapes, etc..
S'ha de disposar d'un procediment escrit per al muntatge i desmuntatge del cindri o apuntalament on figurin els requisits per a la seva manipulació, ajust, contrafletxa, càrregues, desclavament i desmantellament.
La DF disposarà d'un certificat on es garantitzi que els seus components compleixen amb les especificacions del plec de condicions tècniques.
Els elements que formen l'encofrat i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistents per a garantir les toleràncies dimensionals i per a suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions estàtiques i dinàmiques que comporta el seu formigonament i compactació.
Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els àlcalis del ciment
L'interior de l'encofrat ha d'estar pintat amb desencofrant abans del muntatge, sense que hi hagi regalims. La DF ha d'autoritzar, en cada cas, la col·locació d'aquests productes.
El desencofrant no ha d'impedir la ulterior aplicació de revestiment ni la possible execució de junts de formigonament,

especialment quan siguin elements que posteriorment s'hagin d'unir per a treballar solidàriament.
Abans de l'aplicació, es facilitarà a la DF. certificat on es reflecteixin les característiques del desencofrant i dels possibles efectes sobre el formigó
No s'ha d'utilitzar gas-oil, greixos o similars com a desencofrants. S'han d'utilitzar vernissos antiadherents a base de silicones o preparats d'olis solubles en aigua o greixos en dissolució.
Els encofrats hauran de complir les característiques següents:

- Estanquitat dels junts entre panells, evitant fuites d'aigua o beurada
- Resistència a la pressió del formigó fresc i als efectes de la compactació mecànica
- Alineació i verticalitat, especialment al creuament de pilars i sostres
- Manteniment geomètric dels panells, motlles i encofrats, amb absència d'esbombaments fora de toleràncies
- Neteja de les cares interiors evitant residus propis de l'activitat
- Manteniment de característiques que permetin textures i acabats específics del formigó

Ha d'estar muntat de manera que permeti un desencofratge fàcil, que s'ha de fer sense xocs ni sotragades.
Ha de portar marcada l'alçària per a formigonar.
Abans de començar a formigonar, el contractista ha d'obtenir de la DF l'aprovació per escrit de l'encofrat.
El nombre de puntals de suport de l'encofrat i la seva separació depèn de la càrrega total de l'element. Han d'anar degudament travats en tots dos sentits.
Els cindris s'estabilitzaran en les dues direccions per a que l'apuntalament resisteixi els esforços horitzontals produïts durant l'execució dels sostres, podent-se utilitzar els següents procediments:

- Travament dels puntals en ambdues direccions amb tubs o abraçadores, resistint les empentes horitzontals i un 2% com a mínim de les càrregues verticals
- Transmissió d'esforços a pilars o murs, comprovant que disposen de la capacitat resistent i rigidesa suficients
- Disposició de torres de cindri a ambdues direccions i a les distàncies adients

S'han d'adoptar les mesures oportunes per a què els encofrats i motlles no impedeixin la lliure retracció del formigó.
Cap element d'obra podrà ser desencofrat sense l'autorització de la DF.
El desencofrat de costers verticals d'elements de petit cantell, podrà fer-se als tres dies de formigonada la peça, si durant aquest interval no s'han produït temperatures baixes o d'altres causes que puguin alterar el procediment normal d'enduriment del formigó. Els costers verticals d'elements de gran cantell o els costers horitzontals no s'han de retirar abans dels set dies, amb les mateixes salvetats anteriors.
La DF podrà reduir els plaços anteriors quan ho consideri oportú.
En obres d'importància i que no es tingui l'experiència de casos similars o quan els perjudicis que es puguin derivar d'una fissuració prematura fossin grans, s'han de fer assaigs d'informació que determinin la resistència real del formigó per a poder fixar el moment de desencofrat.
No s'han de reblir els cocons o defectes que es puguin apreciar al formigó al desencofrar, sense l'autorització de la DF.
Els filferros i ancoratges de l'encofrat que hagin quedat fixats al formigó s'han de tallar al ras del parament.
En encofrats amb possibilitat de moviment durant l'execució (trepants o lliscants) la DF podrà exigir una proba sobre un prototip, prèviament a la seva utilització a l'estructura, per tal de poder avaluar el seu comportament durant l'execució
Si s'utilitzen taulers de fusta, els junts entre aquests han de permetre l'entumiment de les mateixes per l'humitat del reg i del formigó, sense que deixin fugir pasta o beurada durant el formigonament, ni reprodueixin esforços o deformacions anormals. Per a evitar-ho es podrà autoritzar un segellant adient
Toleràncies generals de muntatge i deformacions de l'encofrat pel formigonament:

- Moviments locals de l'encofrat: <= 5 mm
- Moviments del conjunt (L=llum): <= L/1000
- Planor:
  - Formigó vist: ± 5 mm/m, ± 0,5% de la dimensió
  - Per a revestir: ± 15 mm/m

Toleràncies particulars de muntatge i deformacions de l'encofrat per al formigonament:

	Replanteig eixos		Dimensions	Aplomat	Horitzontalitat
	Parcial	Total			
Rases i pous	± 20 mm	± 50 mm	- 30 mm + 60 mm	± 10 mm	-
Murs	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 20 mm	± 50 mm
Recalçats	± 20 mm	± 50 mm	-	± 20 mm	-
Riostres	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Basaments	± 20 mm	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Enceps	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Pilars	± 20 mm	± 40 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Bigues	± 10 mm	± 30 mm	± 0,5 %	± 2 mm	-
Llindes	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Cèrcols	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Sostres	± 5mm/m	± 50 mm	-	-	-
Lloses	-	± 50 mm	- 40 mm + 60 mm	± 2 %	± 30 mm/m
Membranes	-	± 30	-	-	-
Estreps	-	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-

MOTLLES RECUPERABLES:
Els motlles s'han de col·locar ben alineats, de manera que no suposin una disminució de la secció dels nervis de l'estructura.
No han de tenir deformacions, cantells trencats ni fissures.
El desmuntatge dels motlles s'ha de fer tenint cura de no fer malbé els cantells dels nervis formigonats.
Els motlles ja usats i que han de servir per a unitats repetides, s'han de netejar i rectificar.

FORMIGÓ PRETENSAT:
Els encofrats pròxims a les zones d'ancoratge han de tenir la rigidesa necessària per a que els eixos dels tendons es mantinguin normals als ancoratges.
Els encofrats i motlles han de permetre les deformacions de les peces en ells formigonades i han de resistir la distribució de càrregues durant el tesat de les armadures i la transmissió de l'esforç de pretesat al formigó.
El desmuntatge del cindri és realitzarà d'acord amb el programa previst, que haurà d'estar d'acord amb el tesat de les armadures.

FORMIGÓ VIST:
Les superfícies de l'encofrat en contacte amb les cares que han de quedar vistes, han de ser llises, sense rebaves ni irregularitats.
S'han de col·locar angulars metàl·lics a les arestes exteriors de l'encofrat o qualsevol altre procediment eficaç per a que les arestes vives del formigó resultin ben acabades.
La DF podrà autoritzar la utilització de matavius per a aixamfranar les arestes vives.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans de formigonar s'ha d'humitejar l'encofrat, en el cas que sigui de fusta per evitar que absorbeixi l'aigua continguda al formigó, i s'ha de comprovar la situació relativa de les armadures, el nivell, l'aplomat i la solidesa del conjunt
No s'han de transmetre a l'encofrat vibracions de motors.
La col·locació dels encofrats s'ha de fer de forma que s'eviti malmetre estructures ja construïdes.
El subministrador dels puntals ha de justificar i garantir les seves característiques i les condicions en que s'han d'utilitzar.
Si l'element s'ha de pretensar, abans del tesat s'han de retirar els costers dels encofrats i qualsevol element dels mateixos que no sigui portant de l'estructura.
En el cas que els encofrats hagin variat les seves característiques geomètriques per haver patit desperfectes, deformacions, guerxaments, etc, no s'han de forçar per a que recuperin la seva forma correcta.
Quan entre la realització de l'encofrat i el formigonament passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió total de l'encofrat, abans de formigonar.
El formigonat s'ha de fer durant el periode de temps en el que el desencofrant sigui actiu.
Per al control del temps de desencofrat, s'han d'anotar a l'obra les temperatures màximes i mínimes diàries mentre durin els treballs d'encofrat i desencofrat, així com la data en què s'ha formigonat cada element.
El desencofrat de l'element s'ha de fer sense cops ni sotragades.
El desencofrat i desmuntatge del cindri no es realitzarà fins que el formigó assoleixi la resistència necessària per a suportar amb seguretat i sense excessives deformacions els esforços als que estarà sotmès amb posterioritat.
Es posarà especial cura durant el desencofrat en la retirada de qualsevol element que pugui impedir el lliure moviment de les juntes de retracció, assentament o dilatació així com de les articulacions.
No es retirarà cap puntal sense l'autorització prèvia de la DF.
No es desapuntalarà de forma sobtada, i es prendran precaucions que impedeixin l'impacte dels sotaponts i puntals als sostres.

ELEMENTS VERTICALS:
Per a facilitar la neteja del fons de l'encofrat s'han de disposar obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat.
S'han de preveure a les parets laterals dels encofrats finestres de control que permetin la compactació del formigó. Aquestes obertures s'han de disposar amb un espaiament vertical i horitzontal no més gran d'un metro, i es tancaran quan el formigó arribi a la seva alçària.
En èpoques de vents forts s'han d'atirantar amb cables o cordes els encofrats dels elements verticals d'esveltesa més gran de 10.

ELEMENTS HORITZONTALS:
Els encofrats d'elements rectes o plans de més de 6 m de llum lliure, s'han de disposar amb la contrafletxa necessària per a que, desencofrat i carregat l'element, aquest conservi una lleugera concavitat a l'intradós. Aquesta contrafletxa sol ser de l'ordre d'una mil·lèsima de la llum.
Els puntals es col·locaran sobre soles de repartiment quan es transmetin càrregues al terreny o a sostres alleugerits. Quan aquest estiguin sobre el terreny cal assegurar que no assentaran.
Els puntals s'han de travar en dues direccions perpendiculars
Els puntals han de poder transmetre la força que rebin i permetre finalment un desapuntalat senzill
Als ponts s'haurà d'assegurar que les deformacions del cindri durant el formigonat no afecti negativament a altres parts de

l'estructura executades amb anterioritat.
En èpoques de pluges fortes s'ha de protegir el fons de l'encofrat amb lones impermeabilitzades o plàstics.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT i que es trobi en contacte amb el formigó.
Aquest criteri inclou els apuntalaments previs, els elements auxiliars per a muntatge de l'encofrat i els elements d'acabat de les cantonades per a formigó vist, com ara matavius o altres sistemes, així com la recollida, neteja i condicionament dels elements utilitzats.
La superfície corresponent a forats interiors s'ha de deduir de la superfície total d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
Als forats que no es dedueixin, l'amidament inclou l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats. En cas de deduir-se el 100% del forat, cal amidar també l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)

F7 - IMPERMEABILITZACIONS, AÏLLAMENTS I JUNTS

F78 - IMPERMEABILITZACIÓ AMB PRODUCTES AMORFS

F788 -   IMPERMEABILITZACIÓ DE PARAMENTS AMB PINTURES BITUMINOSES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F7883202.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Execució d'una capa de cobertura per a impermeabilització de paraments horitzontals o verticals, mitjançant l'aplicació d'un producte líquid.
S'han considerat els materials següents:
- Impermeabilització d'elements de formigó mitjançant emulsió bituminosa.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació de la superfície
- Aplicació de l'emprimació, en el seu cas
- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecat, de les capes necessàries del producte
CONDICIONS GENERALS:
La capa d'impermeabilització s'ha d'aplicar als llocs indicats als plànols o ordenats per la DF.
El recobriment aplicat ha de formar una capa uniforme i contínua, que ha de cobrir tota la superfície a impermeabilitzar.
Ha de quedar ben adherit al suport.
No s'ha d'apreciar a simple vista defectes en el recobriment (bombolles, cràters, cocons sense reblir ni fissures).
Ha de tenir la dotació prevista.
El gruix total del recobriment, el nombre de capes i la forma d'aplicació han de ser les definides a la DT o en el seu defecte, les especificades per la DF.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
La superfície on s'apliqui l'emulsió no ha de tenir desigualtats ni clots. Ha d'estar seca i neta de partícules, residus oliosos i antiadherents.
S'han d'aturar els treballs en el cas de pluja, neu o si la velocitat del vent és superior a 50 km/h.
S'ha de respectar els intervals de temperatura d'aplicació i els marges d'humitat relativa de l'aire, indicats pel fabricant.
Les aigües superficials que poden afectar els treballs s'han de desviar i conduir a fora de l'àrea a impermeabilitzar.
Les zones que per la seva forma puguin retenir aigua a la seva superfície s'han de corregir abans de l'execució.
El suport a impermeabilitzar ha d'haver assolit la resistència mecànica necessària.
La superfície del suport ha d'estar neta de pols, d'olis i greixos, no ha de tenir material engrunat.
El suport no ha de tenir cap substancia que pugui dificultar l'adherència del producte.
Entre l'aplicació d'una capa i la següent, es respectarà el temps de curat estipulat pel fabricant.
El recobriment acabat s'ha de protegir del pas de les persones, equips o materials.
IMPERMEABILITZACIÓ AMB PRODUCTE ASFÀLTIC:
La temperatura de treball ha de ser >= 5°C.
Ha de ser adherent sobre superfícies humides o seques.
La dotació prevista s'ha d'aplicar en dues capes. La segona capa s'ha de donar quan la primera sigui seca.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Dins d'aquesta unitat s'inclou la preparació de la superfície i els treballs que calguin per a la seva completa finalització.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Salubridad DB-HS.
IMPERMEABILITZACIÓ AMB PRODUCTE ASFÀLTIC:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)

OPERACIONS DE CONTROL EN IMPERMEABILITZACIÓ:
- Inspecció visual de la superfície sobre la que s'ha d'estendre la impermeabilització.
- Observació de l'aspecte de la superfície acabada.
- Verificació de la impermeabilitat, formant una basa d'aigua en cas de superfícies horitzontals o amb reg intens en cas de superfícies verticals.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No hi han d'aparèixer senyals d'humitat a la cara protegida de l'element impermeabilitzat. En cas contrari cal refer la impermeabilització.

F7 - IMPERMEABILITZACIONS, AÏLLAMENTS I JUNTS

F7B - GEOTÈXTILS I LÀMINES SEPARADORES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F7B451F0.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Làmina separadora col·locada no adherida.
S'han considerat els materials següents:
- Feltre amb un 70% de fibres de polipropilè i un 30% de fibres de polietilè, sense teixir, termosoldat
- Feltre de polipropilè format per filaments sintètics no teixits lligats mecànicament
- Feltre de polièster termoestable fet amb fibres de polièster sense teixir, consolidat mecànicament mitjançant punxonament
- Feltre teixit de fibres de polipropilè
- Fibra de vidre amb insercions de fils de reforç longitudinals
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació del suport
- Col·locació de la làmina
CONDICIONS GENERALS:
Ha de tenir un aspecte superficial pla i regular.
Ha de garantir la no adherència entre els components del sistema entre els que s'intercala.
Les característiques del material sobre el que s'estén la lamina haurà de coincidir amb el previst a Projecte, en el estudi i càlcul del geotèxtil.

Ha de ser imputrescible i compatible amb els materials amb què hagi d'estar en contacte.
Les làmines han de cavalcar entre elles.
No ha de quedar adherida al suport en cap punt.
Cavalcaments:
- Làmines geotèxtils en tracció mecànica: >= 30 cm
- Làmines separadores de polipropilè: >= 5 cm
- Làmines separadores de polietilè: >= 5 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El suport ha de ser net, sense irregularitats que puguin perforar la làmina.
Les làmines col·locades s'han de protegir del pas de persones, equips o materials.
Els geotèxtils en tracció mecànica que no s'hagin sotmès a l'assaig de resistència a la intempèrie s'han de cobrir abans de 24 h des de la seva col·locació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls i cavalcaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN LÀMINES EN TRACCIÓ MECÀNICA:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el geotèxtil
- Control del procediment d'execució, amb especial atenció als cavalcaments en junts longitudinals i transversals
- Control de longitud de soldadura del geotèxtil
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN LÀMINES DE POLIPROPILÈ:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Neteja i repàs del suport.
- Control del procediment d'execució, amb especial atenció als cavalcaments entre peces
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN LÀMINES EN TRACCIÓ MECÀNICA:
Si les característiques del terreny inspeccionat fossin molt diferents de les previstes a Projecte, es realitzarà un nou estudi i càlcul del geotèxtil.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat acabada.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

F7 - IMPERMEABILITZACIONS, AÏLLAMENTS I JUNTS

F7J - JUNTS I SEGELLATS

F7J1 - FORMACIÓ DE JUNTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F7J12050.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de junt de dilatació o treball.
S'han considerat els tipus següents:
- Formació de junt de dilatació o de treball en peces formigonades "in situ"
- Formació de junt de dilatació en peces formigonades "in situ" amb placa de poliestirè expandit.
- Formació de junt de dilatació en paviments de formigó amb passadors de barres llises d'acer de 50 cm de llargària i 25 mm de diàmetre, pintats amb emulsió bituminosa i col·locats cada 30 cm.
- Formació de junt de treball en paviments de formigó amb connectors de barres corrugades d'acer de 80 cm de llargària i 12 mm de diàmetre, col·locats cada 100 cm.
S'han considerat per a junts en peces formigonades "in situ" els elements següents:
- Junts de dilatació intern:
    - Perfil elastomèric d'ànima circular
    - Perfil de PVC d'ànima oval, quadrada o omega
    - Placa de poliestirè expandit
- Junts de dilatació externs:
    - Perfil elastomèric o de PVC d'ànima quadrada
    - Perfil de PVC amb forma d'U
    - Perfil d'alumini i junt elastomèric ancorat al cèrcol
- Junts de treball interns o externs amb perfil elastomèric o de PVC d'anima plana
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Junt amb perfil:
- Col·locació del perfil en l'element per formigonar
- Execució de les unions entre perfils
Junt amb placa:
- Col·locació de la placa en l'element per formigonar
Formació de junts amb passadors d'acer:
- Replanteig
- Col·locació de les barres en el formigó fresc
- Pintat amb emulsió bituminosa de l'extrem de la barra que queda lliure
Formació de junts amb connectors d'acer:
- Replanteig
- Col·locació de les barres en el formigó fresc
CONDICIONS GENERALS:
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Coincidència eix perfil - eix junt: ± 2 mm
- Amplària del junt de dilatació: + 3 mm
JUNT DE DILATACIÓ O DE TREBALL EN PECES FORMIGONADES "IN SITU":
La seva situació dins la peça formigonada ha de ser la prevista.
En el cas del perfil col·locat formant ranura oberta a l'exterior, aquest ha de quedar enrasat superficialment amb el formigó per la cara prevista.
El junt de dilatació ha de tenir l'amplària definida en la DT o, a manca d'aquesta, l'especificada per la DF.
Ha de quedar garantit el bon contacte entre el formigó i el perfil o la placa de poliestirè.
JUNT AMB PERFIL:
L'eix del perfil ha de coincidir amb l'eix del junt.
El conjunt del junt acabat ha de ser estanc.
La resistència de les unions entre perfils no ha de ser menor que la de la resta del perfil.
JUNT AMB PLACA:
Ha de quedar dins del junt, enrasada superficialment amb el formigó per la cara prevista.
FORMACIÓ DE JUNT AMB BARRES D'ACER:
Les barres d'acer han de ser netes, sense òxid no adherit. No han tenir pintura, greix ni d'altres substàncies perjudicials.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

JUNT AMB PERFIL:
Ha de quedar lligat pels extrems a l'armadura de l'element per formigonar. Les disposicions de lligada i d'encofratge han de permetre que el perfil mantingui la seva posició durant el formigonament.

Les unions entre perfils elastomèrics s'han de fer per vulcanització, amb aplicació de l'elastòmer cru vulcanitzat per calor i pressió.
Les unions entre perfils de PVC s'han de fer per fusió en calent i pressió dels extrems que s'han d'unir.
Només s'han de fer a l'obra les unions que, pel procés d'execució, el muntatge o el transport, no puguin ser fetes a la fàbrica.
El formigonat entre elements compresos entre dos junts d'estanqueïtat es realitzarà d'un sol cop, sense més junts que els necessaris per construcció.
JUNT AMB PLACA:
No hi ha condicions específiques del procés d'execució.
FORMACIÓ DE JUNT AMB BARRES D'ACER:
La barra d'acer s'ha d'introduir en la meitat de la seva llargària, dins del formigó fresc de la llosa. L'altra meitat ha de quedar embeguda en l'altra llosa, en el moment del formigonament d'aquesta.
Les barres han de mantenir la seva posició durant i deprés del formigonament.
En les barres que fan de passadors, l'extrem de la barra que ha d'anar en la llosa per formigonar, ha de quedar uniformement recoberta d'emulsió bituminosa per tal de garantir el moviment de l'acer dins del formigó.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

FORMACIO DE CAIXETI, JUNT AMB BARRES D'ACER I JUNT AMB PERFIL:
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.
JUNT AMB PLACA:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

JUNT DE DILATACIÓ O DE TREBALL EN PECES FORMIGONADES "IN SITU":
No hi ha normativa de compliment obligatori.
FORMACIÓ DE JUNT AMB BARRES D'ACER:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN JUNT AMB PERFIL :
- Inspecció de l'encofrat en la zona on es disposi el junt d'estanqueïtat
- Control del procés de formigonat entre zones amb presència de junts.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN JUNT AMB PERFIL:
- Verificació de l'estanquitat del junt col·locat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN JUNT AMB PERFIL:
El control està basat en l'experiència del inspector que supervisi el procés.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN JUNT AMB PERFIL:
No s'autoritzarà el formigonat de l'element si la col·locació dels junts no és conforme a les condicions indicades.

F8 - REVESTIMENTS

F89 - PINTATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F899DPN9.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Preparació i aplicació d'un recobriment de pintura sobre superfícies de materials diversos mitjançant diferents capes aplicades en obra.
S'han considerat els tipus de superficies següents:
- Superfícies de fusta
- Superfícies metàl·liques (acer, acer galvanitzat, coure)
- Superfícies de ciment, formigó o guix

S'han considerat els elements següents:
- Estructures
- Paraments
- Elements de tancament practicables (portes, finestres, balconeres)
- Elements de protecció (baranes o reixes)
- Elements de calefacció
- Tubs

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la superfície a pintar, fregat de l'òxid i neteja prèvia si és el cas, amb aplicació de les capes d'emprimació, de protecció o de fons, necessàries i del tipus adequat segons la composició de la pintura d'acabat
- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecat, de les capes de pintura d'acabat

CONDICIONS GENERALS:
En el revestiment no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.
Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes.
A les finestres, balconeres i portes, s'admet que s'hagin protegit totes les cares però que només s'hagin pintat les visibles.

PINTAT A L'ESMALT:
Gruix de la pel·lícula seca del revestiment: >= 125 micres

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:
- Temperatures inferiors a 5°C o superiors a 30°C
- Humitat relativa de l'aire > 60%
- En exteriors: Velocitat del vent > 50 km/h, Pluja

Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.
Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques ni greixos.
S'han de corregir i eliminar els possibles defectes del suport amb massilla, segons les instruccions del fabricant.
No es pot pintar sobre suports molt freds ni sobreescalfats.
El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.
Quan el revestiment estigui format per més d'una capa, la primera capa s'ha d'aplicar lleugerament diluïda, segons les instruccions del fabricant.
No s'ha d'aplicar una capa si la capa anterior no està completament seca.
S'han d'evitar els treballs que desprenguin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant i després de l'aplicació.
No s'admet la utilització de procediments artificials d'assecatge.

SUPERFÍCIES DE FUSTA:
La fusta no ha d'haver estat atacada per fongs o insectes, ni ha de tenir d'altres defectes.
El contingut d'humitat de la fusta, mesurat en diferents punts i a una fondària mínima de 5 mm, ha de ser inferior a un 15% per a coníferes o fustes toves i a un 12% per a frondoses o fustes dures.
S'han d'eliminar els nusos mal adherits i substituir-los per falques de fusta de les mateixes característiques. Els nusos sans que tenen exsudació de resina s'han de tapar amb goma laca.
Abans de l'aplicació de la 1° capa s'han de corregir i eliminar els possibles defectes amb massilla, segons les instruccions del fabricant; passar paper de vidre en la direcció de les vetes i eliminar la pols.

SUPERFÍCIES METÀL·LIQUES (ACER, ACER GALVANITZAT, COURE):
Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques, greixos ni òxid.
En superfícies d'acer, s'han d'eliminar les possibles incrustacions de ciment o de calç i s'ha de desgreixar la superfície. Tot seguit s'han d'aplicar les dues capes d'emprimació antioxidant. La segona s'ha de tenyir lleugerament amb pintura.
En el cas d'estructures d'acer s'han de tenir en compte les següents consideracions:
- Abans d'aplicar la capa d'emprimació les superfícies a pintar han d'estar preparades adequadament d'acord amb les normes UNE-EN ISO 8504-1, UNE-EN ISO 8504-2 i UNE-EN ISO 8504-3.
- Si s'aplica més d'una capa s'ha d'utilitzar per a cadascuna un color diferent.
- Després de l'aplicació de la pintura les superfícies s'han de protegir de l'acumulació d'aigua durant un cert temps.

SUPERFÍCIES DE CIMENT, FORMIGÓ O GUIX:
La superfície no ha de tenir fissures ni parts engrunades.

El suport ha d'estar suficientment sec i endurit per tal de garantir una bona adherència. Ha de tenir una humitat inferior al 6% en pes.
S'han de neutralitzar els àlcalis, les eflorescències, les floridures i les sals.
Temps mínim d'assecatge de la superfície abans d'aplicar la pintura:
- Guix: 3 mesos (hivern); 1 mes (estiu)
- Ciment: 1 mes (hivern); 2 setmanes (estiu)

En superfícies de guix, s'ha de verificar l'adherència del lliscat de guix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

PINTAT D'ESTRUCTURES, PARAMENTS DE FUSTA O D'ACER O PORTES ENROTLLABLES:
m2 de superfície realment pintada segons les especificacions de la DT.
Cal considerar el desenvolupament del perímetre.
Deducció de la superfície corresponent a obertures:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2 i <= 2 m2: Es dedueix el 50%
- Obertures > 2 m2: Es dedueix el 100%

Aquest criteris inclouen la neteja dels elements que configuren l'obertura com és ara, bastiments que s'hagin embrutat.

PINTAT DE PARAMENTS DE CIMENT O GUIX:
m2 de superfície real amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 4 m2: No es dedueixen
- Obertures > 4 m: Es dedueix el 100%

Aquests criteris inclouen la superfície dels paraments laterals de l'obertura en una fondària de 30 cm, com a màxim, excepte en el cas d'obertures de més de 4,00 m2, en que aquesta superfície s'ha d'amidar expressament.
Inclouen igualment la neteja dels elements que configuren l'obertura, com ara bastiments que s'hagin embrutat.

PINTAT DE PORTES, FINESTRES I BALCONERES:
m2 de superfície de cada cara del tancament practicable tractat segons les especificacions de la DT amb les deduccions corresponents als envidraments segons els criteris següents:
Deducció de la superfície corresponent a l'envidrament per a peces amb una superfície envidrada de:
- Més d'un 75% del total: Es dedueix el 50%
- Menys del 75% i més del 50% del total: Es dedueix el 25%
- Menys del 50% del total o amb barretes: No es dedueix

En les portes extensibles, la superfície s'ha d'incrementar el 50%

PINTAT D'ELEMENTS DE PROTECCIÓ O ELEMENTS DE CALEFACCIÓ:
m2 de superfície d'una cara, definida pel perímetre de l'element a pintar.

PINTAT DE TUBS O PINTAT O ENVERNISSAT DE PASSAMÀ:
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PINTAT D'ESTRUCTURES D'ACER:
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Acero DB-SE-A.

PER A LA RESTA D'ELEMENTS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de la superfície a pintar.
- Acceptació del procediment d'aplicació de la pintura per part de la DF.
- Comprovació de l'assecatge d'una capa abans de procedir a una segona aplicació.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.
Determinació del gruix de pel·lícula del recobriment sobre un element metàl·lic (UNE EN ISO 2808)

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

F8 - REVESTIMENTS

F8B - TRACTAMENTS SUPERFICIALS DE PROTECCIÓ

F8B4 - ANTIGRAFFITTI

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F8B40001.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Preparació i aplicació d'un recobriment protector sobre superfícies de materials diversos mitjançant diferents capes aplicades en obra.
S'han considerat els tractaments següents:
- Recobriment antigraffiti

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Recobriment antigraffiti:
- Preparació de la superfície a tractar
- Aplicació d'una capa de producte decapant
- Neteja amb aigua
- Aplicació d'una capa d'imprimació antigraffiti
- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecatge, de dues capes de vernís antigraffiti

CONDICIONS GENERALS:
La superfície ha de quedar totalment coberta pel revestiment protector.
Ha de tenir la dotació prevista.
El gruix total del recobriment, el nombre de capes i la forma d'aplicació han de ser les definides a la DT o en el seu defecte, les especificades per la DF.

ANTIGRAFFITI:
El recobriment, un cop sec, ha de cobrir totes les irregularitats del suport, per tal de garantir que el graffiti s'adherirà sobre el vernís i no sobre el suport protegit.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs en cas de pluja, neu o si la velocitat del vent és superior a 50 km/h.
Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.
Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques ni greixos.

La superfície no ha de tenir fissures ni parts engrunades.
El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.
S'han d'evitar els treballs que desprenguin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant i després de l'aplicació.

ANTIGRAFFITI:
S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:
- Temperatures inferiors a 10ºC
- Temperatura del suport inferior a 3ºC per damunt de la temperatura de condensació
- Humitat relativa de l'aire superior a 80%

El suport ha d'estar suficientment sec i endurit.
S'han de desbastar mecànicament les superfícies sense porositat ni rugositat per tal de garantir l'adherència del vernís.
Cal aplicar una capa prèvia de decapant, per tal d'eliminar les restes de pintura del suport a tractar.
Abans de l'aplicació del producte, el suport s'ha de tractar amb una capa d'imprimació penetrant i segelladora.
Quan el revestiment estigui format per més d'una capa, la primera capa s'ha d'aplicar lleugerament diluïda, segons les instruccions del fabricant.
No s'admet la utilització de procediments artificials d'assecatge.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície real amidada segons les especificacions de la DT.
Deducció de la superfície corresponent a obertures:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2 i <= 2 m2: Es dedueix el 50%
- Obertures > 2 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

F8 - REVESTIMENTS

F8B - TRACTAMENTS SUPERFICIALS DE PROTECCIÓ

F8B7 - ANTICORROSIU

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F8B70002.

ARTICLE ÚNIC

Es d'aplicació en aquest capítol els següents documents:
- "PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PER A INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT PÚBLIC" Ajuntament de Barcelona, juny 2013
- "Instrucció d'Alcaldia relativa als elements urbans de la Ciutat de Barcelona" Ajuntament de Barcelona, 1 de desembre del 2010

F9 - PAVIMENTS

F92 - SUBBASES

F923 - SUBBASES DE GRANULAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F9231J10.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de subbase o base per a paviment, amb tongades compactades de material granular.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Aportació de material
- Estesa, humectació (si és necessària), i compactació de cada tongada
- Allisada de la superfície de l'última tongada

CONDICIONS GENERALS:
Es pot utilitzar material granular reciclat de residus de la construcció o demolicions, provenint d'una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquests residus.
La capa ha de tenir el pendent especificat a la DT o, en el seu defecte, el que especifiqui la DF.
La superfície de la capa ha de quedar plana i a nivell amb les rasants previstes a la DT.
En tota la superfície s'ha d'arribar, com a mínim, al grau de compactació previst expressat com a percentatge sobre la densitat màxima obtinguda en l'assaig Pròctor Modificat (UNE 103501).
Toleràncies d'execució:
- Replanteig de rasants: + 0, - 1/5 del gruix teòric
- Nivell de la superfície: ± 20 mm
- Planor: ± 10 mm/3 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La capa no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que ha d'assentar-se té les condicions de qualitat i formes previstes, amb les toleràncies establertes. Si en aquesta superfície hi ha defectes o irregularitats que excedeixen les tolerables, s'han de corregir abans de l'execució de la partida d'obra, d'acord amb les instruccions de la DF.
No s'ha d'estendre cap tongada mentre no s'hagi comprovat el grau de compactació de la precedent.
S'han d'aturar els treballs quan la temperatura ambient sigui inferior a 2°C.
El contingut òptim d'humitat s'ha de determinar a l'obra, en funció de la maquinària disponible i dels resultats dels assaigs realitzats.
Abans d'estendre una tongada es pot homogeneïtzar i humidificar, si es considera necessari.
L'estesa s'ha de fer per capes de gruix uniforme, cal evitar la segregació o la contaminació.
Totes les aportacions d'aigua han de fer-se abans de la compactació. Després, l'única humectació admissible és la de la preparació per a col·locar la capa següent.
La compactació s'ha d'efectuar longitudinalment, començant per les vores exteriors i progressant cap al centre per a cavalcar-se en cada recorregut en un ample no inferior a 1/3 del de l'element compactador.
Les zones que, per la seva reduïda extensió, el seu pendent o la seva proximitat a obres de pas o desguàs, murs o estructures, no permetin la utilització de l'equip habitual, s'han de compactar amb els medis adequats al cas per tal d'aconseguir la densitat prevista.
No s'autoritza el pas de vehicles i maquinària fins que la capa no s'hagi consolidat definitivament. Els defectes que es derivin d'aquest incompliment han de ser reparats pel contractista segons les indicacions de la DF.
Les irregularitats que excedeixin les toleràncies especificades a l'apartat anterior han de ser corregides pel constructor. Caldrà escarificar en una profunditat mínima de 15 cm, afegint o retirant el material necessari tornant a compactar i allisar.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.
CONDICIONS GENERALS:
L'abonament dels treballs de preparació de la superfície d'assentament correspon a la unitat d'obra de la capa subjacent.
No són d'abonament els escreixos laterals ni els necessaris per a compensar la minva de gruixos de capes subjacents.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

F9 - PAVIMENTS

F93 - BASES

F931 - BASES DE TOT-U

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F931201J.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Subbases o bases de tot-u natural o artificial per a paviments.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Aportació de material
- Estesa, humectació (si és necessària), i compactació de cada tongada
- Allisada de la superfície de l'última tongada

CONDICIONS GENERALS:
El material que s'utilitzi ha de complir les especificacions fixades en el plec de condicions corresponent.
Es pot utilitzar material granular reciclat de residus de la construcció o demolicions, provenint d'una planta autoritzada legalment per al tractament d'aquests residus. En obres de carreteres només es podrà utilitzar a les categories de tràfic pesat T2 a T4.
La capa ha de tenir el pendent especificat a la DT o, en el seu defecte, el que especifiqui la DF.
S'han de mantenir els pendents i dispositius de desguàs necessaris per tal d'evitar entollaments.
La superfície de la capa ha de quedar plana i a nivell amb les rasants previstes a la DT.
En tota la superfície s'ha d'arribar, com a mínim, al grau de compactació previst expressat com a percentatge sobre la densitat màxima obtinguda en l'assaig Pròctor Modificat (UNE 103501).
Grau de compactació:
- Tot-u artificial:
    - Carreteres amb categoria de trànsit pesat T00 a T2: >= 100% PM (UNE 103501)
    - Carreteres amb categoria de trànsit pesat T3, T4 i vorals: >= 98% PM (UNE 103501)
- Tot-u natural: >= 98% PM (UNE 103501)

Índex de Regularitat superficial IRI (NLT-330): Ha de complir amb els valors de la taula 510.5 de PG 3/75 modificat per ORDEN FOM 891/2004.
Mòdul Ev2 (assaig de placa de càrrega) (NLT 357):
- Esplanada (trànsit T3): >= 104 MPa
- Esplanada (trànsit T4-vorals): >= 78 MPa
- Subbase (trànsit T3): >= 80 MPa
- Subbase (trànsit T4-vorals): >= 60 MPa

A més, la relació Ev2/ Ev1 serà < a 2,2.
Toleràncies d'execució:
- Rasant: + 0, -15 mm de la teòrica, en carreteres T00 a T2, + 0, -20 mm de la teòrica, en la resta de casos
- Amplària: - 0 mm de la prevista en els plànols de seccions tipus
- Gruix: - 0 mm del previst en els plànols de seccions tipus

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La capa no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que ha d'assentar-se té les condicions de qualitat i formes previstes, amb les toleràncies establertes. Si en aquesta superfície hi ha defectes o irregularitats que excedeixen les tolerables, s'han de corregir abans de l'execució de la partida d'obra, d'acord amb les instruccions de la DF.
La preparació del tot-u artificial s'ha de fer a central i no "in situ". L'addició de l'aigua de compactació també s'ha de fer a central excepte en els casos que la DF autoritzi el contrari.
En el cas de tot-u natural, abans d'estendre una tongada, s'ha d'homogeneïtzar i humidificar, si es considera necessari.
El material es pot utilitzar sempre que les condicions climatològiques no hagin produït alteracions en la seva humitat de tal manera que es superen els valors següents:
- T00 a T1: ± 1 % respecte de la humitat òptima
- T2 a T4 i vorals: ± 1,5 / + 1 % respecte de la humitat óptima

L'estesa s'ha de realitzar, prenent cura d'evitar segregacions i contaminacions, en tongades de gruix no superior a 30 cm.
Totes les aportacions d'aigua han de fer-se abans de la compactació. Després, l'única humectació admissible és la de la preparació per a col·locar la capa següent.
La compactació s'ha de fer de forma continua i sistemàtica disposant l'equip necessari per aconseguir la densitat prescrita a l'apartat anterior.
Si l'estesa del tot-u es fa per franges, la compactació ha d'incloure 15 cm de l'anterior, com a mínim.
Les zones que, per la seva reduïda extensió, el seu pendent o la seva proximitat a obres de pas o desguàs, murs o estructures, no permetin la utilització de l'equip habitual, s'han de compactar amb els medis adequats al cas per tal d'aconseguir la densitat prevista.
No s'autoritza el pas de vehicles i maquinària fins que la capa no s'hagi consolidat definitivament. Els defectes que es derivin d'aquest incompliment han de ser reparats pel contractista segons les indicacions de la DF.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.
L'abonament dels treballs de preparació de la superfície d'assentament correspon a la unitat d'obra de la capa subjacent.
No són d'abonament els escreixos laterals ni els necessaris per a compensar la minva de gruixos de capes subjacents.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
* Orden FOM/891/2004, de 1 de marzo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, relativos a firmes y pavimentos.
Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, por lo que se aprueba la norma 6.1-IC Secciones del firme, de la Instrucción Técnica de Carreteras.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Es considera com un lot de control el menor que resulti d'aplicar els 3 criteris següents aplicats sobre una tongada:
- Una longitud de 500 de calçada
- Una superfície de 3.500 m2 de calçada
- La fracció construïda diàriament

Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual del material a la descàrrega dels camions, retirant el que presenti restes de terra vegetal, matèria orgànica o pedres de grandària superior a l'admissible.
- Inspecció visual de l'estat de la superfície sobre la que s'ha d'estendre la capa.
- Presa de coordenades i cotes a banda i banda i sobre l'eix de la capa, i control de l'amplada de la tongada estesa, cada 10 m lineals com a màxim.
- Execució d'un tram de prova que, a efectes de control, es tractarà com un lot d'execució.
- Comprovació de les toleràncies d'execució i control de la superfície sobre la que s'ha d'estendre la capa. Inspecció visual de l'estat de la superfície després del pas d'un camió carregat sobre ella.
- Control de l'estesa: comprovació visual del gruix, amplada i pendent transversal de les tongades d'execució i control de la temperatura ambient.
- Control de compactació. Es realitzaran 7 determinacions de la humitat i densitat in-situ.
- Assaig de placa de càrrega (NLT 357), sobre cada lot. En la zona d'aplicació de la placa es determinarà la humitat in-situ.
- Inspecció visual per a detectar punts baixos capaços de retenir aigua.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comparació entre la rasant acabada i l'establerta en el projecte: comprovació de l'existència de ruptura de peralt; comprovació de l'amplada de la capa; revisió dels cantells de perfils transversals.
- Control de la regularitat superficial mitjançant la determinació de l'índex de regularitat internacional (IRI) (NLT 330).

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir els criteris que en cada cas, indiqui la DF. Els punts de control de densitat i humitat han d'estar uniformement repartits en sentit longitudinal i aleatòriament distribuïts en la secció transversal de la tongada.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'iniciarà l'execució d'aquesta unitat sense la corresponent aprovació del tram de prova per part de la DF.
No es podrà iniciar l'execució de la capa, sense que la superfície sobre la que s'ha d'assentar compleixi les exigències del plec de condicions.
S'aturaran els treballs d'estesa quan la temperatura ambient estigui per sota del límit establert al plec, o quan s'observi que es produeix segregació o contaminació del material.
Les densitats seques obtingudes en la capa compactada hauran de ser iguals o superiors a les especificades en el plec de condicions, en cada un dels punts de la mostra. Es podran admetre un màxim d'un 40% de punts amb resultat un 2% per sota del valor especificat, sempre que la mitjana del conjunt compleixi l'especificat.
En cas d'incompliment, el contractista corregirà la capa executada, per recompactació o substitució del material. En general, es treballarà sobre tota la tongada afectada (lot), a menys que el defecte de compactació estigui clarament localitzat. Els assaigs de comprovació de la compactació s'intensificaran al doble sobre les capes corregides.
El contingut d'humitat de les capes compactades tindrà caràcter informatiu, i no serà per sí mateix causa de rebuig.
El valor del mòdul de compressibilitat (segon cicle) obtingut a la placa de càrrega complirà les limitacions establertes al plec de condicions. En cas contrari, es recompactarà fins a aconseguir els valors especificats.
Correcció, per part del contractista, dels defectes observats en el control geomètric i de regularitat superficial.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció, per part del contractista, dels defectes observats en el control geomètric i de regularitat superficial.

F9 - PAVIMENTS

F93 - BASES

F936 - BASES DE FORMIGÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F9365H11.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de subbase o base de formigó per a suport de paviment.
Es considera estesa i vibració manual la col·locació del formigó amb regle vibratori, i estesa i vibració mecànica la col·locació del formigó amb estenedora.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Muntatge d'encofrats
- Col·locació del formigó
- Execució de junts de dilatació i formigonament
- Protecció del formigó fresc i curat
- Desmuntatge dels encofrats

CONDICIONS GENERALS:
La superfície acabada ha d'estar reglejada.
No ha de tenir esquerdes ni discontinuïtats.
Ha de formar una superfície plana amb una textura uniforme i s'ha d'ajustar a les alineacions i a les rasants previstes.
Ha de tenir junts de dilatació fets a distàncies no superiors a 25 m; han de ser de 2 cm d'amplària i han d'estar plens d'un material flexible.
Els junts de formigonat han de ser de tot el gruix i s'ha de procurar de fer-los coincidir amb els junts de retracció.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08
Toleràncies d'execució:
- Gruix: - 15 mm
- Nivell: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El formigonament s'ha de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 40°C.
S'han d'aturar els treballs quan la pluja pugui llevar la capa superficial del formigó fresc.
S'ha de vibrar fins aconseguir una massa compacta i sense que es produeixin segregacions.
Durant l'adormiment i fins que s'aconsegueixi el 70% de la resistència prevista, s'ha de mantenir humida la superfície del formigó amb els mitjans necessaris segons el tipus de ciment utilitzat i les condicions climatològiques del lloc.
Aquest procés ha de durar com a mínim:
- 15 dies en temps calorós i sec
- 7 dies en temps humit

La capa no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva formació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

F9 - PAVIMENTS

F96 - VORADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F96AUM10,F961UF10,F961U005,F961VRR5,F965U220,F966U220.

ARTICLE ÚNIC

Es d'aplicació en aquest capítol els següents documents:
- "Instrucció d'Alcaldia relativa als elements urbans de la Ciutat de Barcelona" Ajuntament de Barcelona, 1 de desembre del 2010
- "Plec de prescripcions tècniques per al disseny, l'execució i la recepció de les àrees de joc infantil" Segona revisió 2012, 30/01/2012, Ajuntament de Barcelona

---

F9 - PAVIMENTS

F97 - RIGOLES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F974V010.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Execució de les operacions necessaries per a la formació de rigoles.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Formació de rigola o encintat amb peces de pedra natural, morter o formigó, col·locades amb morter.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Rigola amb peces col·locades amb morter:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la capa de morter
- Col·locació de les peces
- Col·locació de la beurada
- Neteja de la superfície acabada

RIGOLA:
S'ha d'ajustar a les alineacions previstes.
Quan la rigola és sense forma de cuneta, la cara superior ha de tenir un pendent transversal del 2% al 4% per al desguàs del ferm, excepte quan siguin rigoles sense desnivell.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm (no acumulatius)
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m

RIGOLA AMB PECES:
Les peces no han d'estar trencades, escantonades o tacades.
Les peces han de formar una superfície plana i uniforme, han d'estar ben assentades, col·locades a fil i a tocar i en alineacions rectes.
Els junts entre les peces han de quedar rejuntats amb beurada de ciment.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El suport ha de tenir el grau de compactació adequat i les rasants previstes.
Grau de compactació (assaig PM)
- Base de formigó o rigola amb peces: >= 95%
- Rigola de formigó: >= 90%

RIGOLA AMB PECES:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluges.
S'ha de col·locar a truc de maceta sobre una capa de morter de 3 cm de gruix.
No es pot trepitjar la rigola després d'haver-se abeurat fins al cap de 24 h a l'estiu, 48 h a l'hivern.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

RIGOLA:
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

RIGOLA AMB PECES:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

F9 - PAVIMENTS

F99 - ESCOCELLS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F991W010.

ARTICLE ÚNIC

Es d'aplicació en aquest capítol els següents documents:
- "Instrucció d'Alcaldia relativa als elements urbans de la Ciutat de Barcelona" Ajuntament de Barcelona, 1 de desembre del 2010
- "Plec de prescripcions tècniques per al disseny, execució i manteniment d'obra nova de jardineria" de l'Institut Municipal de Parcs i Jardins de Barcelona, de Setembre 2012
- "Gestió de l'arbrat viari de Barcelona" Ajuntament de Barcelona 2011

F9 - PAVIMENTS

F9E - PAVIMENTS DE PANOT

F9E1 - PAVIMENTS DE PANOT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F9E1PN03,F9E131U8.

ARTICLE ÚNIC

Es d'aplicació en aquest capítol els següents documents:
- "Instrucció d'Alcaldia relativa als elements urbans de la Ciutat de Barcelona" Ajuntament de Barcelona, 1 de desembre del 2010

F9 - PAVIMENTS

F9G - PAVIMENTS DE FORMIGÓ

F9G2 - PAVIMENTS DE FORMIGÓ ACABATS AMB ADDITIUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F9G2PN01,F9G2E2G8.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Paviments de formigó, amb granulats normals o d'argila expandida, afegint fibres o no, amb acabats remolinat, remolinat més ciment pòrtland i pols de quars o amb l'execució d'una textura superficial.
S'han considerat les col·locacions del formigó següents:
- Amb estenedora de formigó
- Amb regle vibratori
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Estudi i obtenció de la fòrmula de treball, en paviments per a carreteres
En la col·locació amb estenedora:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació d'elements de guiat de les màquines
- Col·locació del formigó
- Realització de la textura superficial
- Protecció del formigó i cura
En la col·locació amb regle vibratori:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació dels encofrats laterals, en el seu cas
- Abocat, escampat i vibrat del formigó
- Realització de la textura superficial
- Protecció del formigó i cura
CONDICIONS GENERALS:
La superfície del paviment ha de tenir una textura uniforme i sense segregacions.
El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.
Les lloses no han de tenir esquerdes.
Hi ha d'haver els junts de retracció i de dilatació especificats a la DT o, en el seu defecte, els indicats per la DF.
Aquests junts han de complir les especificacions del seu plec de condicions.
Els cantells de les lloses i els llavis dels junts amb estelladures s'han de reparar amb resina epoxi, segons les instruccions de la DF.
L'amplària del paviment no ha de ser inferior en cap cas a la prevista a la DT.
El gruix del paviment no ha de ser inferior en cap punt al previst a la DT.
La capa ha de tenir el pendent especificat a la DT o, en el seu defecte, el que especifiqui la DF.
Fondària de la textura superficial determinada pel cercle de sorra (NLT-335): 0,60 - 0,90 mm.
PAVIMENT AMB FORMIGÓ ESTRUCTURAL O LLEUGER:
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 10 mm
- Planor:
    - En direcció longitudinal: ± 3 mm amb regla de 3 m
    - En direcció transversal: ± 6 mm amb regla de 3 m
    - Voreres i rampes en qualsevol direcció: ± 6 mm amb regla de 3 m
Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5.9 de l'annex 11 de la norma EHE-08.
PAVIMENT AMB FORMIGÓ HF:
Índex de Regularitat superficial IRI (NLT-330): Ha de complir amb els valors de la taula 550.3 del PG 3/75 modificat per ORDEN FOM 891/2004.
Resistència a flexotracció als 28 dies (UNE-EN 12390):
- Formigó HF-3,5: >= 3,5 MPa
- Formigó HF-4,0: >= 4,0 MPa
- Formigó HF-4,5: >= 4,5 MPa
Toleràncies d'execució:
- Desviacions en planta: ± 30 mm
- Cota de la superfície acabada: - 10 mm, + 0 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

El formigonament s'ha d'aturar quan es preveu que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Si en algun cas fos imprescindible formigonar en aquestes condicions, s'han de prendre les mesures necessàries per tal de garantir que en el procés d'enduriment del formigó no es produiran defectes en els elements ni pèrdues de resistència.

La capa no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que ha d'assentar-se té les condicions de qualitat i formes previstes, amb les toleràncies establertes. Si en aquesta superfície hi ha defectes o irregularitats que excedeixen les tolerables, s'han de corregir abans de l'execució de la partida d'obra, d'acord amb les instruccions de la DF.

En temps calorós, o amb vent i humitat relativa baixa, s'han d'extremar les precaucions per a evitar dessecacions superficials i fissuracions, segons les indicacions de la DF.

Quan la temperatura ambient sigui superior als 25°C, s'ha de controlar constantment la temperatura del formigó, que no ha de superar en cap moment els 30°C.

S'ha de fer un tram de prova >= 200 m amb la mateixa dosificació, equip, velocitat de formigonament i gruix que després s'utilitzin a l'obra.

No s'ha de procedir a la construcció de la capa sense que un tram de prova hagi estat aprovat per la DF.

S'ha d'interrompre el formigonament quan plogui amb una intensitat que pugui provocar la deformació del cantell de les lloses o la pèrdua de la textura superficial del formigó fresc.

Entre la fabricació del formigó i el seu acabat no pot passar més d'1 h. La DF podrà ampliar aquest termini fins a un màxim de 2 h si s'utilitzen ciments amb un inici d'enduriment >= 2,30 h, si es prenen mesures per tal d'inhibir l'enduriment del formigó o si les condicions ambientals son molt favorables.

El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C.

Davant de la reglada enrasadora s'ha de mantenir en tot moment i a tota l'amplada de la pavimentadora un excés de formigó fresc en forma de cordó d'alçària <= 10 cm.

L'abocada i l'estesa s'han de realitzar prenent cura d'evitar segregacions i contaminacions.

S'han de facilitar els mitjans necessaris per tal de permetre la circulació del personal i evitar danys al formigó fresc.

Els talls de formigonat han de tenir tots els accessos senyalitzats i acondicionats per a protegir la capa construïda.

Als junts longitudinals s'ha d'aplicar un producte antiadherent al cantell de la franja ja construïda. S'ha de cuidar que el formigó que es col·loqui al llarg d'aquest junt sigui homogeni i quedi compactat.

S'han de disposar junts transversals de formigonament al final de la jornada, o quan s'hagi produït una interrupció del formigonament que faci témer un inici de l'adormiment al front d'avanç.

Sempre que sigui possible s'han de fer coincidir aquests junts amb un de contracció o de dilatació, modificant si és necessari la situació d'aquells, segons les instruccions de la DF.

Si no es pot fer d'aquesta forma, s'han de disposar a una distància del junt més proper >= 1,5 m.

S'han de retocar manualment les imperfeccions dels llavis dels junts transversals de contracció executats al formigó fresc.

S'ha de prohibir el reg amb aigua o l'extensió de morter sobre la superfície del formigó fresc per a facilitar el seu acabat.

On sigui necessari aportar material per a corregir una zona baixa, s'ha d'utilitzar formigó no estès.

En el cas que es formigoni en dues capes, s'ha d'estendre la segona abans que la primera comenci el seu adormiment. Entre la posada a l'obra de les dues capes no ha de passar més d'1 hora.

En el cas que s'aturi la posada a l'obra del formigó més de 1/2 h, s'ha de cobrir el front de forma que no s'evapori l'aigua.

L'agregat per a l'acabat del paviment, en el seu cas, s'ha d'escampar uniformement sobre el formigó fresc en una quantitat de 2/3 del total i s'ha de passar la màquina allisadora. Tot seguit s'ha d'estendre la resta de l'agregat i s'ha d'allisar mecànicament.

Quan el formigó estigui fresc, s'han d'arrodonir els cantells de la capa amb una aplanadora corba de 12 mm de radi.

En el cas que no hi hagi una il·luminació suficient a criteri de la DF, s'ha d'aturar el formigonament de la capa amb prou antelació per a que es pugui acabar amb llum natural.

La DF podrà autoritzar la substitució de les textures per estriat o ranurat, per una denudació química de la superfície del formigó fresc.

El formigó s'ha de curar amb un producte filmogen, excepte en el cas que la DF autoritzi un altre sistema, el reg de cura, en el seu cas, ha de complir l'especificat en el Plec de condicions corresponent.

S'ha de prohibir tot tipus de circulació sobre la capa durant els 3 dies següents al formigonament, a excepció del imprescindible per a l'execució de junts i la comprovació de la regularitat superficial.

El trànsit d'obra no ha de circular abans de que el formigó hagi assolit el 80% de la resistència exigida a 28 dies.

L'obertura a la circulació ordinària no s'ha de fer abans de 7 dies de l'acabat del paviment.

PAVIMENT PER A CARRETERES:

En el cas que la calçada tingui dos o més carrils en el mateix sentit de circulació, s'han de formigonar com a mínim dos carrils al mateix temps.

Després de donar la textura al paviment, s'han de numerar les lloses exteriors de la calçada amb tres dígits, aplicant una plantilla al formigó fresc.

ESTESA AMB ESTENEDORA:

El camí de rodadura de les màquines s'ha de mantenir net amb els dispositius adequats acoblats a les mateixes.

Els elements vibratoris de les màquines no s'han de recolzar sobre paviments acabats, i han de deixar de funcionar a l'instant que aquestes s'aturin.

La llargària de la reglada enrasadora de la pavimentadora ha de ser suficient per a que no s'apreciïn ondulacions a la superfície del formigó.

L'espaiament dels piquets que sustentin el cable de guia de l'estenedora no ha de ser superior a 10 m.

Aquesta distància s'ha de reduir a 5 m a les corbes de radi inferior a 500 m i als acords verticals de paràmetre inferior a 2000 m.

S'ha de tensar el cable de guia de forma que la fletxa entre dos piquets consecutius sigui <= 1 mm.

S'ha de protegir la zona dels junts de l'acció de les erugues interposant bandes de goma, xapes metàl·liques o d'altres materials adequats en el cas que es formigoni una franja junt a un altra existent i s'utilitzi aquesta com a guia de les màquines.

En cas que la maquinària utilitzi com a element de rodadura una vorada o una franja de paviment de formigó prèviament construït, han d'haver assolit una edat mínima de 3 dies.

L'abocada i estesa del formigó s'ha de fer de forma suficientment uniforme per a no desequilibrar l'avanç de la pavimentadora. Aquesta precaució s'ha d'extremar en el cas de formigonament en rampa.

La superfície del paviment no s'ha de retocar, excepte en zones aïllades, comprovades amb un regle no inferior a 4 m.

ESTESA AMB REGLE VIBRATORI:

La quantitat d'encofrat disponible ha de ser suficient perquè, amb un termini mínim de desencofrat del formigó de 16 h, es tingui en tot moment col·locada i a punt una llargària d'encofrat no inferior a la corresponent a 3 h de formigonament.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum realment executat, mesurat d'acord amb les seccions-tipus senyalades a la DT

Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords amb les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

No s'inclouen en aquests criteri les reparacions d'irregularitat superiors a les tolerables.

No és d'abonament en aquesta unitat d'obra el reg de cura.

No són d'abonament en aquesta unitat d'obra els junts de retracció ni els de dilatació.

No s'inclou dins d'aquesta unitat d'obra l'abonament dels treballs de preparació de la superfície existent.

m2 de superfície realment executada, amidada segons les especificacions de la DT, comprovada i acceptada expressament per la DF.

ESTESA AMB REGLE VIBRATORI:

Queda inclòs el muntatge i desmuntatge de l'encofrat lateral, en el cas que sigui necessari.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)

* Orden FOM/891/2004, de 1 de marzo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, relativos a firmes y pavimentos.

PAVIMENT PER A CARRETERES:

Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, por lo que se aprueba la norma 6.1-IC Secciones del firme, de la Instrucción Técnica de Carreteras.

F9 - PAVIMENTS

F9G - PAVIMENTS DE FORMIGÓ

F9GZ - ELEMENTS AUXILIARS PER A PAVIMENTS DE FORMIGÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F9GZ2564,F9GZPN01.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions auxiliars en paviments de formigó, com ara acabats superficials, capes de millora i talls per a junts de retracció.

TALL DE PAVIMENT:

Ha de ser recte i ha d'estar net. La seva fondària i amplària ha de ser constant i no ha de tenir vores escantonades.

Ha d'estar fet als llocs especificats a la DT o en el seu defecte on indiqui la DF.

Fondària dels junts de retracció: >= 1/3 del gruix del paviment

Toleràncies d'execució:

- Amplària: ± 10%
- Alçària: ± 10%
- Replanteig: ± 1%

ACABAT SUPERFICIAL:
Ha d'estar fet als llocs especificats a la DT o en el seu defecte on indiqui la DF.
Ha de tenir la forma, color i textura definits a la DT.
No ha de presentar defectes a la seva superficie com ara ratlles, bombolles, o zones mal adherides a la base.
S'han de respectar els junts del suport.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

TALL DE PAVIMENT:
Al realitzar els junts no s'han de produir danys al paviment (cops, ratlles, etc.).
FORMACIÓ DE JUNT AMB SERRA DE DISC:
Els junts s'han de fer quan el formigó estigui suficientment endurit per evitar que s'escantoni, i abans de que comenci a produir esquerdes per retracció (entre 6 i 48 h de l'abocament, segons la temperatura exterior).
En acabar el junt, si no s'ha de segellar immediatament s'ha de protegir del trànsit i de l'entrada de pols.
ACABAT SUPERFICIAL:
Cal fer l'acabat superficial abans de que el formigó assoleixi un grau d'adormiment excessiu.
No es pot treballar amb pluja, neu o vent superior a 60 km/h.
Durant el procés cal que no hi hagin activitats que produeixin pols al costat de la zona tractada.
Cal protegir la superfície tractada del pas de vehicles i persones fins que assoleixi el grau d'enduriment definitiu.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

FORMACIÓ DE JUNT:
m de llargària executada realment, amidada segons les especificacions del projecte, comprovada i acceptada expressament per la DF.
ACABAT SUPERFICIAL:
m2 de superfície executada realment, amidada segons les especificacions del projecte, comprovada i acceptada expressament per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

F9 - PAVIMENTS

F9H - PAVIMENTS DE MESCLA BITUMINOSA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F9H11251,F9H1V100.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Mescla bituminosa en calent per a capes de paviment, formades per la combinació d'un lligant hidrocarbonat, granulats i eventualment additius, de manera que totes les partícules del granulat quedin recobertes per una pel·lícula homogènia de lligant col·locada i compactada, a una temperatura molt superior a la d'ambient.
S'han considerat els tipus següents:
- Mescla bituminosa en calent, tipus formigó bituminós, resultat de la combinació d'un lligant hidrocarbonat, granulats (inclòs el pols mineral) amb granulometria continua i eventualment additius.
- Mescles bituminoses drenants per a capes de rodadura, formades per granulats (en granulometria continua amb baixes proporcions de granulat fi o amb discontinuïtat granulomètrica en alguns tamisos), pols mineral, que son les que per la seva proporció baixa de granulat fi, tenen un contingut molt elevat de forats interconnectats que proporcionen propietats drenants. S'han considerat per a l'us en capes de rodadura de 4 a 5 cm de gruix..
- Mescles bituminoses discontinues per a capes de rodadura, formades per granulats (en granulometria continua amb baixes proporcions de granulat fi o amb discontinuïtat granulomètrica en alguns tamisos), pols mineral, que tenen una discontinuïtat granulomètrica molt elevada en els tamisos inferiors del granulat gros. S'han considerat dos tipus; un amb la mida màxima nominal del fus granulomètric de 8 mm i l'altre d'11 mm. Es consideren per a ús en capes de rodadura de 2 a 3 cm de gruix.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Estudi de la mescla i obtenció de la fórmula de treball i aprovació d'aquesta per la DO
- Realització del tram de proba i aprovació d'aquest per la DO
- Comprovació de la superfície d'assentament
- Extensió de la mescla
- Compactació de la mescla
- Execució de junts de construcció
- Protecció del paviment acabat

CONDICIONS GENERALS:
La superfície acabada ha de ser de textura homogènia, uniforme i sense segregacions.
S'ha d'ajustar als perfils previstos, en la seva rasant, gruix i amplària.
Toleràncies d'execució:
- Amplària del semiperfil: No s'admeten amplàries inferiors a les teòriques
- Nivell de la capa de rodadura: ± 10 mm
PAVIMENTS DE MESCLA BITUMINOSA CONTÍNUA:
La densitat obtinguda segons s'indica en l'apartat 542.9.3.2.1 del PG-3 no ha de ser inferior als valors següents:
- Capes de gruix >= 6 cm: 98%
- Capes de gruix < 6 cm: 97%
L'Índex de Regularitat Internacional (IRI), segons NLT 330, obtingut segons l'indicat en l'apartat 542.9.4 del PG-3 ha de complir els valors de les taules 542.15 o 542.16 del PG-3.
En capes de rodadura:
- Macro textura superficial obtinguda amb el mètode del cercle de sorra (UNE-EN 13036-1) mesurada abans de la posada en servei de la capa: >= 0,7 mm
- Resistència al lliscament (NLT 336) CRT mínim (%): 65 (Mesurada 2 mesos desprès d'entrar en servei la capa)
Toleràncies d'execució:
- Gruix de la capa: No s'admeten gruixos inferiors al teòrics
- Nivell de les altres capes: ± 15 mm
PAVIMENTS DE MESCLA BITUMINOSA DISCONTÍNUA:
La densitat per a mescles BBTM A, obtinguda segons apartat 543.9.3.2.1 del PG-3, ha de ser igual o superior a la densitat de referència.
El percentatge de forats, per a mescles BBTM B i PA, obtingut segons l'apartat 543.9.3.2.1 del PG-3, ha de ser igual o superior al percentatge de forats de referència.
L'Índex de Regularitat Internacional (IRI), segons NLT 330, obtingut segons l'indicat en l'apartat 543.9.4 del PG-3 ha de complir els valors de les taules 543.13 o 543.14 del PG-3.
Macro textura superficial obtinguda amb el mètode del cercle de sorra (UNE-EN 13036-1) mesurada abans de la posada en servei de la capa:
  - Mescles tipus BBTM B i PA: 1,5 mm
  - Mescles tipus BBTM A: 1,1 mm
Resistència al lliscament (NLT 336) CRT mínim (%): 65 (Mesurada 2 mesos desprès d'entrar en servei la capa):
  - Mescles tipus BBTM B i PA: 60%
  - Mescles tipus BBTM A: 65%
Toleràncies d'execució:
- Densitat (mescles BBTM A) obtinguda segons l'apartat 543.9.3.2.1 del PG-3: no ha de ser inferior a 98% de la densitat de referència
- Percentatge de forats:
  - Mescla tipus BBTM B i gruix de capa >= 2,5 cm: ± 2%
  - Mescla tipus PA: ± 2%
- Gruix de la capa: No s'admeten gruixos inferiors als definits en les seccions tipus de la DT, o en el seu defecte, el que resulti de l'aplicació de la dotació mitja que s'especifica en el plec de prescripcions tècniques particulars.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'ha de realitzar un tram de prova, amb una longitud no inferior a la definida en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars.
La DF ha de determinar si es pot acceptar la realització del tram de prova com a part integrant de l'obra en construcció.
A la vista dels resultats obtinguts, el Director d'Obra ha de definir si és acceptable o no la fórmula de treball i si són acceptables o no els equips proposats pel Contractista.
Durant l'execució del tram de prova s'ha d'analitzar la correspondència, al seu cas, entre els mètodes de control de la dosificació del lligant hidrocarbonat i de la densitat in situ establerts als Plecs de Prescripcions Tècniques Particulars, i altres mètodes ràpids de control.
La capa no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que ha d'assentar-se té les condicions de qualitat i formes previstes, amb les toleràncies establertes. Si en aquesta superfície hi ha defectes o irregularitats que excedeixen les tolerables, s'han de corregir abans de l'execució de la partida d'obra, d'acord amb les instruccions de la DF.
S'ha de comprovar que transcorregut el termini de trencament del lligant dels tractaments aplicats, no queden restes d'aigua. El reg ha d'estar curat i ha de conservar tota la capacitat d'unió amb la mescla.
L'estesa de la mescla s'ha de fer mecànicament començant per la vora inferior de la capa i amb la major continuïtat possible, per franges horitzontals. L'amplària de les franges s'ha d'estudiar per a que hi hagi el menor nombre de junts possible.
Després d'haver estès i compactat una franja, s'ha d'estendre la següent mentre la vora de la primera es trobi encara calent i en

condicions de ser compactada; en cas contrari s'ha d'executar un junt longitudinal.
L'estesa s'ha de fer amb la major continuïtat possible, ajustant la velocitat de l'estenedora a la producció de la central de fabricació de manera que aquella no s'aturi. En cas de parada, es comprovarà que la temperatura de la mescla a estendre, en la tolva de l'estenedora i a sota d'aquesta, no baixi de la prescrita en la fórmula de treball per a l'inici de compactació, en cas contrari cal executar un junt transversal.
On resulti impossible, a judici del Director d'Obra, l'ús de màquines estenedores, la mescla bituminosa en calent s'ha de poder posar en obra per altres procediments aprovats per aquest. S'ha de descarregar fora de la zona on s'hagi d'estendre i s'ha de distribuir en una capa uniforme i d'un gruix tal que, una vegada compactada, s'ajusti a la rasant i secció transversal indicades als Plànols del Projecte, amb les toleràncies indicades.
En mescles bituminoses fabricades amb betums millorats o modificats amb cautxú i en mescles bituminoses amb addició de cautxú, amb la finalitat de mantenir la densitat de la tongada fins que l'augment de la viscositat del betum contraresti una eventual tendència del cautxú a recuperar la seva forma, s'ha de continuar obligatòriament el procés de compactació fins que la temperatura de la mescla baixi de la mínima establerta a la fórmula de treball, encara que s'hagi assolit prèviament la densitat abans especificada.
La compactació s'ha de fer longitudinalment, de manera continua i sistemàtica. Si l'estesa de la mescla bituminosa es fa per franges, en compactar una d'aquestes s'ha d'ampliar la zona de compactació per tal que inclogui 15 cm de l'anterior, com a mínim.
Els corrons han de portar la seva roda motriu del costat més pròxim a l'estenedora; els seus canvis de direcció s'han de fer sobre la mescla que ja s'ha compactat, i els seus canvis de sentit s'han de fer amb suavitat. S'ha de cuidar que els elements de compactació estiguin nets i, si és precís, humits.
En el cas en que hi hagi junts, s'ha de procurar que els junts transversals de capes sobreposades quedin a un mínim de 5 m un de l'altra, i que els longitudinals quedin desplaçades a un mínim de 15 cm un de l'altra.
PAVIMENTS DE MESCLA BITUMINOSA CONTÍNUA:
Excepte autorització expressa del Director d'Obra, s'han de suspendre els treballs quan la temperatura ambient a l'ombra sigui inferior a 5°C, excepte si el gruix de la capa a estendre fos inferior a 5 cm, en aquest cas el límit serà de 8ºC. Amb vent intens, desprès de gelades o a taulers d'estructures, la DF ha de poder augmentar aquests límits, en funció dels resultats de compactació obtinguts. Tampoc es permet la posada a l'obra en cas de pluja.
La regularitat superficial de la capa sobre la que s'ha d'estendre la mescla, ha de complir l'indicat en les taules 510.6, 513.8, 542.15 ó 542.16 del PG-3. Sobre aquesta capa s'ha d'haver aplicat un reg d'imprimació o d'adherència, que ha de complir l'especificat en els articles 530 ó 531 del PG-3.
Si la superfície estigués constituïda per un paviment hidrocarbonat, i aquest fos heterogeni, s'hauran d'eliminar mitjançant fressat els excessos de lligant i segellar les zones massa permeables, segons les instruccions del Director d'Obra.
L'equip d'estesa ha de complir les especificacions de l'article 542.4.3 del PG-3.
A les vies sense manteniment de la circulació per a les categories de trànsit T00 a T1 o amb superfícies per estendre superiors a 70000 m2, s'ha d'estendre la capa en tota la seva amplada, treballant si fos necessari amb 2 o més estenedores lleugerament desfasades, evitant junts longitudinals.
L'estenedora s'ha de regular de forma que la superfície de la capa estesa resulti llisa i uniforme, sense segregacions ni arrossegaments, i amb un gruix tal que, un cop compactada, s'ajusti a la rasant i secció transversal indicades a la DT del Projecte, amb les toleràncies indicades.
L'equip de compactació ha de complir les especificacions de l'article 542.4.4 del PG-3.
La compactació s'ha de realitzar segons el pla aprovat pel Director d'Obra en funció dels resultats del tram de prova; s'ha de fer a la major temperatura possible, sense sobrepassar la màxima prescrita en la fórmula de treball i sense que es produeixi desplaçament de la mescla estesa; i s'ha de continuar mentre la temperatura de la mescla no baixi de la mínima prescrita en la fórmula de treball i la mescla es trobi en condicions de ser compactada, fins que assoleixi la densitat especificada.
A l'estendre franges longitudinals contigües, si la temperatura de l'estesa en primer lloc no fos superior al mínim fixat en la fórmula de treball per acabar la compactació, la vora d'aquesta franja s'ha de tallar verticalment, deixant al descobert una superfície plana i vertical. Se li ha d'aplicar una capa uniforme i lleugera de reg d'adherència segons l'article 531 del PG 3, deixant trencar l'emulsió suficientment. A continuació, s'ha d'escalfar el junt i estendre la següent franja contra ella.
Els junts transversals en capes de rodadura s'han de compactar transversalment, i s'ha de disposar els recolzaments necessaris per als elements de compactació.
La capa executada només es pot obrir a la circulació quan assoleixi la temperatura ambient en tot el seu gruix, o be, prèvia autorització de la DF, quan assoleixi la temperatura de 60ºC. En aquest cas s'han d'evitar les parades i canvis de direcció sobre la capa fins que aquesta assoleixi la temperatura ambient.
PAVIMENTS DE MESCLA BITUMINOSA DISCONTÍNUA:
Excepte autorització expressa del Director d'Obra, s'han de suspendre els treballs quan la temperatura ambient a l'ombra sigui inferior a 8°C. Amb vent intens, desprès de gelades o en taulers d'estructures, la DF ha de poder augmentar aquests límits, en funció dels resultats de compactació obtinguts. Tampoc es permet la posada a l'obra en cas de pluja.
La regularitat superficial de la capa sobre la que s'ha d'estendre la mescla, ha de complir l'indicat en les taules 542.15 ó 542.16 del PG-3. Sobre aquesta capa s'ha d'haver aplicat un reg d'imprimació o d'adherència, que ha de complir l'especificat en l'article 531 del PG-3.
Si la superfície estigués constituïda per un paviment heterogeni, s'hauran d'eliminar mitjançant fressat els excessos de lligant i segellar les zones massa permeables, segons les instruccions del Director d'Obra.
L'equip d'estesa ha de complir les especificacions de l'article 543.4.3 del PG-3.
A les vies sense manteniment de la circulació per a les categories de trànsit T00 a T2 o amb superfícies per estendre superiors a 70000 m2, s'ha d'estendre la capa en tota la seva amplada, treballant si fos necessari amb 2 o més estenedores lleugerament desfasades, evitant junts longitudinals.
En capes de rodadura amb mescles drenants, cal evitar sempre els junts longitudinals. Només en categories de trànsit T2 i T3 o pavimentació de carreteres en les que no sigui possible tallar el trànsit, es permeten i aquests junts han de coincidir amb un carener del paviment.
La mescla bituminosa s'ha d'estendre sempre en una sola tongada. L'estenedora s'ha de regular de manera que la superfície de la capa estesa resulti llisa i uniforme, sense segregacions ni arrossegaments, i amb un gruix tal, que després de la compactació s'ajusti a la secció transversal indicada a la DT amb les toleràncies previstes.
L'equip de compactació ha de complir les especificacions de l'article 543.4.4 del PG-3.
La compactació s'ha de realitzar segons el pla aprovat pel Director d'Obra en funció dels resultats del tram de prova; el nombre de passades de compactador sense vibració ha de ser superior a 6, s'ha de fer a la major temperatura possible, sense sobrepassar la màxima prescrita en la fórmula de treball i sense que es produeixi desplaçament de la mescla estesa; i s'ha de continuar mentre la temperatura de la mescla no baixi de la mínima prescrita en la fórmula de treball i la mescla es trobi en condicions de ser compactada, fins que es compleixi el pla aprovat.
A l'estendre franges longitudinals contigües, si la temperatura de l'estesa en primer lloc no fos superior al mínim fixat en la fórmula de treball per acabar la compactació, la vora d'aquesta franja s'ha de tallar verticalment, deixant al descobert una superfície plana i vertical. A continuació, s'ha d'escalfar el junt i estendre la següent franja contra ella.
Els junts transversals en capes de rodadura s'han de compactar transversalment, s'ha de disposar els recolzaments necessaris per als elements de compactació i s'han de separar més de 5 m dels junts transversals de les franges d'estesa contigües.
La capa executada es podrà obrir a la circulació tant aviat com la temperatura de la mateixa arribi als 60ºC. S'han d'evitar les aturades brusques i els canvis de sentit del transit sobre la capa fins que aquesta assoleixi la temperatura ambient.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

t de pes segons tipus, mesurades multiplicant els amples de cada capa segons amb les seccions tipus especificades a la DT, pels gruixos mitjos i les densitats mitjanes obtingudes dels assaigs de control de cada lot.
L'abonament dels treballs de preparació de la superfície d'assentament correspon a la unitat d'obra de la capa subjacent.
No són d'abonament en aquesta unitat d'obra els regs d'emprimació o d'adherència.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, por lo que se aprueba la norma 6.1-IC Secciones del firme, de la Instrucción Técnica de Carreteras.
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
Orden Circular 24/2008, sobre el Pliego de Prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG-3). Artículos: 542-Mezclas bituminosas en caliente tipo hormigón bituminoso y 543-Mezclas bituminosas para capas de rodadura. Mezclas drenantes y discontinuas.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Abans d'iniciar-se la posada a l'obra de cada tipus de mescla bituminosa en calent. Execució d'un tram de prova, per comprovar:
- La fórmula de treball
- Els equips proposats pel contractista
- La forma específica d'actuació dels equips
- La correspondència entre els mètodes de control de fabricació i els resultats in situ

En l'execució d'una capa:
- Inspecció visual de l'aspecte de la mescla i mesura de la temperatura de la mescla i la temperatura ambient, al descarregar en l'estenedora o equip de transferència
- En mescles contínues: Presa de mostres i preparació de provetes segons UNE-EN 12697-30 si la mida màxima del granulat es 22 mm o segons UNE-EN 12697-32 per a mides màximes del granulat superiors, al menys un cop al dia i al menys un cop per lot determinat segons el menor dels valors següents:
    - 500 m de calçada
    - 3.500 m2 de calçada
    - la fracció construïda diàriament
- En mescles discontínues: Presa de mostres i preparació de provetes segons UNE-EN 12697-30 aplicant 50 cops per cara al menys un cop al dia i al menys un cop per lot determinat segons el menor dels valors següents:
    - 500 m de calçada
    - 3.500 m2 de calçada
    - la fracció construïda diàriament
- Determinar el contingut de forats segons UNE-EN 12697-8 de les provetes anteriors
- Determinar la densitat aparent segons UNE-EN 12697-6 amb el mètode d'assaig de l'annex B de l'UNE-EN 13108-20
- En mescles contínues: Determinació per a cada lot de la densitat de referència per a compactació, com el valor mig dels 4 últims valors de densitat aparent obtinguts de les provetes del punt anterior
- Per a mescles tipus BBTM A, determinació per a cada lot de la densitat de referència per a compactació, com el valor mesurat dels últims 4 valors de densitat aparent, obtinguts de les provetes anteriors.
- Per a mescles tipus BBTM B i PA, determinació per a cada lot, del percentatge de forats de referència per a compactació, definit com el valor mig dels últims 4 valors de contingut de forats obtinguts de les provetes anteriors.
- Dosificació del lligant segons UNE-EN 12697-1, amb la freqüència que estableixi el DO, sobre les mostres de les provetes

- Granulometria dels granulats extrets segons UNE-EN 12697-2, amb la freqüència que estableixi el DO, sobre les mostres de les provetes
- Gruix de l'estesa, mitjançant punxó graduat amb la freqüència que estableixi el DO
- Que el nombre i tipus de compactadors son els aprovats
- Que funcionen els dispositius d'humectació, neteja i protecció dels compactadors
- El llast, pes total i en el seu cas, pressió d'inflament dels dels compactadors
- Per a mescles tipus BBTM B i PA, permeabiitat de la capa durant la seva compactació segons NLT 327; amb la freqüència que determini la DO.
- Per a mescles contínues, la frqüència i l'amplitud en els compactadors vibratoris
- Nombre de passades de cada compactador
- Temperatura de la superfície de la capa en acabar la compactació

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

- Control de la regularitat superficial del lot 24 h desprès de la seva execució i abans d'estendre la capa següent, determinant l'IRI segons NLT 330, calculant un valor cada hm. En les capes de rodadura sha de comrpvar la regularitat superficial a més, abans de la recepció definitiva de les obres, en tota la llargària de l'obra
- Determinació de la resistència al lliscament, segons NLT 336, una cop passats 2 meses de la posada en servei de la capa, en tota la llargària del lot

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN PAVIMENTS DE MESCLA BITUMINOSA CONTÍNUA:

- Extracció de testimonis, en punts aleatoris, en un nombre més gran o igual a 5 per lot
- Determinar la densitat i el gruix dels testimonis antriors segons UNE-EN 12697-6, considerant les condicions d'assaig de l'annex B de l'UNE-EN 13108-20

En capes de rodadura, cal comprovar a més:

- Mesura de la macrotextura superficial segons UNE-EN 13036-1, abans de la posada en servei de la capa, en 5 punts escollits aleatòriament, amb un punt per hm com a mínim

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN PAVIMENTS DE MESCLA BITUMINOSA DISCONTÍNUA:

- Per a mescles BBTM A, BBTM B en capes de gruix >= 2,5 cm i mescles PA: extracció de testimonis en punts aleatoris, en nombre més gran o igual a 5 per lot
- En mescles BBTM A: determinar la densitat aparent de les provetes i el gruix de la capa
- En mescles BBTM B de gruixos >= 2,5 cm: determinar la densitat aparent i el percentatge de forats dels testimonis extrets
- En mescles BBTM B de gruixos < 2,5 cm, : determinar la dotació mitja de la mescla com a relació entre la massa total dels materials corresponents a cada càrrega, mesurada per diferència de pes del camió abans i després de carregar-lo, per la superfície realment tractada mesurada en el terreny. La bàscula ha d'estar contrastada
- En mescles PA, sobre les provetes extretes, cal determinar el gruix, el contingut de forats segons UNE-EN 12697-8 i la densitat segons UNE-EN 12697-6 considerant les condicions d'assaig que figuren a l'annex B de l'UNE-EN 13108-20.
- Mesura de la macrotextura superficial segons UNE-EN 13036-1, abans de la posada en servei de la capa, en 5 punts escollits aleatòriament, amb un punt per hm com a mínim

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

El lot de control definit en el procés d'execució (500 m de calçada, 3.500 m2 de calçada o jornada diària) s'ha d'acceptar o rebutjar globalment.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN PAVIMENTS DE MESCLA BITUMINOSA CONTÍNUA

Les condicions d'acceptació són les següents:

Densitat:

- La densitat mitja obtinguda no ha de ser inferior a l'especificada anteriorment; no més de 3 individus de la mostra assajada podran presentar resultats individuals que baixin de la prescrita en més de 2 punts percentuals. Si la densitat mitja obtinguda és inferior, s'ha de procedir de la següent manera:
    - Si la densitat mitja obtinguda és inferior al 95% de la densitat de referència, s'ha d'aixecar la capa de mescla bituminosa corresponent al lot controlat mitjançant fressat i s'ha de reposar per compte del Contractista;
    - Si la densitat mitja obtinguda no és inferior al 95% de la densitat de referència, s'ha d'aplicar una penalització econòmica del 10% a la capa de mescla bituminosa corresponent al lot controlat.

Gruix:

- El gruix mig obtingut no ha de ser inferior al previst a la secció-tipus de la DT. No més de 3 individus de la mostra assajada poden presentar resultats individuals que baixin del prescrit en més d'un 10%.

Si el gruix mig obtingut en una capa és inferior a l'especificat anteriorment, s'ha de procedir de la següent manera:

- Per capes de base:
    - Si el gruix mig obtingut en una capa de base fos inferior al 80% de l'especificat abans, s'ha de rebutjar la capa, i el Contractista, pel seu compte, ha d'aixecar la capa mitjançant fressat i reposar-la o estendre de nou una altra capa sobre la rebutjada si no hi haguessin problemes de gàlib;
    - Si el gruix mig obtingut fos superior al 80% de l'especificat abans, i no existissin problemes d'entollament, s'ha de compensar el minvament de la capa amb el gruix addicional corresponent a la capa superior per compte del Contractista.
- Per capes intermèdies:
    - Si el gruix mig obtingut en una capa intermèdia fos inferior al 90% de l'especificat abans, s'ha de rebutjar la capa, i el Contractista, pel seu compte, ha d'aixecar la capa mitjançant fressat i reposar-la o estendre de nou una altra capa sobre la rebutjada si no hi haguessin problemes de gàlib o sobrecàrregues en estructures
    - Si el gruix mig obtingut fos superior al 90% de l'especificat abans, i no existissin problemes d'entollament, s'ha d'acceptar la capa amb una penalització econòmica del 10%.
- Per capes de rodadura:
    - Si el gruix mig obtingut fos inferior a l'especificat s'ha de rebutjar la capa, i el Contractista, pel seu compte, ha d'aixecar la capa mitjançant fressat i reposar-la o estendre de nou una altra capa sobre la rebutjada si no hi haguessin problemes de gàlib o sobrecàrregues en estructures

Regularitat superficial:

- Si els resultats de la regularitat superficial de la capa acabada excedeixen els límits establerts, es procedirà de la següent manera:
    - Si els resultats excedeixen els límits establerts en més del 10% de la longitud del tram controlat o de la longitud total de l'obra per a capes de rodadura, s'ha d'estendre una nova capa de mescla bituminosa amb el gruix que determini el DO a càrrec del Contractista;
    - Si els resultats excedeixen els límits establerts en menys del 10% de la longitud del tram controlat o de la longitud total de l'obra, s'han de corregir els defectes de regularitat superficial mitjançant fressat a càrrec del Contractista. La localització dels esmentats defectes s'ha de fer sobre els perfils longitudinals obtinguts en l'auscultació per la determinació de la regularitat superficial.
- Si els resultats de la regularitat superficial de la capa de rodadura en trams uniformes i continus, amb longituds superiors a 2 km, milloren els límits establerts, i compleixen amb els valors de les taules següents, segons correspongui, es podrà incrementar l'abonament de mescla bituminosa, segons l'establert en l'apartat 542.11 del PG 3:
    - Per ferms de nova construcció amb possibilitat d'abonament addicional: PG 3 Taula 542.20a
    - Per ferms rehabilitats estructuralment amb possibilitat d'abonament addicional: PG 3 Taula 542.20b

Macrotextura superficial:

- El resultat mig de l'assaig de la mesura de la macrotextura superficial no ha de resultar inferior al valor previst. No més d'un individu de la mostra assajada pot presentar un resultat individual inferior a aquest valor en més del 25%.

Si el resultat mig de l'assaig de la mesura de la macrotextura superficial resulta inferior al valor previst, es procedirà de la següent manera:

- Si el resultat mig de l'assaig de la mesura de la macrotextura superficial resulta inferior al 90% del valor previst, s'ha d'estendre una nova capa de rodadura a càrrec del Contractista
- Si el resultat mig de l'assaig de la mesura de la macrotextura superficial resulta superior al 90% del valor previst, s'ha d'aplicar una penalització econòmica del 10%

Resistència al lliscament:

- Si el resultat mig de l'assaig de determinació de la resistència al lliscament resulta inferior al valor previst, es procedirà de la següent manera:
    - Si el resultat mig de l'assaig de determinació de la resistència al lliscament resulta inferior al 90% del valor previst, s'ha d'estendre una nova capa de rodadura a càrrec del Contractista.
    - Si el resultat mig de l'assaig de determinació de la resistència al lliscament resulta superior al 90% del valor previst, s'aplicarà una penalització econòmica del 10%

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN PAVIMENTS DE MESCLA BITUMINOSA DISCONTÍNUA:

Densitat en mescles discontinues BBTM A:

- La densitat mitja obtinguda no ha de ser inferior a l'especificada; no més de 2 mostres poden presentar resultats individuals inferiors al 95% de la densitat de referència.
- Si la densitat mitja obtinguda es inferior a l'especificada, s'ha de procedir de la manera següent:
    - Si la densitat mitja obtinguda es inferior al 95% de la densitat de referència, cal aixecar la capa de mescla bituminosa corresponent al lot controlat mitjançant fressat i s'ha de reposar a càrrec del Contractista;
    - Si la densitat mitja obtinguda no es inferior al 95% de la densitat de referència, s'ha d'aplicar una penalització econòmica del 10% a la capa de mescla bituminosa corresponent al lot controlat.

Densitat en mescles discontinues BBTM B, i gruix de la capa >= 2,5 cm:

- La mitja del percentatge de forats no ha de variar en més de 2 punts percentuals dels valors especificats; no més de 3 individus de la mostra assajada poden presentar resultats individuals que variïn dels establerts en més de 3 punts percentuals.
- Si la mitja del percentatge de forats es diferent a l'especificada, s'ha de procedir de la manera següent:
    - Si la mitja de percentatge de forats varia en més de 4 punts percentuals, cal aixecar la capa de mescla bituminosa corresponent al lot controlat mitjançant fressat i s'ha de reposar a càrrec del Contractista;
    - Si la mitja de percentatge de forats varia en menys de 4 punts percentuals, s'ha d'aplicar una penalització econòmica del 10% a la capa de mescla bituminosa corresponent al lot controlat.

Densitat en mescles discontinues BBTM B, i gruix de la capa < 2,5 cm:

- La dotació mitja de mescla obtinguda en el lot, no ha de ser inferior a l'especificada i, a més, no més de 2 mostres poden presentar resultats individuals inferiors al 95% de la densitat de referència.
- Si la dotació mitja de mescla es inferior a l'especificada, s'ha de procedir de la manera següent:
    - Si la dotació mitja de mescla obtinguda es inferior al 95% de la densitat de referència, cal aixecar la capa de mescla bituminosa corresponent al lot controlat mitjançant fressat i s'ha de reposar a càrrec del Contractista;
    - Si la dotació mitja de mescla obtinguda no es inferior al 95% de la densitat de referència, s'ha d'aplicar una penalització econòmica del 10% a la capa de mescla bituminosa corresponent al lot controlat.

Densitat en mescles drenants PA:

- La mitja del percentatge de forats no ha de variar en més de 2 punts percentuals dels valors especificats; no més de 3 individus de la mostra assajada poden presentar resultats individuals que variïn dels establerts en més de 3 punts percentuals
- Si la mitja del percentatge de forats es diferent a l'especificada, s'ha de procedir de la manera següent:
    - Si la mitja de percentatge de forats varia en més de 4 punts percentuals, cal aixecar la capa de mescla bituminosa corresponent al lot controlat mitjançant fressat i s'ha de reposar a càrrec del Contractista;

- Si la mitja de percentatge de forats varia en menys de 4 punts percentuals, s'ha d'aplicar una penalització econòmica del 10% a la capa de mescla bituminosa corresponent al lot controlat.
Gruix:
- El gruix mig obtingut no ha de ser inferior al previst a la secció-tipus de la DT. No més de 2 individus de la mostra assajada poden presentar resultats individuals inferiors al 95% del gruix especificat.
- Si el gruix mig obtingut en una capa és inferior a l'especificat anteriorment, s'ha de procedir de la següent manera, s'ha de rebutjar la capa i el Contractista pel seu compte, ha d'aixecar la capa mitjançant fressat i reposar-la.
Regularitat superficial:
- Si els resultats de la regularitat superficial de la capa acabada excedeixen els límits establerts, cal enderrocar el lot, retirar la runa a l'abocador i estendre una nova capa a càrrec del Contractista.
- Si els resultats de la regularitat superficial de la capa de rodadura en trams uniformes i continus, amb longituds superiors a 2 km, milloren els límits establerts, i compleixen amb els valors de les taules següents, segons correspongui, es podrà incrementar l'abonament de mescla bituminosa, segons l'establert en l'apartat .543.11 del PG 3:
- Per ferms de nova construcció amb possibilitat d'abonament addicional: PG 3 Taula 543.18a
- Per ferms rehabilitats estructuralment amb possibilitat d'abonament addicional: PG 3 Taula 543.18b
Macrotextura superficial:
- El resultat mig de l'assaig de la mesura de la macrotextura superficial no ha de resultar inferior al valor previst. No més d'un individu de la mostra assajada pot presentar un resultat individual inferior a aquest valor en més del 25%.
Si el resultat mig de l'assaig de la mesura de la macrotextura superficial resulta inferior al valor previst, es procedirà de la següent manera:
- Si el resultat mig de l'assaig de la mesura de la macrotextura superficial resulta inferior al 90% del valor previst, s'ha d'estendre una nova capa de rodadura a càrrec del Contractista, i en les mescles drenants, cal enderrocar el lot, portar-lo a l'abocador i reposar la capa a càrrec del Contractista
- Si el resultat mig de l'assaig de la mesura de la macrotextura superficial resulta superior al 90% del valor previst, s'ha d'aplicar una penalització econòmica del 10%
Resistència al lliscament:
- El resultat mig de la resistència al lliscament no ha de ser inferior al valor previst. No més d'un 5% de la llargària total del lot pot presentar un resultat inferior a aquest valor en més de 5 unitats.
- Si el resultat mig de l'assaig de determinació de la resistència al lliscament resulta inferior al valor previst, es procedirà de la següent manera:
- Si el resultat mig de l'assaig de determinació de la resistència al lliscament resulta inferior al 95% del valor previst, en mescles discontinues, s'ha d'estendre una nova capa a càrrec del Contractista i en mescles drenants, cal enderrocar el lot, portar-lo a l'abocador i reposar la capa a càrrec del Contractista
- Si el resultat mig de l'assaig de determinació de la resistència al lliscament resulta superior al 95% del valor previst, s'aplicarà una penalització econòmica del 10%

F9 - PAVIMENTS

F9J - REGS SENSE GRANULATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F9J12E70,F9J13J40.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Regs amb lligant de quitrà, emulsió bituminosa o betum asfàltic o reg de cura del formigó amb producte filmogen.
S'han considerat els següents regs amb lligants hidrocarbonats:
- Reg d'imprimació (IMP)
- Reg d'adherència (ADH)
- Reg de penetració
- Reg de cura (CUR)
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En el reg d'imprimació o de penetració:
- Preparació de la superfície existent
- Aplicació del lligant bituminós
- Eventual extensió d'un granulat de cobertura
En el reg d'adherència:
- Preparació de la superfície existent
- Aplicació del lligant bituminós
En el reg de cura:
- Preparació de la superfície existent
- Aplicació del lligant bituminós
- Eventual extensió d'un granulat de cobertura
Reg amb producte filmogen.
- Preparació de la superfície existent
- Aplicació del producte filmogen de cura
CONDICIONS GENERALS:
El reg ha de tenir una distribució uniforme i no pot quedar cap tram de la superfície tractada sense lligant.
S'ha d'evitar la duplicació de la dotació als junts de treball transversals.
Quan el reg s'hagi fet per franges, cal que l'estesa del lligant estigui superposada en la unió de dues franges.
REG AMB LLIGANTS HIDROCARBONATS:
El granulat de cobertura, en el seu cas, ha de tenir una distribució uniforme.
La dotació de la capa de granulat de cobertura, ha de ser la necessària per tal d'absorbir l'excés de lligant o per tal de garantir la protecció del reg del trànsit d'obra.
La dosificació de l'emulsió bituminosa catiònica al 50% de betum tipus C50 BF5 IMP ha de ser de 1200 g/m2 a calçades i vorals.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'han de suspendre els treballs quan la temperatura sigui inferior a 5°C o en cas de pluja.
La superfície per regar ha de ser neta i sense material engrunat.
S'han de protegir els elements constructius o accessoris de l'entorn, per tal que quedin nets una vegada aplicat el reg.
REG AMB LLIGANTS HIDROCARBONATS:
La superfície per regar ha de tenir la densitat i les rasants especificades a la DT. Ha de complir les condicions especificades per la unitat d'obra corresponent i no ha d'estar estovada per un excés d'humitat.
Es prepararà un tram de prova per a comprovar les dotacions previstes de lligant, la necessitat d'àrid de cobertura i dotació corresponent i l'adequació dels mitjans previstos en l'execució. Es comprovaran les característiques de l'equip, especialment la seva capacitat per aplicar la dotació de lligat fixada a la temperatura prescrita, i la uniformitat de repartiment, tant transversal com longitudinal. Es determinarà la pressió en el indicador de la bomba d'impulsió del lligant i la velocitat de marxa més apropiades, i com a dada orientativa, el nombre de passades del equip de compactació.
L'equip d'aplicació ha d'anar sobre pneumàtics i ha de ser capaç de distribuir la dotació de producte a la temperatura especificada.
El dispositiu regulador ha de proporcionar una uniformitat transversal suficient.
En punts inaccessibles o on ho determini la DF, es pot completar l'aplicació manualment amb un equip portàtil.
L'estesa del granulat del cobertura, en el seu cas, s'ha de fer, sempre que sigui possible, mecànicament.
El procés d'estesa del granulat, ha d'evitar la circulació sobre les capes de reg no tractades.
REG D'IMPRIMACIÓ O DE PENETRACIÓ:
S'ha d'humitejar la superfície abans de l'aplicació del reg.
Es pot dividir la dotació prevista per a la seva aplicació en dues vegades, si la DF ho considera necessari.
Temperatura d'aplicació (viscositat NLT 138):
- Emulsió bituminosa: 5-20 s Saybolt Furol
La seva aplicació ha d'estar coordinada amb l'estesa de la capa superior.
S'ha de prohibir l'acció de tot tipus de trànsit, preferentment, durant les 24 h següents a l'aplicació del lligant, i 4h en cas d'estesa de l'àrid.
Si durant aquest període ha de circular tràfic, s'ha d'estendre un granulat de cobertura i els vehicles han de circular a velocitat <= 40 km/h.
L'estesa de l'àrid de cobertura es realitzarà, a judici de la DF, quan s'hagi de fer circular trànsit per sobre del reg, o quan s'observi que hagi quedat part sense absorbir passades 24h de l'estesa del lligant. La seva dosificació serà la mínima necessària per a absorbir l'excés de lligant o per a garantir la durada del reg sota l'acció del trànsit.
Dotació del granulat de cobertura: <= 6 l/m2, >= 4 l/m2
L'àrid a utilitzar en regs d'imprimació, si és el cas, serà sorra natural, sorra procedent de matxuqueix o mescla d'ambdós materials, exempt de pols, brutícia, argila o altres substàncies estranyes. Complirà, a més, les següents condicions:
- Plasticitat (NLT-105 i NLT-106): Nul·la
- Coeficient de neteja (NLT-172): <= 2
- Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8): >= 40
- % material que passa pel tamís 4 UNE (UNE-EN 933-2): 100 %
En el moment de l'estesa, si és el cas, el granulat no pot contenir més d'un 4 % d'aigua lliure.
REG D'ADHERÈNCIA:
La seva aplicació ha d'estar coordinada amb l'estesa de la capa superior.
Si el reg s'ha d'estendre sobre un paviment bituminós existent, s'han d'eliminar els excessos de betum i s'han de reparar els desperfectes que puguin impedir una perfecta unió entre les capes bituminoses.
Temperatura d'aplicació (viscositat NLT 138): 10-40 s Saybolt Furol
S'ha de prohibir el trànsit fins que hagi acabat el curat o la ruptura del lligant.
REG DE CURA AMB LLIGANT HIDROCARBONAT:
Temperatura d'aplicació (viscositat NLT 138): 10-40 s Saybolt Furol

L'estesa de l'àrid de cobertura, si és el cas, es realitzarà, a judici de la DF, quan s'hagi de fer circular trànsit per sobre del reg.
L'estesa es realitzarà per mitjans mecànics de forma uniforme i amb la dotació aprovada per la DF.
En el moment de l'estesa, si és el cas, el granulat no pot contenir més d'un 4 % d'aigua lliure.
Dotació del granulat de cobertura: <= 6 l/m2, >= 4 l/m2
REG DE CURA AMB PRODUCTE FILMOGEN:
La superfície per regar ha de tenir la densitat i les rasants especificades a la DT Ha de complir les condicions especificades per l'unitat d'obra corresponent.
S'ha de mantenir humida la superfície a tractar.
No ha de circular trànsit durant els 3 dies següents a l'execució del reg.
Si durant aquest període ha de circular trànsit, s'ha d'extendre un granulat de cobertura i els vehicles han de circular a velocitat <= 30 km/h.
La dosificació del granulat de cobertura ha de ser de 4 l/m2 i ha de tenir un diàmetre màxim de 4,76 mm.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

SENSE ESPECIFICAR DOTACIÓ:
t de pes mesurades segons les especificacions de la DT.
DOTACIÓ EN KG/M2:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
REG AMB LLIGANTS HIDROCARBONATS:
No són d'abonament els excessos laterals.
REG DE CURA AMB PRODUCTE FILMÒGEN, REG D'IMPRIMACIÓ O DE PENETRACIÓ:
Queda inclòs en aquesta unitat d'obra el granulat de cobertura per a donar obertura al trànsit.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
REG AMB LLIGANTS HIDROCARBONATS:
* Orden FOM/891/2004, de 1 de marzo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, relativos a firmes y pavimentos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL EN REG AMB LLIGANTS HIDROCARBONATS:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Execució d'un tram de prova que, a efectes de control, es tractarà com un lot d'execució.
- Inspecció visual de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el reg i observació de l'efecte de pas d'un camió carregat.
- Control de la temperatura ambient i la d'aplicació del lligant.
- Vigilar la pressió de la bomba d'impulsió del lligant i la velocitat del equip de reg.
- Comprovar, amb cinta mètrica, l'ample del reg cada 50 m.
- Control de la dosificació realment estesa, mitjançant el pesat de safates metàl·liques o bandes de paper col·locades sobre la superfície sense tractar prèviament a l'estesa del lligant i l'àrid si és el cas. El nombre de determinacions l'establirà la DF.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN REG AMB LLIGANTS HIDROCARBONATS:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN REG AMB LLIGANTS HIDROCARBONATS:
Cal complir estrictament les limitacions de temperatura i temps marcats.
Es mantindran el més uniformement possible, durant el reg, la pressió de la bomba d'impulsió i la velocitat del equip, ajustant-se a les deduïdes del tram de prova.
Els amples mesurats seran sempre els indicats en els plànols amb les toleràncies indicades en el plec.
La dotació mitjana, tan del lligant residual com en el seu cas dels àrids no podrà diferir de la prevista en més d'un 15%. I no mes d'un individu de la mostra podrà excedir els límits fixats.
L'equip de reg haurà de ser capaç de distribuir el lligant amb variacions, respecte a la mitjana, no més grans del 15% transversalment i del 10% longitudinalment.

FB - PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

FB1 - BARANES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FB12U5C2,FB12U4C2.

ARTICLE ÚNIC

Es d'aplicació en aquest capítol els següents documents:
- "Instrucció d'Alcaldia relativa als elements urbans de la Ciutat de Barcelona" Ajuntament de Barcelona, 1 de desembre del 2010

FB - PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

FB3 - REIXES, MALLES I TEIXITS METÀLICS

FB3M - MALLES I TEIXITS METÀL·LICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FB3M4743.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Revestiments verticals de paraments interiors o exteriors realitzats amb teixits de malla d'acer inoxidable, col·locats a l'obra en la seva posició definitiva, amb tots els mecanismes de fixació.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació dels teixits (talls, forats, etc.)
- Preparació de la superfície de suport
- Replanteig de l'especejament en el parament i situació de les fixacions
- Fixació de les malles
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls, etc.

CONDICIONS GENERALS:
Els plànols de muntatge han d'estar aprovats per la DF abans del inici dels treballs.
En els teixits no han d'haver defectes superficials apreciables.
El material ha d'estar aprovat per la DF abans de la seva col·locació.
Les característiques han de ser les especificades en la DT.
Els materials han d'estar subministrats a obra amb els manuals de muntatge, utilització i manteniment, marcatges, etiquetes i declaracions de conformitat que li siguin aplicables, segons la normativa vigent de marcatge CE o altres normatives d'aplicació.
S'ha de protegir la seva superfície de manera que no es produeixin desperfectes.
Ha d'estar subjectada sòlidament al suport amb ancoratges o fixacions mecàniques. Tant els ancoratges com les fixacions mecàniques han d'estar protegits contra la corrosió.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar les feines, s'ha de fer un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
Cal inspeccionar, netejar i preparar la zona de treball i les zones que quedaran inaccessibles desprès de la instal·lació, segons les indicacions de la DT o la DF.
La zona on s'instal·la l'element ha de complir amb les especificacions del seu plec de condicions o la indicada per la DF o que les possibles actuacions posteriors o pendents a realitzar en la zona on s'instal·la l'element han de ser compatibles amb els materials a instal·lar.
Abans de procedir al muntatge dels elements, cal localitzar, senyalitzar i, en cas necessari, protegir els serveis i elements per evitar malmetre'ls durant el muntatge, execució de fixacions als paraments o altres tasques a realitzar.
La manipulació i emmagatzematge dels elements s'ha de realitzar d'acord amb les indicacions de l'embalatge i del fabricant i amb els mitjans auxiliars adequats al pes i volum de l'element.
El muntatge dels elements s'ha de fer seguint les instruccions DT del fabricant o de la DT del projecte.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT i/o indicades pel fabricant i que resulti més efectiu en funció de la situació, volum i pes dels elements a instal·lar.
Tots els elements s'han d'inspeccionar, abans de la seva col·locació, per comprovar que compleixen amb les especificacions de

la DT del projecte i no tenen desperfectes.
Durant el procés de col·locació no s'han de produir desperfectes sobre els elements ni variar les condicions del element subministrat.
Per els teixits fets bàsicament amb espirals i varilles, es col.locarà una varilla per l'interior de la primera i l'última espiral, per ancorar la malla a la superfície desitjada.
Per els teixits de cable i varilles, es col.locarà una barra al principi i al final de la peça.
Els ancoratges han de garantir la protecció contra empentes i cops durant el procés d'instal·lació, i alhora, han de mantenir l'aplomat de l'element fins que quedi definitivament fixat al suport.
Els forats dels ancoratges estaran nets de pols o altres objectes que es puguin haver ficat des del moment de la seva execució fins al moment de la col·locació dels ancoratges.
La fixació s'ha de fer mitjançant perns, plaques de subjecció, molles o tensors. L'elecció depèn del tipus de teixit i de l'ús que s'en faci.
Un cop col.locat el teixit, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls, etc. i disposar aquests per a la correcta gestió de residus.
Els elements instal·lats, en cas necessari, s'han de protegir per evitar malmetre'ls durant el muntatge d'altres elements o d'acord amb la DT del fabricant o de la DT del projecte.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

FB - PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

FB3 - REIXES, MALLES I TEIXITS METÀLICS

FB3V - MALLES I TEIXITS METÀL·LICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FB3V4742.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Revestiments verticals de paraments interiors o exteriors realitzats amb teixits de malla d'acer inoxidable, col·locats a l'obra en la seva posició definitiva, amb tots els mecanismes de fixació.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació dels teixits (talls, forats, etc.)
- Preparació de la superfície de suport
- Replanteig de l'especejament en el parament i situació de les fixacions
- Fixació de les malles
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls, etc.

CONDICIONS GENERALS:
Els plànols de muntatge han d'estar aprovats per la DF abans del inici dels treballs.
En els teixits no han d'haver defectes superficials apreciables.
El material ha d'estar aprovat per la DF abans de la seva col·locació.
Les característiques han de ser les especificades en la DT.
Els materials han d'estar subministrats a obra amb els manuals de muntatge, utilització i manteniment, marcatges, etiquetes i declaracions de conformitat que li siguin aplicables, segons la normativa vigent de marcatge CE o altres normatives d'aplicació.
S'ha de protegir la seva superfície de manera que no es prodxueixin desperfectes.
Ha d'estar subjectada sòlidament al suport amb ancoratges o fixacions mecàniques. Tant els ancoratges com les fixacions mecàniques han d'estar protegits contra la corrosió.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar les feines, s'ha de fer un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
Cal inspeccionar, netejar i preparar la zona de treball i les zones que quedaran inaccessibles després de la instal·lació, segons les indicacions de la DT o la DF.
La zona on s'instal·la l'element ha de complir amb les especificacions del seu plec de condicions o la indicada per la DF o que les possibles actuacions posteriors o pendents a realitzar en la zona on s'instal·la l'element han de ser compatibles amb els materials a instal·lar.
Abans de procedir al muntatge dels elements, cal localitzar, senyalitzar i, en cas necessari, protegir els serveis i elements per evitar malmetre'ls durant el muntatge, execució de fixacions als paraments o altres tasques a realitzar.
La manipulació i emmagatzematge dels elements s'ha de realitzar d'acord amb les indicacions de l'embalatge i del fabricant i amb els mitjans auxiliars adequats al pes i volum de l'element.
El muntatge dels elements s'ha de fer seguint les instruccions DT del fabricant o de la DT del projecte.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT i/o indicades pel fabricant i que resulti més efectiu en funció de la situació, volum i pes dels elements a instal·lar.
Tots els elements s'han d'inspeccionar, abans de la seva col·locació, per comprovar que compleixen amb les especificacions de la DT del projecte i no tenen desperfectes.
Durant el procés de col·locació no s'han de produir desperfectes sobre els elements ni variar les condicions del element subministrat.
Per els teixits fets bàsicament amb espirals i varilles, es col.locarà una varilla per l'interior de la primera i l'última espiral, per ancorar la malla a la superfície desitjada.
Per els teixits de cable i varilles, es col.locarà una barra al principi i al final de la peça.
Els ancoratges han de garantir la protecció contra empentes i cops durant el procés d'instal·lació, i alhora, han de mantenir l'aplomat de l'element fins que quedi definitivament fixat al suport.
Els forats dels ancoratges estaran nets de pols o altres objectes que es puguin haver ficat des del moment de la seva execució fins al moment de la col·locació dels ancoratges.
La fixació s'ha de fer mitjançant perns, plaques de subjecció, molles o tensors. L'elecció depèn del tipus de teixit i de l'ús que s'en faci.
Un cop col.locat el teixit, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls, etc. i disposar aquests per a la correcta gestió de residus.
Els elements instal·lats, en cas necessari, s'han de protegir per evitar malmetre'ls durant el muntatge d'altres elements o d'acord amb la DT del fabricant o de la DT del projecte.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

FB - PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

FBA - SENYALITZACIÓ HORITZONTAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FBA1UVA1,FBA3UV11,FBA2UV13.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Pintat sobre paviment de marques de senyalització horitzontal.
S'han considerat les marques següents:
- Marques longitudinals
- Marques transversals
- Marques superficials
- Pintat de banda contínua sonora
S'han considerat els tipus de marques següents:
- Reflectants
- No reflectants
S'han considerat els llocs d'aplicació següents:

- Vials públics
- Vials privats

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig
- Neteja i acondicionament del paviment
- Aplicació de la pintura
- Proteccions provisionals durant l'aplicació i el temps d'assecatge

CONDICIONS GENERALS:
Les marques han de tenir el color, forma, dimensions i ubicació indicats a la DT.
Han de tenir les vores netes i ben perfilades.
La capa de pintura ha de ser clara, uniforme i duradera.
El color de la marca ha de correspondre a la referència B-118 de l'UNE 48-103.
El color ha de complir les especificacions de l'UNE_EN 1436.
Dosificació de pintura: 720 g/m2
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 3 cm

- Dosificació de pintura i microesferes: - 0%, + 12%
MARQUES REFLECTANTS:
Dosificació de microesferes de vidre: 480 g/m2

CARRETERES:
Relació de contrast marca/paviment (UNE 135-200/1): 1,7
Resistència al lliscament (UNE 135-200/1): >= 0,45
Coeficient de retrorreflexió (UNE_EN 1436):
- Color blanc:
    - 30 dies: >= 300 mcd/lx m2
    - 180 dies: >= 200 mcd/lx m2
    - 730 dies: >= 100 mcd/lx m2
- Color groc: >= 150 mcd/lx m2
Factor de luminància (UNE_EN 1436):
- Color blanc:
    - Sobre paviment bituminós: >= 0,30
    - Sobre paviment de formigó: >= 0,40
- Color groc: >= 0,20

BANDA CONTÍNUA SONORA:
La banda sonora ha d'estar formada per un mosaic de peces pintades sobre el paviment, totes de la mateixa mida, amb la separació suficient per tal que facin soroll en ser trepitjades per les rodes del vehicle.

CRITERIS DE SENYALITZACIÓ PROVISIONAL D'OBRES:
No s'iniciaran obres que afectin a la lliure circulació sense haver col·locat la corresponent senyalització, abalisament i, en el seu cas, defenses. La seva forma, suport, colors, pictogrames i dimensions es correspondran amb l'establert en la Norma de Carreteres 8.3.- IC i catàleg d'Elements de Senyalització, Abalisament i Defensa per a circulació vial.
La part inferior dels senyals estaran a 1 m sobre la calçada. S'exceptua el cas dels senyals "SENTIT PROHIBIT" I "SENTIT OBLIGATORI" en calçades divergents, que podran col·locar-se sobre un pal solament, a la mínima altura.
Els senyals i plafons direccionals, es col·locaran sempre perpendiculars a l'eix de la via, mai inclinades.
El fons dels senyals provisionals d'obra serà de color groc.
Està prohibit posar cartells amb missatges escrits, distints dels que figuren en el Codi de Circulació.
Tot senyal que impliqui una PROHIBICIÓ o OBLIGACIÓ haurà de ser repetida a intervals d'1 min. (s/velocitat limitada) i anul·lada en quant sigui possible.
Tota senyalització d'obres que exigeixi l'ocupació de part de l'explanació de la carretera, es compondrà, com a mínim, dels següents elements:
- Senyal de perill "OBRES" (Placa TP 18).
- Barrera que limiti frontalment la zona no utilitzable de l'explanació.
La placa "OBRES" haurà d'estar, com a mínim, a 150 m i, com a màxim, a 250 m de la barrera, en funció de la visibilitat del tram, de la velocitat del tràfic i del número de senyals complementaris, que es necessitin col·locar entre senyal i barrera.
Finalitzats els treballs hauran de retirar-se absolutament, si no queda cap obstacle en la calçada.
Per a aclarir, completar o intensificar la senyalització mínima, podrà afegir-se, segons les circumstàncies, els següents elements:
- Limitació progressiva de la velocitat, en escalons màxims de 30 km/h, des de la màxima permesa a la carretera fins la detenció total si fos necessari (Placa TR 301). El primer senyal de limitació pot situar-se prèviament a la de perill "OBRES".
- Avís de règim de circulació a la zona afectada (Plaques TP 25, TR 400, TR 5, TR 6, TR 305).
- Orientació dels vehicles per les possibles desviacions (Placa TR 401).
- Delimitació longitudinal de la zona ocupada.
No s'ha de limitar la velocitat per sota de 60 km/h en autopista o autovies, ni a 50 km a la resta de les vies, llevat del cas d'ordenació en sentit únic alternatiu, que podrà rebaixar-se a 40 km/h.
L'ordenació en sentit únic "ALTERNATIU" es durà a terme per un dels següents sistemes:
- Establiment de la prioritat d'un dels sentits mitjançant senyals fixos. Circular, amb fletxa vermella i negra. Quadrada, amb fletxa vermella i blanca.
- Ordenació diürna mitjançant senyals manuals (paletes o discos), si els senyalitzadors es poden comunicar visualment o mitjançant radio telèfon. Nota: El sistema de "testimoni" està totalment proscrit.
- Mitjançant semàfor regulador.
Quan s'hagi de tallar totalment la carretera o s'estableixi sentit únic alternatiu, durant la nit, la detenció serà regulada mitjançant semàfors. Durant el dia, poden utilitzar-se senyalitzadors amb armilla fotoluminiscent.
Quan per la zona de calçada lliure puguin circular dues files de vehicles s'indicarà la desviació de l'obstacle amb una sèrie de senyals TR 401 (direcció obligatòria), inclinades a 45º i formant en planta una alineació recta l'angle de la qual amb el cantell de la carretera sigui inferior quant major sigui la velocitat permesa en el tram.
Tots els senyals seran clarament visibles, i per la nit reflectors.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'ha de treballar a una temperatura entre 5° i 40°C i amb vents inferiors a 25 km/h.
Abans de començar les feines, la DF ha d'aprovar l'equip, les mesures de protecció del trànsit i les senyalitzacions auxiliars.
La superfície on s'ha d'aplicar la pintura ha d'estar neta, sense materials no adherits i completament seca.
Si la superfície a pintar és un morter o formigó, no pot presentar eflorescències, ni reaccions alcalines.
Si la superfície on s'ha d'aplicar la pintura és llisa i no té prou adherència amb la pintura, s'ha de fer un tractament per a donar-li el grau d'adherència suficient.
En el cas de superfícies de formigó, no han de quedar restes de productes o materials utilitzats per al curat del formigó.
Si la superfície presenta defectes o forats, s'han de corregir abans d'aplicar la pintura, utilitzant material del mateix tipus que el paviment existent.
Abans d'aplicar la pintura s'ha de fer un replanteig topogràfic, que serà aprovat.per la DF.
S'han de protegir les marques del trànsit durant el procés inicial d'assecat.
BANDA CONTÍNUA SONORA:
La formació del mosaic pintat sobre el paviment de la banda sonora, s'ha de realitzar amb la maquinària i les eines adequades.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

MARQUES LONGITUDINALS O MARQUES TRANSVERSALS:
m de llargària pintada, d'acord amb les especificacions de la DT i mesurat per l'eix de la faixa al terreny.
Aquesta partida inclou les operacions auxiliars de neteja i acondicionament del paviment a pintar.

MARQUES SUPERFICIALS:
m2 de superfície pintada, d'acord amb les especificacions de la DT, mesurant la superfície circumscrita al conjunt de la marca pintada.
Aquesta partida inclou les operacions auxiliars de neteja i acondicionament del paviment a pintar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

VIALS PÚBLICS:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
* Orden de 28 de diciembre de 1999 por la que se actualiza el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de carreteras y puentes en lo relativo a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos.
Orden de 16 de julio de 1987 por la que se aprueba la Norma 8.2-IC Marcas Viales, de la Instrucción de carreteras.
* UNE-EN 1436:1998 Materiales para señalización horizontal. Comportamiento de las marcas viales aplicadas sobre la calzada.

VIALS PRIVATS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

SENYALITZACIÓ PROVISIONAL D'OBRES:
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de la superfície sobre la que s'ha d'aplicar la pintura, condicions de neteja, compatibilitat de pintures en cas de

repintat, etc...
- Abans de començar les feines, la DF ha d'aprovar l'equip, les mesures de protecció del trànsit i les senyalitzacions auxiliars.
- Replanteig dels punts on s'ha de pintar.
- Control diari de la relació entre pintura consumida i superfície pintada.
- Cada 1500 m de marques vials o al menys amb freqüència diària, comprovació de la dosificació de pintura i microesferes (UNE 135274), sobre, com a mínim:
  - 2 mostres de 2 l de pintura obtinguda directament de la pistola.
  - 3 xapes metàl·liques de 30x15x0,2 cm, que s'hauran de disposar transversalment a la línia on ha de passar la màquina espaiades 40 m com a mínim. S'hauran de deixar eixugar 30 min. abans de recollir-les.
- Cada 1000 m de marques vials o al menys amb freqüència diària, comprovació de:
  - Dosificació de pintura i microesferes en xapes (UNE 135274)
  - Retrorreflexió in-situ (UNE-EN 1436)

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es seguiran les instruccions de la DF i els criteris indicats a la UNE-EN 1436 i en les respectives normes de procediment de cada assaig.
Durant l'aplicació de la pintura s'obtindran mostres per a fer assaigs, davant de la DF. Aquestes mostres seran com a mínim:
- 2 mostres de 2 l de pintura directament de la pistola per lot d'acceptació.
- 10-12 xapes metàl·liques per lot d'acceptació. Aquestes xapes de 30x15x0,2 cm s'hauran de disposar a la línia on ha de passar la màquina espaiades 40 m, en sentit transversal. S'hauran de deixar eixugar 30 min. abans de recollir-les.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
La unitat d'obra s'ha d'executar d'acord a les condicions indicades al plec. El contractista haurà de corregir els defectes observats.
Els assaigs d'identificació dels materials han de complir les indicacions del plec, amb les toleràncies indicades a la norma UNE 135200-2.
Les dotacions d'aplicació mitjanes dels materials, obtingudes a partir de les làmines metàl·liques, han de complir les especificacions de projecte i/o del plec de condicions tècniques particulars. La dispersió dels valors obtinguts, expressada en funció del coeficient de variació, ha de ser inferior al 10 %.
Es rebutjaran, i per tant, hauran de ser reposades totes les marques vials avaluades que presentin, en qualsevol dels períodes de 30, 180 i 730 dies exigits com a garantia, valors inferiors als especificats.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat acabada.
- Assaigs de la marca vial en servei. Es realitzaran les següents determinacions mitjançant un sistema d'avaluació dinàmic "in situ":
  - Obtenció del coeficient de retrorreflexió de la marca vial (UNE-EN 1436), als 30, 180 i 730 dies de la seva aplicació.
- Es requereixen els següents assaigs:
  - Resistència al lliscament (UNE-EN 1436)
  - Grau deteriorament
- Evolució del factor de luminància (UNE 48073-2)

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

FB - PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

FBB - SENYALITZACIÓ VERTICAL

FBB1 - SENYALS DE PERILL, PRECEPTIUS I DE REGULACIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FBB1UVA0,FBB1UV10,FBB1UVB0.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Elements per a senyalització vertical de vials fixats al seu suport.
S'han considerat els elements següents:
- Plaques amb senyals de perill, preceptives i de regulació
S'han considerat els llocs de col·locació següents:
- Vials públics
- Vials d'ús privat
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Fixació del senyal al suport
- Comprovació de la visibilitat del senyal
- Correcció de la posició si fos necessària
CONDICIONS GENERALS:
L'element ha d'estar fixat al suport, a la posició indicada a la DT, amb les modificacions introduïdes al replanteig previ, aprovades per la DF.
Ha de resistir un esforç d'1 kN aplicats al seu centre de gravetat, sense que es produeixin variacions de la seva orientació.
S'ha de situar en un pla vertical, perpendicular a l'eix de la calçada.
Toleràncies d'execució:
- Verticalitat: ± 1°
VIALS PÚBLICS:
Ha de ser visible des d'una distància de 70 m o des de la zona de parada d'un automòbil, tot i que hi hagi un camió situat per davant a 25 m.
Aquesta visibilitat s'ha de mantenir de nit, amb les llums curtes.
Distància a la calçada: >= 50 cm
PLAQUES AMB SENYALS DE PERILL, PRECEPTIVES, DE REGULACIÓ I D'INFORMACIÓ I RÈTOLS:
La distància al pla del paviment ha de ser >= 1 m, mesurat per la part més baixa de l'indicador.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'han de produir danys a la pintura, ni bonys a la planxa durant el procés de fixació.
No s'ha de foradar la planxa per fixar-la. S'han d'utilitzar els forats existents.
Els elements auxiliars de fixació han de complir les característiques indicades en les normes UNE 135312 i UNE 135314.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

PLAQUES AMB SENYALS DE PERILL, PRECEPTIVES, DE REGULACIÓ, D'INFORMACIÓ I COMPLEMENTÀRIES, I CAIXETINS DE RUTA:
Unitat de quantitat realment col·locada a l'obra segons les especificacions de la DT, i aprovada per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

VIALS PÚBLICS:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
* Orden de 28 de diciembre de 1999 por la que se actualiza el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de carreteras y puentes en lo relativo a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos.
Orden de 28 de diciembre de 1999 por la que se aprueba la norma 8.1-IC, Señalización Vertical, de la Instrucción de Carreteras.
VIALS PRIVATS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:
- Comprovació topogràfica de la situació i col·locació de tots els senyals.
- Inspecció visual de l'estat general dels senyals i la seva visibilitat.
- Per a cada senyal i cartell seleccionat:
  - Determinació de les característiques fotomètriques (coeficient de retrorreflexió) i colorimètriques (coordenades cromàtiques i factor de luminància) en la zona retrorreflectant cada 20unitats.
  - Determinació de les característiques colorimètriques en la zona no retrorreflectant.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
- Els controls es realitzaran segons les indicacions de la DF.
- El nombre de senyals i cartells seleccionats per a controlar, respondrà als criteris indicats en l'apartat de control de materials (S).
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
- Els criteris d'acceptació i rebuig per a un lot de senyals o cartells del mateix tipus, es corresponen als indicats en l'apartat de control de materials (nivell 4,0).

Correcció de les irregularitats observades a càrrec del contractista.

FB - PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

FBB - SENYALITZACIÓ VERTICAL

FBB2 - SENYALS D'INFORMACIÓ I DE DIRECCIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FBB2UVA0.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Elements per a senyalització vertical de vials fixats al seu suport.
S'han considerat els elements següents:
- Plaques amb senyals d'informació

S'han considerat els llocs de col·locació següents:
- Vials públics
- Vials d'ús privat

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Fixació del senyal al suport
- Comprovació de la visibilitat del senyal
- Correcció de la posició si fos necessària

CONDICIONS GENERALS:
L'element ha d'estar fixat al suport, a la posició indicada a la DT, amb les modificacions introduïdes al replanteig previ, aprovades per la DF.
Ha de resistir un esforç d'1 kN aplicats al seu centre de gravetat, sense que es produeixin variacions de la seva orientació.
S'ha de situar en un pla vertical, perpendicular a l'eix de la calçada.
Toleràncies d'execució:
- Verticalitat: ± 1°

VIALS PÚBLICS:
Ha de ser visible des d'una distància de 70 m o des de la zona de parada d'un automòbil, tot i que hi hagi un camió situat per davant a 25 m.
Aquesta visibilitat s'ha de mantenir de nit, amb les llums curtes.
Distància a la calçada: >= 50 cm
PLAQUES AMB SENYALS DE PERILL, PRECEPTIVES, DE REGULACIÓ I D'INFORMACIÓ I RÈTOLS:
La distància al pla del paviment ha de ser >= 1 m, mesurat per la part més baixa de l'indicador.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'han de produir danys a la pintura, ni bonys a la planxa durant el procés de fixació.
No s'ha de foradar la planxa per fixar-la. S'han d'utilitzar els forats existents.
Els elements auxiliars de fixació han de complir les característiques indicades en les normes UNE 135312 i UNE 135314.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

PLAQUES AMB SENYALS DE PERILL, PRECEPTIVES, DE REGULACIÓ, D'INFORMACIÓ I COMPLEMENTÀRIES, I CAIXETINS DE RUTA:
Unitat de quantitat realment col·locada a l'obra segons les especificacions de la DT, i aprovada per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

VIALS PÚBLICS:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripcions técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
* Orden de 28 de diciembre de 1999 por la que se actualiza el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de carreteras y puentes en lo relativo a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos.
Orden de 28 de diciembre de 1999 por la que se aprueba la norma 8.1-IC, Señalización Vertical, de la Instrucción de Carreteras.
VIALS PRIVATS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:
- Comprovació topogràfica de la situació i col·locació de tots els senyals.
- Inspecció visual de l'estat general dels senyals i la seva visibilitat.
- Per a cada senyal i cartell seleccionat:
    - Determinació de les característiques fotomètriques (coeficient de retrorreflexió) i colorimètriques (coordenades cromàtiques i factor de luminància) en la zona retrorreflectant cada 20unitats.
    - Determinació de les característiques colorimètriques en la zona no retrorreflectant.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
- Els controls es realitzaran segons les indicacions de la DF.
- El nombre de senyals i cartells seleccionats per a controlar, respondrà als criteris indicats en l'apartat de control de materials (S).

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
- Els criteris d'acceptació i rebuig per a un lot de senyals o cartells del mateix tipus, es corresponen als indicats en l'apartat de control de materials (nivell 4,0).

Correcció de les irregularitats observades a càrrec del contractista.

FB - PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

FBB - SENYALITZACIÓ VERTICAL

FBB3 - PLAQUES COMPLEMENTÀRIES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FBB3UVA6.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Elements per a senyalització vertical de vials fixats al seu suport.
S'han considerat els elements següents:
- Plaques complementàries dels senyals, fixades al senyal principal
- Caixetins de ruta

S'han considerat els llocs de col·locació següents:
- Vials públics
- Vials d'ús privat

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Fixació del senyal al suport
- Comprovació de la visibilitat del senyal
- Correcció de la posició si fos necessària

CONDICIONS GENERALS:
L'element ha d'estar fixat al suport, a la posició indicada a la DT, amb les modificacions introduïdes al replanteig previ, aprovades per la DF.
Ha de resistir un esforç d'1 kN aplicats al seu centre de gravetat, sense que es produeixin variacions de la seva orientació.
S'ha de situar en un pla vertical, perpendicular a l'eix de la calçada.
Toleràncies d'execució:
- Verticalitat: ± 1°

VIALS PÚBLICS:
Ha de ser visible des d'una distància de 70 m o des de la zona de parada d'un automòbil, tot i que hi hagi un camió situat per davant a 25 m.
Aquesta visibilitat s'ha de mantenir de nit, amb les llums curtes.
Distància a la calçada: >= 50 cm
PLAQUES AMB SENYALS DE PERILL, PRECEPTIVES, DE REGULACIÓ I D'INFORMACIÓ I RÈTOLS:

La distància al pla del paviment ha de ser >= 1 m, mesurat per la part més baixa de l'indicador.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'han de produir danys a la pintura, ni bonys a la planxa durant el procés de fixació.
No s'ha de foradar la planxa per fixar-la. S'han d'utilitzar els forats existents.
Els elements auxiliars de fixació han de complir les característiques indicades en les normes UNE 135312 i UNE 135314.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

PLAQUES AMB SENYALS DE PERILL, PRECEPTIVES, DE REGULACIÓ, D'INFORMACIÓ I COMPLEMENTÀRIES, I CAIXETINS DE RUTA:
Unitat de quantitat realment col·locada a l'obra segons les especificacions de la DT, i aprovada per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

VIALS PÚBLICS:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
* Orden de 28 de diciembre de 1999 por la que se actualiza el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de carreteras y puentes en lo relativo a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos.
Orden de 28 de diciembre de 1999 por la que se aprueba la norma 8.1-IC, Señalización Vertical, de la Instrucción de Carreteras.
VIALS PRIVATS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:
- Comprovació topogràfica de la situació i col·locació de tots els senyals.
- Inspecció visual de l'estat general dels senyals i la seva visibilitat.
- Per a cada senyal i cartell seleccionat:
    - Determinació de les característiques fotomètriques (coeficient de retrorreflexió) i colorimètriques (coordenades cromàtiques i factor de luminància) en la zona retrorreflectant cada 20unitats.
    - Determinació de les característiques colorimètriques en la zona no retrorreflectant.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
- Els controls es realitzaran segons les indicacions de la DF.
- El nombre de senyals i cartells seleccionats per a controlar, respondrà als criteris indicats en l'apartat de control de materials (S).

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
- Els criteris d'acceptació i rebuig per a un lot de senyals o cartells del mateix tipus, es corresponen als indicats en l'apartat de control de materials (nivell 4,0).

Correcció de les irregularitats observades a càrrec del contractista.

FB - PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

FBB - SENYALITZACIÓ VERTICAL

FBBZ - ELEMENTS AUXILIARS PER A SENYALITZACIÓ VERTICAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FBBZUV37.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Suports per a senyalització vertical col·locats en la seva posició definitiva.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Col·locació del suport

CONDICIONS GENERALS:
El suport ha de restar vertical, a la posició indicada a la DT, amb les correccions de replanteig aprovades per la DF.
Ha de sobresortir del terreny una alçada suficient per tal que el senyal o rètol que li correspongui estigui a una alçada mínima d'un metre respecte a la rasant del paviment, excepte en el cas de pòrtics en que l'alçada mínima ha de ser l'especificada com a gàlib a la DT o, en el seu defecte, la que indiqui la DF.
En el cas de perfils buits, l'extrem del tub que quedi exposat a la intempèrie, un cop instal·lat, ha de quedar tancat de manera que s'impedeixi l'entrada d'agents agressius en el interior. La tapa ha de ser d'acer i ha de quedar soldada en tot el seu perímetre, abans del galvanitzat.
La distància del suport a la part exterior de la calçada ha de ser tal que el senyal o rètol que li correspongui restin separats amb més de 50 cm de la part exterior de la calçada.
L'ancoratge del suport ha de ser suficient per resistir una empenta d'1 kN aplicats al centre de gravetat de la senyal o rètol que li correspongui i una pressió de vent de 2 kN/m2.
Les perforacions del suport per a l'ancoratge del senyal o rètol corresponent han de restar a la posició correcta.
Tots els elements de fixació han de quedar protegits de la corrosió.
Els suports amb corredissa telescòpica, han de permetre substituir, afegir o treure els mòduls fàcilment, sense produir esforços al conjunt.
En els suports d'alumini, l'ancoratge al fonament de formigó ha de ser amb quatre espàrrecs de diàmetre no inferior a 20 mm. La fixació del suport al formigó ha de ser amb brides d'ancoratge galvanitzades i cargols d'alumini.
El sistema de fixació ha de permetre una substitució ràpida i fàcil del suport.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 5 cm
- Alçària: + 5 cm, - 0 cm
- Verticalitat: ± 1°

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans de col·locar els suports s'ha de fer un replanteig del conjunt que ha d'aprovar la DF.
COL·LOCAT CLAVAT:
La màquina de clavar no ha de produir danys ni deformacions als suports.
Una vegada clavat al suport no es pot rectificar la seva posició si no és treient-lo i tornant-lo a clavar.
COL·LOCAT FORMIGONAT:
No es pot treballar amb pluja, ni amb temperatures inferiors a 5°C.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C.
No s'ha de col·locar el senyal o rètol fins passades 48 h de l'abocat del formigó.
COL·LOCAT SOLDAT:
La pletina on s'ha de soldar el suport ha d'estar ancorada prèviament.
Les soldadures s'han de fer protegides de la pluja i humitats, i a una temperatura superior a 5°C.
La soldadura ha de ser elèctrica manual, per arc descobert, amb elèctrodes fusibles de qualitat estructural bàsica.
La soldadura ha de ser de qualitat 3 com a mínim, i ha de ser un cordó continu de 4 mm de gruix.
Abans de soldar s'han de netejar les superfícies a unir de greixos, òxids i pintures, i s'ha de tenir cura que quedin ben seques.
Després d'executar un cordó de soldadura i abans de començar el següent s'ha de netejar l'escòria per mitjà de piqueta i raspall.
Les soldadures s'han de fer per soldadors certificats per un organisme acreditat i qualificats segons l'UNE-EN 287-1.
L'execució dels diferents tipus de soldadures s'ha de fer d'acord amb els requisits establerts a l'apartat 10.3.4 del DB-SE A i l'article 77 de l'EAE per a obres d'edificació o d'acord amb l'article 640.5.2 del PG3 i l'article 77 de l'EAE per a obres d'enginyeria civil.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

PÒRTIC:
kg de pes realment col·locat d'acord amb les especificacions de la DT.

PAL SENSE ESPECIFICAR ALÇÀRIA:
m de llargària realment col·locat d'acord amb les especificacions de la DT.

PAL D'ALÇÀRIA DETERMINADA, MÈNSULA, PEÇA D'ADAPTACIÓ SEMÀFOR, SABATA FONAMENT I SUPORT DE PANELL:
Unitat de quantitat realment col·locada a l'obra d'acord amb les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
* Orden de 28 de diciembre de 1999 por la que se actualiza el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de carreteras y puentes en lo relativo a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos.
Orden de 28 de diciembre de 1999 por la que se aprueba la norma 8.1-IC, Señalización Vertical, de la Instrucción de Carreteras.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Comprovació manual de la resistència d'arrencada en un 10 % dels suports. Es tracta de moure manualment el suport sense observar desplaçaments a la base de fonamentació.
- Comprovació del replanteig i toleràncies d'acabat en un 10% dels suports.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció de les irregularitats observades a càrrec del contractista.

FD - SANEJAMENT I CANALITZACIONS

FD5 - DRENATGES

FD57 - CUNETES REVESTIDES DE FORMIGÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FD57PN01,FD57U018.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de cuneta de diferents seccions, revestida de formigó.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics exteriors a l'excavació
- Replanteig de la zona a excavar
- Excavació de les terres
- Muntatge i col·locació dels elements de l'encofrat, inclòs el pintat de les superfícies interiors de l'encofrat amb un producte desencofrant, tapat dels junts entre peces, col·locació dels dispositius de sujecció i travament, aplomat i desmuntatge, retirada de l'encofrat i de tot el material auxiliar
- Revestiment de la cuneta amb formigó
- Càrrega de les terres sobre camió, contenidor, o formació de cavallons a la vora de la rasa, segons indiqui la partida d'obra

CONDICIONS GENERALS:
La cuneta ha de tenir la forma i dimensions especificades en la DT, o en el seu defecte, les determinades per la DF.
Ha de tenir el pendent especificat a la DT, o en el seu defecte, el que especifiqui la DF.
El fons de l'excavació no ha de tenir material engrunat o fluix i les esquerdes i els forats han de quedar reblerts.
Els elements que formen l'encofrat i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistents per a garantir les toleràncies dimensionals i per a suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions estàtiques i dinàmiques que comporta el seu formigonament i compactació.
Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els àlcalis del ciment
L'interior de l'encofrat ha d'estar pintat amb desencofrant abans del muntatge, sense que hi hagi regalims. La DF ha d'autoritzar, en cada cas, la col·locació d'aquests productes.
El desencofrant no ha d'impedir la ulterior aplicació de revestiment ni la possible execució de junts de formigonament, especialment quan siguin elements que posteriorment s'hagin d'unir per a treballar solidàriament.
No s'ha d'utilitzar gas-oil, greixos o similars com a desencofrants. S'han d'utilitzar vernissos antiadherents a base de silicones o preparats d'olis solubles en aigua o greixos en dissolució.
Ha de ser suficientment estanc per a impedir una pèrdua apreciable de pasta entre els junts.
Ha d'estar muntat de manera que permeti un desmuntatge fàcil, que s'ha de fer sense cops ni sotragades.
Abans de començar a formigonar, el contractista ha d'obtenir de la DF l'aprovació per escrit de l'encofrat.
El fons de l'encofrat ha de ser net abans de començar a formigonar.
El nombre de puntals de suport de l'encofrat i la seva separació depèn de la càrrega total de l'element. Han d'anar degudament travats en tots dos sentits.
S'han d'adoptar les mesures oportunes per a què els encofrats i motlles no impedeixin la lliure retracció del formigó.
Cap element d'obra podrà ser desencofrat sense l'autorització de la DF.
No s'han de reblir els cocons o defectes que es puguin apreciar al formigó al desencofrar, sense l'autorització de la DF.
Els filferros i ancoratges de l'encofrat que hagin quedat fixats al formigó s'han de tallar al ras del parament.
En l'execució del formigonat s'han de complir les prescripcions establertes en la norma EHE, en especial les que fan referència a la seva durabilitat (art.8.2 i 37 de l'EHE) en funció de les classes d'exposició.
La superfície de l'element ha de tenir una textura uniforme i sense segregacions.
El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.
Ha de tenir els junts de retracció i dilatació especificades en la DT o, en el seu defecte, indicades per la DF.
Aquests junts han de complir les especificacions del seu plec de condicions.
El gruix del revestiment de formigó no ha de ser inferior en cap punt al previst a la DT.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar si plou, neva o fa vent superior als 60 km/h.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.
S'ha de seguir l'ordre dels treballs previst per la DF.
Abans de començar els treballs, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.), s'han de suspendre els treballs i avisar a la DF.
No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.
No s'ha de treballar simultàniament en zones superposades.
Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.
No s'ha de rebutjar cap material obtingut de l'excavació sense l'autorització expressa de la DF.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de carregar.
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
Les terres s'han d'extreure de dalt a baix sense socavar.
L'aportació de terres per a correcció de nivells ha de ser la mínima possible, de les mateixes existents i de compacitat igual.
S'ha de tenir en compte el sentit d'estratificació de les roques.
S'han de mantenir els dispositius de desguàs necessaris, per tal de captar i reconduir els corrents d'aigua interns, en els talussos.
Abans de formigonar s'ha de comprovar l'anivellament, l'aplomat i la solidesa del conjunt.
No s'han de transmetre a l'encofrat vibracions de motors.
La col·locació dels encofrats s'ha de fer de forma que s'eviti malmetre estructures ja construïdes.
El subministrador dels puntals ha de justificar i garantir les seves característiques i les condicions en que s'han d'utilitzar.
En el cas que els encofrats hagin variat les seves característiques geomètriques per haver patit desperfectes, deformacions, guerxaments, etc, no s'han de forçar per a que recuperin la seva forma correcta.
Quan entre la realització de l'encofrat i el formigonament passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió total de l'encofrat, abans de formigonar.
El formigonat s'ha de fer durant el període de temps en el que el desencofrant sigui actiu.
Per al control del temps de desencofrat, s'han d'anotar a l'obra les temperatures màximes i mínimes diàries mentre durin els treballs d'encofrat i desencofrat, així com la data en què s'ha formigonat cada element.
El desencofrat de l'element s'ha de fer sense cops ni sotragades.
El formigonament s'ha d'aturar quan es preveu que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Si en algun cas fos imprescindible formigonar en aquestes condicions, s'han de prendre les mesures necessàries per tal de garantir que en el procés d'enduriment del formigó no es produiran defectes en els elements ni pèrdues de resistència.
La capa no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que ha d'assentar-se té les condicions de qualitat i formes previstes, amb les toleràncies establertes. Si en aquesta superfície hi ha defectes o irregularitats que excedeixen les tolerables, s'han de corregir abans de l'execució de la partida d'obra, d'acord amb les instruccions de la DF.
En temps calorós, o amb vent i humitat relativa baixa, s'han d'extremar les precaucions per a evitar dessecacions superficials i fissuracions, segons les indicacions de la DF.
Quan la temperatura ambient sigui superior als 25°C, s'ha de controlar constantment la temperatura del formigó, que no ha de superar en cap moment els 30°C.
S'ha d'interrompre el formigonament quan plogui amb una intensitat que pugui provocar la deformació del cantell de les lloses o la pèrdua de la textura superficial del formigó fresc.
Entre la fabricació del formigó i el seu acabat no pot passar més d'1 h. La DF podrà ampliar aquest termini fins a un màxim de 2 h si s'utilitzen ciments amb un inici d'enduriment >= 2,30 h, si es prenen mesures per tal d'inhibir l'enduriment del formigó o si les condicions ambientals son molt favorables.
El formigó s'ha de posar en obra abans de començar l'adormiment. La seva temperatura ha de ser superior a 5°C.
L'abocada i l'estesa s'han de realitzar prenent cura d'evitar segregacions i contaminacions.
S'han de facilitar els mitjans necessaris per tal de permetre la circulació del personal i evitar danys al formigó fresc.
Els talls de formigonat han de tenir tots els accessos senyalitzats i acondicionats per a protegir la capa construïda.
S'han de disposar junts transversals de formigonament al final de la jornada, o quan s'hagi produït una interrupció del

formigonament que faci témer un inici de l'adormiment al front d'avanç.
Sempre que sigui possible s'han de fer coincidir aquests junts amb un de contracció o de dilatació, modificant si és necessari la situació d'aquells, segons les instruccions de la DF.
Si no es pot fer d'aquesta forma, s'han de disposar a una distància del junt més proper >= 1,5 m.
On sigui necessari aportar material per a corregir una zona baixa, s'ha d'utilitzar formigó no estès.
En el cas que s'aturi la posada a l'obra del formigó més de 1/2 h, s'ha de cobrir el front de forma que no s'evapori l'aigua.
En el cas que no hi hagi una il·luminació suficient a criteri de la DF, s'ha d'aturar el formigonament de la capa amb prou antelació per a que es pugui acabar amb llum natural.
La DF podrà autoritzar la substitució de les textures per estriat o ranurat, per una denudació química de la superfície del formigó fresc.
El formigó s'ha de curar amb un producte filmogen, excepte en el cas que la DF autoritzi un altre sistema, el reg de cura, en el seu cas, ha de complir l'especificat en el Plec de condicions corresponent.
S'ha de prohibir tot tipus de circulació sobre la capa durant els 3 dies següents al formigonament, a excepció del imprescindible per a l'execució de junts i la comprovació de la regularitat superficial.
El trànsit d'obra no ha de circular abans de 7 dies de l'acabat de la capa i mai abans de que el formigó hagi assolit el 80% de la resistència exigida als 28 dies.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària mesurat sobre el terreny.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.
Orden de 14 de mayo de 1990 por la que se aprueba la Instrucción de carreteras 5.2-IC: Drenaje superficial

---

FD - SANEJAMENT I CANALITZACIONS

FD7 - CLAVEGUERES

FD7C - CLAVEGUERES AMB TUB DE FORMIGÓ AMB VORERA INTERIOR I VOLTA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FD7CS005.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de claveguerò, claveguera o col·lector amb tubs de formigó circulars o ovoides encadellats, col·locats sobre llit d'assentament de formigó, rejuntats interiorment amb morter de ciment i argollats amb formigó, o amb maó foradat o rajola ceràmica col·locats amb morter.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Execució de la solera de formigó
- Col·locació dels tubs
- Segellat dels tubs
- Rebliment amb formigó per acabar el llit d'assentament
- Realització de proves sobre la canonada instal·lada

CONDICIONS GENERALS:
El tub ha de seguir les alineacions indicades a la DT. Ha de quedar a la rasant prevista i amb el pendent definit per a cada tram.
Han de quedar centrats i alineats dins de la rasa.
La solera ha de quedar plana, anivellada i a la fondària prevista a la DT.
Ha de tenir el gruix mínim previst sota la directriu inferior del tub.
El llit d'assentament ha de reblir de formigó la rasa fins a mig tub en el cas de tubs circulars i fins a 2/3 del tub en el cas de tubs ovoides.
El formigó ha de ser uniforme i continu. No ha de tenir esquerdes o defectes de formigonament com disgregacions o buits a la massa.
El junt entre els tubs és correcte si els diàmetres interiors queden alineats. S'accepta un ressalt <= 3 mm.
Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.
Cada element ha de quedar encadellat amb el següent, segellat exteriorment amb una anella de formigó, de maó foradat o de rajola comuna i, interiorment, amb un rejuntat de morter.
La canonada ha de quedar protegida dels efectes de les càrregues exteriors, del trànsit (en el seu cas), inundacions de la rasa i de les variacions tèrmiques.
En cas de coincidència de canonades d'aigua potable i de sanejament, les d'aigua potable han de passar per un pla superior a les de sanejament i han d'anar separades tangencialment 100 cm.
Un cop instal·lada la canonada, i abans del reblert de la rasa, han de quedar fetes satisfactòriament les proves de pressió interior i d'estanquitat en els trams que especifiqui la DF.
Per damunt del tub s'ha de fer un reblert de terres compactades, que han de complir l'especificat en el seu plec de condicions.
Distància de la generatriu superior del tub a la superfície:
- En zones amb trànsit rodat: >= 100 cm
- En zones sense trànsit rodat: >= 60 cm

Amplària de la rasa :
- Tubs circulars: >= diàmetre nominal + 40 cm
- Tubs ovoides: >= diàmetre menor + 40 cm

Pressió de la prova d'estanquitat: <= 1 bar
Argollat de formigó:
- Gruix de l'anella: >= 5 cm, <= 10 cm
- Amplària de l'anella: >= 20 cm, <= 30 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La temperatura ambient per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que s'iniciï el seu adormiment. L'abocada s'ha de fer de manera que no es produeixin disgregacions. S'ha de compactar.
Abans de baixar els elements a la rasa la DF ha d'examinar-los, rebutjant els que presentin algun defecte.
Abans de la col·locació dels elements cal comprovar que la rasant, l'amplària, la fondària i el nivell freàtic de la rasa corresponen als especificats en la DT. En cas contrari cal avisar la DF.
La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.
El fons de la rasa ha d'estar net abans de baixar els elements.
Durant el procés de col·locació no s'han de produir desperfectes en la superfície del tub. Es recomana la suspensió del tub per mitjà de bragues de cinta ampla amb el recobriment adequat.
Les tuberies i rases s'han de mantenir lliures d'aigua, per això és de bona pràctica muntar els tubs en sentit ascendent, assegurant el desguàs dels punts baixos.
Els tubs s'han de calçar i colzar per a impedir el seu moviment.
Col·locats els elements al fons de la rasa, s'ha de comprovar que el seu interior és lliure d'elements que puguin impedir el seu assentament o funcionament correctes (terres, pedres, eines de treball, etc.).
En cas d'interrompre's la col·locació dels tubs s'ha d'evitar la seva obstrucció i s'ha d'assegurar el seu desguàs. Quan es reprenguin els treballs s'ha de comprovar que no s'hagi introduït cap cos estrany a l'interior dels tubs.
La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.
No s'han de muntar trams de més de 100 m de llarg sense fer un reblert parcial de la rasa deixant el junts descoberts. Aquest reblert ha de complir les especificacions tècniques del reblert de la rasa.
Un cop situada la canonada a la rasa, parcialment reblerta excepte a les unions, s'han de fer les proves de pressió interior i d'estanquitat segons la normativa vigent.
Si es produeixen fuites apreciables durant la prova d'estanquitat, el contractista ha de corregir els defectes i procedir de nou a fer la prova.
No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la DF.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.
Aquest criteri inclou les despeses associades a la realització de les proves sobre la canonada instal·lada.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Orden de 15 de septiembre de 1986 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales de Tuberias de Saneamiento de Poblaciones.
Orden de 21 de junio de 1965 por la que se aprueba la Instrucción de la Dirección General de Carreteras 5.1.IC «Drenaje» que figura como anejo a esta Orden.
Orden de 14 de mayo de 1990 por la que se aprueba la Instrucción de carreteras 5.2-IC: Drenaje superficial

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de la base sobre la que s'assentaran els tubs i comprovació de les toleràncies d'execució, en especial en referència a les pendents.
- Inspecció visual de les peces abans de la seva col·locació, rebutjant les que presentin defectes.
- Control visual de les alineacions dels tubs col·locats i dels elements singulars, com ara unions amb pous i arquetes.
- Control d'execució del reblert (veure plec corresponent)

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Un cop finalitzada l'obra i abans de la recepció provisional, es comprovarà el bon funcionament de la xarxa abocant aigua en els pous de registre de capçalera o, mitjançant les cambres de descàrrega si existissin, verificant el pas correcte d'aigua en els pous de registre aigües avall.
- En el cas de tubs en xarxa de clavegueram, es realitzaran, a més, les següents proves:
  - Prova de funcionament de la xarxa amb la realització de proves d'estanquitat sobre un 10 % de la seva longitud com a mínim (PPTG Tuberías de saneamiento de poblaciones (MOPU)).

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció de les irregularitats observades a càrrec del contractista.

FD - SANEJAMENT I CANALITZACIONS

FD7 - CLAVEGUERES

FD7F - CLAVEGUERES AMB TUB DE PVC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FD7FR713,FD7FR913.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de claveguera o col·lector amb tubs de PVC col·locats soterrats.
S'han considerat els tipus de tubs següents:
- Tub de PVC de formació helicoïdal, autoportant, amb unió amb massilla
- Tub de PVC de formació helicoïdal, per anar formigonat, amb unió amb massilla

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació del llit de recolzament dels tubs
- Baixada dels tubs al fons de la rasa
- Col·locació de l'anella elastomèrica, en el seu cas
- Unió dels tubs
- Realització de proves sobre la canonada instal·lada

CONDICIONS GENERALS:
El tub ha de seguir les alineacions indicades a la DT. Ha de quedar a la rasant prevista i amb el pendent definit per a cada tram.
Han de quedar centrats i alineats dins de la rasa.
Ha d'estar situat sobre un llit de recolzament, la composició i el gruix del qual han de complir l'especificat en la DT.
La unió entre els tubs amb anella elastomèrica ha d'estar feta per penetració d'un extrem dins de l'altre amb l'interposició d'una anella de goma col·locada prèviament a l'allotjament adequat de l'extrem de diàmetre exterior més petit.
La unió entre els tubs encolats o amb massilla ha d'estar feta per penetració d'un extrem dins de l'altre, encolant prèviament l'extrem de diàmetre exterior més petit.
El junt entre els tubs és correcte si els diàmetres interiors queden alineats. S'accepta un ressalt <= 3 mm.
Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.
La canonada ha de quedar protegida dels efectes de les càrregues exteriors, del trànsit (en el seu cas), inundacions de la rasa i de les variacions tèrmiques.
En cas de coincidència de canonades d'aigua potable i de sanejament, les d'aigua potable han de passar per un pla superior a les de sanejament i han d'anar separades tangencialment 100 cm.
Un cop instal·lada la canonada, i abans del reblert de la rasa, han de quedar fetes satisfactòriament les proves de pressió interior i d'estanquitat en els trams que especifiqui la DF.
Per damunt del tub s'ha de fer un reblert de terres compactades, que han de complir l'especificat en el seu plec de condicions.
Distància de la generatriu superior del tub a la superfície:
- En zones amb trànsit rodat: >= 100 cm
- En zones sense trànsit rodat: >= 60 cm

Amplària de la rasa: >= diàmetre exterior + 50 cm
Pressió de la prova d'estanquitat: <= 1 bar

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de baixar els elements a la rasa la DF ha d'examinar-los, rebutjant els que presentin algun defecte.
Abans de la col·locació dels elements cal comprovar que la rasant, l'amplària, la fondària i el nivell freàtic de la rasa corresponen als especificats en la DT. En cas contrari cal avisar la DF.
La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.
El fons de la rasa ha d'estar net abans de baixar els elements.
Durant el procés de col·locació no s'han de produir desperfectes en la superfície del tub. Es recomana la suspensió del tub per mitjà de bragues de cinta ampla amb el recobriment adequat.
Les tuberies i rases s'han de mantenir lliures d'aigua, per això és de bona pràctica muntar els tubs en sentit ascendent, assegurant el desguàs dels punts baixos.
Els tubs s'han de calçar i colzar per a impedir el seu moviment.
Col·locats els elements al fons de la rasa, s'ha de comprovar que el seu interior és lliure d'elements que puguin impedir el seu assentament o funcionament correctes (terres, pedres, eines de treball, etc.).
En cas d'interrompre's la col·locació dels tubs s'ha d'evitar la seva obstrucció i s'ha d'assegurar el seu desguàs. Quan es reprenguin els treballs s'ha de comprovar que no s'hagi introduït cap cos estrany a l'interior dels tubs.
Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.
El lubricant que s'utilitzi per a les operacions d'unió dels tubs amb anella elastomèrica no ha de ser agressiu pel material del tub ni per a l'anella elastomèrica, fins i tot a temperatures elevades de l'efluent.
La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.
No s'han de muntar trams de més de 100 m de llarg sense fer un reblert parcial de la rasa deixant el junts descoberts. Aquest reblert ha de complir les especificacions tècniques del reblert de la rasa.
Un cop situada la canonada a la rasa, parcialment reblerta excepte a les unions, s'han de fer les proves de pressió interior i d'estanquitat segons la normativa vigent.
Si es produeixen fuites apreciables durant la prova d'estanquitat, el contractista ha de corregir els defectes i procedir de nou a fer la prova.
No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la DF.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.
Aquest criteri inclou les despeses associades a la realització de les proves sobre la canonada instal·lada.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Orden de 15 de septiembre de 1986 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales de Tuberias de Saneamiento de Poblaciones.
Orden de 21 de junio de 1965 por la que se aprueba la Instrucción de la Dirección General de Carreteras 5.1.IC «Drenaje» que figura como anejo a esta Orden.
Orden de 14 de mayo de 1990 por la que se aprueba la Instrucción de carreteras 5.2-IC: Drenaje superficial

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
La instal·lació d'evacuació d'aigües residuals s'executarà segons prescripcions de projecte, legislació aplicable i a les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Es realitzaran les proves d'estanquitat total i parcial. Aquestes proves es realitzaran amb aigua, amb aire o amb fum i es seguiran les directrius i especificacions de cada assaig segons la normativa vigent.
Es verificarà sistema de manteniment i conservació.
CONTROL D'EXECUCIÓ I D'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES.
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
CONTROL D'EXECUCIÓ I D'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT.

Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

FD - SANEJAMENT I CANALITZACIONS

FD7 - CLAVEGUERES

FD7Q - OPERACIONS DE CONNEXIÓ EN CLAVEGUERES I COL.LECTORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FD7QV020,FD7QPNO1,FD7QPNO4,FD7QV010,FD7QPNO2,FD7QPNO3.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions per a fer les connexions d'un claveguerό a un col·lector, una claveguera o a un edifici.
S'han considerat les següents operacions:
- Obertura de forats en estructures de formigó.
- Connexió de claveguerό al col·lector o estructura de formigó, segellant la connexió
- Connexió de claveguerό a claveguera utilitzant una peça de PVC per a connexió tipus clip
- Connexió de claveguerό a edifici
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Obertura de forats:
- Replanteig i marcat dels forats
- Obertura dels forats
- Verificació de la posició dels elements que travessin la paret
Connexions:
- Replanteig
- Col·locació del tub al seu emplaçament definitiu
- Segellat de la connexió amb els mitjans adequats als tipus de tub utilitzat i el material del punt de connexió.
CONDICIONS GENERALS:
Ha d'estar fet al lloc indicat a la DT, amb les modificacions introduïdes al replanteig previ, aprovades per la DF.
Les connexions han de ser estanques.
L'element que travessa la paret del col·lector ha de quedar col·locat a la posició correcta
Les connexions s'han de fer abocant en el sentit de circulació del col·lector.
Si el col·lector es visitable, la connexió s'ha de fer a 15 cm de la solera del col·lector.
Les connexions a clavegueres circulars u ovoides, s'han de fer per la part superior del eix del tub.
L'espai entre el tub del claveguerό i la paret del col·lector o la claveguera ha d'estar completament reblert, i enrasat amb el paraments interiors.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de fer cap forat fins passades 24h que la paret s'hagi acabat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat realment executat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

FD - SANEJAMENT I CANALITZACIONS

FD9 - RECOBRIMENTS PROTECTORS EXTERIORS PER A CLAVEGUERES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FD90PN01,FD90S010.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Recobriment exterior amb formigó per a la protecció de tubs de formigó.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la superfície del tub
- Col·locació del formigó de protecció
- Cura del formigó de protecció
CONDICIONS GENERALS:
El recobriment acabat ha de tenir un gruix uniforme i ha de cobrir totalment la superfície exterior dels tubs.
No ha de tenir discontinuïtats, esquerdes o defectes, com és ara disgregacions o buits.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08
Toleràncies d'execució:
- Gruix: ± 5%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C, sense pluja.
Abans de l'aplicació del recobriment, s'ha de sanejar la superfície. Aquesta superfície no ha de tenir pols, greixos, etc.
El formigó s'ha de col·locar a l'obra abans que comenci a adormir-se.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
S'inclou dins d'aquest criteri el treball de preparació de la superfície a cobrir.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

FD - SANEJAMENT I CANALITZACIONS

FDB - SOLERES PER A POUS DE REGISTRE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FDB2U66K.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Solera de formigó o llambordins, per a pous de registre.
S'han considerat els tipus següents:
- Solera de formigó en massa, recte o amb forma de mitja canya.
- Soleres de formigó amb armadura lleugera
- Solera de llambordins, col·locats sobre un llit de formigó.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Solera de llambordins:

- Comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de base
- Cura del formigó
- Col·locació dels llambordins de la solera
- Col·locació de la beurada

Solera de formigó:
- Comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de la solera i de la mitja canya, en el seu cas
- Cura del formigó

CONDICIONS GENERALS:
La solera ha de quedar anivellada i a la fondària prevista a la DT, excepte la zona de la mitja canya, ha de quedar plana.
El formigó ha de ser uniforme i continu. No ha de tenir esquerdes o defectes de formigonament com disgregacions o buits a la massa.
La secció de la solera no ha de quedar disminuïda en cap punt.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08
SOLERA DE FORMIGÓ:
En la solera amb mitja canya, per sobre la solera, i amb el mateix formigó, s'ha de formar una mitja canya entre les boques d'entrada i sortida del pou. Ha de tenir el mateix diàmetre que el tub de la conducció i ha de quedar encastada. Les banquetes laterals han de quedar a l'alçària de mig tub.
Amplària de la mitja canya: Aproximadament igual al D del tub
Toleràncies d'execució:
- Desviació lateral:
  - Línia de l'eix: ± 24 mm
  - Dimensions interiors: ± 5 D, < 12 mm
  (D = la dimensió interior màxima expressada en m)
- Nivell soleres: ± 12 mm
- Gruix (e):
  - e <= 30 cm: + 0,05 e (<= 12 mm), - 8 mm
  - e > 30 cm: + 0,05 e (<= 16 mm), - 0,025 e (<= -10 mm)
- Planor: ± 10 mm/m

SOLERES DE FORMIGÓ AMB ARMADURA LLEUGERA:
Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les especificades a la DT.
Les barres no han de tenir defectes superficials ni esquerdes.
Les armadures han de ser netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix, ni d'altres substàncies perjudicials.
SOLERA DE LLAMBORDINS:
Les peces han de quedar col·locades en filades rectes i a trencajunt. Han de quedar ben assentades i encaixades horitzontalment sobre el llit de formigó.
Els junts entre peces han de tenir el mínim gruix. Han de quedar plens de beurada de ciment.
Gruix dels junts entre les peces: <= 0,8 cm
Toleràncies d'execució:
- Dimensions: + 2%, - 1%
- Gruix del llit de formigó: - 5%
- Nivell de la solera: ± 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
La temperatura ambient per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que s'iniciï el seu adormiment. L'abocada s'ha de fer de manera que no es produeixin disgregacions. S'ha de compactar.
Els treballs s'han de realitzar amb el pou lliure d'aigua i terres engrunades.
SOLERES DE FORMIGÓ AMB ARMADURA LLEUGERA:
El doblegat de l'armadura s'ha de realitzar en fred.
No s'han d'adreçar colzes excepte si es pot verificar que no es faran malbé.
S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriment mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó. La disposició dels separadors ha de complir l'especificat en la taula 69.8.2 de l'EHE-08
SOLERA DE LLAMBORDINS:
Les peces per col·locar han d'estar netes. S'han d'assentar manualment i ajustar a truc de maceta a sobre del formigó fresc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
Aquest criteri no inclou la preparació de la superfície d'assentament.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

FD - SANEJAMENT I CANALITZACIONS

FDD - PARETS PER A POUS DE REGISTRE

FDD2 - PARETS PER A POUS DE REGISTRE QUADRATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FDD2V010,FDD2V120.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de parets per a pous de registre circulars, quadrats o rectangulars i la col·locació dels elements complementaris.
S'han considerat els materials següents per a les parets del pou:
- Maons ceràmics agafats amb morter, amb arrebossat i lliscat interior de la paret i eventualment, esquerdejat exterior
- Peces prefabricades de formigó agafades amb morter
- Formigó abocat en motlles

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Parets de maó o peces prefabricades de formigó:
- Comprovació de la superfície de recolzament
- Col/locació de les peces agafades amb morter
- Acabat de les parets, en el seu cas
- Comprovació de l'estanquitat del pou

Parets de formigó fetes "in situ":
- Comprovació de la superfície de recolzament
- Col·locació de les peces d'encofrat
- Formació de les parets de formigó
- Retirada dels encofrats
- Col·locació dels graons en els punts d'encastament
- Comprovació de l'estanquitat del pou

CONDICIONS GENERALS:
El pou ha de ser estable i resistent.
Les parets del pou han de quedar aplomades, excepte en el tram previ al coronament, on s'han d'anar reduint les dimensions del pou fins arribar a les de la tapa.
Les generatrius o la cara corresponents als graons d'accés han de quedar aplomades de dalt a baix.
Els junts han d'estar plens de morter.
El nivell del coronament ha de permetre la col·locació del bastiment i la tapa enrasats amb el paviment.
La superfície interior ha de ser llisa i estanca.
Han de quedar preparats els orificis, a diferent nivell, d'entrada i sortida de la conducció.
Toleràncies d'execució:
- Secció interior del pou: ± 50 mm
- Aplomat total: ± 10 mm

PARET DE PECES PREFABRICADES DE FORMIGÓ:
La paret ha d'estar constituïda per peces prefabricades de formigó agafades amb morter, recolzades a sobre d'un element resistent.
La peça superior ha de ser reductora per a passar de les dimensions del pou a les de la tapa.
PARET DE MAÓ:
Els maons han d'estar col·locats a trencajunts i les filades han de ser horitzontals.
La paret ha de quedar recolzada sobre una solera de formigó.
La superfície interior ha de quedar revestida amb un arrebossat de gruix uniforme i ben adherit a la paret, i acabat amb un lliscat de pasta de ciment pòrtland.
El revestiment, un cop sec, ha de ser llis, sense fissures, forats o d'altres defectes. No ha de ser polsegós.
Gruix dels junts: <= 1,5 cm
Gruix de l'arrebossat i el lliscat: <= 2 cm
Toleràncies d'execució:
- Horitzontalitat de les filades: ± 2 mm/m
- Gruix de l'arrebossat i el lliscat: ± 2 mm

PARET EXTERIOR ACABADA AMB UN ESQUERDEJAT EXTERIOR:

La superfície exterior ha de quedar coberta sense discontinuïtats amb un esquerdejat ben adherit a la paret.
Gruix de l'esquerdejat: <= 1,8 cm
PARET DE FORMIGÓ "IN SITU":
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08
GRAÓ:
El graó col·locat ha de quedar anivellat i paral·lel a la paret del pou.
Han d'estar alineats verticalment.
Ha d'estar sòlidament fixat a la paret per encastament dels seus extrems.
Els graons s'han d'anar col·locant a mida que s'aixeca el pou.
Llargària d'encastament: >= 10 cm
Distància vertical entre graons consecutius: <= 35 cm
Distància vertical entre la superfície i el primer graó: 25 cm
Distància vertical entre l'últim graó i la solera: 50 cm
Resistència a una càrrega vertical de 2 kN en l'extrem del graó (senzill):
- Deformació sota càrrega: = 5 mm
- Deformació remanent: = 1 mm
- Resistència a la tracció horitzontal: = 3,5 kN
Resistència a una càrrega vertical de 2 kN en l'extrem del graó (doble):
- Deformació sota càrrega: = 10 mm
- Deformació remanent: = 2 mm
- Resistència a la tracció horitzontal: = 3,5 kN
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 10 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm
- Paral·lelisme amb la paret: ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El procés de col·locació no ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides per al material.
Els treballs s'han de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 35°C, sense pluja.
PARET DE PECES PREFABRICADES DE FORMIGÓ:
La col·locació s'ha de realitzar sense que les peces rebin cops.
PARET DE MAÓ:
Els maons per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
L'obra s'ha d'aixecar per filades senceres.
Els arrebossats s'han d'aplicar un cop sanejades i humitejades les superfícies que els han de rebre.
El lliscat s'ha de fer en una sola operació.
PARET DE FORMIGÓ FET "IN SITU":
La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C.
L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.
El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.
No pot transcórrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de fondària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN GRAONS:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovacions de resistència i deformació a càrregues horitzontals i verticals (UNE-EN 1917), sempre que es canviï de procedència.
- Comprovació geomètrica de les toleràncies d'execució sobre un 10 % del graons col·locats.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN GRAONS:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual de totes les peces col·locades
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
El control es realitzarà sobre totes les unitats existents a l'obra.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

FD - SANEJAMENT I CANALITZACIONS

FDD - PARETS PER A POUS DE REGISTRE

FDDT - BASTIMENTS I TAPES PER A POUS DE REGISTRE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FDDTU020,FDDTPN01.

ARTICLE ÚNIC

Es d'aplicació en aquest capítol els següents documents:
- "Instrucció d'Alcaldia relativa als elements urbans de la Ciutat de Barcelona" Ajuntament de Barcelona, 1 de desembre del 2010

FD - SANEJAMENT I CANALITZACIONS

FDG - CANALITZACIONS DE SERVEIS

FDG5 - CANALITZACIONS AMB TUBS DE POLIETILÈ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FDG5PN02,FDG51357,FDG52657,FDG5PN05,FDG52557,FDG5PN06,FDG5PN03,FDG5PN04.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Canalitzacions amb tubs de formigó, de PVC, de polietilè, o combinacions de tubs de fibrociment NT i PVC, col·locats en una rasa i recoberts.
S'han considerat els reblerts de rasa següents:
- Reblert de la rasa amb terres
- Reblert de la rasa amb formigó
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació dels tubs
- Unió dels tubs
- Reblert de la rasa amb terres o formigó
CONDICIONS GENERALS:
Els tubs col·locats han de quedar a la rasant prevista. Han de quedar rectes.
Els tubs s'han de situar regularment distribuïts dins la rasa.
No hi ha d'haver contactes entre els tubs.
REBLERT DE LA RASA AMB TERRES:
La rasa ha de quedar reblerta de terres seleccionades degudament compactades.

Partícules que passen pel tamís 0,08 UNE 7-056 (NLT-152), en pes: < 25%
Contingut en matèria orgànica (UNE 103-204): Nul
Contingut de pedres de mida > 8 cm (NLT-152): Nul
REBLERT DE LA RASA AMB FORMIGÓ:
El formigó no ha de tenir esquerdes o defectes de formigonament, com és ara disgregacions o buits a la massa.
Gruix del formigó per sota del tub més baix: >= 5 cm
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
No s'han de col·locar més de 100 m de canalització sense haver acabat les operacions d'execució de junts i reblert de rasa.
REBLERT DE LA RASA AMB TERRES:
S'ha de treballar a una temperatura superior a 5°C i sense pluja.
Abans de procedir al rebliment de terres, s'han de subjectar els tubs per punts, amb material de reblert.
Cal evitar el pas de vehicles fins que la compactació s'hagi completat.
REBLERT DE LA RASA AMB FORMIGÓ:
La temperatura ambient per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C.
El formigó s'ha de col·locar a la rasa abans que s'iniciï el seu adormiment i l'abocada s'ha de fer de manera que no es produeixin disgregacions.
El procés de formigonament no ha de modificar la situació del tub dins del dau de formigó.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
La normativa ha de ser l'específica de l'ús al que es destina la canalització.
REBLERT DE LA RASA AMB FORMIGÓ:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

FD - SANEJAMENT I CANALITZACIONS

FDK - PERICONS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FDK2PN05,FDKRPN01,FDK2PN06,FDK2PN07,FDK2PN08,FDK2PN09,FDK2PN10,FDK2PN11,FDK2PN13,FDKRPN02,FDK2PN12,FDK282GA,FDKRU230.

ARTICLE ÚNIC

Es d'aplicació en aquest capítol els següents documents:
- "Instrucció d'Alcaldia relativa als elements urbans de la Ciutat de Barcelona" Ajuntament de Barcelona, 1 de desembre del 2010
- "Especificacions Tècniques Xarxa Telecomunicació v2" de l'Ajuntament de Barcelona de Gener de 2013

FF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

FFB - TUBS DE POLIETILÈ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FFB27456,FFB1C425,FFB29456,FFB28456,FFB24456.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Canalitzacions amb tub de polietilè per a transport i distribució de fluids a pressió i la col·locació d'accessoris en canalitzacions soterrades amb unions soldades, col·locats superficialment o al fons de la rasa.
S'han considerat els tipus de material següents:
- Polietilè extruït de densitat alta per al transport d'aigua a pressió amb una temperatura de servei fins a 40°C
- Polietilè extruït de densitat baixa per al transport d'aigua a pressió amb una temperatura de servei fins a 40°C
- Polietilè extruït de densitat mitjana per al transport de combustibles gasosos a temperatures fins a 40°C

S'han considerat els graus de dificultat de muntatge per als tubs, següents:
- Grau baix, que correspon a una xarxa de trams llargs, amb pocs accessoris i situada en llocs fàcilment accessibles (muntants, instal·lacions d'hidrants, etc.).
- Grau mitjà, que correspon a una xarxa equilibrada en trams lineals i amb accessoris (distribucions d'aigua, gas, calefacció, etc.)
- Grau alt, que correspon a una xarxa amb predomini d'accessoris (sala de calderes, instal·lació de bombeig, etc.)
- Sense especificació del grau de dificultat que correspon a una xarxa on es poden donar trams lineals, equilibrats i amb predomini d'accessoris indistintament al llarg del seu recorregut (instal·lacions d'obres d'enginyeria civil, etc.)

S'han considerat els tipus d'unió següents:
- Soldada (per a tubs de polietilè de densitat alta i mitjana)
- Connectada a pressió (per a tubs de polietilè de densitat alta i baixa)

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació i preparació del pla de suport (en canalitzacions per soterrar)
- Replanteig de la conducció
- Col·locació de l'element en la seva posició definitiva
- Execució de totes les unions necessàries
- Neteja de la canonada
- Retirada de l'obra de retalls de tubs, materials per a junts, etc.

No s'inclou, en les instal·lacions sense especificació del grau de dificultat, la col·locació d'accessoris. La variació del grau de dificultat en els diferents trams de la xarxa no permet fixar la repercussió d'accessoris; per això, la seva col·locació es considera una unitat d'obra diferent.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.
Ha d'estar feta la prova de pressió.
Totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer únicament per mitjà dels accessoris normalitzats. Les unions s'han de fer amb accessoris que pressionin la cara exterior del tub o bé soldats per testa, segons sigui el tipus d'unió definit per a la canalització.
La canonada per a gas (densitat mitjana), no ha d'estar pròxima a conductes que transportin fluids a alta temperatura. S'ha de garantir que la canonada no superi una temperatura de 40°C.
El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedi s'ha d'omplir amb material elàstic. Els passamurs han de sobresortir >= 3 mm del parament. Dins del passamurs no hi pot quedar cap accessori.
El tub de polietilè extruït es pot corbar en fred amb els següents radis de curvatura:

	Polietilè densitat alta	Polietilè densitat baixa i mitjana
A 0°C	<= 50 x Dn	<= 40 x Dn
A 20°C	<= 20 x Dn	<= 15 x Dn

Entre 0°C i 20°C el radi de curvatura pot determinar-se per interpolació lineal.

COL·LOCACIÓ SUPERFICIAL:
Els tubs han de ser accessibles. Les canonades s'han d'estendre perpendicularment o paral·lelament respecte a l'estructura de l'edifici. Les horitzontals han de passar preferentment a prop del paviment o del sostre.
Els dispositius de suport han d'estar situats de tal manera que garanteixin l'estabilitat i l'alineació del tub.
Sobre envans, els suports s'han de fixar amb tacs i visos, i a les parets, s'han d'encastar. Si l'abraçadora del suport és metàl·lica, entre ella i el tub s'ha d'interposar una anella elàstica.
Les canonades per a gas amb tub de densitat mitjana col·locades superficialment, s'han d'instal·lar dins d'una beina d'acer.
Donat l'elevat coeficient de dilatació lineal, cal que els punts singulars (suports, canvis de direcció, ramals, trams llargs, etc.),

permetin al tub efectuar els moviments axials de dilatació.
La canonada no pot travessar xemeneies ni conductes.
Distància entre suports:
- Tub polietilè densitat alta:
- Trams verticals: DN x 20 mm
- Trams horitzontals: DN x 15 mm
- Tub polietilè densitat baixa:

DN (mm)	Trams verticals (mm)	Trams horitzontals (mm)
16	310	240
20	390	300
25	490	375
32	630	480
40	730	570
50	820	630
63	910	700

COL·LOCACIÓ SOTERRADA:
La fondària de la rasa ha de permetre que el tub descansi sobre un llit de sorra de riu. Pel seu damunt hi ha d'haver un reblert de terra ben piconada per tongades de 20 cm. Les primeres capes que envolten el tub cal piconar-les amb cura.
Gruix del llit de sorra:
- Polietilè extruït: >= 5 cm
- Polietilè reticulat: >= 10 cm
Gruix del reblert: (sense trànsit rodat):
- Polietilè extruït: >= 60 cm
- Polietilè reticulat: >= 50 cm
Gruix del reblert: (amb trànsit rodat): >= 80 cm
El tub s'ha de col·locar dins la rasa serpentejant lleugerament per a permetre les contraccions i dilatacions degudes a canvis de temperatura.
Per tal de contrarestar les reaccions axials que es produeixen en circular el fluid, els punts singulars (corbes, reduccions, etc.), han d'estar ancorades a daus massissos de formigó.
En cas de coincidència de canonades d'aigua potable i de sanejament, les d'aigua potable han de passar per un pla superior a les de sanejament i han d'anar separades tangencialment 100 cm.
Per damunt del tub s'ha de fer un reblert de terres compactades, que han de complir l'especificat en el seu plec de condicions.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.
Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.
La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.
Cada cop que s'interromp el muntatge, cal tapar els extrems oberts.
L'estesa del tub s'ha de fer desenrotllant tangencialment el rotlle, fent-lo rodar verticalment sobre el terreny.
En les unions elàstiques l'extrem llis del tub s'ha de netejar i lubrificar amb un lubrificant autoritzat pel fabricant del tub, abans de fer la connexió.
L'extrem del tub s'ha d'aixamfranar.
Si s'ha de tallar un tub, cal fer-ho perpendicularment a l'eix i eliminar les rebaves.
Si s'ha d'aplicar un accessori de compressió cal aixamfranar l'aresta exterior.
El tub s'ha d'encaixar sense moviments de torsió.
S'ha d'utilitzar un equip de soldadura que garanteixi l'alineació dels tubs i l'aplicació de la pressió adequada per a fer la unió.
Un cop acabada la instal·lació s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar aigua per arrossegar les brosses.
En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.

COL·LOCACIÓ SOTERRADA:
Abans de baixar els elements a la rasa la DF ha d'examinar-los, rebutjant els que presentin algun defecte.
Abans de la col·locació dels elements cal comprovar que la rasant, l'amplària, la fondària i el nivell freàtic de la rasa corresponen als especificats en la DT. En cas contrari cal avisar la DF.
El fons de la rasa ha d'estar net abans de baixar els elements.
Si la canonada té un pendent > 10% s'ha de muntar en sentit ascendent. Si no es pot fer d'aquesta manera, cal fixar-la provisionalment per evitar el lliscament dels tubs.
Els tubs s'han de calçar i colzar per a impedir el seu moviment.
Col·locats els elements al fons de la rasa, s'ha de comprovar que el seu interior és lliure d'elements que puguin impedir el seu assentament o funcionament correctes (terres, pedres, eines de treball, etc.).
Les canonades i les rases s'han de mantenir lliures d'aigua, esgotant amb bomba o deixant desguassos a l'excavació.
No s'han de muntar trams de més de 100 m de llarg sense fer un reblert parcial de la rasa deixant el junts descoberts. Aquest reblert ha de complir les especificacions tècniques del reblert de la rasa.
Un cop situada la canonada a la rasa, parcialment reblerta excepte a les unions, s'han de fer les proves de pressió interior i d'estanquitat segons la normativa vigent.
No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la DF.
Els daus d'ancoratge s'han de fer una vegada enllestida la instal·lació. S'han de col·locar de forma que els junts de les canonades i dels accessoris siguin accessibles per a la seva reparació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TUBS:
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.
En les instal·lacions amb grau de dificultat especificat, inclou, a més, la repercussió de les peces especials per col·locar.

COL·LOCACIÓ SOTERRADA:
No s'inclouen en aquest criteri els daus de formigó per a l'ancoratge dels tubs ni les brides metàl·liques per a la subjecció dels mateixos.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de les conduccions a l'obra segons el traçat previst.
- Control visual de l'execució de la instal·lació, comprovant:
- Suportació
- Verticalitat i pendents a trams horitzontals segons destí de la instal·lació
- Utilització dels accessoris adequats a empalmaments i entroncaments
- Distància a altres elements i conduccions.
- Realització de proves d'estanquitat i resistència mecànica
- Realització de proves d'estanquitat i evacuació a instal·lacions de sanejament.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Manteniment de la instal·lació.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i dels assaigs realitzats i de quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

FG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

FG2 - TUBS I CANALS

FG22 - TUBS FLEXIBLES I CORBABLES NO METÀL·LICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FG22TH1K.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Tub flexible no metàl·lic, de fins a 250 mm de diàmetre nominal, col·locat.
S'han considerat els tipus de tubs següents:
- Tubs de PVC corrugats
- Tubs de PVC folrats, de dues capes, semillisa l'exterior i corrugada la interior
- Tubs de material lliure d'halògens
- Tubs de polipropilè
- Tubs de polietilè de dues capes, corrugada l'exterior i llisa la interior

S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Tubs col·locats encastats
- Tubs col·locats sota paviment
- Tubs col·locats sobre sostremort
- Tubs col·locats al fons de la rasa

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig del traçat del tub
- L'estesa, fixació o col·locació del tub
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.

CONDICIONS GENERALS:
El tub no pot tenir empalmaments entre els registres (caixes de derivació, pericons, etc.), ni entre aquests i les caixes de mecanismes.
S'ha de comprovar la regularitat superficial i l'estat de la superfície sobre la què s'ha d'efectuar el tractament superficial.
Toleràncies d'instal·lació:
- Penetració dels tubs dintre les caixes: ± 2 mm

ENCASTAT:
El tub s'ha de fixar al fons d'una regata oberta al parament, coberta amb guix.
Recobriment de guix: >= 1 cm
SOBRE SOSTREMORT:
El tub ha de quedar fixat al sostre o recolzat en el cel ras.
MUNTAT A SOTA D'UN PAVIMENT
El tub ha de quedar recolzat sobre el paviment base.
Ha de quedar fixat al paviment base amb tocs de morter cada metre, com a mínim.
CANALITZACIÓ SOTERRADA:
El tub ha de quedar instal·lat al fons de rases reblertes posteriorment.
El tub no pot tenir empalmaments entre els registres (caixes de derivació, pericons, etc.), ni entre aquests i les caixes de mecanismes.
Nombre de corbes de 90° entre dos registres consecutius: <= 3
Distància entre la canalització i la capa de protecció: >= 10 cm
Fondària de les rases: >= 40 cm
Penetració del tub dins dels pericons: 10 cm
Toleràncies d'execució:
- Penetració del tub dins dels pericons: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans de començar els treballs de muntatge es farà un replanteig previ que serà aprovat per la DF
Les unions s'han de fer amb els accessoris subministrats pel fabricant o expressament aprovats per aquest. Els accessoris d'unió i en general tots els accessoris que intervenen en la canalització han de ser els adequats al tipus i característiques del tub a col·locar.
S'ha de comprovar que les característiques del producte a col·locar corresponen a les especificades a la DT del projecte.
Els tubs s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no n'ha d'alterar les característiques.
Un cop acabades les tasques de muntatge, es procedirà a la retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.
CANALITZACIÓ SOTERRADA:
El tub ha de quedar alineat en el fons de la rasa anivellant-lo amb una capa de sorra garbejada i netejant-la de possibles obstacles (pedra, runa, etc.)
Sobre la canalització s'ha de col·locar una capa o coberta d'avís i protecció mecànica (maons, plaques de formigó, etc.).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
La instal·lació inclou les fixacions, provisionals quan el muntatge és encastat i definitives en la resta de muntatges.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002
UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.
UNE-EN 50086-2-2:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-1: Requisitos particulares para sistemas de tubos curvables.
UNE-EN 50086-2-3:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-1: Requisitos particulares para sistemas de tubos flexibles.
CANALITZACIÓ SOTERRADA:
UNE-EN 50086-2-4:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 2-4: requisitos particulares para sistemas de tubos enterrados.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de les canalitzacions segons el traçat previst.
- Verificar que les dimensions de les canalitzacions s'adeqüen a l'especificat i al que li correspon segons el R.E.B.T., en funció dels conductors instal·lats.
- Verificar la correcta suportació i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar el grau de protecció IP
- Verificar els radis de curvatura, comprovant que no es provoquen reduccions de secció.
- Verificar la continuïtat elèctrica a canalitzacions metàl·liques i la seva posada a terra.
- Verificar la no existència d'encreuaments i paral·lelismes amb d'altres canalitzacions a distàncies inferiors a l'indicat al R.E.B.T.
- Verificar el correcte dimensionament de les caixes de connexió i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar la correcta implantació de registres per a un manteniment correcte.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Informe amb els resultats dels controls efectuats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es verificarà per mostreig diferents punts de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

FG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

FG3 - CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA

FG31 - CABLES DE COURE DE 0,6/1 KV

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FG31H554,FG31D558,FG312534.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Estesa i col·locació de cable elèctric destinat a sistemes de distribució en tensió baixa i instal·lacions en general, per a serveis fixes, amb conductor de coure, de tensió assignada 0,6/1kV.
S'han considerat els tipus següents:
- Cable flexible de designació RZ1-K (AS), amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de poliolefines termoplàstiques , UNE 21123-4
- Cable flexible de designació RV-K amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21123-2
- Cable flexible de designació RZ1-K (AS+), amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) + mica i coberta de poliolefines termoplàstiques , UNE 21123-4

- Cable flexible de designació SZ1-K (AS+), amb aïllament d'elastòmers vulcanitzats i coberta de poliolefines termoplàstiques , UNE 21123-4
- Cable rígid de designació RV, amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21123-2
- Cable rígid de designació RZ, amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE), UNE 21030
- Cable rígid de designació RVFV, amb armadura de fleix d'acer, aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21123-2
- Cable flexible de designació ZZ-F (AS), amb aïllament i coberta d'elastòmers termoestables.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Col·locat superficialment
- Col·locat en tub
- Col·locat en canal o safata
- Col·locat aeri

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Estesa, col·locació i tibat del cable si es el cas

CONDICIONS GENERALS:
Els empalmaments i derivacions s'han de fer amb borns o regletes de connexió, prohibint expressament el fer-ho per simple recargolament o enrotllament dels fils, de forma que es garanteixi tant la continuïtat elèctrica com la de l'aïllament.
El recorregut ha de ser l'indicat a la DT.
Els conductors han de quedar estesos de manera que les seves propietats no quedin danyades.
Els conductors han d'estar protegits contra els danys mecànics que puguin venir després de la seva instal·lació.
El conductor ha de penetrar dins les caixes de derivació i de mecanismes.
El cable ha de portar una identificació mitjançant anelles o brides del circuit al qual pertany, a la sortida del quadre de protecció.
No ha d'haver-hi empalmaments entre les caixes de derivació, ni entre aquestes i els mecanismes.
Penetració del conductor dins les caixes: >= 10 cm
Toleràncies d'instal·lació:
- Penetració del conductor dins les caixes: ± 10 mm

Distància mínima al terra en creuaments de vials públics:
- Sense transit rodat: >= 4 m
- Amb transit rodat: >= 6 m

COL·LOCAT SUPERFICIALMENT:
El cable ha de quedar fixat als paraments o al sostre mitjançant brides, collarins o abraçadores de forma que no en surti perjudicada la coberta.
Quan es col·loca muntat superficialment, la seva fixació al parament ha de quedar alineada paral·lelament al sostre o al paviment i la seva posició ha de ser la fixada al projecte.
Distància horitzontal entre fixacions: <= 80cm
Distància vertical entre fixacions: <= 150cm
En cables col·locats amb grapes sobre façanes s'aprofitarà, en la mesura del possible, les possibilitats d'ocultació que ofereixi aquesta.
El cable es subjectarà a la paret o sostre amb les grapes adequades. Les grapes han de ser resistents a la intempèrie i en cap cas han de malmetre el cable. Han d'estar fermament subjectes al suport amb tacs i cargols.
Quan el cable ha de recórrer un tram sense suports, com per exemple passar d'un edifici a un altre, es penjarà d'un cable fiador d'acer galvanitzat sòlidament subjectat pels extrems.
En els creuaments amb altres canalitzacions, elèctriques o no, es deixarà una distància mínima de 3 cm entre els cables i aquestes canalitzacions o be es disposarà un aïllament suplementari. Si l'encreuament es fa practicant un pont amb el mateix cable, els punts de fixació immediats han d'estar el suficientment propers per tal d'evitar que la distància indicada pugui deixar d'existir.

COL·LOCACIÓ AÈRIA:
El cable quedarà unit als suports pel neutre fiador que es el que aguantarà tot l'esforç de tracció. En cap cas està permès fer servir un conductor de fase per a subjectar el cable.
La unió del cable amb el suport es durà a terme amb una peça adient que empresoni el neutre fiador per la seva coberta aïllant sense malmetre-la. Aquesta peça ha d'incorporar un sistema de tesat per tal de donar-li al cable la seva tensió de treball un cop estesa la línia. Ha de ser d'acer galvanitzat hi no ha de provocar cap retorciment al conductor neutre fiador en les operacions de tesat.
Tant les derivacions com els empalmaments es faran coincidir sempre amb un punt de fixació, ja sigui en xarxes sobre suports o en xarxes sobre façanes o be en combinacions d'aquestes.

COL·LOCAT EN TUBS:
Quan el cable passi de subterrani a aeri, es protegirà el cable soterrat des de 0,5 m per sota del paviment fins a 2,5 m per sobre amb un tub d'acer galvanitzat.
La connexió entre el cable soterrat i el que transcorre per la façana o suport es farà dintre d'una caixa de doble aïllament, situada a l'extrem del tub d'acer, resistent a la intempèrie i amb premsaestopes per a l'entrada i sortida de cables.
Els empalmaments i connexions es faran a l'interior de pericons o be en les caixes dels mecanismes.
Es duran a terme de manera que quedi garantida la continuïtat tant elèctrica com de l'aïllament.
A la vegada ha de quedar assegurada la seva estanquitat i resistència a la corrosió.
El diàmetre interior dels tubs serà superior a dues vegades el diàmetre del conductor.
Si en un mateix tub hi ha més d'un cable, aleshores el diàmetre del tub ha de ser suficientment gran per evitar embussaments dels cables.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
L'instal·lador prendrà cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta en treure'l de la bobina.
Es tindrà cura al treure el cable de la bobina per tal de no causar-li retorciments ni coques.
Temperatura del conductor durant la seva instal·lació: >= 0°C
No ha de tenir contacte amb superfícies calentes, ni que desprenguin irradiacions.
Si l'estesa del cable es amb tensió, es a dir estirant per un extrem del cable mentre es va desenrotllant de la bobina, es disposaran politges als suports i en els canvis de direcció per tal de no sobrepassar la tensió màxima admissible pel cable. El cable s'ha d'extreure de la bobina estirant per la part superior. Durant l'operació es vigilarà permanentment la tensió del cable.
Un cop el cable a dalt dels suports es procedirà a la fixació i tibat amb els tensors que incorporen les peces de suport.
Durant l'estesa del cable i sempre que es prevegin interrupcions de l'obra, els extrems es protegiran per tal de que no hi entri aigua.
La força màxima de tracció durant el procés d'instal·lació serà tal que no provoqui allargaments superiors al 0,2%. Per a cables amb conductor de coure, la tensió màxima admissible durant l'estesa serà de 50 N/mm2.
En el traçat de l'estesa del cable es disposaran rodets en els canvis de direcció i en general allí on es consideri necessari per tal de no provocar tensions massa grans al conductor.
Radi de curvatura mínim admissible durant l'estesa:
- Cables unipolars: Radi mínim de quinze vegades el diàmetre del cable.
- Cables multiconductors: Radi mínim de dotze vegades el diàmetre del cable.

CABLE COL·LOCAT EN TUB:
El tub de protecció ha d'estar instal·lat abans d'introduir els conductors.
El conductor s'ha d'introduir dins el tub de protecció mitjançant un cable guia prenent cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació dels conductors
- Verificar que els tipus i seccions dels conductors s'adeqüen a l'especificat al projecte
- Verificar la no existència d'empalmaments fora de les caixes
- Verificar a caixes la correcta execució dels empalmaments i l'ús de borns de connexió adequats
- Verificar l'ús adequat dels codis de colors
- Verificar les distàncies de seguretat respecte altres conduccions (aigua, gas, gasos cremats i senyals febles) segons cadascun dels reglaments d'aplicació.
- Assaigs segons REBT.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Resistència d'aïllament: Es realitzarà a tots els circuits
Rigidesa dielèctrica: Es realitzarà a les línies principals
Caiguda de tensió: Es mesuraran els circuits més desfavorables i les línies que hagin estat modificades el seu recorregut respecte projecte.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva substitució.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

FG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

FG3 - CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA

FG38 - CONDUCTORS DE COURE NUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FG380902.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conductor de coure nu, unipolar de fins a 240 mm2 de secció, muntat.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Muntat superficialment
- En malla de connexió a terra

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- L'estesa i empalmament
- Connexió a presa de terra

CONDICIONS GENERALS:
Les connexions del conductor s'han de fer per soldadura sense la utilització d'àcids, o amb peces de connexió de material inoxidable, per pressió de cargol, aquest últim mètode sempre en llocs visitables.
El cargol ha de portar un dispositiu per tal d'evitar que s'afluixi.
Les connexions entre metalls diferents no han de produir deteriorament per causes electroquímiques.
El circuit de terra no serà interromput per la col·locació de seccionadors, interruptors o fusibles.
El pas del conductor pel paviment, murs o d'altres elements constructius s'ha de fer dins d'un tub rígid d'acer galvanitzat.
El conductor no ha d'estar en contacte amb elements combustibles.
El recorregut ha de ser l'indicat a la DT.

COL·LOCAT SUPERFICIALMENT:
El conductor ha de quedar fixat mitjançant grapes al parament o sostre, o bé mitjançant brides en el cas de canals i safates.
Distància entre fixacions: <= 75 cm

EN MALLA DE CONNEXIÓ A TERRA:
El conductor ha de quedar instal·lat al fons de rases reblertes posteriorment amb terra garbellada i compactada.
El radi de curvatura mínim admès ha de ser 10 vegades el diàmetre exterior del cable en mm.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'instal·lador prendrà cura que el conductor no pateixi torsions ni danys en treure'l de la bobina.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificar la correcta ubicació dels punts de posada a terra.
- Verificar l'execució de pous de terra, col·locació d'elèctrodes, tubs de manteniment (si existeix), ús dels connectors adequats i acabat de l'arqueta.
- Verificar la continuïtat entre els conductors de protecció i els elèctrodes de posada a terra.
- Verificar la posada a terra de les conduccions metàl·liques de l'edifici.
- Mesures de resistència de terra.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà globalment

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de valors de resistència de terra superiors a l'especificat a REBT, es procedirà a la construcció de nous pous de terra o tractament del terreny, fins que s'arribi a obtenir la resistència adequada.
Els defectes d'instal·lació hauran de ser corregits.

FH - INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FHR0U021,FHR0U020,FHM1E040,FHQ7PN03,FHQ7PN04,FHQ7PN01,FHPGPN01,FHPGPN08,FHPGPN07,FHPGPN06,FHPGPN05,FHM1PN01,FHPGPN03.

ARTICLE ÚNIC

Es d'aplicació en aquest capítol el "Plec de condicions tècniques per a instal.lacions d'enllumenat públic. Departament d'Enllumenat i Energia. Direcció de Serveis d'Infraestructures Urbanes. Serveis Urbans i Medi Ambient. Ajuntament de Barcelona. Desembre 2001" del Banc del IMU.

FH - INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

FHQ - PROJECTORS PER A EXTERIORS

FHQ7 - PROJECTORS PER A EXTERIORS AMB LÀMPADES DE QUARS-IODE

FHQ7PN03 - Luminària tipus ROURA [C17] CAMPUS EVO (Tipus 1) amb 48 LEDS, 80 W de potència, fluxe lluminós : 10119 lm, clasificació luminaries segons CIE: 99, temperatura de color 3000K, driver i equip Vosloh, col·locada a fanal incloent connexionat i proves

1

FH - INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

FHR - ELEMENT DE SUPORT AMB IL·LUMINACIÓ INCORPORADA

FHR0 - ELEMENTS SUPORT AMB IL.LUMINACIO INCORPORADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FHR0U021,FHR0U020.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Canalitzacions amb tubs de formigó, de PVC, de polietilè, o combinacions de tubs de fibrociment NT i PVC, col·locats en una rasa i recoberts.
S'han considerat els reblerts de rasa següents:
- Reblert de la rasa amb terres
- Reblert de la rasa amb formigó
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació dels tubs
- Unió dels tubs
- Reblert de la rasa amb terres o formigó
CONDICIONS GENERALS:
Els tubs col·locats han de quedar a la rasant prevista. Han de quedar rectes.
Els tubs s'han de situar regularment distribuïts dins la rasa.
No hi ha d'haver contactes entre els tubs.
REBLERT DE LA RASA AMB TERRES:
La rasa ha de quedar reblerta de terres seleccionades degudament compactades.
Partícules que passen pel tamís 0,08 UNE 7-056 (NLT-152), en pes: < 25%
Contingut en matèria orgànica (UNE 103-204): Nul
Contingut de pedres de mida > 8 cm (NLT-152): Nul
REBLERT DE LA RASA AMB FORMIGÓ:
El formigó no ha de tenir esquerdes o defectes de formigonament, com és ara disgregacions o buits a la massa.
Gruix del formigó per sota del tub més baix: >= 5 cm
Resistència característica estimada del formigó (Fest): >= 0,9 Fck
(Fck = Resistència de projecte del formigó a compressió)

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
No s'han de col·locar més de 100 m de canalització sense haver acabat les operacions d'execució de junts i reblert de rasa.
REBLERT DE LA RASA AMB TERRES:
S'ha de treballar a una temperatura superior a 2°C i sense pluja.
Abans de procedir al rebliment de terres, s'han de subjectar els tubs per punts, amb material de reblert.
Cal evitar el pas de vehicles fins que la compactació s'hagi completat.
REBLERT DE LA RASA AMB FORMIGÓ:
La temperatura ambient per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C.
El formigó s'ha de col·locar a la rasa abans que s'iniciï el seu adormiment i l'abocada s'ha de fer de manera que no es produeixin disgregacions.
El procés de formigonament no ha de modificar la situació del tub dins del dau de formigó.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
La normativa ha de ser l'específica de l'ús al que es destina la canalització.
REBLERT DE LA RASA AMB FORMIGÓ:
Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

FJ - EQUIPS PER A INSTAL·LACIONS D'AIGUA I REG

FJS - EQUIPS PER A REG

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FJS5A614,FJSB2311,FJSB2211,FJSBPN01,FJSBPN02,FJS42A41,FJS4PN01,FJS4PN02,FJS4PN03,FJS4PN04,FJS1U040.

ARTICLE ÚNIC

Es d'aplicació en aquest capítol els següents documents:
- "PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PER AL DISSENY I L'EXECUCIÓ DE LES INSTAL.LACIONS DE REG" Parcs i Jardins de Barcelona, Institut Municipal
Juny 2011
- "MANUAL DE REG - Guia pràctica per al reg de les zones verdes de Barcelona"
Medi Ambient i Serveis Urbans, Ajuntament de Barcelona, setembre 2013
- "Plec de prescripcions tècniques per al disseny, execució i manteniment d'obra nova de jardineria" de l'Institut Municipal de Parcs i Jardins de Barcelona, de Setembre 2012

FQ - MOBILIARI URBÀ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FQ11U60A,FQ11UH0A,FQ21UB20.

ARTICLE ÚNIC

Es d'aplicació en aquest capítol els següents documents:
- "Instrucció d'Alcaldia relativa als elements urbans de la Ciutat de Barcelona" Ajuntament de Barcelona, 1 de desembre del 2010
- "CRITERIS TÈCNICS GENERALS PER AL SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DE FONTS PÚBLIQUES" Medi Ambient i Serveis Urbans, Direcció de Serveis del Cicle de l'Aigua Novembre de 2012
- "Plec de prescripcions tècniques per al disseny, execució i manteniment d'obra nova de jardineria" de l'Institut Municipal de Parcs i Jardins de Barcelona, de Setembre 2012
- "Plec de prescripcions tècniques per al disseny, l'execució i la recepció de les àrees de joc infantil" Tercera revisió 2014, 15/10/2014, Ajuntament de Barcelona

---

FQ - MOBILIARI URBÀ

FQ2 - PAPERERES

FQ21 - PAPERERES TRABUCABLES

FQ21UB20 - Paperera tipus Barcelona de 70 l de capacitat formada per cubeta abatible de planxa d'acer perforada amb acabat de zenc per bany electrolític d'un minim de 20 micres més un pintat de pintura gris oxiron bicapa de dos components, de 44 cm de diàmetre, i suports laterals de tub d'acer de 40 mm de diàmetre, de 95 cm d'alçària total, col·locada amb fixacions mecàniques sobre superfície dura o fonament prou estable.
Totes les papereres han de disposar d'apagador o de cendrer.
Totes les papereres han de ser d'acer amb els gruixos i mides descrits en cada model.
Totes les parts de les papereres (incloent les platines de fixació) han de tenir una capa de zinc per bany electrolitic d'un minim de 20 micres més un pintat de pintura gris oxiron bicapa de dos components.

Tant la base de la cistella com totes les soldadures i juntes han d'estar fetes de manera que els liquids no quedin retinguts en elles. Les platines d'ancoratge de la paperera al terra hauran d'estar dissenyades de tal manera que propiciïn el decantament i desguàs dels líquids per evitar la retenció d'aquets en les soldadures o en les diferents parts de la platina

Tanmateix totes les cistelles a més han de complir:

- Ha de ser basculant. Ha de portar un sistema per al seu voltejat, de tal forma que aquest es realitzi únicament mitjançant el desbloqueig d'una pinça de forma manual, que torna a la seva posició original quan s'acaba l'operació.
- La Cistella ha de ser extraïble i ha de tornar, per si sola, a la seva posició original (perpendicular al paviment) després de qualsevol operació en ella.
- La cistella ha d'estar fabricada en xapa perforada (0 5 ±1 mm) d'acer de com a mínim d'1,5 mm d'espessor, reforçada amb dos tubs de perfil ovalat 30 x 15 x i un minim 1,5 mm de gruix en la seva part superior i inferior. Les soldadures d'aquests perfils han d'evitar que els liquids puguin quedar retinguts en la soldadura.
- Ha de dur 3 franges circulars sense perforar: Superior i inferior de 60 ± 5 mm i central de 165 ±5 mm.
- A la franja central i per dues cares anirà encunyat, l'Escut de l'Ajuntament de Barcelona.
- Per assegurar que la Cistella no sigui extreta per qualsevol persona aliena al servei de recollida, ha de disposar d'un pany especial amb clau triangular.
- La base ha de ser de xapa d'acer d'un mínim d' 1,5 mm d'espessor i amb sistema de drenatge i de pinçament de la bossa per evitar-ne l'enlairament (antivolabossa).

Característiques Tècniques:
Capacitat míníma (I) 70
Diàmetre curvatura cistell (mm) 440-450
Alcada màxima del cistell (mm) 540
Amplada màxim (mm) 550
Alçada total (mm) 950+50

Estructura Paperera:

- Suport: rnetàl-llc d'acer en forma H amb perfil rectangular amb cantons arrodonits o ovalat de com a míním 60 x 20 x 1,5 mm d'espessor. En la part superior dels suports ha d'incorporar en una banda apagador o cendrer i en l'altre el sistema de bloqueíg de la cistella.

FR - JARDINERIA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FR6P1595,FR6P16C5,FR6P17F5,FRE7U070,FRE7PN01,FRE7PN02,FRE7U020,FR3P6201,FR3P2212,FR3PPNO1,FR472N2E,FR45PN01,FR41PN01,FR62238B,FR61258B,FR61136B,FR71124H,FR7217K0,FRZ22C33,FRMAUM30,FRMAUM10,FR6PPN01,FR43642C,FR41522B,FR61247B,FR61236B,FRI33481,FR7217J0.

ARTICLE ÚNIC

Es d'aplicació en aquest capítol els següents documents:
- "Plec de prescripcions tècniques per al disseny, execució i manteniment d'obra nova de jardineria" de l'Institut Municipal de Parcs i Jardins de Barcelona, de Setembre 2012
- "Gestió de l'arbrat viari de Barcelona" Ajuntament de Barcelona 2011
- "Plec de prescripcions tècniques per al disseny, l'execució i la recepció de les àrees de joc infantil" Tercera revisió 2014, 15/10/2014, Ajuntament de Barcelona

G - PARTIDES D'OBRA D'ENGINYERIA CIVIL

G3 - FONAMENTS, CONTENCIONS I TÚNELS

G32 - MURS DE CONTENCIÓ

G32G - MURS D'ELEMENTS PREFABRICATS SINGULARS

G32GU050 - Mur de sòl reforçat amb armadures, inclòs en formació d'estreps i aletes, amb plaques prefabricades sobre terreny natural amb plataforma horitzontal, d'alçària superior a 9 m i fins a 12 m, incloent junts, elements d'ancoratge, sobrepreu de mà d'obra i maquinària per baix rendiment en l'estesa i compactació del massís de terra armada, segons indicacions en els plànols i Plec de Prescripcions Tècniques, totalment acabat, tot inclòs excepte excavació i solera de formigó, mesurat en projecció vertical sobre plànol
Mur de sòl reforçat amb armadures, inclòs en formació d'estreps i aletes, amb plaques prefabricades sobre terreny natural amb plataforma horitzontal, d'alçària superior a 9 m i fins a 12 m, incloent junts, elements d'ancoratge, sobrepreu de mà d'obra i maquinària per baix rendiment en l'estesa i compactació del massís de terra armada, segons indicacions en els plànols i Plec de Prescripcions Tècniques, totalment acabat, tot inclòs excepte excavació i solera de formigó, mesurat en projecció vertical sobre plànol

NOTES GENERALS

Mur de Terra Armada amb armadura sintètica per l'alçada màxima de 12 m, considerant 1m de terres en coronació horitzontal i una sobrecàrrega d'ús de 2 t / m2.

HIPÒTESI DE CÀLCUL CONSIDERADES:
a) Condicions del material de rebliment segons condicions adjuntes
b) Densitat del farcit: mínima de 1,8 t / m³ i màxima de 2,0 t / m³.
c) Angle de fregament intern del farcit: 36º. No serà necessari realitzar assajos d'angle de fregament si el material de rebliment compleix les condicions granulomètriques adjuntes
d) Sobrecàrrega màxima en coronació: 2 t / m²
e) Càrrega morta en coronació corresponent a 1m de terres

ALTRES CONSIDERACIONS IMPORTANTS INTRÍNSEQUES ALS MURS DE TA:

1. ESPLANADA DE SEIENT:
El mur de terra armada no té fonamentació, és un terraplè armat, que dóna suport directament a l'esplanada que suporta el pes del terraplè.
La pressió màxima transmesa és una mica superior al pes de la columna de terres, aproximadament amb un 10% d'increment.
És per compte de l'Obra assegurar que l'esplanada inferior té la capacitat de suport suficient perquè no es produeixin assentaments diferencials rellevants.
Si es produïssin, podria fissurar, i fins i tot trencar-se, les cantonades de les escates de formigó.

2. CORONACIÓ:
L'última capa d'armadures quedarà a uns 35 cm de la coronació de terres, i la longitud d'armadura serà un 60-70% de l'alçada del mur (amb un mínim de 3-4m). No és possible realitzar cap plantació ni excavació en aquesta longitud, i no és possible cimentar res en almenys el doble d'aquesta longitud cap al extradós del mur.

A sobre el mur de terra armada es preveu una sobrecàrrega de terres d'1 m d'alçada que serà contingada per un mur de formigó en L.

M - PARTIDES D'OBRA DE MANTENIMENT D'URBANITZACIÓ

M9 - PAVIMENTS

M9W - REPARACIONS DE PAVIMENTS

M9W1 - FRESATGE DE PAVIMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

M9W1V015.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Eliminació parcial de les capes de ferms amb paviment asfàltic realitzat amb tècniques de fresatge
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Neteja de la superfície
- Fresatge en fred amb els mitjans adequats
- Retirada i apilament dels residus

CONDICIONS GENERALS:
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Quan els productes de demolició s'utilitzen en reblerts, la mida màxima serà <2/3 del gruix de la capa on es col·loqui
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.
La superfície quedarà anivelada y sense fractures
Quan s'utilitzi com a base d'un tratamiento superficial, beurada o mescla asfàltica es comprobarà l'Índex Internacional de Rugositat.
Toleràncies d'execució:
- Gruix cota resultant i projecte <= 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
Prèviament al fresatge s'haurà de netejar la superfície.
El fresatge s'ha de realizar sobre l'àrea i gruix aprovat per la DF, a temperatura ambient i sense afegir solvents.
L'equip de fresatge haurà de garantir el compliment del pla de treball.
Si la DF observa deficiències en el funcionament de l'equip ordenarà la seva reparació o recanvi.
S'ha d'evitar que el material resultant del fresatge es contamini amb sols o altres materials.
Es podrà fer en varies capes fins arribar al gruix de projecte.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de paviment realment enderrocat, segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Orden Circular 9/2002 sobre rehabilitación de firmes

Barcelona, setembre de 2018

Martín Camacho Martínez
Enginyer de Camins Canals i Ports
Col·legiat Núm. 10862
Consultoría Técnica y Proyectos 1999, S.L.

03. PLECS AJUNTAMENT DE BARCELONA (PDF)

BCASA

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PER AL DISSENY, EXECUCIÓ I MANTENIMENT D'OBRA NOVA DE JARDINERIA

Parcs i Jardins de Barcelona, Institut Municipal
Setembre 2012

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PER AL DISSENY, EXECUCIÓ I MANTENIMENT D'OBRA NOVA DE JARDINERIA

Medi Ambient i Serveis Urbans. Ajuntament de Barcelona

Direcció d'Inversions i Espai Vial
Departament d'Informació de Projectes i Recepcions
C/ Torrent de l'Olla 218-220
08012 Barcelona

Direcció d'Espais Verds i Biodiversitat
C/ Tarragona 173
08014 Barcelona

www.bcn.cat/mediambient

Última revisió: setembre 2012
Actualització: abril 2014

ÍNDEX

1.- PREÀMBUL 6
  1.1.- Objecte del present plec de prescripcions tècniques 6
  1.2.- Normatives d’aplicació 6
  1.3.- Sostenibilitat 7
2.- ÀMBIT D’ACTUACIÓ I SERVEIS 9
  2.1.- Àmbit d’actuació 9
  2.2.- Competències 9
  2.3.- Serveis del present plec 9
3.- CRITERIS DE DISSENY DE LES ZONES VERDES 10
  3.1.- Criteris generals 10
  3.2.- Vegetació existent 11
  3.3.- Topografia 11
  3.4.- Sòl 12
  3.5.- Aigua 12
  3.6.- Selecció de les espècies 13
    3.6.1.- Arbres 14
    3.6.2.- Palmeres 14
    3.6.3.- Arbusts 14
    3.6.4.- Plantes vivaces 14
    3.6.5.- Prats i gespes 15
    3.6.6.- Aquàtiques 16
    3.6.7.- Crasses i suculentes 16
  3.7.- L’equipament dels espais verds 16
    3.7.1.- El mobiliari urbà 17
    3.7.2.- Àrees de joc infantil 17
    3.7.3.- Àrees d’esbarjo per a gossos 17
    3.7.4.- Enllumenat 18
    3.7.5.- Senyalització 19
  3.8.- Criteris específics i condicions mínimes 19
    3.8.1.- Espai de plantació 19
    3.8.2.- Plantació en mitjanes (vials) 20
    3.8.3.- Parterres en entorns viaris 20
    3.8.4.- Talussos 21
    3.8.5.- Places, parcs i jardins 21
  3.9.- Normes bàsiques per a la redacció del projecte d’urbanització d’espais verds 22
    3.9.1.- Estructura del projecte d’urbanització d’espai verd 22
  3.10.- Informe preceptiu 24
  3.11.- Mesures correctores i protectores 24
4.- CRITERIS DE DISSENY DE NOVES PLANTACIONS D’ARBRAT VIARI 25
  4.1.- Criteris generals 25
  4.2.- Selecció d’espècies arbòries 25
  4.3.- Espai disponible per al desenvolupament dels arbres 26
  4.4.- Distància de plantació 26
  4.5.- Alineacions dobles o múltiples 27
  4.6.- Façanes «virtuals» i «voladissos» 27
  4.7.- Materials complementaris 27
5.- CONDICIONS I CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES DELS ELEMENTS SIMPLES 28
  5.1.- Prescripcions generals 28

  5.2.- Materials 30
    5.2.1.- Aigua de reg 30
    5.2.2.- Àrids per a jardineria 34
    5.2.3.- Terres i substrats per a jardineria 36
    5.2.4.- Adobs 43
    5.2.5.- Esmenes i enceballs 46
    5.2.6.- Encoixinament 48
    5.2.7.- Materials per a hidrosembres 52
    5.2.8.- Productes fitosanitaris i afins 56
    5.2.9.- Materials complementaris 61
    5.2.9.1.- TUTORS, VENTS I PROTECTORS 61
    5.2.9.2.- ESCOCELLS I TAPES D’ESCOCELLS 62
    5.2.9.3.- TUBS D’AERACIÓ 63
    5.2.9.4.- GEOTÈXTILS 64
    5.2.9.5.- MATERIALS PER A L’ESTABILITZACIÓ DE TALUSSOS 65
    5.2.9.6.- JARDINERES 67
    5.2.9.7.- SENYALITZACIÓ 68
    5.2.10.- Material vegetal 69
    5.2.10.1.- ARBRES 74
    5.2.10.2.- CONÍFERES 79
    5.2.10.3.- PALMERES 81
    5.2.10.4.- ARBUSTS 85
    5.2.10.5.- PLANTES ENFILADISSES 87
    5.2.10.6.- PLANTES VIVACES I ENTAPISSANTS 88
    5.2.10.7.- PLANTES ANUALS I DE TEMPORADA 89
    5.2.10.8.- PLANTES AQUÀTIQUES 91
    5.2.10.9.- PLANTES SUCULENTES 93
    5.2.10.10.- PANS D’HERBA DE GESPES 94
    5.2.10.11.- PLANTES BULBOSES I SIMILARS 96
    5.2.10.12.- LLAVORS 97
6.- EXECUCIÓ DE L’OBRA EN ELS ESPAIS VERDS 99
  6.1.- Operadors implicats 99
  6.2.- Replanteig general de l’obra 99
  6.3.- Protecció dels elements vegetals 100
  6.4.- Trasplantament d’elements vegetals existents 102
  6.5.- Protecció dels serveis existents 104
  6.6.- Moviment de terres 105
  6.7.- Sistema de drenatge 107
  6.8.- Aportació de terres i condicionament del terreny per a plantació 108
  6.9.- Arreplegadissa del material vegetal a peu d’obra 112
  6.10.- Implantació del material vegetal 113
    6.10.1.- Plantació d’arbrat i coníferes 113
    6.10.2.- Plantació de palmeres 115
    6.10.3.- Plantació d’arbusts 116
    6.10.4.- Plantació d’enfiladisses 117
    6.10.5.- Plantació de plantes vivaces, entapissants i anuals 118
    6.10.6.- Plantació de plantes aquàtiques 119
    6.10.7.- Plantació de suculentes 119
    6.10.8.- Plantació de pans d’herba 120
    6.10.9.- Sembra de gespes i prats 122
    6.10.10.- Hidrosembra 123
  6.11.- Neteja 125
  6.12.- Encoixinament 125
  6.13.- Col·locació dels materials complementaris 125
    6.13.1.- Tutors, vents i protectors 126

6.13.2.- Suport per a enfiladisses 128
6.13.3.- Escocells i tapes d'escocell 129
6.13.4.- Tubs d'aeració, geotèxtil i tela antiherbes 129
6.13.5.- Protecció de talussos 130
6.13.6.- Jardineres 131
6.13.7.- Senyalització 132
6.14.- Tractament fitosanitari 132
7.- RECEPCIÓ DE L'OBRA EXECUTADA, CONSERVACIÓ I MANTENIMENT DURANT L'ANY DE GARANTIA 137
7.1.- Acceptació i recepció 137
7.2.- Documentació necessària per a la recepció 137
7.3.- Situació apta de lliurament/recepció 137
7.4.- Reposició de material vegetal 138
7.5.- Conservació i manteniment durant l'any de garantia 138
8.- GESTIÓ DELS RESIDUS PRODUÏTS EN OBRA 143
8.1.- Condicions generals 143
8.2.- Condicions de la partida d'obra executada 143
8.3.- Condicions del procés d'execució 143
9.- CONDICIONS I CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES DE SEGURETAT 145
9.1.- Àmbit d'aplicació 145
9.2.- Redacció del projecte 146
9.2.1.- Estudi de seguretat i salut 146
9.2.2.- Estudi bàsic de seguretat i salut 147
9.3.- Execució de l'obra 147
9.3.1.- Principis de l'acció preventiva (avaluació inicial) 147
9.3.2.- Fase d'execució 148
9.3.2.1.- PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL 148
9.3.2.2.- LLIBRE D'INCIDÈNCIES 149
9.4.- Obligacions de l'empresa 149
9.5.- Obligacions dels treballadors 149
9.6.- Coordinació d'activitats empresarials 150
9.7.- Infraccions administratives i normatives 151

1.- PREÀMBUL

1.1.- Objecte del present plec de prescripcions tècniques

El present plec de prescripcions tècniques per al disseny, l'execució i el manteniment d'obra nova de jardineria té per objecte establir, a través de preceptes, normes i consells, les condicions, els processos i les qualitats mínimes a complir en el disseny, així com els subministraments, les obres, les plantacions i qualsevol altre treball necessari per a la redacció, l'execució i el manteniment durant l'any de garantia, d'un projecte d'obra nova de jardineria a la ciutat de Barcelona.

1.2.- Normatives d'aplicació

En general, són d'aplicació obligatòria aquelles disposicions legals que, amb caràcter superior al PPT, estableixi la legislació vigent en el moment present i aquelles que en el futur puguin establir-se, i que afectin la naturalesa del PPT en funció del lloc del territori on s'hagi de desenvolupar el projecte. En particular, les que es relacionen tot seguit:

- UNE.
- Plec general d'obra i urbanització de l'Ajuntament de Barcelona.
- Normes tecnològiques de l'edificació.
- Normes tecnològiques de jardineria i paisatgisme (NTJ) editades pel Col·legi d'Enginyers Tècnics Agrícoles de Catalunya, posteriorment Fundació de l'Enginyeria Agrícola Catalana i actualment Fundació de la Jardineria i el Paisatge.
- Lleis, regles i normativa en general sobre seguretat i higiene en el treball.
- Altres disposicions legals en general que no quedin aquí assenyalades i siguin de compliment obligat per a l'execució d'un projecte d'obra nova de jardineria.
- SGMA (Sistema de gestió mediambiental de Parcs i Jardins de Barcelona Institut Municipal).
- Instrucció d'Alcaldia relativa als elements urbans de la ciutat de Barcelona aprovada definitivament el 17 de març de 2011, Annex A: Condicions particulars obligatòries dels elements urbans de la ciutat de Barcelona. Annex B: Criteris d'ubicació dels elements urbans a l'espai públic.
- *Ambientalització de les obres de la ciutat de Barcelona. Manual bàsic per a l'elaboració de la memòria ambiental associada als projectes d'obres de l'Ajuntament de Barcelona*. S'acompanya de dos documents que serveixen de guia: *Guia per a l'ambientalització de l'execució d'obres* i *Guia de control de l'ambientalització de l'execució d'obres*.
- Protocol de tramitació del Sector d'Urbanisme i Infraestructures dels projectes d'obres ordinàries d'infraestructura i/o elements d'urbanització i dels projectes d'urbanització de les societats municipals. Ajuntament de Barcelona 2/2/2009, o aquell Protocol que el substitueixi.

- Protocol de tramitació per als districtes dels projectes d'obres ordinàries d'infraestructures i/o elements d'urbanització. Ajuntament de Barcelona 1/3/2011, o aquell Protocol que el substitueixi.
- Decret del 17 d'abril del 2012 pel qual es regula el procediment per a l'elaboració i la tramitació dels projectes d'obres i l'execució de les obres municipals.
- Ordenança del medi ambient de Barcelona aprovada en sessió de 25 de febrer de 2011 i publicada al BOPB el dilluns 2 de maig de 2011. Especialment pel que fa als següents articles del títol 7:
    - *71-5. Consideracions comunes*
    - *72-1. Actuacions de conservació*
    - *72-2. Obres en les vies i els espais públics*
    - *72-3. Afectacions per reforma de l'espai*
    - *73-3. Protecció de l'entorn*
    - *74-2. Empreses constructores i de serveis*
    - *74-3. Criteris per a projectes de noves urbanitzacions*
    - *74-5. Document tècnic per a la protecció de l'arbrat*
    - *74-6. Compensació per pèrdua de massa arbòria*
    - *74-8. Norma Granada*
    - *74-9. Protecció dels arbres durant les obres*
    - *75-1. Planejament derivat*
    - *75-2. Documents tècnics*
    - *75-3. Contingut mediambiental dels documents tècnics*
    - *75-4. Mesures de protecció i correcció*
    - *75-6. Subjecció i adaptació del document tècnic*
    - *75-7. Control i seguiment durant l'obra*
    - *75-8. Acceptació i recepció*
    - *75-9. Període de garantia i manteniment*

S'hi inclou el plec de condicions particulars i/o específiques que cada projecte pugui contenir.

1.3.- Sostenibilitat

Els conceptes expressats en l'objecte del PPT han de complir les disposicions legals, les normatives i els consells sobre sostenibilitat, protecció i respecte medi ambiental vigents en el moment present.

Caldrà tenir en compte totes les disposicions, normatives i consells que puguin aparèixer en el futur que afectin els territoris objecte de cada projecte d'obra nova de jardineria que depengui d'aquest PPT, així com les específiques que es puguin assenyalar en cada apartat del present PPT, i també aquelles que es tinguin en compte al plec de condicions tècniques específiques de cada projecte.

Els criteris generals de sostenibilitat es basen en la política ambiental de l'Ajuntament de Barcelona, i en el cas de la jardineria es resumeixen en:

- Optimització dels recursos naturals, humans i econòmics.
- Protecció del patrimoni vegetal existent.
- Tractament adequat dels residus generats en l'obra.
- Utilització de plantes de baix consum hídric i baixes necessitats de manteniment.
- Sempre que sigui possible, ús d'aigües alternatives a l'aigua potable (freàtiques, regenerades...).
- Ús de productes fitosanitaris respectuosos amb el medi ambient: control integrat de plagues.

2.- ÀMBIT D'ACTUACIÓ I SERVEIS

2.1.- Àmbit d'actuació

S'entenen com a àmbit d'actuació d'aquest PPT tots aquells espais, accions i materials definits en un projecte d'obra nova de jardineria, incloent-hi l'espai viari destinat a plantació d'arbrat d'alineació i excloent-ne aquelles parts o aquells elements, constructius o no, que trobant-se en una posició perimetral o inclosos dins la superfície objecte de l'obra nova de jardineria per la seva naturalesa no formen part expressa de l'esmentat projecte.

En particular queden inclosos en el present PPT tots aquells projectes que hagi d'elaborar i/o realitzar l'Ajuntament de Barcelona i tots aquells projectes que, tot i ser desenvolupats per un/s tercer/s, hagin de ser recepcionats per Parcs i Jardins de Barcelona Institut Municipal, en endavant PiJBIM, en l'àmbit i d'acord amb les disposicions legals que regeixin i afectin en cada moment el funcionament d'aquest institut.

2.2.- Competències

La creació de nous espais verds públics, així com la reforma o remodelació dels existents, correspon a diverses institucions de l'Ajuntament (PiJBIM, Medi Ambient i Serveis Urbans, Hàbitat Urbà, districtes o altres empreses municipals). En qualsevol cas, la redacció de projectes i l'execució de les obres per a la creació o remodelació d'espais verds requereix l'informe i el seguiment per part de PiJBIM.

Així mateix, tots els projectes han de complir amb els diferents protocols per a la tramitació de projectes i recepció de les obres vigents en cada moment, subscrits per la Direcció d'Infraestructures i Espai Públic i l'Àrea de Medi Ambient i Serveis Urbans de l'Ajuntament de Barcelona, a través de l'informe tècnic de Medi Ambient (ITMA).

2.3.- Serveis del present plec

El present plec inclou les normatives, l'àmbit d'aplicació i les competències (recollides en els capítols 1 i 2), i ofereix criteris de disseny d'obra nova de jardineria a tenir en compte en la redacció del projecte (capítol 3).

Ens els capítols 5 i 6 es descriuen tots els elements necessaris per a aquest tipus d'obres i la manera com executar-les adequadament.

Quan es tracti d'arbrat viari, caldrà consultar els capítols 4, 5 i 6, on s'exposen els criteris de disseny i la manera com s'ha executar la nova plantació.

En el moment de la recepció, la jardineria ha de complir les condicions indicades al subcapítol 5.2.9.6. En el capítol 7 s'indica com s'ha de mantenir durant l'any de garantia abans que l'Ajuntament rebi l'obra definitivament.

A més, s'aporta un capítol de tractament de residus de l'obra (capítol 9), i un de condicions de control d'obra i seguretat (capítol 10).

3.- CRITERIS DE DISSENY DE LES ZONES VERDES

Un dels **objectius** principals de la creació d'espais verds estructurals és la seva contribució a la millora de la qualitat de vida dels ciutadans. A aquest efecte, cal crear espais que proporcionin el màxim benefici ambiental i social.

La visió integral dels espais urbans exigeix tenir en compte el major nombre possible de paràmetres d'intervenció i avaluació. Per això els nous espais verds han de complir una sèrie de condicions referents a mobilitat, accessibilitat, funcionalitat, qualitat ambiental, paisatge urbà i sostenibilitat. S'hi inclouen, també, tots els aspectes dirigits a afavorir el desenvolupament més adient dels vegetals, la seva posterior cura, així com la conservació dels espais verds.

El projecte ha d'abordar-se des d'una perspectiva general dels espais de la ciutat. Així, el seu plantejament ha de preveure els aspectes següents:

- Diversitat d'usos.
- Qualitat ambiental.
- Gestió de recursos adients.
- Percepcions vitalment significatives.

3.1.- Criteris generals

Com a condicionant principal per al disseny dels nous espais verds estructurals, cal destacar el manteniment dels elements que configuren les característiques ecològiques de la zona, com la vegetació existent i els possibles cursos d'aigua —ja siguin superficials o subterranis— i l'orografia.

En aquests espais cal fomentar la **biodiversitat**, tenint en compte els següents paràmetres:

- Cal crear paisatges diversos i **rics en espècies**.
- Cal evitar el monocultiu, tant en arbrat com en la resta de vegetació.
- Cal facilitar i impulsar la creació d'àmplies agrupacions arbrades i arbustives per tal de millorar les condicions del medi ambient urbà; d'aquesta manera es creen paisatges diversos i reconeguts, i s'evita la uniformitat i la repetició.
- Cal afavorir la presència de fauna amb actuacions respectuoses amb els seus hàbits i potenciar els elements necessaris per al desenvolupament de la seva vida.
- A les zones de transició entre la zona urbana i els espais naturals, cal afavorir la continuïtat de la vegetació autòctona i al·lòctona, posant un èmfasi especial en les àrees limítrofes amb el parc de Collserola.
- A les zones viàries, cal potenciar l'arbrat d'ombra que pugui dur associada la presència d'avifauna.
- Cal estudiar com són les espècies al llarg de l'any, la variació cromàtica dels exemplars caducifolis o el color de les floracions.

- Cal preveure la possibilitat que les plantacions incorporin característiques que les facin valuoses des del punt de vista pedagògic i cultural. Una bona opció és optar per noves plantacions adequades a les condicions botàniques de l'indret i que siguin un exponent de la riquesa de la vegetació autòctona

Els espais verds s'han de dissenyar amb criteris de **reducció del consum hídric** i de **baix cost** de conservació:

- Cal utilitzar materials de **baix** manteniment, així com vegetals amb baixos requeriments hídrics.
- Cal potenciar els espais amb elevada permeabilitat per tal de facilitar la recàrrega del nivell freàtic, de manera que s'eviti la pèrdua de recursos hídrics.

Als espais verds propers a zones viàries s'ha d'intentar garantir, en la mesura que sigui possible, la **privacitat** dels usuaris respecte del tràfic rodat amb l'ús convenient de vegetació.

En el procés de disseny de vials i espais lliures, on cal evitar **relacions d'escala** desproporcionades a la mida humana, els grans edificis o les avingudes molt extenses s'han de compensar amb elements arboris que retornin l'escala a les dimensions humanes.

Cal projectar els espais verds pensant en com seran les espècies vegetals en el futur, i en el desenvolupament que tindran al cap de 25 o 30 anys.

3.2.- Vegetació existent

En els espais objecte d'urbanització, cal respectar la vegetació existent que determini la direcció facultativa. S'ha de protegir físicament la vegetació de manera efectiva i visible, ja sigui en grup o individualment, preservant tant el tronc o la tija com la copa i la zona radicular. El no-compliment de les mesures de protecció serà objecte de sanció, segons es recull a l'Ordenança de medi ambient de Barcelona.

Quan resulti inevitable afectar vegetació existent, serà obligatori l'informe preceptiu. En aquest cas, a fi que el transplantament sigui procedent, caldrà planificar els treballs per tal que es duguin a terme dins l'època apropiada. (*Vegeu capítol 6.4*).

3.3.- Topografia

En el disseny de l'espai, cal evitar variacions excessives en el nivell del terreny, sobretot quan existeixi vegetació arbòria o arbustiva prèvia i es decideixi mantenir-la en el projecte.

És recomanable dissenyar la topografia de manera que s'equilibrin els moviments de terres d'excavació amb els de terraplenat, i de manera que, si s'han de construir estanys o llacs que impliquin l'excavació del terreny, s'aprofiti aquesta terra per terraplenar alguna zona del jardí. D'aquesta manera s'eviten els costos econòmics i ambientals de transport i tractament de terra en els abocadors.

3.4.- Sòl

La vida dels vegetals està condicionada per la qualitat del sòl. És important conèixer les característiques de les terres existents, així com de les que s'hi incorporaran: el pH, la composició orgànica, els elements químics, l'estructura i la textura. Aquestes dades permeten determinar amb precisió les millores que cal dur a terme en el sòl mitjançant l'aplicació de mesures correctores que evitaran disfuncions posteriors i afavoriran tant el manteniment com el pressupost de la zona verda.

Per tant, prèviament a la implantació d'un espai verd, s'han de garantir les característiques del sòl, descrites en aquest plec, ja sigui aportant les esmenes o els correctors que calgui, o substituint el perfil del sòl que sigui necessari. En qualsevol cas, per implantar nous espais verds caldrà subsolar el terreny a un mínim d'1 m de fondària.

3.5.- Aigua

En el projecte de paisatge s'han de destacar dos aspectes bàsics en relació amb l'aigua: un es refereix al disseny i l'altre, a la gestió.

L'aigua pot intervenir en molts processos del projecte paisatgístic i, per això, la seva gestió i el seu disseny s'han de considerar de manera global. En les zones verdes, l'aigua de pluja s'hauria de canalitzar i evacuar de manera adequada, ja que l'aigua entollada és un problema per a les plantes, perquè asfixia les arrels. També pot ser utilitzada pel seu component estètic, ja sigui continguda en estanys o dirigida en canals o rierols.

Una primera consideració per abordar el tractament de l'aigua en general en el disseny de l'espai verd és la definició de les zones de plantació i de les espècies vegetals. Cada espècie requereix un consum d'aigua específic que determinarà les necessitats hídriques de la zona a projectar.

La topografia i les formes del terreny també condicionen el comportament de l'aigua. Si hi ha talussos, s'ha d'evitar la filtració de l'aigua abans que arribi a utilitzar-se. Per evitar-ho, és recomanable utilitzar arbusts en lloc de gespa i optar per un reg localitzat en lloc d'un d'aeri.

Els materials permeables i la canalització eviten malbaratar l'aigua. L'ús de cobertes vegetals o l'ús de graves en l'exterior de les rotondes permeten un major aprofitament de l'aigua.

Respecte a l'origen de l'aigua, en el projecte paisatgístic cal analitzar quina és l'aigua disponible.

L'aigua de pluja és un recurs natural que s'ha de considerar molt especialment en els nous projectes. En la remodelació d'espais existents, la incorporació de sistemes per utilitzar l'aigua de pluja pot presentar problemes tant tècnics com econòmics, però en el disseny de noves àrees verdes convé plantejar l'aprofitament de l'aigua de pluja sobrant per usar-la en èpoques de necessitat.

En tots els casos cal estudiar la disponibilitat d'aigua freàtica i/o regenerada i dissenyar una instal·lació de reg automàtic i programat, d'acord amb el Plec de prescripcions tècniques per al disseny i l'execució de les instal·lacions de reg.

L'aigua a utilitzar per al reg de les plantacions ha de complir les característiques descrites a l'apartat 5.2.1. d'aquest plec.

3.6.- Selecció de les espècies

Cal dur a terme l'elecció dels vegetals en funció dels seus requeriments fisiològics, però també de les necessitats ambientals, estètiques i d'ús que determinaran l'èxit de la zona verda.

La vegetació de les zones verdes públiques, malgrat el seu origen clarament artificial, es distribueix reproduint els estrats que es troben a la natura per tal que compleixi amb la seva funció primordial: crear un sistema verd equilibrat. La vegetació es distribueix en 3 estrats vegetatius diferents: l'estrat arbori, format específicament per arbres i palmeres; l'estrat arbustiu, constituït per arbusts i grups de plantes vivaces que inclouen les trepadores i, finalment, l'estrat format per les plantes entapissants i gespitoses.

Dins el llistat d'espècies incloses en el projecte vegetal, cal tenir en compte les consideracions següents:

- Es recomana la utilització de vegetals amb baix requeriment hídric.
- Es recomanen les espècies amb baixa necessitat de manteniment.
- Es recomanen les espècies longeves.
- Es recomana evitar els arbres i arbusts amb espines en indrets de fàcil accés.
- Es recomana evitar arbres i palmeres amb fusta propensa al trencament sobtat.
- Cal evitar la plantació d'espècies considerades potencialment invasores.
- Cal evitar la plantació d'espècies al·lergògenes.
- Per tal de no incrementar el consum hídric i el cost de manteniment dels espais verds, cal evitar la sembra o implantació de gespa. Quan sigui inevitable, se'n requerirà l'autorització expressa.

Per seleccionar les espècies de plantes, cal disposar d'informació sobre les condicions climàtiques de la zona —pluviometria, temperatures màximes i mínimes, etc.— i analitzar el microclima concret del lloc: hores d'insolació, vents dominants, ombres projectades per les edificacions, etc.

És fonamental que el disseny es concebi des de la perspectiva dels elements vius que l'integren, és a dir, de la vegetació i la fauna. D'aquesta manera s'aconsegueix un nivell de naturalització que en simplifica el manteniment. Per això és important que l'equip de disseny sigui multidisciplinari.

Un espai verd consolidat, amb vegetació secular, es comporta com un punt d'atracció i de nidificació de la fauna, en especial l'ornitològica. Un espai verd nou, contràriament, a causa de la joventut de la vegetació i, per tant, de l'ecosistema, no disposa de prou força per atraure aquest tipus de fauna, almenys en una primera fase. El concepte de naturalització comporta l'establiment dels elements necessaris perquè en un futur existeixi vida animal assentada en les zones de nova creació. Aquests espais han d'incorporar espècies que fomentin la microfauna i resultin atractives per als ocells. Aquests, alhora, n'atrauran d'altres que, amb el temps, nidificaran. Així s'iniciarà el procés de naturalització.

Abans de procedir a la selecció de les espècies vegetals, s'han d'haver definit tots els elements de la zona verda: camins, il·luminació, serveis, detalls arquitectònics i distribució global dels espais (prats, vorada, àrees de flor, masses d'arbres o espais d'arbusts...). El disseny ha de tenir en compte l'àrea de desenvolupament dels arbres i la seva relació amb els elements del voltant. En el projecte és important la definició de les mides de les plantes que s'hi col·locaran.

Un altre condicionant és la capacitat i la disposició de manteniment del parc en el futur. La seva viabilitat s'assegura mitjançant el coneixement del cost de manteniment de la zona verda projectada.

3.6.1.- Arbres

Els **arbres** són els principals protagonistes dels beneficis mediambientals del verd urbà, i alhora tenen una funció estructural, ja que actuen com a organitzadors de l'espai. Cal tenir en compte la forma de l'arbre, el port, el color de les fulles, la seva persistència o caducitat, la textura, la velocitat de creixement, etc. La seva distribució —en masses o aïllats— és també molt important. Segons la seva disposició, poden ajudar a crear espais especialment protegits del vent, del soroll o de la contaminació atmosfèrica.

3.6.2.- Palmeres

Les **palmeres** aporten una gran qualitat estètica. N'hi ha més de 210 gèneres i 2.800 espècies. Poden distribuir-se formant palmerars, com a peus aïllats o creant alineacions en avingudes i passejos. Generalment presenten gran alçada, ocupen poc espai i poden viure en situacions difícils.

3.6.3.- Arbusts

Els **arbusts** generalment es troben en grups. Hi ha una gran varietat d'espècies aptes per a espais públics. Les masses arbustives poden usar-se per separar espais per mitjà de tanques o bardes, per variar la tonalitat d'un paisatge amb els colors de les fulles o de les flors, o per marcar les estacions de l'any a través de la persistència o la caducitat de la fulla, sense desestimar altres possibilitats ambientals, com la fragància o la textura.

Els **rosers** poden ser arbustius o entapissants. Cada vegada n'hi ha més varietats al mercat, que aporten variació i color, i són de fàcil manteniment (desprenen les flors sense que hagin de ser retirades manualment, requereixen una poda mínima, i fins i tot alguns poden regenerar-se amb la desbrossadora). A més, resulten plantes molt rústiques, resisteixen malures típiques dels rosers i s'adapten a qualsevol tipus de sòl.

3.6.4.- Plantes vivaces

Les **plantes vivaces** poden ser de fulla perenne o caduca, i normalment es planten formant parterres, en rocalles, massissos o voreres herbàcies. Aporten molt color i molta variació, i hi ha moltes espècies autòctones de gran resistència, bellesa i rusticitat. A vegades s'usen en substitució de les plantes anuals, fet que suposa un benefici ambiental per l'estalvi de la contínua substitució de les plantes. Ben disposades en les zones verdes, transmeten una nota de qualitat. En molts casos, la floració o el color de les fulles és espectacular. La seva duració pot oscil·lar entre un mínim de 10 anys per a la majoria fins a 20 anys per a espècies com l'*Acanthus sp* o l'*Iris sp*.

Cal tenir en compte el caràcter natural que aporten les plantacions de vivaces. Això no obstant, el seu ús està condicionat al coneixement del seu cicle anual, la seva floració i els efectes cromàtics i volumètrics que comporten. Per a una correcta aplicació, cal tenir en compte les consideracions següents:

- Cal plantar-les en àrees d'extensió considerable, ja que facilita el reg i el manteniment diferenciat.
- S'ha de tenir compte l'alçada de les plantes per tal de col·locar-les de manera esglaonada.
- En cas de barrejar-les, s'han d'evitar espècies de necessitats hídriques diferents.
- Cal preveure el desenvolupament de l'espècie, ja que n'hi ha que necessiten molt espai en poc temps.
- S'ha de conferir a l'àrea un aspecte naturalitzat, evitant espais amb geometria lineal.
- Cal evitar situar les vivaces de port alt en espais de fort vent, per impedir que caiguin en el moment de més creixement.
- Les voreres de vivaces s'han de recolzar sobre masses arbustives.

3.6.5.- Prats i gespes

Els **prats i gespes** formen l'estrat de plantes entapissants i presenten importants beneficis ambientals, com la previsió de l'erosió i de la pèrdua de sòl fèrtil. El seu paper compositiu i estètic és de primer ordre, ja que confereixen un aspecte acabat i net a la zona verda. La funció de la gespa és unir els diferents espais de vegetació de les zones verdes. Se'n poden usar barreges per tal que el resultat sigui d'un verd més intens, més fosc o més viu. S'anomenen prats quan es tracta bàsicament de gramínies i lleguminoses farratgeres, més rústiques i que requereixen menys manteniment.

Les gespes tradicionals presenten un alt cost de manteniment i una elevada exigència en recursos hídrics. Per això és important plantejar l'ús de plantes vivaces de poca alçada, arbustives de branques reptants o entapissants, sobretot per la seva facilitat d'implantació i de manteniment. Habitualment es tracta de gramínies, plantes vivaces que duren força anys. El seu objectiu és cobrir el sòl densament i amb rapidesa per proporcionar-li un aspecte verd. Han de suportar el trànsit de persones, resistir el fred, la calor, la salinitat, el vent, l'excés d'humitat, la sequera... Per poder complir tots aquests requisits, s'acostuma a treballar amb barreges de llavors. Es recomana l'ús de barreges molt rústiques resistents al trepig, la sequera i l'entollament puntual, i que siguin vigoroses.

D'acord amb els principis de sostenibilitat, cal apostar per l'ús d'espècies o barreges gespitoses que compleixin els requisits següents:

- Menor requeriment de recursos hídrics i, per tant, major tolerància a la sequera.
- Tolerància a recursos d'aigua alternatius (aigua freàtica o regenerada).
- Menys tasques de manteniment (segues i aportacions d'adobs).
- Resistència al trepig.

Les **gespes C4** són les que més s'aproximen a aquestes característiques: resisteixen millor la sequera i les altes temperatures, per això s'anomenen *gespes calentes* o *macrotermes*. El mercat ofereix varietats de *Zoysia sp*., *Paspalum sp*. o *Cynodon sp*. que, a més de resistir temperatures extremes, toleren perfectament la sega i requereixen menor aportació d'adobs i fertilitzants. A l'hivern entren en latència i presenten un aspecte groguenc.

La plantació o sembra de gespa en els espais verds públics urbans de Barcelona ha de comptar amb l'autorització expressa de PiJBIM o de Medi Ambient i Serveis Urbans (en endavant, MASU) de l'Ajuntament de Barcelona

3.6.6.- Aquàtiques

Els jardins aquàtics tenen un valor estètic i ornamental indiscutible: un jardí amb aigua aporta naturalitat, frescor i qualitat al projecte. Poden convertir-se, a més, en una autèntica estació biològica, amb manteniment de la biodiversitat gràcies a la presència de peixos, amfibis, ocells i plantes. Algunes plantes viuen a prop de l'aigua, per la qual cosa la seva existència suggereix la presència de zones humides, altres contribueixen a oxigenar i netejar l'aigua i viuen amb les fulles submergides, arrelades o soltes. Altres plantes aquàtiques són flotants i es desplacen empeses pel vent o per la corrent.

3.6.7.- Crasses i suculentes

Les plantes crasses i suculentes engloben els cactus, les pites, les iuques, les *Opuntia*, *mesem*... Són molt resistents a la sequera, s'autodefensen de possibles agressions i presenten gran varietat de formes i colors; algunes són reptants i entapissants i, en general, mostren floracions espectaculars.

Una de les dificultats que presenten les plantes cactàcies és la seva combinació amb altres plantes i l'adequació al jardí. Per seva capacitat d'adaptació i per la seva resistència en exposicions límit, a vegades poden resoldre situacions molt difícils. Combinen molt bé amb les palmeres o les enfiladisses provinents de zones molt caloroses.

3.7.- L'equipament dels espais verds

Un dels primers objectius que s'han de plantejar en el moment de projectar un espai verd és la millora en l'oferta dels equipaments destinats a l'ús ciutadà per tal de facilitar noves activitats i propiciar-ne l'ús, com també la pràctica d'una vida saludable i esportiva. Per això és interessant que el disseny dels espais verds incorpori tots aquells elements de mobiliari urbà que facilitin l'estància als usuaris i els proporcionin comoditat. La selecció de l'equipament d'un parc s'ha de fer en funció dels futurs usuaris: ha de ser segur per als infants, confortable per als adults i recreatiu per als adolescents.

3.7.1.- El mobiliari urbà

Els elements de mobiliari urbà poden ser bancs, papereres, fanals, fonts, jardineres, fites, límits de parterres, baranes, aparcaments de bicicletes, contenidors de recollida selectiva... És important una adequada elecció del nombre i del tipus d'elements que s'inclouran en l'espai verd. Un excés comportaria esforços excessius en manteniment i gestió, a part, per descomptat, de l'augment en costos econòmics de compra i implantació.

La ubicació del mobiliari urbà mereix ser objecte de reflexió. En aquest sentit, cal indicar que s'ha d'instal·lar fora de les zones plantades, ja que, a més del fet que es deteriora amb més facilitat, dificulta les tasques ordinàries de manteniment. La distribució espacial del mobiliari urbà de repòs, com per exemple els bancs, ha de respondre també a criteris de radiació solar, per permetre la incidència del sol a l'hivern i la protecció d'aquest a l'estiu, ja sigui gràcies als arbres o per la seva situació sota d'una pèrgola.

Així mateix, és important que els elements de mobiliari urbà siguin compatibles amb la vegetació arbòria i amb el seu desenvolupament futur. Per exemple, sí els bàculs d'una instal·lació d'enllumenat públic en una zona arbrada són d'alçària similar als arbres, els fanals no podran complir amb la seva funció, atès que quedaran amagats per la vegetació.

El mobiliari urbà s'ha d'escollir d'acord amb la Instrucció d'Alcaldia relativa als elements urbans de la ciutat de Barcelona. Annex A. Condicions particulars obligatòries dels elements urbans de la ciutat de Barcelona. Annex B. Criteris d'ubicació dels elements urbans a l'espai públic.

3.7.2.- Àrees de joc infantil

La possible àrea de joc infantil s'ha de dissenyar conforme al **Plec de prescripcions tècniques per al disseny, l'execució i la recepció de les àrees de joc infantil de PiJBIM de l'Ajuntament de Barcelona.** **(http://www.parcsijardins.net/public/plecs/plecs_jocs_infantils.pdf)**

3.7.3.- Àrees d'esbarjo per a gossos

Les àrees de gossos situades en espais públics de la ciutat han de complir una sèrie de requisits tècnics bàsics per tal que siguin mantingudes per PiJBIM, incloses en el conjunt d'espais d'aquestes característiques de la ciutat.

- Han de ser àrees de 400 m^2 com a mínim (en el cas de superfícies inferiors, cal informe justificatiu aprovat per PiJBIM conforme es considera adequat acceptar aquesta superfície).
- L'àrea ha d'estar clarament delimitada per una tanca de 110 cm d'alçada mínima, de material no oxidable (fusta, obra, etc.) amb l'exterior vegetal o no segons l'entorn (en cas que hi hagi plantacions arbustives al voltant, cal que disposin d'un sector de reg per degoteig independent).

- Per tal de garantir un bon drenatge de la superfície, el paviment de l'àrea ha d'estar format per una capa de 20 cm de sauló sobre una capa de 20 cm de grava, separades entre si per una làmina de geotèxtil.
- La superfície del paviment de l'àrea s'ha de regar mitjançant un sector d'aspersors controlat per programador automàtic individual de piles o connectat al programador general, si n'hi ha. Aquest sector s'ha d'alimentar d'un ramal independent als altres sectors de reg que puguin existir a la plaça o jardí i s'ha de connectar al mateix comptador d'aigua mitjançant la línia principal de reg. En cas que no hi hagi comptador de reg, se n'hauria d'instal·lar un. S'ha de garantir que tota la superfície quedi regada.
- S'hi ha d'instal·lar una font per tal que hi beguin els gossos, amb un abeurador a 15 cm d'alçària màxima respecte del terra. La font s'ha d'alimentar mitjançant un ramal independent des del comptador d'aigua existent, i en el cas que aquest estigui situat molt lluny, s'hi haurà d'instal·lar un comptador d'aigua a prop, diferent del de la xarxa de reg.
- S'hi ha de col·locar bancs i plantar arbres per a la comoditat dels acompanyants dels gossos.
- Cal instal·lar-hi papereres de materials no oxidables i amb tapa, per abocar-hi les bosses amb excrements.
- A les entrades s'hi ha de situar un senyal segons el *Manual de senyalització per als espais verds*, on s'informi del fet que és una àrea per a gossos i de les dates de desinfecció. A més, distribuïts dins de l'àrea, s'hi ha de col·locar pictogrames que informin de l'obligació de la recollida d'excrements.

3.7.4.- Enllumenat

La il·luminació s'ha de potenciar sobretot en els vials més importants i en els espais d'ús, com ara zones de repòs i de jocs. S'ha d'utilitzar l'enllumenat decoratiu dels parcs i jardins per destacar elements singulars d'interès des del punt de vista de la vegetació, o bé pel seu interès monumental.

Els fanals han d'estar integrats en el disseny del jardí i adaptar-hi la funcionalitat de les seves característiques. L'elecció de productes homologats facilita el manteniment i resulta menys costós, a més, garanteix el compliment de les normes de seguretat establertes per a l'energia elèctrica. Els fanals s'han d'escollir d'acord amb la Instrucció d'Alcaldia relativa als elements urbans de la ciutat de Barcelona. Annex A. Condicions particulars obligatòries dels elements urbans de la ciutat de Barcelona. Annex B. Criteris d'ubicació dels elements urbans a l'espai públic. Per tant, en el disseny cal tenir en compte qüestions bàsiques, com el compliment de les exigències del **Plec de condicions tècniques per a instal·lacions d'enllumenat públic**. Igualment, s'han de complir les disposicions de l'**Ordenança del medi ambient de Barcelona** sobre aquesta qüestió**.**

3.7.5.- Senyalització

Tots els espais verds s'han de dotar d'un sistema de senyalització segons el *Manual de senyalització per als espais verds públics de Barcelona* (**http://w110.bcn.cat/portal/site/MediAmbient**, apartat de documentació)**.**

Si l'espai verd supera els 10.000 m², cal presentar un projecte de senyalització elaborat segons el *Manual de senyalització pels espais verds públics de Barcelona*, que ha de ser validat per PiJBIM o MASU de l'Ajuntament de Barcelona.

En general, existeixen dos tipus de senyalitzacions: la informativa i la direccional. Els objectius són diferents i, per tant, el seu desenvolupament gràfic i industrial, també.

Les zones verdes ofereixen l'oportunitat de conèixer el món vegetal i exerceixen una labor didàctica —directa o indirecta però sempre necessària— per als col·lectius interessats en el seu coneixement. La informació sobre les ofertes dels espais verds també és molt important, ja que s'utilitzen per desenvolupar-hi una amplia gamma d'activitats relacionades amb l'oci.

La senyalització és l'encarregada d'informar els usuaris sobre la situació dels centres d'interès, dels recorreguts en els parcs i dels serveis disponibles. En gran mesura, l'eficàcia de la senyalització depèn del seu bon disseny. Els missatges han ser únics, curts, clars i de fàcil interpretació. Per això, una de les tècniques més adequades són els pictogrames.

La senyalització que proporciona informació ha de figurar en els accessos de la zona verda, i s'estructura en dues categories: serveis, i recomanacions d'ús i respecte. Com a serveis s'entenen la ubicació i l'existència de locals de primers auxilis, lavabos públics, instal·lacions esportives, àrees de joc, espais reservats per a gossos i concessions de tipus comercial. La informació d'ús i respecte acostuma ser de prohibició o d'informació sobre el medi. Les senyalitzacions de prohibició són molt importants i han d'estar presents en els accessos. Poden fer referència a si està permesa o no l'entrada de gossos, a la necessitat de portar-los lligats o a la prohibició d'entrar-hi amb vehicles a motor. També s'han de col·locar en l'interior del parc en funció de l'ús dels espais concrets, per exemple en zones de repòs i contemplatives per indicar la possibilitat o no de jugar a pilota a la gespa, la prohibició de trepitjar l'herba o la possibilitat o no d'entrar-hi amb animals, així com en determinats recorreguts.

La senyalització d'informació ha d'indicar les característiques de l'espai i les possibilitats d'ús i gaudi que comporta. En ocasions, els grans parcs disposen d'un patrimoni vegetal, cultural o històric que mereix ser explicat a través d'elements de senyalització específics. Les dimensions de la zona verda són les que determinaran la necessitat de disposar de peces de senyalització especials per indicar a l'usuari on es troben determinats serveis, o els diversos itineraris que ofereix la zona verda en temes culturals o vegetals.

3.8.- Criteris específics i condicions mínimes

3.8.1.- Espai de plantació

Com més gran és una zona verda, més grans són els beneficis ambientals que aporta. Per tant, sempre que sigui possible, cal evitar segregar parcel·les amb una superfície inferior a 1.500 m².

Atesa la gran proliferació de jardins sobre cobertes de vials, aparcaments i altres instal·lacions, s'ha de garantir una **fondària mínima** per a cada tipus de plantació per tal d'aconseguir un volum subterrani útil i suficient per al bon desenvolupament radicular. Aquestes fondàries són les següents:

PLANTACIÓ	FONDÀRIA MÍNIMA
Arbres	1,5 m
Arbusts	0,70 m
Vivaces i herbàcies (gespa o prat)	0,50 m

Quadre 1. Fondària mínima per plantar

3.8.2.- Plantació en mitjanes (vials)

Les mides mínimes per a la plantació a les mitjanes dels vials es poden consultar al següent quadre:

AMPLADA DE LA MITJANA DELS VIALS	TIPUS DE VEGETACIÓ
Amplada efectiva ≤1 m	Arbustiva de port baix / entapissant
1 m < Amplada efectiva ≤ 2 m	Arbrat de port petit / palmera
2 m < Amplada efectiva ≤ 4 m	Arbrat de port mitjà / palmera
Amplada efectiva > 4 m	Arbrat de port gran / palmera

Quadre 2. Tipus de vegetació per plantar en mitjanes

Com a criteri general, en aquest tipus d'espais cal evitar plantar-hi vegetació que requereixi actuacions de manteniment amb una freqüència inferior als dos mesos.

3.8.3.- Parterres en entorns viaris

- D'acord amb els criteris de sostenibilitat, és important no plantar o sembrar gespa per tal de no incrementar el consum hídric i el cost de manteniment dels espais verds. Quan sigui inevitable, caldrà l'autorització expressa.
- Als parterres d'entre 1 i 4 m d'amplada, cal prioritzar la plantació d'arbusts inferiors a 1 m d'alçària i de baix manteniment.
- Als parterres de difícil accés, s'hi han de plantar plantes entapissants.
- Als parterres de gran dimensió, cal fomentar l'alternança de diverses espècies arbustives amb port, floració i textura variats. Cal considerar prioritària la utilització d'espècies que requereixin poques intervencions de manteniment i es puguin gaudir en el seu port natural.
- Als parterres on es plantin arbusts i planta vivaç, en general, és obligatori incloure-hi tècniques de contenció d'aflorament de males herbes mitjançant l'ús de tela antiherbes col·locada directament al damunt del sòl i protegida per una capa d'encoixinament al voltant de 7-10 cm de gruix.
- Als vials arbrats, bulevards i rambles, cal garantir un mínim del 50% de cobertura arbòria per tal d'obtenir beneficis ambientals significatius. Per això, cal combinar el

disseny del carrer amb la plantació d'arbres que aportin ombra, facilitant-ne el desenvolupament òptim.

3.8.4.- Talussos

- Com a criteri general, cal evitar la inclusió de gespes o prats que s'hagin de segar en talussos de pendent igual o superior al 33% (1:3).
- És recomanable la utilització de plantes colonitzadores amb estratègies de propagació (emissió d'elements propis de fixació o trepa, estolons, propagació de llavors o similars). Igualment, és recomanable fer servir plantes amb hàbits de creixement reptant (varietats o cultivars de tipus *repens*, *prostratus* o similars).
- Els talussos que presentin una inclinació superior al 33% s'han de dotar de sistemes de línia de vida que permetin una execució segura dels treballs de manteniment
- Als talussos amb pendent entre el 33% i el 100% cal, a més, valorar la possibilitat d'incloure-hi tècniques de fixació de talussos, com ara mantes, teles, geomalles o geocel·les, depenent de cada cas concret.
- Per a talussos amb pendents superiors al 100%, cal valorar conjuntament amb els tècnics de PiJBIM la tècnica de tractament, i considerar fins i tot l'exempció de la solució vegetal per al tractament del talús.

3.8.5.- Places, parcs i jardins

- Tal com s'indica en el capítol 3.6.5., la plantació o sembra de gespa en els espais verds públics urbans de Barcelona ha de comptar amb l'autorització expressa de PiJBIM o MASU, de l'Ajuntament de Barcelona.
- El disseny de la superfície que inclogui gespitoses segables no ha de presentar formes punxegudes en el seu perímetre, sempre ha de ser compatible amb la utilització de la maquinària de manteniment i no s'ha de projectar en superfícies inferiors als 500 m².
- Als parterres de grans dimensions cal utilitzar, segons les característiques concretes, entapissats i gespitoses de baix manteniment, i potenciar la formació dels prats implantant on sigui possible gespes de tipus C4.
- Cal reduir al mínim imprescindible la plantació de vorades sotmeses a retall geomètric.
- Cal reduir al mínim possible la plantació de grups de flor de temporada mitjançant la introducció de notes de color a partir de l'ús de plantes vivaces, grups de rosers i arbustives de floració.
- A les places i jardins és recomanable utilitzar una proporció significativa, al voltant del 33%, d'arbrat de fulla persistent.
- **Quan PiJBIM o MASU de l'Ajuntament de Barcelona ho requereixin, els espais verds amb espai efectiu plantat superior als 5.000 m² hauran d'estar dotats d'un local de manteniment de tipus magatzem.**

- **Els espais verds —ja siguin parcs, places o jardins— d'una superfície superior o igual als 30.000 m² s'han de dotar, obligatòriament, d'un edifici de manteniment que permeti l'alberg de les brigades municipals, així com de locals propis d'emmagatzematge de productes, eines o estacionament de vehicles i gestió de residus.**

3.9.- Normes bàsiques per a la redacció del projecte d'urbanització d'espais verds

El projecte ha d'incloure una descripció detallada de l'espai verd, amb l'especificació dels treballs a executar, els materials a emprar i el pressupost corresponent.

Aquesta descripció ha d'incloure la jardineria pròpiament dita, les obres d'infraestructures de serveis associats a la zona verda —com ara xarxa de camins, enllumenat, reg, recollida i evacuació d'aigües, gestió de residus—, les obres artístiques, el mobiliari i la senyalització.

A més, cal tenir en compte que tot l'espai verd de nova creació ha de disposar d'un sistema de reg que s'adeqüi a les condicions de l'espai i als elements vegetals que el componen, de conformitat amb el Plec de prescripcions tècniques per al disseny i l'execució de les instal·lacions de reg de PiJBIM.

3.9.1.- Estructura del projecte d'urbanització d'espai verd

El projecte ha de constar d'una part escrita i d'una altra gràfica (amb suport digital). L'extensió i la complexitat dependrà de les característiques de l'espai verd a executar, però sempre ha d'incloure els documents i apartats següents:

I.- Memòria. Constitueix la descripció de l'espai verd des del punt de vista estètic, funcional i tècnic. Com a mínim ha de constar dels punts següents:

- Ubicació i relació amb el PGM.
- Descripció de l'estat actual i les condicionants principals.
- Objectius del projecte.
- Criteris de disseny:
  - funcionals i d'ús
  - ambientals
  - paisatgístics
  - de gestió
- El projecte d'espai verd: disseny i estructura general de les plantacions, infraestructures, serveis i equipaments (camins, sistema de reg, mobiliari urbà...).
- Justificació tècnica del tipus de vegetació escollida que exposi les diverses espècies vegetals utilitzades i les seves característiques i necessitats particulars, així com en relació amb el futur espai verd.
- **Pla de manteniment de la jardineria i l'obra civil.**

II.- Pla d'obres on s'indiqui el termini d'execució de les obres, així com els terminis parcials de les diferents fases si n'hi ha

III.- Plànols. Com a mínim, cal presentar els plànols següents:

- Situació i emplaçament.
- Estat actual topogràfic.
- Estat actual (planta acotada i seccions):
  - estat del verd
  - afectacions del verd
  - estat de les instal·lacions i serveis
  - afectacions de les instal·lacions i serveis
- Enderrocs i moviments de terres (perfils tranversals i longitudinals).
- Urbanització (planta, seccions i detalls, acotats):
  - estudi de l'ordenació resultant
  - paviments
- Mobiliari urbà, jocs infantils, àrees de gossos.
- Jardineria.
- Senyalització.
- Instal·lacions:
  - enllumenat
  - sanejaments
  - drenatge
  - reg

IV.- Plec de condicions tècniques particulars: Aquest apartat ha d'incloure tots aquells plecs relacionats amb el projecte, així com el plec de condicions tècniques particulars per al disseny i l'execució de les instal·lacions de reg i el de prescripcions tècniques per al disseny, l'execució i la recepció de les àrees de joc infantil (**http://w110.bcn.cat/portal/site/MediAmbient**, apartat de documentació).

V.- Pressupost d'execució: Ha d'incloure els amidaments, els preus de les diferents unitats d'obra definides al plec de condicions i els imports finals.

És obligatori incloure al pressupost una partida de manteniment de la jardineria per un període mínim d'un any, amb inici a partir de la data de recepció d'obra.

VI.- Estudi bàsic de seguretat i salut

VII.- Memòria ambiental: En la fase de redacció de projecte, tots els organismes autònoms, així com les entitats publiques empresarials locals i altres entitats vinculades o dependents de l'Ajuntament de Barcelona, estan obligats a elaborar una memòria ambiental en els projectes d'obres, sempre que el pressupost estimat per a l'obra inclosa en el projecte sigui igual o superior a 450.000 €.

A més dels projectes d'obres d'import inferior a 450.000 €, queden exempts de l'elaboració de la memòria ambiental els projectes que per les seves característiques, la seva ubicació o el seu potencial impacte estiguin compresos dins els annexos del Reial decret legislatiu 1/2008, d'11 de gener, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei d'avaluació d'impacte ambiental de projectes. Aquests projectes han d'incloure un estudi d'impacte ambiental que serveix de base perquè l'Administració ambiental corresponent formuli la declaració d'impacte ambiental i, en conseqüència, es formuli el programa de vigilància resultant.

Totes les obres —incloses les d'import inferior a 450.000 €— que s'executin a la ciutat de Barcelona han de donar compliment al manual de qualitat de les obres vigent en el moment de la licitació del projecte.

3.10.- Informe preceptiu

PiJBIM té la competència d'informar preceptivament sobre els projectes que continguin obra nova de jardineria i/o arbrat viari.

3.11.- Mesures correctores i protectores

En funció de l'espai on es realitzi la intervenció i de les característiques del projecte, caldrà tenir present el conjunt de **mesures protectores** dels béns patrimonials a respectar. Aquestes inclouen:

- Protecció i aprofitament de la terra vegetal existent.
- Protecció de recursos hídrics (fonts, cursos i masses d'aigua).
- Protecció d'àrees de vegetació.
- Protecció de la vegetació existent.
- Avaluació de la viabilitat de trasplantament del possible arbrat afectat.

A continuació s'exposen els criteris per a la determinació de la protecció dels elements vegetals i de les àrees de vegetació:

ARBRES I ÀREES DE VEGETACIÓ QUE S'HAN DE PROTEGIR TOTALMENT
Arbres catalogats
Espècies protegides
Arbres i àrees de vegetació amb valor històric
Exemplars rars o inusitats i/o singulars
Arbres i àrees de vegetació d'importància visual
ARBRES I ÀREES DE VEGETACIÓ LA PROTECCIÓ DELS QUALS ÉS DESITJABLE
Arbres joves, vigorosos i que vegeten bé en la zona
Arbres i àrees de vegetació que haurien d'estar inclosos en l'apartat anterior però que, per alguna raó qualitativa, la seva protecció no es considera prioritària.

Quadre 3. Criteris per a la protecció dels elements vegetals

Per tal de reduir els possibles efectes negatius de l'obra en els recursos naturals i en la vegetació existent, prèviament cal establir unes **mesures correctores**. (*Vegeu capítol 6.3*)**.**

4.- CRITERIS DE DISSENY DE NOVES PLANTACIONS D'ARBRAT VIARI

Els arbres plantats en els carrers presenten unes particularitats de manteniment i de gestió que els diferencien de la resta de la vegetació de la ciutat. No en va són els elements vegetals que més pateixen els inconvenients de la vida urbana. Per una banda, sobreviuen en volums reduïts de terra de baixa qualitat, amb pocs nutrients i escassa aigua, i les seves arrels comparteixen espai amb les diverses canalitzacions subterrànies de serveis urbans, com les de l'aigua o el gas. La seva proximitat a les edificacions i les línies elèctriques i telefòniques, a més d'altres inconvenients, com la circulació d'autobusos, els obliga a reduir el seu volum aeri.

També, pel fet d'estar situats a la vorera, suporten la pol·lució produïda per la circulació propera i les agressions dels vehicles. A tot això, s'hi ha d'afegir un altre inconvenient: la ubicació de l'arbrat viari complica l'accessibilitat per realitzar-hi els tractaments de manteniment, com la poda i la plantació, ja que aquestes tasques entorpeixen el desenvolupament diari de la vida urbana.

Tots aquests factors negatius poden minimitzar-se aplicant una **política de plantació correcta**. La gestió de l'arbrat viari no implica únicament la realització dels tractaments necessaris per mantenir en bon estat el patrimoni arbori de la ciutat, sinó també la planificació d'una correcta elecció de les espècies, de manera que es contrarestin els factors esmentats.

4.1.- Criteris generals

Vegeu capítol 3.1.

4.2.- Selecció d'espècies arbòries

L'elecció de les espècies arbòries ha de tenir en compte aspectes significatius, com ara la contribució a l'increment de la biodiversitat a la ciutat, que redueix el risc de pèrdua en cas de malalties que afectin espècies concretes.

Per seguir criteris sostenibles, cal:

- Utilitzar arbres originaris de la mateixa zona o molt ben adaptats.
- Utilitzar espècies resistents a l'atac de plagues i malures per tal d'aconseguir reduir l'ús de productes fitosanitaris.
- Potenciar l'aspecte natural dels arbres. Implantar arbres amb creixement natural per tal de reduir podes i retalls.

Així mateix, és important escollir espècies que marquin la cadència del pas del temps mitjançant la caiguda i el brot de les fulles, ja que aquests aspectes permeten que la ciutadania percebi els cicles estacionals i afavoreixen l'apropament a la natura; tot això sense oblidar la seguretat vial: **l'arbre idoni en el lloc adequat** ha de permetre gaudir de l'arbre en el seu estat natural i amb la màxima seguretat.

Per conèixer les espècies arbòries permeses actualment als carrers de Barcelona, cal consultar el document *Gestió de l'arbrat viari de Barcelona* (**http://w110.bcn.cat/portal/site/MediAmbient**, apartat de documentació). Tanmateix, i a banda d'aquest llistat, s'acceptaran noves espècies conreades, disponibles comercialment, per valorar-ne l'adaptació a les condicions urbanes de Barcelona.

4.3.- Espai disponible per al desenvolupament dels arbres

Les espècies arbòries s'escullen en funció de l'espai disponible a la vorera i del futur desenvolupament de l'arbre.

- **L'espai per al desenvolupament de la capçada** acostuma a estar limitat horitzontalment per edificis, límits de propietats i altres arbres que formen part de la mateixa alineació o agrupació. Sovint també pot estar limitat per interferències com ara línies de serveis elèctrics i telefònics, arbres de propietats adjacents, balcons, senyals, rètols, etc. Per tant, cal preveure el futur volum de la capçada de l'arbre i escollir espècies vegetals de desenvolupament adient a l'espai disponible.
- L'**alçada de l'arbre** no acostuma a estar limitada per cap edifici i menys encara per límits de propietats, però sí que ho pot estar per interferències, com ara balcons o cablejat elèctric.
- El **diàmetre** del tronc està limitat per l'escocell, per tant cal que els escocells tinguin la superfície adequada per afavorir el bon desenvolupament de l'arbre.
- L'**alçada de les branques inferiors** ha de ser suficient per garantir la circulació de vianants i el trànsit lliure d'obstacles: és l'anomenada *alçada lliure de branques*, o la distància vertical que hi ha entre el terra i la primera branca. Els arbres de capçada per a plantacions de vials requereixen una certa alçària de tronc. Per al pas de vianants, l'alçada mínima lliure de branques és de 2,5 m. Per a la majoria de carrers on hi ha trànsit de vehicles, l'alçada lliure de branques més raonable és de 4,5 m. No obstant això, també s'ha de tenir en compte el pas i l'accés de vehicles especials, i per això en grans avingudes i carrers principals amb arbres grans es recomanen alçades **lliures de branques** a partir de 5,5 m. S'ha de tenir cura que les branques principals no tinguin excessives ramificacions. Per tant, en el moment de la plantació, el subministrament de l'arbrat caldrà que compleixi amb les especificacions de la figura 3 del subcapítol 5.2.10.1.

4.4.- Distància de plantació

A Barcelona, per facilitar la gestió de l'arbrat viari, els arbres es classifiquen en 3 categories en funció de les seves dimensions:

PORT DE L'ARBRE	DIÀMETRE DE CAPÇADA (m)	ALÇADA (m)
Petit	< 4	< 6
Mitjà	4 ≤ Ø < 6	6 ≤ A < 15
Gran	≥ 6	≥ 15

Quadre 4. Classificació del port dels arbres

En funció de l'amplada de la vorera, s'estableix quin tipus d'arbre es plantarà i la distància de plantació entre arbres.

TIPUS DE VORERA	AMPLADA VORERA (m)	PORT ARBRES	DISTÀNCIA DE PLANTACIÓ (m)
Molt estreta	V < 2,5	No apte	Evitar plantació
Petita	2,5 < V ≤ 3,5	Petit	7 m
Mitjana	3,5 < V ≤ 6	Mitjà	9 m
Ampla	V > 6	Gran	13 m

Quadre 5. Distància de plantació entre escocells

4.5.- **Alineacions dobles o múltiples**

A Barcelona, els més habituals són els carrers amb una única alineació d'arbrat. No obstant això, quan la vorera és excepcionalment ampla pot donar-se la necessitat de projectar més d'una alineació d'arbrat. Als vials arbrats, bulevards i rambles, cal garantir un mínim del 50% de cobertura arbòria per tal d'obtenir-hi beneficis ambientals significatius. Per això cal combinar el disseny del carrer amb la plantació d'arbres que aportin ombra, i facilitar-ne el desenvolupament òptim.

Aquest tipus de casuístiques cal consensuar-les particularment amb els tècnics de PiJBIM, tant en el que es refereix al nombre d'alineacions com a les distàncies entre alineacions i entre arbres, i també a l'elecció de les espècies.

4.6.- **Façanes «virtuals» i «voladissos»**

És relativament freqüent en alguns districtes de la ciutat trobar espais estrets pel que fa a vorera, però, en canvi, amb àmplia disponibilitat aèria per al desenvolupament de la capçada d'un arbre. En aquests casos, les alternatives s'han de tractar de manera individualitzada.

Tanmateix, també és possible trobar la situació contrària. És a dir, vorera ample però limitació de l'espai aeri per la presència d'algun voladís o balconada. En aquest supòsit, la solució consisteix a escollir una espècie d'un port adequat a l'espai aeri real disponible.

En tots els casos, la solució s'ha de consensuar amb els serveis tècnics de PiJBIM.

4.7.- **Materials complementaris**

En el disseny per a la plantació d'arbrat viari, cal preveure la col·locació de materials complementaris propis de l'execució de la plantació (*vegeu capítols 5 i 6*).

5.- CONDICIONS I CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES DELS ELEMENTS SIMPLES

5.1.- **Prescripcions generals**

DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES GENERALS DELS ELEMENTS SIMPLES

S'entenen com a elements simples tots aquells materials i elements destinats a la consecució de l'obra de jardineria objecte del present plec de condicions. Les característiques tècniques generals dels elements simples són les definides i descrites en el document del projecte de jardineria i, si escau, en el plec de condicions particulars. La direcció facultativa les haurà d'examinar, comprovar i acceptar, o bé rebutjar si no compleixen les condicions exigides.

En aquest capítol es descriuen les prescripcions generals que han de complir i a les quals han de trobar-se subjectes els elements simples, essent d'aplicació, com és natural, totes aquelles prescripcions que s'assenyalin específicament en els subsegüents apartats del present plec de prescripcions o en el plec de condicions particulars de determinades obres que així ho requereixin.

TRANSPORT

El transport dels elements simples s'ha de dur a terme de manera adequada a la naturalesa, la dimensió i altres característiques de l'element simple, vetllant per la seguretat i la integritat de l'element, que no ha de patir cap mena de desperfecte ni alteració durant el procés. A aquest efecte, cal prendre'n les mesures i accions adequades.

El transport s'ha de dur a terme de la manera més adequada a les necessitats de l'element simple, però també a les necessitats de l'obra. En qualsevol cas, amb la promptitud i la diligència adequades a aquests dos factors.

EMBALATGES I PROTECCIONS DURANT EL TRANSPORT I LA CÀRREGA I DESCÀRREGA DE L'ELEMENT SIMPLE

Els elements simples s'han de transportar degudament embalats i protegits perquè no pateixin cap alteració, modificació, dany o degradació durant el transport ni durant la manipulació anterior i posterior al transport, que també haurà de ser l'adequada a la naturalesa de l'element per tal que aquest es mantingui íntegre en les seves qualitats.

Es prefereixen, en general, aquells embalatges i proteccions constituïts per materials no perjudicials per al medi ambient, ni per la seva fabricació ni per la seva manipulació, i preferentment reciclables.

DOCUMENTACIÓ

Els elements simples s'han de transportar i ser recepcionats amb la documentació prescrita o adequada a cada element. En aquesta documentació, hi han de constar les dades identificatives, descriptives, convenients o prescriptives, si n'hi ha, per a cada element simple.

INSPECCIÓ, ASSAIG I EXAMEN

Corresponen a la direcció facultativa de l'obra la inspecció, els assaigs i l'examen per a l'acceptació o el rebuig dels elements simples.

En general, els elements simples han de reunir les condicions següents:

- Ajustar-se a les especificacions d'aquest plec de prescripcions en les parts generals i en aquelles que particularment els siguin afectes.
- Ésser examinats per la direcció facultativa de l'obra.

Aquesta acceptació en principi no s'entén com a definitiva i queda supeditada a l'absència de defectes de qualitat o d'uniformitat, considerats en el conjunt de l'obra, o a l'existència de defecte o vicis ocults observats i comprovats amb posterioritat.

L'acceptació o el rebuig dels elements simples és competència de la direcció facultativa de l'obra, que estableix els seus criteris d'acord amb les normes i finalitats del projecte.

Els elements simples rebutjats han de ser retirats ràpidament de l'obra, tret que disposin de l'autorització expressa de la direcció facultativa de l'obra, que podrà sotmetre'ls a les proves que cregui necessàries.

Els materials han d'ajustar-se a les normatives vigents per a cada tipus de material i a les dimensions i característiques definides pel projecte, el plec de condicions particulars i el plec de prescripcions generals. S'acceptaran les toleràncies de variació recollides en cadascun d'aquests documents referents als elements simples.

El contractista ha de permetre l'accés als vivers, fàbriques o instal·lacions on es trobin els materials a la direcció facultativa de l'obra, que ha de poder efectuar totes les proves que consideri necessàries.

Els assaigs i les proves dels elements simples els poden dur a terme laboratoris especialitzats en la matèria sempre que sigui necessari i així ho consideri la direcció facultativa de l'obra. En cas de resultat negatiu, el cost dels assaigs anirà a càrrec del contractista.

Els assaigs, les verificacions i les comprovacions dels elements simples només afecten aquests elements, que s'entenen únicament com una recepció parcial o temporal fins que no quedin integrats en el conjunt de l'obra i se n'efectuï la recepció definitiva.

REPOSICIÓ

Els materials que no hagin estat acceptats per la direcció facultativa de l'obra en el moment de la recepció o de l'examen, o bé durant el període de garantia, hauran d'ésser substituïts per altres, a càrrec del contractista, que sí puguin ser acceptats després de sotmetre's al mateix procés de valoracions per part de la direcció facultativa de l'obra que l'element simple al qual substitueixen.

EMMAGATZEMATGE

Els elements simples s'han d'emmagatzemar, quan sigui necessari, de manera que se n'asseguri la idoneïtat per a l'ús i una possible inspecció en qualsevol moment.

Cal tenir especial cura d'emmagatzemar en un lloc idoni aquells elements simples que per les seves característiques necessitin atencions especials de conservació o manteniment, sobretot pel que fa a les plantes vives o a elements fràgils, així com als productes fitosanitaris, químics o amb alt grau d'inflamabilitat.

5.2.- Materials

5.2.1.- Aigua de reg

DEFINICIÓ I ÀMBIT D'APLICACIÓ

Subministrament d'aigua per a reg en jardineria.

CARACTERÍSTIQUES DEL MATERIAL

- Condicions generals

L'aigua destinada al reg de les plantacions en jardineria ha de tenir unes característiques de qualitat que no siguin limitants del desenvolupament dels vegetals que s'hagin d'implantar, que no provoquin efectes de degradació de les condicions del sòl i que no siguin perjudicials per a la salut del personal laboral ni dels usuaris dels espais verds.

L'aigua de reg ha de complir els requisits físics, químics i biològics apropiats.

Les característiques de l'aigua subministrada a un determinat espai verd per al reg han de ser similars al llarg del temps (han de trobar-se dins dels marges que la caracteritzen).

- Origen de l'aigua per a reg

El subministrament d'aigua per a reg pot tenir dos orígens principals:

- Aigua de la xarxa de distribució d'aigua potable. Aquesta aigua, pel seu ús públic, és sotmesa a uns controls de potabilitat que estan reglamentats fins al moment present pel Reial decret 140/2003, de 7 de febrer, que estableix els criteris sanitaris de la qualitat de l'aigua per a consum humà.
- Altres orígens, com ara fonts, mines, pous, aigües freàtiques, aigües residuals depurades, etc., regulats pel Reial decret 1/2001 de 20 de juliol. El seu ús també està regulat pel Pla hidrològic de les conques internes de Catalunya en les determinacions del Pla de sanejament de Catalunya.

- Qualitat de l'aigua per a reg

La concreció dels nivells de qualitat dels diferents paràmetres que caracteritzen una aigua no es redueixen només a uns valors recomanats o admesos, sinó que cal tenir en compte factors com el tipus de cultiu i de sòl, les pràctiques de conreu, la temperatura de la zona i les dosis i les freqüències de reg.

Per avaluar la qualitat de l'aigua per a reg és necessari controlar els nivells d'un seguit de paràmetres bàsics. En casos especials, com ara l'ús de l'aigua que no és de la xarxa, cal tenir en compte altres aspectes i obtenir una autorització d'ús de l'organisme competent.

Es considera que una aigua no és apta per al reg en jardineria quan els seus valors de conductivitat elèctrica superen els 4 dS/m o els 2.500 mg/l.

Tota l'aigua que tingui valors de conductivitat superiors a 1,5-2 dS/m o 1000 mg/l s'ha de considerar que comporta perill de salinització del sòl i que la seva utilització en reg per aspersió no és recomanable.

Pel que fa al SAR (relació d'absorció de sodi), l'increment d'aquest índex indica un augment de problemàtica per sodificació del sòl i danys a les plantes. Per tant, no ha de ser superior a 15.

Aquest índex s'ha de considerar conjuntament amb el de la salinitat, ja que com més alta és la salinitat més baixos són els valors d'índex del SAR admesos, per la qual cosa cal basar-se en el diagrama de les normes Riverside.

És important tenir en compte que la permeabilitat del substrat influeix de manera notable en la qualitat de l'aigua de reg; és necessari conèixer el sòl per determinar el risc de salinitat i de sodi. S'ha de considerar l'anàlisi de sòl per preveure la interacció de l'aigua de reg, que serà determinant per a la nutrició de la planta.

PARÀMETRE	VALOR
pH	Entre 6,5 i 8,4
NIVELL DE CARBONATS	<30%
CONTINGUT TOTAL EN SALS	< 2500 mg/l > 1000 mg/l (perill de salinització, no recomanable per a reg amb aspersió)
CONDUCTIVITAT ELÈCTRICA*	< 4 mdS/cm > 1,5-2 dS/cm (perill de salinització, no recomanable per a reg amb aspersió)
SAR*	<15 Aquest índex s'ha de considerar conjuntament amb el de la salinitat, ja que com més alta és la salinitat més baixos són els valors d'índex del SAR admesos, per la qual cosa cal basar-se en el diagrama de les normes Riverside.*
SODI	< 0,2-0,3 g/l
ELEMENTS GROSSOS (> 2 mm)	< 30% en volum
CLORURS	< 0,5 g/l
SULFATS	< 300-400 mg/l Risc de corrosió de les xarxes de conducció amb ciment quan se superen aquests valors.

Quadre 6. Paràmetres indicadors de la qualitat de l'aigua

PARÀMETRE	CLASSIFICACIÓ DE L'AIGUA DE REG
BOR	Els nivells admesos de bor estan en funció de la sensibilitat dels conreus a aquest element: Cultius molt sensibles, de 0,3 a 1 ppm de B Cultius tolerants, d'1 a 2 ppm de B Cultius molt tolerants, de 2 a 4 ppm de B No és aconsellable utilitzar aigües que superin els 2,5 mg/l.
DURESA	Expressada en graus higromètrics francesos. ▪ Molt tova: menys de 7 ▪ Tova: de 7 a 14 ▪ Mitjanament tova: de 14 a 22 ▪ Mitjanament dura: de 22 a 32 ▪ Dura: de 32 a 54 ▪ Molt dura: més de 54 Les aigües molt dures són poc recomanables per a sòls forts i compactats.
Índex de CARBONAT SODI RESIDUAL	Expressat en meq/l. Les aigües es classifiquen en: ▪ Bones: de 0 a 1,25 meq/l ▪ Regulars: d'1,25 a 2,5 meq/l ▪ No recomanables per al reg: més de 2,5 meq/l

Quadre 7. Classificació de l'aigua de reg

Idoneïtat de l'aigua per al reg segons la concentració de sals

NOM	CONCENTRACIÓ DE SALS	REG	OBSERVACIONS
C1	Salinitat baixa	APTA	Pot causar problemes en sòls de baixa permeabilitat.
C2	Salinitat mitjana	APTA	En certs casos, pot ser necessari emprar volums d'aigua copiosos i utilitzar cultius tolerants a la salinitat.
C3	Salinitat alta	APTA	Es pot utilitzar per al reg de sòls amb bon drenatge, emprant volums d'aigua copiosos per rentar el sòl i utilitzant cultius molt tolerants a la salinitat.
C4	Salinitat molt alta	NO APTA	Només s'utilitza en sòls molt permeables i amb bon drenatge, emprant-ne volums copiosos per rentar les sals del sòl i utilitzant cultius molt tolerants a la salinitat.
C5	Salinitat excessiva	NO APTA	Només s'ha d'utilitzar en casos molt puntuals, extremant totes les precaucions apuntades anteriorment.
C6	Salinitat excessiva	NO APTA	No és aconsellable per al reg.
S1	Contingut baix en sodi	APTA	Pot causar problemes amb cultius molt sensibles al sodi.
S2	Contingut mitjà en sodi	APTA	Cert perill d'acumulació de sodi al sòl, especialment en sòls de textura fina (argilencs i franc argilencs) i de baixa permeabilitat. S'han de vigilar les condicions físiques del sòl i especialment el nivell de sodi variable del sòl, i corregir-lo en cas necessari.
S3	Contingut alt en sodi	NO APTA	Gran perill d'acumulació de sodi al sòl. Són aconsellables aportacions de matèria orgànica i l'ús de guix per corregir el possible excés de sodi al sòl. També cal un bon drenatge i volums copiosos de reg.
S4	Contingut molt alt en sodi	NO APTA	No és aconsellable per al reg en general, excepte en cas de baixa salinitat i prenent totes les precaucions apuntades.

Quadre 8. Classificació de les aigües segons les normes Riverside

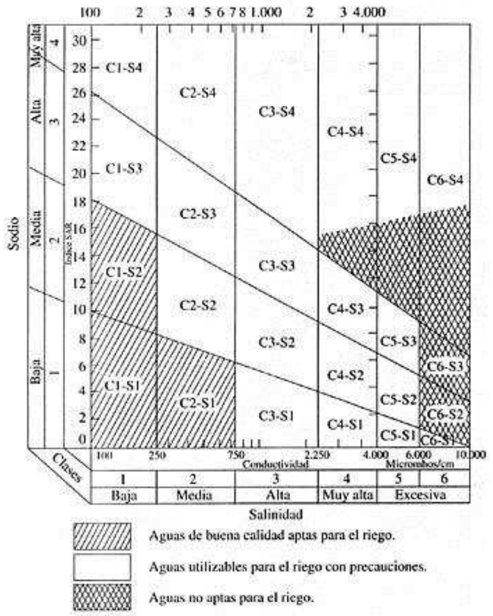


Figura 1. Normes de Riverside per avaluar la qualitat de les aigües de reg

CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Totes les actuacions d'obra nova de jardineria han de tenir obligatòriament sistema de reg automatitzat i, preferentment telegestionat.

El reg mitjançant cisternes o tones s'utilitza excepcionalment en obres on el subministrament no estigui operatiu. El vehicle ha de complir els requisits legals pertinents per al transport d'aigua.

L'emmagatzematge de l'aigua pot tenir lloc en cisternes, dipòsits soterrats, dipòsits a l'aire lliure, etc., tots ells degudament homologats

L'estanquitat i les característiques dels materials de les conduccions, el dipòsit i els mitjans de transport amb cisterna han de ser tals que les condicions de l'aigua en els punts de consum no hagin sofert alteracions respecte a les d'origen.

En cas de dipòsits de formigó o ciment, cal desestimar les aigües de les primeres vegades que s'omple el dipòsit per evitar una possible contaminació.

UNITATS I CRITERI DE MESURAMENT

La unitat de mesurament són el litre (l) o el metre cúbic (m³).

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Reial decret 140/2003, de 7 de febrer, que estableix els criteris sanitaris de la qualitat de l'aigua per a consum humà.

Reial decret 1/2001 de 20 de juliol pel qual s'aprova el Text refós de la Llei d'aigües.

5.2.2.- Àrids per a jardineria

DEFINICIÓ I ÀMBIT D'APLICACIÓ

Sorres: Material obtingut de la degradació del granit o d'altres minerals de naturalesa silícia, integrat per materials de diferent granulometria, grossos i fins. Són elements exempts de partícules orgàniques, de diàmetre comprès entre les 50 i les 2000 micres. Es consideren els tipus següents de sorres: calcàries, de sílex, granítiques o volcàniques.

Sauló: Sorra que prové de la roca granítica meteoritzada, obtinguda per excavació. Durant l'extracció, s'ha de retirar la capa de terra vegetal. No ha de contenir argiles, llims, margues o altres matèries alienes.

La fracció que passa pel tamís 0,08 (UNE 7050) ha de ser inferior a 2/3, en pes, de la que passa pel tamís 0,40 (UNE 7050). La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús.

Graves: Àrids naturals procedents d'un jaciment natural o de l'esmicolament de roques naturals. Diàmetre mínim: 98% retingut en tamís 5 (UNE 7050).

Tot-u: Barreja de granulats no triturats i/o sòls granulars, amb gradient granulomètric, procedents de graveres, dipòsits naturals o sòls granulars.

Rebuig de pedra: Mescla d'àrids, totalment o parcialment matxucats, provinents de pedrera, de més de 150 mm per a reblert de gabions.

Còdols de riu: Còdol procedent de roques dures i sense porus, de forma arrodonida i que es descompon per l'acció dels agents meteorològics.

Gravaciment: Grava formada per la mescla homogènia d'àrids, ciment i aigua.

Blocs de pedra: Blocs de pedra irregular, resistents a la degradació i a l'esfullament, procedents de la pedrera.

CARACTERÍSTIQUES DEL MATERIAL

SORRES
CLASSES: ▪ Sorra fina: de 0,05 a 0,1 mm ▪ Sorra mitjana: de 0,1 a 0,5 mm ▪ Sorra grossa: de 0,5 a 1 mm ▪ Sorra molt grossa: d'1 a 2 mm Les sorres volcàniques són de granulometria grossa i amb una porositat elevada.
SAULÓ
MIDA DE L'ÀRID ▪ Sauló fi: de 0,05 a 0,1 mm ▪ Sauló mitjà: de 0,1 a 0,5 mm ▪ Sauló gros: de 0,5 a 1 mm ▪ Sauló molt gros: d'1 a 2 mm

GRAVES

GRANDÀRIA DEL GRA

- Grava de pedrera de pedra calcària de 5 a 12 mm, de 12 a 18 mm, de 18 a 25 mm, de 40 a 60 mm
- Grava de pedrera de pedra granítica de 5 a 12 mm, de 12 a 18 mm, de 18 a 25 mm, de 50 a 70 mm

GRAVA PER A DRENATGES

- La mida màxima dels grànuls ha de ser de 76 mm (tamís 80 UNE 7050) i el garbellat ponderal acumulat pel tamís 0,08 (UNE 7050) ha de ser ≤ 5%.
- El coeficient de desgast (assaig «Los Angeles» NLT 149) ha de ser de 40 i l'equivalent de sorra, > 30.
- El contingut en terrossos d'argila ha de ser igual o inferior a 0,25%.
- El contingut en fins que passen pel tamís 0,08 UNE 7050 ha de ser igual o inferior a 1%.
- La part retinguda pel tamís 0,063 UNE 7050 i que suri en líquid de p.e. igual a 2, ha de ser igual o inferior a l'1%.
- Els sulfats expressats en ions (SO4 amb àrid sec) han de ser iguals o inferiors a 1,2%.
- El contingut en partícules toves ha de ser igual o inferior a 5%.

TOT-U

La fracció passada pel tamís 80 micres UNE ha de ser més petita que els dos terços de la passada pel tamís 400 micres UNE.

REBUIG DE PEDRA

La composició granulomètrica ha de ser l'adequada per al seu ús, i ha de complir les condicions addicionals que constin a la partida d'obra en què intervingui.

La pedra no s'ha de desfer amb l'exposició a l'aigua o a la intempèrie.

Capacitat d'absorció d'aigua ≤ 2% en pes.

CÒDOLS DE RIU

No han de contenir argiles, margues o altres materials estranys.

GRAVACIMENT

El ciment ha de ser dels tipus I, II, III, IV i V (RC-88), o bé ciment amb propietats especials. No ha de ser de classe superior a 35. La dosificació s'ha d'especificar en el projecte.

BLOCS DE PEDRA

Han de tenir unes mides suficients (a partir de 20 cm de diàmetre) per poder-les encabir en la construcció d'una rocalla. Una altra característica és la presència de forats i esquerdes en aquests blocs.

Quadre 9. Característiques dels àrids per a jardineria

CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Sorres: S'han de subministrar netes, soltes i exemptes de substàncies estranyes o contaminants.

Sauló: S'ha de subministrar net, solt i exempt de substàncies orgàniques (carbonats càlcics, restes vegetals, etc.).

Graves: Han de ser netes, soltes i exemptes de substàncies orgàniques, estranyes o contaminants.

Tot-u: El material ha d'estar exempt d'argila, matèria vegetal, marga i altres matèries estranyes.

Rebuig de pedra: Ha d'estar format per elements nets, sòlids, resistents, d'uniformitat raonable, sense pols, argila, contaminants o altres matèries estranyes.

Còdols de riu: Han de ser nets, solts i exempts de substàncies orgàniques, estranyes o contaminants.

Gravaciment: La mescla ha de ser homogènia i sense segregacions. El granulat ha de ser net, resistent i de granulometria uniforme. No ha de contenir pols, brutícia, argila o altres materials.

Blocs de pedra: han d'estar nets d'elements fins i de taques alienes a la seva procedència.

UNITATS I CRITERIS DE MESURAMENT

Quilograms (kg), metres cúbics (m^3), tones (t).

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori (exceptuant el cas de la gravaciment*).

La gravaciment ha de complir el PG 4/88, Plec de condicions tècniques generals per a obres de carreteres i ponts, amb esmenes de l'Ordre ministerial del 8 de maig de 1989 (BOE del 18 de maig de 1989), i l'Ordre ministerial del 28 de setembre de 1989 (BOE del 24 d'octubre de 1989).

5.2.3.- Terres i substrats per a jardineria

DEFINICIÓ I ÀMBIT D'APLICACIÓ

La terra de jardineria, tal com defineix la NTJ 05T, és aquella que presenta unes característiques adequades per al creixement i desenvolupament satisfactoris de la majoria de plantes de jardí, obtinguda generalment de la mescla de dos o més components, com ara sorra, terra natural provinent de jardins i conreus o materials orgànics diversos, especialment d'origen vegetal, que s'utilitza en plantacions diverses en espais verds o com a millora del sòl.

Les terres de jardineria poden ser: terra vegetal de jardí, terra àcida o terres específiques.

La **terra vegetal de jardí** és terra de jardineria garbellada, formada principalment per restes vegetals descompostes i estabilitzades. És la terra estàndard per a la plantació de vegetals.

La **terra àcida** és una terra de jardineria amb un pH inferior a 5,5 i rica en humus que s'utilitza per cultivar-hi plantes acidòfiles (hortènsies, azalees, camèlies...). Tradicionalment s'obtenia sobretot a partir de restes de soques, branques i fulles de castanyers descompostes i estabilitzades (terra de castanyer) o de restes de branques i fulles de bruc descompostes i estabilitzades (terra de bruc); actualment s'obté a partir d'altres restes orgàniques.

Les terres específiques poden ser: per a arbrat, per a rosers, per a planta de temporada, per a planta en contenidor, per a àrees de gespa o per a cactus/suculentes

D'altra banda, s'han de tenir en compte les característiques de la **terra de rebaix** a col·locar en la base dels perfils. Es tracta de la terra extreta d'un terreny com a conseqüència de la realització d'obres d'infraestructura, la construcció d'habitatges o els moviments de terres necessaris, i que consta de la part superficial fèrtil i el subsòl, o únicament del subsòl, amb una profunditat de com a màxim un metre. En cas d'extraccions d'una profunditat superior, cal el vistiplau de la direcció facultativa després de la inspecció in situ o d'una mostra representativa del total lliurada amb 48 h d'antelació. No s'admeten terres extretes de zones boscoses o camps de conreu que no estiguin afectats per la necessitat de realitzar-hi obres.

Quan les terres anteriorment descrites s'utilitzen com a medi de cultiu o en contenidor, s'anomenen **substrat**. El substrat es pot definir com el material sòlid, diferent del sòl, natural o artificial, simple o barrejat, que s'utilitza com a medi de cultiu i de suport d'una planta en el cultiu en recipient.

Per conèixer els components simples de substrats i terres de jardineria, consulteu la NTJ 05T.

CARACTERÍSTIQUES DEL MATERIAL

TERRA VEGETAL DE JARDÍ

- Textura: franca o franca arenosa.
- Exempta de materials amb una granulometria superior als 14 mm.
- pH entre 6,5 i 7,5.
- Conductivitat elèctrica com a màxim de 2 dS/m (extracte de pasta saturada).
- Carbonat de calci inferior al 10% del pes sec.
- Matèria orgànica oxidable entre el 3% i el 15% del pes sec.
- Lliure d'impureses amb extrems punxants o tallants de dimensió superior a 2 mm. El percentatge total d'impureses superiors a 10 mm ha de ser de < 3% del pes sobre matèria seca.
- Exempta de patògens, contaminants i males herbes.

Cal especificar el tipus i els nivells d'adob o enriquiment que s'hi hagin afegit.

TERRA ÀCIDA

- pH < 5,5.
- Matèria orgànica > 15% sobre matèria seca.
- El percentatge de partícules > 2 mm ha de ser inferior al 20%.
- Conductivitat elèctrica < 2 dS/m (pasta saturada).
- Exempta de patògens, contaminants i males herbes.

TERRES ESPECÍFIQUES

TERRES PER A ARBRAT

- Textura: franca o franca arenosa.
- Exempta de materials amb una granulometria superior als 8 mm.
- pH entre 6 i 8.
- Conductivitat elèctrica com a màxim de 2 dS/m (extracte de pasta saturada).
- Carbonat de calci inferior al 10% del pes sec.
- Lliure d'impureses amb extrems punxants o tallants de dimensió superior a 2 mm.
- Matèria orgànica oxidable entre el 3% i el 10% del pes sec.
- Exempta de patògens, contaminants i males herbes.
- Composició terra: sorra (40% en volum), 20% terra vegetal en volum, 30% fibra de coco en volum, 10% argila en volum, silicat col·loïdal (1 kg/m^3), fertilitzant d'alliberament lent 6M (1 kg/m^3) i hidrogel tipus fi (amb consulta prèvia a PiJBIM).

TERRA PER A ROSERS

- Textura: franca argilosa.
- Exempta de materials amb granulometria superior als 14 mm.
- pH entre 6,5 i 7,5.
- Conductivitat elèctrica de com a màxim 2 dS/m (extracte de pasta saturada).
- Carbonat de calci inferior al 10% del pes sec.
- Lliure d'impureses amb extrems punxants o tallants de dimensió superior a 2 mm.
- Matèria orgànica oxidable entre el 3% i el 15% del pes sec.
- Exempta de patògens, contaminants i males herbes.
- Composició: terra vegetal de textura franca argilosa (60% en volum) i matèria orgànica vegetal (compost fermentat o torba, 30% en volum), perlita o material porós equivalent (10% en volum) i adob d'alliberament lent 3-4M (12-10-18) en proporció 3 kg/m^3.

TERRA PER A PLANTA DE TEMPORADA

- pH entre 6,5 i 7.
- Conductivitat elèctrica: menor de 2 dS/m.
- Espai porós total: 50-70% volum.
- Porositat d'aeració: 20-30% volum.
- Temperatura del substrat no superior a 10 °C de la temperatura ambient.
- Exempta de patògens, contaminants i males herbes.
- Absències de males olors.
- Absències d'impropis (vidres, papers, plàstic).
- Composició (en v/v): 40% compost d'origen vegetal, 25% roldor compostat, 15% humus, 10% sauló, 8% torba, 2% sorra rentada de riu, 3 kg/m^3 adob d'alliberament lent 3-4 M (15-11-13).

TERRA PER A PLANTES EN CONTENIDOR

- pH entre 5,5 i 7.
- Contingut en sals: màxim 2 dS/m (en extracte pasta saturada).
- Porositat total 50-60%.
- Porositat d'aeració a 20 cm c. a.: 20-35% volum.
- Retenció d'aigua: 15-30% volum.
- Composició: terra de jardí (terra garbellada) de textura franca arenosa (70% del volum), matèria orgànica vegetal (compost, torba, escorces fermentades) fins al 30% del volum total.

TERRA PER A ÀREES DE GESPA

- Textura: franca arenosa o arenosa.
- La suma dels continguts en percentatge d'argila, llim i sorra molt fina (sistema USDA complet) no ha de superar el 30%.
- El percentatge de partícules compreses entre 0,25 mm i 1 mm ha de ser superior al 60%.
- Matèria orgànica del 3% al 15% sobre matèria seca.
- Conductivitat elèctrica < 1,5 dS/m (pasta saturada).
- Exempta de patògens, contaminants i males herbes.

TERRA PER A CACTUS I PLANTES SUCULENTES

- Les partícules d'entre 0,5 i 20 mm han de representar > 80% en pes.

TERRA DE REBAIX

- Textura: franca, franca arenosa, franca llimosa, franca argilosa.
- Exempta de residus d'obra.
- Lliure de materials superiors als 76 mm. Els superiors als 2 mm no han de superar el 10% del pes total.
- pH entre 5,5 i 8,5.
- Conductivitat elèctrica inferior als 4 dS/m.
- Exempta de patògens, contaminants i males herbes que puguin afectar el desenvolupament dels vegetals.

Quadre 10. Tipus de terres i característiques

➢ Textura i composició granulomètrica

La composició granulomètrica (o distribució de la mida de les partícules) expressa les proporcions relatives de les diferents partícules minerals inferiors a 2 mm (terra fina), agrupades per classes de grandàries en fraccions granulomètriques, després de la destrucció dels agregats. És una de les propietats edàfiques més estables i és, per tant, una determinació bàsica.

Les tres fraccions granulomètriques establertes en el sistema USDA (United States Department of Agriculture) són les següents:

Sorra (o arena): grossa, amb diàmetre d'entre 500 i 2000 µm, o fina, amb diàmetre d'entre 50 i 500 µm
Llim: amb diàmetre d'entre 2 i 50 µm
Argila: amb diàmetre inferior a 2 µm

Les combinacions possibles en els percentatges d'aquestes tres fraccions es poden agrupar en un grup reduït de classes de grandària de partícules o classes texturals, que es poden representar en triangles de textures o diagrames de textures, com ara el següent, adoptat per l'USDA:

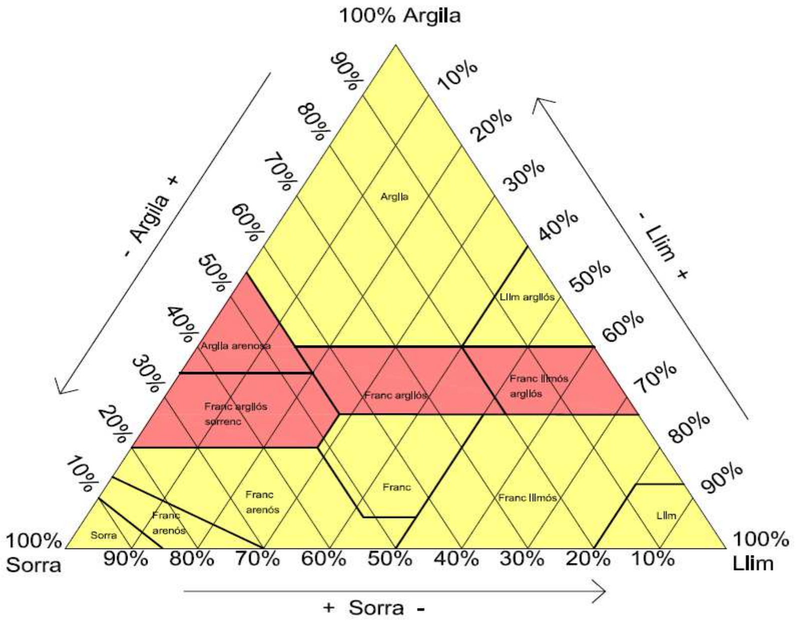


Figura 2. Triangle de textures

CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

➢ Envasat

Les terres de jardineria (i els enceballs) es poden subministrar en envàs o a granel. El volum tant dels productes envasats com dels subministrats a granel ha d'estar mesurat d'acord amb el mètode descrit a la norma UNE-EN 12580. Perquè un producte tingui la consideració d'envasat, l'envàs ha d'anar tancat de tal manera —o mitjançant un dispositiu tal— que, en obrir-se, se'n deteriori irremeiablement el tancament, el precinte del tancament o el mateix envàs. S'admet l'ús de sacs de vàlvula.

Els productes envasats i a granel han d'estar protegits de manera que, en condicions normals de manipulació, emmagatzematge i transport, el contingut no es contamini per matèries estranyes, per exemple llavors, propàguls, patògens i paràsits de plantes, i no es dispersi inintencionadament. El subministrament en contenidor flexible (en anglès *big bag*) es considera subministrament a granel. Els contenidors flexibles han de tenir una perdurabilitat a la intempèrie de, com a mínim, fins a la data de caducitat del producte.

➢ Etiquetatge

Hi ha tres nivells d'informació de l'etiquetatge dels productes, segons si la informació és obligatòria, opcional o addicional i segons si aquesta informació ha d'estar situada dins o fora del requadre de l'etiqueta:

- **Etiquetatge obligatori**: Informació que s'ha de mostrar de manera obligatòria en l'envàs, etiqueta o documentació que els acompanya, situada a l'interior del requadre de la mateixa etiqueta.
- **Etiquetatge opcional**: Informació que s'ha de mostrar de manera opcional en l'envàs, etiqueta o documentació que els acompanya, situada a l'interior del requadre de la mateixa etiqueta.
- **Informació addicional**: Indicacions voluntàries que es poden mostrar en l'envàs, etiqueta o documentació que els acompanya, situades fora del requadre de la mateixa etiqueta.

➢ Declaracions obligatòries i opcionals per a les terres de jardineria i enceballs

Les declaracions obligatòries i opcionals per a les terres de jardineria i enceballs que s'han de mostrar en l'envàs, etiqueta o documentació que els acompanya són les que s'indiquen per a cada cas en el quadre següent.

DENOMINACIÓ DEL TIPUS DE PRODUCTE	DECLARACIONS OBLIGATÒRIES	DECLARACIONS OPCIONALS
Terra simple de jardí	▪ Quantitat en volum ▪ Principals components (més del 10% v/v), ordenats en proporció decreixent ▪ % elements grossos ▪ Distribució de la mida de les partícules (argila, llim, sorra i gravetes) ▪ Matèria orgànica sobre matèria seca ▪ Contingut en carbonats ▪ Conductivitat elèctrica, CE ▪ pH	▪ Matèria seca ▪ % partícules ≥ 20 mm, % partícules ≥ 60 mm i % partícules ≥ 100 mm ▪ Contingut en N ▪ Contingut en P ▪ Contingut en K ▪ Relació C/N
Terra vegetal de jardí / terra orgànica de jardí / terra àcida / terra per a àrees de gespa	▪ Quantitat en volum ▪ Principals components (més del 10% v/v), ordenats en proporció decreixent ▪ % elements grossos ▪ Distribució de la mida de les partícules (argila, llim, sorra i gravetes) ▪ Matèria orgànica sobre matèria seca ▪ Contingut en carbonats ▪ Conductivitat elèctrica, CE ▪ pH	▪ Matèria seca ▪ % partícules ≥ 20 mm, % partícules ≥ 60 mm ▪ Densitat aparent seca

Terra de cactus	▪ Les mateixes declaracions obligatòries que s'especifiquen per a la terra vegetal de jardí: % sorra grossa + graveta + grava mitjana	▪ Les mateixes declaracions opcionals que s'especifiquen per a la terra vegetal de jardí ▪ Permeabilitat

Quadre 11. Documentació exigible per a les terres de plantació

En aquells productes en què s'indiquin riqueses en elements nutrients, es pot distingir opcionalment entre les de la mateixa terra de jardineria o enceball sense fertilitzar i les dels fertilitzants incorporats, si escau.

➢ Presentació de l'etiquetatge

El conjunt de les indicacions de l'etiquetatge obligatori ha d'estar agrupat a la mateixa cara de l'envàs, en el mateix camp visual, dins d'un requadre i amb l'ordre següent:

- Menció «TERRA DE JARDINERIA» o «ENCEBALL»
- Denominació del tipus
- Naturalesa dels principals components en ordre decreixent en volum
- Característiques fisicoquímiques
- Quantitat (volum)
- Elements d'identificació

Les indicacions d'etiquetatge opcionals poden figurar a l'interior del requadre. Convé col·locar-les en ordre lògic al costat de les indicacions d'etiquetatge obligatòries. Per exemple: el volum d'aire a continuació de la densitat aparent seca.

La composició del producte ha d'estar escrita íntegra, sigui quin sigui el seu emplaçament.

Qualsevol altra informació ha d'estar situada fora del requadre de l'etiqueta, d'acord amb el següent:

- No ha de confondre l'usuari, per exemple atribuir al producte propietats que no té o suggerir que té característiques úniques que de fet altres productes similars també tenen.
- Ha d'indicar factors objectius o quantificables que siguin demostrables.
- Pot fer referència a normes nacionals o a altres garanties de qualitat.

➢ Etiqueta ecològica

Seria desitjable que les terres de jardineria i els enceballs utilitzats als espais verds disposessin d'etiqueta ecològica homologada.

L'etiqueta ecològica indica que el material compleix uns criteris ambientals selectius, transparents i amb prou informació i base científica per reduir els possibles efectes ambientals adversos i contribuir a l'ús eficaç dels recursos. Hi ha 3 tipus d'etiquetes ecològiques:

- Etiquetes ecològiques de tipus I: Són sistemes voluntaris de qualificació ambiental que identifiquen i certifiquen de forma oficial que certs productes tenen una menor afecció sobre el medi ambient i que tenen per objecte promoure el consum de productes més respectuosos amb el medi ambient.

  Són les etiquetes ecològiques, també conegudes com a *ecoetiquetes*, que compleixen els criteris definits per la norma ISO 14024:1999.

  Per exemple, l'etiqueta ecològica europea (Eco-Label, la «margarida europea»), creada el 1992 pel Reglament del Consell núm. 880/92, engloba una classe de productes corresponent a la jardineria que tracta les esmenes de sòls i els substrats de cultiu i que comporta una sèrie de millores ambientals, sintetitzades en els punts següents:

  - El producte utilitza matèria orgànica reciclada.
  - El producte no conté torba.
  - El producte no contamina el sòl amb metalls pesants.
- Etiquetes ecològiques de tipus II: Són etiquetes ecològiques no reglamentades, també conegudes com a *autodeclaracions ambientals*, regulades per la ISO 14021:1999 i que no estan sotmeses a la verificació per una tercera part o un organisme reconegut. Es tracta de declaracions informatives d'aspectes ambientals de productes perquè siguin considerats productes ecològics i que depenen exclusivament dels beneficiaris d'aquestes declaracions (fabricant, distribuïdor, importador, etc.)
- Etiquetes ecològiques de tipus III: Són aquelles etiquetes ecològiques, també conegudes com a *declaracions ambientals de producte* (DAP), regulades per la ISO 14025: 2006. Aquest tipus d'etiquetes ecològiques té la finalitat d'aportar informació quantitativa dels diferents impactes ambientals que pot ocasionar un producte al llarg del seu cicle de vida. És, sens dubte, el distintiu ambiental més interessant, perquè aporta una gran informació sobre la incidència que té un producte en l'entorn.

➢ Transport i recepció

El transport de les terres de jardineria i els enceballs s'ha de dur a terme tot evitant que se'n produeixi la pèrdua, el deteriorament o la contaminació.

L'operació del transport de les terres de jardineria i els enceballs fins a la destinació final inclou la preparació, la càrrega, el trajecte i la descàrrega.

Les terres de jardineria i els enceballs subministrats a granel s'han de protegir, durant el recorregut i el trànsit, amb una lona o element similar per evitar possibles dispersions i contaminacions.

El transport de les terres de jardineria i els enceballs ha de complir la normativa vigent relativa al transport de mercaderies.

La recepció de les terres de jardineria i els enceballs s'ha de dur a terme tot evitant que se'n produeixi la pèrdua o el deteriorament.

El responsable del transport ha de comunicar amb antelació suficient el dia i l'hora prevista d'arribada del producte a l'obra per tal que pugui ser recepcionat correctament.

S'han de dur a terme les verificacions de control requerides per la direcció facultativa i especialment s'ha de comprovar que l'enviament del producte vingui acompanyat per la documentació i l'etiquetatge (albarà de lliurament, etiqueta i marca) exigits en l'apartat anterior, i que aquests siguin correctes.

Un cop descarregat el material, aquest ha de ser aplicat tan aviat com sigui possible o aplegat de manera que se'n mantingui la qualitat.

VERIFICACIONS DE CONTROL

El control de qualitat de les terres de jardineria i enceballs es duu a terme mitjançant una avaluació representativa i/o mitjançant una anàlisi, els resultats de les quals han de tenir concordança amb la declaració del fabricant, tenint en compte els marges de tolerància, i amb les especificacions i els requisits de la NTJ 05T.

La presa de mostra ha de ser prou representativa i s'ha de dur a terme segons el que estableixen l'article 24 del RD 865/2010, l'Annex III del mateix RD i la Norma UNE-EN 12579.

Les anàlisis de terres les han de dur a terme laboratoris homologats per un organisme oficial, amb experiència acreditada en agronomia, per tal d'assegurar que els resultats siguin precisos i reproduïbles.

Quan en una obra no hi hagi aportació de terres, la direcció facultativa pot sol·licitar una anàlisi de les terres existents, que ha de dur a terme un laboratori homologat.

UNITATS I CRITERIS DE MESURAMENT

Metres cúbics (m^3), tones mètriques (t) i quilos (kg)

El volum dels productes envasats es mesura en litres.

El volum dels productes a granel es mesura en m^3.

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Reial decret 865/2010, de 2 de juliol (BOE de 14 de juliol de 2010), sobre substrats de cultiu.

NTJ 05T: novembre de 2010. Terres i productes nutrients. Terres de jardineria i enceballs.

5.2.4.- Adobs

DEFINICIÓ I ÀMBIT D'APLICACIÓ

L'adob és un producte orgànic, inorgànic o organomineral que conté un o diversos elements químics indispensables per al creixement de les plantes (fitonutrients) i que, addicionat a un sòl, una terra de jardineria o un substrat, en millora la fertilitat química. L'adob inorgànic o mineral s'obté mitjançant procediments industrials de caràcter físic o químic. L'origen de l'adob orgànic són els materials carbonats d'origen animal o vegetal, amb un contingut mínim d'un 2% de nitrogen.

L'adob també pot ser classificat en funció del temps d'alliberament dels nutrients; els adobs d'alliberament lent són els recomanats en jardineria, perquè els nutrients són alliberats de manera gradual, de manera que s'eviten les pèrdues de nitrogen.

L'adob foliar està indicat per a l'aplicació a les fulles de la planta, atès que en aquest cas l'absorció del nutrient té lloc per via foliar.

Els adobs s'han d'aplicar en el moment de la preparació del terreny, abans d'executar la plantació.

CARACTERÍSTIQUES DEL MATERIAL

ADOBS ORGÀNICS	
CLASSE SEGONS LA SEVA PROCEDÈNCIA	**Procedència animal**: orina, sang, dejeccions, banyes, ossaments, residus de pesca, etc.
	Procedència vegetal: torba, residus de cultius, fulles, etc.
	Mixtos: fems, residus sòlids urbans (RSU), humus i adobs orgànics comercials.
CARACTERÍSTIQUES	Constituïts per material orgànic ric en N, P, K. Poden contenir altres nutrients i àcids húmics. ▪ N orgànic: 2% o més respecte al seu pes sec. ▪ La suma de N, P_2O_5 i K_2O ha de ser com a mínim el 6% del pes total. ▪ Matèria orgànica: 30% com a mínim del pes total. ▪ Humitat: 35% com a màxim del pes total. ▪ Relació C/N: entre 15 i 25.
ADOBS ORGANOMINERALS	
CARACTERÍSTIQUES	Tenen com a mínim un 1% de N orgànic. La suma del N total, P_2O_5 i K_2O ha de ser superior al 13%.
ADOBS MINERALS	
CLASSIFICACIÓ DEPENENT DEL CONTINGUT EN N, P, K	▪ **Simples:** Contenen un sol element principal en la seva composició. Segons l'element que contenen, pot ser nitrogenats, fosfòrics o potàssics. ▪ **Compostos:** Compostos per una barreja d'adobs simples, sense que en la seva composició intervingui cap mena d'interacció química. ▪ **Complexos:** En la seva composició, per mitjà de la combinació o la reacció, hi intervé més d'un element químic
	▪ **Binaris:** de dos elements ▪ **Terciaris:** de tres elements S'han d'utilitzar **adobs d'alliberament lent** per tal d'evitar problemes de pèrdues per lixiviació de l'ió NO3- i per volatilització.

TIPUS DE FERTILITZANTS MINERALS D'ALLIBERAMENT LENT		
1.- ADOBS DE BAIXA SOLUBILITAT		
1.1.- Ureaformaldehid	**1.2.- Isobutilidendiurea (IBDU)**	**1.3.- Crotonilidendiurea (CDU)**
L'alliberament del nitrogen es produeix per l'acció de microorganismes. El ritme d'obtenció del NO3- depèn de les condicions mediambientals. Les condicions òptimes per a la nitrificació són: ▪ Humitat: 55-60% de la capacitat de camp. ▪ Temperatura: 20-30 °C. ▪ pH: 6,1-6,5.	S'obté per reacció entre la urea i l'aldehid isobutíric. L'alliberament de l'IBDU al sòl es produeix mitjançant un mecanisme d'hidròlisi química. La velocitat d'alliberament depèn de: ▪ Mida del gra: En disminuir, augmenta la velocitat d'alliberament. ▪ Humitat: Màxim alliberament en medis entollats. ▪ Temperatura: Augmenta el ritme d'alliberament. ▪ pH: S'obté més N en medi àcid.	És un condensat d'urea i aldehid crotònic. La solubilització del nitrogen es produeix a través d'un mecanisme combinat d'hidròlisi química i hidròlisi microbiana. La velocitat d'alliberament depèn de: ▪ Mida del gra. ▪ Temperatura. ▪ Humitat: Màxim alliberament en substrats amb un 80% d'humitat respecte a la capacitat de camp. ▪ pH.

2.- ADOBS RECOBERTS

El gra de fertilitzant soluble es troba recobert d'una capa parcialment insoluble en aigua. Aquesta insolubilitat controla la velocitat d'alliberament, que depèn de:

- Tipus i gruix del recobriment.
- Grandària del gra.
- Grandària i nombre de porus i escletxes que es produeixen en la fabricació.
- Temperatura. La velocitat de difusió augmenta en fer-ho la temperatura.
- pH del substrat, si la coberta es veu alterada per la seva composició.

Forma d'aplicació → La incorporació del fertilitzant barrejat amb el substrat millora el ritme d'alliberament.

3.- INHIBIDORS DE LA NITRIFICACIÓ

Els inhibidors de la nitrificació són substàncies orgàniques que s'incorporen, juntament amb fertilitzants amònics o ureics, amb la finalitat d'aturar o reduir considerablement el ritme de nitrificació de l'ió $NH4^+$. D'aquesta manera es redueixen considerablement les pèrdues per lixiviació o desnitrificació.

Aquest efecte inhibidor perdura aproximadament durant un mes des de la seva incorporació.

Quadre 12. Tipus d'adobs

CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Els embalatges, les etiquetes o els documents comercials que acompanyen els productes han de dur la següent informació:

- Pes sec o volum.
- Tipus de presentació física.
- Composició química.
- Riquesa en cada nutrient.
- Equilibri entre nutrients.
- Data d'envasament i temps recomanat d'ús.

Els adobs s'han d'emmagatzemar en llocs protegits de la intempèrie, la humitat i el sol. S'han de mantenir en els seus envasos originals, ben tancats i degudament etiquetats. Excepcionalment, si un envàs es trenca, pot ser substituït per un altre, on ha de ser visible l'etiqueta de l'envàs original (o una fotocopia); no es permet cap altra mena d'etiquetatge que pugui donar lloc a confusió pel que fa a la identitat del contingut i les seves característiques.

Els vessaments líquids s'han de recollir segons la normativa vigent.

Els adobs o les esmenes que s'adquireixin a granel s'han d'emmagatzemar segons el que estableixen els documents que els acompanyen i que proporciona el fabricant. L'esmena orgànica subministrada s'ha d'emmagatzemar als centres de treball. En cas que no s'utilitzi el mateix dia del subministrament, cal guardar-la a la zona d'abocador en pila o saca.

Els envasos buits que hagin contingut adobs han de ser considerats residus especials i s'han de tractar segons la normativa vigent.

UNITATS I CRITERI DE MESURAMENT

Les unitats de mesurament poden ser: quilos (kg), litres (l), metres cúbics (m^3) o tones (t).

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Reial decret 877/1991, de 31 de maig, pel qual es modifica el Reial decret 72/1988, de 5 de febrer, sobre fertilitzants i afins (BOE núm. 140, de 12 de juny de 1991; correcció d'errors BOE núm. 189, de 8 d'agost de 1991).

En tots aquests productes, el contingut en metalls pesants no ha de superar els màxims establerts, expressats en mg/kg de matèria seca:

Cd..................3 Pb...............150 Hg..............5 Cr................270
Zn......... 1.100 Cu...............450 Ni................1 20

A més, han d'ajustar-se en tot a la normativa vigent del Ministeri d'Agricultura, Pesca i Alimentació i a qualsevol altra que es dicti posteriorment.

Reglament (CE) núm. 2003/2003 del Parlament Europeu i del Consell, de 13 d'octubre (DOUE de 21 de novembre de 2003), relatiu als adobs.

5.2.5.- Esmenes i enceballs

DEFINICIÓ I ÀMBIT D'APLICACIÓ

L'esmena és un material orgànic o inorgànic que, barrejat amb les terres, en provoca una modificació de les propietats físiques, químiques o biològiques que millora les condicions de fertilitat del sòl o de les terres.

L'esmena orgànica prové de materials carbonats d'origen vegetal o animal i s'utilitza fonamentalment per mantenir o augmentar el contingut en matèria orgànica del sòl i millorar-ne les propietats/activitats físiques i químiques o biològiques.

Les esmenes inorgàniques són aquelles que s'utilitzen per canviar la textura del sòl (incorporació de sorres en sòls argilosos o d'argiles en sòls arenosos) o bé per canviar el pH del sòl (quelats de ferro per acidificar el substrat, carbonat de calci per a alcalinitzar el substrat...).

Les esmenes orgàniques poden ser considerades húmiques, compost o compost vegetal, en funció principalment del seu contingut en matèria orgànica (*vegeu NTJ 05C*).

L'enceball és el material format per sorra silícia i esmena orgànica que s'utilitza majoritàriament a les gespes en el moment de la ressembra per augmentar-ne la densitat i millorar la fertilitat del sòl, i també després de les tasques d'escarificació.

S'anomena **enceball de sorra** quan està format principalment per sorra silícia, i **enceball mixt** quan està format per una barreja de sorra o graveta, terra vegetal de jardí o matèria orgànica, adobs i sovint llavors.

CARACTERÍSTIQUES DEL MATERIAL

ESMENA ORGÀNICA HÚMICA

- Matèria orgànica total per calcinació (% sms) > 25%.
- Extracte húmic total del 5%.
- Àcid húmic < 3%.
- Humitat màxima: 40%.

ESMENA ORGÀNICA COMPOST
▪ Humitat: 20-30%. ▪ Conductivitat elèctrica < 2 dS/m. ▪ Relació C/N: 10-20. ▪ Matèria orgànica total per calcinació (% sms) > 45%. ▪ Nitrogen amoniacal (N-NH4) < 500 mg/kg sms. ▪ pH en H_2O 1:5 v/v UNE-EN 13037, entre 6 i 8. ▪ El 90% de les partícules han de ser de diàmetre < 25 mm. ▪ Metalls pesants segons UNE-EN 13650 (mg/kg sms): classe A-B. ▪ Exempta d'impureses (metalls, vidres i plàstics) > 2 mm. ▪ Exempta de microorganismes patògens. ▪ Temperatura de subministrament no superior a 10 °C de la temperatura ambient. ▪ Absència de plagues i malalties (llavors, males herbes etc.). ▪ Absència de males olors.
Aquest compost ha de ser de classe I i ha de complir els requisits bàsics descrits a la NTJ 05C.
ESMENA ORGÀNICA AMB APORTACIÓ DE NUTRIENTS
Esmena d'origen vegetal, amb un alt contingut orgànic i una baixa proporció de contingut mineral. Es pot presentar en pols o granulat. L'esmena requerida ha d'estar composta, com a mínim, per: ▪ 85% de vegetal (per la qual cosa també pot tenir origen animal: fems, llana, ossos, minerals). ▪ Índex de matèria orgànica del 55%. ▪ Composició mineral d'1,5% N, 1% K_2O i 1,5% MgO.
ENCEBALL
▪ Contingut mínim del 60-70% de sorres de granulometria entre 0,1 i 1 mm. La sorra ha de ser silícia, amb un màxim d'un 5% de carbonat de calci. ▪ El contingut d'argila i llim no pot superar el 4% del total. ▪ Ha d'estar lliure de males herbes, òrgans propagadors de males herbes, plagues i malalties. ▪ La part orgànica pot ser torba, compost o altres materials orgànics compostos.

Quadre 13. Característiques de les esmenes i els enceballs

CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE.

Les mateixes que les descrites a l'apartat 5.2.3. (Terres i substrats per a jardineria).

Les declaracions obligatòries i opcionals per als enceballs que s'han de mostrar a l'envàs, l'etiqueta o la documentació que els acompanya són les que s'indiquen per a cada cas en el quadre següent.

DENOMINACIÓ DEL TIPUS DE PRODUCTE	DECLARACIONS OBLIGATÒRIES	DECLARACIONS OPCIONALS
Enceball de sorra	▪ Quantitat en volum. ▪ Principals components (més del 10% v/v), ordenats en proporció decreixent ▪ Distribució de mida de les partícules (argila, llim, sorra i gravetes). ▪ % partícules ≥ 0,05 mm, % partícules ≥ 0,25 mm, % partícules ≥ 1 mm, % partícules ≥ 5 mm. ▪ % sílice. ▪ Conductivitat elèctrica, CE.	▪ Matèria seca en %. ▪ Matèria orgànica sobre matèria seca. ▪ pH. ▪ Contingut en carbonats. ▪ Altres declaracions opcionals que s'especifiquen al quadre 12 per als principals components.
Enceball mixt	▪ Les mateixes declaracions obligatòries que s'especifiquen per a la terra vegetal de jardí. ▪ % partícules minerals ≥ 8 mm. ▪ % partícules orgàniques ≥ 12 mm.	▪ Les mateixes declaracions opcionals que s'especifiquen per a la terra vegetal de jardí.

Quadre 14. Documentació exigible per als enceballs

UNITATS I CRITERI DE MESURAMENT

La unitat de mesurament pot ser: quilos (kg), litres (l), metres cúbics (m^3) o tones (t).

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Reial decret 824/2005, de 8 de juliol, sobre productes fertilitzants.

5.2.6.- Encoixinament

DEFINICIÓ I ÀMBIT D'APLICACIÓ

L'encoixinament aporta beneficis relacionats amb l'optimització de l'ús de l'aigua, el control de les males herbes, la protecció de la capa superficial d'arrels i sòl, la millora de les característiques del sòl, la millora d'aspectes estètics, el control de l'erosió del sòl i la millora d'aspectes relacionats amb el medi ambient.

Els encoixinaments formen part dels productes afins a les terres i substrats que s'estenen sobre la superfície del sòl. Poden ser d'origen orgànic o inorgànic.

L'encoixinament que es considera més adequat per a la jardineria és l'orgànic natural, ja que estès sobre la superfície en millora les condicions físiques, químiques o biològiques.

L'àmbit d'aplicació fa referència al subministrament d'encoixinaments per a ús en jardineria i paisatgisme. L'encoixinament s'ha d'aplicar individualment en jardineres o en la totalitat de les superfícies de plantacions d'arbusts, plantes vivaces o flors de temporada, excepte en talussos de pendent superior a 1:3.

L'escorça és un material que s'obté a partir de l'escorça d'arbres, generalment pi que es tritura i es composta, i que s'utilitza barrejat amb altres materials per plantar i com a element decoratiu en forma d'encoixinament.

El compost és un material ric en humus obtingut a partir del compostatge de restes vegetals de fulles, troncs i altres restes d'origen vegetal, i que es pot utilitzar per a la preparació de substrat barrejat amb altres materials.

CARACTERÍSTIQUES DEL MATERIAL

Els encoixinaments en espais verds es poden classificar segons el tipus de material, el procés de producció o la presentació.

Segons el **tipus de material**, els encoixinaments es poden classificar en:

- Encoixinaments orgànics d'origen natural, generalment materials higienitzats o composats.
- Encoixinaments inorgànics; formats per àrids solts, com ara còdols, graves o argiles.

<table>
<tr><th colspan="3">ESCORCES: CARACTERÍSTIQUES GENERALS</th></tr>
<tr><td colspan="3">▪ Humitat: màxim 45% (respecte del pes total).
▪ Densitat aparent: entre 0,15 i 0,25 g/cc segons augment de la mida de partícula.
▪ Espai porós total: 65-85% volum
▪ Porositat d'aeració a 20 cm c. a.: 20-45% volum.
▪ pH entre 6 i 7.
▪ Conductivitat: menor d'1 dS/m.</td></tr>
<tr><th colspan="3">INGREDIENTS ENCOIXINAMENTS ORGÀNICS</th></tr>
<tr><td colspan="2">▪ Acícules de pi
▪ Closques fruits secs i fruits tropicals
▪ Composts
▪ Encenalls de fusta
▪ Escorça de pi
▪ Fems compostats
▪ Fullaraca o virosta
▪ Geomalla de fibres naturals</td><td>▪ Malla orgànica
▪ Manta orgànica amb fibres naturals
▪ Palla de cereals
▪ Restes de poda triturades
▪ Restes de sega o desbrossament
▪ Serradures
▪ Torbes rosses fibroses
▪ Humus vegetal o terra de bosc</td></tr>
<tr><th colspan="3">CLASSIFICACIÓ DELS ENCOIXINAMENTS ORGÀNICS</th></tr>
<tr><td rowspan="2">Segons el procés de formació</td><td>Producte higienitzat</td><td>▪ S'ha de sotmetre a un volteig apropiat del material extern a l'interior de la filera per sotmetre la massa sencera a un mínim de 3 voltes, amb una temperatura interna que assoleixi un mínim de 55 °C durant 3 dies consecutius abans de cada volta.
▪ S'ha de sotmetre a un procés alternatiu que garanteixi el mateix nivell de reducció de patògens i l'eliminació dels propàguls.</td></tr>
<tr><td>Producte compostat o compost</td><td>▪ Ha de ser conforme a les condicions d'higienització anteriors.
▪ Ha d'haver experimentat, a més, un període de compostatge superior a 6 setmanes.</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Segons la presentació</td><td>Productes no agregats</td><td>▪ Presenten els seus components en una barreja homogènia, però solts i sense lligams forts.</td></tr>
<tr><td>Productes prefabricats de materials orgànics o de síntesi</td><td>▪ Amb lligams forts entre els seus components que formen unes estructures planes o tridimensionals.</td></tr>
<tr><th colspan="3">INGREDIENTS ENCOIXINAMENTS INORGÀNICS</th></tr>
<tr><td colspan="2">▪ Arena
▪ Argila expandida
▪ Ceràmica triturada
▪ Còdols de riu</td><td>▪ Grava
▪ Grava en marbre
▪ Graveta
▪ Terra i putzolana volcànica</td></tr>
</table>

Quadre 15. Característiques dels encoixinaments

Per a l'encoixinament, es recomanen materials fàcilment disponibles i molt valorats decorativament, com l'**escorça de pi** o les **restes de poda triturades.**

A més, l'origen dels components dels encoixinaments és un aspecte important que cal tenir en compte per a una correcta traçabilitat del producte final obtingut.

➢ Exigències sanitàries

Tots els productes derivats de residus orgànics i de materials orgànics higienitzats o compostats han de complir la legislació vigent municipal, autonòmica o estatal referent als contaminants químics i orgànics i als riscos biològics i patògens per a l'ésser humà i els animals —la més restrictiva— per a l'ús com a encoixinament en la superfície del sòl.

Els productes en la fabricació dels quals s'utilitzin matèries primeres d'origen animal, llevat dels que hagin sofert processos de hidròlisi, han d'acreditar que no superen els nivells màxims de patògens següents:

- Salmonel·la: absent en 25 g de producte elaborat.
- *Escherichia coli*: < 1.000 nombre més probable (NMP) per gram de producte elaborat.

➢ Control de qualitat

Per al control de qualitat de l'estabilitat i de la qualitat de la fermentació dels encoixinaments orgànics naturals higienitzats o compostats, s'ha de comprovar que la temperatura interna del producte sigui com a màxim 10 °C superior a la temperatura ambient.

En tots els casos l'encoixinament ha de ser de primera generació (no reutilitzat), amb un gruix d'entre 7 i 10 cm.

CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

➢ Envasat

Els productes envasats i a granel han d'estar protegits de manera que, en condicions normals de manipulació, emmagatzematge i transport, el contingut no es contamini per matèries estranyes, per exemple propàguls, patògens i paràsits de plantes, i el contingut dels envasos no es dispersi inintencionadament. L'envasat ha de contenir perforacions per permetre la igualació de pressió i per facilitar i assegurar-ne la manipulació.

Els detalls en la determinació de la quantitat de productes subministrats a granel s'han d'ajustar a l'acord entre el proveïdor i el consumidor, per exemple: volum col·locat o pes especificat.

- ➢ Etiquetatge i documentació

Les dades mínimes exigibles que necessàriament han de figurar en l'etiquetatge dels productes utilitzats com a encoixinaments en els espais verds, a fi d'assegurar una informació suficient, són les següents:

- Nom o denominació usual o comercial del producte.
- Tipus de material i procés de producció, si escau.
- Contingut net del producte, expressat en unitats de volum.
- Característiques essencials del producte, instruccions, advertiments, consells o condicions de seguretat.
- Lot de fabricació, quan el procés d'elaboració es realitzi en sèries identificables.
- Identificació de l'empresa: el nom o la raó social o la denominació del fabricant o l'envasadora o la transformadora o d'un venedor i, en tot cas, el seu domicili.

Totes les inscripcions han d'aparèixer amb els caràcters ben visibles, clars i indelebles, i fàcilment llegibles per la direcció facultativa de l'obra.

Les etiquetes que continguin les dades obligatòries s'han de situar sobre el mateix producte o en el seu envàs, en una posició prominent.

Els productes que se subministrin a granel han d'incorporar la informació obligatòria referida a l'etiqueta, d'acord amb les especificacions anteriors o en un document que els acompanyi, albarà o fitxa tècnica, i que s'ha de lliurar a la direcció facultativa. En qualsevol cas, el venedor n'ha de conservar un original per permetre una correcta identificació del producte i subministrar la informació corresponent que se sol·liciti.

És desitjable que els productes utilitzats en l'encoixinament dels espais verds disposessin d'etiqueta ecològica comunitària o del distintiu de garantia de qualitat ambiental.

- ➢ Transport i recepció

El transport i la recepció de l'encoixinament s'ha de dur a terme tot evitant que se'n produeixi la pèrdua o el deteriorament.

L'operació del transport de l'encoixinament fins a la destinació final inclou la preparació, la càrrega, el trajecte i la descàrrega.

Durant el recorregut i el trànsit, l'encoixinament subministrat a granel s'ha de protegir amb una lona o element similar per evitar possibles dispersions.

El transport d'encoixinament ha de complir la normativa vigent relativa al transport de mercaderies.

S'ha de comprovar que l'enviament d'encoixinament vagi acompanyat de la documentació i l'etiquetatge (albarà de lliurament, etiqueta i marca) exigits en l'apartat anterior, i que aquests siguin correctes.

Un cop descarregat el material, s'ha d'aplicar en breu o aplegar-lo de manera que se'n mantingui la qualitat.

UNITATS I CRITERI DE MESURAMENT

Les unitats de mesurament poden ser: quilos (kg), litres (l), metres cúbics (m^3) o tones (t).

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NTJ 05 A: abril de 2004. Subministrament de sòls i productes nutrients. Encoixinaments.

Reial decret 865/2010, de 2 de juliol (BOE de 14 de juliol de 2010), sobre substrats de cultiu.

5.2.7.- Materials per a hidrosembres

DEFINICIÓ I ÀMBIT D'APLICACIÓ

La hidrosembra permet executar sembres en llocs on no es poden emprar les tècniques convencionals a causa de la dificultat del terreny.

Els materials utilitzats per dur a terme una hidrosembra poden incloure els ingredients següents: barreja de llavors, coadjuvant biològic, encoixinament (*mulch*), esmena, fertilitzant, fixador, superabsorbent, additius i aigua.

CARACTERÍSTIQUES DEL MATERIAL

- ➢ Material vegetal per hidrosembrar
  - Origen i obtenció de les llavors: Les llavors sotmeses a la normativa comunitària CEE o de l'OCDE (Organització per a la Cooperació i el Desenvolupament Econòmic) han de procedir de cultius controlats pels serveis oficials corresponents i s'han d'obtenir segons les disposicions del Reglament tècnic de control i certificació de llavors i plantes farratgeres, de 15 de juliol de 1986.
  - Espècies vegetals apropiades: És preferible utilitzar llavors d'espècies autòctones i locals pròpies dels prats i herbassars de la zona d'actuació, tant en el cas de les herbàcies com en el de les llenyoses (arbustives i arbòries), de manera que la majoria de les espècies sembrades tinguin una presència perdurable (*vegeu la NTJ 07V: 1997. Plantes autòctones per a revegetació*). En revegetacions, especialment dins d'àrees naturals, cal avaluar l'origen autòcton de les llavors emprades, la composició genètica de les quals ha de ser semblant a la local. Se n'ha d'autentificar la procedència per tal de no contaminar genèticament la flora local. El conjunt d'espècies vegetals que componen la barreja de llavors per a la hidrosembra han de satisfer les exigències següents:
    - Tenir un creixement inicial ràpid.
    - Assegurar un recobriment vegetal ràpid del sòl.
    - Assegurar una protecció ràpida i persistent contra l'erosió en les estacions vegetatives posteriors.
    - Tenir un sistema radical dens en profunditat i/o en superfície.
    - Tenir poques exigències de sòl, clima i manteniment.
    - Ser duradores i persistents.

    - Tenir un creixement reduït de fulles i tiges.
    - Poder disposar de llavor durant les èpoques preferents de sembra i a preus assequibles.
    - Disposar de vegetació en les èpoques en les quals és més probable un risc d'erosió elevat.
  - Espècies herbàcies: Les espècies herbàcies de gran recobriment són les que formen la coberta vegetal que ha de reduir l'erosió superficial i, per tant, són les espècies recomanades per hidrosembrar. És interessant incloure-hi espècies que presentin una bona dispersió lateral mitjançant rizomes o estolons. Cal evitar que l'alçària de la coberta vegetal i l'existència de piròfits no sigui excessiva —sobretot en aquells llocs on el perill és molt evident— per tal de limitar el risc d'incendis. Les famílies de les espècies herbàcies més importants utilitzades en les hidrosembres són les gramínies i les lleguminoses. Les gramínies s'adapten a una gran amplitud de condicions edafoclimàtiques. Les lleguminoses són plantes amb un sistema radical profund que viuen en simbiosi amb bacteris fixadors de nitrogen. Als sòls pobres en nitrogen, és interessant incloure-les a la barreja, preferentment inoculades amb coadjuvants biològics. Atès que les lleguminoses acostumen a ser plantes més agressives que les gramínies, el percentatge de les llavors de lleguminoses no hauria de superar el 30% en pes del total de la barreja de llavors. En el cas dels sòls rics en nitrogen, no és recomanable incloure llavors de lleguminoses a la barreja.
  - Espècies arbustives i arbòries: Generalment no es recomana incloure espècies arbustives i arbòries en les hidrosembres, i encara menys barrejades amb les espècies herbàcies. Tanmateix, quan s'usen, han de tenir una procedència ecològica semblant a la zona que cal implantar. Les llavors de gra gros també es poden implantar prèviament amb mitjans manuals (sembra a cops).
  - Espècies d'establiment ràpid: S'han d'incloure algunes espècies d'establiment ràpid a la barreja, plantes de ràpida germinació i ràpid recobriment del sòl, que ajuden a crear un microclima favorable per al desenvolupament de la coberta vegetal. S'ha d'evitar posar-hi en proporcions excessives les espècies més agressives, colonitzadores potents, per tal de permetre l'establiment de les espècies d'instal·lació més lenta. És recomanable que el percentatge de les llavors d'espècies anuals d'establiment ràpid no superi el 10% en pes del total de la barreja de llavors.
- Altres materials:
  - Fixadors: Són productes que, aplicats amb la hidrosembradora, formen una pel·lícula homogènia, elàstica i permeable sobre el terreny. Els fixadors són compostos formats per polibutadiens, alginats, derivats de cel·lulosa, derivats de midó, acetat de vinil, polímers sintètics de base acrílica, propionat de polivinil i altres. Els fixadors, aplicats en les quantitats i les dosis correctes, han de complir les condicions següents:

    - Han de ser productes que, en ser projectats sobre el terreny, formin una capa superficial resistent a l'erosió i d'un gruix similar al que pugui afectar l'erosió.
    - Han de ser no combustibles, no tòxics i biodegradables.
    - Han de ser compatibles amb altres productes que puguin reforçar o ampliar el seu camp d'aplicació.
    - Han de resistir les gelades.
    - Han de permetre la circulació de l'aire i el manteniment de la humitat del sòl, alhora que en milloren l'estructura.
    - No han d'alterar els processos biològics del sòl.

    Els fixadors han de complir les característiques tècniques següents:

    - Ser estables a la llum del sol.
    - Ser miscibles amb l'aigua.
    - No afectar negativament la germinació i el desenvolupament de les plantes.
    - Ser preferiblement de llarga durada.
  - Fertilitzants i afins: Sempre que l'anàlisi del sòl i la barreja de llavors no ho desaconselli, són adequats tots els fertilitzants minerals o orgànics, amb els continguts garantits i de descomposició lenta i gradual del nitrogen (adobs d'alliberament controlat). També es poden combinar amb àcids húmics. La dosi que cal aportar-ne depèn de les característiques edafològiques del terreny, del tipus de manteniment i del tipus de coberta vegetal per implantar. Aquesta dosi ha de donar resposta a les necessitats del primer cicle vegetatiu. Els fertilitzants minerals s'han d'ajustar a les especificacions de la legislació vigent.
  - Coadjuvants biològics: A les hidrosembres que es duen a terme en sòls pobres i que presenten al descobert els horitzons inferiors del sòl, cal valorar la necessitat de potenciar la flora i la fauna microbiana autòctona i de millorar la textura del sòl amb l'aplicació de coadjuvants biològics. Entre aquests hi ha els inòculs de rizobis per a les lleguminoses i els productes hormonals que activen la germinació.
  - Additius: És possible incloure a la barreja per a hidrosembra altres materials com a additius (colorants, superabsorbents, fungicides preventius, algues cianofícies i repel·lents de microfauna o avifauna).

CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Les categories de les llavors a utilitzar són les següents:

- Llavor certificada: disposa de garantia oficial d'identitat i puresa varietal.
- Llavor comercial: l'empresa garanteix la identitat de l'espècie i la puresa específica.

Les llavors sotmeses al Reglament tècnic de control i certificació:

- han de ser subministrades en envasos precintats, fàcilment identificables.
- han de dur indicacions referides al Reglament tècnic per a cada categoria, retolades de forma clara.

Les etiquetes oficials han de ser expedides o autoritzades per l'organisme oficial responsable.

A l'etiqueta oficial (amb impressió inesborrable) s'ha d'identificar el lot de llavors contingut dins l'envàs o l'embalatge.

Les anàlisis de composició de les mescles de llavors, de puresa, de capacitat germinativa i d'estat fitosanitari es poden sol·licitar als organismes oficials responsables.

➢ Etiquetatge

INDICACIONS DE LES ETIQUETES OFICIALS	
LLAVORS CERTIFICADES (almenys en la llengua oficial de l'Estat)	
CAMPS OBLIGATORIS	▪ Encapçalament amb les sigles Espanya i menció de l'organisme oficial responsable. ▪ La inscripció: regles i normes CEE. ▪ Número de referència del lot i número de l'etiqueta. ▪ Espècie indicada, amb el seu nom botànic, que es pot citar de forma abreujada i sense els noms dels autors. ▪ Varietat indicada. ▪ Categoria. ▪ País de producció. ▪ Data del precintat (mes i any) o mes i any de l'última presa de mostra oficial. ▪ Pes declarat, brut o net, o nombre de llavors. ▪ Puresa i % germinació. ▪ En cas que s'utilitzin additius sòlids (píndoles, etc.), s'ha d'indicar la naturalesa de l'additiu i la proporció aproximada entre el pes de les llavors pròpiament dit i el pes total.
BARREGES DE LLAVORS CERTIFICADES	
CAMPS OBLIGATORIS	▪ Barreja de llavors per a .... (utilització prevista). ▪ Organisme oficial responsable – Espanya. ▪ Número de lot. ▪ Mes i any de precintament. ▪ Proporció en pes dels diferents components de la barreja per espècies i/o varietats; és suficient mencionar la denominació de la barreja si es dóna per escrit la seva composició al comprador i si es registra oficialment.
RECOMANABLE	▪ Procedència del material. ▪ Ecotip de procedència. ▪ Tractaments pregerminatius.
COLOR DE LES ETIQUETES	
Blau	Per a les categories certificades i certificades de primera reproducció.
Vermell	Per a les categories certificades de reproduccions successives.
Bru	Per a la categoria comercial.
Verd	Per a les barreges de llavors de plantes farratgeres.

Quadre 16. Indicacions de les etiquetes

Per a llavors comercials, les dades de l'etiqueta oficial han de ser les indicades per a la categoria certificada (amb l'excepció de la menció a la varietat), incloent-hi el text «no certificada com a varietat». També s'ha de substituir la dada «país de producció» pel de «zona de producció».

➢ Precintat

El precintat d'un lot de llavors consisteix en les operacions de tancament dels envasos que les contenen i en la col·locació de les etiquetes previstes en el Reglament tècnic, de tal manera que sigui impossible obrir-los sense deteriorar-ne el tancament o sense deixar senyals que mostrin l'evidència que s'han pogut alterar o que se n'ha pogut canviar el contingut o la identificació.

El precintat té caràcter oficial quan les operacions corresponents es duen a terme oficialment o sota control dels serveis oficials de control competents, i d'acord amb el que s'exposa en el Reglament tècnic.

➢ Emmagatzematge

Els materials a granel s'han d'emmagatzemar sota cobert i s'han de dipositar en un recipient net i inalterable o sobre una base neta impermeable i allunyada d'humitats i de materials que puguin modificar-ne la puresa i les característiques.

UNITATS I CRITERI DE MESURAMENT

La unitat de mesurament de la barreja de llavors, coadjuvant biològic, encoixinament, esmena, fertilitzant, fixador, superabsorbent i additius són els grams (g) o els quilos (kg).

L'aigua es mesura en l o m^3.

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NTJ 08H: 1996. Hidrosembres.

Llei 11/1971, de 30 de març, de llavors i plantes de viver.

Reial decret 824/2005, de 8 de juliol, sobre productes fertilitzants.

Ordre de 23 de maig de 1986 per la qual s'aprova el Reglament general tècnic de control i certificació de llavors i plantes de viver.

Reglament tècnic de control i certificació de llavors i plantes farratgeres i modificacions (BOE de 15 de juliol de 1986).

5.2.8.- Productes fitosanitaris i afins

DEFINICIÓ I ÀMBIT D'APLICACIÓ

Un **plaguicida d'ús fitosanitari** o un **producte fitosanitari** és un producte destinat a la **protecció de conreus**. La seva acció permet l'adequat desenvolupament sanitari dels vegetals que es produeixen amb fins alimentaris, industrials o ornamentals.

Fungicida: plaguicida destinat a la prevenció i el control de fongs.

Insecticida: plaguicida destinat a la prevenció i el control dels insectes.

Herbicida: plaguicida destinat a la prevenció i el control de les males herbes.

PRINCIPALS TIPUS D'AFECTACIÓ AL MATERIAL VEGETAL			
Plagues: causades per animals (artròpodes, nematodes, vertebrats...)	**Malalties**: els agents causants són fongs, bacteris, virus...	**Males herbes**	**Alteracions de naturalesa fisiològica** (tempesta, intoxicació nutritiva, vent...)

Quadre 17. Tipus d'afeccions als vegetals

Tot producte fitosanitari (producte comercial o formulat) es compon d'una matèria o substància activa (el compost tòxic que actua sobre el patogen), una matèria inerta (l'excipient) i normalment coadjuvants i additius.

A més de l'àmbit d'utilització, cal tenir en compte que cada producte fitosanitari té uns **usos autoritzats** (gespes, arbusts ornamentals, pins, palmàcies, cítrics, olivera...) **que cal respectar**, com també cal respectar les dosis i condicions d'aplicació que figuren a l'etiqueta.

CARACTERÍSTIQUES DEL MATERIAL

Els establiments on es fabriquen, s'emmagatzemen o es comercialitzen plaguicides, així com les entitats de control de plagues (empreses, altres entitats jurídiques o bé persones físiques) que presten serveis a tercers o a corporatius amb plaguicides, han d'estar inscrits en el Registre Oficial d'Establiments i Serveis Plaguicides (ROESP).

Tots els productes utilitzats han d'estar autoritzats prèviament i inscrits al Registre de Productes Fitosanitaris creat pel Ministeri d'Agricultura, Alimentació i Medi Ambient (MAGRAMA), i el seu àmbit d'aplicació són els parcs i jardins.

La inscripció en el registre té una validesa de 10 anys a comptar des de la data d'inscripció o renovació. El titular de l'establiment o el servei pot sol·licitar, dins del termini dels dos mesos anteriors a la finalització del període de vigència de la inscripció, una nova resolució de renovació de la inscripció.

Les empreses registrades gaudeixen de determinats beneficis: queden autoritzades per exercir la seva activitat i reben de forma gratuïta les publicacions del Servei de Sanitat Vegetal (guies, butlletins, fitxes, etc.), així com la normativa legal relacionada amb els plaguicides i la lluita contra les plagues.

El Servei de Sanitat Vegetal publica periòdicament la relació d'establiments i serveis plaguicides autoritzats i difon la informació següent:

- Davant d'una determinada plaga o malaltia, cal seleccionar primerament els possibles productes fitosanitaris biològics que existeixen al mercat.
- Els productes fitosanitaris i els productes aplicats en la desinfecció de sòls i substrats utilitzats han de tenir la categoria baixa en toxicitat humana i no han de presentar un risc per a la fauna i el medi ambient. Pel que fa a la toxicitat de la fauna, ha de ser preferiblement de categoria A o com a màxim B. En el cas dels herbicides, a més de complir els requisits esmentats anteriorment, han de ser no residuals.
- L'elecció dels productes ha de tenir en compte la possible fitotoxicitat de determinades espècies vegetals. Si es té interès en una matèria activa concreta i la seva fitotoxicitat no està detallada a l'etiqueta, cal consultar el servei tècnic del distribuïdor i/o fer-ne una prova prèvia.

- Sempre que sigui possible, cal abstenir-se d'utilitzar els productes que tinguin un ampli espectre d'acció, ja que podrien ocasionar l'augment de població d'altres individus no desitjats.
- En determinats casos, cal estudiar la utilització d'un mullant en la barreja de productes a aplicar (per exemple, en el tractament de plantes suculentes).
- Tots els productes aplicats han de tenir un termini llarg de caducitat.

Quan s'hagi seleccionat el producte a utilitzar en un tractament, cal informar la direcció facultativa abans d'aplicar-lo.

CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

➢ Subministrament

S'han de tenir en compte els aspectes següents:

- Les empreses subministradores de productes fitosanitaris han d'estar inscrites al Registre Oficial d'Establiments i Serveis Plaguicides (ROESP).
- Quan es realitzi la compra d'un producte, cal demanar a l'empresa subministradora la fitxa de dades de seguretat del producte per tenir un major coneixement dels perills i precaucions a tenir en compte.
- Als magatzems i locals on es comercialitzen plaguicides, aquests s'han de mantenir als envasos d'origen, tancats, precintats i etiquetats degudament. En conseqüència, en queda prohibida la venda sense envàs o en envasos que no compleixin la normativa vigent sobre etiquetatge.
- Als productes comprats, hi han de figurar les dates de fabricació i de caducitat.
- Els productes plaguicides s'han d'emmagatzemar en llocs protegits del sol i allunyats de les zones de pas. Igualment, cal mantenir-los en posició vertical i ben tancats.
- L'eliminació dels productes caducats, obsolets i/o eliminats del registre s'ha de fer a través d'un gestor autoritzat.
- Els envasos buits dels productes plaguicides han de ser retirats per l'empresa proveïdora o, si no fos possible, per l'empresa concessionària.
- En el cas que s'hagin d'emmagatzemar envasos buits que hagin contingut productes plaguicides, cal fer-ho temporalment en armaris independents fins a procedir-ne a la retirada.
- Cal estar atent a l'actualització del Registre de Productes Fitosanitaris per a ús en parcs i jardins publicat pel MAGRAMA, com també a les informacions que es difonen des del Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca, Alimentació i Medi Natural (DAAM) sobre la retirada de productes fitosanitaris (avisos fitosanitaris, pàgina d'Internet del DAAM), amb la finalitat de no fer cap nova compra d'aquests productes o que restin al magatzem quan ja no es poden utilitzar.

- Emmagatzematge

L'emmagatzematge de productes fitosanitaris està regulat pel Reial decret 3349/1983, pel qual s'aprova la reglamentació tècnica sanitària per a la fabricació, comercialització i utilització de plaguicides, i pel Reial decret 379/2001, pel qual s'aprova el reglament d'emmagatzematge de productes químics i les seves instruccions tècniques complementàries (BOE núm. 112 de 10.5.2001).

Les condicions a tenir en compte per emmagatzemar els productes fitosanitaris són les següents:

- Cal emmagatzemar els plaguicides i els utensilis de tractament en llocs específicament destinats a aquest ús: frescos i ventilats, protegits de temperatures extremes i amb terra impermeable. Si és possible, s'han d'ubicar fora d'edificis habitats.
- Cal tancar amb clau la porta d'entrada al magatzem per tal d'evitar-hi l'accés de persones no autoritzades.
- Cal posar a la porta un cartell amb una calavera i la paraula «perill», i un full amb els números d'urgència per saber on trucar en cas de possible intoxicació.
- Cal mantenir sempre els productes en els envasos originals, ben tancats i lluny de menjars i begudes; també cal prendre mesures per evitar trencaments o vessaments i col·locar una cubeta sota dels productes líquids.
- Cal posar un rètol indicatiu de la prohibició de fumar.
- No s'han de col·locar mai els productes a terra, sinó sobre estants i separats per tipus de productes: insecticides, fungicides, herbicides. Dintre de cada grup, cal mantenir-los separats en funció de la toxicitat, i els sòlids separats dels líquids i els inflamables de la resta, en especial dels comburents.
- Cal disposar d'un equip de protecció personal en un armari tancat fora del magatzem, i instal·lar-hi una presa d'aigua a prop per netejar-se.
- Cal tenir almenys un extintor al magatzem, així com material absorbent i utensilis per a la recollida de possibles vessaments, els quals han de ser d'ús exclusiu per a aquesta activitat.
- La instal·lació elèctrica del magatzem ha de complir els requisits del Reglament de baixa tensió.
- Cal recordar que és recomanable tenir al magatzem la mínima quantitat possible de producte i utilitzar sempre, en primer lloc, el més antic. Per a major facilitat, cal fer un llistat de l'estoc dels productes i de la data en què es van comprar.

- Etiquetatge
  - Tot producte subministrat ha de tenir l'etiqueta en perfectes condicions, que ha d'especificar, entre altres característiques, la toxicologia, la composició, la dosi, la incompatibilitat amb altres matèries actives i les possibles fitotoxicitats del producte.

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

- Legislació estatal
  - Real decret 3349/83, de 30 de novembre, pel qual s'aprova la reglamentació tecnicosanitària per a la fabricació, la comercialització i la utilització de plaguicides. Modificat pel Reial decret 162/1991, de 8 de febrer.
  - Ordre de 24 de febrer per la qual es normalitza la inscripció i el funcionament del Registre d'Establiments i Serveis Plaguicides.
  - Circular 1/2006 del director general d'Agricultura, de 20 de març de 2006, per la qual s'estableix el procediment d'adequació del Registre Oficial d'Establiments i Serveis Plaguicides després de la reclassificació toxicològica motivada per l'aplicació del Reial decret.
  - Reial decret 443/1994, d'11 de març. Modifica el Reial decret 3349/1983 (BOE 30 de març).
  - Reial decret 2163/1994, de 4 de novembre. Implanta el sistema harmonitzat comunitari d'autorització per comercialitzar i utilitzar productes sanitaris (BOE de 18 de novembre). Modificat per l'ordre PRE/1784/2011, on es canvia l'annex I.
  - Reial decret 363/1995, de 10 de març, pel qual s'aprova el Reglament sobre notificació de substàncies noves i classificació, envasat i etiquetat de substàncies perilloses (BOE 5/6/95). Modificat per les ordres del Ministeri de la Presidència, de 13 de setembre de 1995 (BOE 19/9/95), 5 d'octubre de 2000 (BOE 10/10/00), i 5 d'abril de 2001 (BOE 19/04/01). Modificat pel Reial decret 717/2010.
  - Ordre de 14 d'abril de 1999 per la qual s'estableix l'annex I del Reial decret 2163/1994 (BOE de 21 d'abril) pel qual s'implanta el sistema harmonitzat comunitari d'autorització per a comercialitzar i utilitzar productes fitosanitaris.
  - Reial decret 1054/2002 pel qual es regula el procés d'avaluació per al registre, l'avaluació i la comercialització de biocides.
  - **Ordre del Conseller d'Agricultura i Pesca, de 12 de novembre de 2002**, per la qual es modifica l'**Ordre de la Conselleria d'Agricultura, Comerç i Indústria de 29 d'abril de 1997** per la qual es dicten les normes per a la inscripció i el funcionament en el Registre Oficial d'Establiments i Serveis Plaguicides (**BOIB núm. 140, de 21/11/2002**).
  - Llei 43/2002 de sanitat vegetal (BOE 21/11/2002).
- Legislació autonòmica
  - Decret 149/1997 de 10 de juny, del Departament de la Presidència de la Generalitat de Catalunya, pel qual es regula el Registre Oficial d'Establiments i Serveis Plaguicides.
  - Ordre ARP/455/2006, de 22 de setembre, per la qual es regula la formació de les persones que realitzen activitats relacionades amb la utilització de productes fitosanitaris.

- Ordre AAR/62/2008, de 12 de febrer, per la qual es prorroga el termini que estableix l'Ordre ARP/455/2006, de 22 de setembre, que regula la formació de les persones que realitzen activitats relacionades amb la utilització de productes fitosanitaris.

En cas de derogació o actualització de la normativa, la darrera aprovada serà la de compliment obligat.

5.2.9.- Materials complementaris

5.2.9.1.- TUTORS, VENTS I PROTECTORS

DEFINICIÓ I ÀMBIT D'APLICACIÓ

Materials destinats a la protecció i la sustentació de la part aèria i subterrània de les espècies vegetals durant els anys següents a les operacions de plantació i/o trasplantament que es considerin necessaris per a l'arrelament de l'arbre. També s'usen en afectacions per obres.

CARACTERÍSTIQUES DEL MATERIAL

- Tutors o aspres

Els tutors han de ser rectes i de secció suficient perquè la inèrcia sigui major que la del tronc de l'arbre. Han de tenir una alçada mínima de 2 m.

Han d'estar constituïts per materials forts i resistents, com ara la fusta tractada. El material de fusta ha de posseir la certificació de gestió forestal sostenible FSC o PEFC, que l'empresa contractada ha d'acreditar.

Les subjeccions entre l'aspre i el tronc de l'arbre han de ser d'un material elàstic (com la goma o el cautxú) de llarga durabilitat i resistent a la intempèrie.

- Vents

Atesa la seva funció resistent, en arbres grans normalment cal usar cables d'acer trenat i secció normalitzada de 8, 10 o 12 mm de diàmetre. Per determinar-los cal considerar l'espècie vegetal i el seu port, la proporció del pa de terra respecte a l'alçada de l'arbre, el grau d'exposició al vent i el tipus de terreny de plantació. Com a norma general, els cables de 10 mm de diàmetre solucionen la majoria de casuístiques.

- Protectors

Protegeixen la part baixa del tronc contra raspaments, cops o altres incidents que puguin danyar-lo, ja siguin provocats per vehicles, persones o animals.

El protector d'arbres contra cops de vehicles ha de tenir una alçada visible mínima de 60 cm. Pot ser metàl·lic, de fusta o de qualsevol altre material que ofereixi una certa resistència. Cal considerar que els protectors han de tenir un efecte dissuasori i que la seva funció consisteix a evitar els cops resultant de maniobres de vehicles a una velocitat màxima de 20 km/h. Els de fusta han de disposar de la certificació de gestió forestal sostenible.

CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

- Tutors

S'han de subministrar empaquetats en un nombre no major de 100 unitats i un pes inferior a 500 kg.

S'han d'emmagatzemar en piles d'una alçada màxima de tres paquets, en un local cobert i a temperatura ambient.

- Vents

S'han de subministrar segons les mides específiques de cada arbre.

- Protectors

S'han de subministrar segons les mides específiques de cada arbre.

UNITATS I CRITERI DE MESURAMENT

Es mesuren en unitats de cada element complet amb els seus accessoris.

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Instrucció d'Alcaldia relativa als elements urbans de la ciutat de Barcelona. Annex A. Condicions particulars obligatòries dels elements urbans de la ciutat de Barcelona. Annex B. Criteris d'ubicació dels elements urbans a l'espai públic.

NTJ 03E: 1999. Protecció dels elements vegetals en els treballs de construcció.

NTJ03S: 1999. Sosteniment artificial i protecció de l'arbrat.

NTJ 06R: 1996. Roll tornejat impregnat.

5.2.9.2.- ESCOCELLS I TAPES D'ESCOCELLS

DEFINICIÓ I ÀMBIT D'APLICACIÓ

L'**escocell** és un element urbà que emmarca i defineix l'àrea de cultiu de l'arbre en una vorera o en una superfície pavimentada.

Les **tapes d'escocells** s'utilitzen per posar a disposició del vianant l'espai destinat al cultiu de l'arbre. Se'n desaconsella l'ús generalitzat i tan sols s'han d'utilitzar en aquells indrets on així ho recomani el codi d'accessibilitat. En els casos en què es proposi la utilització de tapes d'escocells, cal l'aprovació per part de PiJBIM.

CARACTERÍSTIQUES DEL MATERIAL

Els **escocells** han de ser de materials reciclables, però cal evitar les fustes. La superfície mínima de cultiu ha de ser d'1 m^2, amb una proporció màxima de 3/1 entre llargària i amplada. Si l'escocell sobresurt de la rasant de la vorera, ha de complir amb la normativa d'accessibilitat (màxim 10 cm), els cantells han de ser arrodonits i ha de permetre l'afluència de l'aigua de pluja des de la vorera cap a l'interior. Si l'escocell duu tapa, aquesta ha d'estar perfectament enrasada amb el marc i ha de permetre, com a mínim, una infiltració amb cobertura lliure del 10%.

Les tapes s'han d'adaptar a la geometria dels escocells i tenir modularitat per tal que es puguin adaptar al creixement de l'arbre.

Les obertures de les tapes, si tenen més de 2 cm, no han de ser ni perpendiculars ni paral·leles als costats de l'escocell, ni a la línia de la vorera. Aquestes obertures han de permetre, com a màxim, la impressió d'un segell de 3 cm de diàmetre. S'han de poder desmuntar amb facilitat i, si tenen alguna unió mecànica, ha de ser de material inoxidable. Els escocells i les eventuals tapes no han de requerir manteniment, i pel que fa a la resistència han de complir amb la norma EN-124 per a dispositius de cobriment i tancament descrits al Grup-2, classe B-125, de la Instrucció d'Alcaldia relativa als elements urbans de la ciutat de Barcelona.

CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

La garantia de subministrament de l'element i dels recanvis ha de ser d'un mínim de 15 anys.

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Codi d'accessibilitat de Catalunya, Decret 135/195 de desplegament de la Llei 20/1991 de 25 de novembre.

Instrucció d'Alcaldia relativa als elements urbans de la ciutat de Barcelona. Annex A. Condicions particulars obligatòries dels elements urbans de la ciutat de Barcelona. Annex B. Criteris d'ubicació dels elements urbans a l'espai públic.

EN-124 per a dispositius de cobriment i tancament descrits al Grup-2, classe B-125, de la Instrucció d'Alcaldia relativa a elements urbans de la ciutat de Barcelona.

5.2.9.3.- TUBS D'AERACIÓ

DEFINICIÓ I ÀMBIT D'APLICACIÓ

Elements en forma de canonada amb perforacions en tota la seva llargària que permeten el lliure intercanvi d'aire entre el seu interior i la terra del voltant.

CARACTERÍSTIQUES DEL MATERIAL

Els tubs d'aeració estan proveïts d'una tela filtrant de polièster que impedeix que els orificis i les ranures de les canonades d'aeració a la llarga acabin embossant-se de fang i/o sorra. Estan fabricats amb materials reciclats.

El diàmetre mínim del tub ha de ser de 50 mm. La secció ha de tenir una inèrcia suficient perquè no acabi esclafat pel pes de les terres de plantació de l'arbre.

Han d'estar identificats com a TP (totalment perforats).

UNITATS I CRITERI DE MESURAMENT

Metres (m) de tub d'aeració.

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE 53994 Tubs de drenatge corrugats i ranurats.

5.2.9.4.- GEOTÈXTILS

DEFINICIÓ I ÀMBIT D'APLICACIÓ

El **geotèxtil** és un material tèxtil pla, permeable i polimèric (sintètic o natural) que pot ser no teixit, teixit o tricotat, i que s'utilitza en contacte amb el sòl o amb altres productes en enginyeria per a aplicacions geotècniques.

La **tela antiherbes** és un tipus de geotèxtil utilitzat per a cobertures del sòl, especialment dissenyat per evitar el creixement de males herbes, ja que al mateix temps que permet el pas de l'aigua, controla la incidència de la llum solar sobre les llavors, factor que n'impedeix la germinació.

La utilització de la flassada antiherbes permet disminuir l'aplicació d'agroquímics per a l'eliminació de males herbes i manté una òptima regulació de la humitat del sòl.

CARACTERÍSTIQUES DEL MATERIAL

- Geotèxtil

Ha de permetre el pas de l'aigua amb una obertura eficaç de porus no major de 0,12 mm. Ha de tenir una densitat d'entre 90 i 450 g/m^2 i uns gruixos variables d'entre 0,5 i 4 mm.

Des del punt de vista hidràulic ha de poder:

- Drenar: Ha de tenir la capacitat de circulació de l'aigua a través del teixit, sense reblir-lo.
- Filtrar: Ha de tenir la facilitat per deixar passar l'aigua.

I des del punt de vista mecànic:

- Separar: Ha d'impedir la barreja de diferents tipus de terreny, ja que reté els sòls fins.
- Reforçar: Ha d'oferir la possibilitat d'estabilitzar un terreny augmentant-ne la resistència per disminució del contingut en aigua.
- Protegir: Ha de tenir la capacitat per protegir altres làmines per a la impermeabilització (PVC, PE...) contra el possible punxonament o estrip.

- Tela antiherbes

AVANTATGES DE LA TELA ANTIHERBES
▪ Limita el creixement de males herbes.
▪ Conserva la humitat.
▪ És permeable a l'aigua.
▪ Disminueix les intervencions i els consums.
▪ Limita que les arrels passin a través de teixit.
▪ El teixit és resistent a una gran varietat d'agents químics.

Quadre 18. Avantatges de la tela antiherbes

CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

El subministrament té lloc en rotllos d'amplades diverses, per tant, com més gran sigui la superfície a cobrir, més gran haurà de ser l'amplada del rotllo per tal de reduir el nombre d'encavalcaments, que com a mínim han de ser de 10 cm.

UNITATS I CRITERI DE MESURAMENT

La unitat de mesurament és el m^2, del qual es consideren exclosos els encavalcaments propis de la col·locació del material.

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE EN ISO 11058, Geotèxtils i productes relacionats amb geotèxtils. Determinació de les característiques de permeabilitat a l'aigua perpendicularment al plànol sense càrrega.

5.2.9.5.- MATERIALS PER A L'ESTABILITZACIÓ DE TALUSSOS

DEFINICIÓ I ÀMBIT D'APLICACIÓ

Material que permet l'estabilització de talussos quan les condicions de pendent i estabilitat de la superfície dificulten la colonització del material vegetal i l'estesa de terra vegetal. S'aplica principalment per al control de l'erosió i la revegetació de talussos de pendent elevat, per reduir el cost de manteniment dels talussos, per a la protecció de rius i la naturalització de canals, i per a la retenció de fins en sistemes flexibles per a l'estabilització de talussos.

Les **mantes orgàniques** s'utilitzen en talussos amb pendents superiors al 33% i elevada inestabilitat, amb l'objectiu que la terra vegetal i el material vegetal s'implantin. Afavoreixen la implantació de la coberta vegetal i aporten matèria orgànica a la seva descomposició. Fins a l'estabilització de la coberta vegetal disminueixen l'evaporació i atenuen l'erosió.

Les **xarxes naturals** retenen gran quantitat d'aigua i no limiten la transpiració del terreny, raó per la qual són aconsellables en talussos de fort pendent i zones d'elevada pluviometria.

Les **malles tridimensionals** destinades a la protecció permeten albergar i crear sòl fèrtil mitjançant l'estesa de terra vegetal tamisada o projeccions de substrat en talussos superiors al 35%.

Les **malles inorgàniques** s'utilitzen en talussos amb pendents superiors al 50% amb elevada inestabilitat, a fi que la vegetació que s'hi implanta per hidrosembres contribueixi a augmentar-ne l'estabilitat. Les **galvanitzades**, a més de servir per a l'estabilització de talussos, també s'utilitzen per protegir l'entorn del despreniment de pedres i roques i d'aterraments. Les anomenades ***geoxarxes*** són de naturalesa orgànica, però per la seva similitud es poden incloure en aquest grup.

Les **geocel·les** són estructures alveolars rígides o semirígides construïdes amb unions alternatives de tires de polímers de plàstic d'alta resistència. Creen una estructura volumètrica que s'omple amb terra o substrat i que permet un desenvolupament inicial de les arrels de plantes vivaces i arbustives per a la seva posterior estabilització en el talús.

CARACTERÍSTIQUES DEL MATERIAL

- Mantes orgàniques

COMPOSICIÓ	CONDICIONS	APLICACIONS
Palla (100%)	Erosió laminar moderada	Talús 3:1 amb pendent de fins a 30 metres
Palla (50%) / coco (50%)	Erosió laminar mitjana	Talussos 3:1, 2:1 amb pendents de fins a 40 metres
Palla (50%) / espart (50%)	Erosió laminar mitjana	Talussos 3:1, 2:1 amb pendents de fins a 40 metres
Coco	Erosió laminar alta	Talussos 2:1 i 1:1 amb pendents de fins a 40 metres
Espart	Erosió laminar alta	Talussos 2:1 i 1:1 amb pendents de fins a 40 metres
Espart (50%) / coco (50%)	Erosió laminar alta	Talussos 3:1, 2:1 i 1:1 amb pendents de més de 40 metres

Quadre 19. Característiques de les mantes orgàniques

CONDICIONS D'EROSIÓ	VELOCITAT ORDINÀRIA DE L'AIGUA (m/s)
Erosió moderada	Fins a 0,8
Erosió mitjana	Entre 0,8 i 1,5
Erosió alta	Superior a 2,5

Quadre 20. Quadre velocitat d'aigua

- Xarxa natural

S'utilitzen els mateixos materials que amb les mantes, però constituint una xarxa o una malla amb obertures que permeten densitats de fins a 700 g/m^2 en jute i 1000 g/m^2 en coco.

- Malles tridimensionals

Formades per fils de poliamida que constitueixen una estructura de 10 a 20 mm de gruix oberta a la cara superior i més o menys tancada en la inferior.

En alguns casos es reforça amb una malla de polièster o s'emplena amb pedra picada i unida amb betum, o fins i tot es subministra amb gespa precultivada.

- Malles inorgàniques

Les malles metàl·liques cal que siguin de triple torsió amb filferros d'acer galvanitzat teixits en torsió i formant una retícula hexagonal. Es poden reforçar mitjançant la utilització de cables trenats disposats en diagonal damunt de la malla metàl·lica i fixats a la superfície per mitjà d'ancoratges de diferent profunditat o mitjançant xarxes de cable.

- Geocel·les

Se'n recomana l'ús en talussos amb pendent superior al 33% i no han de ser de materials lliscants.

UNITATS I CRITERI DE MESURAMENT

La unitat de mesurament és el m^2, i se'n consideren exclosos els encavalcaments propis de la col·locació.

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NTJ 12S. Part 1: 1999. Obres de bioenginyeria: tècniques de recobriment de talussos.

NTJ 12S: Part 2: 1998. Obres de bioenginyeria: tècniques d'estabilització de talussos.

5.2.9.6.- JARDINERES

DEFINICIÓ I ÀMBIT D'APLICACIÓ

La finalitat d'aquests objectes és la de contenir un volum determinat de substrat amb la finalitat de permetre el cultiu d'elements vegetals fora de sòl lliure.

CARACTERÍSTIQUES DEL MATERIAL

Depenen de l'hàbit de creixement dels vegetals que es pretengui cultivar.

TIPUS DE VEGETACIÓ	MÍNIM DE TERRA ÚTIL
Arbusts de port gran	100 cm
Arbusts i enfiladisses	70 cm
Vivaces i entapissants	50 cm
Anuals	30 cm

Quadre 21. Alçada de terra útil mínima per a jardineres

Les jardineres que s'instal·lin a la ciutat de Barcelona han de complir les condicions obligatòries següents:

- Han de ser de material reciclable o reutilitzable al final de la seva vida útil.
- No han de tenir cantells amb angles inferiors als 90° i les arestes no han de ser vives.
- La superfície de la cara superior de la jardinera ha de ser igual o superior a la superfície de la cara inferior.
- El perfil interior de la jardinera no ha de presentar impediments, cossos sortints ni vorades per tal de facilitar-ne l'arrencament de l'element i el buidatge.
- Pel que fa a la relació de la jardinera amb l'element vegetal:
  - Les jardineres grans han de garantir un volum de substrat de 780 l, amb una alçada útil mínima de 75 cm per encabir-hi el substrat.
  - Les jardineres mitjanes han de garantir un volum de substrat de 200 l, amb una alçada útil mínima de 45 cm per encabir-hi el substrat.
  - Les jardineres petites han de garantir un volum de substrat de 70 l, amb una alçada útil mínima de 35 cm per encabir-hi el substrat.
- La vida útil de l'element ha de ser de 15 anys en condicions normals d'ús i d'adequat manteniment.
- La garantia de subministrament de l'element i de recanvis ha de ser d'un mínim de 10 anys.
- Han d'oferir resistència a la deformació per un ús normal o per les forces habituals a què sigui exposat el recipient.
- Les jardineres per a cultiu convencional han d'incorporar forats de drenatge.
- Les jardineres d'autoreg han d'incorporar tapes microperforades en els tubs de ventilació.

- Han d'oferir innocuïtat envers les característiques físicoquímiques dels substrats i les aigües.
- Les jardineres grans han de tenir potes, que han de ser regulables.
- S'han de poder moure, agafant-les amb un sistema de cadenes o embragant-les.

UNITATS I CRITERI DE MESURAMENT

Unitats (u.).

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Instrucció d'Alcaldia relativa als elements urbans de la ciutat de Barcelona. Annex A. Condicions particulars obligatòries dels elements urbans de la ciutat de Barcelona. Annex B. Criteris d'ubicació dels elements urbans a l'espai públic.

5.2.9.7.- SENYALITZACIÓ

DEFINICIÓ I ÀMBIT D'APLICACIÓ

El *Manual de senyalització per als espais verds públics de Barcelona* estableix sis tipus de senyalització:

TIPUS DE SENYALITZACIÓ	
DIRECCIONAL (Clúnia)	Situada als accessos dels parcs, conté un resum de tot el que s'hi pot trobat al interior i és la peça que recull més acuradament els criteris d'accessibilitat. Inclou un plànol tàctil i anotacions en braille, la qual cosa facilita l'orientació i la localització dels serveis i equipaments als visitants amb dificultats visuals.
NORMATIVA	Serveix per identificar un espai, un servei, un equipament o una activitat.
DIRECCIONAL	Indica els recorreguts i facilita l'orientació a dins del parc.
CONDUCTIVA	El respecte a l'entorn, ja sigui en relació amb la vegetació o amb qualsevol component del mobiliari urbà, és present en el senyal, que recorda les accions aconsellables i també les prohibides.
EXPLICATIVA	Recull una informació concreta que pot ser interessant: per exemple de tipus botànic o didàctic.
ESPORTIVA	Inclou esquemes per fer exercicis de tonificació en els circuits esportius.

Quadre 22. Senyalització en espais verds

L'àmbit d'aplicació són tots els espais verds que gestiona PiJBIM.

En tots els espais verds s'ha de col·locar senyalització conductiva. Quan l'espai verd superi els 10.000 m², cal presentar un projecte de senyalització elaborat segons el *Manual de senyalització per als espais verds públics de Barcelona*, que ha de ser validat per PiJBIM o MASU de l'Ajuntament de Barcelona.

La inclusió de la resta de tipologies de senyalètica dependrà de les característiques concretes de l'espai i, en tot cas, caldrà consultar-la amb els serveis tècnics de PiJBIM o MASU de l'Ajuntament de Barcelona.

Independent del tipus de rètol, text i/o dibuix, els senyals han de tenir una mida i presentar un color que permetin que siguin llegibles a una distància mínima de 3 m.

CARACTERÍSTIQUES DEL MATERIAL

Segons el que es descriu al *Manual de senyalització per als espais verds públics de Barcelona* **(http://www.parcsijardins.net/public/plecs/m_grafic.pdf).**

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La inherent als materials de fabricació per a cada cas i ús.

Manual de senyalització per als espais verds públics de Barcelona

(http://www.parcsijardins.net/public/plecs/m_grafic.pdf).

5.2.10.- Material vegetal

Les plantes que constituiran el futur espai verd projectat han de complir una sèrie de condicions que garanteixin la seva implantació i el seu desenvolupament.

Per al subministrament del material vegetal, s'han de seguir les normes descrites en el present plec, i en tots els casos són d'aplicació les NTJ (Normes tecnològiques de jardineria i paisatgisme) següents, editades pel Col·legi Oficial d'Enginyers Tècnics Agrícoles de Catalunya, actualment Fundació de la Jardineria i el Paisatge. (*Vegeu «Normativa de compliment obligatori»*).

ÀMBIT D'APLICACIÓ

Subministrament del material vegetal per a ús en jardineria, exceptuant-ne les gespes i els prats.

DEFINICIÓ DE LES CARACTERÍSTIQUES DEL MATERIAL

- Classificació del material vegetal

a	plantes monocàrpiques o anuals
AC	arbres de fulla caduca
ac	arbusts de fulla caduca
AP	arbres de fulla persistent
ap	arbusts de fulla persistent
asp	arbusts sarmentosos de fulla persistent
asc	arbusts sarmentosos de fulla caduca
C	coníferes o resinoses
P	palmeres i plantes palmiformes
pa	plantes aquàtiques
pc	plantes cactàcies, crasses o suculentes
ppc	plantes policàrpiques (vivaces) de fulla caduca
ppp	plantes policàrpiques (vivaces) de fulla persistent
var	varietat
X	plantes provinents de creuament
‘	cultivar

- Condicions generals

Les plantes ornamentals destinades al subministrament han de complir les condicions de qualitat generals i les condicions de qualitat particulars segons el tipus de material vegetal a què pertanyin.

Les plantes que no compleixin aquestes condicions no poden ser subministrades.

Els lots han de ser homogenis, de la mateixa espècie, varietat i categoria.

- Autenticitat específica i varietal

Les plantes subministrades han de ser absolutament autèntiques, és a dir, han de tenir la identitat i la puresa adequades amb relació al gènere o espècie al qual pertanyen i, quan es comercialitzin amb una referència a la cultivar, han de tenir també la identitat i la puresa adequades respecte a la cultivar.

- Condicions de conreu

Les plantes subministrades s'han de cultivar d'acord amb les necessitats de l'espècie, la varietat, l'edat i la localització.

Els criteris de qualitat d'una planta han de fer referència tant al sistema aeri com al sistema radical.

El marc de plantació entre plantes ha de ser proporcional a les necessitats dels individus segons l'espècie, la varietat i el sistema de mecanització emprat.

- Dimensions i proporcions

La relació entre l'alçària i el diàmetre de la tija o tronc ha de ser proporcional, segons l'espècie o varietat.

L'alçària, l'amplària de capçada, la longitud de les branques, les ramificacions i el fullatge han de correspondre a l'edat de l'individu segons l'espècie o la varietat en proporcions ben equilibrades. Si escau, també ha de presentar proporcions ben equilibrades entre portaempelt i empelt pel que fa al tronc i la capçada.

Les arrels han d'estar ben desenvolupades i han de ser proporcionades d'acord amb l'espècie o la varietat, l'edat, les condicions del sòl i el creixement. La mida del pa de terra ha de ser proporcional a l'espècie o la varietat, a la mida de la planta i a les condicions del sòl.

A les condicions particulars s'expressen les toleràncies admeses en cada cas quant a dimensions segons el tipus de planta.

- Empelts

Els empelts han d'estar satisfactòriament units als portaempelts. Els empelts de capçada, a més, han de donar naixement a una corona centrada en l'eix del tronc, ben desenvolupada i que presenti les característiques pròpies de la cultivar.

- Sanitat vegetal

Les plantes han de ser sanes, madures i suficientment endurides per tal que no en perilli la represa i el desenvolupament futur.

No es poden admetre plantes amb ferides no cicatritzades, danys en els rovells, trencament de guies o qualsevol tipus de dany mecànic que pugui comprometre'n la viabilitat. Les plantes no poden presentar podriments, sobretot si afecten el coll de l'arrel, ni dessecacions totals o parcials.

No es poden admetre plantes que estiguin mal formades, tant per fortes curvatures com per excessiva ramificació, o bé per falta de ramificació en espècies que haurien de tenir-la o per la presència de tiges múltiples. Tampoc no poden mostrar defectes causats per malalties, plagues o fisiopaties que redueixin el valor o la qualificació del seu ús. Han d'estar substancialment lliures, almenys per observació visual, d'organismes nocius i malalties, o de signes o símptomes d'organismes nocius i malalties, que n'afectin la qualitat de manera significativa i que redueixin el valor de la seva utilització com a plantes ornamentals.

No es poden admetre plantes que presentin enrotllaments o forts torçaments en les arrels principals. Les plantes han de tenir un abundant desenvolupament d'arrels secundàries, la tija ha de presentar un rovell terminal sa i el coll de l'arrel ha d'estar en perfecte estat.

No es poden admetre en cap cas plantes amb talls visibles de les arrels de diàmetre superior a 1/8 del perímetre del tronc, ni superiors a 3 cm.

Els substrats de les plantes, subministrades tant en contenidor com en pa de terra, han d'estar lliures de males herbes i especialment de plantes vivaces.

Les plantes subministrades han de complir la legislació vigent sobre sanitat vegetal, especialment la referent als organismes nocius i malalties que n'afectin la qualitat de manera significativa, als organismes nocius de quarantena que no poden estar presents en cap viver, i a les plantes ornamentals que necessiten passaport fitosanitari i/o etiqueta comercial.

CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT, EMMAGATZEMATGE I TRANSPORT

➢ Subministrament

Les plantes ornamentals només podran ser subministrades per proveïdors autoritzats.

- Pa de terra: El pa de terra ha d'anar lligat amb ràfia o un element similar, o bé amb xarpellera de material degradable. Addicionalment ha d'anar protegit amb malla metàl·lica no galvanitzada, amb cistella metàl·lica no galvanitzada o amb tela plàstica degradable. Com a material de protecció o de lligam del pa de terra només es permeten materials que es descomponguin dins de l'any i mig posterior a la plantació i que no afectin el creixement posterior de la planta i del seu sistema radical.
- Contenidor: Tots els recipients han de ser poc o gens danyosos des del punt de vista ambiental. En tots els casos es valoraran positivament aquells en què la fabricació no sigui danyosa mediambientalment. No s'acceptaran recipients de PVC. Es valorarà que els recipients siguin de plàstic reciclat. La grandària del contenidor ha de ser raonablement proporcional a la mida de la planta, que s'ha de canviar a un contenidor més gran abans que es produeixi espiralització de les arrels. Una planta cultivada en contenidor ha d'haver estat trasplantada i conreada en un contenidor el temps suficient perquè les noves arrels es desenvolupin de tal manera que la massa d'arrels mantingui la forma del contenidor i s'aguanti de manera compacta quan en sigui extreta. El contenidor ha de ser suficientment rígid per aguantar la forma del pa de terra i protegir la massa d'arrels durant el transport.

➢ Transport

Cal prendre les precaucions oportunes per tal que les plantes arribin en condicions òptimes al seu lloc de plantació, per això s'ha de garantir un transport que protegeixi les plantes del vent, els cops o les vibracions.

En cas que hi hagi un espai per aplegar material vegetal a l'obra, s'ha de complir amb allò que estableix l'apartat corresponent del present plec.

En cap cas no es pot plantar material vegetal amb signes de maltractament causats pel transport (ferides o cops) o per un estacionament deficient provisional a l'obra, ja que això pot condicionar la recepció final de l'obra. Cal determinar:

- Les característiques del vehicle (camió isotèrmic i de baixa emissió).
- El tipus de subministrament.
- El tipus d'embalatge, les proteccions, les fixacions, el material emprat, i el sistema de càrrega i descàrrega.

DOCUMENTACIÓ I ETIQUETATGE

➢ Documentació

El material vegetal destinat a la comercialització ha d'anar acompanyat d'un document expedit pel proveïdor en el qual s'indiqui la informació administrativa següent:

DOCUMENTACIÓ

- Indicació de les normes i regles CE.[1, 2, 3]
- Indicació del codi de l'Estat membre de la Unió Europea.[1, 2, 3]
- Indicació de l'organisme oficial responsable o del seu codi.[1, 2, 3]
- Identificació del viver o proveïdor (nom i número de registre o autorització).[2, 3]
- Data d'expedició del document.
- Número de sèrie individual, setmanal o de lot de partida, segons el cas i si escau.
- Número de passaport fitosanitari i distintiu, si escau.[2]
- Quan es tracti d'importacions provinents de països tercers, nom del país d'origen.[2]

I la informació tècnica següent:

- Nom botànic precís.[4]
- Denominació de la cultivar, si escau.[5]
- Denominació del grup de cultivar, si escau.[5]
- Denominació del portaempelt, si escau.
- Quantitat de plantes del lot o partida, si escau.
- Forma de presentació del sistema radical.
- Mida o classificació de la planta.
- En plantes en recipient, tipus de recipient.[6]
- Dimensió del recipient, segons el cas.
- Volum del contenidor.[7]
- Diàmetre o amplada del test.[8]
- Nombre d'alvèols i volum individual de l'alvèol forestal o de l'alvèol hortícola.[9]

- La indicació TC (*Tissue culture*), en el cas de plantes provinents de cultiu de teixits in vitro.

També pot ser recomanable ressenyar-hi:

- Nom comú, si en té.
- Sexe, en el cas de plantes dioiques de fruit interessant o molest, o de pol·len al·lergogen.
- Diàmetre del pa d'arrels, en el cas de plantes subministrades amb arrel nua o rizomes.
- Nombre mínim de tiges, fulles o gemmes, segons el cas i si escau.
- Constància de retall o de pinçament, si escau.
- Nombre de repicades, si escau.
- Pes aproximat de la planta, comptant el del pa de terra i del contenidor, si escau.
- Certificat de l'origen del material vegetal.
- Constància dels tractaments fitosanitaris duts a terme en el darrer mes anterior a la data de subministrament (matèria activa i data).

1. Si es tracta d'espècies o cultivars regulades específicament, les quals han de complir la normativa legal vigent (Reglament tècnic de control i de la producció i comercialització dels materials de reproducció de les plantes ornamentals).
2. Si es tracta d'un vegetal inclòs a la llista de vegetals que han d'anar acompanyats de passaport fitosanitari CE, amb indicació del tipus de passaport, els organismes nocius previstos i les zones protegides. Vegeu aquesta llista a **http://www.gencat.net/darp/c/camp/passafit/cpassa00.htm**.
3. Si es vol, aquesta informació pot estar impresa a l'albarà de lliurament.
4. D'acord amb el codi internacional de nomenclatura botànica.
5. D'acord amb el codi internacional de nomenclatura per a plantes cultivades.
6. Les abreviatures que cal usar són les següents:
    - Contenidor: C
    - Test: P
    - Alvèol forestal: AF
    - Alvèol hortícola: AH
7. Darrere la lletra C (que indica contenidor), s'ha de consignar un número que n'indica el volum en litres.
8. Darrera la lletra P (que indica test), s'ha de consignar un número que indica l'amplada superior i exterior d'un test quadrat o el diàmetre superior i exterior d'un test rodó. En aquest segon cas, darrere el número s'ha d'indicar la lletra *r* (de rodó). Si se n'indica el volum, s'ha de posar darrere el número la unitat corresponent (litres o cm^3).
9. Darrere les lletres AF o AH s'ha de consignar un número que indica el volum en cm^3.

Quadre 23. Documentació del material vegetal

- ➢ Etiquetatge

A la sortida del viver, és recomanable subministrar cada una de les plantes comercialitzades individualment, així com almenys un 10% de les plantes de cada lot en el cas de les plantes comercialitzades en lots, amb una etiqueta identificativa, duradora, correctament i sòlidament fixada a la planta o al substrat, amb els caràcters ben visibles i clars, indelebles i en la qual s'especifiqui com a mínim:

ETIQUETATGE

- Nom botànic precís. Denominació de la cultivar, si escau. Denominació del portaempelt, si escau.
- Número de lot i quantitat de plantes del lot, si escau.
- Mida o classificació de la planta.
- Tipus i dimensió del recipient, si escau.
- Número de passaport fitosanitari i distintiu, si escau.

Almenys un 10% de les plantes de cada lot ha d'estar degudament etiquetat.

Quadre 24. Especificacions de l'etiquetatge

VERIFICACIONS DE CONTROL

L'aplicació de les condicions de qualitat de les plantes subministrades es comprova de forma visual segons la seva concordança amb les característiques definides. És possible exigir la inspecció i el testatge d'un 2% de les plantes dels diferents lots.

S'entén que la inspecció i el testatge fan referència tant a la part aèria com a la subterrània, és a dir al sistema radical netejat, sense terra, i al substrat.

Un lot acceptable ha d'estar constituït almenys per un 95% de plantes de qualitat exterior justa i comercial. Totes les plantes han d'estar sanes, segons està expressat en l'apartat de sanitat vegetal, i han de ser autèntiques, segons està expressat en l'apartat d'autenticitat específica i varietat.

UNITAT DE MESURAMENT

Unitats de plantes.

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NTJ 07A: desembre de 2007. Subministrament del material vegetal. Qualitat general del material vegetal (2a edició totalment revisada i actualitzada).
NTJ 07C: 1995. Subministrament del material vegetal. Coníferes i resinoses.
NTJ 07D: 1996. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla caduca.
NTJ 07E: 1997. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla perenne.
NTJ 07F: 1998. Subministrament del material vegetal. Arbusts.
NTJ 07G: 2001. Subministrament del material vegetal. Mates i subarbusts.
NTJ 07H: 2003. Subministrament del material vegetal. Plantes herbàcies perennes.
NTJ 07I: 1995. Subministrament del material vegetal. Enfiladisses.
NTJ 07J: 2000. Subministrament del material vegetal. Plantes entapissants.
NTJ 07N: 2001. Subministrament del material vegetal. Gespes i prats.
NTJ 07P: 1997. Subministrament del material vegetal. Palmeres.
NTJ 07R: 1994. Subministrament del material vegetal. Rosers.
NTJ 07V: 1997. Subministrament del material vegetal. Plantes autòctones per a revegetació.
NTJ 07Z: 2000. Subministrament del material vegetal. Transport, recepció i aplegada en viver d'obra.

5.2.10.1.- ARBRES

ÀMBIT D'APLICACIÓ

Subministrament d'arbres ornamentals de fulla caduca o persistent.

DEFINICIÓ DE LES CARACTERÍSTIQUES DEL MATERIAL

- ➢ Classificació dels arbres
    - Arbres ramificats des de la base
    - Arbres estàndard o de capçada

  - amb capçada a partir de l'enforcadura o creu
  - amb guia central (arbres de capçada fletxats)
- Arbres de port arbustiu
  - de troncs múltiples
  - d'un sol tronc
- Grups d'arbres

➢ Forma de presentació del sistema radical

	ARREL NUA	PA DE TERRA	CONTENIDOR
Arbres de fulla caduca	No	Sí	Sí
Arbres de fulla perenne	No	Sí	Sí

Quadre 25. Forma de presentació del sistema radical del material vegetal

➢ Perímetre del tronc

Els arbres s'han de mesurar segons el perímetre del tronc, a un metre per sobre el nivell del sòl o del coll de l'arrel. La classe perimetral es determina segons els següents grups en cm:

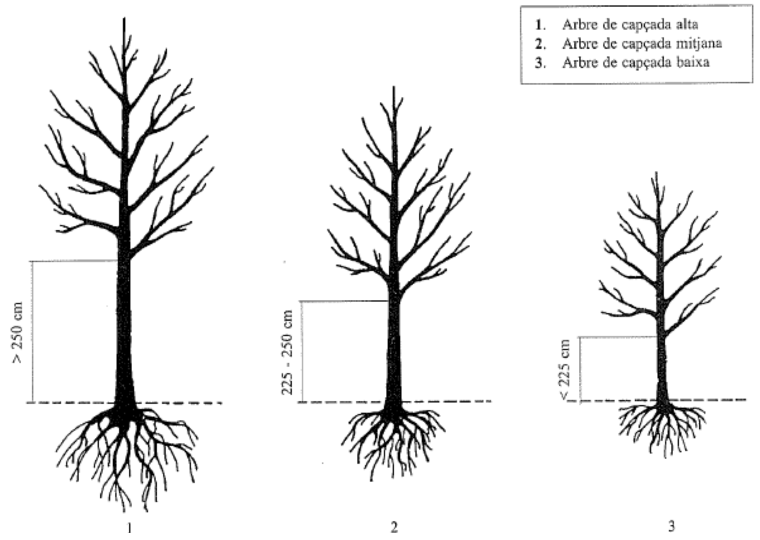
6-8	12-14	18-20	30-35	45-50
8-10	14-16	20-25	35-40	50-60
10-12	16-18	25-30	40-45	60-70
Per als arbres de **tronc múltiple** → El perímetre total és la suma dels perímetres individuals.				

Quadre 26. Classes perimetrals

Una classificació és correcta si tots els arbres d'una mateixa classe tenen una grandària igual o superior a la mínima de la classe perimetral considerada. Cada arbre ha d'anar marcat mitjançant una cinta de color, segons s'especifica a les NTJ 07D i 07E.

➢ Alçària de capçada

Els arbres de capçada es poden classificar en capçada alta, mitjana o baixa.



Font: NTJ 07D: 1996. Subministrament de material vegetal. Arbres de fulla caduca

Figura 3. Alçàries de capçada

➢ Especificacions per a arbrat viari

Per a plantació de vials es requereixen arbres amb una certa alçària de capçada. A més, s'ha de tenir cura que les branques principals no tinguin excessives ramificacions.

Les especificacions per a arbres del carrer han d'assenyalar l'alçària de capçada, que ha de tenir relació amb la mida i amb l'espècie o la varietat de l'arbre, de manera que la capçada estigui ben equilibrada amb el tronc.

Tots els arbres que s'hagin de plantar en el sistema viari han de tenir les següents característiques:

- El tronc ha de ser recte i vertical.
- La copa ha d'estar formada i equilibrada.
- Tots els individus d'una mateixa espècie han de mostrar una aparença igual.
- Els **arbres fletxats** han de tenir la guia dominant intacta i sense podar.
- Els **arbres de capçada de creu** han de tenir la capçada proporcionada al gruix del tronc i presentar un mínim de tres besses equilibrades entre elles i sense podar.
- Els arbres de port petit han de tenir un calibre mínim de 18 a 20 cm de perímetre a 1 m del terra. L'alçada mínima del tronc lliure de brancatge i de qualsevol mena de rebrot ha de ser de 2,25 metres.
- Els arbres de port mitjà i de gran port han de tenir un calibre de 20 a 25 cm de perímetre a 1 m del terra o del coll de l'arrel. L'alçada mínima del tronc lliure de brancatge i de qualsevol mena de rebrot ha de ser de 2,5 metres en el cas d'arbres de port gran i de 2,25 en els de port mitjà.

➢ Dimensions de la part subterrània

Als arbres subministrats amb pa de terra, la mida del pa de terra ha de ser proporcional al tipus de creixement i estructura de l'espècie o la varietat, al desenvolupament de la planta i a les condicions del sòl.

ARBRE FULLA CADUCA	**Pa de terra**	Diàmetre del pa de terra (en cm)	Mitjana de la classe perimetral del tronc (en cm) x 3
		Profunditat del pa de terra (en cm)	Diàmetre del pa de terra (en cm) x 0,7
	Contenidor	Ha de disposar d'un volum del contenidor proporcional a la mida de la planta.	
ARBRE FULLA PERENNE	**Pa de terra**	Diàmetre del pa de terra (en cm)	Mitjana de la classe perimetral del tronc (en cm) x 2
		Profunditat del pa de terra (en cm)	Diàmetre del pa de terra (en cm) x 1,2
	Contenidor	Ha de disposar d'un volum del contenidor proporcional a la mida de la planta.	

Quadre 27. Dimensions de la part subterrània de l'arbrat

El volum mínim del contenidor amb relació al perímetre està expressat en el quadre següent:

	FULLA CADUCA	FULLA PERENNE	
Classe perimetral (cm)	Volum mínim contenidor (l)	Volum mínim contenidor (l)	Diàmetre mínim contenidor (cm)
16-18	35	35	40
18-20	50	50	45
20-25	50	80	50

Quadre 28. Volum mínim aconsellable del contenidor amb relació al perímetre per a arbres de fulla caduca i perenne cultivats en contenidor

- Condicions de conreu i repicament

El marc de plantació entre els arbres en el viver d'origen ha de ser proporcional a les necessitats dels individus segons l'espècie, la varietat i el sistema de mecanització.

Els arbres cultivats han d'estar satisfactòriament units per portaempelts. Els empelts de capçada, a més, han de donar naixement a una corona centrada en l'eix del tronc, ben desenvolupada i que presenti les característiques pròpies de la cultivar.

Tots els arbres s'han d'haver cultivat d'acord amb les necessitats de l'espècie-varietat, l'edat i la localització. Els criteris de qualitat d'un arbre han de fer referència tant al sistema aeri com al sistema radical. Els arbres han d'estar ben ramificats i s'han de repicar periòdicament.

La qualitat d'un arbre es caracteritza pel nombre de vegades que ha estat repicat durant el cultiu abans de ser arrencat per a la seva comercialització.

El primer repicament que es té en compte és el que es produeix quan es passa l'arbre del planter al camp. No es pot tenir en compte com a repicament l'arrencada de l'arbre per a la seva comercialització.

Els arbres cultivats al camp s'han de repicar amb una freqüència temporal, tal com està descrit en el quadre següent:

PERÍMETRE DEL TRONC	FREQÜÈNCIA DE REPICAMENT
< 20 cm	3-5 anys
> 20 cm	5-6 anys

Quadre 29. Freqüència de repicament dels arbres cultivats al camp

Segons el perímetre, hi ha establert un nombre de repicades mínim i un de recomanat per a arbres ramificats o de capçada:

ARBRES RAMIFICATS O DE CAPÇADA			
PERÍMETRE EN CM	NOMBRE DE REPICADES		
	FULLA CADUCA		FULLA PERENNE
	MÍNIM	RECOMANAT	MÍNIM
16-18	2	2	2
18-20	2	3	2
20-25	2	3	2
25-30	2/3	3	3
30-35	3	4	3
35-40	3/4	4	3
40-45	4	4	4
45-50 o més	4	4 o més	4

Quadre 30. Nombre de repicades segons el perímetre del tronc

Els arbres cultivats en contenidor, excepte els de creixement molt lent, s'han de canviar a un contenidor més gran amb una freqüència mínima de dos anys.

En tots els casos, els arbres cultivats en pa de terra s'han de lliurar amb pa de terra amb malla metàl·lica no galvanitzada o amb tela plàstica degradable.

- Formació de la part aèria

Els arbres han d'estar ben ramificats i no han de presentar branques codominants (branques amb forquetes) en el seu eix principal ni ramificacions anòmales.

Els arbres ramificats des de sota i els arbres ramificats exemplars han d'estar totalment vestits de dalt a baix i han de tenir les branques laterals repartides regularment al llarg del tronc.

Els arbres de capçada han de tenir la ramificació dins la capçada típica de l'espècie o varietat. La capçada de l'arbre ha de ser uniforme i el creixement ha de ser proporcional al perímetre del tronc. Els arbres de capçada de creu han de tenir capçada proporcionada al gruix del tronc i presentar un mínim de tres besses equilibrades entre elles i sense podar.

Els arbres fletxats han de tenir la guia dominant intacta (i sense podar).

Les cultivars fastigiades han de tenir un tronc únic recte.

En la poda de formació s'han de respectar sempre els gradients de ramificació. La poda addicional de branques s'ha de dur a terme conforme al tipus de l'espècie o varietat, excepte pel que fa als empelts que mantenen formes globoses o pendulars.

En el cas de subministrament d'arbres com a espècimens de parcs o jardins, poden ser desitjables formes especials, amb el tronc tort, bifurcat, inclinat o múltiple. En aquests casos, els lots no tenen l'obligació de ser homogenis.

CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

- Subministrament

Amb l'objectiu de garantir la qualitat dels arbres, és necessari que siguin extrets dels vivers subministradors com a màxim 48 hores abans de ser servits. Durant tot el maneig, des de l'arrencada al viver fins a la plantació, les plantes s'han de protegir de possibles danys mecànics i de l'exposició a la insolació, al vent o a temperatures extremes (fred i calor). Al viver, les plantes han d'haver estat preparades correctament per al viatge.

En la preparació dels arbres per al transport, s'han de lligar les branques amb cintes o teles amples de manera que quedin recollides tant com es pugui sobre el tronc, però sense que es trenquin o malmetin.

Els arbres s'han de carregar en el camió en la posició correcta, segons cada cas. Si s'apilen l'un sobre l'altre, s'ha de fer de manera que no es malmetin els que queden situats a la part de sota. El material vegetal carregat ha d'estar tan immobilitzat com sigui possible i, si cal, s'han de fer servir falques i material de farciment.

- Transport

Durant el transport s'ha de procurar reduir la transpiració i la dessecació. En el transport del viver al punt de lliurament, els arbres sempre han d'anar coberts per una vela o per qualsevol altre material per tal que no pateixin estrès hídric ni desgast de les arrels o de la part aèria a causa del vent.

UNITAT DE MESURAMENT

Unitats d'arbres.

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NTJ 07A: desembre 2007. Subministrament del material vegetal. Qualitat general del material vegetal (2a edició totalment revisada i actualitzada).

NTJ 07D: 1996. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla caduca.

NTJ 07E: 1997. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla perenne.

5.2.10.2.- CONÍFERES

ÀMBIT D'APLICACIÓ

Subministrament de coníferes ornamentals.

DEFINICIÓ DE LES CARACTERÍSTIQUES DEL MATERIAL

- Classificació de les coníferes
  - Coníferes de gran desenvolupament i formes còniques
    - *Abies pinsapo*
    - *Abies x masjoanis*
    - *Cedrus deodara*
    - *Picea abies*
    - *Pseudotsuga menziesii*
  - Coníferes amb capçada diferenciada de gran desenvolupament
    - *Pinus canariensis*
    - *Pinus halepensis*
    - *Pinus pinea*
  - Coníferes columnars de gran desenvolupament
    - *Calocedrus decurrens*
    - *Chamaecyparis lawsoniana*
    - *X Cupressocyparis leylandii*
    - *Cupressus macrocarpa*
    - *Cupressus sempervirens*
  - Coníferes de port mitjà de creixement arrodonit
    - *Juniperus x media* «Pfitzeriana Aurea»
    - *Taxus baccata* «Summergold»
    - *Thuja occidentalis* «Golden Clobe»
    - *Thuja occidentalis* «Little Champion»
  - Coníferes de port petit/mitjà de creixement columnar
    - *Chamaecyparis lawsoniana* «Ellwoodii»
    - *Juniperus communis* «Hibernica»

    - *Platycladus orientalis* «Pyramidalis Aureus»
    - *Taxus baccata* «Fastigiata»
  - Coníferes de port petit
    - *Juniperus communis* «Compressa»
    - *Pinus mugo* «Mops»
    - *Thuja occidentalis* «Tiny Tim»
- Forma de presentació del sistema radical

Les coníferes poden ser comercialitzades amb pa de terra o en contenidor.

- Dimensions de la part aèria

Les coníferes s'han de mesurar segons l'alçària total, des del nivell del sòl fins a l'extrem superior. Les mesures per a la seva classificació en alçària i en cm són les següents:

ALÇÀRIA	
12/15	60/80
15/20	80/100
20/25	100/125
25/30	125/150
30/40	150/175
40/50	175/200
50/60	200/250

Quadre 31. Classificació de coníferes en alçàries (cm)

A partir de 200 i fins a 600 cm d'alçària es mesura de 50 cm en 50 cm i a partir de 600 cm es mesura de 100 cm en 100 cm.

- Dimensions de la part subterrània

Les coníferes subministrades amb pa de terra i en contenidor han de disposar d'unes dimensions mínimes de pa de terra o de contenidor segons es recomana a la NTJ 07 C: 1995. Coníferes i resinoses.

- Repicament

Les coníferes han de ser repicades d'acord amb les necessitats de l'espècie-varietat, l'edat i la localització.

Les coníferes no conreades en viver no poden ser comercialitzades fins que no hagin desenvolupat arrel nova. Les conreades en viver han de ser repicades com a mínim un mes i mig abans de la seva comercialització per tal d'assegurar la creació d'arrel nova.

Les coníferes conreades en contenidor han de ser repicades o trasplantades a un contenidor més gran abans que s'excedeixi el temps establert a la NTJ 07: 1995. Coníferes i resinoses.

- Formació de la part aèria

Les coníferes han d'estar totalment ramificades des de la base d'acord amb l'hàbit de creixement de l'espècie-varietat.

Les coníferes de fort creixement han d'estar totalment ramificades fins a l'última branca anual. Tant la llargària de l'última branca anual com el conjunt de les fulles han de ser harmònicament proporcionats a l'hàbit de creixement de l'espècie-varietat.

Les espècies que presenten formes de creixement vertical s'han de lliurar amb la branca central intacta, a excepció de les següents: *Taxus spp*., *Thuja spp*., *Tsuga spp*., etc.

Les plantes per a tanques vegetals han d'estar totalment ramificades des de la base, amb el fullatge complet i, si és necessari, s'han de retallar durant el període de conreu. Les coníferes de més de 3 m s'han de retallar anualment, per tal de compensar el seu creixement.

UNITAT DE MESURAMENT

Unitats d'arbres.

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NTJ 07A: desembre 2007. Subministrament del material vegetal. Qualitat general del material vegetal (2a edició totalment revisada i actualitzada).

NTJ 07C: 1995. Coníferes i resinoses.

5.2.10.3.- PALMERES

ÀMBIT D'APLICACIÓ

Subministrament de palmeres ornamentals.

DEFINICIÓ DE LES CARACTERÍSTIQUES DEL MATERIAL

- Classificació de les palmeres

Grup A	**Palmeres unicaules**	Amb un únic tronc, anomenat estípit, on només la gemma terminal té la capacitat de desenvolupar-se.
Grup B	**Palmeres multicaules**	Amb estípits múltiples, originats a partir de fillols bassals.
Grup C	**Altres tipus de palmeres**	Cap dels tipus anteriors.

Quadre 32. Classificació de les palmeres

GRUP	DIFICULTAT DE TRASPLANTAMENT	CARACTERÍSTIQUES DE LES ESPÈCIES	ESPÈCIE DE PALMERA
A	Trasplantament **molt complicat**	Espècies amb baixa capacitat d'emissió de noves arrels.	*Howea forsteriana*
B	Trasplantament **complicat**	Espècies amb capacitat mitjana d'emissió de noves arrels.	*Archontophoenix cunninghamiana* *Brahea armata* *Butia capitata* *Jubaea chilensis* *Livistona australis* *Livistona chinensis* *Phoenix canariensis* *Sabal blackburniana* *Sabal palmetto*
C	Trasplantament **fàcil**	Espècies amb alta capacitat d'emissió de noves arrels.	*Chamaerops humilis* *Phoenix dactylifera* *Phoenix reclinata* *Rhapis excelsa* *Syagrus romanzoffiana (Arecastrum)* *Trachycarpus fortunei* *Washingtonia filifera* *Washingtonia robusta*

Quadre 33. Grups de palmeres segons la seva capacitat d'emissió de noves arrels

- Forma de presentació del sistema radical

Les palmeres poden ser comercialitzades amb pa de terra o en contenidor.

- Dimensions de la part aèria

Les palmeres del grup A (d'estípit únic) han de ser mesurades segons l'alçària de l'estípit.

Per a les palmeres del grup B (multicaules) i per a grups de palmeres, s'ha d'especificar el nombre d'estípits de més de 30 cm i la suma de les alçàries de tots els estípits, o bé, en alguns casos, el nombre d'estípits i l'alçària total.

En general, les palmeres del grup C han de ser mesurades segons l'alçària de l'estípit i, si és el cas, se n'ha d'especificar el nombre. En algun cas es pot donar com a mesura l'alçària total, sempre que s'especifiqui clarament.

El gruix de l'estípit ha de ser mesurat a 1,30 m per sobre del coll de l'arrel.

- Dimensions de la part subterrània
  - Palmeres subministrades amb pa de terra: La profunditat del pa de terra ha de ser aproximadament igual al diàmetre del pa de terra. En sòls poc profunds, els pans han de ser proporcionalment més amples i, en sòls profunds, els pans poden ser menys amples i més profunds. El pa de terra ha de tenir unes dimensions mínimes segons la major o menor sensibilitat al trasplantament i les exigències de la plantació definitiva. Entre l'estípit i l'exterior del pa de terra hi ha d'haver un espai mínim, que en general ha de ser de 20 cm d'amplària. El pa de terra s'ha de mantenir compacte per la consistència del seu sistema radical. Pot anar lligat amb materials degradables o que es puguin extreure en el moment de la plantació. Com a materials de protecció o degradables, només es permeten els que es descomponguin dins de l'any i mig posterior a la plantació.
  - Palmeres subministrades en contenidor: Han d'haver estar trasplantades i conreades en contenidor el temps suficient. Han de disposar d'un espai mínim entre l'estípit i l'interior del contenidor, que en general ha de ser de 25 cm d'amplària.
- Repicament
  - Repicament de les palmeres cultivades al camp: En les palmeres cultivades al camp és aconsellable efectuar un repicament parcial previ al subministrament. Simultàniament al repicament, s'ha d'efectuar una poda de fulles per tal de mantenir l'equilibri fisiològic adequat. La conveniència de repicament en palmeres exemplars depèn de la sensibilitat al trasplantament. En general, des del punt de vista de la supervivència de la planta, és sempre convenient fer un repicament previ, encara que per a algunes espècies pot no ser convenient des del punt de vista comercial. Vegeu el quadre següent:

REPICAMENT PREVI		
IMPRESCINDIBLE	**CONVENIENT**	**NO NECESSARI**
Brahea armata *Howea forsteriana*	*Butia capitata* *Livistona chinensis* *Phoenix canariensis* *Sabal palmetto*	*Chamaerops humilis* *Phoenix dactylifera* *Phoenix reclinata* *Syagrus romanzoffiana* *Trachycarpus fortunei* *Washingtonia filifera* *Washingtonia robusta*

Quadre 34. Conveniència de repicament previ per a palmeres exemplars que no provinguin d'importació

És aconsellable que el subministrament de les palmeres s'efectuï amb una posterioritat mínima a la data de repicament, d'acord amb el grup al qual pertanyin.

Vegeu el quadre següent:

GRUP	TEMPS MÍNIM QUE HA D'HAVER TRANSCORREGUT ENTRE EL REPICAMENT I EL SUBMINISTRAMENT
A	6/12 mesos d'activitat biològica
B	4/6 mesos d'activitat biològica
C	2/3 mesos d'activitat biològica

Quadre 35. Precedència en el temps entre el repicament i el subministrament de palmeres cultivades al camp

- Repicament de les palmeres cultivades en contenidor: Les palmeres cultivades en contenidor s'han de canviar a un contenidor més gran o bé s'han de repicar amb poda d'arrels i reducció del pa d'arrels i s'han de tornar a posar en contenidor. La freqüència mínima d'aquestes operacions ha de ser de dos anys, excepte per a les palmeres de creixement molt lent.

➢ Qualitat de les palmeres

Com a criteri de qualitat externa es pot generalitzar que, dins d'una espècie, com més gruix té el tronc de més bona qualitat serà. Un criteri negatiu de qualitat, especialment per a les palmeres cultivades en viver, és l'etiolament (tronc massa prim i fulles elongades), símptoma que han estat cultivades en un marc de plantació massa estret.

En general, les palmeres d'estípit únic l'han de tenir perfectament recte i vertical. Les d'estípits múltiples els han de tenir tots orientats adequadament a l'espècie. En general és desitjable que un lot tingui homogeneïtat en alçària i gruix de l'estípit.

Les palmeres subministrades no han de tenir ferides, osques o concavitats en el tronc, ni externes ni internes. Tampoc no han de presentar estrangulacions de l'estípit. En el cas de la *Phoenix dactylifera*, el diàmetre ha de ser uniforme al llarg de tot l'estípit, amb una disminució màxima admissible del 20% del perímetre i en un únic punt.

La superfície de l'estípit s'ha de presentar de manera uniforme en tota la seva longitud, tant si les bases dels pecíols estan podades com si es presenta neta de pecíols. En cas que es vulguin els estípits afaitats o repelats, és aconsellable afaitar-los o repelar-los un cop realitzada la plantació definitiva.

Les palmeres subministrades en contenidor han d'haver estat conreades en aquest contenidor el temps suficient perquè les noves arrels es desenvolupin de tal manera que la massa d'arrels mantingui la forma del contenidor i s'aguanti de manera compacta quan en sigui extreta.

El tipus de substrat utilitzat ha d'estar d'acord amb l'espècie i el sistema de cultiu. En general s'han d'utilitzar substrats rics en nutrients, drenats (sorrencs) i àcids (pH entre 6 i 6,5).

Les arrels han d'estar perfectament tallades, amb talls nets, sense esquinçades, per tal d'evitar podridures. Com a regla general, és millor tallar les arrels si es preveu que s'han d'acabar podrint.

➢ Especificacions per a palmeres viàries

Totes les palmeres que s'hagin de plantar en el sistema viari han de tenir un tronc recte i perfectament vertical, i una alçada mínima de 5 a 5,5 m d'estípit (tronc)

CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

El subministrament ideal és el de palmeres cultivades o aclimatades en condicions semblants a les de la destinació final. En el cas de cultiu forçat de palmeres en hivernacle, cal que abans del subministrament hagin estat aclimatades per a la seva plantació a l'exterior.

En el subministrament, en el transport i també en la plantació és important reduir la transpiració i la dessecació, així com estimular l'emissió de noves arrels. Les operacions que cal seguir han de tenir en compte aquests principis.

Per al subministrament que impliqui un transport de llarga duració, pot ser convenient realitzar una aplicació d'antitranspirants uns dies abans del subministrament i repetir-la un cop carregat el camió.

Les palmeres s'han de subministrar convenientment lligades i protegides.

En el transport per camió, el vehicle ha d'anar cobert amb lona i tancat.

Vegeu en el quadre següent els condicionants i les operacions que s'han de tenir en compte en el subministrament de palmeres.

CONDICIONANTS PER AL TRANSPORT DE PALMERES	
ESTÍPITS	▪ En la càrrega i descàrrega, cal evitar estrebades de la grua. ▪ Cal utilitzar bragues o eslingues amples, que no llisquin i en cap cas metàl·liques. ▪ Cal protegir les fixacions per evitar ferides, cremades i marques.
ESTÍPITS MÚLTIPLES O RAMIFICATS	▪ Cal travar-los.
ESTÍPITS LLARGS I PRIMS	▪ En l'arrencada, després de formar el pa de terra, cal procurar que els estípits caiguin al terra amb cura, evitant estrebades i fimbraments. ▪ En la càrrega i descàrrega, cal subjectar-los amb dues bragues o eslingues, tot mantenint els estípits horitzontals. ▪ Cal subjectar-los amb suports encoixinaments per evitar trencaments i esquinçades.
INFLORESCÈNCIES I INFRUCTESCÈNCIES	▪ És aconsellable suprimir-les.

FULLES	▪ Cal esporgar les fulles seques i les danyades, tot mantenint un equilibri entre la corona i el sistema radical. ▪ En el transport, s'han de lligar les fulles com a protecció contra els cops i la dessecació, sense produir una pressió excessiva que les pugui malmetre.
ULL I CAPITELL	▪ Cal evitar donar-los cops i sotmetre'ls a moviments bruscos. ▪ S'ha de protegir l'ull contra la insolació i la dessecació.
PA DE TERRA	▪ Cal protegir-lo contra la insolació i la dessecació.

Quadre 36. Condicionants del subministrament i el transport de les palmeres

Les palmeres subministrades han de complir la legislació vigent sobre sanitat vegetal, especialment la referent als organismes nocius i malalties que n'afectin la qualitat de manera significativa, als organismes nocius de quarantena que no poden estar presents en cap viver, i a les plantes ornamentals que necessiten passaport fitosanitari i/o etiqueta comercial. La comercialització de qualsevol espècie de palmera que entri a Espanya provinent de la resta de països de la Unió Europea necessita sempre el passaport fitosanitari, ja que les palmeres són vegetals que poden ser portadors d'organismes nocius i per als quals Espanya és considerada zona protegida (ZP). **Cal tenir una cura especial amb la possible presència del morrut de la palmera (*Rhynchophorus ferrugineus*) i de la *Pysandia archon.***

Abans del subministrament, cal fer tractaments preventius contra insectes barrinadors, especialment en les palmeres d'importació. Si hi ha susceptibilitat a altres plagues o malalties, es recomana fer els tractaments preventius que convinguin.

UNITAT DE MESURAMENT

Unitats de palmeres.

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NTJ 07A: desembre de 2007. Subministrament del material vegetal. Qualitat general del material vegetal (2a edició totalment revisada i actualitzada).

NTJ 07P: 1997. Palmeres.

5.2.10.4.- ARBUSTS

ÀMBIT D'APLICACIÓ

Subministrament d'arbusts ornamentals de fulla caduca o perenne.

DEFINICIÓ DE LES CARACTERÍSTIQUES DEL MATERIAL

- Classificació dels arbusts
  - Segons la ramificació i el port:
    - Arbusts d'un sol tronc
    - Arbusts de troncs múltiples
    - Arbusts ajaguts
    - Arbusts sarmentosos

  - Segons l'alçària i la llenyositat:
    - Arbusts grans (llenyosos de més de 3 m d'alçària)
    - Arbusts mitjans (llenyosos d'alçària entre 1 i 3 m)
    - Arbusts petits o mates (llenyosos de menys d'1 m d'alçària)
    - Subarbusts (subllenyosos)
- Forma de presentació del sistema radical

Els arbusts poden comercialitzar-se en contenidor o amb pa de terra. En cap cas s'acceptaran arbusts subministrats amb arrel nua.

- Dimensions de la part aèria

Els arbusts s'han de mesurar segons l'alçària total i/o l'amplària total, segons els casos. A més, s'ha d'especificar el nombre total de tiges principals i el nombre de branques laterals situades en el terç inferior. Com a dada complementària es pot especificar el perímetre de la tija principal.

L'alçària mínima, l'amplària mínima i el nombre mínim de branques situades en el terç inferior exigibles depenen de l'espècie, del volum del pa de terra o del contenidor i de la categoria de grandària de l'arbust.

- Dimensions de la part subterrània

ARBUSTS	SUBMINISTRAMENT	DIMENSIONS MÍNIMES	
Fulla caduca	Pa de terra	Diàmetre	Mitjana de la classe perimetral (en cm) x 3
		Profunditat del pa	Diàmetre del pa de terra (cm) x 0,7
	Contenidor	Diàmetre	Volum del contenidor proporcional a la mida de la planta
		Profunditat	
Fulla perenne	Pa de terra	Diàmetre	Mitjana de la classe perimetral del tronc (en cm) x 2
		Profunditat	Diàmetre del pa de terra (en cm) x 1,2
	Contenidor	Diàmetre	Volum del contenidor proporcional a la mida de la planta
		Profunditat	

Quadre 37. Dimensions de la part subterrània

- Repicament

La qualitat dels arbusts, especialment dels grans o mitjans, subministrats amb pa de terra o en contenidor està relacionada amb el nombre de vegades que han estat repicats durant el cultiu abans de ser arrencats per a ser comercialitzats. El primer repicament que es té en compte és el que es produeix quan es passa l'arbust del planter al camp. No es pot tenir en compte com a repicament l'arrencada de l'arbust per a la seva comercialització.

Els arbusts cultivats al camp s'han de repicar periòdicament, tot i que la freqüència temporal depèn de l'espècie i la grandària de la planta. Els arbusts de fulla perenne han de ser repicats almenys cada tres anys.

Els arbusts cultivats en contenidor, excepte els de creixement molt lent, s'han de canviar a un contenidor més gran cada dos anys com a mínim.

- Formació de la part aèria

Els arbusts han d'estar correctament ramificats. El nombre mínim de ramificacions depèn de l'espècie o varietat i del tipus de formació.

UNITAT DE MESURAMENT

Unitats d'arbusts.

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NTJ 07A: desembre de 2007. Subministrament del material vegetal. Qualitat general del material vegetal (2a edició totalment revisada i actualitzada).

NTJ 07F: 1998. Arbusts.

5.2.10.5.- PLANTES ENFILADISSES

ÀMBIT D'APLICACIÓ

Subministrament de plantes enfiladisses ornamentals, herbàcies o llenyoses (lianes).

DEFINICIÓ DE LES CARACTERÍSTIQUES DEL MATERIAL

- ➢ Classificació de les plantes enfiladisses
  - ▪ Plantes enfiladisses pròpiament dites
    - Amb circells
    - Amb ungles
    - Amb arrels aèries
    - Amb pecíol voluble
    - Amb ventoses
    - Amb espines o amb agullons
    - Amb estípules espinoses
    - Plantes volubles
  - ▪ Plantes sarmentoses
- ➢ Condicions de conreu

Les plantes enfiladisses han d'estar asprades durant tot el temps que en duri el conreu.

- ➢ Forma de presentació del sistema radical

Les plantes enfiladisses han de ser comercialitzades en contenidor.

- ➢ Dimensions i proporcions

Les plantes enfiladisses s'han de mesurar segons l'alçària total, des del nivell del sòl fins a l'extrem superior, d'acord amb el quadre següent.

ALÇÀRIA EN cm
30/40
40/60
60/90
90/120
120/150
i de 50 en 50 per sobre de 150 cm

Quadre 38. Mesures per a la classificació de plantes enfiladisses

- ➢ Formació de la part aèria

Les plantes enfiladisses han de presentar, segons l'alçària i espècie o varietat, un nombre mínim de tiges o ramificacions.

CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Les plantes enfiladisses s'han de subministrar asprades. L'aspre ha de tenir, com a mínim, la mateixa mida que l'alçària màxima de la mesura considerada en el quadre 38. Les fixacions no han de provocar ni ferides ni estrangulacions.

UNITAT DE MESURAMENT

Unitats de plantes enfiladisses.

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NTJ 07A: 1993. Subministrament del material vegetal. Qualitat general.

NTJ 07I: 1995. Enfiladisses.

5.2.10.6.- PLANTES VIVACES I ENTAPISSANTS

ÀMBIT D'APLICACIÓ

Subministrament de plantes vivaces i entapissants.

DEFINICIÓ DE LES CARACTERÍSTIQUES DEL MATERIAL

Plantes vivaces: Plantes no llenyoses, de consistència herbàcia, que poden arribar a ser de base sufruticosa o sufruticulosa, amb tiges en canya, que viuen més de dos anys. Poden mantenir la vegetació al llarg de l'any (p. ex. *Agapanthus umbellatus*) o perdre-la pràcticament durant el període desfavorable del seu cicle vegetatiu (p. ex. *Lobelia laxiflora*).

Plantes entapissants: Plantes de tipus vivaç (p. ex. *Soleirolia soleirolii*), enfiladís (p. ex. *Hedera helix*), arbustiu (p. ex. *Ceanothus thyrsifolus repens*), bianual o anual (p. ex. *Viola tricolor*), que atesa la forma com creixen o com se les pot fer créixer, s'usen per cobrir superfícies o per entapissar-les. Queden incloses en aquest grup plantes que poden aparèixer en altres epígrafs, com per exemple algunes arbustives. En queden excloses, en canvi, aquelles vivaces com les gespes que, per les seves especials característiques i necessitats, disposen d'un epígraf propi.

- ➢ Condicions de conreu

Les plantes vivaces i entapissants s'han de cultivar de manera adequada a la finalitat que han de complir en els jardins, garantint bones condicions en cadascuna de les seves parts en relació amb el conjunt i l'edat de la planta.

- ➢ Dimensions i proporcions

Les dimensions i proporcions han de les adequades per a aquest tipus de plantes, en qualsevol cas, suficients per ser plantades al lloc al qual es destinin. Com que ha d'existir una relació entre la mida del recipient i la mida de la planta en el moment de ser subministrada, la categoria de la planta pot ser expressada a través del tipus i la dimensió del recipient on ha estat cultivada i on se subministra.

- Forma de presentació

S'ha de rebutjar la presentació amb arrel nua (excepte en el cas de plantes amb gran resistència, com els bambús).

El sistema que presenta més garanties, tant per al transport com per a la represa de les plantes, és la presentació en recipient. Depenent de l'espècie, pot ser d'una tipologia o una altra, de tipus individual o múltiple. En qualsevol cas, han de ser de materials poc o gens danyosos des del punt de vista mediambiental.

CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

- Períodes de subministrament

Els períodes de subministrament són variables, en funció de:

- Les característiques de cada espècie o cultivar.
- El ritme cronològic del seu cicle vegetatiu natural.
- El possible «forçat» durant el cultiu, entenent aquest «forçat» com les tècniques culturals adequades per avançar o endarrerir —alterar en general— el cicle vegetatiu natural de la planta, sense que aquesta tècnica suposi una manca de relació entre les necessitats ecofisiològiques de la planta i les que pugui obtenir en el lloc on és previst de plantar-la i l'època en què es faci.

- Garantia

La garantia sobre les plantes vivaces i entapissants comprèn des del subministrament fins a la represa al seu lloc de plantació en condicions normals.

UNITAT DE MESURAMENT

Unitats de plantes.

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NTJ 07A: desembre de 2007. Subministrament del material vegetal. Qualitat general del material vegetal (2a edició totalment revisada i actualitzada).

5.2.10.7.- PLANTES ANUALS I DE TEMPORADA

ÀMBIT D'APLICACIÓ

Subministrament de plantes anuals i de temporada.

DEFINICIÓ DE LES CARACTERÍSTIQUES DEL MATERIAL

Plantes anuals: Són aquelles que compleixen el seu cicle vital (des de la germinació fins a la mort) com a màxim en el període d'un any.

Plantes de temporada: Són aquelles que s'usen al jardí en plantacions de caràcter temporal, independentment de la durada del seu cicle vital i, fins i tot, del seu hàbit de creixement.

- Condicions de conreu

Les plantes de temporada s'han de cultivar de manera adequada a la finalitat que han de complir en els jardins, garantint especialment:

- Un bon aparell radicular en relació amb l'espècie, la mida de la part aèria i l'edat de la planta.
- Un desenvolupament vegetatiu adequat (incloent-hi, quan correspongui, les poncelles i les flors).

- Dimensions i proporcions

Les dimensions i proporcions han de ser les adequades per a aquest tipus de plantes, tenint en compte que en tots els casos han de tenir la mida i el vigor suficients per ser plantades als llocs als quals es destinin.

- Forma de presentació

Les plantes de temporada es presenten en recipients. Atesa l'escassa dimensió que poden presentar algunes de les plantes de temporada, la presentació pot tenir lloc en recipients de cultiu múltiple (diferents plantes amb els aparells radiculars independents els uns dels altres, en recipients alveolats, p. ex.) o en recipients de cultiu individual.

Els recipients han de ser poc o gens danyosos des del punt de vista mediambiental. Cal valorar positivament aquells que puguin ser reutilitzables o que siguin de material reciclable, o aquells que presentin una fabricació no danyosa mediambientalment. Cal tendir, en la mesura que sigui possible, a evitar recipients de PVC.

CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

- Períodes de subministrament

Els períodes de subministrament són variables, depenent de:

- Les característiques de cada espècie o cultivar.
- El ritme cronològic del seu cicle vegetatiu natural.
- El possible «forçat» durant el cultiu, entenent aquest «forçat» com les tècniques culturals adequades per avançar, endarrerir o «alterar en general» el cicle vegetatiu natural de la planta, sense que aquesta tècnica suposi una manca de relació entre les necessitats ecofisiològiques de la planta i les que pugui obtenir al lloc on és previst de plantar-la i l'època en què es faci.

Bo i admetent que gairebé totes les plantes de temporada produïdes avui en dia són sotmeses a tècniques de «forçat», per raó de principis de sostenibilitat mediambiental cal que es produeixin amb un consum mínim d'energia o a través de sistemes i procediments tan eficaços com sigui possible i no contaminants des del punt de vista mediambiental.

Quan les necessitats del jardí ho admetin, es preferiran plantes no sotmeses a forçats especials, ja que en general es considera que les despeses ambientals de manteniment són menors com més es respecten els períodes vegetatius normals de les plantes.

- ➢ Garantia

La garantia sobre les plantes de temporada comprèn des del subministrament fins a la seva represa al lloc de plantació en condicions normals.

UNITAT DE MESURAMENT

Unitats de plantes.

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NTJ 07A: desembre 2007. Subministrament del material vegetal. Qualitat general del material vegetal.

5.2.10.8.- PLANTES AQUÀTIQUES

ÀMBIT D'APLICACIÓ

Subministrament de plantes aquàtiques

DEFINICIÓ DE LES CARACTERÍSTIQUES DEL MATERIAL

Les plantes aquàtiques són aquelles de tipus normalment vivaç (herbàcies, en conseqüència) que necessiten la presència d'aigua d'una manera més abundant que la resta de plantes, ja sigui cobrint el substrat o cobrint també la part vegetativa, de manera parcial o completa.

Segons l'espècie i les característiques de l'hàbitat natural, la presència d'aigua pot ser constant o bé intermitent, amb un curs quiet o bé en moviment, en aquest darrer cas mai de gran rapidesa.

- ➢ Classificació de les plantes aquàtiques
  - ▪ Segons la tipologia de la vegetació, en relació amb el medi aquàtic:
    - – Amb arrels aquàtiques (plantes flotants, no ancorades al substrat):
      - o De vegetació generalment submergida (exemple: *Myriophyllum sp*)
      - o De vegetació flotant (exemple: *Lemna minor*)
      - o De vegetació emergent (exemple: *Eichhornia crassipes*)
    - – Amb arrels creixents en un substrat o terra, amb presència constant o quasi constant d'un volum d'aigua:
      - o Amb vegetació submergida (exemple: *Potametea pectinati*)
      - o Amb vegetació flotant (exemple: *Nymphaea alba*)
      - o Amb vegetació emergent (exemple: *Nelumbo nucifera*)
    - – Amb arrels que creixen en un substrat o en terra amb presència d'aigua, ocupant una posició marginal respecte del volum d'aigua (palustres) o en un curs d'aigua no constant (exemple: *Typha latifolia*)

    - – Plantes originàries d'un hàbitat igual al descrit anteriorment, però adaptables a un medi no aquàtic (exemple: *Zantedeschia aethiopica*)
  - ▪ En relació amb la persistència de la vegetació:
    - – Amb vegetació permanent al llarg de l'any (exemple: *Juncus effussus*)
    - – Amb vegetació no persistent durant el període desfavorable (exemple: *Nymphaea alba*)
- ➢ Condicions de conreu

Les plantes aquàtiques han de ser conreades de manera adequada a la finalitat que han de complir en els jardins, garantint especialment:

- ▪ Un aparell radicular suficient en relació amb l'espècie i l'edat de la planta.
- ▪ Un desenvolupament vegetatiu suficient per a l'època de l'any, l'edat de la planta i les característiques de l'espècie.

- ➢ Dimensions i proporcions

Les dimensions i proporcions han de ser les adequades a l'espècie i l'edat de la planta, en tot cas suficients perquè puguin ser plantades al lloc al qual es destinin.

- ➢ Forma de presentació
  - ▪ Òrgans subterranis de reserva: (OSR) en el cas que aquests òrgans presentin període de repòs vegetatiu complert o molt accentuat, caldrà subministrar-los de manera que tant magatzematge com trasllat no pateixi cops ni deshidratació i que el seu estat fitosanitari sigui òptim (per exemple: *Nymphaea*, *Nelumbo*, *Zantedeschia*). Per garantir un trasllat adequat dels OSR, és aconsellable usar molsa o torba eixuta, que a la vegada que impedeix assecaments excessius, també pot contribuir a evitar que els OSR es colpegin i es puguin ferir o fragmentar. Els OSR s'han de subministrar degudament identificats a nivell específic i/o varietal, en el seu corresponent envàs i sempre amb la presentació separada de les menes diferents, de manera que no es puguin barrejar.
  - ▪ Plantes en recipient: Les plantes aquàtiques que presenten un aparell radicular subterrani poden presentar-se cultivades en recipient, degudament arrelades, tant si es troben en període de repòs vegetatiu, si és el cas, com en període d'activitat vegetativa. En aquest darrer cas, i tenint en compte les diferents variants de vegetació que es donen (en alguns casos submergides o flotants durant el conreu), s'han de traslladar de manera que quedin degudament protegides, sense que les fulles i/o flors es trenquin o es puguin colpejar.
  - ▪ Les plantes de caràcter flotant o emergent, amb aparell radicular submergit, s'han de presentar en un recipient estanc de capacitat i mida suficients amb relació a la mida de la planta, omplert amb aigua i que presenti un embalatge o una protecció suficients perquè no es puguin bolcar els recipients i perdre l'aigua, ni tampoc es puguin colpejar ni tombar les parts vegetatives de les plantes, si és el cas.

CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

- Períodes de subministrament

Si es presenten degudament conreades i subministrades, és acceptable qualsevol època de l'any, en funció de les particularitats de cicle vegetatiu que puguin presentar les diferents espècies.

Quan el trasllat de les plantes aquàtiques es faci en període de repòs vegetatiu o sigui de curta durada, es poden acceptar altres sistemes que no malmetin la planta i garanteixin la seva identificació especifica i/o varietal i el seu bon estat fitosanitari. Cal, però, que es desembalin de manera immediata quan arribin al seu destí, o bé que es plantin directament o s'emmagatzemin adequadament abans de ser plantades.

- Garantia

El període de garantia comprèn des del subministrament fins a la represa de les plantes al seu lloc definitiu en condicions normals.

- Toleràncies

No s'acceptaran OSR presentats sense substrat que ja hagin brotat o estiguin deshidratats, ni plantes colpejades o amb la vegetació malmesa, ni amb qualsevol altra de les limitacions esmentades als punts anteriors.

UNITAT DE MESURAMENT

Per a les plantes presentades amb OSR, unitats d'OSR. Per a les plantes presentades en recipient, unitats de plantes.

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NTJ 07A: desembre de 2007. Subministrament del material vegetal. Qualitat general del material vegetal (2a edició totalment revisada i actualitzada).

5.2.10.9.- PLANTES SUCULENTES

ÀMBIT D'APLICACIÓ

Subministrament de plantes suculentes.

DEFINICIÓ DE LES CARACTERÍSTIQUES DEL MATERIAL

Les plantes suculentes són aquelles que presenten els teixits engruixits a causa d'acumulacions d'aigua i substàncies de reserva. Aquestes reserves es poden presentar a les fulles, les tiges o les arrels, o en qualsevol d'aquest teixits indistintament.

En ocasions presenten també altres modificacions adaptatives, com la transformació de fulles en espines —espinescència— o bé acumulacions de substàncies de reserva que ocasionen modificacions molt aparents a les tiges. Aquestes modificacions, inherents a la caracterització específica de cada planta, són degudes a la manca de disponibilitat d'aigua en els hàbitats naturals d'aquestes espècies, independentment de les característiques climàtiques d'aquestes zones.

- Classificació

Segons la durada, es poden classificar en un grup format per policàrpiques i monocàrpiques plurianuals o bé en un altre grup que comprèn les monocàrpiques anuals. La gran majoria de suculentes formen part del primer grup, essent-ne una excepció les del segon (p. ex. *Doroteanthus bellidiformis*).

Una altra classificació s'estableix entre les que pertanyen a la família de les cactàcies (*Cactaceae*) i les suculentes o les suculentes que no pertanyen a aquesta família.

- Formes de presentació

En recipient de cultiu, degudament arrelades al substrat, que ha de ser d'una mida adequada i proporcional al de la planta.

CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

- Períodes de subministrament

Tenint en compte les èpoques més adequades de plantació, el període preferent de subministrament ha de ser de març a juliol, i en tot cas cal evitar les manipulacions d'aquest grup de plantes durant els mesos compresos entre l'octubre i el febrer (ambdós inclosos).

- Transport

Durant el transport i el subministrament, s'ha d'assegurar especialment que les plantes no pateixen cops ni ferides.

- Garantia

El període de garantia comprèn des del moment del subministrament fins a la represa de les plantes un cop implantades.

UNITAT DE MESURAMENT

En general, per unitats de planta. En casos d'especial modalitat morfològica, cal indicar-ne les característiques, per exemple llargada dels braços, nombre de braços, diàmetre, etc.

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NTJ 07A: desembre de 2007. Subministrament del material vegetal. Qualitat general del material vegetal (2a edició totalment revisada i actualitzada).

En cas que les plantes subministrades estiguin protegides per lleis locals, regionals, nacionals o convenis internacionals per a la protecció d'espècies, el subministrador ha de garantir per escrit, mitjançant document signat, que les plantes provenen de conreu i no han estat obtingudes de l'extracció d'un hàbitat natural.

5.2.10.10.- PANS D'HERBA DE GESPES

ÀMBIT D'APLICACIÓ

Subministrament de gespa i pans d'herba amb finalitat ornamental.

DEFINICIÓ DE LES CARACTERÍSTIQUES DEL MATERIAL

Gespa: Coberta vegetal d'una o més espècies, generalment gramínies, relligades mitjançant arrels i rebrots a la capa de suport de la vegetació, generalment amb finalitat ornamental.

Pa d'herba: Porció de sòl cobert de gespa precultivada en origen fins a l'estat complet de maduresa; és extret en plaques prismàtiques, habitualment rectangulars, que són transportades i posteriorment trasplantades.

Les espècies i les varietats de gespitoses s'han de seleccionar d'acord amb el tipus de sòl i el clima, i sobretot d'acord amb l'ús.

Les gespes cultivades en forma de pans d'herba o gleves, i també d'estolons, han de procedir de llavors precintades i controlades oficialment.

El tipus de terra en el qual ha estat cultivat el pa d'herba no ha de contenir més d'un 10% de llim i argila, ni tampoc pot haver-hi pedres més grans d'1,5 cm.

La gespa ha de formar un pa d'herba compacte i d'espessor uniforme, superior a 2,5 cm, amb un color verd sa, tal com correspon a la seva composició d'espècies i varietats. La mescla ha de contenir una o més espècies del tipus C4.

TIPUS DE GESPA		
C3	*Agrostis stolonifera L.* *Agrostis capilaris L.* *Festuca arundinacea Schreber* *Festuca ovina L.* *Festuca nigrescens Lam.* *Festuca rubra L.* *Festuca trichophylla* *Lolium perenne L.* *Poa annua L.* *Poa pratensis L.* *Trifolium repens L.*	▪ Presenten òptims tèrmics generalment inferiors als 30 °C. ▪ Experimenten depressió del creixement estival a causa de l'excés de temperatura, radiació i, segons el cas, dèficit hídric. ▪ Són gespes d'origen de zona climàtica temperada-fresca. ▪ Es considera que les condicions de germinació són favorables quan la temperatura del sòl és superior als 8-12 °C. Generalment aquestes circumstàncies es donen durant els mesos de març a octubre.
C4	*Bluchloe dactyloides* *Cynodon dactylon* *Paspalum notatum Flueggé* *Pennisetum clandestinum Hochst.* *Stenotaphrum secundatum*	▪ Són plantes adaptades a règims de radiació alta, temperatures altes. ▪ En climes temperats, vegeten bé en períodes compresos entre la primavera i la tardor, i paralitzen la seva activitat amb el fred hivernal, època en què poden arribar a morir en casos extrems. ▪ En comparació amb les plantes C3, són aproximadament el doble d'eficaces en l'ús d'aigua. ▪ Es considera que les condicions de germinació són favorables quan la temperatura del sòl és superior als 18-21 °C. ▪ Són espècies de clima subtropical o mediterrani àrid.

Quadre 39. Tipus de gespa

- Dimensions del pa de herba

Els pans d'herba han de tenir una forma regular mínima de 30 x 30 cm, i en cas que se subministrin en rotllos, l'amplada mínima ha de ser de 40 cm i la llargària màxima de 250 cm.

Quan es col·loquin els pans d'herba de dimensions més grans (aprox. 70 x 1000 cm), caldrà fer ús de mitjans mecànics.

L'espessor de la coberta vegetal del pa d'herba ha de ser d'1,5 cm, tot i que s'admet una tolerància de +/- 0,5 cm.

CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

La coberta vegetal no ha de presentar mancances ni senyals d'haver patit cap malaltia ni atacs d'insectes o animals. Tampoc no ha de contenir males herbes.

La peça de pa d'herba ha de tenir un pes màxim de 20 kg, excepte en condicions excepcionals d'humitat i sempre que el subministrador pugui demostrar que el pa d'herba en condicions normals no supera aquest pes. La unitat de mesurament és el m².

El transport dels pans d'herba a l'estiu s'ha de fer necessàriament amb camions frigorífics. S'ha de dur a terme en fases successives per evitar tant com sigui possible que els pans s'apleguin per períodes llargs. L'arreplegadissa en temps calorós no ha de superar les 24 hores; en temps fresc, es pot allargar com a màxim a 3 dies. Les piles de pans no han de superar 1,5 m d'alçària. Han d'estar situades damunt d'un sòl net i lliure de males herbes i s'han d'inspeccionar diàriament. També s'han de moure regularment per prevenir-hi plecs i deterioraments i regar-los quan sigui necessari.

UNITAT DE MESURAMENT

La unitat de mesurament és el m^2.

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NTJ 08S: 1993. Implantació del material vegetal. Sembres i gespes.

Reglament tècnic de control i certificació de llavors i plantes farratgeres (BOE núm. 168, 15 de juliol de 1986).

5.2.10.11.- PLANTES BULBOSES I SIMILARS

ÀMBIT D'APLICACIÓ

Producció i comercialització de bulbs, rizomes i similars.

Bulb: Òrgan generalment subterrani format per una tija discoïdal, amb una gemma destinada a originar la tija florífera, recoberta per fulles o bases foliars carnoses que tenen la funció de reserva.

Corm (o bulb sòlid o bulb massís): Tija subterrània curta, més o menys globosa, amb funció de reserva, semblant a un bulb però sense fulles carnoses o amb fulles carnoses molt poc desenvolupades.

Rizoma: Tija subterrània que presenten alguns vegetals, de llargada i de gruix variables, disposada de manera horitzontal o obliqua.

Tubercle: Tija o porció caulinar subterrània gruixuda i rica en substàncies de reserva.

DEFINICIÓ DE LES CARACTERÍSTIQUES DEL MATERIAL

Els bulbs i rizomes s'han de comercialitzar amb la quantitat i la qualitat d'arrels adients, secs i sense ferides ni cops ni malalties.

En el corm haurà d'existir l'antic corm sec enganxat, sense arrels, ben secs, sense ferides ni cops o malalties.

Els tubercles s'han de presentar sense malalties, sense cops i secs.

CONDICIONS D'EMMAGATZEMATGE I SUBMINISTRAMENT

Tots s'han de subministrar envoltats de palla o material similar sec, i en envasos airejats.

S'han de subministrar indicant-hi data, calibre, així com error de calibratge, grau de germinació, certificat fitosanitari, varietat, origen o provinença.

A més, han d'estar nets, sense cap porció de terra adherida a les arrels.

Es tolerarà una derivació de les característiques definidores del 5%.

UNITAT DE MESURAMENT

Unitat de bulbs i similars.

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NTJ 07A: desembre de 2007. Subministrament del material vegetal. Qualitat general del material vegetal (2a edició totalment revisada i actualitzada).

5.2.10.12.- LLAVORS

ÀMBIT D'APLICACIÓ

Subministrament de llavors per a la sembra en noves obres de jardineria.

DEFINICIÓ DE LES CARACTERÍSTIQUES DEL MATERIAL

Llavors: Elements destinats a reproduir l'espècie. El material de reproducció sexual en gespes sempre és fruit cariòpside que, de forma popular encara que incorrecta, s'anomena *llavor*.

Les llavors han de procedir de cultius controlats pels serveis oficials corresponents i han de ser obtingudes segons les disposicions del Reglament tècnic de control i certificació de llavors i plantes farratgeres del 15 juliol de 1986. Per al control de camps de producció de llavors per a gespes, s'han de seguir les directives de la CEE o de l'OCDE.

Les llavors utilitzades en jardineria i paisatgisme han de correspondre a les categories de llavor certificada i/o estàndard.

Les llavors no han d'estar contaminades per patògens ni insectes, ni tampoc presentar senyals d'haver patit cap malaltia ni atacs d'insectes o d'animals rosegadors. Així mateix, les llavors han d'estar netes de materials inerts, de llavors de males herbes i de llavors d'altres plantes cultivades, dins dels límits establerts pel reglament tècnic.

CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Les llavors s'han de subministrar en envasos precintats, fàcilment identificables i amb les característiques següents retolades de forma clara:

- Núm. productor.
- Composició en percentatge d'espècies i varietats.
- Etiqueta verda o cèdula oficial de precintat (envasat de nou) en envasos de 10, 5 i 2 kg i inferiors.
- Núm. de lot.
- Data de precintament.

També es poden acceptar llavors amb passaport fitosanitari.

- Els envasos originals de 25 kg amb espècies pures de gespitoses són subministrats amb etiqueta blava.
-

UNITAT I CRITERI DE MESURAMENT

Les unitats de mesurament són els kg o els g.

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NTJ 08S: 1993. Implantació del material vegetal. Sembres i gespes.

Reglament tècnic de control i certificació de llavors i plantes farratgeres (BOE núm. 168, 15 de juliol de 1986).

6.- EXECUCIÓ DE L'OBRA EN ELS ESPAIS VERDS

6.1.- Operadors implicats

Les obres públiques que es fan a la ciutat de Barcelona poden ser promogudes per diferents entitats: PiJBIM, MASU, districtes, BIMSA, B:SM, etc. La direcció facultativa d'aquestes obres pot recaure directament en el promotor o bé es pot adjudicar a una empresa privada.

- Promotor

És promotor qualsevol persona, física o jurídica, pública o privada, que, individualment i/o col·lectivament, decideixi impulsar, programar o finançar, amb recursos propis o aliens, les obres per a la seva posterior entrega a tercers sota qualsevol títol (en aquest cas a PiJBIM per al seu posterior manteniment).

- Inspecció facultativa

La inspecció facultativa de les obres correspon als serveis competents de la propietat o als tècnics contractats amb la finalitat de vetllar per garantir l'execució del projecte segons els diferents plecs de prescripcions tècniques que tenen a veure amb la construcció de nous espais verd, així com el compliment de les disposicions incloses al títol VII, Verd i biodiversitat, de l'Ordenança del medi ambient de Barcelona.

- Direcció facultativa

La direcció facultativa designada pel promotor està formada per un o diversos tècnics que actuen com a representants, defensors i administradors de l'obra en representació de la propietat, de manera que han de tenir cura de l'exacta execució del projecte, tant tècnicament com econòmicament. La direcció facultativa està formada per tres grups: **direcció d'obra, direcció d'execució d'obra i coordinador de seguretat i salut.**

- Contractista

És l'adjudicatari encarregat de l'execució de l'obra segons el projecte executiu, sota la direcció tècnica de la direcció facultativa i d'acord amb la propietat.

6.2.- Replanteig general de l'obra

Cal fer un replanteig cada vegada que la marxa de l'obra ho requereixi. Un cop realitzades les instal·lacions prèvies, com ara el tancament i la instal·lació del rètol i la caseta d'obra, i les feines fixades en el replanteig previ, es procedeix a fer un replanteig general de l'obra per tal de verificar les dades fixades en el projecte executiu.

Prèviament a l'inici dels treballs, cal replantejar sobre el terreny les dades bàsiques de la documentació tècnica, fixant les zones de pas, les arreplegadisses, les excavacions, els reblerts i altres dades precises, deixant-ne constància en l'acta de replanteig.

La direcció facultativa ha de facilitar al contractista la documentació corresponent als serveis que afecten la zona d'obra.

En el replanteig cal fixar les línies de referència planimètriques i el punt de referència altimètric, els quals han de servir de base per a l'execució de l'obra.

Tots aquests treballs els ha de dur a terme el contractista, que resta obligat a disposar dels mitjans necessaris per executar-los, així com a conservar durant el transcurs de l'obra el punt de referència altimètric i les línies de referència planimètriques.

El contractista necessitarà disposar de l'acta de replanteig degudament autoritzada per la Direcció Facultativa per tal de procedir a l'execució material de l'obra.

6.3.- Protecció dels elements vegetals

ÀMBIT D'APLICACIÓ

Aquest apartat inclou les mesures de protecció dels elements vegetals durant l'execució de l'obra, amb la finalitat de garantir la protecció d'arbres, arbusts, gespitoses, àrees amb coberta de sòl vegetal i fins i tot boscos, a partir d'ara anomenats «àrees de vegetació».

Sempre que hi hagi vegetació, **cal protegir tots els elements vegetals** afectats pels treballs de construcció que es trobin en bon estat de salut i amb una raonable expectativa de vida, mesurada en dècades. Els que per raons imponderables no es puguin protegir, s'han de trasplantar.

Per tal de preservar els elements vegetals, s'han de tenir presents l'Ordenança del medi ambient de Barcelona, títol VII, Verd i biodiversitat, de compliment obligat, i l'Ordenança sobre instal·lacions i serveis en domini públic municipal (article 63, Protecció de l'arbrat).

CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

- Possibles danys als elements vegetals

CAUSES DE DANYS ALS ELEMENTS VEGETALS

- Impactes als troncs i/o branques.
- Contaminació química.
- Foc.
- Excés o embassament d'aigua.
- Compactació del sòl provocada per l'excés de trepig i la circulació de maquinària, així com per l'emmagatzematge de deixalles o de materials de construcció.
- Moviments de terres (buidades o terraplenades).
- Obertura de rases i altres excavacions.
- Deterioració mecànica de les zones profundes o superficials on viuen les arrels.
- Aïllament d'arbres en zones de difícil accés.
- Descens del nivell freàtic.
- Elevació del nivell freàtic salí.
- Impermeabilització del sòl, ocasionada per exemple per recobriments estancs.
- Ús inadequat de les eines.
- Errors en l'aplegada de material.

Quadre 40. Causes de danys a l'obra

- Fases de la protecció
  - Localització i identificació dels elements vegetals existents que condicionen l'inici de l'obra i n'afecten el desenvolupament.
  - Valoració de l'afectació del projecte sobre els elements vegetals i les seves condicions.
  - Quan sigui possible, modificació per part dels paisatgistes i/o enginyers, del projecte constructiu (freqüentment, un petit canvi en el disseny o la ruta d'una rasa pot tenir influència significativa sobre la supervivència d'un arbre important)

- Planificació de les tasques de protecció dels vegetals.
- Comprovació prèvia al començament de les obres que tots els sistemes de protecció dels elements vegetals estan correctament col·locats.
- Durant el procés d'execució de les obres, inspeccions periòdiques per comprovar el compliment de totes les mesures de protecció i avaluar qualsevol dany als elements vegetals.
- Una vegada finalitzada l'obra, retirada de totes les proteccions amb comprovació de l'estat de tots els elements vegetals.

➢ Mesures de protecció

En tos els casos, cal complir el Decàleg de protecció de l'arbrat i els elements vegetals en les obres.

DECÀLEG DE PROTECCIÓ DE L'ARBRAT

- És important no compactar el terreny que hi ha al voltant dels arbres.
- Davant la impossibilitat d'impedir l'accés del trànsit i els amuntegaments, la superfície del sòl que es troba al voltant de l'arbre s'ha de recobrir amb una capa de material de drenatge (grava) d'un mínim de 20 centímetres de gruix, sobre la qual s'ha de col·locar un revestiment de taulons o d'un altre material semblant.[*1]
- S'ha d'evitar obrir rases a menys d'1 metre dels escocells dels arbres.
- Quan sigui inevitable obrir una rasa a menys d'1 metre del tronc, s'ha d'obrir manualment, i en cas d'haver de tallar arrels, és necessària la supervisió de tècnics municipals.[*2]
- Per contrarestar una eventual pèrdua d'arrels, cal valorar una poda correctora de la capçada de l'arbre o el lligat de palmes en el cas de les palmeres, abans de l'inici de l'obra.
- Per evitar danys mecànics, en l'arbrat de carrer s'ha d'envoltar el tronc amb una tanca de fusta de 2 metres d'alçada com a mínim, o anellar-la amb pneumàtics.[*3]
- Per evitar danys mecànics en espais oberts, cal col·locar una tanca de fusta o una reixa d'1,2 a 1,8 metres d'alçada a una distància de 2 metres del tronc (5 metres en arbres columnars).
- No es pot amuntegar material ni col·locar la caseta d'obra sobre els escocells dels arbres.
- No es poden abocar productes tòxics ni restes de construcció al voltant dels arbres.
- No es poden utilitzar els arbres com a suport de tanques, senyals i instal·lacions elèctriques o similars, excepte en el cas que es refereixin a treballs sobre l'arbrat en si.

[*1] Aquesta mesura s'hauria de prolongar poc temps i limitar-se com a màxim a un sol període vegetatiu. Quan la protecció ja no sigui necessària, s'ha de retirar immediatament i ventilar manualment la terra, tot respectant les arrels.

[*2] La rasa només es pot obrir manualment i, com a mínim, a 2,5 m del peu del tronc dels arbres o a 2 m si són palmeres o arbres palmiformes. No es pot tallar cap arrel de més de 3 cm de diàmetre, cal protegir les arrels de la dessecació i de les gelades, i deixar sempre el tall llis i net als extrems. En cas que no sigui possible el compliment d'aquesta norma, es requerirà una autorització especial abans de començar les excavacions, amb la finalitat d'arbitrar altres possibles mesures correctores.

[*3] La tanca mai no s'ha de col·locar directament sobre les arrels. Si és possible, les branques baixes o pendulars s'han de lligar cap amunt. Cal protegir el lloc de la lligadura per tal de no danyar les branques ni el tronc.

Quadre 41. Decàleg de protecció de l'arbrat

ALTRES CONSIDERACIONS PER A LA PROTECCIÓ DELS ARBRES I DE LES ÀREES DE VEGETACIÓ

- No està permès contaminar àrees de vegetació amb productes nocius; aigües de la construcció, colorants, dissolvents, olis minerals, àcids, lleixiu, orines, ciments o altres aglomerats.
- Els arbres i les àrees de vegetació no s'han de regar amb aigües residuals de la construcció.
- No s'ha d'abocar mai res sobre la zona radical. Si és inevitable, s'ha de procurar que el gruix de les capes abocades estigui d'acord amb la capacitat de resistència, la vitalitat i la formació del sistema radical de cada espècie, i també amb les característiques del sòl.
- No s'ha d'extreure terra de la zona radical.
- No està permès l'excés o l'embassament d'aigua per desguassos de la construcció en la zona radical dels arbres i de les àrees de vegetació.
- No és permès fer foc dins les àrees de vegetació.
- No s'ha de fer cap tipus de fonament a la zona radical. En cas que sigui inevitable, s'han de construir fonaments puntuals en lloc de fonaments continus, establint com a mínim 1,5 m de distància de llum entre ells i amb el peu del tronc. S'ha d'establir la base dels fonaments puntuals allà on no malmetin les arrels que més clarament compleixin una funció estàtica.

Quadre 42. Altres consideracions per a la protecció de l'arbrat

UNITAT I CRITERI DE MESURAMENT

Unitat d'elements protectors per arbre (unitats d'arbres protegits) i ml de tanca per a la protecció d'àrea de vegetació.

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NTJ 03E: 2005. Protecció dels elements vegetals en els treballs de construcció.

Ordenança del medi ambient de Barcelona, aprovada en sessió de 25 de febrer de 2011 i publicada al BOPB el dilluns 2 de maig de 2011.

6.4.- Trasplantament d'elements vegetals existents

ÀMBIT D'APLICACIÓ

Aquest capítol té com a finalitat proporcionar les especificacions sobre les tècniques de trasplantació dels arbres i arbusts exemplars, i garantir el reeiximent i la salvaguarda dels exemplars que, pel fet de no poder ser mantinguts on són, hagin de ser trasplantats per preservar-los de ser eliminats. Un altre objectiu és assenyalar les hipòtesis i les condicions en les quals la transplantació presenta un alt risc i, per tant, cal desestimar l'operació.

El trasplantament d'un arbre o d'un arbust exemplar ha de ser sempre l'última opció. Els arbres catalogats d'interès local a la ciutat de Barcelona no es poden trasplantar.

Es reconeixen dos grups diferents d'exemplars:

- Exemplars que han estat preparats per al trasplantament.
- Exemplars que no han rebut cap operació prèvia al trasplantament.

Les tècniques i les opcions que s'han de tenir en compte en les operacions de trasplantament varien per a cada grup. Cal parar una atenció especial a aquells exemplars en què, per la combinació de mida i pes, és necessari l'ús de maquinària especial per dur a terme l'operació.

En tots els casos, cal la valoració d'afectació i l'autorització de PiJBIM, i garantir el seguiment de les ordenances municipals.

CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

- ➢ Consideracions prèvies

FACTORS PER AVALUAR LA CAPACITAT DE TRASPLANTAMENT D'UN EXEMPLAR
▪ Forma de creixement i dimensions de les arrels i de la part aèria. ▪ Gènere, espècie, tipus i varietat d'arbre/arbust. ▪ Època de trasplantament. ▪ Estat de salut, vitalitat i expectativa de vida futura. ▪ Danys soferts a la part aèria i a les arrels. ▪ Condicions agroclimàtiques i mediambientals de la zona d'extracció i tolerància a les condicions del nou emplaçament. ▪ Condicions edafològiques de la zona d'extracció i tolerància a les condicions del nou emplaçament. ▪ Termini d'execució de les operacions del transplantament.

Quadre 43. Factors per avaluar la capacitat de trasplantament d'un exemplar

VIABILITAT DEL TRASPLANTAMENT	
FAVORABLE	**DESFAVORABLE**
▪ Arrels somes. ▪ Arrels fibroses. ▪ Arrels a prop del tronc. ▪ Arbusts. ▪ Arbres caducifolis. ▪ Arbres joves. ▪ Palmeres. ▪ Arbres conreats en viver. ▪ Terreny argilós.	▪ Arrels en profunditat. ▪ Arrels grans i insuficients. ▪ Coníferes. ▪ Arbres madurs. ▪ Sòls pobres. ▪ Terreny sorrenc. ▪ Arbres de generació espontània.

Quadre 44. Viabilitat dels transplantaments

En tots dos casos, si la grandària de l'arbre ho requereix, cal estudiar l'ús de tècniques i maquinària específiques.

- ➢ Època de trasplantament

Es diferencien tres tipologies generals d'arbres i arbusts per determinar l'època de més idoneïtat per al trasplantament:

- Caducifolis
- Perennifolis (de fulla ample i de fulla estreta)
- Espècies originàries de climes càlids

Una programació correcta del trasplantament repercuteix molt favorablement en el procés, sobretot en aquells exemplars que són difícils de trasplantar.

ÈPOCA DE TRASPLANTACIÓ			
Caducifolis de clima fred		***Hivern**	▪ Durant el període de repòs vegetatiu i especialment al final, abans de la brotada primaveral. ▪ Després de la caiguda de les fulles.
Perennifolis	**Perennifolis de fulla ample**	***Final d'hivern**	▪ Preferentment al final del període del repòs vegetatiu i abans de la brotada primaveral.
		***Final d'estiu**	▪ Preferentment al final del període de repòs vegetatiu d'estiu i abans de la brotada de tardor.
	Perennifolis de fulla estreta (coníferes i resinoses)	▪ Arbres no trasplantables (atesa la dificultat que comporta, el trasplantament s'ha de fer de forma específica; cal consultar amb els tècnics de PiJBIM).	
Espècies de climes càlids, palmeres i afins		***Primavera**	▪ Necessiten temperatures suaus i càlides. Preferentment espècies subtropicals.
		***Començament d'estiu**	▪ Preferentment palmeres i similars.

Quadre 45. Època de major idoneïtat i tolerància al trasplantament

** Dins del període de repòs vegetatiu, les plantes llenyoses restringeixen el seu creixement a les arrels, per la qual cosa és l'època de màxima activitat rizogènica.*

6.5.- Protecció dels serveis existents

Abans de començar els treballs de plantació o trasplantament, l'adjudicatari ha de sol·licitar a les institucions i empreses responsables dels serveis (gas, electricitat, telèfon, aigües, clavegueram...) la informació corresponent als serveis instal·lats a l'àmbit d'actuació i els permisos necessaris per a l'actuació. També ha d'esbrinar els cursos d'aigua (rius, rierols, riberes i fonts) que hi ha a la zona.

Se n'han de descriure les característiques i la localització en un plànol, i si cal, replantejar-ho en el terreny.

Si estan afectats per les excavacions o si la maquinària hi ha de treballar a prop, els serveis d'infraestructures han d'estar protegits o precintats, o bé han de ser desviats. Els treballs s'han de dur a terme sota la supervisió de les empreses afectades.

- ➢ Conceptes bàsics d'un trasplantament executat correctament
  - Extracció a partir del pa de terra.
  - Realització de talls correctes.
  - Regulació de l'equilibri hídric i protecció de l'escorça.
- ➢ Operacions de trasplantament

Les operacions de trasplantament s'han d'executar seguint els apartats corresponents de la NTJ 08E: Trasplantació de grans exemplars, d'acord amb el sistema emprat.

PRETRASPLANTAMENT	▪ Treballs previs de planificació. ▪ Protecció de l'exemplar en treballs de construcció.	▪ Tractaments fitosanitaris i sanejament. ▪ Equilibri hídric.
EXTRACCIÓ I TRANSPORT	▪ Dimensionament del pa de terra. ▪ Repicaments previs. ▪ Formació del pa de terra definitiu.	▪ Extracció. ▪ Transport. ▪ Dipòsit temporal.
PLANTACIÓ	▪ Obertura del clot de plantació. ▪ Drenatge i aeració. ▪ Plantació. ▪ Reg.	▪ Aspratges i ancoratges. ▪ Encoixinament. ▪ Protecció de l'exemplar trasplantat.
POSTTRASPLANTAMENT	▪ Manteniment de les condicions del sòl. ▪ Reg. ▪ Aportació d'adobs.	▪ Sanejament. ▪ Control i seguiment.

Quadre 46. Fases i operacions del trasplantament

UNITAT I CRITERI DE MESURAMENT

Unitat d'arbre trasplantat.

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NTJ 08E: 1994. Trasplantament de grans exemplars.

Ordenança del medi ambient de Barcelona aprovada en sessió de 25 de febrer de 2011 i publicada al BOPB el dilluns 2 de maig de 2011.

6.6.- Moviment de terres

ÀMBIT D'APLICACIÓ

Totes aquelles terres que s'utilitzen per reomplir el nivell original a fi d'arribar a la cota de perfil projectada, ja siguin del mateix indret o portades en préstec, han de complir uns requisits mínims per ser acceptades com a base de les plantacions.

S'entén com a sòl base aquell al qual es modifica la topografia original per assolir el perfil del projecte, de manera que quedin 25-30 cm de distància per a la cota definitiva a fi de fer-hi després les aportacions de terres preparades que s'indiquin en la partida de jardineria.

En el cas que la qualitat del sòl sigui acceptable, en casos de terrenys naturals o de conreu, en els moviments de terres cal respectar al màxim la configuració dels perfils modificats, ja que la primera capa, d'uns 20-30 cm, és la de sòl fèrtil.

Quan no es pugui protegir la coberta de sòl vegetal o superficial pel fet d'estar destinada a edificacions, a modificació de la cota del terreny, a camins o a altres superfícies dures, s'ha de separar la coberta de sòl i s'ha d'emmagatzemar en piles no superiors a 1,25 m d'alçària. Se n'ha d'assegurar una bona aeració i evitar-hi el creixement de les males herbes.

Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:

- Passada de subsolador per descompactar el terreny i desterrossar-lo.

- Replanteig i perfilat per assolir la cota abans esmentada per a la posterior aportació de terres preparades.
- Aportació de les terres preparades fins a la cota rasant, si escau.

CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Condicionants de la capa de sòl base:

- Quan la partida d'obra prevegi l'aportació de terres, cal conèixer-ne l'origen.
- Si procedeix de perfils profunds, cal un procés de meteorització.
- No ha de contenir agents contaminants, restes d'obra ni elements estranys.
- Si el sòl existent no compleix les característiques de les terres de rebaix indicades al quadre 10 de l'apartat 5.2.3, cal substituir-lo per terres adequades.
- Si el sòl existent té unes característiques similars a les de les terres de rebaix, cal aplicar-hi una esmena.

Si en el mateix procés apareguessin materials d'obres o contaminants al sòl, seria de compliment obligat fer-hi el rebaix oportú, retirar-ne la totalitat de les runes per dur-les a l'abocador i substituir-ne el volum amb terres adequades, sempre sota la supervisió de la direcció facultativa.

Per dur a terme les tasques de moviment de terres, cal tenir en compte el següent:

- Cal marcar un itinerari d'entrada i sortida per tal de no interrompre altres processos dins la mateixa obra.
- Les fites d'acotació han de ser de fusta, no es poden utilitzar vares d'obra i han d'anar marcades amb color per tal de poder-les identificar amb facilitat.
- La relació superfície-mitjans de treball ha de ser directament proporcional, per tal de no endarrerir el procés d'execució.
- S'ha d'evitar treballar en temps de pluges abundants, de manera que cal esperar que el terreny tingui les condicions necessàries per tal de no malmetre l'estructura del sòl.
- En cas que en el procés d'excavació es trobin aigües freàtiques, cal fer les consideracions oportunes, seguint els criteris de sostenibilitat, per tal de reconduir-les o emmagatzemar-les per a la posterior utilització per a reg.

➢ Descompactació del terreny

Cal subsolar el terreny a una profunditat mínima d'1 m.

Si la direcció facultativa ho creu necessari, pot fer la comprovació de camp següent: fer un forat de 40 x 40 x 70 cm, omplir-lo d'aigua i, si en 30 min no s'ha buidat, s'entendrà que el terreny no drena prou i, per tant, no està ben descompactat o té un alt contingut d'argiles, la qual cosa ha de fer pensar en la necessitat d'un sistema de drenatge (*vegeu l'apartat 6.7.*)

➢ Modelatge

Cal fer un control exhaustiu del replanteig de fites, que han d'estar col·locades a una distància suficient entre elles per tal que l'error de perfilat no superi els 2-5 cm.

Tanmateix, el calibratge màxim que ha de quedar abans d'aportar-hi les terres de jardí no ha de superar mai els 2 cm de diàmetre, i el terreny ha de quedar perfectament modelat.

En cas de restauració de talussos, cal subjectar la base o el llit del substrat de manera artificial amb algun dels materials especificats a l'apartat 5.2.9.5, amb consulta prèvia als serveis tècnics de PiJBIM.

UNITAT I CRITERI DE MESURAMENT

Moviment de terres: m^3, mesurat sobre perfil.
Retirada de materials grossos: m^3.
Terreny subsolat en m^2 i profunditat en cada cas.

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

6.7.- Sistema de drenatge

ÀMBIT D'APLICACIÓ

En aquells casos en què el sòl no pugui eliminar de forma natural l'excés d'aigua, i una vegada fetes les esmenes estructurals pertinents per garantir una bona capacitat d'emmagatzematge i infiltració de l'aigua, així com una correcta aeració, cal dissenyar un sistema de drenatge.

CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

En l'execució d'obres d'espais verds, els sistemes de drenatge sempre s'han d'executar per sota del perfil de la terra apta per al conreu. S'han de construir mitjançant canonades soterrades de PEAD corrugat i perforat, col·locades sobre un llit de graves i sorra i cobertes del mateix material. Aquests tubs de drenatge han d'anar embolicats amb un teixit que eviti el rebliment futur dels forats del dren i són els encarregats de recollir l'aigua i conduir-la a canonades de diàmetre més gran denominades *col·lectors*, que al seu torn evacuen l'aigua cap a d'altres de més entitat, del tipus embornals, pous... És de compliment obligat que sempre hi hagi un punt de recollida de l'aigua per treure-la de la zona d'actuació.

El disseny de la instal·lació de drenatge ve determinat per la disposició dels drens respecte dels col·lectors (graella, pinta o espina de peix) i per les corbes de nivell del terreny (drens longitudinals, transversals, oblics o en ziga-zaga). S'han de considerar les pautes següents:

- Establir la fondària mínima de les instal·lacions de les canonades de drenatge tenint en compte la fondària de les arrels dels elements vegetals a implantar.
- Determinar l'espai entre els tubs de drenatge depenent de la fondària de la instal·lació, de la tolerància a l'entollament de l'espècie seleccionada i del tipus de sòl.
- Determinació del pendent i la longitud de les canonades de drenatge tenint en compte que s'han de projectar amb el major grau de pendent possible per desaiguar el màxim cabal amb la mínima secció. El pendent mínim ha de ser del 0,1% al 0,3%. En terrenys amb un cert pendent es pot traçar el dren de manera paral·lela a la superfície del terreny. D'altra banda, en terrenys plans la longitud no ha de superar els 250-300 m i en terrenys amb pendent, segons el pendent, pot arribar als 1.000 m.
- El diàmetre dels drens i dels col·lectors dependrà del cabal que han de conduir i del pendent amb què s'han instal·lat (hi ha taules per obtenir-ne les mides).

La instal·lació dels tubs drenants s'ha de dur a terme seguint les especificacions tècniques següents:

- Les mides de la rasa les determina el diàmetre del tub de drenatge.
- Cal instal·lar un llit de gravetes d'aproximadament 10 cm per al tub de drenatge (3-5 mm Ø).
- S'ha d'omplir la rasa amb graveta (3-5 mm Ø) fins a uns 40 cm per sobre la clau del tub.
- Cal reomplir la rasa fins a anivellar-la amb material de l'enderroc o terra de jardineria.

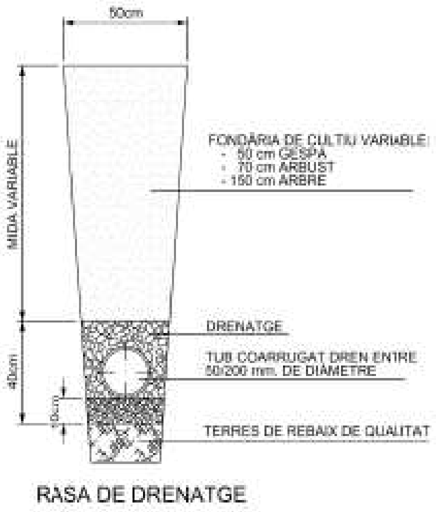

50cm
MIDA VARIABLE
FONDÀRIA DE CULTIU VARIABLE:
- 50 cm GESPA
- 70 cm ARBUST
- 150 cm ARBRE
DRENATGE
TUB COARRUGAT DREN ENTRE 50/200 mm. DE DIÀMETRE
40cm
10cm
TERRES DE REBAIX DE QUALITAT
RASA DE DRENATGE

Figura 4. Perfil transversal rasa de drenatge

6.8.- Aportació de terres i condicionament del terreny per a plantació

ÀMBIT D'APLICACIÓ

Treballs d'aportació i estesa de terres —en cas que calgui aportar-ne—, fertilitzants i esmenes, i de preparació del terreny per a la plantació dels diferents vegetals.

CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

En tots els casos, independentment del tipus de plantació, el terreny ha d'estar perfectament condicionat, tant físicament com químicament, fet que implica un procés concret en cada cas.

En general, físicament ha de quedar homogeni, esmenat, airejat i ben treballat per tal que la vegetació trobi un sòl on pugui establir-se bé i trobar-hi aigua i aire en la proporció adequada per al seu desenvolupament. Químicament ha de quedar homogeni, esmenat i amb tots els elements minerals necessaris incorporats, per tal que els assimilin les plantacions i es nodreixin correctament.

Tots els materials s'han de manejar en un estat d'humitat que permeti que no es desfacin ni es compactin excessivament.

El tipus de maquinaria emprada i les operacions que s'hi duguin a terme, com ara el llaurat, la incorporació d'esmenes i adobs o les excavacions, han d'evitar la compactació excessiva del suport o sòl base i de la capa de substrat.

➢ Aportació de terres

Abans de l'aportació de terres, cal fer una comprovació sobre terreny:

- Quan el sòl no reuneixi les condicions físiques i químiques (indicades dins el subapartat 5.2.3. Terres i substrats per a jardineria), es poden encarregar treballs fertilitzants i d'esmenes, tant per a la composició química, amb adobs minerals o orgànics, com per a la física, amb aportacions o garbellats (*per a tipus i característiques, vegeu els subapartats 5.2.4. Adobs i 5.2.5. Fertilitzants i esmenes*).
- Quan el sòl és fèrtil i la cota del terreny coincideix amb la de projecte, es pot procedir directament a condicionar-lo.
- Si el subsòl és de mala qualitat i difícil de drenar, s'ha d'habilitar un sistema de drenatge (*vegeu el capítol 6.6.*).

Per calcular el volum que cal per assolir la cota final de projecte, cal tenir present l'assentament del terreny. L'aportació de terres s'ha de dur a terme en piles no més grans de 20 m³ per poder barrejar-les amb les quantitats adients d'esmenes. En tot cas, s'ha de garantir una barreja suficientment homogènia.

➢ Condicionament del terreny

Els processos de condicionament han de seguir un ordre en funció del tipus de plantació a executar:

- Subministrament i estesa de terres preparades.
- Preparació del terreny per a la plantació d'arbrat.
- Preparació del terreny per a la plantació d'arbust.
- Preparació del terreny per a la plantació de vivaç.
- Preparació del sòl per a la sembra de gespes.
- Preparació del sòl per a prats.
- Preparació del sòl en talussos per a hidrosembra.

Les terres han d'estar netes de llavors, insectes i fongs. En el moment de fer el condicionament del terreny, la superfície ha d'estar neta d'herbes, soques, materials grossos i d'obra, i elements estranys. Cal assegurar en tots els casos l'eradicació de la vegetació espontània i de les llavors de males herbes. En cas contrari, cal dur a terme una esbrossada manual mitjançant falç, masclet, aixada, etc. Les possibles soques existents s'han d'eliminar, preferiblement amb la utilització d'una «barrina mecànica».

Els adobs de fons per a la implantació del material vegetal s'han de repartir com a mínim 15 dies abans de la plantació i s'han de barrejar amb la terra a una profunditat de 20-25 cm.

Les esmenes s'han d'aplicar en el moment de la preparació del terreny, tret de l'encoixinament i enceball, que són d'aplicació superficial.

S'han de tenir en compte les especificacions referents a la qualitat dels diferents materials de reblert en relació amb el futur desenvolupament radicular:

- Si el material és homogeni i adient al desenvolupament radicular, és possible l'ús directe.
- Si el material és homogeni i mitjanament adient al desenvolupament radicular, s'ha de barrejar amb terra fèrtil o similars i adobar-lo.
- Si el material és homogeni i inadequat al desenvolupament radicular, s'ha de substituir amb terra fèrtil. La terra excavada s'ha de portar a l'abocador.
- Si el material és heterogeni, en el sentit de la influència que pugui tenir sobre el futur desenvolupament radicular durant l'excavació, s'ha d'intentar situar-lo en llocs diversos, de manera que pugui ser recollit per separat i redirigit al fons o a la part mitjana o superior del forat de plantació, o en el cas més desfavorable, conduït a l'abocador.
- El reblert s'ha de fer amb terra fèrtil i adobada, i cal portar la terra excavada a l'abocador.
- L'aplicació de l'esmena orgànica dependrà de l'ús que se'n faci. En el quadre següent s'especifiquen les dosis d'esmena orgànica calculades per a unes condicions estàndard de sòl i esmena:

ESMENA	DOSI D'APLICACIÓ	PROFUNDITAT D'APORTACIÓ
Esmena orgànica general del sòl	Capa de 25-75 mm de gruix.	Incorporació a una profunditat mínima de 300 mm en plantacions i 200 mm en sembres.
Esmena orgànica en plantació de clots i rases	Proporció substrat/esmena: v/v 3:1 en arbusts i 4:1 en arbres.	Aportació en clot o rasa de plantació.
Esmena orgànica en implantació de grups de flor i rosers	Capa de 25-50 mm de gruix.	Incorporació a una profunditat mínima de 150 mm.
Esmena orgànica d'implantació de gespes	Capa de 25-50 mm de gruix.	Incorporació a una profunditat mínima de 200 mm.
Aportació en jardineres o contenidors	Proporció substrat/esmena: v/v 4:1-3:2.	Aportació a jardinera o contenidor.

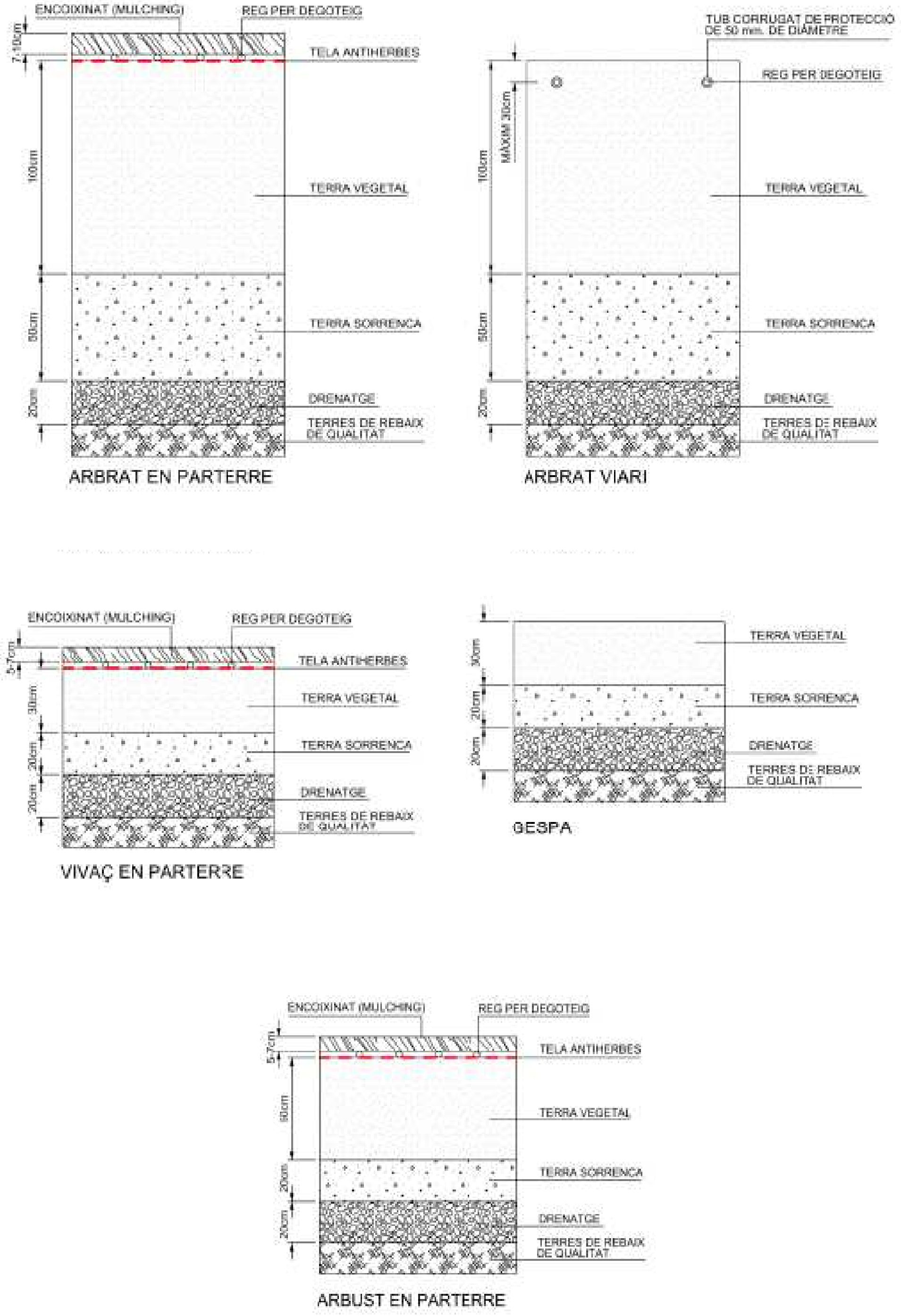
Quadre 47. Dosi i profunditat d'aplicació de l'esmena

L'acabat i refinat de la superfície mitjançant corró ha de quedar adaptat al perfil final de l'obra.

En els gràfics següents s'indica la disposició de terres per capes en la plantació de parterres, arbres viaris, arbusts, vivaces i gespes.

En cas de plantacions mixtes, les capes a col·locar en tot moment seran les més restrictives, és a dir, la de més substrat.

Perfil transversal:



ARBRAT EN PARTERRE

ARBRAT VIARI

VIVAÇ EN PARTERRE

GESPA

ARBUST EN PARTERRE

Figura 5. Perfils transversals de plantació segons tipologia de verd

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NTJ 05T: 2010. Terres de jardineria i enceballs.

6.9.- Arreplegadissa del material vegetal a peu d'obra

ÀMBIT D'APLICACIÓ

Emmagatzemament d'espècies vegetals subministrades en contenidor o pa de terra protegit amb malla metàl·lica o guix que no es puguin plantar el mateix dia.

Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents: la preparació i la comprovació del terreny a peu d'obra.

CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Les plantes s'han de mantenir en bones condicions durant el temps que estiguin al viver d'obra i fins al moment de la plantació.

- Preparació de la zona destinada al viver d'obra

S'ha d'escollir una zona dins l'obra per tal de fer l'arreplegadissa del material vegetal, garantint-ne la qualitat. Se seguiran les indicacions següents:

- L'espai d'estacionament ha d'estar resguardat del vent.
- L'estacionament dins del viver d'obra només pot tenir lloc durant un període no superior a una setmana.
- El viver d'obra ha d'estar tancat, almenys provisionalment, per evitar robatoris. En cas que se'n produeixi un, és responsabilitat de l'empresa reposar les plantes sense cap càrrec dins del projecte i obra.
- Protecció contra la insolació en cas de plantació a la primavera-estiu, amb malles d'ombra de petita estructura metàl·lica i malla del 70%.
- Protecció contra el fred en cas de plantació a la tardor-hivern, amb palla al voltant dels contenidors, pa de terra o guix.
- En el cas de plantes més càlides, està prohibit emmagatzemar-les a l'hivern, i en tot cas, s'han de tenir al túnel de plàstic.
- El pa de terra ha d'estar sempre a l'ombra, cobert amb sauló o palla, i s'ha de mullar fins a l'interior. El pa de terra amb guix s'ha de regar pels forats de dalt. Les plantes subministrades en contenidor s'han de regar diàriament.
- S'ha de vigilar l'estat fitosanitari del material aplegat i, en cas necessari, cal fer el tractament fitosanitari oportú

- Condicions d'arreplegadissa dels elements vegetals en obra:
  - És important evitar que l'arbrat estacionat broti abans de la plantació.
  - El material vegetal no es pot deixar apilat.
  - El temps màxim d'estacionament d'arbres i arbusts al viver d'obra és de 7 dies.
  - No es poden estacionar al viver d'obra les plantes vivaces, la gespa, les gespitoses ni els pans d'herba.

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NTJ 07Z: 2000. Transport, recepció i aplegada en viver d'obra.

6.10.- Implantació del material vegetal

A més, cal tenir en compte que tot l'espai verd de nova creació ha de disposar d'un sistema de reg que s'adeqüi a les condicions de l'espai i als elements vegetals que el componen, conforme al Plec de prescripcions tècniques per al disseny i l'execució de les instal·lacions de reg de PiJBIM.

6.10.1.- Plantació d'arbrat i coníferes

ÀMBIT D'APLICACIÓ

Plantació d'arbres subministrats en contenidor, amb arrel nua o amb pa de terra protegit amb malla metàl·lica o guix.

CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

- Època de plantació

No s'ha de plantar en temps de glaçades ni amb vents forts, ni tampoc amb pluges quantioses o temperatures molt altes. És preferible fer-ho a la tardor i a la primavera.

FACTORS A CONSIDERAR			ÈPOCA DE PLANTACIÓ											
Tipologia	**Origen climàtic (zona)**	**Tipus de presentació**	**G**	**F**	**M**	**A**	**M**	**J**	**J**	**A**	**S**	**O**	**N**	**D**
Arbrat	Temperat fred	Pa de terra	■	■	■	▨	▨				▨	■	■	■
		Contenidor	■	■	■	■	■	■			■	■	■	■
	Càlid	Pa de terra			▨	■	■	■						
		Contenidor			▨	■	■	■			▨	▨		
Coníferes		Contenidor o pa de terra	▨	■	▨	▨	▨	▨			■	▨	▨	▨

Època preferent ■ *Època complementària* ▨

Quadre 48. Època de plantació d'arbres i coníferes

- Plantació

De manera seqüencial, aquestes són les diferents operacions que s'han de dur a terme per a la plantació d'arbrat en entorn urbà:

- Obrir el forat de l'escocell un dia abans de la plantació, per permetre'n l'aeració. El sòl ha d'estar treballat (airejat i esmenat) i s'han de seguir les especificacions de la taula següent:

	CLOT DE PLANTACIÓ (m)	**DIÀMETRE DEL FORAT DE PLANTACIÓ**
Arbrat i conífera	1,00	Tres vegades el diàmetre del pa de terra.

Quadre 49. Clot de plantació d'arbres i coníferes

- Canviar el sòl a tot l'escocell o, si més no, extreure'n tota la terra existent fins a un mínim d'1 metre de profunditat.
- Identificar el coll de l'arbre per determinar adequadament la profunditat apropiada del clot de plantació.

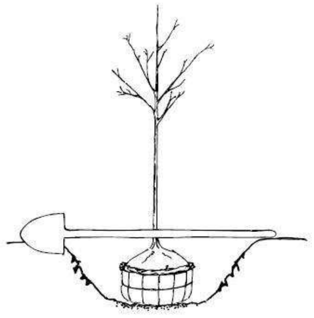


Figura 6. Plantació d'arbre

- Treure l'arbre del recipient —en el cas dels subministrats en contenidor— sense fer malbé el pa de terra.
- Col·locar l'arbre al fons del forat sobre una capa de terra de màxima qualitat, al nivell de plantació escaient on s'ha d'assentar el pa de terra.
- Una vegada dintre del forat, s'ha de trencar el guix i tallar la malla metàl·lica en el cas que vingui subministrat en pa de terra. S'ha de fer sense malmetre l'estructura interna del pa de terra. Els únics embolcalls que no cal treure són els constituïts per materials biodegradables, capaços de descompondre's abans d'un any i mig i que no afectin el creixement posterior ni de l'arbre ni del seu sistema radical.
- Aplomar i col·locar la planta en la seva posició natural, procurant que el pa de terra quedi ben assentat i en posició estable.
- Col·locar els aspres tan a prop de l'arbre com sigui possible, a una distància mínima de 20 centímetres, vigilant de no malmetre'n les arrels.
- Abocar progressivament la terra restant al clot de l'escocell.
- Pressionar i atacar bé la terra a mesura que es va omplint l'escocell, amb capes de 30 cm, estrenyent-la fermament, compactant-la amb mitjans manuals i assegurant el contacte de les arrels amb la terra. S'ha d'evitar la formació cavitats d'aire que puguin assecar les arrels. S'ha de continuar fins que el clot s'ha omplert i l'arbre queda fermament plantat.
- Omplir l'escocell fins a una fondària de 15 centímetres respecte al nivell de la vorera, a fi que reculli el màxim d'aigua quan plogui o es regui, sense descalçar les arrels. En cas d'instal·lació de reg per degoteig, la fondària de la terra de l'escocell respecte a la vorera pot ser menor, sempre que respecti un mínim de 5 centímetres.
- Abans del primer reg cal confeccionar una clota amb una fondària d'uns 25 cm, al centre en les superfícies horitzontals o a la part més alta en superfícies inclinades, que permeti emmagatzemar l'aigua de reg amb tona i/o de pluja.
- Després de qualsevol plantació i fins al segon reg, en un termini màxim de 24 hores, cal regar abundantment fins arribar a la capacitat de camp i amb cabal suficient per mullar les arrels de dins del pa de terra, procurant no embassar el fons del forat de plantació. Això és essencial per assentar les terres abocades al clot de plantació i apropar-les a les arrels, per així eliminar les bosses d'aire i reduir l'estrès de postplantació de l'arbre.

Encara que hi hagi instal·lat un sistema de reg per degoteig, aquest primer reg es fa sempre amb mànega.

- En cas que l'arbre sigui subministrat en contenidor, posteriorment s'ha de recuperar el contenidor o emmagatzemar l'envàs per a una posterior reutilització o reciclatge.

UNITAT I CRITERI DE MESURAMENT

Unitat d'arbre o conífera.

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NTJ 08B: 1993. Treballs de plantació.

6.10.2.- Plantació de palmeres

ÀMBIT D'APLICACIÓ

Plantació de palmeres ornamentals.

CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

- Època de plantació

FACTORS A CONSIDERAR		ÈPOCA DE PLANTACIÓ											
Tipologia	**Tipus de presentació**	**G**	**F**	**M**	**A**	**M**	**J**	**J**	**A**	**S**	**O**	**N**	**D**
Palmeres	Contenidor						▓	▓	░	░			

Època preferent ▓ *Època complementària* ░

Quadre 50. Època de plantació de palmeres

- Plantació

El procés de plantació és el mateix que el dels arbres, amb la diferència que s'han de plantar de manera que la base de l'estípit quedi enfonsada uns 25 cm respecte del nivell del terra. El reblert del forat de plantació s'ha de fer majoritàriament amb sorra rentada, incorporant terra fèrtil i adob orgànic en els últims 30 cm. Les mides del clot de plantació són les especificades a la taula següent:

	CLOT DE PLANTACIÓ (m)	DIÀMETRE DEL FORAT DE PLANTACIÓ
Palmeres	Alçada pa de terra + 0,50 m.	20-30 cm més del radi del pa de terra.

Quadre 51. Clot de plantació de palmeres

Durant la plantació cal agafar l'estípit amb una sola braga o eslinga pel seu terç superior, de manera que la palmera prengui una posició vertical.

Las palmes han d'estar lligades durant un període de 9-18 mesos. En el transcurs d'aquest període, cal afluixar els lligants per permetre que l'ull es desenvolupi. Aquesta tasca s'ha d'efectuar almenys una vegada, i sempre que així ho requereixi la direcció facultativa.

UNITAT I CRITERI DE MESURAMENT

Unitat de palmera.

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NTJ 08B: 1993. Treballs de plantació.

6.10.3.- Plantació d'arbusts

ÀMBIT D'APLICACIÓ

Plantació d'arbusts ornamentals de fulla caduca o perenne.

CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

- Època de plantació

Es poden plantar en qualsevol època de l'any (evitant els dies més freds i càlids de l'any), tot i que és preferible durant els mesos tardor i la primavera, tal com s'especifica a la taula següent:

FACTORS A CONSIDERAR		ÈPOCA DE PLANTACIÓ											
Tipologia	**Tipus de presentació**	**G**	**F**	**M**	**A**	**M**	**J**	**J**	**A**	**S**	**O**	**N**	**D**
Arbusts	Contenidor	░	░	▓	▓	▓	░	░	░	▓	▓	▓	░

Època preferent ▓ *Època complementària* ░

Quadre 52. Època de plantació d'arbusts

- Plantació

	CLOT DE PLANTACIÓ (m)	DIÀMETRE DEL FORAT DE PLANTACIÓ
Arbusts	0,40	Mínim el doble d'ample del contenidor.

Quadre 53. Clot de plantació d'arbustiva

- Comprovar l'estat de les arrels.
- El procés de plantació inclou centrar i orientar l'arbust dins del clot de plantació o rasa, afegint-hi capes de 10 cm, estrenyent-la fermament, compactant-la amb mitjans manuals i assegurant el contacte de les arrels amb la terra. S'ha d'evitar la formació cavitats d'aire que puguin assecar les arrels. S'ha de continuar fins que el clot s'ha omplert i l'arbust quedi fermament plantat.
- Abans del primer reg, cal confeccionar una clota de fondària suficient, al centre en les superfícies horitzontals o a la part més alta en superfícies inclinades, que permeti emmagatzemar l'aigua de reg amb tona i/o de pluja.
- Immediatament després de plantar, així com en el segon reg, cal regar abundantment fins a arribar a la capacitat de camp i amb cabal suficient per mullar les arrels de dins del pa de terra, procurant no embassar el fons del forat de plantació. En termes generals i depenent de l'època i el lloc de plantació, s'ha de subministrar la quantitat especificada al manual de reg.
- S'ha de recuperar o emmagatzemar l'envàs per una posterior reutilització o reciclatge.

UNITAT I CRITERI DE MESURAMENT

Unitat d'arbusts o marc de plantació (u/m^2 o u/ml).

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NTJ 08B: 1993. Treballs de plantació.

6.10.4.- Plantació d'enfiladisses

ÀMBIT D'APLICACIÓ

Plantació de plantes enfiladisses ornamentals, herbàcies o llenyoses (lianes).

CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

- Època de plantació

Es poden plantar en qualsevol època de l'any (evitant els dies més freds i més càlids de l'any), tot i que és preferible fer-ho durant els mesos de tardor i primavera, tal com s'especifica a la taula següent:

FACTORS A CONSIDERAR		ÈPOCA DE PLANTACIÓ											
Tipologia	**Tipus de presentació**	**G**	**F**	**M**	**A**	**M**	**J**	**J**	**A**	**S**	**O**	**N**	**D**
Enfiladisses	Contenidor	□	□	■	■	■	□	□	□	■	■	■	□

Època preferent ■ *Època complementària* □

Quadre 54. Època de plantació d'enfiladisses

- Plantació
  - El clot de plantació cal que estigui a 45 cm del mur de la tanca o paret. Les mides s'han de correspondre amb les especificades a la taula següent:

	CLOT DE PLANTACIÓ (m)	DIÀMETRE DEL FORAT DE PLANTACIÓ
Enfiladisses	0,40	Mínim el doble d'ample del contenidor.

Quadre 55. Clot de plantació d'enfiladisses

  - S'ha de col·locar la planta enfiladissa de manera que aquesta estigui uns 45° cap a la paret i la part inferior de la tija es trobi arran de terra (constitueixen una excepció a la norma les clemàtides, el pa de terra de les quals ha de situar-se uns 10 cm sota el sòl).
  - Una vegada que la planta estigui ben orientada, s'ha de cobrir el clot amb terra i compactar-lo de manera gradual per tal que les arrels quedin ben fixades.
  - Cal retirar el suport de fixació originari del viver i estendre les tiges de l'enfiladissa per facilitar la fixació al nou suport prèviament instal·lat (*vegeu apartat 6.12.2*).
  - S'han de tallar els plançons secundaris just on neixen. D'aquesta manera s'aconsegueix que els plançons principals puguin disposar de més energia per créixer cap a la paret.
  - Quan els plançons arriben a la paret, mur o tanca, s'han de guiar amb els filferros de la paret. Així doncs, cal orientar els plançons centrals segons els filferros verticals, mentre que els laterals s'han de dirigir horitzontalment.

UNITAT I CRITERI DE MESURAMENT

Unitat d'enfiladisses o marc de plantació (u/ml) mesurada segons les especificacions de la documentació tècnica.

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NTJ 08B: 1993. Treballs de plantació.

6.10.5.- Plantació de plantes vivaces, entapissants i anuals

ÀMBIT D'APLICACIÓ

Plantació de plantes vivaces, bulbs, rizomes, anuals, de temporada i entapissants.

CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

- Època de plantació

Es poden plantar en qualsevol època de l'any (evitant els dies més freds i més càlids de l'any), tot i que és preferible durant els mesos de tardor i primavera, tal com s'especifica a la taula següent:

FACTORS A CONSIDERAR		ÈPOCA DE PLANTACIÓ											
Tipologia	**Tipus de presentació**	**G**	**F**	**M**	**A**	**M**	**J**	**J**	**A**	**S**	**O**	**N**	**D**
Vivaç, entapissant i anual	Contenidor	□	□	■	■	■	□	□	□	■	■	■	□

Època preferent ■ *Època complementària* □

Quadre 56. Època de plantació de vivaç, entapissant i anual

- Plantació
  - Abans d'iniciar la plantació, cal comprovar que el terreny està net de pedres i herbes.
  - La fondària de plantació varia d'acord amb l'espècie i/o varietat i els condicionants agroclimàtics. En condicions normals, la fondària ha de complir amb les especificacions de la taula següent:

	CLOT DE PLANTACIÓ (m)	DIÀMETRE DEL FORAT DE PLANTACIÓ
Vivaç, entapissant i anuals	0,20-0,25	Mínim el doble d'ample del contenidor

Quadre 57. Clot de plantació de vivaç, entapissant i anuals

  - S'ha de col·locar la planta al clot executat i estrènyer bé les terres perquè no hi quedin bosses d'aire.
  - Els bulbs i tubercles s'han de plantar en la situació correcta d'acord amb l'espècie i/o varietat. En cap cas no poden quedar bosses d'aire sota la base del bulb o tubercle.
  - Cal regar abundantment a tesa, però sense mullar les flors o els capolls.

UNITAT I CRITERI DE MESURAMENT

Unitat de planta vivaç, entapissant i anual o marc de plantació (u/m^2 o u/ml) mesurada segons les especificacions de la documentació tècnica.

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NTJ 08B: 1993. Treballs de plantació.

6.10.6.- Plantació de plantes aquàtiques

ÀMBIT D'APLICACIÓ

Plantació de plantes aquàtiques

CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

- Època de plantació

FACTORS A CONSIDERAR		ÈPOCA DE PLANTACIÓ											
Tipologia	**Tipus de presentació**	**G**	**F**	**M**	**A**	**M**	**J**	**J**	**A**	**S**	**O**	**N**	**D**
Plantes aquàtiques	Contenidor	░	░	░	░	▓	▓	░	░	░	░	░	░

Època complementària segons espècie ░ *Època preferent* ▓

Quadre 58. Època de plantació de planta aquàtica

- Plantació
  - Les plantes aquàtiques s'han de plantar en contenidors de 30 cm de fondària com a mínim, i abans d'omplir d'aigua l'estany.
  - S'ha de cobrir la terra del contenidor amb una capa de grava per evitar que es perdi i s'embruti l'aigua.
  - No s'hi han d'afegir adobs orgànics, ja que afavoreixen la proliferació de plantes no desitjables. La terra ha de ser de textura argilosa.
  - Les plantes petites s'han de submergir entre 5 i 20 cm, i les grans entre 30 i 60 cm. El nivell de l'aigua s'ha de mantenir constant.

UNITAT I CRITERI DE MESURAMENT

Unitat de planta aquàtica o marc de plantació (u/m^2 o u/ml) mesurada segons les especificacions de la documentació tècnica.

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NTJ 08B: 1993. Treballs de plantació.

6.10.7.- Plantació de suculentes

ÀMBIT D'APLICACIÓ

Plantació de plantes suculentes.

CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

- Època de plantació

FACTORS A CONSIDERAR		ÈPOCA DE PLANTACIÓ											
Tipologia	**Tipus de presentació**	**G**	**F**	**M**	**A**	**M**	**J**	**J**	**A**	**S**	**O**	**N**	**D**
Plantes suculentes	Contenidor	░	░	░	▓	▓	▓	▓	░	░	░	░	░

Època complementària segons espècie ░ *Època preferent* ▓

Quadre 59. Època de plantació de plantes suculentes

- Plantació

	CLOT DE PLANTACIÓ (m)	DIÀMETRE DEL FORAT DE PLANTACIÓ
Plantes suculentes	0,20-0,25	Mínim el doble d'ample del contenidor.

Quadre 60. Clot de plantació de plantes suculentes

  - Cal prendre les mesures pertinents referents a seguretat per evitar accidents durant la plantació.
  - El procés de plantació és el mateix que s'especifica al punt 6.9.3 del present plec.
  - Es recomana finalitzar la plantació amb l'aportació d'àrids ornamentals en tota la seva superfície.

UNITAT I CRITERI DE MESURAMENT

Unitat de planta crassa o marc de plantació (u/m^2 o u/ml) mesurada segons les especificacions de la documentació tècnica.

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NTJ 08B: 1993. Treballs de plantació.

6.10.8.- Plantació de pans d'herba

ÀMBIT D'APLICACIÓ

Plantació de gespa precultivada i pans d'herba amb finalitat ornamental.

CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

- Època de plantació

Es poden plantar en qualsevol època de l'any (evitant els dies més freds i més càlids de l'any), tot i que és preferible durant els mesos de tardor i primavera. S'ha d'evitar fer-ho a l'estiu, a causa dels efectes perjudicials que ocasiona el període prolongat de sequera i els vents secs típics d'aquesta estació.

FACTORS A CONSIDERAR		ÈPOCA DE PLANTACIÓ											
	Tipus de presentació	**G**	**F**	**M**	**A**	**M**	**J**	**J**	**A**	**S**	**O**	**N**	**D**
Pans d'herba				▓	▓	░	░	░		▓	▓	░	░

Època preferent ▓ *Època complementària* ░

Quadre 61. Època de plantació de pans d'herba

➢ Plantació

- Abans de la col·locació dels pans d'herba i dels estolons, la superfície que cal implantar ha d'atènyer la consistència de gra fi. Cal retirar de la superfície les pedres i tota mena d'altres objectes.
- La implantació del pa d'herba s'ha de dur a terme amb el sòl en condicions de saó ben anivellat i estabilitzat. Cal regar lleugerament (humitejar) just abans de col·locar els pans d'herba sobre la superfície que cal implantar perquè les arrels trobin immediatament humitat. No s'ha d'implantar en sòls secs ni en condicions climàtiques desfavorables
- Per a l'operació d'estesa, s'han d'utilitzar planxes o taulons de fusta com a suport per a les persones.
- La distribució de les peces s'ha de fer a trencajunt. Els pans d'herba s'han d'estendre al nivell previst sobre el llit de sembra, que cal evitar que es trepitgi posteriorment. Les juntes han de quedar ben ajustades i s'hi ha d'assegurar un bon contacte.
- Una vegada estesos els pans d'herba, i a mesura que van progressant els treballs, s'han de farcir les juntures fetes malbé amb sorra rentada o enceball i cal compactar amb un corró compactador lleuger.
- La implantació de gespes per esqueix s'ha de dur a terme amb marcs de plantació de 15-20 u/m^2, sempre acompanyada d'una sembra de reforç.
- Cal regar sempre al final de l'estesa.
- Fins a la germinació, els regs hauran de ser curts i freqüents per tal de mantenir el sòl constantment humit. Un cop els pans hagin germinat, es pot anar disminuint la freqüència del reg.
- Una vegada la gespa ha assolit una alçària d'entre 8 i 10 cm, d'acord amb la barreja d'espècies utilitzada, s'ha d'efectuar la primera sega.
- En la primera sega, el tall no ha de superar 1/3 de la fulla, i cal anar baixant progressivament (en dos cops, separats entre dos o tres dies) fins a arribar a l'alçària òptima de sega (*vegeu NTJ 08G*).
- A les primeres fases de desenvolupament de les gespes, les restes de sega no s'han de deixar sobre la gespa. Tot seguit s'ha de fer una segona passada amb el corró compactador lleuger en sentit transversal a l'anterior passada. Després, cal regar.

UNITAT I CRITERI DE MESURAMENT

m^2 o ha de superfície real.

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NTJ 08S: 1993. Sembres i gespes.

NTJ 08G: octubre de 2002. Sembra i implantació de gespes i prats.

6.10.9.- Sembra de gespes i prats

ÀMBIT D'APLICACIÓ

Procés d'implantació a partir de llavors per sembra directa.

CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

➢ Època de sembra

Les sembres s'han de dur a terme en condicions meteorològiques favorables, evitant en especial els dies de màxima insolació, ventosos i/o amb temperatures elevades. Són una excepció les gespes de clima càlid C4, en què és preferent que la sembra coincideixi amb el solstici d'estiu.

TIPOLOGIA	ÈPOCA DE SEMBRA											
	G	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
C3			▓	▓	░	░			▓	▓	░	
C4						▓	▓	▓				

Època preferent ▓ *Època complementària* ░

Quadre 62. Època de sembra de gespes i prats

➢ Sembra

- Abans de la sembra, la superfície que cal implantar ha d'atènyer la consistència de gra fi. Cal retirar de la superfície les pedres i tota mena d'altres objectes.
- La sembra directa manual es pot dur a terme en superfícies petites o en superfícies amb pendent inferior al 30% (1:3).
- S'aconsegueix una homogeneïtat més gran amb el procés de sembra directa per mitjà de màquines sembradores. En tot cas, cal seguir les indicacions de l'obtentor.
- La quantitat de llavor de sembra varia de 35 a 55 g/m^2, depenent de la barreja seleccionada (competitivitat entre espècies), l'època de sembra, els condicionats agroclimàtics i la finalitat prevista. En tot cas, cal seguir les indicacions de l'obtentor.
- Les llavors s'han de distribuir de manera uniforme. Cal comprovar que la barreja sigui homogènia.
- L'operació s'ha de dur a terme en dues passades creuades, manualment o amb motosembradora.
- Un cop realitzada la sembra, s'ha de cobrir amb una capa de material de cobertura d'una o màxim dues vegades el diàmetre de la llavor, en cap cas de més d'1 cm.
- A continuació s'ha de piconar o s'hi ha de passar el corró d'aigua o similar, lleugerament, per assegurar un bon contacte de les llavors amb el sòl. Tot seguit s'ha de regar de manera suau, evitant escorrentius.
- Fins a la germinació, els regs han de ser curts i freqüents per tal de mantenir el sòl constantment humit.
- Un cop germinada, es pot anar disminuint la freqüència del reg.

- Una vegada la gespa ha assolit una alçària d'entre 8 i 10 cm, d'acord amb la barreja d'espècies utilitzada, s'ha d'efectuar la primera sega.
- En la primera sega, el tall no ha de superar 1/3 de la fulla, i cal anar baixant progressivament (en dos cops, separats dos o tres dies) fins a arribar a l'alçària òptima de sega (*vegeu NTJ 08G*).
- A les primeres fases de desenvolupament de les gespes, les restes de sega no s'han de deixar sobre la gespa. Tot seguit s'hi ha de fer una segona passada amb el corró compactador lleuger en sentit transversal a l'anterior passada. Després, cal regar.

UNITAT I CRITERI DE MESURAMENT

Metres quadrats (m^2) o hectàrees (ha) de superfície real.

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NTJ 08S: 1993. Sembres i gespes.

NTJ 08G: octubre de 2002. Sembra i implantació de gespes i prats.

6.10.10.- Hidrosembra

ÀMBIT D'APLICACIÓ

La hidrosembra és una tècnica de sembra que consisteix en la projecció sobre el terreny, mitjançant una màquina denominada hidrosembradora, d'una barreja de llavors, fixadors, fertilitzants, additius i aigua, sobre la qual, amb posterioritat o en una sola operació, s'estén una capa d'encoixinament. Té com a finalitat implantar una coberta vegetal de gespa i/o prat.

CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

➢ Època de sembra

Les hidrosembres s'han de dur a terme en condicions meteorològiques favorables, evitant en especial els dies de màxima insolació, ventosos i/o amb temperatures elevades. Dintre d'aquests períodes, s'han de tenir en compte les èpoques més adients de sembra per a cada espècie utilitzada a la barreja.

TIPOLOGIA	ÈPOCA DE SEMBRA											
	G	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
C3			▓	▓	░	░			▓	▓	░	
C4						▓	▓	▓				

Època preferent ▓ *Època complementària* ░

Quadre 63. Època d'hidrosembra

➢ Preparació de la mescla

La mescla de llavors ha de ser dissenyada per a cada cas concret.

A causa de les variacions de condicions climàtiques i edàfiques, en distàncies relativament curtes no és recomanable hidrosembrar llavors d'una sola espècie, sinó mescles resistents a aquests

canvis. Tot i així, tampoc és recomanable incloure un nombre elevat d'espècies en una mateixa mescla; un terme mitjà acceptable és de 6 espècies, correctament elegides per a cada mescla.

La dosi de sembra orientativa de la mescla de llavors se situa entre els 10 i els 35 g/m^2 i la quantitat recomanable que cal aplicar és de 2-5 $llavors/cm^2$. La quantitat i la tipologia de les llavors de la mescla a utilitzar depèn de la naturalesa del sòl, la seva preparació, l'altitud, l'exposició, el pendent del terreny, l'època de l'any i el mètode de sembra.

Per executar-la s'ha d'introduir aigua al dipòsit de la hidrosembradora fins a cobrir-ne la meitat de la capacitat. A continuació s'hi incorpora l'encoixinament, tot evitant la formació de grumolls a la superfície de la mescla. S'hi afegeix aigua fins a completar 3/4 parts de la mescla total prevista, i es mantenen en moviment les paletes de l'agitador. Simultàniament s'hi incorporen els fertilitzants, el fixador i els additius, i s'hi afegeix aigua fins a arribar a la quantitat de mescla prevista. Finalment s'hi afegeixen les llavors.

Des d'aquest moment, i fins que s'iniciï l'operació de sembra, no han de transcórrer més de 20 minuts. Aquest temps pot variar segons la previsió a curt termini de pluges, fet que pot accelerar o no la inducció a la germinació de les llavors.

No s'ha de començar l'execució de la hidrosembra fins que no s'hagi aconseguit una mescla homogènia de tots els components.

➢ Execució de la hidrosembra

Abans de començar a sembrar, sempre s'ha d'accelerar el moviment de les paletes agitadores durant alguns minuts.

Pel que fa a les característiques de la màquina i les verificacions de control, cal seguir les especificacions indicades a la NTJ 08H: Implantació de material vegetal. Hidrosembres.

La hidrosembradora s'ha de col·locar prop de la base de la superfície que cal sembrar. El canó de la hidrosembradora s'ha de situar inclinat per sobre de l'horitzontal. L'expulsió de la mescla s'ha de dur a terme evitant que el raig incideixi directament en la superfície, descrivint cercles o en zig-zag. La distància mitjana del punt de projecció a la superfície que cal tractar ha d'estar compresa entre els 20 i els 50 m i dependrà de la potència d'expulsió de la bomba.

En cas que la quantitat d'encoixinament prevista sigui gran (150-200 g/m^2 o més), la hidrosembra s'ha de fer en dues fases. La composició de la mescla a la hidrosembra en 2 fases consta de:

- 1a fase (sembra): Aigua, mescla de llavors, encoixinament, fertilitzant, fixador, coadjuvants biològics i additius.
- 2a fase (cobertura): Aigua, encoixinament i fixador.

UNITAT I CRITERI DE MESURAMENT

Metres quadrats (m^2) o hectàrees (ha) de superfície real.

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NTJ 08H: 1996. Hidrosembres.

Real decret 824/2005, de 8 de juliol, sobre productes fertilitzants.

Reglament tècnic de control i certificació de llavors i plantes farratgeres i modificacions (BOE de 15 de juliol de 1986).

Reial decret 877/1991, de 31 de maig, d'ordenació i control dels fertilitzants i afins.

6.11.- Neteja

Cal dedicar una atenció constant i meticulosa a la neteja de totes les superfícies compreses dins de l'àmbit d'obra.

Aquesta tasca consisteix en l'eliminació tant de la vegetació amb creixement espontani com dels residus propis de l'execució de l'obra.

L'obligació de l'adjudicatari no es limita a escombrar, recollir i apilonar les matèries indicades dins de les superfícies que té al seu càrrec, sinó que s'ha completar amb la retirada immediata de totes aquestes matèries del recinte d'actuació.

6.12.- Encoixinament

ÀMBIT D'APLICACIÓ

Aportació d'encoixinament en parterres amb la finalitat d'optimitzar l'ús d'aigua, de controlar la proliferació de males herbes i de protegir la capa superficial d'arrels i sòl.

CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Prèviament a l'aportació d'encoixinament, cal dur a terme una birbada o un tractament previ a la preparació del sòl en les àrees que presentin problemes de males herbes, a més d'un primer reg en profunditat.

En àrees on es presentin rebrots d'espècies no desitjades, rizomes o similars, caldrà eliminar-los abans d'incorporar-hi l'encoixinament.

Sempre que hi hagi plantació d'arbrat, vivaces o arbusts, cal complementar amb encoixinament la totalitat del parterre, a excepció dels talussos amb pendent superior a 1/3 (33%). En aquest darrer cas, cal consultar els tècnics de PiJBIM. Per a la plantació d'arbres i arbusts joves en parterres de gespa, l'àrea d'encoixinament orgànic ha d'estar delimitada per un separador plàstic de 120 cm de Ø més enllà del pa de terra. No s'ha de posar l'encoixinament en contacte amb el coll de l'arrel dels troncs, les tiges dels arbres ni els arbusts. L'alçada de l'encoixinament ja de ser d'entre 5 i 10 cm depenent de l'espècie, tal com s'indica a l'apartat 6.7. Aportació de terres i condicionament del terreny per a plantació, del present plec.

UNITAT I CRITERI DE MESURAMENT

Metres quadrats (m^2) o hectàrees (ha) de superfície real.

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NTJ 05A. Subministrament de sòls i productes nutrients. Encoixinaments.

6.13.- Col·locació dels materials complementaris

ÀMBIT D'APLICACIÓ

Conjunt de disposicions relatives a la posada en obra de tutors, vents protectors, tapes d'escocell, geotèxtils, jardineres i rètols .

6.13.1.- Tutors, vents i protectors

CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

- Tutors o aspres

El nombre d'aspres que cal col·locar varia en funció del port de l'arbre: dos aspres en arbres de fins a 30 cm de perímetre de tronc i quatre en els de perímetre superior. Els aspres s'han d'unir entre ells per mitjà de llistons de la mateixa fusta tractada que els aspres.

Se n'ha d'enterrar aproximadament una quarta part, fora de l'àmbit del pa de terra, com a mínim a 20 cm.

Els aspres s'han de mantenir durant els quatre anys següents a la plantació. Després d'aquest període, s'extreuen. No poden contenir cap tipus d'aglomerat.

Les subjeccions entre l'aspre i el tronc s'han de fixar a l'aspre per tal que no perdin la posició, han de ser amples per no causar ferides al tronc i s'han de col·locar de manera que no estiguin ni massa tibants —perquè no escanyin el tronc de l'arbre— ni massa fluixos —perquè conservin la funcionalitat.

És important revisar periòdicament els aspres per evitar que l'arbre no perdi verticalitat i, quan sigui necessari, refermar l'arbre, els aspres i el sòl de l'escocell, ja que de vegades es pot produir un descalçament o un desplaçament de l'arbre acabat de plantar.

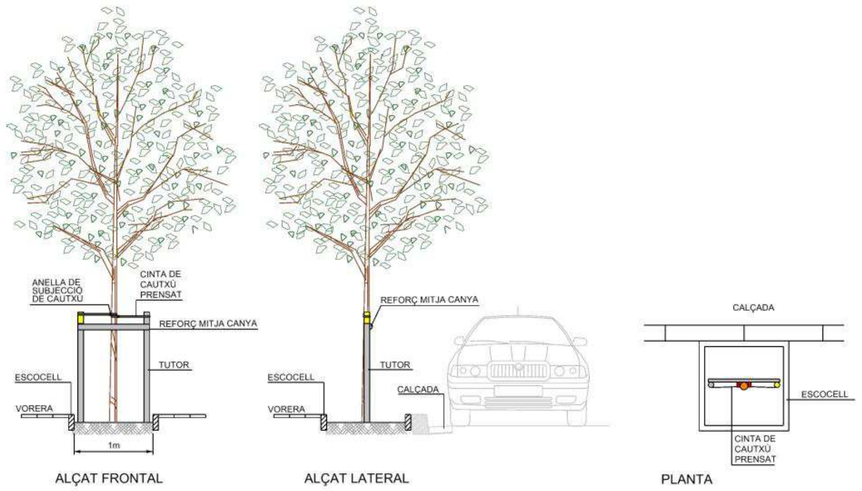


Figura 7. Detall de l'element de subjecció tutor o aspre

- ➢ Vents

Els vents s'han de col·locar en un mínim de tres unitats repartides a 120°, i s'han d'unir amb el tronc mitjançant una anella metàl·lica protegida interiorment amb material tou. L'anella s'ha de col·locar en el últim terç superior del tronc. L'angle amb el terra i el dimensionament general del sistema de vents s'ha de determinar en funció de cada arbre. Si els vents interfereixen el pas dels vianants, han de complir les condicions d'accessibilitat per tal de permetre un pas de 2,10 m per sota d'ells.

Els vents que hagin d'estar col·locats més de 9 mesos, han de ser revisats cada hivern per tal d'ajustar el diàmetre de l'anella al diàmetre del tronc de l'arbre, a fi que no l'estranguli.

Per determinar la secció del cable, cal considerar:

- Espècie i port.
- Proporció del pa de terra respecte a l'alçada.
- Grau d'exposició al vent.
- Tipus de terreny de plantació.

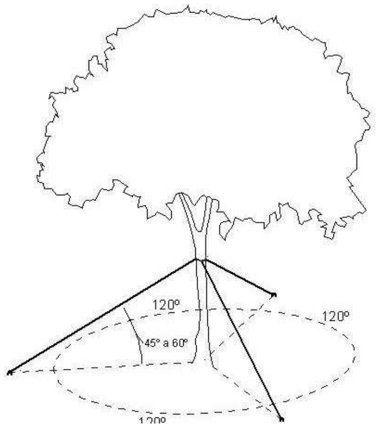


Figura 8. Detall dels vents

Per al trasplantament de grans exemplars, s'ha d'estudiar el sistema d'ancoratge específic.

Durant l'execució, cal procurar no contaminar amb formigons i aglomerats el sistema radicular dels arbres.

- ➢ Protectors

En aquells casos en què l'arbre es trobi a una distància igual o inferior a 1 m d'un gual, s'hi ha d'instal·lar un protector dissuasori que ajudi a evitar possibles cops del vehicles.

Durant l'execució s'ha de procurar no contaminar amb formigons i aglomerats el sistema radicular dels arbres.

UNITATS I CRITERI DE MESURAMENT

Unitats de cada element complet amb els seus accessoris.

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NTJ 03E: 2005. Protecció dels elements vegetals en els treballs de construcció.
NTJ03S: 1999. Sosteniment artificial i protecció de l'arbrat.
NTJ 06R: 1996. Roll tornejat impregnat.
NTJ 08B: 1993. Treballs de plantació.
NTJ 08E: 1994. Transplantació de grans exemplars.

6.13.2.- Suport per a enfiladisses

CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El sistema de suport s'ha de dissenyar d'acord amb els hàbits de creixement de l'espècie enfiladissa. Poden ser panells d'espatlleres de plàstic o fusta, malla de plàstic o filferro, o filferros recoberts de plàstic o acer galvanitzat.

El suport s'ha de col·locar a un mínim de 5 cm de la paret o mur i a 30 cm per sobre de la superfície de plantació.

En el supòsit que el material de suport estigui compost per filferros, aquests s'han de subjectar amb claus inoxidables o amb armelles. És important col·locar tensors cada dos metres de filferro per aconseguir una tensió ideal. Els filferros han d'estar col·locats a una distància de 40 o 50 cm entre ells i a 30 cm del sòl.

UNITATS I CRITERI DE MESURAMENT

Les unitats es mesuren en unitats de cada element complet amb els seus accessoris.

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGAT

NTJ 03E: 2005. Protecció dels elements vegetals en els treballs de construcció.

NTJ03S: 1999. Sosteniment artificial i protecció de l'arbrat.

6.13.3.- Escocells i tapes d'escocell

CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La tapa s'ha de col·locar enrasada amb el paviment del perímetre de l'escocell, amb una tolerància de ± 5 mm. L'escocell s'ha de col·locar abans de la realització del paviment, i cal evitar que aquest malmeti la instal·lació de reg.

UNITATS I CRITERI DE MESURAMENT

Unitats de cada element complet amb els seus accessoris.

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Codi d'accessibilitat de Catalunya, Decret 135/195 de desplegament de la Llei 20/1991 de 25 de novembre.

Instrucció d'Alcaldia relativa als elements urbans de la ciutat de Barcelona. Annex A. Condicions particulars obligatòries dels elements urbans de la ciutat de Barcelona. Annex B. Criteris d'ubicació dels elements urbans a l'espai públic.

6.13.4.- Tubs d'aeració, geotèxtil i tela antiherbes

CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

- ➢ Tubs d'aeració

Els tubs d'aeració s'han de disposar al voltant del sistema radicular de l'arbre, procurant que no quedin aixafats i que la seva boca inferior resti a torcar del sistema de drenatge. La boca exterior ha de sortir un mínim de 5 cm respecte al nivell del terreny.

La fondària màxima de col·locació de la boca inferior soterrada ha de ser la mateixa que la del centre del sistema de drenatge.

- ➢ Geotèxtil

La làmina de geotèxtil s'ha de col·locar embolicant els elements i les canalitzacions que es vulguin preservar de l'exploració del sistema radicular dels arbres.

- ➢ Tela antiherbes

La tela s'estén per sobre la terra vegetal i es fixa al sòl amb claus i volanderes per millorar-ne la subjecció.

S'aplica en totes les zones verdes, excepte en arbrat viari i en talussos amb pendent superior al 33%.

L'acabat estètic s'aconsegueix cobrint la tela amb escorces de pi, grava o encoixinament vegetal.

UNITATS I CRITERI DE MESURAMENT

Metres (m) de tub d'aeració.

Per a geotèxtil i tela antiherbes, la unitat de mesurament és el m^2 i se'n consideren exclosos els encavalcaments propis de la col·locació de les làmines.

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE 53994: Tubs de drenatge corrugats i ranurats.

UNE EN ISO 11058: Geotèxtils i productes relacionats amb geotèxtils. Determinació de les característiques de permeabilitat a l'aigua perpendicularment al plànol sense càrrega.

6.13.5.- Protecció de talussos

CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

- ➢ Malles i o mantes:
  - S'ha d'enrasar la superfície del talús, esbrossar-la i deixar-la neta de pedres i altres obstacles.
  - A la part superior i al peu del talús s'ha d'excavar una rasa de 0,30 m de profunditat i 0,30 m d'ample per a l'ancoratge de la manta, xarxa o malla.
  - A continuació s'ha d'estendre la manta, xarxa o malla, ancorar-la a la rasa superior mitjançant grapes separades 1 m entre si i desenrotllar-la fins a l'ancoratge inferior, on s'ha de subjectar de la mateixa forma.
  - Els llençols s'han d'encavalcar 10 cm en cas de talussos secs i 15 cm en cas de talussos inundables, tenint en compte que l'encavalcament s'ha de produir en el sentit del corrent.
  - Entremig s'hi han de col·locar grapes, repartides per tota la superfície a raó d'una grapa cada dos o tres metres quadrats de superfície. En condicions difícils se n'ha d'augmentar el nombre a una grapa per metre quadrat.
  - Seguidament s'han omplir les rases amb grava o grava compactada.
- ➢ Geocel·les:
  - S'ha de preparar el terreny seguint les mateixes indicacions que en el cas de les malles o mantes.
  - Per a la col·locació, cal seguir les especificacions tècniques del fabricant.
  - Prèviament a la plantació, s'han d'omplir les geocel·les de terra vegetal.

UNITATS I CRITERI DE MESURAMENT

La unitat de mesurament és el m^2 i se'n consideren exclosos els encavalcaments propis de la col·locació.

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NTJ 12S: 1999. Part 1. Obres de bioenginyeria: tècniques de recobriment de talussos.

NTJ 12S: 1998. Part 2. Obres de bioenginyeria: tècniques d'estabilització de talussos.

6.13.6.- Jardineres

A més, cal tenir en compte que tot l'espai verd de nova creació ha de disposar d'un sistema de reg que s'adeqüi a les condicions de l'espai i als elements vegetals que el componen, de conformitat amb el Plec de prescripcions tècniques per al disseny i l'execució de les instal·lacions de reg de PiJBIM.

CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La plantació en jardinera s'ha de dur a terme segons els criteris següents:

- Les dimensions del forat de plantació i el marc de plantació dependran de les espècies seleccionades.
- S'ha d'excavar el substrat de la jardinera a una profunditat mínima de 30-40 cm segons les mesures del pa de terra i el futur desenvolupament de l'espècie a plantar.
- A les jardineres, independentment de la mida i del tipus de plantació, s'ha de garantir un perfil del substrat adequat, és a dir, elements d'una granulometria superior als perfils inferiors (graves, terra volcànica...) i elements més fins a mesura que ens apropem a les capes superiors.
- En el cas de plantació d'arbrat i espècies palmiformes, els exemplars han de quedar al centre de la jardinera.
- Cal aportar-hi adob químic d'alliberament lent.
- En el moment de cobrir el pa de terra de l'arbre, s'ha d'atacar bé la terra per tal que l'arbre quedi ben fixat. Cal deixar 10 cm de fondària respecte de la part superior de la jardinera, sense substrat, a fi que reculli el màxim d'aigua possible quan es regui o plogui.
- Si escau, s'ha de col·locar un tutor als arbres en el moment de la plantació.
- Finalment s'ha de fer l'aportació d'encoixinament, sempre que la plantació ho permeti.
- Un cop realitzada la plantació, s'ha de retirar el substrat sobrant.

Les jardineres s'han de col·locar sense que rebin cops ni pateixin cap altra incidència que pugui malmetre'n les característiques físiques. En cas que es col·loquin jardineres alineades, cal tenir en compte que s'hi ha de deixar un pas de 2 m per tal de facilitar-ne el manteniment.

UNITATS I CRITERI DE MESURAMENT

Per unitats (u.).

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Instrucció d'Alcaldia relativa als elements urbans de la ciutat de Barcelona. Annex A. Condicions particulars obligatòries dels elements urbans de la ciutat de Barcelona. Annex B. Criteris d'ubicació dels elements urbans a l'espai públic.

6.13.7.- Senyalització

CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de col·locar orientada convenientment, en funció dels itineraris preferents dels vianants. L'ancoratge i la construcció s'han d'executar d'acord amb el tipus d'estil especificat al *Manual de senyalització per als espais verds públics de Barcelona*.

Tots els tipus de rètols s'han de col·locar fora dels parterres o escocells.

UNITATS I CRITERIS DE MESURAMENT

Per unitats (u.).

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Instrucció d'Alcaldia relativa als elements urbans de la ciutat de Barcelona. Annex A. Condicions particulars obligatòries dels elements urbans de la ciutat de Barcelona. Annex B. Criteris d'ubicació dels elements urbans a l'espai públic.

Manual de senyalització per als espais verds públics de Barcelona (**http://w110.bcn.cat/portal/site/MediAmbient**, apartat de documentació)**.**

6.14.- Tractament fitosanitari

CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha d'aplicar mitjançant una distribució completa de la barreja del producte en tota la massa vegetal tractada.

En cas de tractament amb fungicides, s'ha de dur a terme el nombre de tractaments necessaris fins a la completa eliminació de la malaltia.

S'ha de valorar el nombre de tractaments contra una determinada plaga o malaltia, de manera que en alguns casos caldrà canviar l'espècie vegetal. D'una banda perquè pot constituir un focus d'infecció per a la resta de plantes i, de l'altra, per qüestions de rendibilitat econòmica.

En el cas que es duguin a terme aplicacions en gespes, cal respectar els terminis de seguretat dels productes. Per això s'ha d'informar al ciutadà de la fumigació duta a terme.

Després de l'aplicació d'un tractament, no s'ha de regar la zona fumigada, excepte en l'aplicació de productes granulats i/o en el cas de plagues que se situïn per sota del nivell del sòl.

L'empresa fumigadora ha de fer arribar un document on s'especifiquin els productes fitosanitaris utilitzats en cada espècie vegetal tractada i les dosis de tractament.

En cada tractament cal indicar el període de temps que ha de transcórrer per observar si l'aplicació realitzada ha estat efectiva.

- ➢ Selecció del mètode de control

Cal identificar la plaga o la malaltia que provoca el dany. En cas que es desconegui in situ, se n'ha de fer arribar una mostra a l'entitat corresponent per a l'obtenció d'un diagnòstic correcte.

Tenint en compte l'agent causant del problema, s'ha d'estudiar el mètode més apropiat de control. A l'hora d'escollir-lo, cal valorar el que sigui menys perjudicial per al medi ambient. Per aquest motiu primer s'ha d'estudiar el mètode de control cultural (eliminació de parts afectades, restricció de regs en cas de problemes amb fongs, etc.), en segon lloc el mètode de control biològic i, en darrer terme, el mètode de control químic. És el que s'anomena *lluita integrada*.

Els tractaments fitosanitaris preventius es poden dur a terme en un marge de temps molt més ampli que els curatius, que només s'han d'aplicar en el moment que es detecti una població suficient d'individus o apareguin els primers símptomes d'una malaltia.

- ➢ Control químic
  - ▪ Elecció del producte fitosanitari: Tots els productes utilitzats han de complir les característiques reflectides a l'apartat 4.2.3 Productes sanitaris i afins.
  - ▪ Moment de la realització del tractament
    - Fongs: Hi ha determinades espècies vegetals que són molt propenses a l'atac de determinats fongs. Per aquest motiu és recomanable aplicar-hi tractaments preventius. Aquest tipus d'aplicacions s'han d'efectuar en el moment adequat, és a dir, quan es donen les condicions favorables per a la proliferació dels fongs. Quan s'observen els primers atacs, és el moment idoni per combatre'ls, ja què en aquesta fase són més sensibles. En aquest cas, cal tractar amb productes curatius.
    - Plagues: Davant l'atac d'una plaga, cal estudiar el grau d'infecció existent per poder trobar el moment just per a l'aplicació del tractament. Algunes plagues cal combatre-les ràpidament, però també és cert que d'altres es poden controlar mitjançant l'efecte de la fauna útil.
    - Herbicides: El començament de la primavera i de la tardor són les èpoques més favorables per al tractament de les males herbes. No obstant això, tot depèn de l'espècie que cal controlar i del moment de desenvolupament en què es vol eliminar. És convenient tractar totes les plantes adventícies abans que fructifiquin i disseminin les llavors.
  - ▪ Requisits que ha de complir el personal aplicador: Segons l'ordre del DARP del 4 de març 1997, a partir de l'any 1997 tot el personal aplicador de productes fitosanitaris ha d'aprovar un curs de nivell bàsic i els responsables, un curs de nivell qualificat. En el moment en què es comenci la manipulació amb un producte fitosanitari, el personal ha de portar la roba i el material de protecció que correspongui al tipus de feina que duu a terme (careta, guants, botes, impermeable, etc.).

- ▪ Maquinària d'aplicació: Per a l'elecció de la maquinària, s'han de tenir en compte les característiques del producte fitosanitari. És a dir, en cas que s'hagi d'aplicar de forma sòlida, caldrà utilitzar canons de projecció, i si s'ha de tractar en estat líquid, s'haurà d'aplicar amb polvoritzadors. Els tipus de canons i de polvoritzadors a utilitzar variaran en funció de l'espècie vegetal a tractar, la superfície afectada, les característiques de la zona, el temps d'aplicació, la freqüència d'aplicació i, sobretot, les molèsties que pugui ocasionar al ciutadà, ja que molts tractaments s'han d'aplicar a la via pública. En cas necessari, s'haurà d'abalisar la zona per evitar les molèsties als usuaris. El manteniment de la maquinària de fumigació és primordial per a una correcta aplicació; en el cas dels polvoritzadors, cal fer atenció sobretot als broquets, ja que podrien fer variar la forma i la uniformitat de les gotes. Per poder aplicar les dosis apropiades, la maquinària ha d'estar degudament regulada. Aquest control s'ha de realitzar periòdicament. Tot el material destinat a l'aplicació de tractaments ha de tenir aquest únic ús. En cas d'utilització d'herbicides, cal aplicar-los amb una maquinària destinada només a aquesta classe de producte. El tipus de broquet varia depenent del producte que s'hagi d'aplicar. Així, per als fungicides es recomanen broquets que produeixin gotes fines i amb una pressió d'entre 5 i 10 bars; en el cas dels insecticides, com que són productes més problemàtics, les gotes no han de ser excessivament fines i la pressió ha de variar entre 2 i 3 bars. Pel que fa als herbicides, les recomanacions són les següents:
  - Herbicides de contacte: polvorització que proporciona bona coberta. Pressió 3-5 bars.
  - Herbicides sistèmics: polvorització gota mitjana. Pressió 2 bars.
  - Herbicides radiculars: polvorització gota gruixuda. Pressió 2 bars.

  Quan s'han d'aplicar herbicides en zones de sauló properes a vegetació, cal instal·lar una campana protectora i s'ha d'utilitzar una pressió baixa.
- ▪ Preparació del tractament: S'han d'eliminar totes les parts de les plantes que estiguin seriosament afectades per l'agent causant i que amb el tractament no milloraran el seu estat. Abans d'aplicar el producte, el personal ha de seguir les recomanacions descrites en l'etiqueta. El fumigador ha d'anar preparat amb el material de seguretat, tal com s'ha esmentat anteriorment. No s'ha de fumar ni beure ni menjar durant la manipulació de productes fitosanitaris.
- ▪ Aplicació del tractament: Els tractaments fitosanitaris no s'han d'aplicar en les següents condicions climàtiques:
  - En moments de calor i fred excessius. Per això els millors moments són a primera hora del matí i al capvespre.
  - Quan faci vent fort. En cas que hi hagi una lleugera brisa, sempre es tractarà d'esquena per evitar que el producte caigui sobre el fumigador.

    - Si plou o fa una humitat excessiva, o si hi ha previsió que es pugui produir aquesta situació.
    - Les aplicacions s'han de dur a terme sense presència de ciutadans. El millor moment és al capvespre, tal com s'ha esmentat anteriorment. Cal restringir el pas a la zona on s'estigui desenvolupant aquesta feina fins que el producte s'hagi assecat en la superfície del vegetal.
    - Els tractaments amb productes fitosanitaris de contacte s'han d'aplicar a tota la superfície vegetal. En canvi, els que siguin sistèmics s'han d'aplicar amb un volum d'aigua adequat perquè la superfície del sòl quedi suficientment mullada.
    - Si en algun cas s'ha de preparar una barreja de productes fitosanitaris, cal observar la incompatibilitat entre matèries actives. Abans de l'aplicació definitiva, cal dur a terme una prova.
    - Quan s'hagi de fer un canvi de producte que sigui incompatible amb el producte del tractament anterior, cal rentar tot el material utilitzat en l'aplicació (dipòsit, mànegues, polvoritzadors, eines de preparació, etc.).
  - Després del tractament: Una vegada finalitzat el tractament, s'ha de netejar tot el material que s'hagi utilitzat en la preparació i l'aplicació del producte. A més, tant les tones com les motxilles individuals d'aplicació s'han d'esbandir amb aigua corrent una vegada i els envasos, tres vegades, segons recomanacions d'AEPLA (Associació de Fabricants de Plaguicides). Seguidament, cal repartir aquesta aigua per la vegetació de l'entorn (sauló, en cas que es tracti d'herbicides) de forma homogènia, de manera que en cap cas es vessi sobre la xarxa de clavegueram o al seu voltant. Aquest procés també s'aprofita per esbandir i netejar les broquetes i mànegues de connexió. El personal aplicador ha de conèixer les normes a seguir en cas d'intoxicació. Tots els envasos buits dels productes fitosanitaris s'han d'eliminar tal com dicta la legislació per a aquest tipus de residus.

UNITAT I CRITERI DE MESURAMENT

Segons l'espècie vegetal, cal preveure diferents unitats de mesurament:

- Gespa: cal valorar els tractaments per superfície en m^2.
- Plantes i arbusts de poc port: com la gespa.
- Arbrat: per unitats.

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGAT

- Legislació estatal:
  - Reial decret 3349/1983, de 30 de novembre, pel qual s'aprova la reglamentació tecnicosanitària per a la fabricació, comercialització i utilització de plaguicides (BOE 24/1/84). Modificat pel Reial decret 162/1991, de 8 de febrer.

  - Ordre del 24 de febrer de 1993 per la qual es normalitza la inscripció i el funcionament del Registre d'Establiments i Serveis Plaguicides.
  - Reial decret 1054/2002, pel qual es regula el procés d'avaluació per al registre, l'avaluació i la comercialització de biocides.
- Legislació autonòmica
  - Decret 149/1997, de 10 de juny, del Departament de la Presidència de la Generalitat de Catalunya, pel qual es regula el Registre Oficial d'Establiments i Serveis Plaguicides.
  - Ordre ARP/455/2006, de 22 de setembre, per la qual es regula la formació de les persones que realitzen activitats relacionades amb la utilització de productes fitosanitaris.
  - Ordre AAR/62/2008, de 12 de febrer, per la qual es prorroga el termini que estableix l'Ordre ARP/455/2006, de 22 de setembre, que regula la formació de les persones que realitzen activitats relacionades amb la utilització de productes fitosanitaris.

En cas de derogació o actualització de la normativa, la darrera aprovada serà la de compliment obligat.

7.- RECEPCIÓ DE L'OBRA EXECUTADA, CONSERVACIÓ I MANTENIMENT DURANT L'ANY DE GARANTIA

7.1.- Acceptació i recepció

- Promotor municipal

Un cop finalitzada l'obra, si el promotor és municipal, cal que els tècnics municipals de PiJBIM n'informin preceptivament segons les disposicions dels Protocols de tramitació de projectes d'obres d'infraestructura i/o elements d'urbanització i dels projectes d'urbanització, de data 2 de febrer de 2009, i del Protocol de tramitació per als districtes dels projectes d'obres ordinàries d'infraestructures i/o elements d'urbanització, d'1 de març de 2011.

- Promotor no municipal, públic o privat

Un cop finalitzada l'obra, els tècnics de PiJBIM n'han d'informar abans de tres mesos a comptar des de la data de comunicació de la finalització de l'obra.

No es pot procedir a l'acceptació de l'obra fins a la constatació que s'ha executat correctament, d'acord amb el document tècnic aprovat o informat per l'Ajuntament.

El promotor, ja sigui públic o privat, ha de lliurar un exemplar complet dels plànols corresponents a l'execució final de l'obra realitzada en l'espai verd (Ordenança del medi ambient de Barcelona, títol 7, article 75-8).

7.2.- Documentació necessària per a la recepció

En el moment de la recepció, cal lliurar als responsables de PiJBIM de l'Ajuntament de Barcelona la documentació següent:

- Plànols *as built* de jardineria, mobiliari i reg.
- Certificació d'origen i obtenció sostenible de les fustes (PFC, DGQA, Àngel Blau...).
- Fitxes tècniques de les àrees de joc infantil.
- Certificació de les àrees de joc infantil.
- Dos jocs de claus dels armaris de programadors, arquetes i consoles (si fos el cas) de les instal·lacions de reg.
- Manual d'instruccions d'ús del programador de la instal·lació de reg.
- En jardins tancats, un parell de jocs de les claus d'accés.

7.3.- Situació apta de lliurament/recepció

En el moment de la recepció, tots els vegetals han d'estar vius i en perfecte estat. En cas contrari, els elements morts s'han de renovar immediatament. Els vegetals que en el moment de la recepció es trobin en estat dubtós, han de quedar reflectits en l'informe i, en cas de fallar, s'han de reposar en el seu moment de plantació i abans de finalitzar l'any de garantia.

Per tal de garantir una correcta implantació de les superfícies amb gespa, ja siguin de manteniment intensiu o extensiu, els parterres es protegiran amb una tanca tipus RIVISA o similar com a mínim fins a la primera sega, podent-se perllongar aquest període d'acord amb el promotor per tal que la praderia presenti un estat òptim en el moment del seu lliurament.

En el cas de les gespes, es consideren condicions acceptables de lliurament/recepció les següents:

- Les sembres de gespes ornamentals d'ús freqüent i manteniment intensiu, sotmeses a fortes càrregues, amb una estabilitat uniforme tant en el creixement com en la distribució que, un cop segades, només amb les espècies pròpies de la barreja de sembra, presentin una cobertura uniforme mínima del 95%.
- Les sembres de gespes extensives que hagin assolit una estabilitat uniforme tant en el creixement com en la distribució i que, un cop segades, només amb les espècies pròpies de la barreja de sembra, presentin una cobertura uniforme mínima del 80% (prats).
- Les gespes subministrades en pans que hagin arrelat uniformement, sense desprendre's de la capa de suport de la vegetació.

En cap cas no serà apta per a la recepció la gespa abans de la primera sega.

7.4.- Reposició de material vegetal

Dins de l'àmbit de l'execució de l'obra, cal reposar totes les baixes que es produeixin amb vegetals de les mateixes característiques.

Aquestes reposicions s'han d'executar en els períodes o estacions corresponents, complint les clàusules del present plec de prescripcions.

En el cas de les gespes, durant el període de garantia s'han de ressembrar les zones on la germinació no obtingui la densitat idònia segons les especificacions del present plec de prescripcions.

En la reposició de material vegetal, es consideren incloses les operacions següents:

- Retirada i gestió del material vegetal mort
- Subministrament i implantació del material vegetal de reposició
- Substitució del substrat necessari

7.5.- Conservació i manteniment durant l'any de garantia

El promotor, ja sigui públic o privat, és el responsable de la bona conservació i el manteniment de l'espai verd durant el període de garantia d'un any a comptar des de la recepció i acceptació de l'obra.

El promotor, ja sigui públic o privat, ha de resoldre i esmenar a càrrec seu qualsevol incidència que pugui produir-se durant aquest termini, a excepció dels actes vandàlics (Ordenança del medi ambient de Barcelona, títol 7, article 75-9).

Durant l'any de garantia, s'han de dur a terme totes les operacions de manteniment necessàries perquè la zona enjardinada es mantingui en perfecte estat.

Cal seguir les normes descrites en el present plec i, en tots els casos, són d'aplicació les NTJ (Normes tecnològiques de jardineria i paisatgisme) del Col·legi Oficial d'Enginyers Tècnics Agrícoles de Catalunya, actualment Fundació de la Jardineria i el Paisatge.

A continuació es detallen en una taula les tasques mínimes de manteniment que s'han d'executar durant l'any de garantia, i **fins i tot abans de la recepció**, per tal de mantenir l'espai enjardinat en bon estat de conservació.

ELEMENT VEGETAL	TASCA	ÈPOQUES IDÒNIES DE REALITZACIÓ DE TASQUES I FREQÜÈNCIA												FREQ. ANY
		OCT	NOV	DES	GEN	FEB	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	
GRUP DE FLOR	Aportació d'adob orgànic	1						1				1		**3**
	Aportació de terres o àrids (segons necessitats)													
	Aportació encoixinament (segons necessitats)													
	Entrecavada, escatada i eliminació de flor seca		1	2	2	2	2		1	2	2		1	**15**
	Perfilat (de vores, tot i que cal posar separadors)													
	Plantació		1						1				1	**3**
	Preparació del terreny	1						1				1		**3**
	Reg	4	4	4	4	4	4	4	12	12	12	12	4	**80**
	Reg de plantació		1						1				1	**3**
	Reposició (segons necessitats)													
	Tractament fitosanitari (segons necessitats)													
BULBOSES, RIZOMATOSES I VIVACES	Aportació d'adob orgànic	1					1							**2**
	Aportació de terres o àrids (segons necessitats)													
	Aportació d'encoixinament (segons necessitats)	1												**1**
	Divisió de mata. Plantació	1					1							**2**
	Entrecavada, escatada i eliminació de flor seca	1	1	2	2	2		1	2	2	2	2	2	**19**
	Poda i pinçament	1						1						**2**
	Perfilat (de vores, tot i que cal posar separadors)													
	Preparació del terreny (segons necessitats)													
	Reg	4	2	2	2	2	4	4	8	8	8	8	4	**56**
	Reposició (segons necessitats)													
	Tractament fitosanitari (segons necessitats)													
SUCULENTES	Aportació de terres o àrids (segons necessitats)													
	Aportació d'encoixinament (segons necessitats)					1								**1**
	Entrecavada i/o escatada manual	1							1					**2**
	Preparació del terreny (segons necessitats)													
	Reg (segons necessitats)													
	Tractament herbicida químic							1					1	**2**
Tipus BAMBÚS, JONCS, BOGUES	Preparació del terreny													
	Poda i neteja					1								**1**
	Reg (segons necessitats)													
	Reposició (segons necessitats)													
GRAMÍNIES	Aportació de terres o àrids (segons necessitats)													
	Aportació d'encoixinament (segons necessitats)													
	Entrecavada i escatada	1							1					**2**
	Reposició (segons necessitats)													
	Preparació del terreny (segons necessitats)													
PLANTA AQUÀTICA	Arrencament, div. de mata, preparació per a plantació					1								**1**
	Eliminació de fulles i flors mortes										1			**1**
	Tractament fitosanitari (segons necessitats)													
PARTERRE SENSE VEGETACIÓ	Aportació de terres o àrids (segons necessitats)													
	Aportació d'encoixinament					1								**1**
	Entrecavada i escatada	1							1					**2**
	Tractament herbicida químic							1						**1**
ZONA NATURALITZADA	Desbrossament camins	1					1							**2**
	Desbrossament superfície total								1					**1**
	Poda de formació		1											**1**
	Reposició (segons necessitats)													
	Reg (segons necessitats)													
JARDINERES O TESTOS	Reg arbrat i planta resistent	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	1	**18**
	Reg planta exigent (jardinera mitjana)	4	2	2	2	2	4	4	6	6	6	6	4	**48**
	Reg planta exigent (jardinera petita)	5	3	3	3	3	5	5	7	7	7	7	5	**60**
	Neteja de superfície jardineres, entrecavada i eliminació de males herbes	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	**48**
	Entrecavada i eliminació de males herbes	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	**48**
	Reposició de *mulch*	2	2	2	2	2	2	2	2	0	0	0	0	**16**
	Reposició de planta objecte de vandalisme o morta	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	**8**
	Plantació jardineres amb flor	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	**3**
	Reposició planta de flor	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	**48**
	Poda de manteniment	0	1	1	1	1	0	0	1	1	0	0	0	**6**
	Aportació d'adob d'alliberament lent	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	**2**
	Pintat jardineres	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**1**
	Eliminació de grafits i cartells	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	**12**
	Actuacions a les jardineres (potes, fustes...)													
	Aportació de retenidors d'aigua en noves plantacions													
	Tractaments fitosanitaris													
	Moviment de jardineres													
ARBRE VIARI de ZP	Aportació d'adobs o esmenes (segons necessitats)													
	Arrabassament i reposició (segons necessitats)													
	Neteja d'escocells						1						1	**2**
	Realç i formació (arbrat de 1a, 2a i 3a)				1									**1**
	Reg manual (per mantenir arbrat de 1a)	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	**48**
	Reg automàtic (per mantenir arbrat de 1a)	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	2	**28**
	Tractament fitosanitari (segons necessitats)													

PALMERA VIÀRIA DE ZP	Aportació d'adobs o esmenes (segons necessitats)													
	Arrabassament i reposició (segons necessitats)													
	Neteja d'escocells						1						1	**2**
	Realç i formació (arbrat de 1a, 2a i 3a)													
	Reg manual (per mantenir arbrat de 1a)													
	Tractament fitosanitari (segons necessitats)													
GESPA C3	Aportació d'adob orgànic						1							**1**
	Aeració i escarificació						1							**1**
	Encebament i ressembra						1							**1**
	Perfilat		1											**1**
	Preparació del terreny (segons necessitats)													
	Reg*	4	2	2	2	2	4	8	12	12	12	12	8	**80**
	Sega i aplicació de retallavores	2	1	1	1	1	2	3	4	4	3	3	3	**28**
	Tractament fitosanitari (segons necessitats)													
GESPA C4	Aportació d'adob orgànic						1							**1**
	Aeració i escarificació						1							**1**
	Encebament i ressembra						1							**1**
	Perfilat		1											**1**
	Preparació del terreny (segons necessitats)													
	Reg*	2					2	4	12	12	12	12	4	**60**
	Sega i aplicació de retallavores	1	1		1		1	2	2	2	2	2	2	**16**
	Tractament fitosanitari (segons necessitats)													
PRAT	Desbrossament		1		1			1		1	1	1	1	**7**
	Preparació del terreny (segons necessitats)													
	Reg*	2					2	4	12	12	12	12	4	**60**
	Sega		1		1			1		1	1	1	1	**7**
	Tractament fitosanitari (segons necessitats)													
BOSCANY	Desbrossament								1					**1**
	Reposició (segons necessitats)													
	Poda - neteja d'arbres		1											**1**
VORADA (tanca vegetal)	Aportació d'adob orgànic						1							**1**
	Aportació de terres o àrids (segons necessitats)													
	Aportació d'encoixinament			1										**1**
	Entrecavada i escatada						1							**1**
	Preparació del terreny (segons necessitats)													
	Reg	4	2	2	2	2	4	4	8	8	8	8	4	**56**
	Tractament fitosanitari (segons necessitats)													
	Poda de formació	1												**1**
	Poda de manteniment						1							**1**
ARBUSTS I ROSERS	Aportació d'adob orgànic						1							**1**
	Aportació de terres o àrids (segons necessitats)													
	Aportació d'encoixinament (segons necessitats)					1								**1**
	Eliminació de flor	1							1					**2**
	Entrecavada i escatada				1									**1**
	Poda de formació i de					1								**1**

	manteniment													
	Preparació del terreny (segons necessitats)													
	Reg	4	2	2	2	2	4	4	8	8	8	8	4	**56**
	Reposició (segons necessitats)													
	Tractament fitosanitari (segons necessitats)													
ENTAPISSANTS I ENFILADISSES	Aportació d'adob orgànic						1							**1**
	Aportació de terres o àrids (segons necessitats)													
	Aportació d'encoixinament (segons necessitats)													
	Entrecavada i escatada								1					**1**
	Poda de formació i de manteniment							1						**1**
	Preparació del terreny (segons necessitats)													
	Reg	4	2	2	2	2	4	4	8	8	8	8	4	**56**
	Reposició (segons necessitats)													
	Tractament fitosanitari (segons necessitats)													
SUPERFÍCIE TOTAL D'ÚS I ESPAI VERD	Desherbat de paviment amb herbicida (segons necessitats)								1					**1**
	Escatada i desbrossament de paviments													
	Neteja del parc (inclou papereres)	1/dia	1/dia	1/dia	1/dia	1/dia	1/dia	1/dia	1/dia	1/dia	1/dia	1/dia	1/dia	
	Reposició de sauló (segons necessitats)													

Quadre 64. Treballs de manteniment durant el període de garantia

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGAT

- NTJ 14A: 2002. Especificacions generals de manteniment.
- NTJ 14B: 1998. Manteniment de palmeres.
- NTJ 14C: 1998. Part: 2. Manteniment de l'arbrat: poda.
- NTJ 14C: 1999. Part: 3. Manteniment de l'arbrat: altres operacions.
- NTJ 14D: 2001. Manteniment de plantacions arbustives.
- NTJ 14G: 1997. Manteniment de gespes no esportives i prats.

8.- GESTIÓ DELS RESIDUS PRODUÏTS EN OBRA

8.1.- Condicions generals

Els residus són el conjunt de materials i productes no desitjats i sense cap utilitat que es produeixen en el transcurs de l'execució de l'obra. Inclouen els residus orgànics (restes d'esporgues, segues, etc.) i els residus inorgànics (runes, residus procedents de moviments de terres, metalls i residus que es generen de l'obra civil).

En cas que el projecte incorpori una memòria ambiental (obres de més de 450.000 €), cal tractar els residus segons s'indica a la memòria ambiental:
(http://www.parcsijardins.net/public/plecs/GRMA_DEF09.pdf).

8.2.- Condicions de la partida d'obra executada

L'empresa adjudicatària de l'obra ha de presentar els tiquets corresponents de cada centre de tractament, que han d'especificar el pes del material abocat.

Per poder comprovar la gestió dels materials considerats residuals, s'ha de demanar un comprovant que ha d'indicar el lloc on s'ha dipositat el producte, la data de recepció, la tipologia del material dipositat i la quantitat.

Els centres receptors de tractament han de tenir l'aval de l'Administració.

8.3.- Condicions del procés d'execució

L'abocament de les deixalles generades s'ha de dur a terme selectivament, en funció del residu de què es tracti, segons la normativa vigent.

En cas de moviments de terres que per les seves característiques es puguin tornar a utilitzar, s'han d'aprofitar a la mateixa obra, respectant les profunditats de moviments de terra per enfonsar materials i consultant prèviament la direcció facultativa, o bé s'han d'emmagatzemar per donar-los una utilitat posterior.

Segons el tipus de residu recollit, s'ha d'aplicar un tractament diferent:

Reciclatge: Conjunt d'operacions que permeten que productes que ja havien tingut una utilitat puguin ser aprofitats després d'una sèrie de processos. En aquest grup s'inclouen el paper, el cartró, el vidre, les llaunes, el metall, els envasos, etc.

Incineració: Tractament que consisteix en l'aplicació d'altes temperatures a uns determinats productes, mitjançant un forn crematori, per transformar-los en cendres inertes i gasos volàtils. Aquest apartat inclou productes químics i materials diversos.

Compostatge: Procés biològic de transformació de la matèria orgànica en humus. Dins d'aquest grup s'inclouen restes vegetals lignificades o verdes.

Abocament: Transport dels productes i recepció definitiva en un abocador. Dins d'aquest grup s'inclouen terres inertes, runa, pneumàtics, fustes i materials vegetals afectats de malures o plagues.

UNITAT I CRITERI DE MESURAMENT

Els residus transportats als diferents centres de tractament (planta de compostatge, incineradora, unitat de reciclatge, abocador) es mesuren en tones (t) o en unitats (u).

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGAT

- ➢ Normativa estatal
  - Llei 11/1997 d'envasos i residus d'envasos.
  - Reial decret 952/1997 sobre residus tòxics i perillosos.
  - Reial decret 782/1998 pel qual s'aprova el Reglament per al desenvolupament i l'execució de la Llei 11/1997 d'envasos i residus d'envasos.
  - Reial decret 1378/1999 pel qual s'estableixen mesures per a la eliminació de PBC i PCT.
  - Llei 10/1998, de 21 abril, de residus.
  - Reial decret 9/2005 pel qual s'estableixen les activitats potencialment contaminants del sòl.
  - Reial decret 208/2005 sobre aparells elèctrics i electrònics i la gestió dels seus residus.
  - Reial decret 679/2006 pel qual es regula de gestió dels olis industrials usats.
- ➢ Normativa autonòmica
  - Ordre de 6 setembre de 1998 sobre tractament i eliminació d'olis usats.
  - Ordre de 28 de febrer de 1989 per la qual es regula la gestió dels olis usats.
  - Ordre de 13 juny de 1990 de modificació de l'Ordre de 6 de setembre de 1998 sobre tractament i eliminació d'olis usats.
  - Llei 6/1993 reguladora dels residus.
  - Decret 201/1994 regulador de runes i altres residus de la construcció.
  - Decret 1/1997 sobre la disposició del rebuig de residus en dipòsits controlats.
  - Decret 92/1999 pel qual s'aprova el Catàleg de residus de Catalunya.
  - Decret 93/1999 sobre procediments de gestió de residus.
  - Decret 161/2001 de modificació del Decret 201/1994 regulador de runes i altres residus de la construcció.
  - Llei 15/2003 de modificació de la Llei 6/1993 reguladora de residus.

En cas de derogació o actualització de la normativa, serà de compliment obligat la darrera aprovada.

9.- CONDICIONS I CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES DE SEGURETAT

9.1.- Àmbit d'aplicació

Cal destacar l'actual Llei 31/1995, de 8 de novembre, de prevenció de riscos laborals, que adapta al dret espanyol la Directiva 89/391/CEC relativa a l'aplicació de mesures per promoure la millora de la seguretat i la salut dels treballadors, alhora que incorpora parcialment disposicions d'altres directives.

L'objectiu d'aquesta llei i d'aquest text és promoure **la seguretat i la salut dels treballadors** mitjançant l'aplicació de mesures i el desenvolupament de les activitats necessàries per a la prevenció dels riscos derivats del treball.

Cal determinar les garanties i les responsabilitats necessàries per assegurar un nivell adequat de protecció a la salut dels treballadors davant els riscos derivats de la seva activitat.

L'article 6 exposa que han de ser les normes reglamentàries les que regulin els aspectes tècnics de les mesures preventives mitjançant normes mínimes que garanteixin una adequada protecció dels treballadors. Entre aquestes normes hi ha les que afecten la seguretat i salut en les obres de construcció.

Mitjançant el Reial decret 1627/1997, de 24 d'octubre, es procedeix a la transposició al dret espanyol de la Directiva 92/57/CEE sobre les disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció temporals o mòbils. Aquesta norma també s'ocupa de les obligacions del promotor, del contractista, del subcontractista i dels treballadors autònoms.

S'introdueixen les figures del coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'elaboració del projecte d'obra i del coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra.

Es tenen en compte els aspectes que s'han revelat d'utilitat per a la seguretat a les obres i que estan presents al Reial decret 55/1986, de 21 de febrer, que estableix l'obligatorietat d'incloure un estudi de seguretat i higiene en els projectes d'edificació i obres públiques, modificat pel Reial decret 84/1990, de 19 de gener, norma que en certa manera va inspirar el contingut de la Directiva 95/57/CEE. A diferència de la normativa anterior, aquest reial decret inclou en el seu àmbit d'aplicació qualsevol obra pública o privada en la qual es realitzin treballs de construcció o d'enginyeria civil.

En totes les obres és obligatori un estudi de seguretat i salut o un estudi basic de seguretat i salut, segons l'article 4 del Reial decret 1627/1997:

- Les obres de jardineria que han de disposar d'un estudi de seguretat són les següents:
  - Obres amb pressupost d'execució per contracta major o igual a 450.760 €.
  - Obres amb duració estimada superior a 30 dies laborals, amb més de 20 treballadors punta.
  - Obres on el volum de mà d'obra estimada, entenent com a tal la suma dels dies de treball del total dels treballadors en l'obra, sigui superior a 500.
  - Les obres de túnels, galeries, xarxes subterrànies i preses.

- En totes les obres no incloses en cap dels supòsits previstos en l'apartat anterior, el promotor està obligat en la fase de redacció del projecte a presentar un estudi bàsic de seguretat i salut.

9.2.- Redacció del projecte

9.2.1.- Estudi de seguretat i salut

Redactat pel tècnic competent designat pel promotor. Quan en l'elaboració del projecte d'obra intervinguin diversos projectistes, el promotor ha de designar un coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'elaboració del projecte d'obra, al qual correspondrà elaborar o fer que s'elabori sota la seva responsabilitat l'estudi esmentat.

El projectista ha de tenir en compte l'estudi en les fases de concepció, i elaboració del projecte de jardineria, i en la presa de decisions tècniques, constructives i d'organització i durada de l'obra.

L'estudi ha d'incloure com a mínim:

- Memòria descriptiva dels procediments, equips tècnics i mitjans auxiliars que s'hagin d'utilitzar o la utilització dels quals es pugui preveure; identificació dels riscos laborals que puguin ser evitats, indicant a aquest efecte les mesures tècniques necessàries corresponents; relació dels riscos laborals que no es puguin eliminar conforme al que s'ha assenyalat anteriorment, especificant les mesures preventives i les proteccions tècniques tendents a controlar i reduir aquests riscos i valorant-ne l'eficàcia, especialment quan es proposin mesures alternatives. Així mateix, cal incloure la descripció dels serveis sanitaris i comuns de què haurà d'estar dotat el centre de treball de l'obra en funció del nombre de treballadors que els hagin d'utilitzar. En l'elaboració de la memòria, cal tenir en compte les condicions de l'entorn on es dugui a terme l'obra, així com la tipologia i les característiques dels materials i elements que s'hagin d'utilitzar, per determinar el procés constructiu i l'ordre d'execució dels treballs.
- Plec de prescripcions particulars, que ha de tenir en compte les normes legals i reglamentàries aplicables a les especificacions tècniques pròpies de l'obra de què es tracti, així com les prescripcions que s'han de complir en relació amb les característiques, la utilització i la conservació de les màquines, els estris, les eines, els sistemes i els equips preventius.
- Plànols, en els quals s'han de desenvolupar els gràfics i els esquemes necessaris per millorar la definició i la comprensió de les mesures preventives definides en la memòria, amb expressió de les especificacions tècniques necessàries. Han d'incloure la valoració de totes aquelles unitats o elements de seguretat i salut en el treball que hagin estat definits o projectats.
- Pressupost que quantifiqui el conjunt de despeses previstes per a l'aplicació i l'execució de l'estudi de seguretat i salut. El pressupost de seguretat és un capítol més del pressupost general de l'obra.

9.2.2.- Estudi bàsic de seguretat i salut

Redactat pel tècnic competent designat pel promotor. Quan en l'elaboració del projecte d'obra intervinguin diversos projectistes, el promotor ha de designar un coordinador en matèria de seguretat i de salut durant l'elaboració del projecte d'obra, al qual correspondrà elaborar o fer que s'elabori, sota la seva responsabilitat, l'estudi esmentat.

Es diferencia de l'estudi de seguretat i salut en el fet que hi manca el pressupost i el plec de prescripcions.

L'estudi bàsic de seguretat i salut ha de precisar les normes de seguretat i salut aplicables a l'obra. A aquest efecte, ha d'incloure la identificació dels riscos laborals que puguin ser evitats, indicant les mesures tècniques necessàries corresponents, i la relació dels riscos laborals que no es puguin eliminar conforme al que s'ha assenyalat anteriorment, especificant les mesures preventives i les proteccions tècniques tendents a controlar i reduir aquests riscos i valorant-ne l'eficàcia. Especialment quan es proposin mesures alternatives, el projectista les haurà de tenir en compte a l'hora de prendre les decisions tècniques i d'organització a fi de planificar el treball.

L'estudi també ha d'incloure les previsions i la informació útil per efectuar, quan escaigui i en les condicions adients de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors.

9.3.- Execució de l'obra

9.3.1.- Principis de l'acció preventiva (avaluació inicial)

La llei abans esmentada és la norma legal per la qual es determina el cost bàsic de les garanties i les responsabilitats concretes per establir un nivell adequat de protecció de la salut dels treballadors a fi de fer front als riscos derivats de les condicions de treball, tot això sense perjudici del compliment de les obligacions específiques que s'estableixen per a fabricants, importadors i subministradors, i dels drets i les obligacions que poden derivar-se'n per als treballadors autònoms.

L'acció preventiva s'ha de desenvolupar d'acord amb els següents principis generals, expressats a la Llei 31/1995 de 8 de novembre, article 15:

- Evitar els riscos.
- Avaluar els riscos que no es poden evitar.
- Combatre els riscos en origen.
- Adaptar la feina a la persona (en particular en el que fa referència a la concepció dels llocs de treball, així com a l'elecció dels equips i mètodes de treball i producció, amb vista, en particular, a atenuar el treball monòton i repetitiu i a reduir els seus efectes sobre la salut).
- Tenir en compte l'evolució de la tècnica (substituir el que pugui ser perillós pel que comporti poc o cap perill).
- Planificar la prevenció (buscant un conjunt coherent que integri la tècnica, l'organització del treball, les relacions socials i la influència dels factors ambientals en el treball).
- Avantposar les mesures de protecció col·lectiva a les individuals.

- Facilitar les instruccions adients als treballadors (formació dels treballadors).
- Tenir en compte les capacitats professionals dels treballadors en matèria de seguretat i salut a l'hora d'encomanar els treballs.
- Garantir que únicament els treballadors que hagin rebut informació i formació suficient i adequada puguin accedir a les zones de treball.
- Preveure, amb vista a l'efectivitat de les mesures preventives, les distraccions o les imprudències no temeràries que pugui cometre el treballador
- Tenir en compte que els riscos generats per les mesures preventives siguin menors que els que es tracten d'evitar.

A l'hora de planificar la prevenció, cal tenir en compte:

- Les disposicions legals relatives a riscos específics i als principis anteriorment expressats.
- La inclusió dels mitjans humans i materials necessaris, així com l'assignació de recursos econòmics.
- Que es disposi de les mesures d'emergència, de vigilància de la salut, i d'informació i formació dels treballadors, i la coordinació de tot plegat.
- L'establiment de la temporalització de totes les accions del pla —amb la identificació de les fases i les prioritats del seu desenvolupament en funció dels riscos i els treballadors exposats—, així com del seu seguiment i control periòdic.

9.3.2.- Fase d'execució

9.3.2.1.- PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL

➢ Redacció del pla de seguretat i salut

Redacció del pla o plans de seguretat i salut en el treball per part d'un tècnic de seguretat i salut (arquitecte, arquitecte tècnic, enginyer o enginyer tècnic), sota responsabilitat del contractista, segons el Reial decret 1627/1997, de 24 d'octubre, segons l'article 7.

Cada contractista ha d'elaborar un pla de seguretat i salut analitzant, estudiant i complementant les previsions establertes a l'ESS o a l'EBSS, en funció del seu propi sistema d'execució de l'obra. Si cal, s'han d'introduir al pla propostes de mesures alternatives de prevenció que el contractista proposi amb la corresponent justificació tècnica, que no podran implicar disminució dels nivells de protecció previstos a l'ESS o a l'EBSS. Cal incloure'n la valoració econòmica, que no pot implicar una disminució de l'import total.

➢ Aprovació del pla de seguretat i salut

El coordinador de seguretat i salut, designat pel promotor, l'ha d'aprovar abans de l'inici de l'obra. En cas de no existir coordinador de seguretat i salut, ho ha de fer la direcció facultativa.

➢ Seguiment del pla de seguretat i salut

El seguiment del pla és responsabilitat del coordinador de seguretat i salut.

9.3.2.2.- LLIBRE D'INCIDÈNCIES

El llibre d'incidències ha de ser sempre a l'obra, en poder del coordinador o, en la seva absència, de la direcció facultativa.

Tenen accés al llibre d'incidències:

- Direcció facultativa.
- Contractistes, subcontractistes, treballadors autònoms, així com persones i òrgans que intervenen a l'obra en matèria de prevenció.
- Representants dels treballadors.
- Tècnics dels òrgans especialitzats en seguretat i salut de les administracions competents.

El coordinador de seguretat i salut o la direcció facultativa han d'enviar les anotacions del llibre d'incidències a la Inspecció de Treball i Seguretat Social. Al llibre d'incidències, només s'hi han d'anotar els temes relacionats amb el control i seguiment del pla o plans de seguretat i salut.

9.4.- Obligacions de l'empresa

L'empresa està obligada a proporcionar maquinària o equips de treball que compleixin amb la normativa europea per evitar al màxim el risc d'accident dels treballadors.

L'empresa ha de vetllar perquè els treballadors treballin amb la màxima seguretat i que aquests no anul·lin proteccions col·lectives o treballin sense equips de protecció individual, si escau.

Si s'utilitzen o emmagatzemen productes químics, s'ha de fer en recipients adequats i correctament etiquetats, tal com indica el Reial decret 255/2003 sobre etiquetatge.

El fabricant o subministrador dels productes químics ha de proporcionar la fitxa de dades de seguretat en català o castellà i l'empresa l'ha de lliurar als treballadors que manipulen aquests productes químics.

9.5.- Obligacions dels treballadors

Correspon a cada treballador vetllar, segons les seves possibilitats, per la seva pròpia seguretat i salut en el treball i per la d'aquelles altres persones a qui pugui afectar la seva activitat professional.

Aquest deure inclou:

- La utilització adequada de les màquines, els aparells, les eines, les substàncies perilloses, els equips de transport i qualsevol altre mitjà amb el qual dugui a terme la seva activitat
- No deixar sense funcionament i utilitzar correctament els dispositius de seguretat existents.
- Informar immediatament de qualsevol situació que pugui implicar un risc per a la salut i la seguretat dels treballadors

L'incompliment d'aquestes obligacions té consideració d'incompliment laboral als efectes de l'article 58.1 de l'Estatut dels treballadors.

9.6.- Coordinació d'activitats empresarials

Quan en un mateixa obra o jardí concorrin dues o més empreses, aquestes hauran de cooperar en l'aplicació de la normativa de prevenció de riscos laborals i normativa laboral vigent.

PiJBIM ha d'informar i donar les instruccions adients als empresaris o autònoms que desenvolupin la seva activitat en l'obra o jardí en relació amb els riscos existents i amb les mesures de protecció i prevenció i les mesures d'emergència.

Les empreses que contractin o subcontractin a d'altres la realització d'obres o serveis corresponents a la pròpia activitat que es duguin a terme en l'obra o jardí, han de vigilar que aquests contractistes i subcontractistes compleixen la normativa de prevenció de riscos laborals.*

Aquestes empreses han de presentar el seu pla de seguretat i salut.

Cal comprovar que els esmentats contractistes estiguin al corrent del pagament de les quotes de la Seguretat Social.

**** L'article 20 c de la Llei de contractes de les administracions públiques diu «en cap cas podran contractar amb l'Administració les persones en qui concorren alguna de les circumstàncies següents... d) Haver estat condemnat per sentència ferma per delictes contra la seguretat i higiene en el treball o per delicte contra la llibertat i la seguretat en el treball...».***

L'empresa que contracta té l'obligació de comprovar el compliment de les obligacions legals per part de l'empresa contractada, especialment en matèria de cotització a la Seguretat Social, contractació de treballadors i prevenció de riscos laborals.

D'aquesta responsabilitat se'n deriva el dret d'exigir de l'empresa contractada aquella documentació que permeti comprovar el compliment d'aquestes obligacions.

A continuació es relacionen els aspectes a comprovar que es consideren més importants, els documents necessaris a aquest efecte i els equips de protecció.

Documentació Seguretat Social	Inscripció de l'empresa a la Seguretat Social. Document d'inscripció.
	Alta a la Seguretat Social dels treballadors contractats. Documents oficials d'alta o documents TC1 i TC2 mensuals dels treballadors contractats degudament segellats per l'entitat pagadora.
	Abonament de les quotes de la Seguretat Social dels treballadors contractats. Documents TC1 i TC2 mensuals dels treballadors contractats degudament segellats per l'entitat pagadora.
Prevenció de riscos laborals	Concert de l'activitat preventiva amb un servei de prevenció aliè o constitució del servei de prevenció propi o mancomunat o treballadors designats, segons correspongui.
	Avaluació de riscos de la tasca a realitzar i planificació de l'activitat preventiva.
	De cada treballador: ▪ Certificats de formació específica en prevenció de riscos laborals en funció del lloc de treball i informació als treballadors en matèria preventiva. ▪ Certificats d'aptitud mèdica. ▪ Registre de lliurament d'equips de protecció individual. Si escau, recurs preventiu: ▪ Formació del curs bàsic i nomenament dels recursos preventius.

Contractació de treballadors i condicions laborals	Contractació de treballadors segons normativa vigent, permisos de treball dels treballadors estrangers no comunitaris.
	Condicions laborals. Conveni aplicable als treballadors, documentació i informació de les empreses i els serveis subcontractats.
Proteccions individuals (EPI)	▪ Calçat homologat CE de seguretat, amb puntera. ▪ Casc homologat CE de seguretat. ▪ Guants homologats CE. ▪ Armilles homologades CE reflectants (treballs nocturns i vies ràpides). ▪ Ulleres de protecció (poda, soldadura). ▪ Orelleres de protecció (si el nivell de soroll sobrepassa el límit reglamentari). ▪ Guants de goma (en cas de manipulació de productes químics). ▪ Mascaretes (en cas de manipulació de productes químics, fitosanitaris, i pintura). ▪ Arnesos de seguretat homologats CE (en treballs d'alçada).
Proteccions col·lectives	▪ Senyals de seguretat d'obres (rètols d'obligació: calçat, casc, guants...) ▪ Senyals de trànsit (en cas de desviament de circulació) «consensuats» amb l'autoritat competent. ▪ Cintes d'abalisament. ▪ Tanques de seguretat. ▪ Farmaciola a la caseta o mòdul de vestuari i adreces d'hospitals més propers, ambulàncies, bombers, etc. ▪ Mútua d'accidents de treball.

Quadre 65. Documents per a la contractació i els elements de protecció

9.7.- Infraccions administratives i normatives

Cal recordar que són infraccions administratives les omissions o infraccions dels empresaris que incompleixin les normes legals i reglamentàries i les clàusules normatives dels convenis col·lectius en matèria de seguretat i salut subjectes a responsabilitat d'acord amb la llei abans esmentada. Les infraccions es divideixen en lleus, greus i molt greus, que es poden imposar en els graus de mínim, mitjà i màxim, segons criteris de la Llei de prevenció de riscos laborals.

Les limitacions de la facultat de contractar amb l'Administració per comissió de delictes o per infraccions administratives molt greus en matèria de seguretat i salut en el treball es regeixen pel que estableix la Llei 13/1995, de 18 de maig, de contractes de les administracions públiques.

➢ Normativa general

Constitució espanyola:

- Art. 40.2: «Els poders públics fomentaran també una política que garanteixi la formació i la readaptació professionals; vetllaran per la seguretat i la higiene en el treball i garantiran el descans necessari, mitjançant la limitació de la jornada laboral, les vacances periòdiques retribuïdes i la promoció de centres adequats.»
- Art. 43.1: «Es reconeix el dret a la protecció de la salut.»

Codi penal (nou):

- Art. 316: «Els qui amb infracció de les normes de prevenció de riscos laborals i estant-hi legalment obligats no facilitin els mitjans necessaris perquè els treballadors desenvolupin la seva activitat de seguretat i higiene adequades, de manera que posin així en perill greu la seva vida, salut o integritat física, han de ser castigats amb les penes de presó de sis mesos a tres anys i multa de sis a dotze mesos.»
- Art. 318: «Quan els fets previstos en els articles d'aquest títol s'atribueixin a persones jurídiques, s'imposa la pena assenyalada als administradors o encarregats del servei que n'hagin estat responsables i als qui, coneixent-los i podent-ho remeiar, no hagin adoptat mesures per fer-ho.»

➢ Normativa específica

- Ordenança general de seguretat i higiene en el treball. Ordre de 9 de març de 1971 del Ministeri de Treball.
- Llei 31/1995, de 8 de novembre, de prevenció de riscos laborals i normativa de desenvolupament
- Llei 54/2003, de 12 de desembre, de reforma del marc normatiu de la prevenció de riscos laborals.
- Reial decret 39/1997, de 17 de gener, pel qual s'aprova el Reglament de serveis de prevenció.
- Reial decret 780/1998, de 30 d'abril, pel qual es modifica el Reial decret 39/1997, de 17 de gener, pel qual s'aprova el Reglament dels serveis de prevenció.
- Reial decret 171/2004, de 30 de gener, pel qual es desenvolupa l'article 24 de la Llei 31/1995, de 8 de novembre, de prevenció de riscos laborals, en matèria de coordinació d'activitats empresarials (BOE núm. 27 31-01-2004).
- Reial decret 1627/1997, de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció.
- Reial decret 2177/2004, de 12 de novembre, pel qual es modifica el Reial decret 1215/1997, de 18 de juliol, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització pels treballadors dels equips de treball, en matèria de treballs temporals en alçada.
- Reial decret 614/2001, de 8 de juny, sobre la protecció de la salut i seguretat dels treballadors davant de riscos elèctrics.
- Reglament de seguretat i higiene en la construcció i obres públiques. Ordre de 20 de maig de 1952, que aprova el Reglament de seguretat i higiene a la construcció i obres públiques.
- Reglament de seguretat i higiene en el treball. Capítol VII. Bastides. Ordre de 31 de gener de 1940, del Ministeri de Treball. Reglament de seguretat i salut en el treball.
- Resolució d'1 d'agost de 2007, de la Direcció General de Treball, per la qual s'inscriu en el registre i es publica el IV Conveni col·lectiu general del sector de la construcció 2007-2011

Senyalització:

- Reial decret 485/1997, de 14 d'abril, sobre disposicions mínimes en matèria de senyalització de seguretat i salut en el treball.
- Norma 8.3-I.C. Senyalització d'obres.
- Directiva 92/58/CEE que estableix les disposicions mínimes en matèria de senyalització de seguretat i salut en el treball.

Maquinària:

- Reial decret 1495/1986, de 26 de maig, pel qual s'aprova el Reglament de seguretat en les màquines.
- Reial decret 245/89 sobre limitació acústica admissible en les màquines.
- Reial decret 1215, de 18 de juliol, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització pels treballadors dels equips de treball.
- Directiva europea 86/295 sobre emissions sonores de les pales hidràuliques, de les pales de cables, de les topadores frontals, de les carregadores i de les pales carregadores.
- Directiva europea 86/295 sobre estructures de protecció en cas de tombada (ROPS).
- Directiva europea 86/296 sobre estructures de protecció contra la caiguda d'objectes (FOPS).

Llocs de treball:

- Reial decret 486/1997, de 14 d'abril, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat en els llocs de treball (BOE 23 d'abril). Modificat pel Reial decret 2177/2004.
- Criteri tècnic núm. 83/10 sobre la presència de recursos preventius en les empreses, centres i llocs de treball.

Manipulació manual de càrregues:

- Reial decret 487/1997, de 14 d'abril, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la manipulació manual de càrregues que comportin riscos, en particular dorsolumbars, per als treballadors. Trasllada la Directiva 1990/269/CEE.

Residus:

- Llei 11/1997, de 24 d'abril, d'envasos i residus d'envasos.
- Llei 25/2009, de 22 de desembre, que modifica la Llei 10/1998, de 21 d'abril, de residus.
- Reial decret 105/2008 pel qual es regula la producció i gestió de residus de construcció i demolició.

Soroll:

- Reial decret 212/2002 pel qual es regulen les emissions sonores a l'entorn causades per determinades màquines d'ús a l'aire lliure. Incorpora la directiva 2000/14/CE.
- Reial decret 286/2006 sobre la protecció de la salut i la seguretat dels treballadors contra els riscos relacionats amb l'exposició al soroll.
- Conveni 148 de l'OIT sobre la protecció dels treballadors contra els riscos professionals derivats de la contaminació de l'aire, el soroll i les vibracions en el lloc de treball.

Agents biològics:

- Reial decret 664/1997 sobre la protecció dels treballadors contra els riscos relacionats amb l'exposició a agents biològics durant el treball.

Equips de protecció individual (EPI):

- Reial decret 1407/1992 pel qual es regulen les condicions per a la comercialització i la lliure circulació intracomunitària dels equips de protecció individual. Modificat pel Reial decret 159/1995.
- Reial decret 773/1997, de 30 de maig, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la utilització pels treballadors d'equips de protecció individual.

Barcelona, 2012

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PER AL DISSENY I L'EXECUCIÓ DE LES INSTAL·LACIONS DE REG

Parcs i Jardins de Barcelona, Institut Municipal
Juny 2011

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PER AL DISSENY I L'EXECUCIÓ DE LES INSTAL·LACIONS DE REG

Parcs i Jardins de Barcelona
Institut Municipal

Tarragona, 173
08014 Barcelona
Telèfon 93 413 24 00
Fax 93 413 24 24
www.parcsijardins.net
E-mail: parcsijardins@bcn.cat

Última revisió juny 2011

ÍNDEX

1 INTRODUCCIÓ 3

2 COMPONENTS DE LA INSTAL·LACIÓ DE REG 3

- 2.1 ESTRUCTURA BÀSICA DE LA XARXA DE REG 3
  - 2.1.1 Xarxa primària 4
  - 2.1.2 Xarxa secundària. 5
  - 2.1.3 Canalitzacions 6
  - 2.1.4 Pericons i tapes (consultar el catàleg d'elements urbans) 7
- 2.2 DISTRIBUÏDORS D'AIGUA 9
  - 2.2.1 Boques de reg 9
  - 2.2.2 Reg per aspersió 10
  - 2.2.3 Reg per difusió 10
  - 2.2.4 Difusos amb broquet giratori 11
  - 2.2.5 Reg per degoteig 12
  - 2.2.6 Reg per inundació, exudació, micro aspersió o difusió 14
- 2.3 PROGRAMACIÓ DEL REG 14
  - 2.3.1 Automatització de la xarxa de reg: by-pass d'electrovàlvula 14
  - 2.3.2 Treballs elèctrics (fins a 24 V) 15
  - 2.3.3 Criteris en la selecció del model de programador 17
  - 2.3.4 Sistema de centralització remot 17

3 GESTIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ DE REG 18

- 3.1 CONTRACTACIÓ DE SUBMINISTRAMENT AMB COMPANYIES 18
- 3.2 SUPERVISIÓ I RECEPCIÓ D'OBRA 19
- 3.3 ASSAIG DE LES INSTAL·LACIONS 20
  - 3.3.1 Assaig de pressió interior de canonades de reg 20
  - 3.3.2 Assaig d'estancament de canonades de reg 21

4 FONTS D'AIGUA ALTERNATIVES 22

- 4.1 INSTAL·LACIONS AMB AIGÜES DEL FREÀTIC 22
- 4.2 INSTAL·LACIONS AMB AIGUA REGENERADA 23

5 DOCUMENTACIÓ GRÀFICA 24

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PER AL DISSENY I L'EXECUCIÓ DE LES INSTAL·LACIONS DE REG

1 INTRODUCCIÓ

En el present document és recull totes les especificacions tècniques, amidaments i informació d'obligat compliment per al disseny i l'execució de noves instal·lacions de reg. Està dirigit a projectistes, direcció d'obra, contractistes i tècnics municipals.

El present Plec de Prescripcions tècniques per al disseny i les instal·lacions de reg (que a partir d'ara es denominarà amb les sigles PPTR), té per objecte establir a través de preceptes i normes, les condicions, processos i qualitats mínimes a acomplir en els subministrament, obres, instal·lacions i qualsevol altre treball necessari per al disseny i l'execució d'un projecte d'instal·lació de reg a la ciutat de Barcelona.

2 COMPONENTS DE LA INSTAL·LACIÓ DE REG

La instal·lació de reg gestionada per Parcs i Jardins de Barcelona, Institut Municipal, que a partir d'aquest punt es denominarà al present document amb les sigles de PiJBIM, consta de les següents parts(Detalls 1 i 2):

2.1. Estructura bàsica: xarxa primària, secundària, canalitzacions, pericons i tapes.
2.2. Distribuïdors d'aigua
2.3. Programació

2.1 ESTRUCTURA BÀSICA DE LA XARXA DE REG

Les instal·lacions de reg dels parcs i jardins públics tenen dues parts:

- Una propietat de la companyia subministradora formada pel comptador i una clau de pas anterior al mateix. La clau de pas anterior és de quadradet i està en una petita arqueta abans del comptador. Les dimensions d'aquests pericons les determina la companyia d'aigües. El manteniment de l'arqueta del comptador és responsabilitat de PIJBIM que s'encarrega de conservar-la neta i en condicions per a facilitar les lectures. Qualsevol fuita o anomalia dins d'aquesta arqueta s'ha de notificar a la companyia subministradora. La clau de pas anterior és d'ús exclusiu de la companyia subministradora i no s'ha d'usar en cap cas tret d'una emergència i prèvia comunicació al departament de Consums.

- L'altra part de la instal·lació està formada per la xarxa de reg pròpiament dita, inclosa la clau posterior del comptador. És propietat de l'Ajuntament de Barcelona i és gestionada per PiJBIM.

S'aconsella projectar les instal·lacions per a cabals entre 3 i 16 m^3/h que són subministraments considerats normals per la S.G.A.B. Si en casos excepcionals s'ha de poder regar més d'un sector alhora i, prèvia consulta als tècnics de PiJBIM, s'estudiarà la possibilitat de treballar amb cabals de 25m^3/h. En tot cas i independentment del cabal subministrat pel comptador, el sectors de regs no podran ser superiors a 8,5m^3/h.

El cabal necessari, es determinarà tenint en compte la zona a regar i les possibilitats d'ampliació d'aquesta.

Les instal·lacions hidràuliques per a reg es realitzaran amb canonada de polietilè:

- Baixa densitat (PE 32) en canonades de diàmetres ≤ 75 mm.
- Baixa o mitja densitat (PE 50B i PE 80) per canonades 75>≤ 90 mm
- Alta densitat (PE 50A i PE 100) i canonada rígida per > 90 mm.

Totes les conduccions i els accessoris de la instal·lació seran per a una pressió de treball com a mínim de 10 atm., i segons normativa per a ús alimentari.

2.1.1 Xarxa primària

És el tram de conducció d'aigua que va des de la connexió del *bypass* mestre, ubicat junt al comptador d'aigua, fins els diferents mecanismes que en posició de tancat mantenen la pressió. Dita xarxa primària constarà de dues instal·lacions independents, una per a les boques de reg que es connectarà abans del *bypass* mestre amb clau de pas, i l'altra per alimentar els diferents sectors de reg que es connectarà a la sortida del *bypass* mestre (Detall 3).

Els accessoris d'unió fins a diàmetre de 75 mm, seran de llautó o fundició i en diàmetres de 90 mm., o majors, hauran de ser de llautó, fundició, electrofusió o termofusió fins al final.

Quan en una instal·lació existent es connecta una nova instal·lació, és d'obligat acompliment demanar el corresponent permís de connexió mitjançant escrit adreçat a PiJBIM.

La connexió s'efectuarà a la sortida del *bypass* mestre, col·locant vàlvules de ràcord pla en totes les canonades per independitzar-les.

En cas que la instal·lació on es sol·licita la connexió no estigui dotada de *bypass* mestre, caldrà efectuar-ho, annex al comptador (Detall 3).

Sens perjudici dels corresponents càlculs hidràulics, i com a criteri general, en la xarxa primària de reg, el diàmetre de la canonada serà d'una mida ó ½" superior al diàmetre de la canonada d'entrada al comptador.
Quan la xarxa superi els 100 m. de longitud, el diàmetre de la canonada s'augmentarà dues mides ó 1" superior. Per raons constructives, quan es determini el diàmetre de la canonada, aquest es mantindrà constant en tota la seva longitud.

El diàmetre de la xarxa primària de boques de reg serà de 50 mm Ø en una longitud de fins a 150 m. Si es supera dita longitud, s'augmentarà el diàmetre a 63 mm.

Quan es tingui que efectuar un creuament de calçada, es col·locarà una vàlvula d'esfera fixa i juntes de ràcord pla d'igual diàmetre que la canonada, abans de l'encreuament de la calçada i s'ubicarà dins del pericó d'obra, de pas de calçada, amb tapa de fundició segons els criteris establerts per PiJBIM.

La xarxa primària haurà d'agrupar, mitjançant claus de pas, zones de 10 sectors de reg aproximadament. Dites actuacions hauran d'estar consensuades amb els tècnics de PiJBIM.

2.1.2 Xarxa secundària.

És el tram de canonada principal entre el *bypass* sectorial i la derivació als elements de distribució d'aigua, ja siguin difusors, aspersors, ramals de degoteig o exudants, i barbotejadors. És aquella que no manté la pressió d'aigua per tenir una via de sortida. Tots els accessoris d'unió podran ser de polietilè i específics de cada element.

El diàmetre de la canonada en tota la seva longitud, dependrà del cabal que hi circuli (segons projecte) i de la seva longitud. Sense prejudici dels corresponents càlculs hidràulics i per un concepte constructiu com a criteri general:

Cabal	Canonada	Accessoris
1.000l/h	20 mm	½"
2.000 l/h	25 mm	¾"
4.000 l/h	40 mm	1 ¼"
10.000 l/h	50 mm	1 ½"
20.000 l/h	63 mm	2"

2.1.3 Canalitzacions

Sempre que sigui possible totes les canonades i cablejat hauran de discórrer sota paviment tou, evitant les zones asfaltades o pavimentades, i a una fondària de 50cm (en tots 2 casos).

En zones de paviment dur, com poden ser aglomerats, panots, peces prefabricades,... es col·locaran passa tubs, amb el doble de diàmetre interior que el de les canonades, amb pericó de registre per cada 40 m de distància, com a màxim, de la mateixa manera que en corbes tancades i accessoris. El traçat de les canonades en zones de paviment, sorra o parterres, es realitzarà segons el detall de la figura número 4. En aquells casos on el traçat de la xarxa de reg discorri sobre un forjat tipus pàrquing, metro o altres, caldrà seguir la secció de detall 5 del present plec.

En paviment tou amb sistema de drenatge de graves o altres materials, les canonades discorreran per sobre d'aquest sistema sempre que hi hagi com a mínim un gruix de 40 cm de terra.

Quan les instal·lacions hidràuliques tinguin que passar per la calçada es col·locaran tubulars amb arquetes de registre als dos costats de la calçada, ubicades aquestes a les voreres, fora de l'àmbit de guals i pas de vianants, sent visibles les tubulars en el seu interior (Detall 6). Com a cas excepcional i prèvia consulta als tècnics de PiJBIM, aquells encreuaments de calçada amb canonada secundària de reg per degoteig on la calçada sigui<5m, no cal que tingui registre en pericó, sent aquest el mateix escocell del carrer.

Els diferents sistemes de distribució d'aigua, no es podran barrejar dins d'un mateix sector de reg.

A) Rases:

La rasa tindrà unes dimensions mínimes de 20 cm d'ample i 50 cm de fondària fins la generatriu superior del tub. Un cop oberta la rasa, es regularitzarà el fons amb una base de sorra (sauló), per a seient de la canonada de 15 cm. A continuació es procedirà a la col·locació de la canonada i es recobrirà amb una capa de 15 cm. de sorra (sauló), per evitar que qualsevol element (pedres, etc,....) toqui la canonada i seguidament es procedirà al farcit de la rasa.

Quan en una mateixa rasa s'ubiquin diferents canonades o conduccions elèctriques, aquestes estaran separades entre elles uns 10 cm, per facilitar reparacions posteriors.

a. Rases dins de parterres i paviments de sauló

Les rases dins de parterres es reblaran sense compactar i deixant el terra amb un abombament de 10 cm. Si la terra de la rasa dels parterres té una granulometria fina, es podrà evitar la protecció de la canonada amb sauló.

En zones verdes consolidades serà obligat obrir les rases amb rasadores d'espasa de fins a 20 cm. d'amplada o manualment.

Les rases fetes sobre paviment de sauló es reblaran amb sauló en tongades de 20 cm. piconades al 95 % PM.

Quan en una mateixa rasa s'ubiquin vàries canonades o conduccions elèctriques, aquestes estaran separades entre elles uns 10 cm., per facilitar reparacions posteriors (Detall 4).

b. Rases en passos de calçades, voreres, paviments i paviments especials

S'efectuaran segons el disposat en les Ordenances d'Obres i Instal·lacions de Serveis en domini públic Municipal de l'Ajuntament de Barcelona (Detall 4 i 6).

2.1.4 Pericons i tapes

Les mides dels marcs de les tapes dels pericons seran: 120x60 cm (amb tapa de 60x60cm) per by-pass mestres i by-pass sectorials dobles, de 60x60cm per la resta com serien registres, creuaments de calçada, vàlvules de descàrrega manual i automàtica,... amb frontisses i tanca (Detalls 7 i 8). I, en tots els casos, especificarà "Reg Parcs i Jardins".

Tots els pericons estaran formats per parets de 15 cm. de gruix de totxanes i el fons serà de 20 cm. de grava pel drenatge (Detalls 9 i 10). Únicament es formigonarà el fons del pericó de la vàlvula de rentat que es connecti a embornal.

El sentit d'obertura de la tapa, per seguretat, anirà cap a parterre i calçada.

Els pericons restaran ubicats fora dels parterres a 30 - 40 cm. aproximadament de la vorada col·locant passa murs que connectin el pericó amb l'interior del parterre.

En casos especials com poden ser mitjanes entre calçades, etc..., les arquetes s'ubicaran a l'interior del parterre a 30 cm de la vorada, quedant el marc de la tapa collat al pericó amb morter i acabant en bisellat el voltant del pericó per afavorir el creixement vegetal.

L'interior del pericó anirà enfosquit amb morter tipus 1 i 3. Es disposaran passa murs amb un diàmetre doble al de la canonada a instal·lar. (Detalls 9 i 10)

Les tapes dels pericons han de complir amb les següents característiques: (Detalls 7 i 8):

Tapa:
- Realitzada en fundició dúctil. ISO 1083/EN1563, classe B-125. Compleix amb la norma UNE EN-124, amb certificat emès per empresa acreditada ENAC o equivalent europeu. .
- Superfície metàl·lica antilliscant tipus.
- Tapa bloquejada amb el seu marc per una tanca d'un quart de gir per clau i extraïble a 90º. La tapa ha d'obrir més de 90º i com a màxim a 120º i ha de tenir un dispositiu antitancament de bloqueig de seguretat a un angle igual o superior a 90º.
- 27kg de pes (tot el dispositiu 39kg en pericó simple i 80kg en pericó doble)
- Tap de goma per protegir el pany.

Marc:
- Realitzat en acer galvanitzat en calent, laminat segons ISO 630.

Manipulació:
- Esforç d'aixecament entorn als 15 kg.
- Desbloqueig i obertura amb clau.
- La clau de bloqueig serveix per la seva manipulació una vegada bloquejada la tapa.

A) Altres tapes i pericons (comptador d'aigua, freàtic,...)

La dimensió del pericó del comptador d'aigua de reg vindrà determinada pel cabal sol·licitat en el projecte, i complirà les normatives vigents de la Societat General d'Aigües de Barcelona. (Detall 3)

La resistència de la tapa haurà de complir amb la norma de resistència EN-124per als dispositius de cobriment i tancament descrits al grup 2, clase B-125.

En relació al pes, no podrà superar els 20kg d'esforç.

Les característiques de les tapes i pericons per a les connexions a la xarxa freàtica hauran de complir amb les especificacions tècniques del Departament Pla Director del Freàtic, d'Abastament ,de l'Àrea de Medi Ambient.

2.2 DISTRIBUÏDORS D'AIGUA

Els distribuïdors d'aigua són aquells elements específics d'una instal·lació destinats a distribuir l'aigua d'acord amb una pluviometria determinada: boques de reg, aspersors, difusors, ramals de degoteig o exudants, barbotejadors, etc.

Són elements fonamentals de qualsevol instal·lació ja què la seva correcta distribució i agrupació, respectant la seva pressió de funcionament, determinen una correcta uniformitat del reg i la pluviometria de cada sector de reg. És a dir els litres que s'aporten en un metre quadrat en una hora, dada força important en la programació del reg.

Orientativament, les pressions de funcionament correctes dels diferents emissors són :
- Aspersors comercials, estàndard tipus i compatibles de 2,5 a 3,5 atm
- Difusors estàndard tipus i compatibles a 2 atm
- Broquet giratori a 2 atm
- Degotadors autocompensants entre 1 i 3,5 atm

Com a pluviometries orientatives es considera:
- Aspersors: de 8 a 20 mm/h
- Difusors: de 40 a 50 mm/h
- Broquet giratori: 12 a 18 mm/h
- Degotadors arbrat (1 per m^2): de 2 a 8 mm/h
- Degotadors parterre (11 per m^2): 25 mm/h

Com a cas excepcional i prèvia consulta als tècnics de PiJBIM es podran incloure canyes per facilitar la distribució de l'aigua de reg a aquelles zones on la vegetació sigui existent i d'una certa alçada i el reg localitzat no sigui una solució.

2.2.1 Boques de reg

Les boques de reg seran les aprovades per PiJBIM, especificant en la tapa "Reg Parcs i Jardins". (Detall 11).

Les boques de reg estaran separades entre elles a no més de 50 m. de distància, l'esmentada distància no serà computable, en zones amb dificultats o obstacles, escales i en creuament de calçada per on circulin vehicles.

L'alimentació hidràulica s'efectuarà de la xarxa primària per a cada una d'elles amb una canonada de 50 mm de diàmetre.

Si s'efectua una ramificació de la xarxa primària per a vàries boques de reg, aquesta serà d'igual diàmetre que la xarxa primària, i es segmentarà amb una vàlvula d 'esfera fixa de juntes de ràcord pla, d'igual diàmetre que la canonada ubicada dins del pericó d'obra amb tapa de fundició aprovada per PiJBIM.

Les boques de reg s'ubicaran preferentment fora dels parterres i el més a prop possible d'aquests.

Quan la xarxa de boques de reg discorri per zona pavimentada anirà protegida per una tubular rígida del doble de diàmetre interior que el diàmetre d'aquesta i es col·locaran pericons de registre en corbes tancades, accessoris i on es faci la derivació per alimentar la boca de reg (Detall 12).

2.2.2 Reg per aspersió

El reg amb aspersors és un sistema destinat al repartiment d'aigua d'acord amb una pluviometria prefixada, idoni principalment per a superfícies geomètricament bastant regulars, amb una amplitud considerable i de costat superior a 6 m.

Aquest tipus de reg sempre serà automatitzat amb programador, i el càlcul hidràulic d'un sector de reg es farà tenint en compte que ha de ser pròxim al cabal subministrat pel comptador. S'utilitzaran aspersors de turbina amb vàlvula anti drenatge tipus i compatibles, segons els criteris aprovats per PiJBIM. La seva connexió a la xarxa secundària s'efectuarà amb accessoris específics de polietilè (collarets o tes i un petit tram de canonada de la secció equivalent a la rosca d'entrada: 25mm) amb juntes de tefló en les rosques.

La utilització d'altres tipus d'aspersors serà consultada amb els serveis tècnics de PiJBIM. L'alçada mínima de la canya emergent serà de 10 cm.

La distància entre aquests elements serà la necessària per efectuar una cobertura del 100% sent el radi màxim, normalment, de 10 m. La canonada d'alimentació dels esmentats aspersors serà igual al diàmetre de la rosca d'entrada en una longitud màxima de 15 metres. Si es supera aquesta longitud, s'augmentarà el diàmetre de la canonada a la mida superior següent (Detall 13).

2.2.3 Reg per difusió

El reg amb difusors és un sistema de reg destinat a repartir l'aigua d'acord amb una pluviometria prefixada. És idoni per a superfícies geomètricament regulars, de dimensions reduïdes, a parterres amb una inclinació <15% per evitar escorrenties, en franges amb amplada fins a 3 m. i ubicades en mitjanes o laterals de calçada s'utilitzaran toveres (broquets) d'angle baix de 5º ó 15º.

Aquest tipus de reg sempre serà automatitzat amb programador i el càlcul hidràulic d'un sector de reg es farà tenint en compte que ha de ser pròxim al cabal subministrat pel comptador. S'utilitzaran difusors emergents amb vàlvula anti drenatge, tipus i compatibles amb pas de rosca de toveres (broquets) i carcassa, segons els criteris aprovats per PiJBIM. L'alçada mínima de la canya emergent serà de 10 cm.

La seva connexió a la xarxa secundària s'efectuarà amb accessoris específics de polietilè (collarets o tes i un petit tram de canonada de la secció equivalent a la rosca d'entrada: 20mm) amb juntes de tefló en les rosques.

La distància entre aquests elements serà la necessària per efectuar una cobertura del 100% sent el radi màxim, normalment, de 4 m. La canonada d'alimentació del difusor serà igual al diàmetre de la rosca d'entrada en una longitud màxima de 15 metres. Si aquesta longitud és superada s'augmentarà el diàmetre de la canonada a la mida superior següent (Detall 14).

2.2.4 Reg per difusió amb broquet giratori

El reg amb difusors amb broquet giratori és un sistema de reg destinat a repartir l'aigua d'acord a una pluviometria prefixada.

El reg per difusors amb emissors giratoris són recomanables:

- En parterres amb **fortes pendents (>33%)**, donat que disminueixen les escorrenties per la manera en que el broquet deixa anar l'aigua.
- En aquelles zones on la pressió sigui condicionant donat que aquest tipus d'emissor giratori permet treballar a **baixa pressió**.
- En aquells emplaçaments on no es pugui col·locar una xarxa de reg de degoteig (arbustiva).
- En parterres amb superfícies irregulars.

En aquells casos en que un únic comptador subministri aigua a molts sectors de reg, s'haurà d'estudiar la idoneïtat dels broquets giratoris, donat que la suma de tots els temps en que es troben obertes cadascuna de les electrovàlvules podria superar la franja horària establerta per regar (23h a 7h).

Aquest tipus de reg sempre serà automatitzat amb programador i el càlcul hidràulic d'un sector de reg es farà tenint en compte que ha de ser pròxim al cabal subministrat pel comptador. S'utilitzaran difusors emergents amb vàlvula anti drenatge, tipus i compatibles amb pas de rosca de toveres (broquets) i carcassa, segons els criteris aprovats per PiJBIM. L'alçada mínima de la canya emergent serà de 10 cm.

La seva connexió a la xarxa secundària s'efectuarà amb accessoris específics de polietilè (collarets o tes i un petit tram de canonada de la secció equivalent a la rosca d'entrada: 20mm) amb juntes de tefló en les rosques.

La distància entre aquests elements serà la necessària per efectuar una cobertura del 100% sent el radi màxim, normalment, de 6 m. La canonada d'alimentació del difusor serà igual al diàmetre de la rosca d'entrada en una longitud màxima de 15 metres. Si aquesta longitud és superada s'augmentarà el diàmetre de la canonada a la mida superior següent (Detall 15).

2.2.5 Reg per degoteig

Aquest tipus de reg serà sempre automatitzat amb programadors i estarà dotat de filtre metàl·lic de 300µ (micres) desmuntable per facilitar la seva neteja. Aquest es col·locarà abans del *bypass* sectorial per protegir el màxim nombre d'elements de reg. També estarà dotat de vàlvula metàl·lica reductora de pressió, col·locada a sortida del *bypass* sectorial de 10 a 0,5 atm, amb manòmetre de pressió.

La seva connexió a la xarxa secundària es farà amb els accessoris específics per a cada producte, col·locant vàlvula de ventosa, vàlvula drenant,... i altres accessoris corresponents segons el producte.

La distància entre ells serà la necessària per donar una cobertura de reg, del 100% adient al tipus de planta que es pretengui regar.

Les connexions amb les xarxes secundàries seran accessibles, quedant en zones de terra.

A) Reg per degoteig d'arbrat viari i jardineres

En totes les obres de carrer on es realitza plantació d'arbrat, és obligatòria la instal·lació de reg per degoteig per al reg dels arbres. Un cop recepcionada l'obra, cal que Parcs i Jardins s'asseguri del seu funcionament durant al menys els **quatre** primers anys posteriors a la plantació.

Per un concepte constructiu i per poder ampliar la instal·lació posteriorment, la xarxa secundària del sistema de reg per degoteig de l'arbrat viari serà PE 40 mm de diàmetre, en una longitud màxima de 350 m. En zones pavimentades es protegirà amb tubular rígida del doble de diàmetre interior que el diàmetre de la canonada. Dita instal·lació discorrerà continua d'escocell a escocell, just per sota de la capa de formigó a 30 cm. aproximadament sent visible la canonada en un lateral interior del mateix, on s'efectuarà la connexió amb l'anell de degotadors.

L'anell de degoteig serà obert amb 7 degotadors inserits a cada 30 cm. de 3,5 l/h aproximadament, i anirà protegit per un tub dren de 50 mm. de diàmetre soterrat uns 20 cm. aproximadament (Detall 16).

Totes les derivacions i connexions de la xarxa secundària s'efectuaran dins de l'escocell o s'enregistraran en pericons.

En el cas de les jardineres no integrades al paviment o suspeses, es posarà un pericó cada dos jardineres. Des de cada pericó es col·locarà un corrugat de 90 mm ø, i per dins una canonada de 25 mm ø fins a cada jardinera. Després s'ha de segellar el corrugat al fons de la jardinera i embocar un tub dren de 50 mm ø fins a menys 20 cm sota el nivell del substrat on es connectarà al tub de 25mm ø l'anell de degoteig. Aquest serà obert amb degotadors inserits cada 30 cm. de 3,5 l/h aproximadament.

Als finals (extrems) de la xarxa secundària es col·locarà una vàlvula de ràcord pla del mateix diàmetre que la canonada dins del pericó, connectat al sistema de desguàs, pel rentatge de la instal·lació amb el fons formigonat i amb pendent suficient cap a l'embornal per afavorir l'evacuació. En cas que no es trobi cap embornal a la zona, caldrà col·locar un colze de llautó amb reducció a rosca mascle de 3/4" i deixar el fons del pericó drenant i amb graves.

La instal·lació estarà dotada d'una vàlvula de descàrrega automàtica que s'ubicarà a tots els punts alts de la instal·lació, dins del pericó. Aquest pericó serà nou o podrà ser el del sector de reg o el de la vàlvula de rentatge (Detall 16)

B) Reg per degoteig en parterres de zona verda

En aquest tipus d'instal·lació a la sortida del *bypass* sectorial es crearà una xarxa secundària formada per un col·lector d'entrada i un altre de sortida de polietilé (PE) del mateix diàmetre que el *bypass*. Entre els col·lectors es connectaran línies de canonada no superiors a 80 m. de longitud amb degolladors autonetejades i autocompensants de 2,3 l/h, inserits a cada 40 cm. com a màxim. Dites línies estaran separades 20 cm. de les voreres i entre elles 40 cm, quedant soterrades entre 5 i 10 cm. en funció del tipus de plantació.

Al final del col·lector de sortida es col·locarà una vàlvula de ràcord pla del mateix diàmetre que la canonada dins del pericó, connectat al sistema de desguàs, pel rentatge de la instal·lació amb el fons formigonat i amb pendent suficient cap a l'embornal per afavorir l'evacuació. En cas que no es trobi cap embornal a la zona, caldrà col·locar un colze de llautó amb rosca mascle d'1" i deixar el fons del pericó drenant i amb graves.

La instal·lació estarà dotada d'una vàlvula de descàrrega automàtica que s'ubicarà a tots els punts alts de la instal·lació, dins de pericó. Aquest pericó serà nou o podrà ser el del sector de reg o el de la vàlvula de rentatge (Detall 17).

2.2.6 Reg per inundació, exudació, micro aspersió o micro difusió

Aquests sistemes són inusuals però en casos excepcionals es poden emprar prèvia consulta als tècnics de Parcs i Jardins.

La seva connexió a la xarxa secundària es farà amb els accessoris específics per a cada producte, col·locant vàlvula de ventosa, vàlvula drenant,... i altres accessoris corresponents segons el producte.

La distància entre ells serà la necessària per donar una cobertura de reg del 100% adient al tipus de planta que es pretengui regar.

Els inundadors, micro aspersors o micro difusors, estaran proveïts d'un sistema de regulació de cabal entre 0 i 400 l/h.

Les connexions amb les xarxes secundàries seran accessibles, quedant en zones de terra.

2.3 PROGRAMACIÓ DEL REG

Serà obligatori instal·lar una xarxa de reg automatitzat, programat i telegestionable, en totes les zones verdes, jardineres i arbrat viari, que tingui que recepcionar PiJBIM.

2.3.1 Automatització de la xarxa de reg: *bypass* d'electrovàlvula

Les instal·lacions de reg per aspersió, difusió, degoteig i micro irrigació, seran dotades de *bypass*.

Es tracta d'un sistema d'obertura manual i automàtica del sistema de reg. Resta composat per 3 vàlvules d'esfera amb ràcord pla, mascle tipus i compatible, 1 unitat d'electrovàlvula amb regulador de cabal i obertura manual amb desguàs intern que suporti pressió de treball de 10 Kg/cm^2, tipus i compatibles, 2 unitats de colzes amb rosca M – H de llautó homologats, 2 unitats de tes amb rosca H de llautó homologades i 2 unitats d'enllaç mixtes mascle de llautó.

El diàmetre de l'esmentat *bypass*, serà igual o superior al diàmetre de la canonada i es determinarà en el projecte depenent del cabal d'aigua subministrat pel comptador. Quan el *bypass* resti ubicat als pericons els accessoris quedaran alliberats de morter per facilitar el desmuntatge de tots els accessoris (Detalls 9 i 10).

Les instal·lacions estaran dotades de *bypass* mestre i *bypass* sectorials:

A) **El *bypass* mestre:** la seva funció és mantenir l'aigua de la xarxa primària tallada quan no s'està efectuant el reg.
  - *Bypass* de 3" per canonades ≥90mm Ø.
  - *Bypass* de 2" per canonades 75-63mm Ø.

B) **El *bypass* sectorial:** té la finalitat de mantenir tallada l'aigua de la xarxa secundària del sector corresponent quan no s'està efectuant el reg del mateix. Aquest pot ser senzill (dintre de pericó amb tapa de fundició, pròxim a la zona verda a regar) o doble (ubicat dintre de pericó, amb dues tapes de fundició) (detall 15)
  - *Bypass* d'1"1/2 per canonada de 50mm Ø.
  - *Bypass* d'1"per canonada de 40mm Ø.

El nombre de sectors pel reg aeri s'haurà de calcular en base a la franja horària establerta per aquest tipus de reg que anirà des de les 23h fins a les 7h.

2.3.2 Treballs elèctrics (fins a 24 V)

La instal·lació elèctrica del sistema de reg automàtic està formada per un programador que controla automàticament l'hora de posada en marxa, els dies de reg, i el temps de reg dels sectors.

Les instal·lacions elèctriques es realitzaran baix tub corrugat de doble capa, els conductors tindran un aïllament de tensió nominal de 1.000 V, amb una secció mínima d'1'5 mm. Si es superin els 100 m. de longitud la secció del cable serà augmentada a 2'5 mm.

El número de conductors seran els necessaris per cada un dels sectors de reg, vàlvula mestre, més 2 unitats de reserva que passaran per tota la instal·lació.

El número dels conductes (N) i el diàmetre del tub en mm (D) es pot apreciar en la següent taula:

N:	2 a 5	6 a 8	9 a 13
D:	40	50	63

Si la quantitat de conductors és superada s'aplicarà el criteri reflectit en la taula.

Les instal·lacions reflectides seran registrades a través d'un pericó cada 50 m. de longitud, podent utilitzar les mateixes arquetes on resta ubicat el *bypass*, les claus de pas i passos de calçada. Mai podran ser utilitzades les arquetes o tubulars d'enllumenat públic.

Les connexions elèctriques amb els cables de l'electrovàlvula s'efectuaran amb, connexions estanques de silicona o similar evitant que la corrent elèctrica no es derivi a terra.

La instal·lació elèctrica que alimenta el programador acomplirà la normativa del reglament electrotècnic de baixa tensió i estarà protegida per ICP de 5 A, i diferencial de 40 A amb sensibilitat de 300 mA.

La ubicació del programador serà dins d'armari de poliester tipus i compatible, segons criteris de PiJBIM, amb juntes d'estanquitat i placa de muntatge, proveïts de pany amb clau estàndard 405 (Detall 18).

Sempre que sigui possible, aquest armari es situarà annex al quadre elèctric d'enllumenat o d'ascensors, amb una separació de 20 cm. entre ells, sobre un peu de formigó comú, col·locant un tub (corrugat) de 60 mm de diàmetre per l'interior de la mateixa que connecti els dos armaris per a fer la connexió elèctrica. O dintre dels nous armaris d'escales mecàniques amb capacitat per col·locar el programador (Detall 19).

En el cas que el peu de formigó no sigui comú es farà un pont amb tubular de 60 mm de diàmetre per sota del paviment, que connecti els dos armaris.

Si no es disposa d'una escomesa elèctrica, s'efectuarà la contractació d'una específica per al programador de reg per part de l'instal·lador complint les normatives vigents de la companyia elèctrica i d'acord amb els tècnics de PiJBIM.

Els pluviòmetres o sensors de pluja eviten el funcionament del sistema automàtic en cas de pluja. No modifiquen el programa de reg; el programador acostuma a seguir funcionant igual però el corrent elèctric a 24 v no arriba a les electrovàlvules. Actualment, el sensor de pluja és indispensable per a qualsevol instal·lació.

En les instal·lacions de reg es col·locarà un sensor de pluja electrònic capacitatiu de resposta immediata o un sensor electromagnètic regulable, amb protecció antivandàlica d'acer inoxidable i es col·locarà annexa a l'armari del programador. (detall 17). En casos puntuals aquest model es pot veure modificat en funció del programador emprat pel sistema de telegestió.

La instal·lació elèctrica dels sectors de reg ha d'anar des del programador fins al sector de reg més pròxim i d'aquest ha d'anar fent ponts d'un per l'altre amb cable mànega de protecció 1000 V, protegit per tub corrugat de 90 mm ∅, sense passar per cap pericó d'enllumenat i deixant dos cables de reserva a l'últim sector. Dita instal·lació pot discórrer per la mateixa rasa que la instal·lació d'aigua. (Detall 20)

2.3.3 Criteris en la selecció del model de programador

- Els programadors s'hauran d'ajustar al nombre d'estacions i hauran de ser modulars ampliables.
- Tots els equips hauran d'estar dotats de kits de comunicació per poder procedir a la seva futura telegestió, així com la posada en funcionament el dia de la recepció.
- En el supòsit que la instal·lació de reg no superi els tres sectors i sigui inviable la connexió a la xarxa elèctrica, es podrà instal·lar un model de programador autònom.(Detall 21)
- La selecció del model definitiu haurà d'estar consensuada pels tècnics de PiJBIM.

2.3.4 Sistema de centralització remot

Un element necessari per la gestió de consum hídric i futura telegestió és la col·locació d'un cabalímetre a la sortida del by-pass mestre i que dependrà del sistema de telegestió emprat.

El cabalímetre haurà de ser compatible amb el programador instal·lat i sempre consensuat amb els tècnics de PiJBIM.

3 GESTIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ DE REG

3.1 CONTRACTACIÓ DE SUBMINISTRAMENTS AMB COMPANYIES

Per tal de realitzar les contractacions de subministraments amb les diferents companyies, caldrà sol·licitar-lo per escrit al Departament de Consums.

Abans d'efectuar els tràmits de contractació de subministraments amb les Companyies, es sol·licitarà a PiJBIM, la possible connexió en els ramals existents en el lloc.

Quan en una instal·lació existent es connecta una nova instal·lació, és d'obligat acompliment demanar el corresponent permís de connexió mitjançant escrit adreçat a PiJBIM.

Procediment per la contractació d'escomeses d'aigua o per la connexió d'una xarxa de reg en un comptador ja existent gestionat per PiJBIM.

Per contractar una escomesa es sol·licita al Departament de Consums mitjançant correu convencional o electrònic amb les dades següents:

- Plànol de l'obra amb la ubicació prevista del comptador.
- Cabal necessari en m^3/hora.
- Nom, NIF i domicili de qui assumeix les despeses.
- Nom i cognoms, DNI, i telèfon de la persona que gestiona la sol·licitud.
- Persona de contacte.

Amb aquestes dades el Departament de Consums assigna un número d'expedient a la sol·licitud i la tramita amb l'empresa subministradora.

Aprovada la sol·licitud per l'empresa subministradora es contacta amb l'empresa sol·licitant que rep la documentació precisa i el número d'expedient amb el que es farà el seguiment de la instal·lació. La documentació es lliura en mà amb justificant de recepció durant tots els dilluns de 8 a 15 h. a les oficines del Departament de Consums al C/Tarragona nº173, 1ª planta.

El seguiment de la instal·lació consisteix en:

- Visita amb un inspector de l'empresa subministradora i la persona de contacte del sol·licitant per ubicar l'arqueta
- Confirmació de la construcció de l'arqueta i elements auxiliars per part de l'empresa sol·licitant o constructora
- Visita de verificació de la construcció de l'arqueta i instal·lació dels elements auxiliars

- Confirmació a l'empresa subministradora de la correcta construcció de l'arqueta i les connexions per procedir a la instal·lació del comptador i connexió a la xarxa
- Visita de recepció de la instal·lació del comptador i connexió a la xarxa

Les visites es realitzaran en dimarts i dijous de 8 a 15 h. i seran concretades pel Departament de Consums amb els diferents interlocutors.

Des del moment de la instal·lació del comptador fins a la data de recepció definitiva de l'obra, el consum generat pel comptador serà facturat a l'empresa concessionària de l'obra.

Una vegada recepcionada definitivament l'obra, es comunicarà la data exacta de recepció al Departament de Consums que procedirà a facturar el consum corresponent al període d'obra.

Qualsevol consulta referida a la instal·lació es farà mitjançant el número d'expedient.

3.2 SUPERVISIÓ I RECEPCIÓ D'OBRA

A l'hora de realitzar un projecte d'obra, de jardineria, i reg, que posteriorment es tingués que recepcionar per part de PiJBIM, caldrà lliurar una còpia del Projecte a aquest Institut, per tal d'emetre l'informe preceptiu corresponent.

També caldrà donar avís de l'inici de les obres per tal d'assistir a les visites d'obres i fer el corresponent seguiment d'aquestes.

Quan es procedeixi a la realització de la recepció de l'obra, es realitzaran les proves adients en presència del personal de la constructora instal·ladora, i PiJBIM.

Les proves consistiran en:

- Supervisió del bon estat dels circuits de les instal·lacions i acompliment de la normativa.
- Proves en càrrega de circuit hidràulic comprovant que no existeixin pèrdues.
- Proves de funcionament dels sistemes elèctrics, programadors i telegestió.
- Proves de cobertura del sistema de reg.

- El contractista haurà de fer entrega sempre de certificats de proves de pressió, estanquitat, drenatge així com de materials emprats (terres, canonades, elements de la xarxa de reg, certificat d'AENOR de les tapes dels pericons,...), sempre que ho sol·licitin els tècnics de PiJ durant el període de garantia
- Per comprovar el funcionament del reg per degoteig, cal que el contractista obri el reg mitja hora aprox. abans de la visita.

Si les proves realitzades són satisfactòries, es lliurarà al personal de Parcs i Jardins, plànols (en paper i suport informàtic) de finalització d'obres amb llegenda, on quedin definits tots els elements que composen la instal·lació com poden ser: diàmetre de canonada, marques i models dels elements instal·lats, mides arquetes, diàmetre de *bypass* i cabal dels comptadors d'aigua, etc. En el plànol també s'ha de indicar les característiques del programador: marca, model, nº de sectors, i el dibuix de la delimitació dels sectors de reg amb una breu descripció de cadascun d'ells a la llegenda Caldrà lliurar manual d'instruccions, garanties i comandaments corresponents als elements que composen la instal·lació així com 2 claus d'armaris i tapes d'arquetes i 1 consola de programació per a programadors autònoms.

3.3 ASSAIG DE LES INSTAL·LACIONS

3.3.1 Assaig de pressió interior de canonades de reg

Es realitzarà a mida que avanci el muntatge de la canonada per trams de llargada fixada per la Direcció Facultativa, recomanant-se que aquests trams tinguin una llargada aproximada de 200 m. Abans de començar la prova s'han de col·locar en la seva posició definitiva tots els accessoris de la canonada i la rasa ha d'estar parcialment plena deixant les juntes descobertes.

S'iniciarà omplint d'aigua el tram de canonada objecte de prova, mantenint-se plena la canonada, al menys 48 hores.

L'omplert de la canonada es realitzarà per la part baixa de la mateixa deixant oberts tots els elements que puguin donar sortida a l'aire, els quals s'aniran tancant després i successivament de baix a dalt. Es comprovarà que les vàlvules de pas intermèdies es trobin ben obertes.

La pressió es farà pujar lentament, de forma que l'increment de la mateixa no superi 1 kg/cm^2/minut.

Un cop obtinguda la pressió, es deixarà aquesta durant 30 minuts i es considerarà satisfactòria quan durant aquest temps, el manòmetre no acusi descens superior a l'arrel quadrada de P cinquens ($\sqrt{P/5}$), essent P la pressió de prova en rasa en quilos per centímetre quadrat. Quan el descens de pressió del manòmetre sigui superior es corregiran els defectes observats, repassant les juntes que perden aigua, canviant si fora necessari algun tub, de forma que, a la fi s'aconsegueixi que el descens de pressió no sobrepassi la magnitud indicada.

3.3.2 Assaig d'estancament de canonades de reg

Després d'haver realitzat satisfactòriament la prova de pressió interior deurà realitzar-se la d'estancament. La pressió de prova d'estancament serà la màxima estàtica que hi hagi en el tram de la canonada objecte de la prova.

La pèrdua queda definida com la quantitat d'aigua que s'ha de subministrar al tram de canonada en prova mitjançant un bombin tarat, de manera que es mantingui la pressió de prova d'estancament desprès d'haver omplert la canonada d'aigua i haver expulsat l'aire. La duració de la prova d'estancament serà de 2 hores i la pèrdua en aquest temps serà inferior al valor donat per la fórmula $V=K·L·D·$ on:

- V = pèrdua total en prova, en litres.
- L = longitud del tram objecte de la prova, en metres.
- D = diàmetre interior, en metres.
- K = coeficient de pèrdues de càrrega depenent del material.

El contractista, a les seves expenses, repassarà totes les juntes i tubs defectuosos qualsevol que siguin les pèrdues fixades si aquestes són sobrepassades, i qualsevol pèrdua d'aigua apreciable, encara quan el total sigui inferior a l'admissible.

A més de les dues proves preceptives descrites a realitzar (pressió i estanqueitat), es tindran en compte totes les indicacions que sol·liciti la Direcció Facultativa, per al millor control qualitatiu de les obres.

Els resultats d'aquests assajos s'hauran de lliurar en forma de certificats junt amb els plànols "As-Built" el dia de la recepció.

4 FONTS D'AIGUA ALTERNATIVES

4.1 INSTAL·LACIONS AMB AIGÜES DEL FREÀTIC

Des de l'any 2000, i seguint els criteris sostenibles de la gestió del verd i l'aprofitament de recursos naturals, s'ha introduït l'ús d'aigua freàtica per al reg d'arbrat i zones verdes. Això implica un tractament diferenciat de les instal·lacions de reg. Aquesta consta de dues escomeses d'aigua, una provinent del freàtic i l'altra provinent de la xarxa potable. La xarxa d'aigua freàtica subministra aigua a la xarxa de reg, mentre que la xarxa d'aigua potable alimenta a més de la xarxa de reg, les boques de reg (veure detall nº 2).

Quan una instal·lació disposa de dos comptadors, un d'aigua potable i un d'aigua freàtica, hi ha un carret intercanviable (maniguet retràctil) que, al connectar-se al comptador d'aigua freàtica només dóna servei a la xarxa de reg automàtica. En aquest cas les boques de reg queden connectades a l'aigua potable.
La xarxa d'aigües freàtiques està en procés d'ampliació i consolidació a Barcelona.

Les instal·lacions hidràuliques per a reg amb aigües provinents del freàtic tindran les mateixes característiques que les instal·lacions de reg amb aigua potable amb un distintiu o franja de color violeta pantone nº2577U - ral 4.001.

Tots els elements com poden ser electrovàlvules, difusors, aspersors, degoters o microirrigació també tindran un distintiu de color violeta pantone nº2577U - ral 4.001.

Dites instal·lacions compliran les normatives establertes en el present plec.

Quan en una instal·lació d'aigües freàtiques existent s'hagi de fer una connexió per alimentar una zona nova caldrà fer un pericó de 2 x 0,80 m. amb tapes de planxa estriada de 8 – 10 mm de gruix amb sistema de tancament. Aquest punt de servei tindrà els següents elements:

- Ventosa electrosoldada
- Vàlvula de comporta manual
- Vàlvula reductora de pressió
- Vàlvula de papallona motoritzada
- Comptador homologat de tipus Woltmann de pas total amb emissor d'impulsos
- Filtre protecció comptador.

El sistema elèctric i electrònic de comandament d'aquests elements serà compatible amb els sistemes de Parcs i Jardins depenent del punt de servei

4.2 INSTAL·LACIONS AMB AIGUA REGENERADA

Una altre alternativa a l'ús d'aigua potable és l'aigua regenerada. Aquesta es troba,a la redacció del present document, està fase d'estudi i s'aplicarà en aquells espais sempre que es compleixi amb la normativa vigent.

5 DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

Detall nº 0: Llegenda.

Detall nº 1: Esquema multifilar tipus de reg, amb opció de gestió centralitzada.

Detall nº 2: Esquema multifilar tipus de reg, amb doble capçal de xarxa potable i freàtica.

Detall nº 3: Pericó comptador i *bypass* mestre

Detall nº 4: Traçat de les xarxes de reg.

Detall nº 5: Traçat de les xarxes de reg sobre forjat.

Detall nº 6: Tubulars obligatòries de creuament de calçada.

Detall nº 7: Tapa marc quadrat B-125 Hidràulica

Detall nº 8: Tapa marc quadrat B-125 Hidràulica (doble)

Detall nº 9: Pericó *bypass* sectorial senzill.

Detall nº 10: Pericó *bypass* sectorial doble.

Detall nº 11: Boca de reg Parcs i Jardins

Detall nº 12: Tubulars i connexions de boques de reg en paviments.

Detall nº 13: Esquema gràfic instal·lació reg per aspersió.

Detall nº 14: Esquema gràfic instal·lació reg per difusió.

Detall nº 15: Esquema gràfic instal·lació reg per broquet giratori.

Detall nº 16: Croquis detall de reg per degoteig en arbres d'alineació i detall de tubulars en paviments.

Detall nº 17: Esquema representatiu de reg per degoteig en parterres.

Detall nº 18: Armari de poliester per a programador.

Detall nº 19: Armari tipus per escales mecàniques.

Detall nº 20: Esquema general instal·lació elèctrica de reg.

Detall nº 21: Pericó *bypass* i programador autònom

Redacció: desembre de 1998
1ª Revisió. gener del 2002
2ª Revisió: gener del 2007
3ª Revisió: maig del 2011

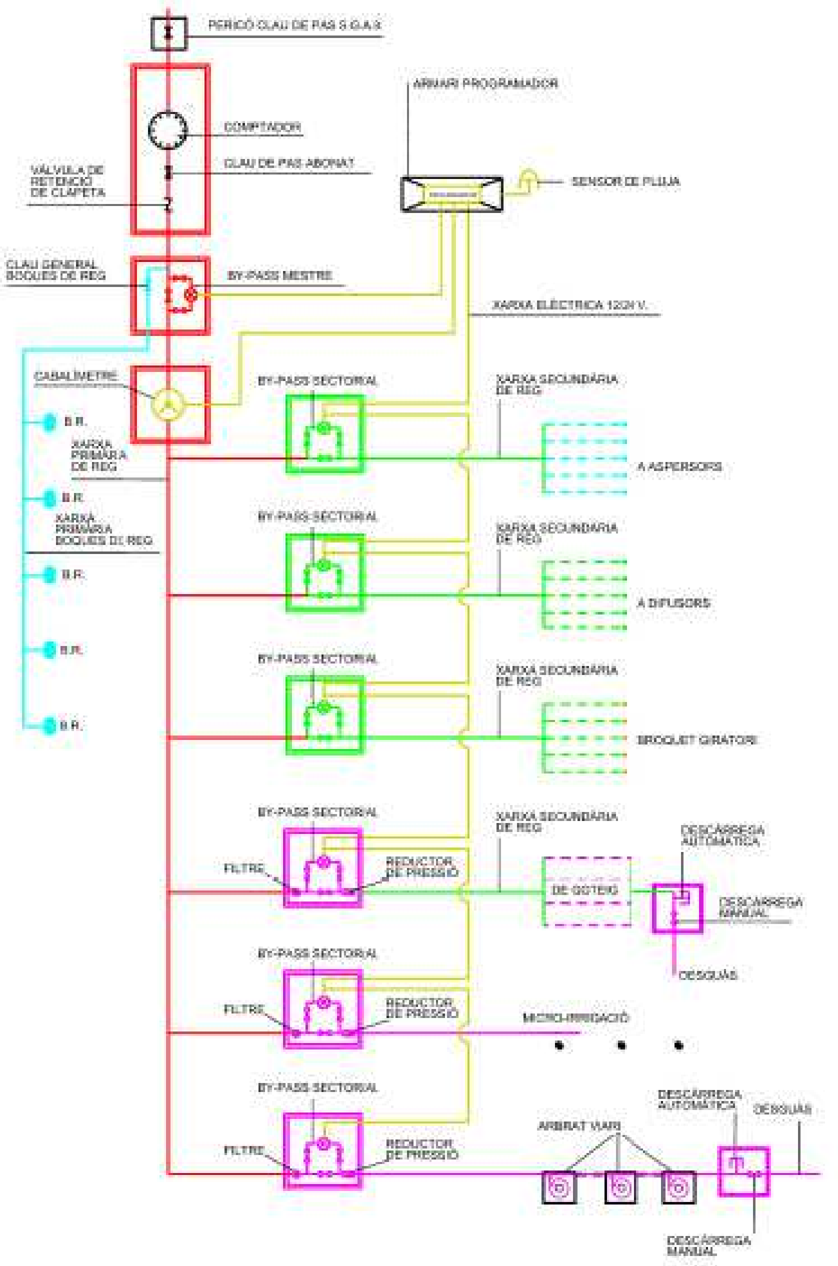
Barcelona, juny del 2011

Donat que el present document és susceptible de revisions periòdiques, la versió vigent sempre serà la publicada al web: w110.bcn.cat/portal/site/MediAmbient

⧄	Pericó aigues freàtiques
───	Xarxa freàtica
───	Xarxa primària P.E. .... Ø 10 atm. baixa densitat alimentària (reg)
───	Xarxa primària P.E. .... Ø 10 atm. baixa densitat alimentària (boca reg)
───	Xarxa secundària P.E. 50 mm. Ø 10 atm. baixa densitat alimentària (reg)
───	Xarxa secundària P.E. 40 mm. Ø 10 atm. baixa densitat alimentària (degoteig d'arbrat)
- - - -	Xarxa secundària P.E. 25 mm. Ø 10 atm. baixa densitat alimentària (aspersors)
- - - -	Xarxa secundària P.E. 20 mm. Ø 10 atm. baixa densitat alimentària (difusors/broquets giratoris)
- - - -	Xarxa cegotadors inserits 40 cm. de 2.3 l/h. P.E. 16 mm. Ø 4 atm. Auto-compensant (reg degoteig parterre)
◌	Anell obert degotadors inserits 30 cm 7 ut. de 3.5 l/h. P.E. 16 mm Ø 4 At. Auto-compensant amb tub DREN 50 mm Ø (reg degoteig arbrat)
⧄	Pericó comptador .... cm. i comptador .... l/h.
◻◻	Pericó 120x60 cm. amb by-pass mestre de 2"
◻	Pericó 60x60 cm. pas de calçada o de registre
◻	Pericó 60x60 cm. de derivació amb vàlvula racord plá 1.1/2"
◻	Pericó 60x60 cm. pas de calçada amb vàlvules racord plá 1.1/2" i 2"
◻	Pericó 60x60 cm. amb by-pass sectorial de 1.1/2" (senzill)
◻◻	Pericó 120x60 cm. amb by-pass sectorial de 1.1/2" (doble)
⊠	Pericó 60x60 cm. amb by-pass sectorial de 1.1/2" amb filtre de 300 micres i reductor de pressió de 10 a 0.5 atm. (reg degoteig parterre)
⊠⊠	Pericó 120x60 cm. amb by-pass sectorial de 1.1/2" amb filtre de 300 micres i reductor de pressió de 10 a 0.5 atm. (reg degoteig parterre)
◻	Pericó 60x60 cm. amb by-pass sectorial de 1" amb filtre de 300 micres i reductor de pressió de 10 a 0.5 atm. (reg degoteig arbrat)
◻◻	Pericó 120x60 cm. amb by-pass sectorial doble de 1" amb filtre de 300 micres i reductor de pressió de 10 a 0.5 atm. (reg degoteig arbrat)
◻	Pericó 60x60 cm. amb desguàs i vàlvula racord pla manual de .... per rentatge (reg degoteig)
▭	Vàlvula metàl·lica reductora 10 a 0.5 atm. de pressió de .... (reg degoteig)
◎	Filtre metàl.lic de 300 micres desmuntable de ....
┬	Vàlvula de descàrrega o de drenatge automàtica de .... ubicada dintre de pericó (reg degoteig)
⬬	Boca de reg "Parcs i Jardins"
⬭	Boca de reg "Parcs i Jardins" (existent)
⋈	Vàlvula de racord pla .... mascle
⋈	Vàlvula de racord pla .... mascle
○	Aspersor de turbina emergent estàndard
○	Difusor emergent 10 cm. estàndard
◌	Inundador .... regulable de 0 a 400 l/h
○	Broquet giratori emergent 10 cm. estàndard
⊠	Armari estàndard per a programador
▭	Programador elèctric
△	Programador autònom
∩	Sensor de pluja ajustable amb anti-vàndalic estàndard
◻	Pericó 60x60 cm. per registre d'instal·lació elèctrica
───	Instal·lació elèctrica cable mànega de 1000 v.
═ ═ ═	Tubulars de doble Ø interior que el de les instal·lacions d'aigua en zones pavimentades

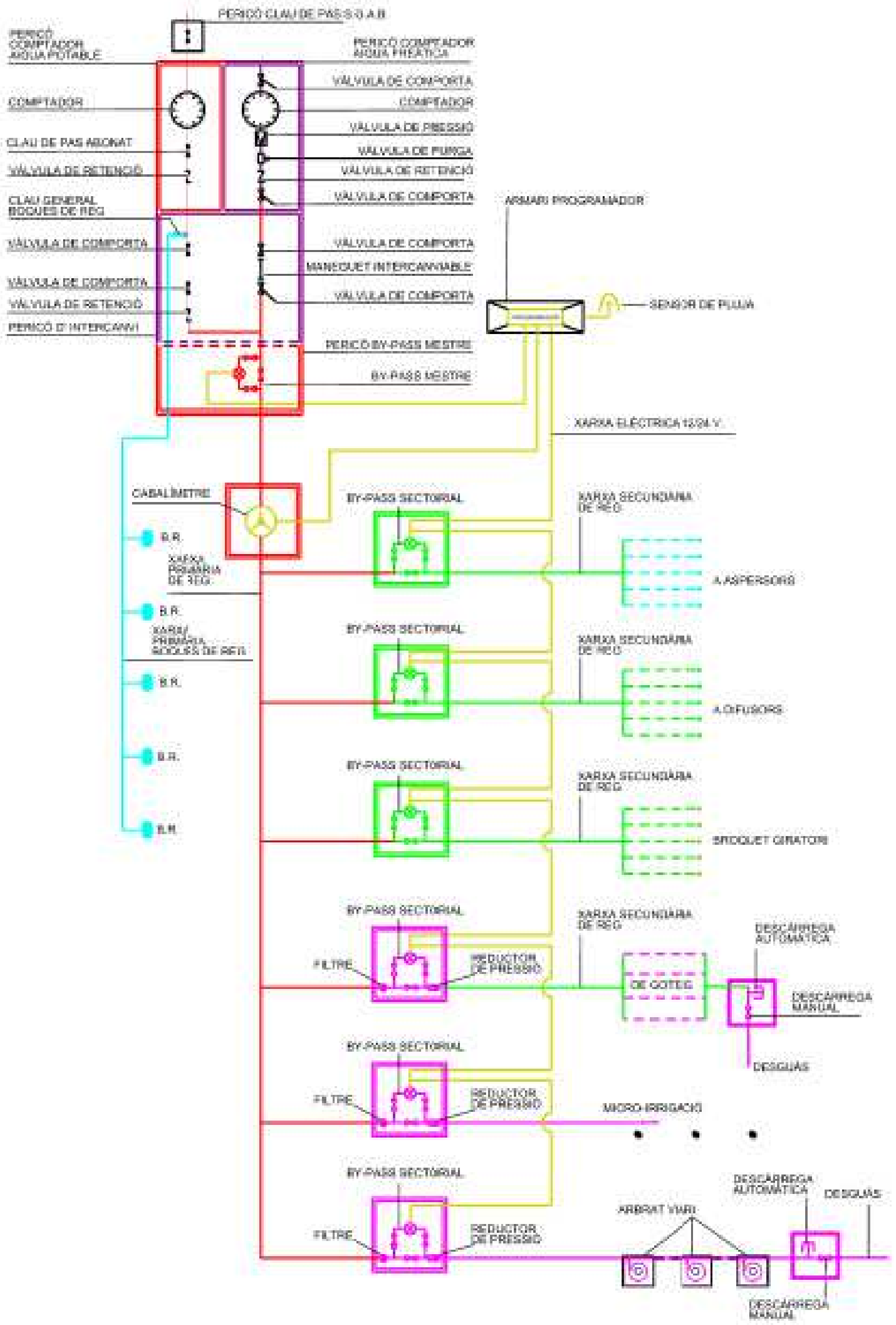
Detall nº0

ESQUEMA MULTIFILAR TIPUS REG - AMB OPCIÓ DE GESTIÓ CENTRALITZADA


PERICÓ CLAU DE PAS S G.A.S
ARMARI PROGRAMADOR
COMPTADOR
CLAU DE PAS ABONAT
VÀLVULA DE RETENCIÓ DE CLAPETA
SENSOR DE PLUJA
CLAU GENERAL BOQUES DE REG
BY-PASS MESTRE
XARXA ELÈCTRICA 12/24 V.
CABALÍMETRE
BY-PASS SECTORIAL
XARXA SECUNDÀRIA DE REG
B.R.
XARXA PRIMÀRIA DE REG
A ASPERSORS
B.R.
XARXA PRIMÀRIA BOQUES DE REG
BY-PASS SECTORIAL
XARXA SECUNDÀRIA DE REG
B.R.
A DIFUSORS
B.R.
BY-PASS SECTORIAL
XARXA SECUNDÀRIA DE REG
B.R.
BROQUET GIRATORI
BY-PASS SECTORIAL
XARXA SECUNDÀRIA DE REG
DESCÀRREGA AUTOMÀTICA
FILTRE
REDUCTOR DE PRESSIÓ
DE GOTEIG
DESCÀRREGA MANUAL
DESGUÀS
BY-PASS SECTORIAL
FILTRE
REDUCTOR DE PRESSIÓ
MICRO-IRRIGACIÓ
BY-PASS SECTORIAL
DESCÀRREGA AUTOMÀTICA
DESGUÀS
ARBRAT VIARI
FILTRE
REDUCTOR DE PRESSIÓ
DESCÀRREGA MANUAL

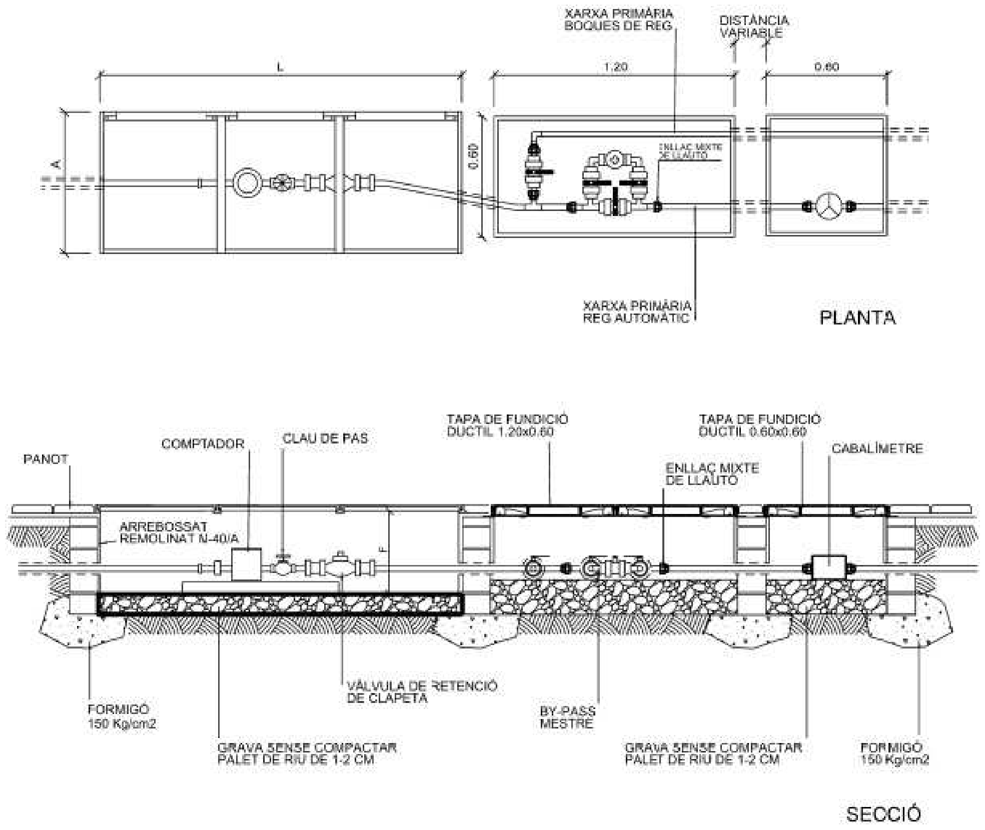
Detall nº1

ESQUEMA MULTIFILAR TIPUS REG - DOBLE CAPÇAL XARXA POTABLE I FREÀTICA


PERICÓ CLAU DE PAS S.O.A.B
PERICÓ COMPTADOR AIGUA POTABLE
PERICÓ COMPTADOR AIGUA FREÀTICA
VÀLVULA DE COMPORTA
COMPTADOR
COMPTADOR
VÀLVULA DE PRESSIÓ
CLAU DE PAS ABONAT
VÀLVULA DE PURGA
VÀLVULA DE RETENCIÓ
VÀLVULA DE RETENCIÓ
VÀLVULA DE COMPORTA
CLAU GENERAL BOQUES DE REG
ARMARI PROGRAMADOR
VÀLVULA DE COMPORTA
VÀLVULA DE COMPORTA
MANEGUET INTERCANVIABLE
VÀLVULA DE COMPORTA
VÀLVULA DE COMPORTA
SENSOR DE PLUJA
VÀLVULA DE RETENCIÓ
PERICÓ D'INTERCANVI
PERICÓ BY-PASS MESTRE
BY-PASS MESTRE
XARXA ELÈCTRICA 12/24 V.
CABALÍMETRE
BY-PASS SECTORIAL
XARXA SECUNDÀRIA DE REG
B.R.
XARXA PRIMÀRIA DE REG
A.ASPERSORS
B.R.
XARXA PRIMÀRIA BOQUES DE REG
BY-PASS SECTORIAL
XARXA SECUNDÀRIA DE REG
B.R.
A.DIFUSORS
B.R.
BY-PASS SECTORIAL
XARXA SECUNDÀRIA DE REG
B.R.
BROQUET GIRATORI
BY-PASS SECTORIAL
XARXA SECUNDÀRIA DE REG
DESCÀRREGA AUTOMÀTICA
FILTRE
REDUCTOR DE PRESSIÓ
DE GOTEG
DESCÀRREGA MANUAL
DESGUÀS
BY-PASS SECTORIAL
FILTRE
REDUCTOR DE PRESSIÓ
MICRO-IRRIGACIÓ
BY-PASS SECTORIAL
DESCÀRREGA AUTOMÀTICA
DESGUÀS
ARBRAT VIARI
FILTRE
REDUCTOR DE PRESSIÓ
DESCÀRREGA MANUAL

Detall nº2

PERICÓ COMPTADOR I BY-PASS MESTRE

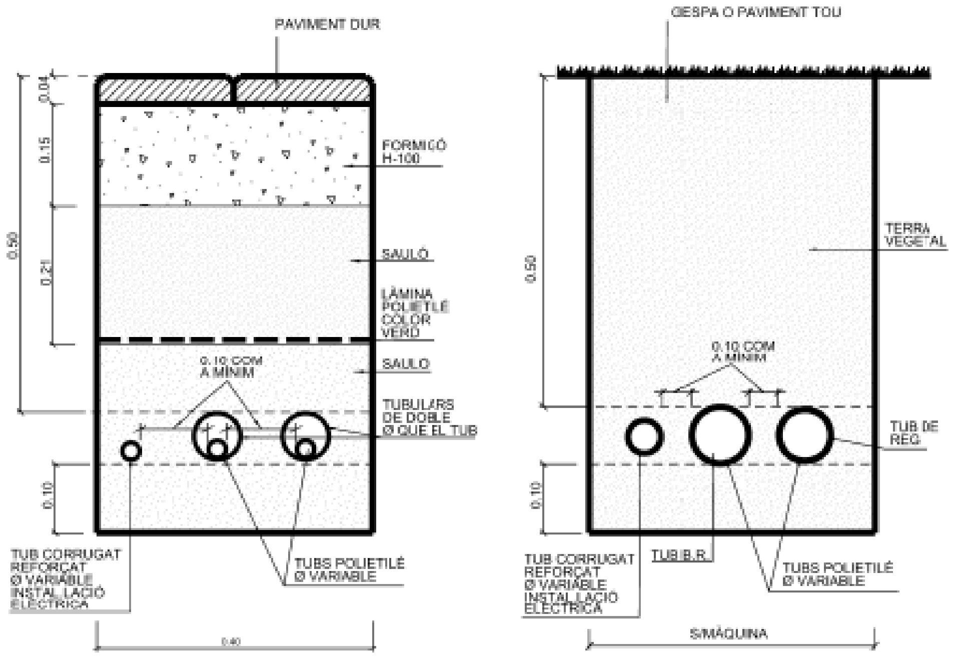

XARXA PRIMÀRIA BOQUES DE REG
DISTÀNCIA VARIABLE
L
1.20
0.60
A
0.60
ENLLAÇ MIXTE DE LLAUTÓ
XARXA PRIMÀRIA REG AUTOMÀTIC
PLANTA
TAPA DE FUNDICIÓ DUCTIL 1.20x0.60
TAPA DE FUNDICIÓ DUCTIL 0.60x0.60
PANOT
COMPTADOR
CLAU DE PAS
ENLLAÇ MIXTE DE LLAUTÓ
CABALÍMETRE
ARREBOSSAT REMOLINAT N-40/A
VÀLVULA DE RETENCIÓ DE CLAPETA
FORMIGÓ 150 Kg/cm2
BY-PASS MESTRE
GRAVA SENSE COMPACTAR PALET DE RIU DE 1-2 CM
GRAVA SENSE COMPACTAR PALET DE RIU DE 1-2 CM
FORMIGÓ 150 Kg/cm2
SECCIÓ

PETICIÓ m3/h

DE	FINS A	APAREIX EN CONTRACTE	COMPTADOR	DIÀMETRE RAMAL
0,00	2,49	1,60	15	20
2,50	2,99	2,50	20	30
3,00	3,99	4,00	20	30
4,00	6,29	6,30	25	40
6,30	7,99	10	30	40
8,00	15,99	16	40	60
16,00	24,99	25	50	60
25,00	29,99	30	65	80
30,00	39,99	40	65	80
40,00	62,99	63	80	100
63,00	100,00	100	100	150

Detall nº3

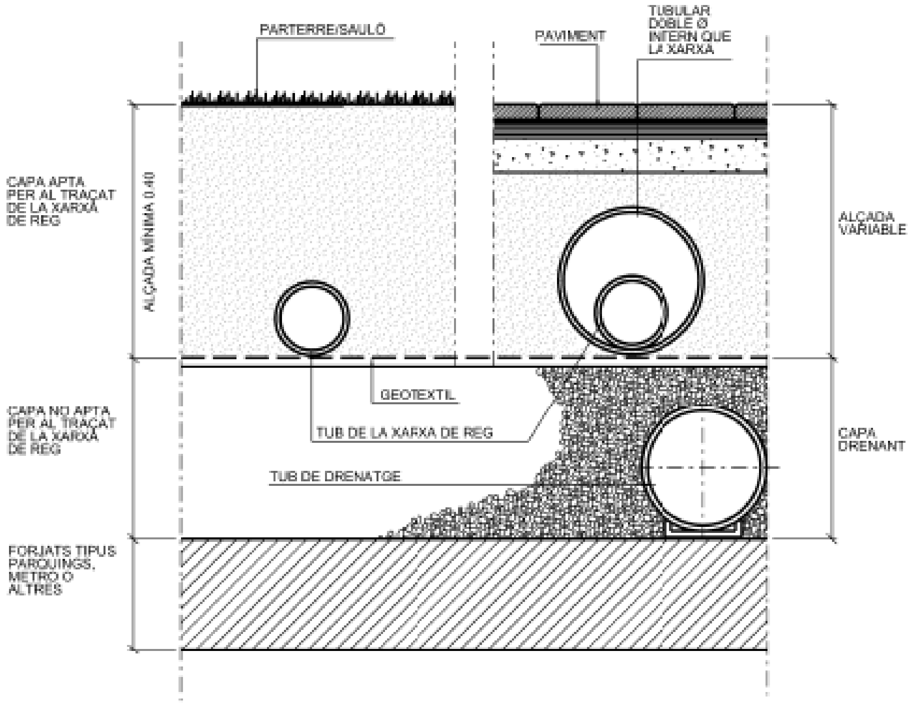
TRAÇAT DE LES XARXES DE REG


PAVIMENT DUR
0.04
0.15
0.21
0.50
0.10
FORMIGÓ H-100
SAULÓ
LÀMINA POLIETILÈ COLOR VERD
SAULÓ
0.10 COM A MÍNIM
TUBULARS DE DOBLE Ø QUE EL TUB
TUB CORRUGAT REFORÇAT Ø VARIABLE INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA
TUBS POLIETILÈ Ø VARIABLE
0.40
GESPA O PAVIMENT TOU
TERRA VEGETAL
0.50
0.10 COM A MÍNIM
TUB DE REG
0.10
TUB CORRUGAT REFORÇAT Ø VARIABLE INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA
TUB B.R.
TUBS POLIETILÈ Ø VARIABLE
S/MÀQUINA

SECCIÓ DETALL

Detall nº4

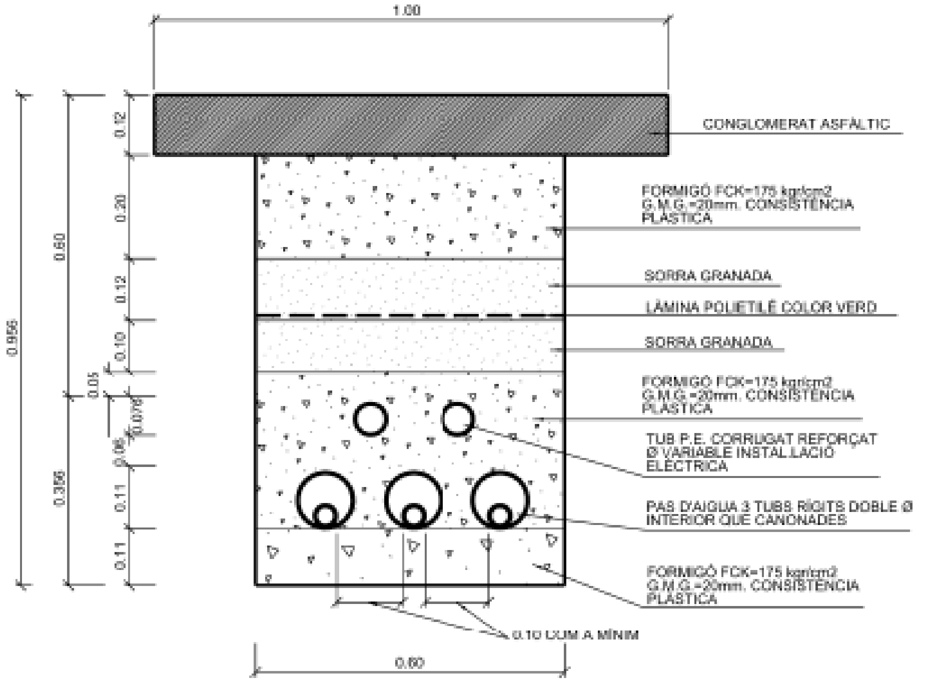
TRAÇAT DE LES XARXES DE REG SOBRE FORJAT


PARTERRE/SAULÓ
PAVIMENT
TUBULAR DOBLE Ø INTERN QUE LA XARXA
CAPA APTA PER AL TRAÇAT DE LA XARXA DE REG
ALÇADA MÍNIMA 0.40
ALÇADA VARIABLE
GEOTEXTIL
TUB DE LA XARXA DE REG
TUB DE DRENATGE
CAPA NO APTA PER AL TRAÇAT DE LA XARXA DE REG
CAPA DRENANT
FORJATS TIPUS PARQUINGS, METRO O ALTRES

SECCIÓ DETALL

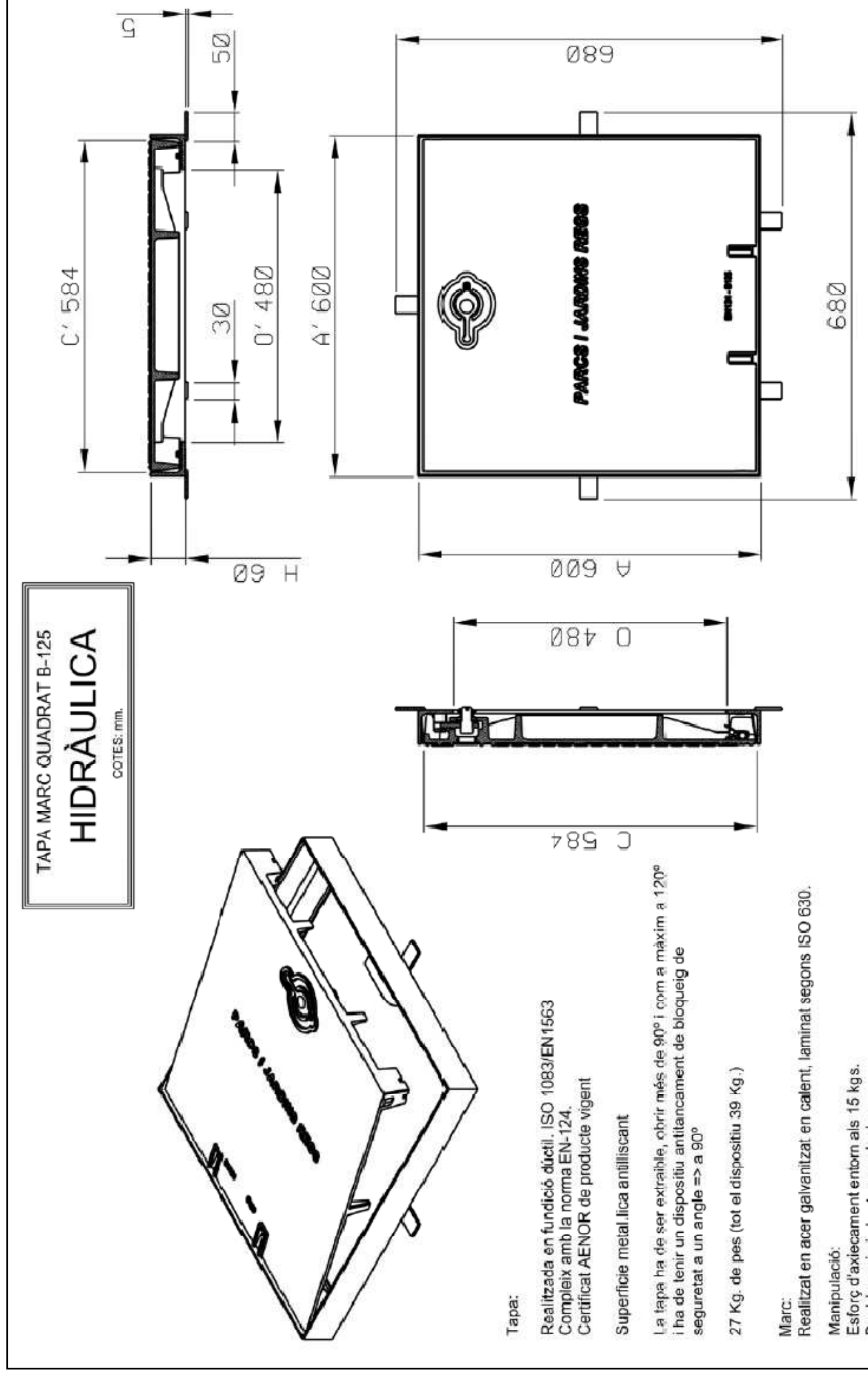
Detall nº5

TUBULARS OBLIGATÒRIES CREUAMENT CALÇADA


1.00
0.12
0.20
0.12
0.10
0.05
0.076
0.08
0.11
0.11
0.60
0.956
0.356
CONGLOMERAT ASFÀLTIC
FORMIGÓ FCK=175 kg/cm2 G.M.G.=20mm. CONSISTÈNCIA PLÀSTICA
SORRA GRANADA
LÀMINA POLIETILÈ COLOR VERD
SORRA GRANADA
FORMIGÓ FCK=175 kg/cm2 G.M.G.=20mm. CONSISTÈNCIA PLÀSTICA
TUB P.E. CORRUGAT REFORÇAT Ø VARIABLE INSTAL.LACIÓ ELÈCTRICA
PAS D'AIGUA 3 TUBS RÍGITS DOBLE Ø INTERIOR QUE CANONADES
FORMIGÓ FCK=175 kg/cm2 G.M.G.=20mm. CONSISTÈNCIA PLÀSTICA
0.10 COM A MÍNIM
0.60

SECCIÓ DETALL

Detall nº6


5
50
30
C' 584
O' 480
A' 600
H 60
680
680
A 600
O 480
C 584
PARCS I JARDINS REGS
TAPA MARC QUADRAT B-125
HIDRÀULICA
COTES: mm.

Tapa:

Realitzada en fundició dúctil. ISO 1083/EN1563
Compleix amb la norma EN-124.
Certificat AENOR de producte vigent

Superficie metal.lica antilliscant

La tapa ha de ser extraible, obrir més de 90º i com a màxim a 120º
i ha de tenir un dispositiu antitancament de bloqueig de
seguretat a un angle => a 90º

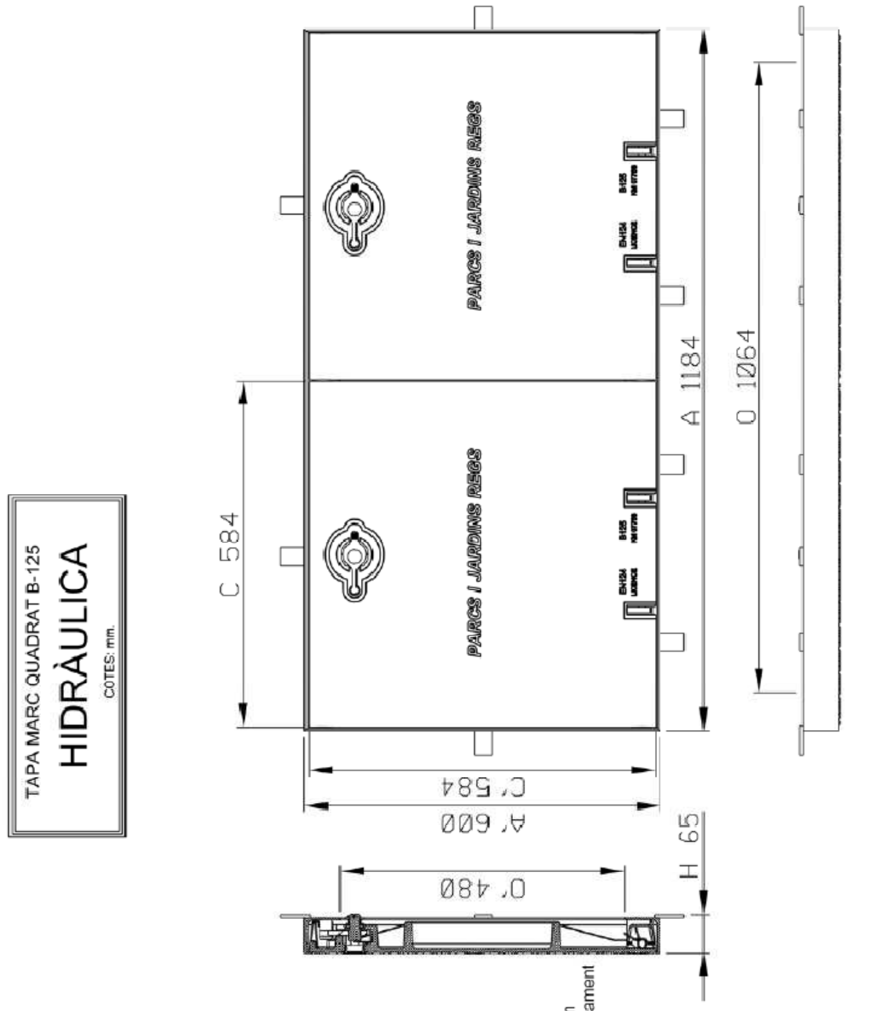
27 Kg. de pes (tot el dispositiu 39 Kg.)

Marc:
Realitzat en acer galvanitzat en calent, laminat segons ISO 630.

Manipulació:
Esforç d'axiecament entorn als 15 kgs.
Desbloqueig i obertura amb clau

La clau de bloqueig serveix per la seva
manipulació una vegada bloquejada la tapa.

Detall nº7


TAPA MARC QUADRAT B-125
HIDRÀULICA
COTES: mm.
C 584
A 1184
O 1064
C' 584
A' 600
O' 480
H 65
PARCS I JARDINS REGS
PARCS I JARDINS REGS

Tapa:

Realitzada en fundició dúctil. ISO 1083/EN1563
Compleix amb la norma EN-124.
Certificat AENOR de producte vigent

Superficie metal.lica antilliscant

La tapa ha de ser extraible, obrir més de 90° i com a màxim a 120° i ha de tenir un dispositiu antitancament de bloqueig de seguretat a un angle => a 90°

27 Kg. de pes (tot el dispositiu 39 Kg.)

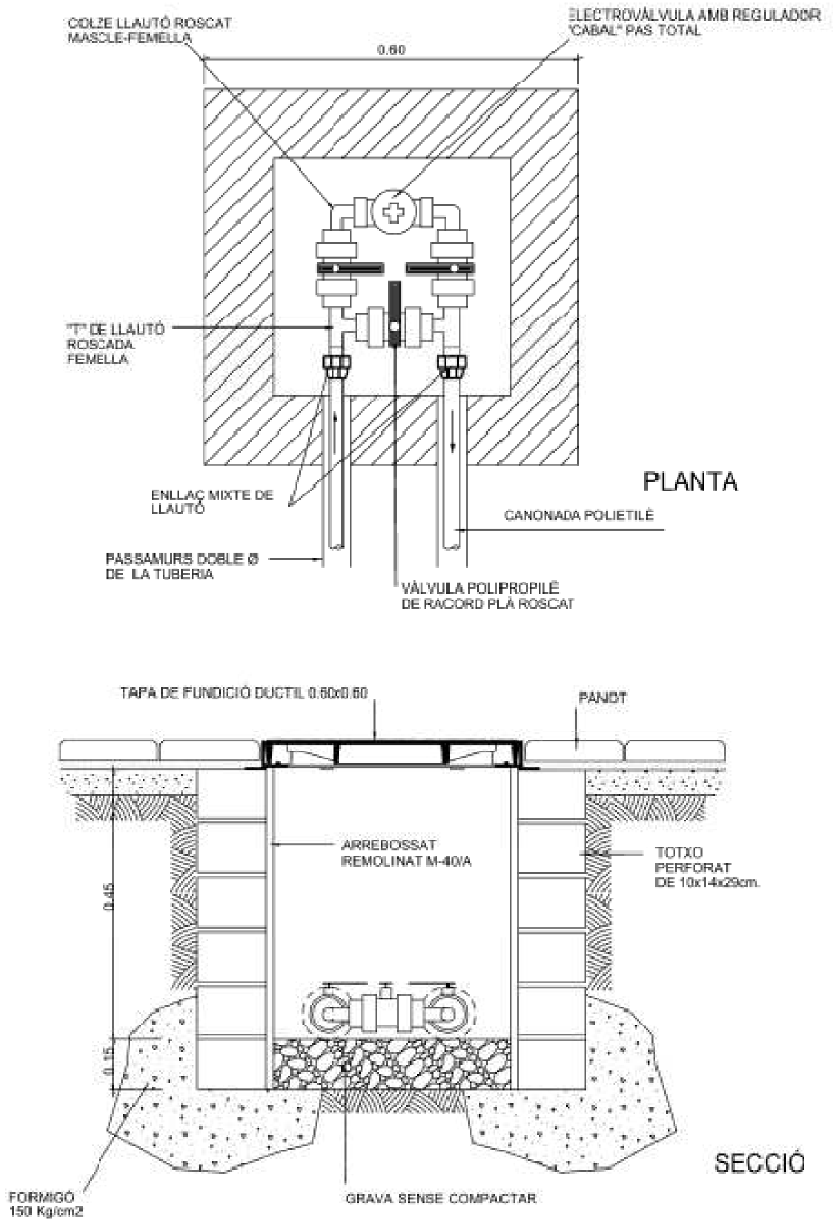
Marc:
Realitzat en acer galvanitzat en calent, laminat segons ISO 630.

Manipulació:
Esforç d'axiecament entorn als 15 kgs.
Desbloqueig i obertura amb clau

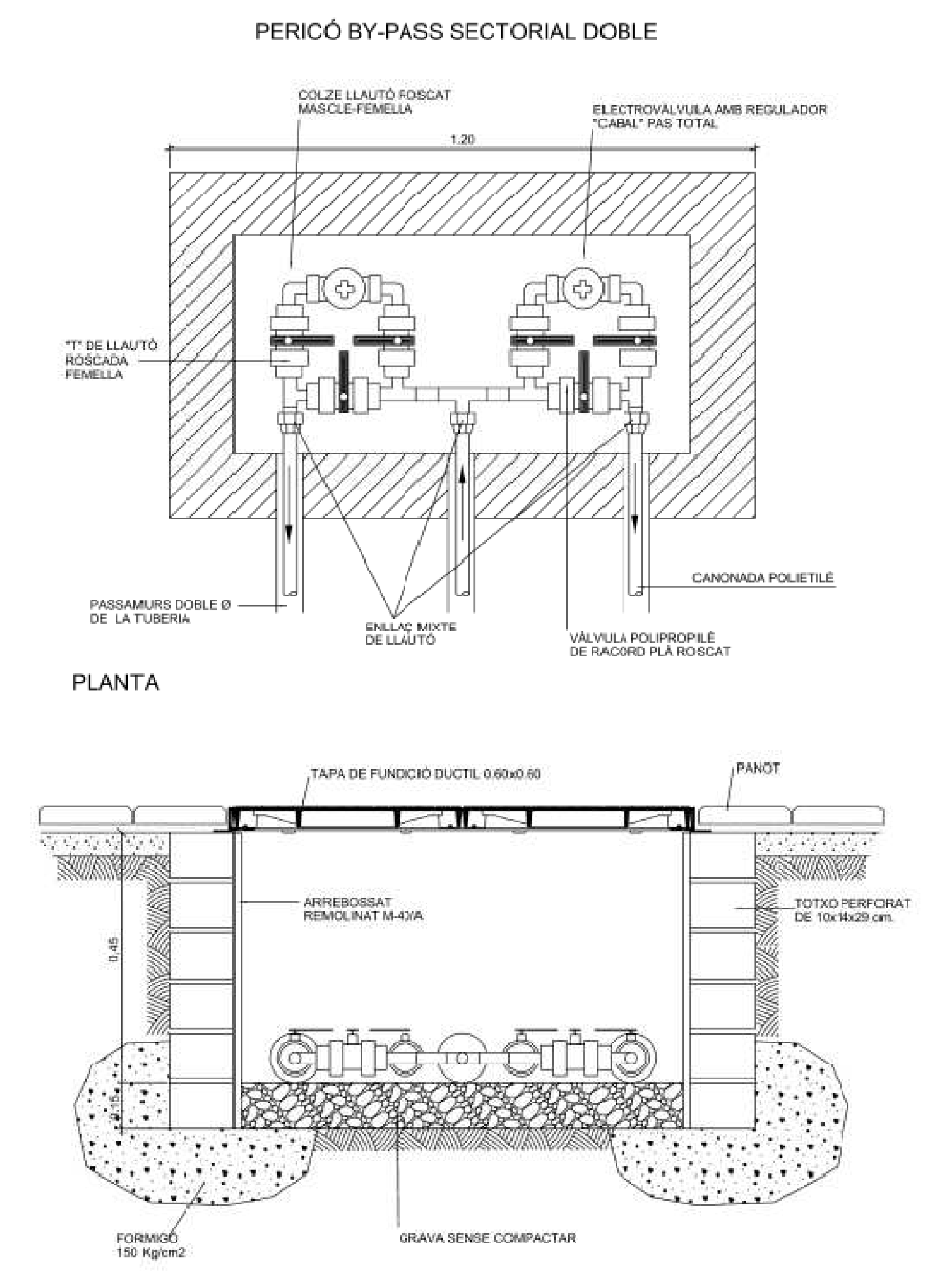
La clau de bloqueig serveix per la seva manipulació una vegada bloquejada la tapa.

Detall nº8

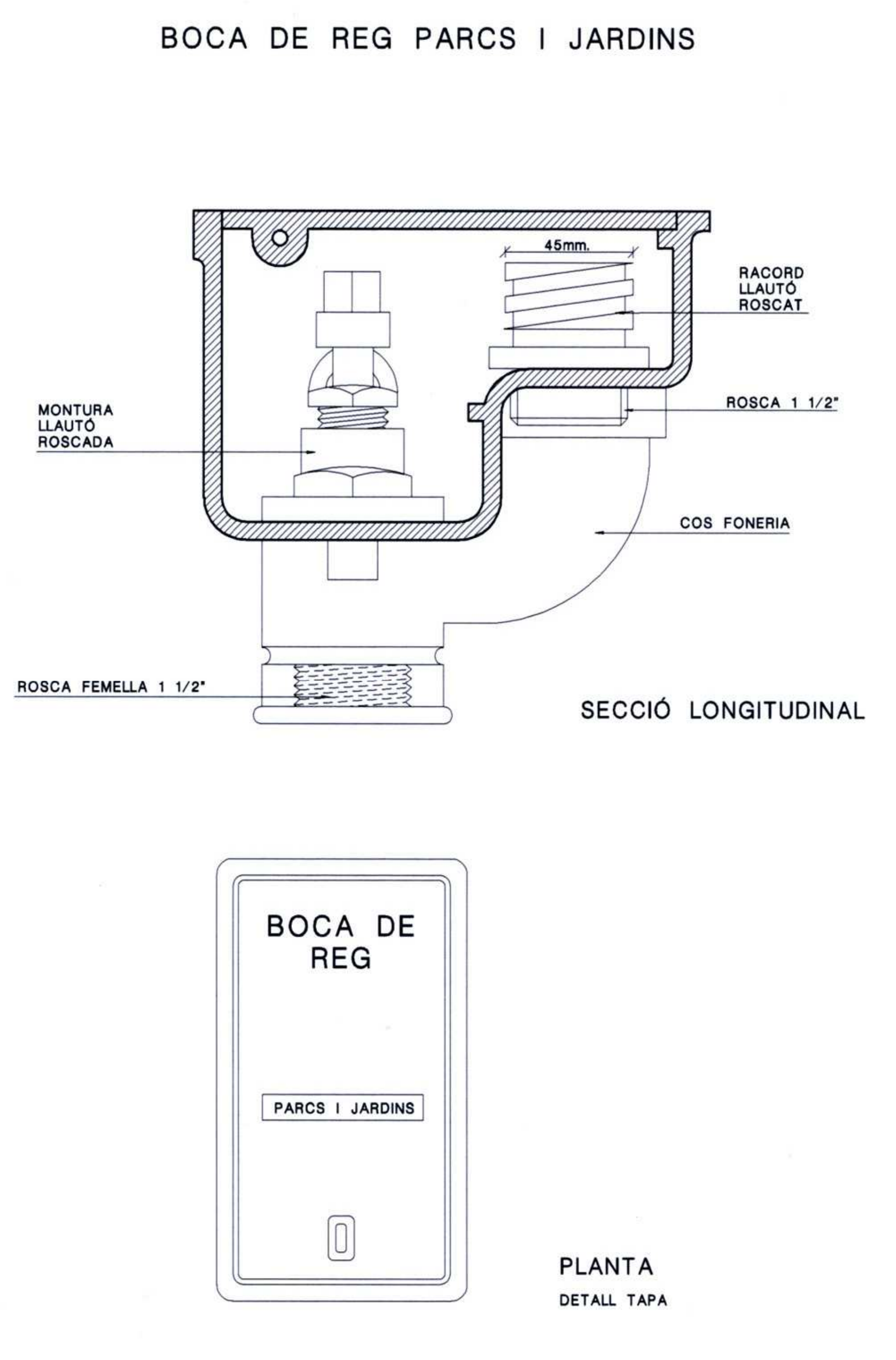
PERICÓ BY-PASS SECTORIAL SENZILL


COLZE LLAUTÓ ROSCAT MASCLE-FEMELLA
ELECTROVÀLVULA AMB REGULADOR "CABAL" PAS TOTAL
0.60
"T" DE LLAUTÓ ROSCADA FEMELLA
PLANTA
ENLLAÇ MIXTE DE LLAUTÓ
CANONADA POLIETILÈ
PASSAMURS DOBLE Ø DE LA TUBERIA
VÀLVULA POLIPROPILÈ DE RACORD PLÀ ROSCAT
TAPA DE FUNDICIÓ DUCTIL 0.60x0.60
PANOT
ARREBOSSAT I REMOLINAT M-40/A
TOTXO PERFORAT DE 10x14x29cm.
0.45
0.15
FORMIGÓ 150 Kg/cm2
GRAVA SENSE COMPACTAR
SECCIÓ

Detall nº9

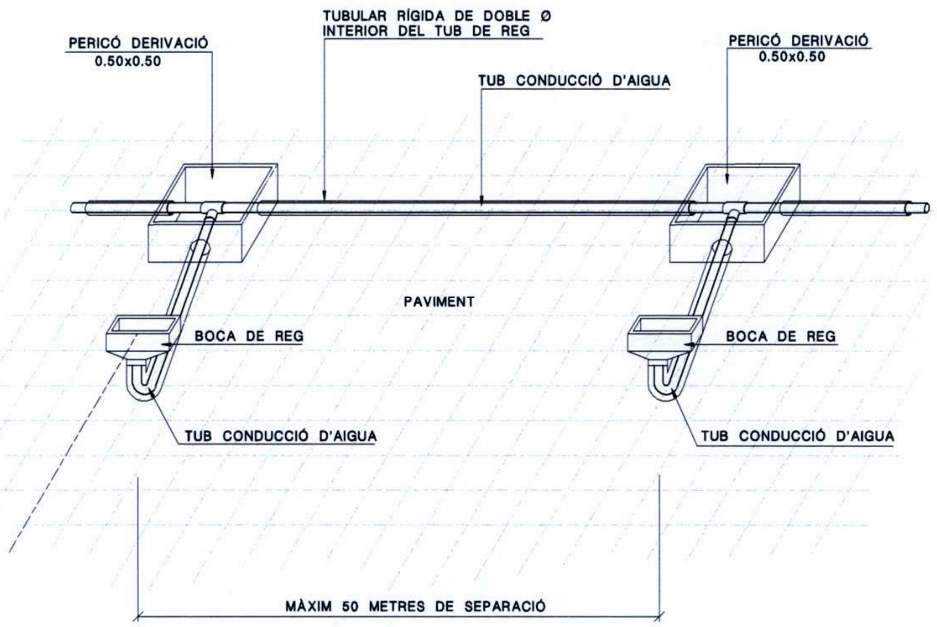

PERICÓ BY-PASS SECTORIAL DOBLE
COLZE LLAUTÓ ROSCAT MASCLE-FEMELLA
ELECTROVÀLVUILA AMB REGULADOR "CABAL" PAS TOTAL
1.20
"T" DE LLAUTÓ ROSCADA FEMELLA
CANONADA POLIETILÈ
PASSAMURS DOBLE Ø DE LA TUBERIA
ENLLAÇ MIXTE DE LLAUTÓ
VÀLVULA POLIPROPILÈ DE RACORD PLÀ ROSCAT
PLANTA
TAPA DE FUNDICIÓ DUCTIL 0.60x0.60
PANOT
ARREBOSSAT REMOLINAT M-40/A
TOTXO PERFORAT DE 10x14x29 cm.
0.45
0.15
FORMIGÓ 150 Kg/cm2
GRAVA SENSE COMPACTAR

Detall nº10

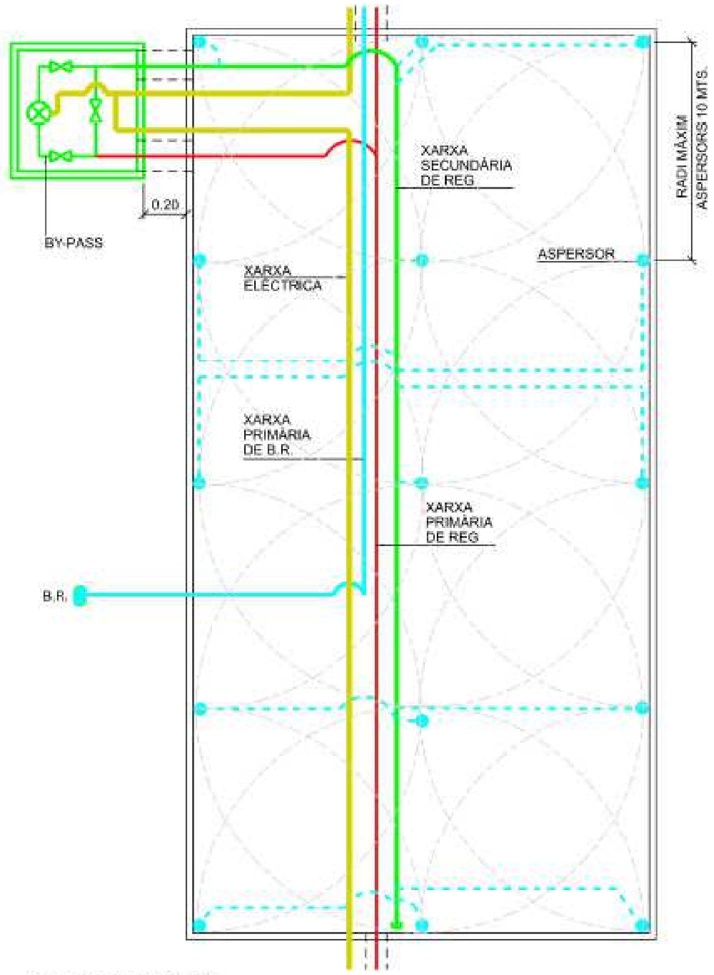

BOCA DE REG PARCS I JARDINS
45mm.
RACORD LLAUTÓ ROSCAT
ROSCA 1 1/2"
MONTURA LLAUTÓ ROSCADA
COS FONERIA
ROSCA FEMELLA 1 1/2"
SECCIÓ LONGITUDINAL
BOCA DE REG
PARCS I JARDINS
PLANTA
DETALL TAPA

Detall nº11

TUBULARS I CONNEXIÓNS BOQUES DE REG EN PAVIMENTS


PERICÓ DERIVACIÓ
0.50x0.50
TUBULAR RÍGIDA DE DOBLE Ø
INTERIOR DEL TUB DE REG
PERICÓ DERIVACIÓ
0.50x0.50
TUB CONDUCCIÓ D'AIGUA
PAVIMENT
BOCA DE REG
BOCA DE REG
TUB CONDUCCIÓ D'AIGUA
TUB CONDUCCIÓ D'AIGUA
MÀXIM 50 METRES DE SEPARACIÓ

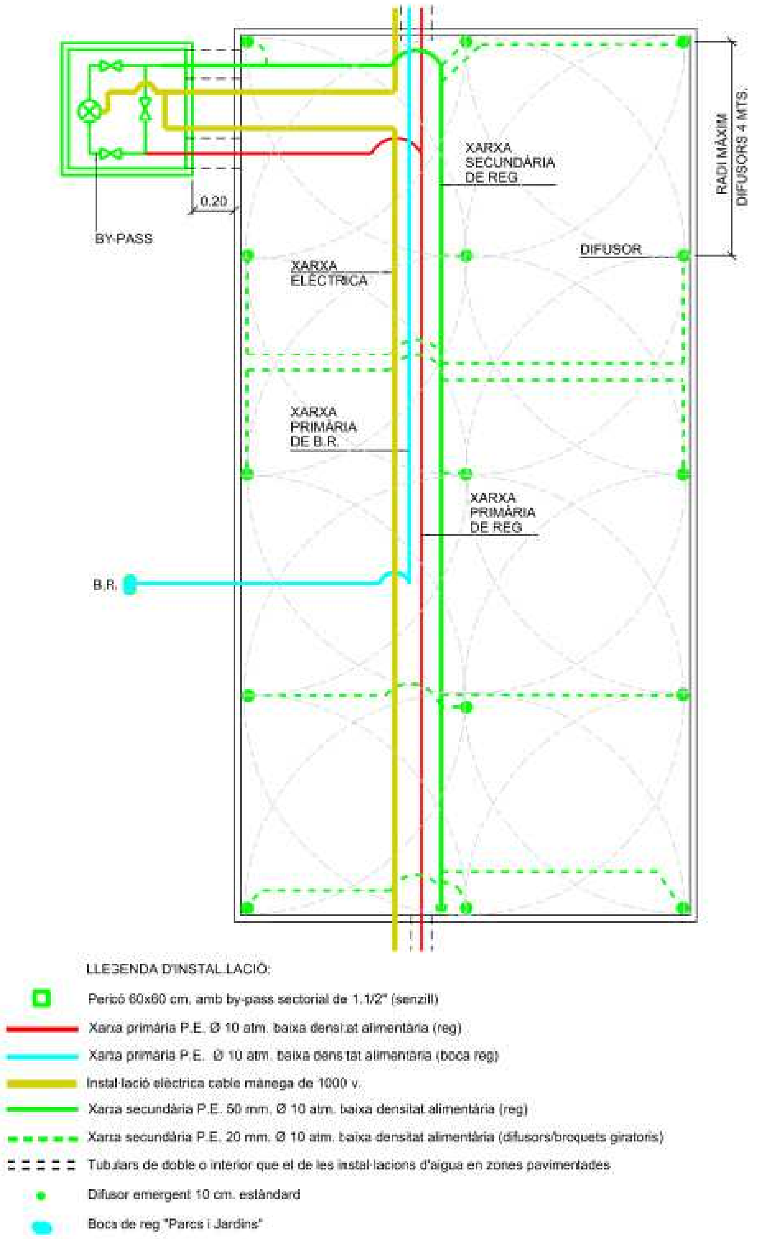
ESQUEMA GRÀFIC INSTAL.LACIÓ DE REG PER ASPERSIÓ (AMB COBERTURA 100%)


BY-PASS
0.20
XARXA ELÈCTRICA
XARXA PRIMÀRIA DE B.R.
B.R.
XARXA SECUNDÀRIA DE REG
ASPERSOR
RADI MÀXIM ASPERSORS 10 MTS.
XARXA PRIMÀRIA DE REG

LLEGENDA D'INSTAL.LACIÓ:

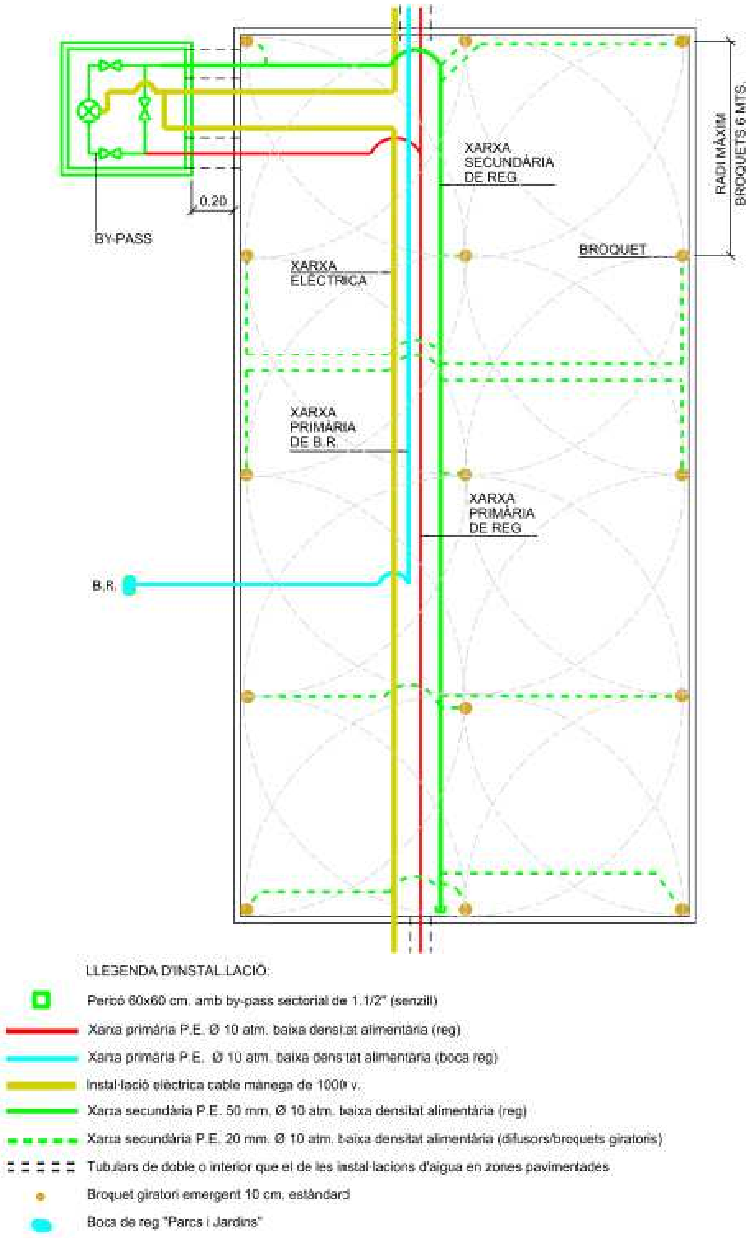
- 🟩 Pericó 60x60 cm. amb by-pass sectorial de 1.1/2" (senzill)
- 🟥 Xarxa primària P.E. Ø 10 atm. baixa densitat alimentària (reg)
- ▬ Xarxa primària P.E. Ø 10 atm. baixa densitat alimentària (boca reg)
- ▬ Instal·lació elèctrica cable mànega de 1000 v.
- ▬ Xarxa secundària P.E. 50 mm. Ø 10 atm. baixa densitat alimentària (reg)
- - - - - Xarxa secundària P.E. 25 mm. Ø 10 atm. baixa densitat alimentària (difusors/broquets giratoris)
- = = = = = Tubulars de doble o interior que el de les instal·lacions d'aigua en zones pavimentades
- ● Aspersor de turbina emergent estàndard
- ● Boca de reg "Parcs i Jardins"

ESQUEMA GRÀFIC INSTAL.LACIÓ DE REG PER DIFUSIÓ (AMB COBERTURA 100%)


XARXA SECUNDÀRIA DE REG
RADI MÀXIM DIFUSORS 4 MTS.
0.20
BY-PASS
DIFUSOR
XARXA ELÈCTRICA
XARXA PRIMÀRIA DE B.R.
XARXA PRIMÀRIA DE REG
B.R.
LLEGENDA D'INSTAL.LACIÓ:
Pericó 60x60 cm. amb by-pass sectorial de 1.1/2" (senzill)
Xarxa primària P.E. Ø 10 atm. baixa densitat alimentària (reg)
Xarxa primària P.E. Ø 10 atm. baixa densitat alimentària (boca reg)
Instal·lació elèctrica cable mànega de 1000 v.
Xarxa secundària P.E. 50 mm. Ø 10 atm. baixa densitat alimentària (reg)
Xarxa secundària P.E. 20 mm. Ø 10 atm. baixa densitat alimentària (difusors/broquets giratoris)
Tubulars de doble o interior que el de les instal·lacions d'aigua en zones pavimentades
Difusor emergent 10 cm. estàndard
Boca de reg "Parcs i Jardins"

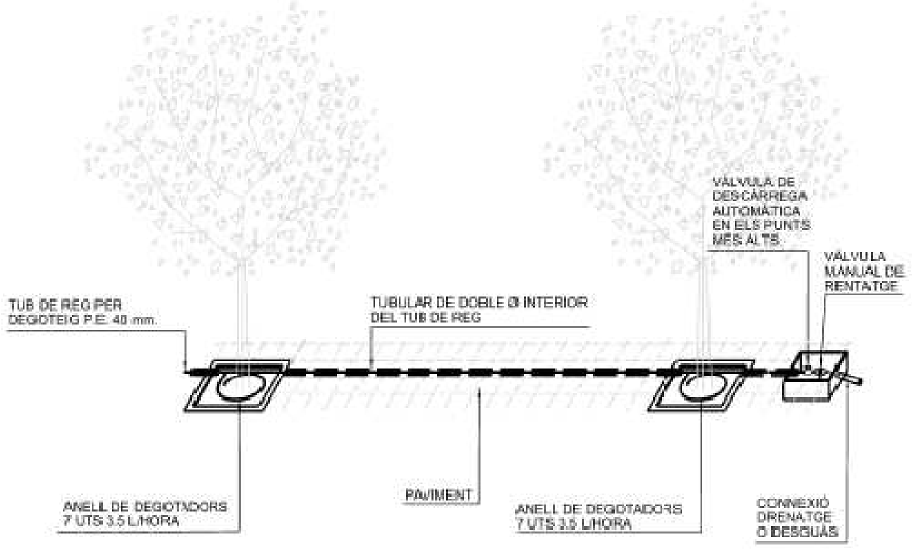
Detall nº14

ESQUEMA GRÀFIC INSTAL.LACIÓ DE REG PER BROQUET GIRATORI (AMB COBERTURA 100%)

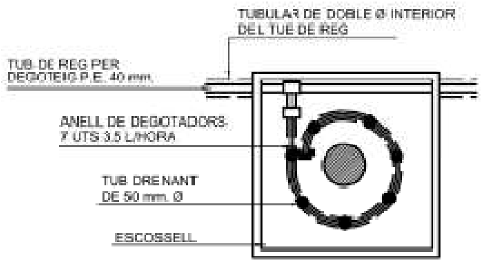

XARXA SECUNDÀRIA DE REG
RADI MÀXIM BROQUETS 6 MTS.
0.20
BY-PASS
BROQUET
XARXA ELÈCTRICA
XARXA PRIMÀRIA DE B.R.
XARXA PRIMÀRIA DE REG
B.R.
LLEGENDA D'INSTAL.LACIÓ:
Pericó 60x60 cm. amb by-pass sectorial de 1.1/2" (senzill)
Xarxa primària P.E. Ø 10 atm. baixa densitat alimentària (reg)
Xarxa primària P.E. Ø 10 atm. baixa densitat alimentària (boca reg)
Instal·lació elèctrica cable mànega de 1000 v.
Xarxa secundària P.E. 50 mm. Ø 10 atm. baixa densitat alimentària (reg)
Xarxa secundària P.E. 20 mm. Ø 10 atm. baixa densitat alimentària (difusors/broquets giratoris)
Tubulars de doble o interior que el de les instal·lacions d'aigua en zones pavimentades
Broquet giratori emergent 10 cm. estàndard
Boca de reg "Parcs i Jardins"

Detall nº15

CROQUIS DETALLS DE REG PER DEGOTEIG EN ARBRES D'ALINEACIÓ I DETALL DE TUBULARS EN PAVIMENTS


VÀLVULA DE DESCÀRREGA AUTOMÀTICA EN ELS PUNTS MÉS ALTS
VÀLVULA MANUAL DE RENTATGE
TUB DE REG PER DEGOTEIG P.E. 40 mm.
TUBULAR DE DOBLE Ø INTERIOR DEL TUB DE REG
PAVIMENT
ANELL DE DEGOTADORS 7 UTS 3.5 L/HORA
ANELL DE DEGOTADORS 7 UTS 3.5 L/HORA
CONNEXIÓ DRENATGE O DESGUÀS

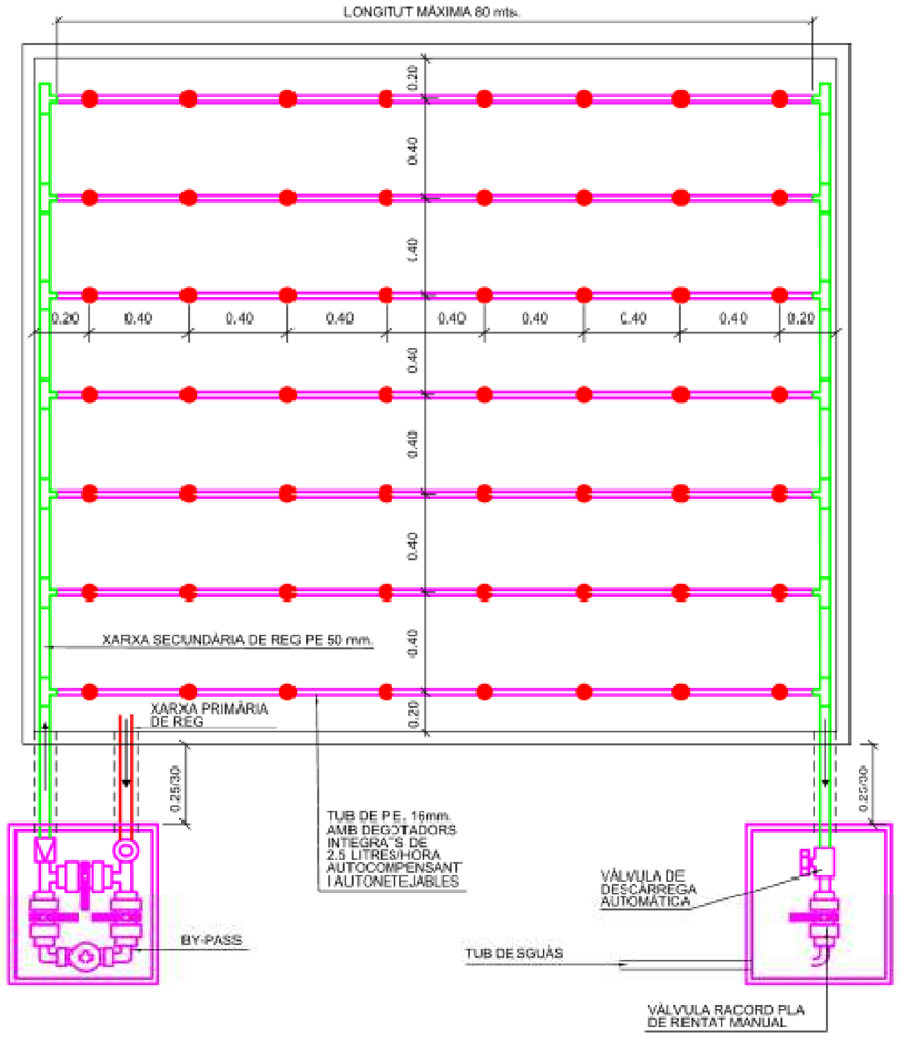
DETALL REG PER DEGOTEIG


TUBULAR DE DOBLE Ø INTERIOR DEL TUB DE REG
TUB DE REG PER DEGOTEIG P.E. 40 mm.
ANELL DE DEGOTADORS 7 UTS 3.5 L/HORA
TUB DRENANT DE 50 mm. Ø
ESCOSSELL

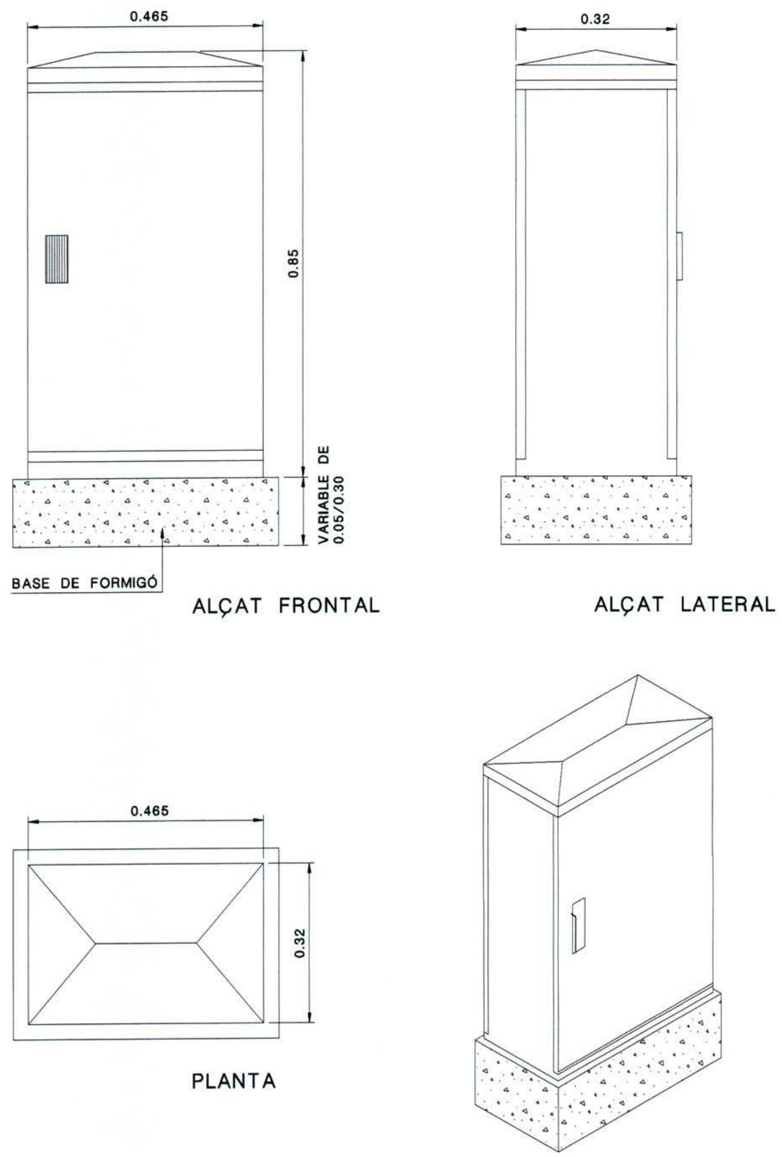
DETALL PLANTA

NOTA:
LES CONNEXIONS DEL TUB DELS DEGOTADORS AMB EL TUB DE REG SERÀN REGISTRABLES A L'ESCOSSELL DE L'ARBRE

ESQUEMA REPRESENTATIU DE REG PER DEGOTEIG ALS PARTERRES


LONGITUT MÀXIMA 80 mts.
0.20
0.40
0.40
0.40
0.40
0.40
0.40
0.20
0.20
0.40
0.40
0.40
0.40
0.40
0.40
0.40
0.20
XARXA SECUNDÀRIA DE REG PE 50 mm.
XARXA PRIMÀRIA DE REG
0.25/30
0.25/30
TUB DE P.E. 16mm. AMB DEGOTADORS INTEGRATS DE 2.5 LITRES/HORA AUTOCOMPENSANT I AUTONETEJABLES
BY-PASS
VÀLVULA DE DESCÀRREGA AUTOMÀTICA
TUB DE SGUÀS
VÀLVULA RACORD PLA DE RENTAT MANUAL

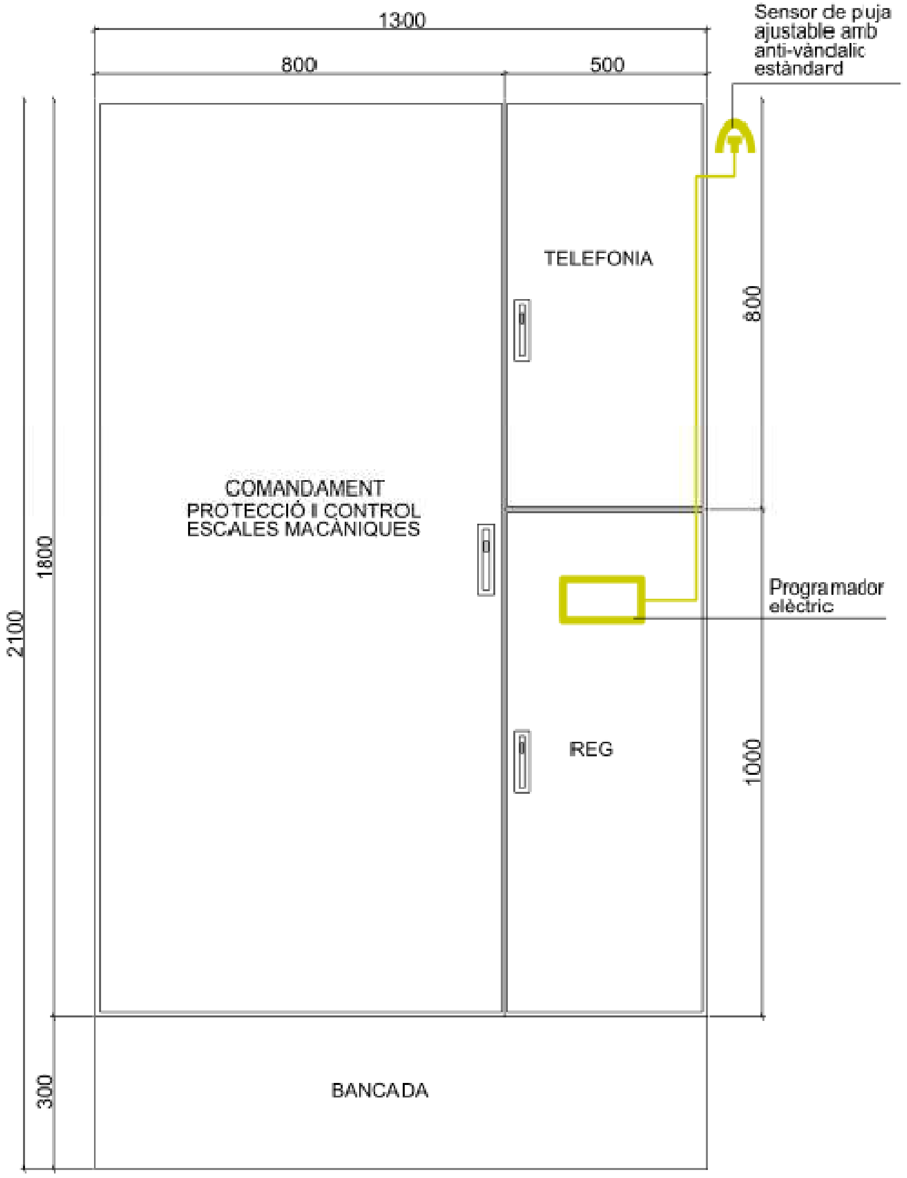
ARMARI DE POLIESTER PER A PROGRAMADOR


0.465
0.32
0.85
VARIABLE DE 0.05/0.30
BASE DE FORMIGÓ
ALÇAT FRONTAL
ALÇAT LATERAL
0.465
0.32
PLANTA

Detall nº18

ARMARI TIPUS PER ESCALES MECÀNIQUES

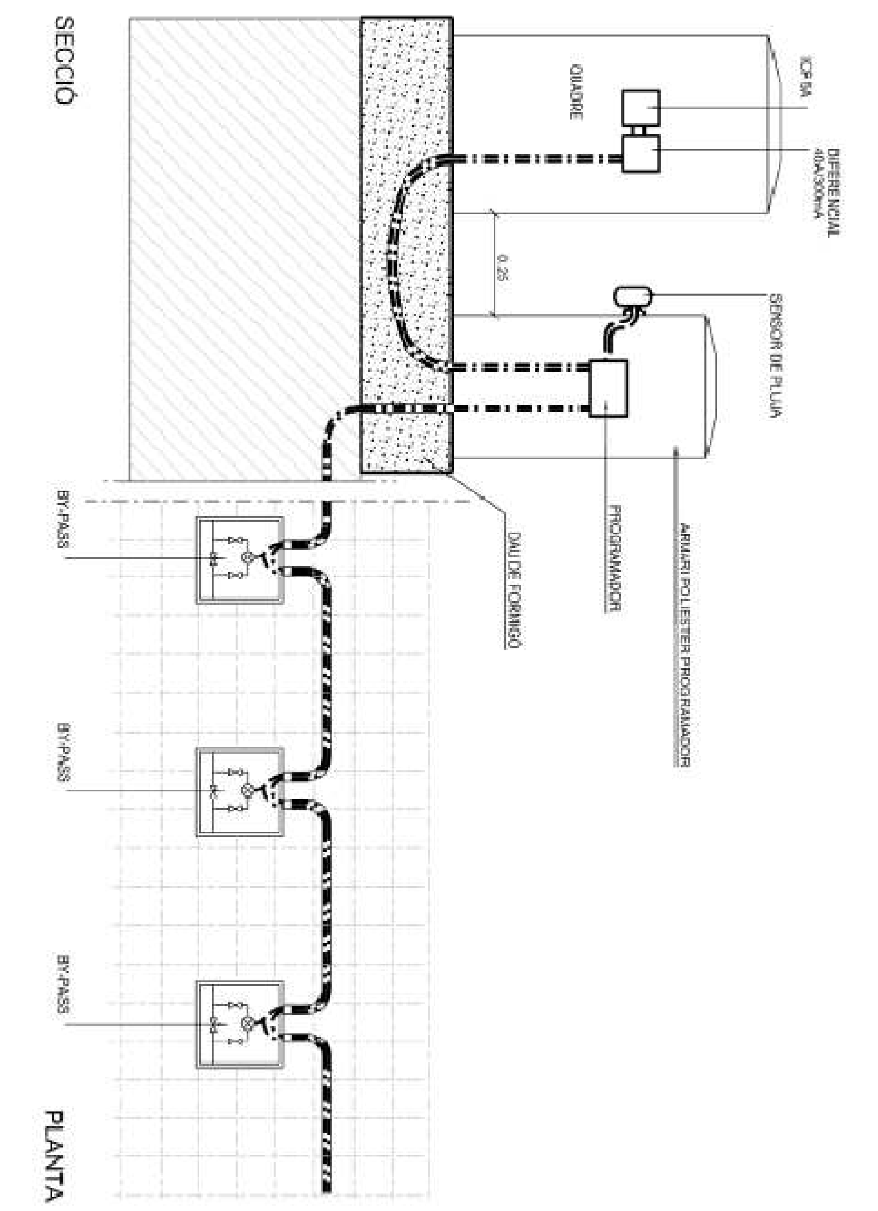
Escala: 1/10


1300
800
500
Sensor de puja ajustable amb anti-vàndalic estàndard
TELEFONIA
800
COMANDAMENT PROTECCIÓ I CONTROL ESCALES MACÀNIQUES
1800
2100
Programador elèctric
REG
1000
300
BANCADA

MIDES TOTALS ARMARI: 1800x1300x300mm.

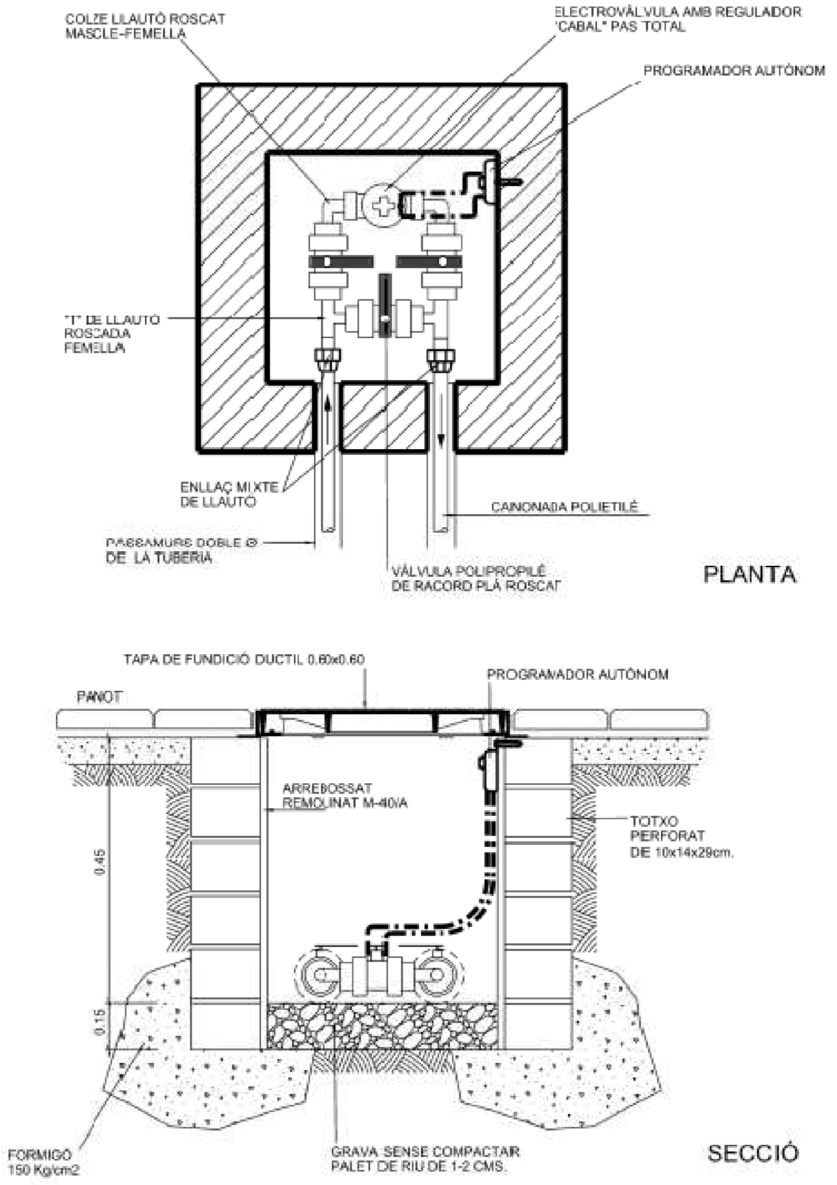
Detall nº19

ESQUEMA GENERAL INSTAL.LACIÓ DE PROGRAMADOR A QUADRE ELÈCTRIC


SECCIÓ
QUADRE
ICP 5A
DIFERENCIAL 40A/300mA
0.25
SENSOR DE PLUJA
ARMARI POLIESTER PROGRAMADOR
PROGRAMADOR
DAU DE FORMIGÓ
BY-PASS
BY-PASS
BY-PASS
PLANTA

Detall nº20

PERICÓ AMB BY-PASS I PROGRAMADOR AUTÒNOM


COLZE LLAUTÓ ROSCAT MASCLE-FEMELLA
ELECTROVÀLVULA AMB REGULADOR "CABAL" PAS TOTAL
PROGRAMADOR AUTÒNOM
"T" DE LLAUTÓ ROSCADA FEMELLA
ENLLAÇ MIXTE DE LLAUTÓ
CANONADA POLIETILÈ
PASSAMURS DOBLE Ø DE LA TUBERIA
VÀLVULA POLIPROPILÈ DE RACORD PLÀ ROSCAT
PLANTA
TAPA DE FUNDICIÓ DUCTIL 0.60x0.60
PROGRAMADOR AUTÒNOM
PANOT
ARREBOSSAT REMOLINAT M-40/A
TOTXO PERFORAT DE 10x14x29cm.
0.45
0.15
FORMIGO 150 Kg/cm2
GRAVA SENSE COMPACTAR PALET DE RIU DE 1-2 CMS.
SECCIÓ

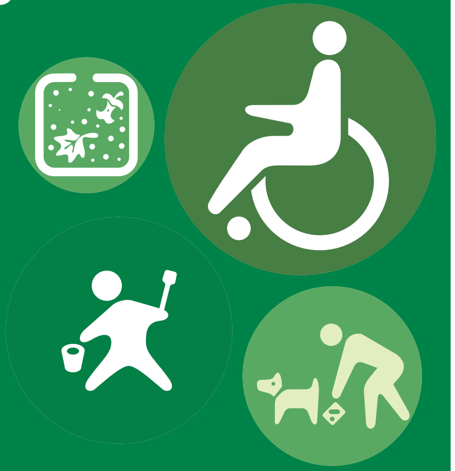
Detall nº21

PARCS I JARDINS

PAG 7-12LMEDIAMBIENT.fh11 17/11/09 16:59 P�gina 1

C M Y CM MY CY CMY K

↑ MANUALGRÀFIC



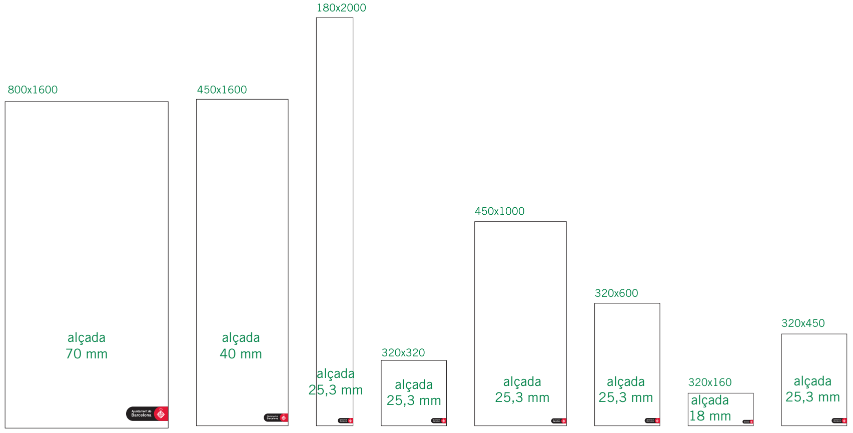
QUALSEVOL DUBTE,
ACLARIMENT O PROBLEMA QUE
SORGEIXI CONTACTEU AMB EL
DEPARTAMENT DE
COMUNICACIÓ DE PARCS I
JARDINS 93 413 24 00. GRÀCIES

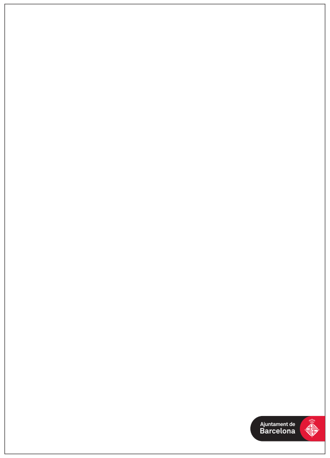
1.

Composici�n

APLICACIO LOGOTIP AJUNTAMENT

L'ALTURA DEL LOGOTIP DE L'AJUNTAMENT ANIRÀ EN FUNCIÓ DEL SENYAL


800x1600
alçada
70 mm
450x1600
alçada
40 mm
180x2000
alçada
25,3 mm
320x320
alçada
25,3 mm
450x1000
alçada
25,3 mm
320x600
alçada
25,3 mm
320x160
alçada
18 mm
320x450
alçada
25,3 mm



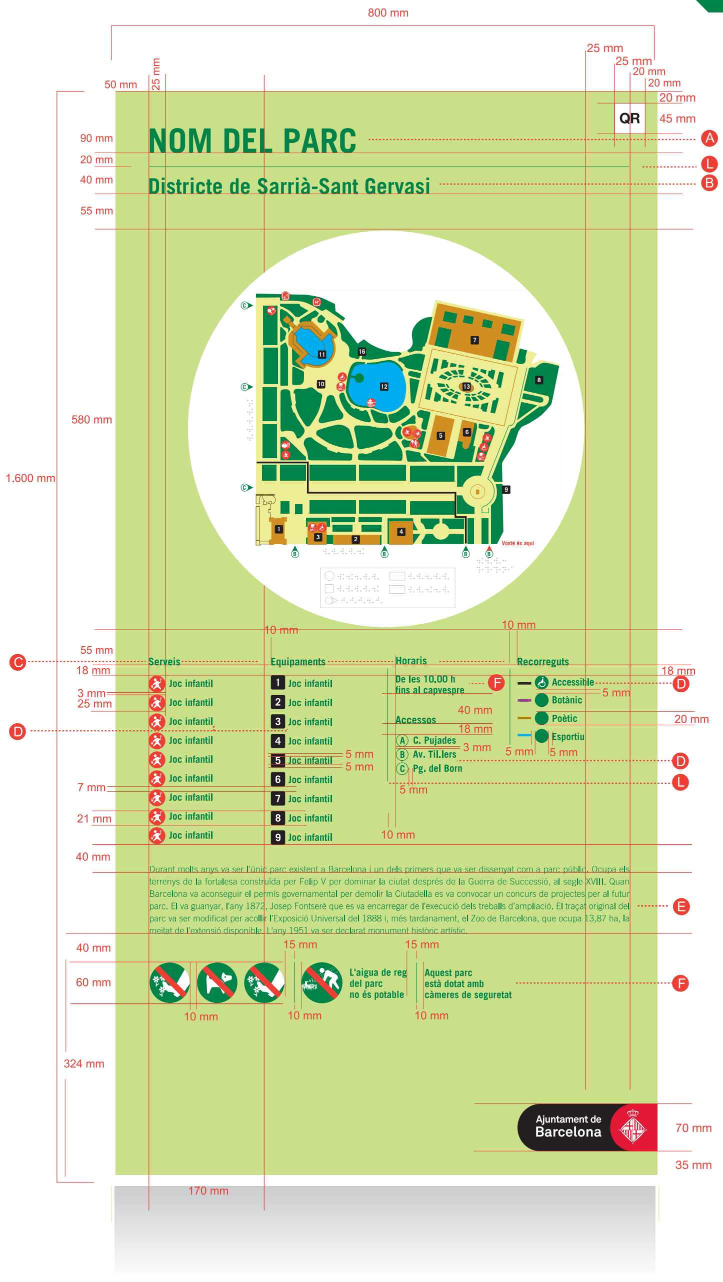
APLICACIO LOGOTIP AJUNTAMENT

COL.LOCACIO LOGOTIP PARCS I JARDINS

COLORS CORPORATIUS DE L'AJUNTAMENT:

- ⬛ Negre
- 🟥 186 cvc

Ajuntament de
Barcelona


800 mm
25 mm
25 mm
20 mm
20 mm
20 mm
45 mm
50 mm
25 mm
QR
90 mm
20 mm
40 mm
55 mm
NOM DEL PARC
A
L
B
Districte de Sarrià-Sant Gervasi
580 mm
1.600 mm
Vostè és aquí
55 mm
18 mm
3 mm
25 mm
C
D
10 mm
10 mm
Serveis
Equipaments
Horaris
Recorreguts
Joc infantil
1 Joc infantil
2 Joc infantil
3 Joc infantil
4 Joc infantil
5 Joc infantil
6 Joc infantil
7 Joc infantil
8 Joc infantil
9 Joc infantil
De les 10.00 h
fins al capvespre
F
Accessos
Ⓐ C. Pujades
Ⓑ Av. Til.lers
Ⓒ Pg. del Born
Accessible
Botànic
Poètic
Esportiu
18 mm
5 mm
40 mm
18 mm
20 mm
3 mm
5 mm
5 mm
5 mm
5 mm
5 mm
D
L
7 mm
21 mm
10 mm
40 mm
E
40 mm
15 mm
15 mm
60 mm
L'aigua de reg
del parc
no és potable
Aquest parc
està dotat amb
càmeres de seguretat
F
10 mm
10 mm
10 mm
324 mm
Ajuntament de
Barcelona
70 mm
35 mm
170 mm

Durant molts anys va ser l'únic parc existent a Barcelona i un dels primers que va ser dissenyat com a parc públic. Ocupa els terrenys de la fortalesa construïda per Felip V per dominar la ciutat després de la Guerra de Successió, al segle XVIII. Quan Barcelona va aconseguir el permís governamental per demolir la Ciutadella es va convocar un concurs de projectes per al futur parc. El va guanyar, l'any 1872, Josep Fontserè que es va encarregar de l'execució dels treballs d'ampliació. El traçat original del parc va ser modificat per acollir l'Exposició Universal del 1888 i, més tardanament, el Zoo de Barcelona, que ocupa 13,87 ha, la meitat de l'extensió disponible. L'any 1951 va ser declarat monument històric artístic.

CODI GRÀFIC: 01F/1

MIDA GRÀFICA: 800 x 1.600 mm

Pantone:

- 🟩 356 cvc
- 🟩 374 cvc
- ⬛ Negre
- 🟥 Red 032

Tipografia:

- Ⓐ TradeGothic bold, caixa alta, cos 141, interliniat 9
- Ⓑ TradeGothic bold cos 91, interliniat 9
- Ⓒ TradeGothic bold cos 44
- Ⓓ TradeGothic bold cos 41, interliniat 0
- Ⓔ TradeGothic light cos 37, interlineat 14
- Ⓕ TradeGothic bold cos 41, interliniat 5

Ⓛ GRUIX: 0,38 mm

MOSTRES ESPECIALS

Les trobareu a la pàgina següent amb les especificacions corresponents.

MAPA

El mapa és impres en el vinil i/o en relleu i braille.

RECORREGUTS

Pantone:

- ⬛ Negre
- 🟪 253 cvc
- 🟧 1255 cvc
- 🟦 Process cian cvc

MOSTRES ESPECIALS

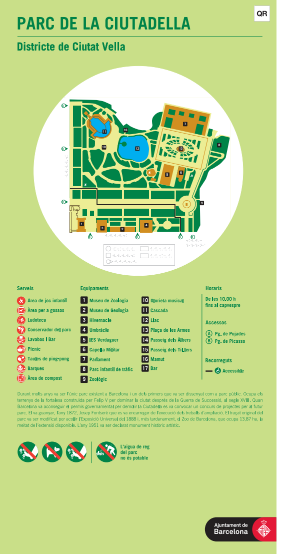
Qualsevol dubte contacteu amb l'Àrea d'Imatge i Comunicació de Parcs i Jardins.

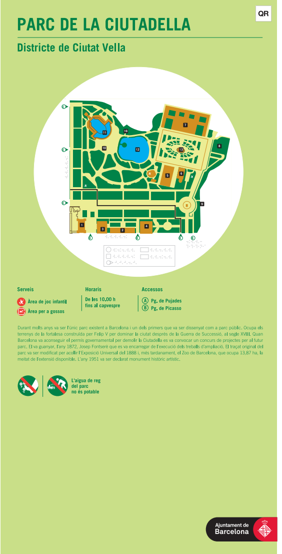
EN CAS QUE FALTI ESPAI EN UNA COLUMNA:

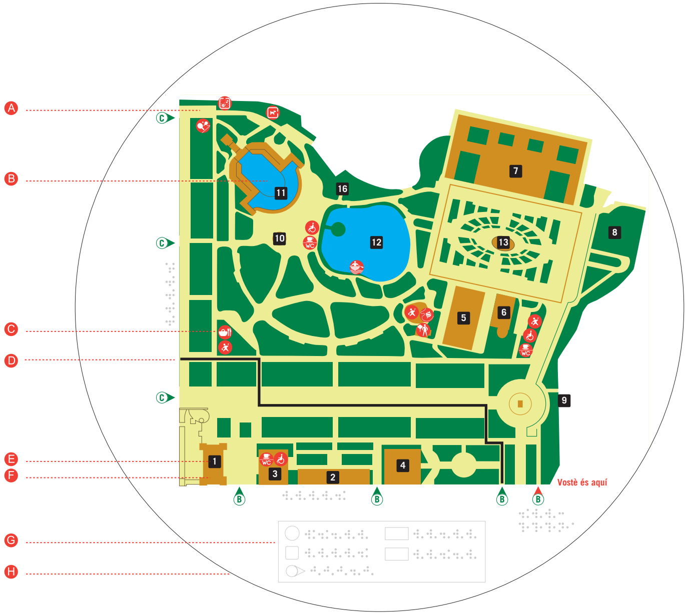
Quan la informació d'una columna sobrepassa l'espai establert, ocuparà la següent, i els altres elements s'afegiran a continuació.

EN CAS QUE QUEDIN COLUMNES BUIDES:

Tots els elements que quedin a la dreta de l'espai que deixi la columna sense informació es mouran cap a l'esquerra omplint així el buit que s'haguès pogut crear.


PARC DE LA CIUTADELLA
Districte de Ciutat Vella
QR
Serveis
Equipaments
Horaris
Accessos
Recorreguts
L'aigua de reg del parc no és potable
Ajuntament de Barcelona


PARC DE LA CIUTADELLA
Districte de Ciutat Vella
QR
Serveis
Horaris
Accessos
L'aigua de reg del parc no és potable
Ajuntament de Barcelona


A
B
C
D
E
F
G
H
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
16
Vosté és aquí

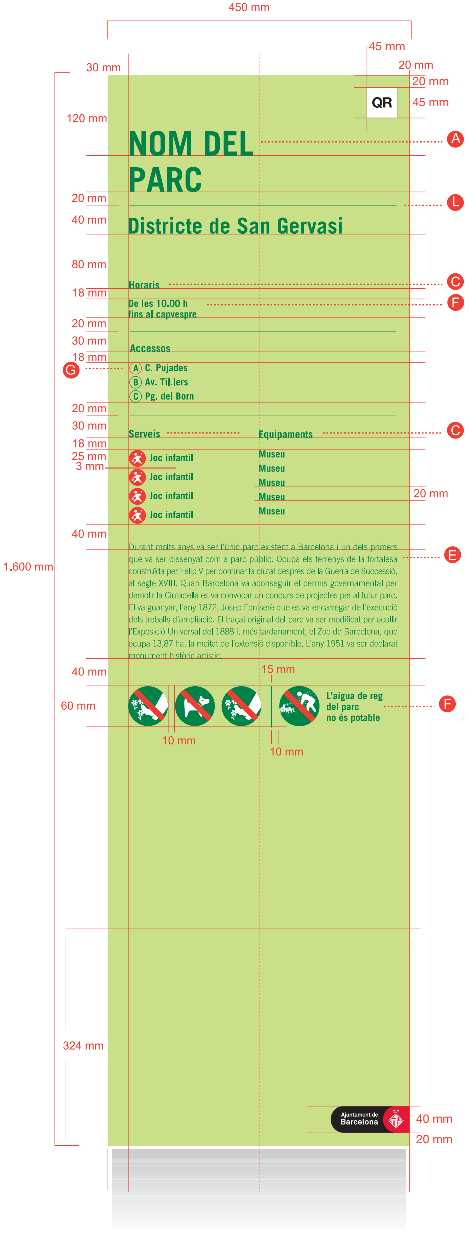
MAPA

🟨 586 cvc
🟩 356 cvc
🟫 723 cvc
🟦 Process cian cvc
☐ Blanc

Elelments i mides:

Ⓐ Els camins van rebaixats i sempre de 5mm d'ample com a mínim
Ⓑ L'aigua es representa amb unes ondulacions en relleu. Per als details consulteu el manual industrial.
Ⓒ Els pictos són de 15 mm de diametre
Ⓓ Els recorreguts es marcaran només pintats amb el color indicat i sense relleu
Ⓔ Són d'12 mm d'alçada i d'amplada
Ⓕ Els edificis es representen amb unes ratlles inclinades en relleu. Per als details consulteu el manual industrial.
Ⓖ La llegenda apareixerà delimitada per un rectangle només en braille i relleu, del mateix color del fons.
Ⓗ El diametre és de 600mm

Els detalls industrials del mapa estaran especificats dins el capítol del manual industrial.


450 mm
45 mm
30 mm
20 mm
20 mm
45 mm
QR
120 mm
NOM DEL PARC
A
L
20 mm
40 mm
Districte de San Gervasi
80 mm
Horaris
C
18 mm
De les 10.00 h fins al capvespre
F
20 mm
30 mm
18 mm
Accessos
G
C. Pujades
Av. Til.lers
Pg. del Born
20 mm
30 mm
Serveis
Equipaments
C
18 mm
25 mm
3 mm
Joc infantil
Museu
20 mm
40 mm
E
1.600 mm
40 mm
15 mm
60 mm
L'aigua de reg del parc no és potable
F
10 mm
10 mm
324 mm
Ajuntament de Barcelona
40 mm
20 mm

Durant molts anys va ser l'únic parc existent a Barcelona i un dels primers que va ser dissenyat com a parc públic. Ocupa els terrenys de la fortalesa construïda per Felip V per dominar la ciutat després de la Guerra de Successió, al segle XVIII. Quan Barcelona va aconseguir el permís governamental per demolir la Ciutadella es va convocar un concurs de projectes per al futur parc. El va guanyar, l'any 1872, Josep Fontserè que es va encarregar de l'execució dels treballs d'ampliació. El traçat original del parc va ser modificat per acollir l'Exposició Universal del 1888 i, més tardanament, el Zoo de Barcelona, que ocupa 13,87 ha, la meitat de l'extensió disponible. L'any 1951 va ser declarat monument històric artístic.

CODI GRÀFIC: 02F/1

MIDA GRÀFICA: 450 x 1.600 mm

Pantone:

🟩 356 cvc
🟩 374 cvc
🟥 Red 032

Tipografia:

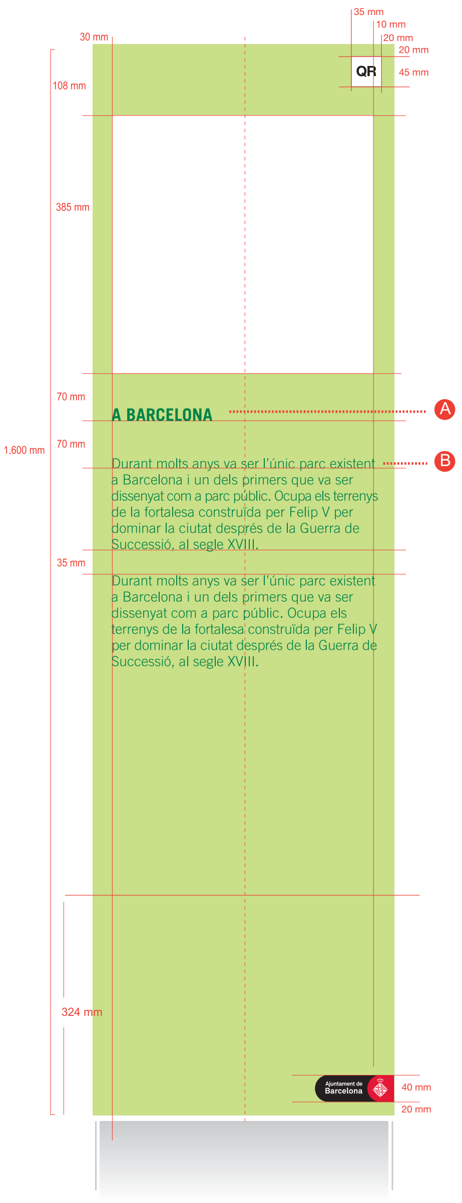
Ⓐ TradeGothic bold, caixa alta, cos 141, interliniat 9
Ⓑ TradeGothic bold cos 91, interliniat 9
Ⓒ TradeGothic bold cos 44
Ⓓ TradeGothic bold cos 41, interliniat 0
Ⓔ TradeGothic light cos 37, interlineat 14
Ⓕ TradeGothic bold cos 41, interliniat 5

Ⓖ Marcarem en vermell l'aro de l'accés on es situi la senyal
Ⓛ GRUIX: 0,38 mm

PAG 13-22 MEDIAMBIENT.FH11 17/11/09 17:01 P�gina 1

C M Y CM MY CY CMY K

CODI INDUSTRIAL. 02F
SENYAL EXPLICATIU DIDÀCTIC
AMB BASE DE FORMIGÓ


450 mm
35 mm
10 mm
20 mm
20 mm
30 mm
QR
45 mm
108 mm
385 mm
70 mm
70 mm
1,600 mm
35 mm
A
B
324 mm
40 mm
20 mm
Ajuntament de Barcelona

A BARCELONA

Durant molts anys va ser l'únic parc existent a Barcelona i un dels primers que va ser dissenyat com a parc públic. Ocupa els terrenys de la fortalesa construïda per Felip V per dominar la ciutat després de la Guerra de Successió, al segle XVIII.

Durant molts anys va ser l'únic parc existent a Barcelona i un dels primers que va ser dissenyat com a parc públic. Ocupa els terrenys de la fortalesa construïda per Felip V per dominar la ciutat després de la Guerra de Successió, al segle XVIII.

CODI GRÀFIC: 02F/2

MIDA GRÀFICA: 450 x 1.600 mm

Pantone:

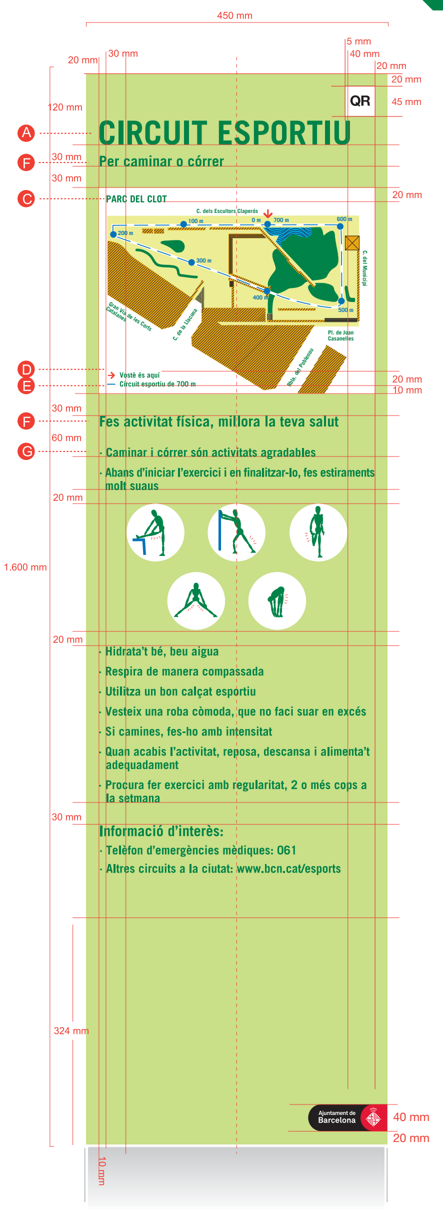
🟩 356 cvc

🟩 374 cvc

Tipografia:

- Ⓐ TradeGothic bold, caixa alta, cos 73, interlineat 10
- Ⓑ TradeGothic light cos 58, interlineat 10

CODI INDUSTRIAL. 02F
SENYAL EXPLICATIU ESPORTIU
AMB BASE DE FORMIGÓ


450 mm
5 mm
40 mm
20 mm
20 mm
30 mm
20 mm
QR
45 mm
120 mm
A
F
30 mm
30 mm
C
20 mm
C. dels Escultors Claperós
0 m
100 m
200 m
300 m
400 m
500 m
600 m
700 m
C. del Municipi
Gran Via de les Corts Catalanes
C. de la Llacuna
Pl. de Joan Casanelles
Rbla. del Poblenou
D
E
20 mm
10 mm
30 mm
F
60 mm
G
20 mm
1.600 mm
20 mm
30 mm
324 mm
10 mm
40 mm
20 mm
Ajuntament de Barcelona

CIRCUIT ESPORTIU

Per caminar o córrer

PARC DEL CLOT

→ Vostè és aquí

— Circuit esportiu de 700 m

Fes activitat física, millora la teva salut

- Caminar i córrer són activitats agradables
- Abans d'iniciar l'exercici i en finalitzar-lo, fes estiraments molt suaus

- Hidrata't bé, beu aigua
- Respira de manera compassada
- Utilitza un bon calçat esportiu
- Vesteix una roba còmoda, que no faci suar en excés
- Si camines, fes-ho amb intensitat
- Quan acabis l'activitat, reposa, descansa i alimenta't adequadament
- Procura fer exercici amb regularitat, 2 o més cops a la setmana

Informació d'interès:

- Telèfon d'emergències mèdiques: 061
- Altres circuits a la ciutat: www.bcn.cat/esports

CODI GRÀFIC: 02F/3

MIDA GRÀFICA: 450 x 1.600 mm

Pantone:

🟩 356 cvc

🟩 374 cvc

🟥 Red 032 cvc

🟦 2727 cvc

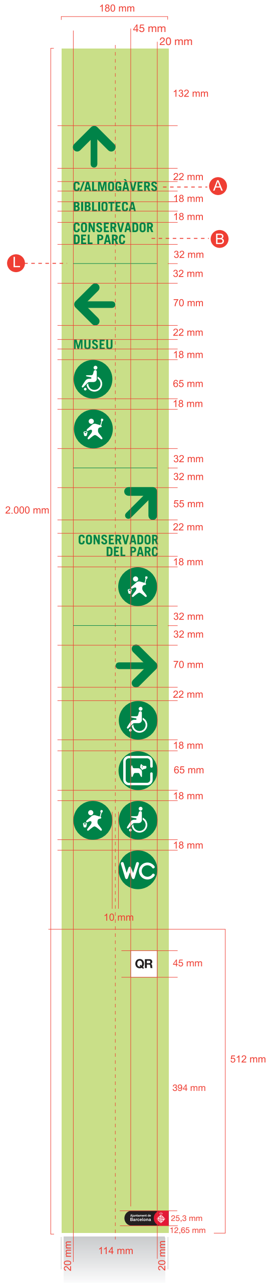
Tipografia:

- Ⓐ TradeGothic bold, caixa alta, cos 138, interlineat 10
- Ⓑ TradeGothic bold cos 81, interlineat 10
- Ⓒ TradeGothic bold, caixa alta, cos 40, interlineat 7
- Ⓓ TradeGothic bold cos 30, interlineat 7
- Ⓔ TradeGothic bold cos 20, interlineat 7
- Ⓕ TradeGothic bold, caixa alta, cos 61, interlineat 7
- Ⓖ TradeGothic bold cos 51, interlineat 7

Com posici�n

CODI INDUSTRIAL. 03F

SENYAL DIRECCIONAL CONVENCIONAL AMB BASE DE FORMIGÓ


180 mm
45 mm
20 mm
132 mm
22 mm
A
C/ALMOGÀVERS
BIBLIOTECA
CONSERVADOR
DEL PARC
18 mm
18 mm
B
L
32 mm
32 mm
70 mm
22 mm
MUSEU
18 mm
65 mm
18 mm
32 mm
32 mm
55 mm
2.000 mm
22 mm
CONSERVADOR
DEL PARC
18 mm
32 mm
32 mm
70 mm
22 mm
18 mm
65 mm
18 mm
18 mm
WC
10 mm
QR
45 mm
512 mm
394 mm
25,3 mm
12,65 mm
20 mm
114 mm
20 mm

ORDRE D'APARICIÓ D'ELEMENTS:

1. FLETXES
   - A. RECTA
   - B. ESQUERRA
   - C. DRETA
2. TEXTOS
   - ORDENATS PER PROXIMITAT A LA SEÑAL
3. PICTOS
   - ORDENATS PER PROXIMITAT A LA SEÑAL

CODI GRÀFIC: 03F/1

MIDA GRÀFICA: 180 x 2.000 mm

Pantone:

🟩 356 cvc

🟩 374 cvc

Tipografia:

Ⓐ TradeGothic bold, caixa alta, cos 63, interlineat -5

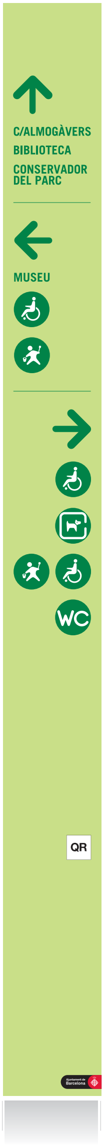
Ⓑ TradeGothic bold, caixa alta, cos 63, interlineat -5

Ⓛ GRUIX: 0,38 mm

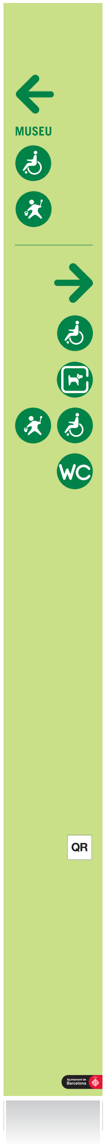
CODI INDUSTRIAL. 03F

SENYAL DIRECCIONAL CONVENCIONAL AMB BASE DE FORMIGÓ

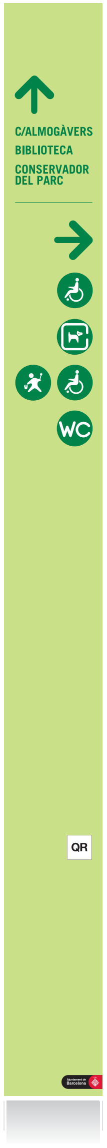
CODI GRÀFIC: 03F/1.1


C/ALMOGÀVERS
BIBLIOTECA
CONSERVADOR
DEL PARC
MUSEU
WC
QR

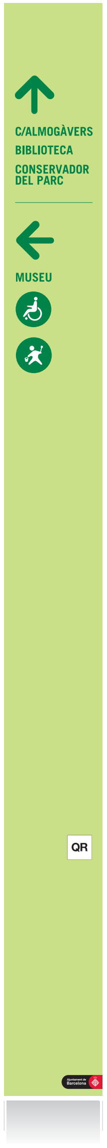
CODI GRÀFIC: 03F/1.2



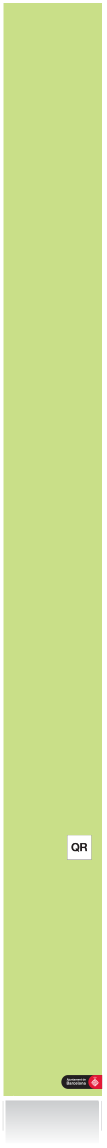
CODI GRÀFIC: 03F/1.3

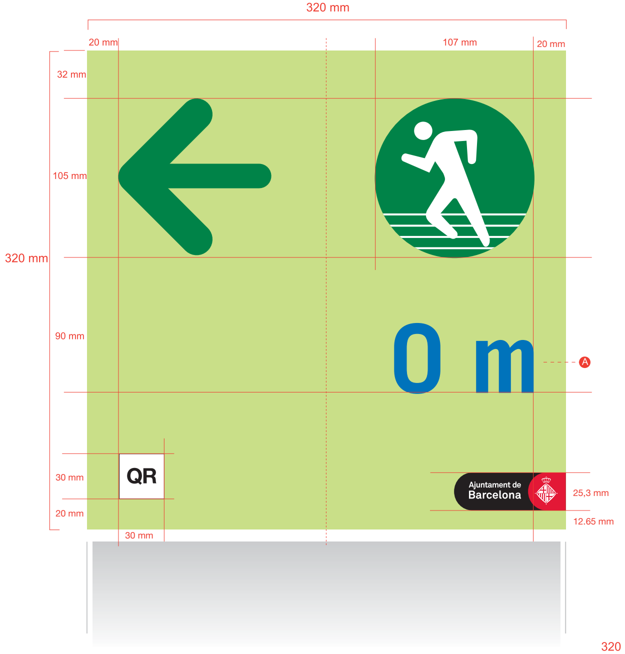

C/ALMOGÀVERS
BIBLIOTECA
CONSERVADOR
DEL PARC
WC
QR

CODI GRÀFIC: 03F/1.4


C/ALMOGÀVERS
BIBLIOTECA
CONSERVADOR
DEL PARC
MUSEU
QR

CODI GRÀFIC: 03F/1.5




320 mm
20 mm
107 mm
20 mm
32 mm
105 mm
320 mm
90 mm
0 m
A
30 mm
20 mm
QR
Ajuntament de
Barcelona
25,3 mm
12.65 mm
30 mm

CODI GRÀFIC: 04F/1 + 04M/1

MIDA GRÀFICA: 320 x 320 mm

Pantone:

🟩 356 cvc
🟩 374 cvc
🟦 2727 cvc

Tipografia:

Ⓐ TradeGothic bold
cos 180

CODI GRÀFIC: 04F/1.1 + 04M/1.1

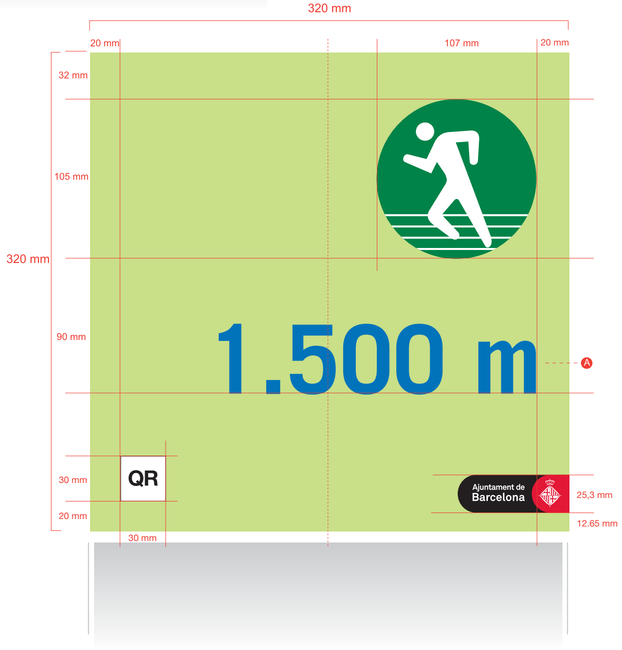
MIDA GRÀFICA: 320 x 320 mm

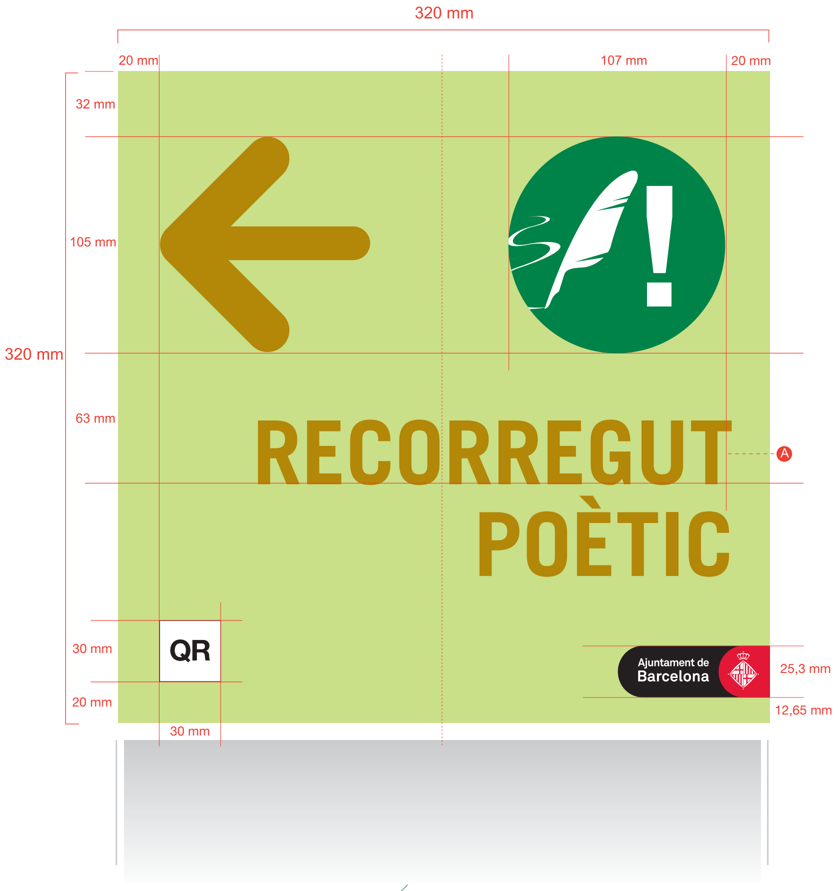
Pantone:

🟩 356 cvc
🟩 374 cvc
🟦 2727 cvc

Tipografia:

Ⓐ TradeGothic bold
cos 180


320 mm
20 mm
107 mm
20 mm
32 mm
105 mm
320 mm
90 mm
1.500 m
A
30 mm
20 mm
QR
Ajuntament de
Barcelona
25,3 mm
12.65 mm
30 mm


320 mm
20 mm
107 mm
20 mm
32 mm
105 mm
320 mm
63 mm
RECORREGUT
POÈTIC
A
30 mm
20 mm
QR
Ajuntament de
Barcelona
25,3 mm
12,65 mm
30 mm

CODI GRÀFIC: 04F/2 + 04M/2

MIDA GRÀFICA: 320 x 320 mm

Pantone:

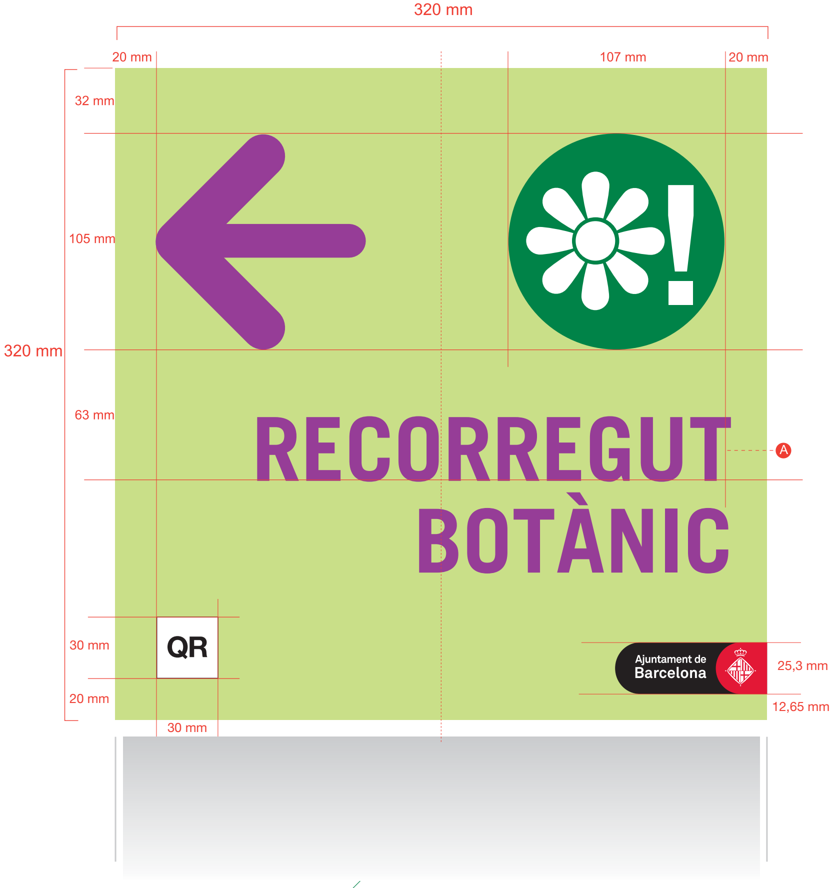
🟩 356 cvc
🟩 374 cvc
🟫 1255 cvc

Tipografia:

Ⓐ TradeGothic bold, caixa alta,
cos 123, interlineat 5

**CODI INDUSTRIAL. 04F
DIRECCIONAL ESPORTIU
AMB BASE DE FORMIGÓ**

**CODI INDUSTRIAL. 04M
DIRECCIONAL ESPORTIU
AMB BASE METÀL·LICA**


320 mm
20 mm
107 mm
20 mm
32 mm
105 mm
320 mm
63 mm
RECORREGUT
BOTÀNIC
A
30 mm
QR
20 mm
30 mm
Ajuntament de
Barcelona
25,3 mm
12,65 mm

CODI GRÀFIC: 04F/3 + 04M/3

MIDA GRÀFICA: 320 x 320 mm

Pantone:

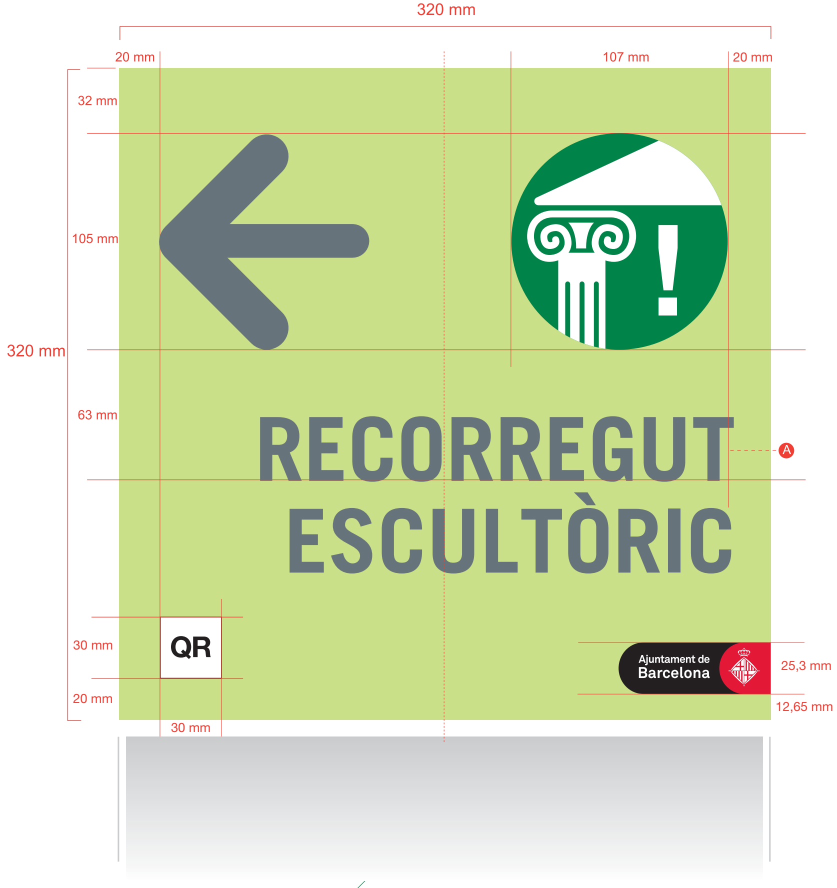
- 🟩 356 cvc
- 🟩 374 cvc
- 🟪 253 cvc

Tipografia:

Ⓐ TradeGothic bold, caixa alta,
cos 123, interlineat 5

**CODI INDUSTRIAL. 04F
DIRECCIONAL ESPORTIU
AMB BASE DE FORMIGÓ**

**CODI INDUSTRIAL. 04M
DIRECCIONAL ESPORTIU
AMB BASE METÀL·LICA**


320 mm
20 mm
107 mm
20 mm
32 mm
105 mm
320 mm
63 mm
RECORREGUT
ESCULTÒRIC
A
30 mm
QR
20 mm
30 mm
Ajuntament de
Barcelona
25,3 mm
12,65 mm

CODI GRÀFIC: 04F/4 + 04M/4

MIDA GRÀFICA: 320 x 320 mm

Pantone:

- 🟩 356 cvc
- 🟩 374 cvc
- ⬛ 431 cvc

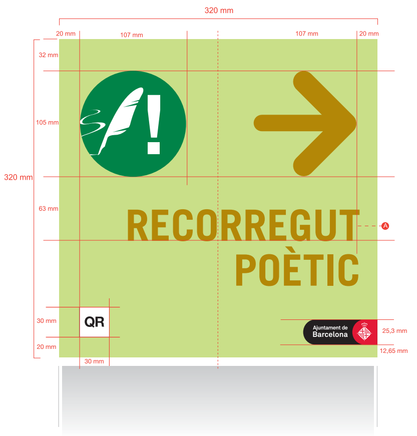
Tipografia:

Ⓐ TradeGothic bold, caixa alta,
cos 123, interlineat 5

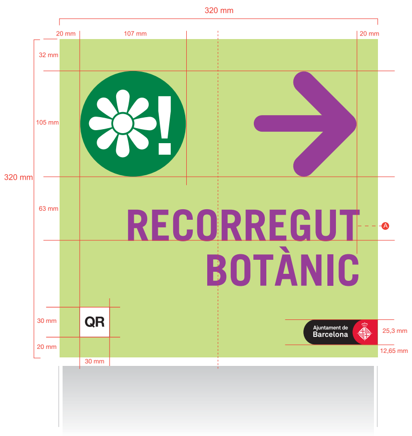
PAG 13-22 MEDIAMBIENT.FH11 17/11/09 17:01 P gina 5

CODI INDUSTRIAL. 04F DIRECCIONAL ESPORTIU AMB BASE DE FORMIGÓ

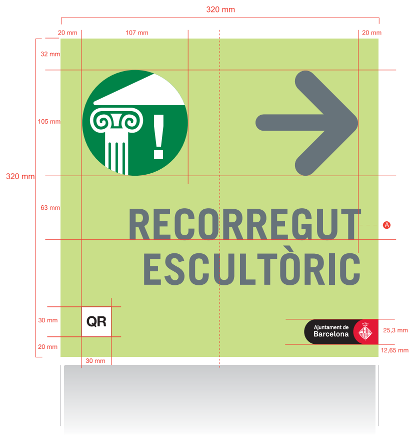
CODI INDUSTRIAL. 04M DIRECCIONAL ESPORTIU AMB BASE METÀL·LICA


320 mm
20 mm
107 mm
107 mm
20 mm
32 mm
105 mm
320 mm
63 mm
RECORREGUT
POÈTIC
A
QR
30 mm
20 mm
30 mm
Ajuntament de Barcelona
25,3 mm
12,65 mm

CODI GRÀFIC: 04F/2.1 + 04M/2.1

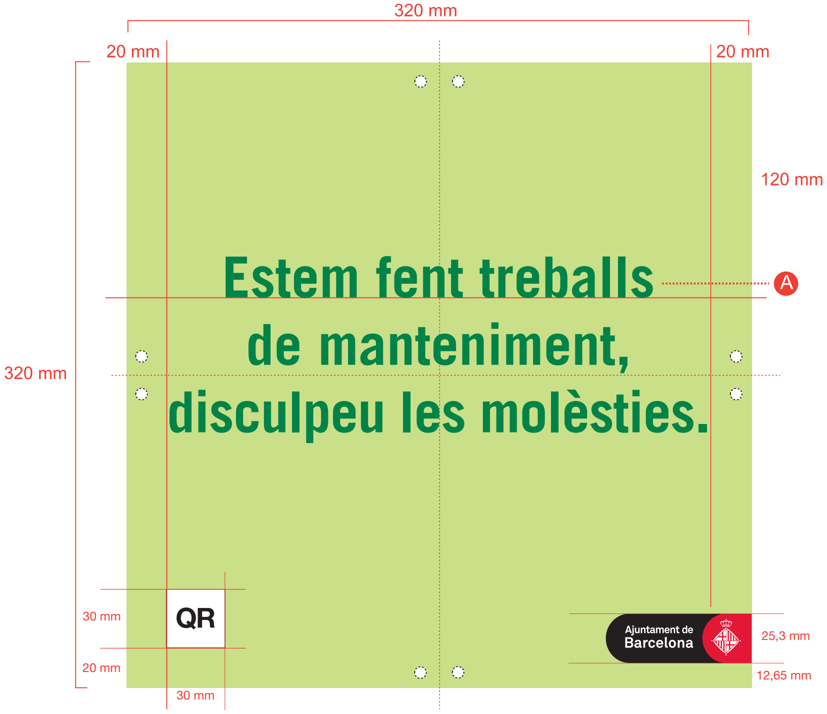

320 mm
20 mm
107 mm
20 mm
32 mm
105 mm
320 mm
63 mm
RECORREGUT
BOTÀNIC
A
QR
30 mm
20 mm
30 mm
Ajuntament de Barcelona
25,3 mm
12,65 mm

CODI GRÀFIC: 04F/3.1 + 04M/3.1


320 mm
20 mm
107 mm
20 mm
32 mm
105 mm
320 mm
63 mm
RECORREGUT
ESCULTÒRIC
A
QR
30 mm
20 mm
30 mm
Ajuntament de Barcelona
25,3 mm
12,65 mm

CODI GRÀFIC: 04F/4.1 + 04M/4.1

CODI INDUSTRIAL. 04B SENYAL INFORMATIU BRIDES


320 mm
20 mm
20 mm
120 mm
Estem fent treballs
de manteniment,
disculpeu les molèsties.
A
320 mm
QR
30 mm
20 mm
30 mm
Ajuntament de Barcelona
25,3 mm
12,65 mm

CODI GRÀFIC: 04B/5

MIDA GRÀFICA: 320 x 320 mm

Pantone:

🟩 356 cvc

🟩 374 cvc

Tipografia:

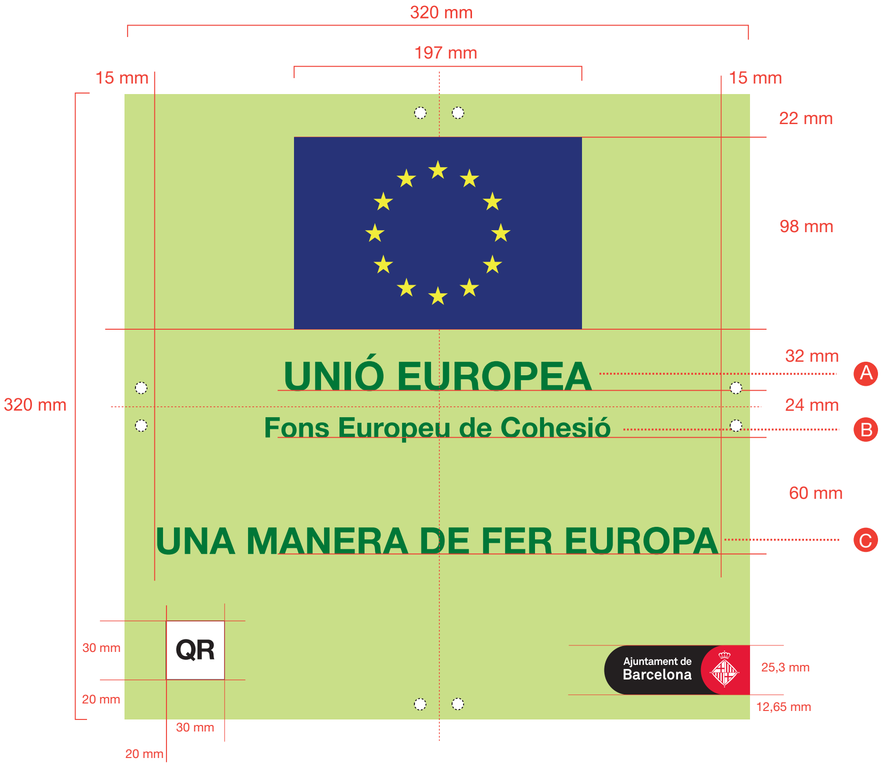
Ⓐ TradeGothic bold
cos 82, interlineat 16

EL SUPORT DEPENDRÀ DE LES CIRCUMSTÀNCIES, ELS FORATS SITUATS ALS MARGES DE LA SENYAL ES PODEN UTILITZAR PER A PASSAR-HI LES BRIDES.

Com posici n

PAG 13-22 MEDIAMBIENT.FH11 17/11/09 17:01 P□gina 5

CODI INDUSTRIAL. 04B
SENYAL INFORMATIU
BRIDES


320 mm
197 mm
15 mm
15 mm
22 mm
98 mm
UNIÓ EUROPEA
32 mm
A
24 mm
Fons Europeu de Cohesió
B
60 mm
UNA MANERA DE FER EUROPA
C
320 mm
QR
30 mm
20 mm
30 mm
20 mm
Ajuntament de Barcelona
25,3 mm
12,65 mm

CODI GRÀFIC: 04B/6

MIDA GRÀFICA: 320 x 320 mm

Pantone:

🟩 356 cvc

🟩 374 cvc

Tipografia:

Ⓐ Helvètica Neue Lt Std 75 bold
cos 58

Ⓑ Helvètica Neue Lt Std 75 bold
cos 41

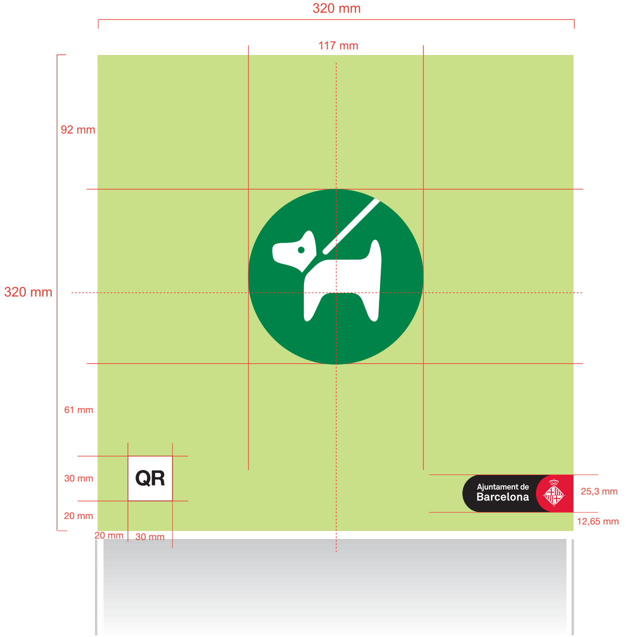
Ⓒ Helvètica Neue Lt Std 75 bold
cos 54

EL SUPORT DEPENDRÀ DE LES CIRCUMSTÀNCIES, ELS FORATS SITUATS ALS MARGES DE LA SENYAL ES PODEN UTILITZAR PER A PASSAR-HI LES BRIDES.

Com posici□n

CODI INDUSTRIAL. 04F
SENYAL DE CONDUCTA AMB BASE DE FORMIGÓ

CODI INDUSTRIAL. 04M
SENYAL DE CONDUCTA AMB BASE METÀL·LICA


320 mm
117 mm
92 mm
320 mm
61 mm
30 mm
20 mm
20 mm
30 mm
QR
Ajuntament de Barcelona
25,3 mm
12,65 mm

CODI GRÀFIC: 04F/6.1 + 04M/6.1

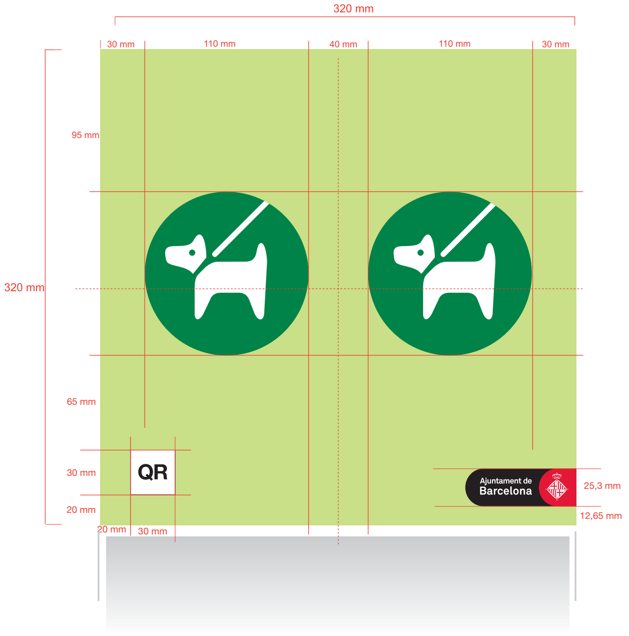
1 picto

MIDA GRÀFICA: 320 x 320 mm

Pantone:

🟩 356 cvc

🟩 374 cvc


320 mm
30 mm
110 mm
40 mm
110 mm
30 mm
95 mm
320 mm
65 mm
30 mm
20 mm
20 mm
30 mm
QR
Ajuntament de Barcelona
25,3 mm
12,65 mm

CODI GRÀFIC: 04F/6.2 + 04M/6.2

2 pictos

MIDA GRÀFICA: 320 x 320 mm

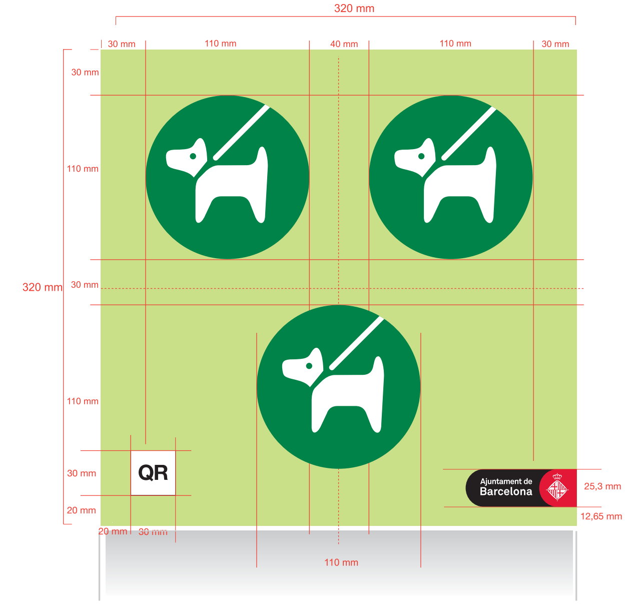
Pantone:

🟩 356 cvc

🟩 374 cvc

CODI INDUSTRIAL. 04F
SENYAL DE CONDUCTA AMB BASE DE FORMIGÓ

CODI INDUSTRIAL. 04M
SENYAL DE CONDUCTA AMB BASE METÀL·LICA


320 mm
30 mm
110 mm
40 mm
110 mm
30 mm
30 mm
110 mm
320 mm
30 mm
110 mm
30 mm
20 mm
20 mm
30 mm
110 mm
QR
Ajuntament de Barcelona
25,3 mm
12,65 mm

CODI GRÀFIC: 04F/6.3 + 04M/6.3

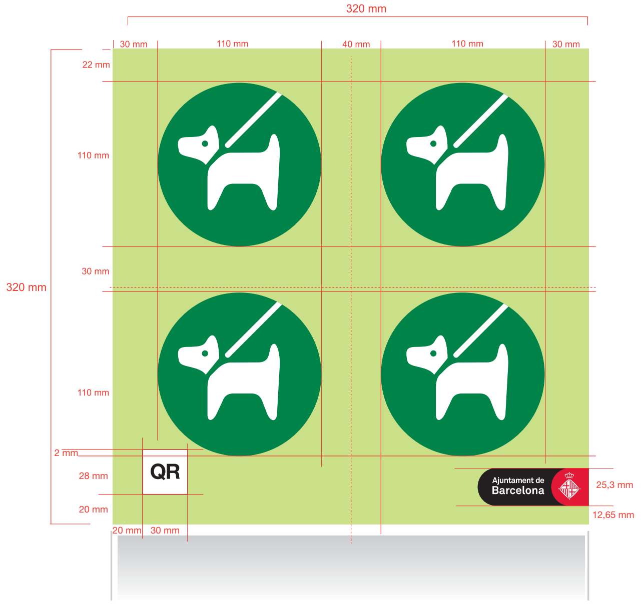
3 pictos

MIDA GRÀFICA: 320 x 320 mm

Pantone:

🟩 356 cvc

🟩 374 cvc


320 mm
30 mm
110 mm
40 mm
110 mm
30 mm
22 mm
110 mm
320 mm
30 mm
110 mm
2 mm
28 mm
20 mm
20 mm
30 mm
QR
Ajuntament de Barcelona
25,3 mm
12,65 mm

CODI GRÀFIC: 04F/6.4 + 04M/6.4

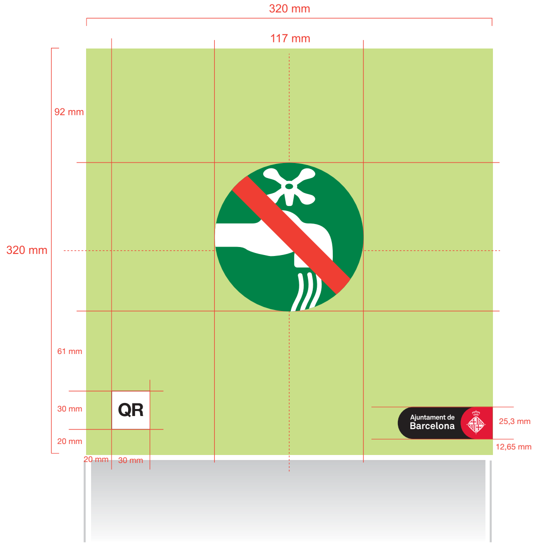
4 pictos

MIDA GRÀFICA: 320 x 320 mm

Pantone:

🟩 356 cvc

🟩 374 cvc


320 mm
117 mm
92 mm
320 mm
61 mm
30 mm
20 mm
20 mm
30 mm
QR
Ajuntament de Barcelona
25,3 mm
12,65 mm

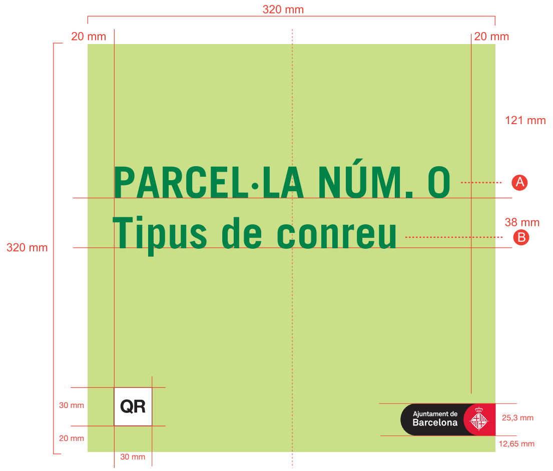
CODI GRÀFIC: 04P/7 + 04M/7

1 picto

MIDA GRÀFICA: 320 x 320 mm

Pantone:

- 🟩 356 cvc
- 🟩 374 cvc
- 🟥 red 032 cvc


320 mm
20 mm
20 mm
121 mm
PARCEL·LA NÚM. 0
A
38 mm
Tipus de conreu
B
320 mm
30 mm
20 mm
30 mm
QR
Ajuntament de Barcelona
25,3 mm
12,65 mm

CODI GRÀFIC: 04M/8 + 04F/8

MIDA GRÀFICA: 320 x 320 mm

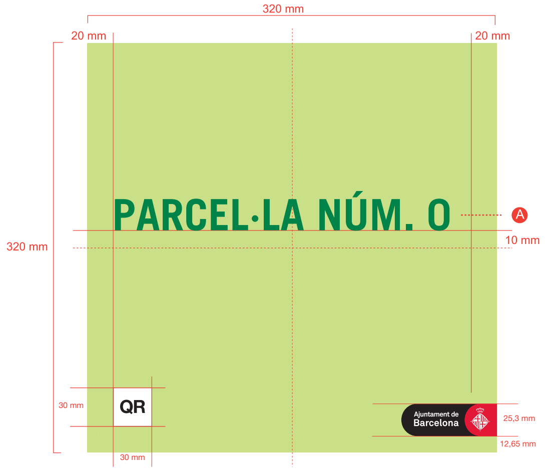
Pantone:

- 🟩 356 cvc
- 🟩 374 cvc

Tipografia:

Ⓐ TradeGothic bold, caixa alta, cos 95, interlineat 15

Ⓑ TradeGothic bold cos 95, interlineat 15


320 mm
20 mm
20 mm
PARCEL·LA NÚM. 0
A
10 mm
320 mm
30 mm
30 mm
QR
Ajuntament de Barcelona
25,3 mm
12,65 mm

CODI GRÀFIC: 04M/8.1 + 04F/8.1

MIDA GRÀFICA: 320 x 320 mm

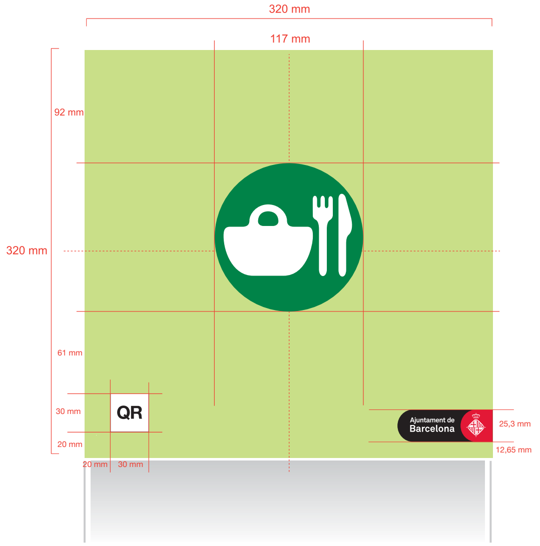
Pantone:

- 🟩 356 cvc
- 🟩 374 cvc

Tipografia:

Ⓐ TradeGothic bold, caixa alta, cos 95, interlineat 15

El text de la senyal també pot ser:
- PILA DE COMPOST
- GRANJA D'ANIMALS


320 mm
117 mm
92 mm
320 mm
61 mm
30 mm
20 mm
20 mm
30 mm
QR
Ajuntament de Barcelona
25,3 mm
12,65 mm

CODI GRÀFIC: 04F/9 + 04M/9

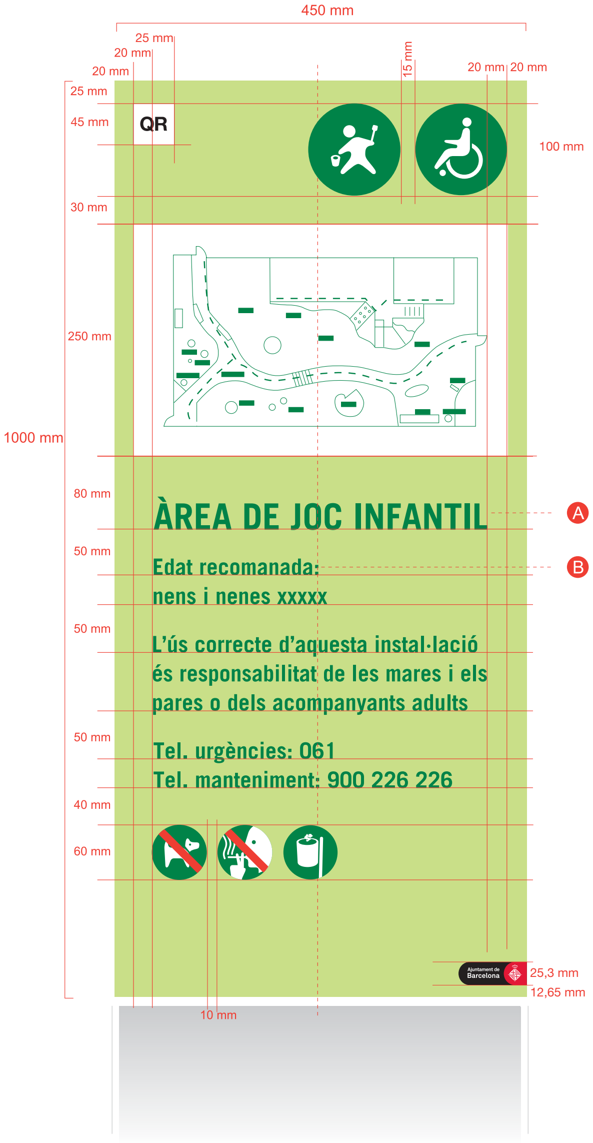
1 picto

MIDA GRÀFICA: 320 x 320 mm

Pantone:

- 🟩 356 cvc
- 🟩 374 cvc
- 🟥 red 032 cvc

CODI INDUSTRIAL. 05F
SENYAL NOMINATIU
AMB BASE DE FORMIGÓ


450 mm
25 mm
20 mm
20 mm
15 mm
20 mm
20 mm
25 mm
45 mm
QR
100 mm
30 mm
250 mm
1000 mm
80 mm
ÀREA DE JOC INFANTIL
A
50 mm
Edat recomanada:
nens i nenes xxxxx
B
50 mm
L'ús correcte d'aquesta instal·lació
és responsabilitat de les mares i els
pares o dels acompanyants adults
50 mm
Tel. urgències: 061
Tel. manteniment: 900 226 226
40 mm
60 mm
Ajuntament de Barcelona
25,3 mm
12,65 mm
10 mm

Les "xxxxx" se substitueixen,
segons el cas, per:

- fins a 5 anys
- de 6 a 12 anys
- majors de 12 anys

CODI GRÀFIC: 05F/1

MIDA GRÀFICA: 450 x 1000 mm

Pantone:

🟩 356 cvc

🟩 374 cvc

Tipografia:

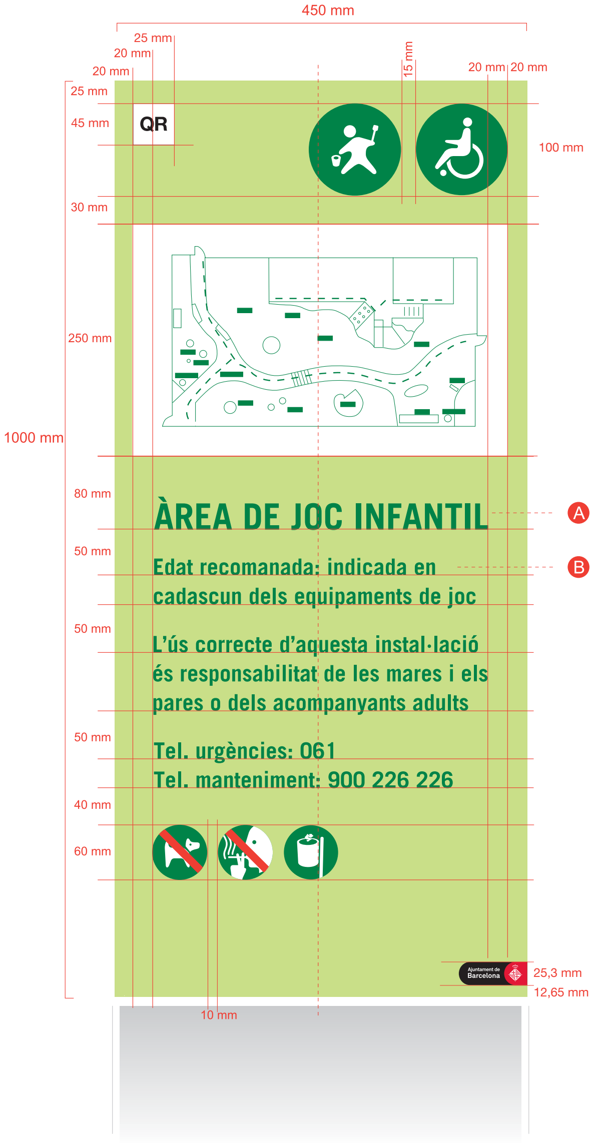
Ⓐ TradeGothic bold, caixa alta,
cos 112, interlineat 11

Ⓑ TradeGothic bold
cos 70, interlineat 20

PLÀNOL

Plànol oficial de la ONCE:
Informació en relleu sobre el PVC
de dos colors. El Braille consisteix
en boletes injectades a pressió al
PVC perquè els punts del sistema
Braille es puguin llegir.

CODI INDUSTRIAL. 05F
SENYAL NOMINATIU
AMB BASE DE FORMIGÓ


450 mm
25 mm
20 mm
20 mm
15 mm
20 mm
20 mm
25 mm
45 mm
QR
100 mm
30 mm
250 mm
1000 mm
80 mm
ÀREA DE JOC INFANTIL
A
50 mm
Edat recomanada: indicada en
cadascun dels equipaments de joc
B
50 mm
L'ús correcte d'aquesta instal·lació
és responsabilitat de les mares i els
pares o dels acompanyants adults
50 mm
Tel. urgències: 061
Tel. manteniment: 900 226 226
40 mm
60 mm
Ajuntament de Barcelona
25,3 mm
12,65 mm
10 mm

CODI GRÀFIC: 05F/1.1

MIDA GRÀFICA: 450 x 1000 mm

Pantone:

🟩 356 cvc

🟩 374 cvc

Tipografia:

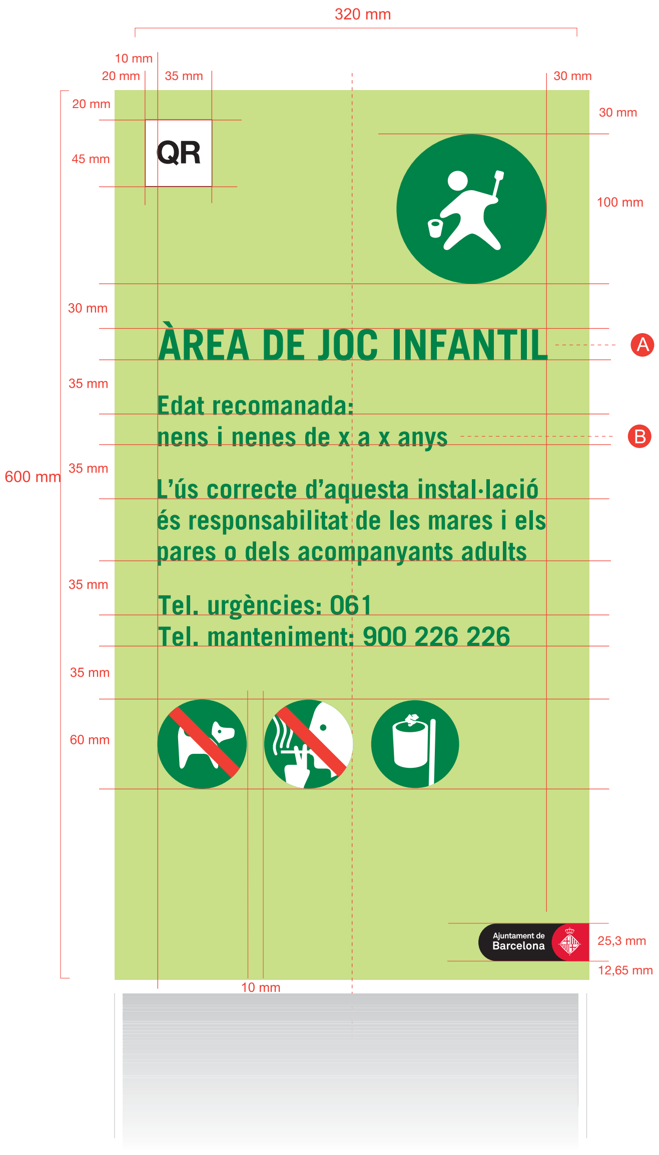
Ⓐ TradeGothic bold, caixa alta,
cos 112, interlineat 11

Ⓑ TradeGothic bold
cos 70, interlineat 20

PLÀNOL

Plànol oficial de la ONCE:
Informació en relleu sobre el PVC
de dos colors. El Braille consisteix
en boletes injectades a pressió al
PVC perquè els punts del sistema
Braille es puguin llegir.

PAG 27-44 MEDIAMBIENT.FH11 17/11/09 17:04 P□gina 2


320 mm
10 mm
20 mm
35 mm
30 mm
20 mm
QR
30 mm
45 mm
100 mm
30 mm
ÀREA DE JOC INFANTIL
A
35 mm
Edat recomanada:
nens i nenes de x a x anys
B
600 mm
35 mm
L'ús correcte d'aquesta instal·lació
és responsabilitat de les mares i els
pares o dels acompanyants adults
35 mm
Tel. urgències: 061
Tel. manteniment: 900 226 226
35 mm
60 mm
Ajuntament de Barcelona
25,3 mm
12,65 mm
10 mm

Les "xxxxx" se substitueixen, segons el cas, per:

- fins a 5 anys
- de 6 a 12 anys
- majors de 12 anys

CODI GRÀFIC: 06F/1 + 06P/1

MIDA GRÀFICA: 320 x 600 mm

Pantone:

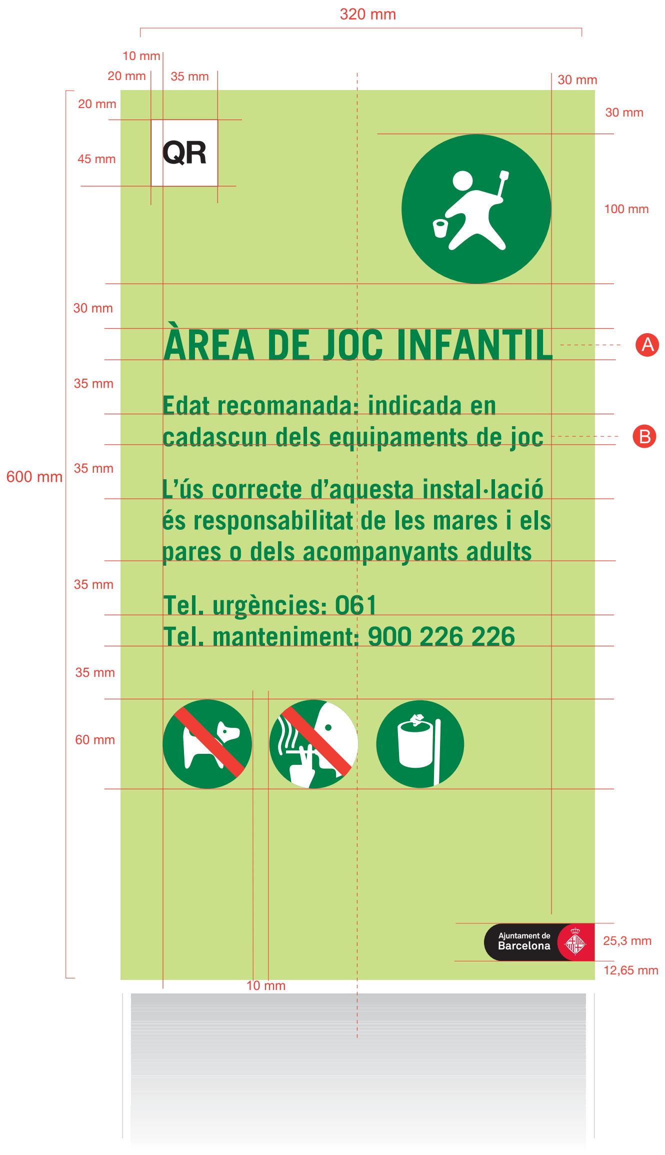
🟩 356 cvc

🟩 374 cvc

Tipografia:

Ⓐ TradeGothic bold, caixa alta
cos 82, interlineat 7

Ⓑ TradeGothic bold
cos 51, interlineat 9


320 mm
10 mm
20 mm
35 mm
30 mm
20 mm
QR
30 mm
45 mm
100 mm
30 mm
ÀREA DE JOC INFANTIL
A
35 mm
Edat recomanada: indicada en
cadascun dels equipaments de joc
B
600 mm
35 mm
L'ús correcte d'aquesta instal·lació
és responsabilitat de les mares i els
pares o dels acompanyants adults
35 mm
Tel. urgències: 061
Tel. manteniment: 900 226 226
35 mm
60 mm
Ajuntament de Barcelona
25,3 mm
12,65 mm
10 mm

CODI GRÀFIC: 06F/1.1 + 06P/1.1

MIDA GRÀFICA: 320 x 600 mm

Pantone:

🟩 356 cvc

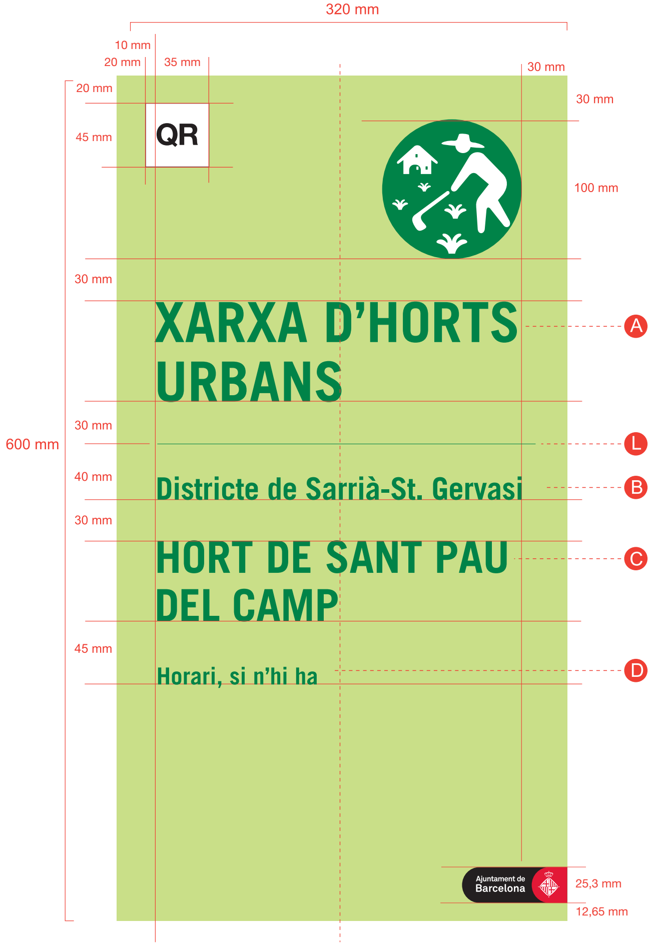
🟩 374 cvc

Tipografia:

Ⓐ TradeGothic bold, caixa alta
cos 82, interlineat 7

Ⓑ TradeGothic bold
cos 51, interlineat 9

Com posici□n


320 mm
10 mm
20 mm
35 mm
30 mm
20 mm
30 mm
45 mm
QR
100 mm
30 mm
XARXA D'HORTS URBANS
A
30 mm
L
600 mm
40 mm
Districte de Sarrià-St. Gervasi
B
30 mm
HORT DE SANT PAU DEL CAMP
C
45 mm
Horari, si n'hi ha
D
Ajuntament de Barcelona
25,3 mm
12,65 mm

CODI GRÀFIC: 06P/2

MIDA GRÀFICA: 320 x 600 mm

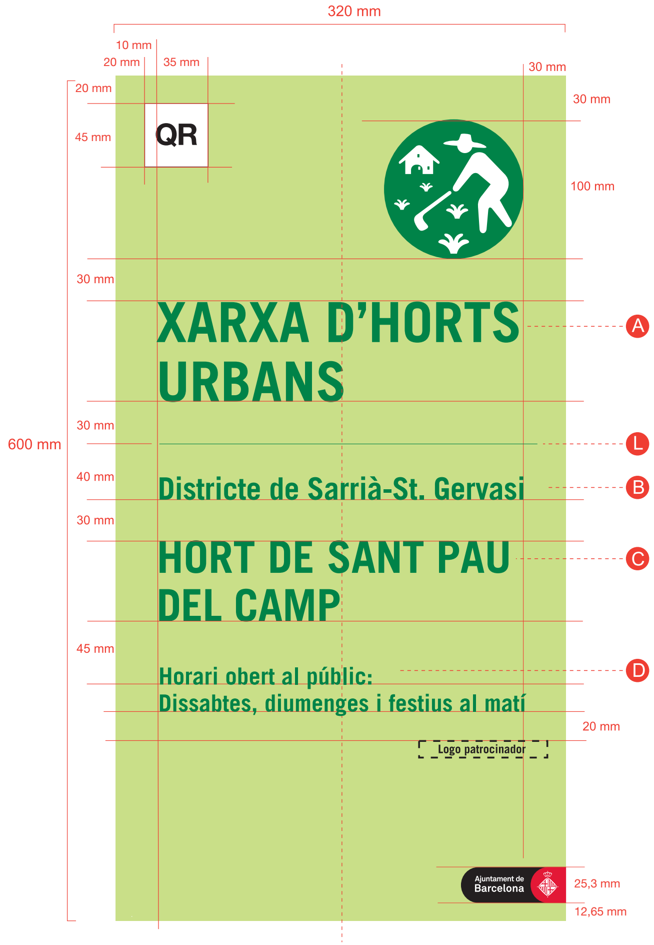
Pantone:

🟩 356 cvc

🟩 374 cvc

Tipografia:

- Ⓐ TradeGothic bold, caixa alta, cos 112, interlineat 8
- Ⓑ TradeGothic bold cos 62, interliniat 8
- Ⓒ TradeGothic bold, caixa alta, cos 90, interlineat 8
- Ⓓ TradeGothic bold cos 47, interliniat 7
- Ⓛ gruix: 0,38 mm


320 mm
10 mm
20 mm
35 mm
30 mm
20 mm
30 mm
45 mm
QR
100 mm
30 mm
XARXA D'HORTS URBANS
A
30 mm
L
600 mm
40 mm
Districte de Sarrià-St. Gervasi
B
30 mm
HORT DE SANT PAU DEL CAMP
C
45 mm
Horari obert al públic:
Dissabtes, diumenges i festius al matí
D
20 mm
Logo patrocinador
Ajuntament de Barcelona
25,3 mm
12,65 mm

CODI GRÀFIC: 06P/2.1

MIDA GRÀFICA: 320 x 600 mm

Pantone:

🟩 356 cvc

🟩 374 cvc

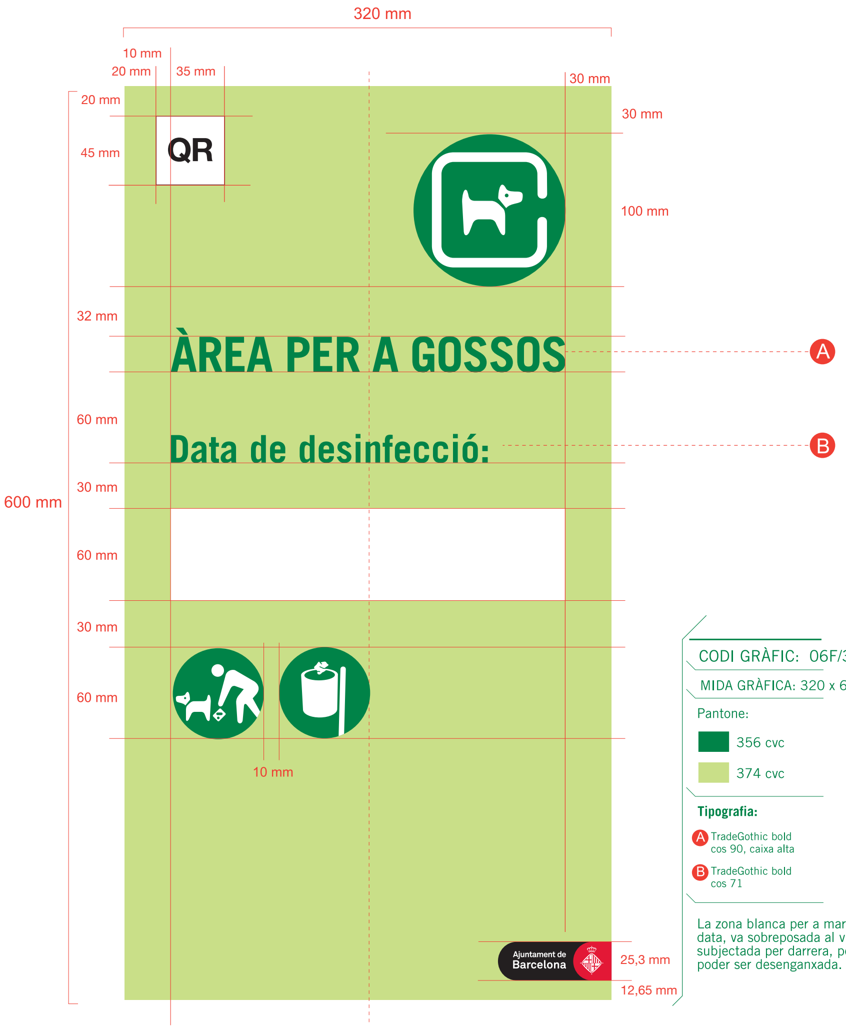
Tipografia:

- Ⓐ TradeGothic bold, caixa alta, cos 112, interlineat 8
- Ⓑ TradeGothic bold cos 62, interliniat 8
- Ⓒ TradeGothic bold, caixa alta, cos 90, interliniat 8
- Ⓓ TradeGothic bold cos 47, interliniat 7
- Ⓛ gruix: 0,38 mm

Logo patrocinador

Sempre a 1 tinta en negre

Obra Social "la Caixa"


320 mm
10 mm
20 mm
35 mm
30 mm
20 mm
QR
45 mm
30 mm
100 mm
32 mm
ÀREA PER A GOSSOS
A
60 mm
Data de desinfecció:
B
30 mm
600 mm
60 mm
30 mm
60 mm
10 mm
Ajuntament de Barcelona
25,3 mm
12,65 mm

CODI GRÀFIC: 06F/3 + 06P/3

MIDA GRÀFICA: 320 x 600 mm

Pantone:

🟩 356 cvc

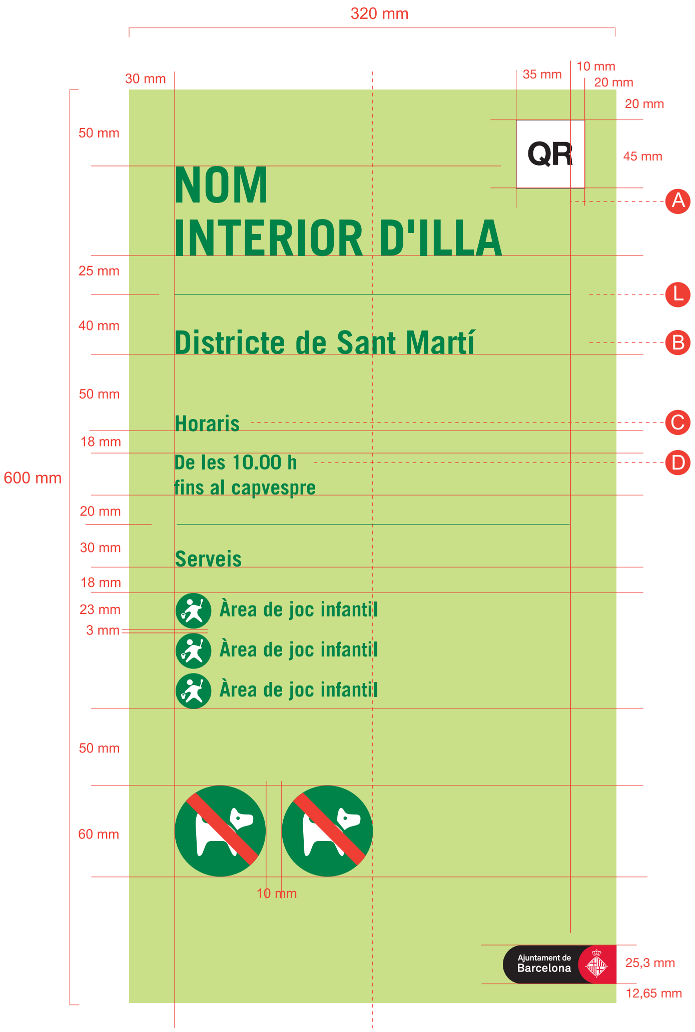
🟩 374 cvc

Tipografia:

Ⓐ TradeGothic bold
cos 90, caixa alta

Ⓑ TradeGothic bold
cos 71

La zona blanca per a marcar la data, va sobreposada al vinil i subjectada per darrera, per a no poder ser desenganxada.


320 mm
30 mm
35 mm
10 mm
20 mm
20 mm
QR
45 mm
50 mm
NOM
INTERIOR D'ILLA
A
25 mm
L
40 mm
Districte de Sant Martí
B
50 mm
Horaris
C
18 mm
De les 10.00 h
fins al capvespre
D
600 mm
20 mm
30 mm
Serveis
18 mm
23 mm
3 mm
Àrea de joc infantil
Àrea de joc infantil
Àrea de joc infantil
50 mm
60 mm
10 mm
Ajuntament de Barcelona
25,3 mm
12,65 mm

CODI GRÀFIC: 06P/4

MIDA GRÀFICA: 320 x 600 mm

Pantone:

🟩 356 cvc

🟩 374 cvc

Tipografia:

Ⓐ TradeGothic bold, caixa alta,
cos 92, interlineat 6

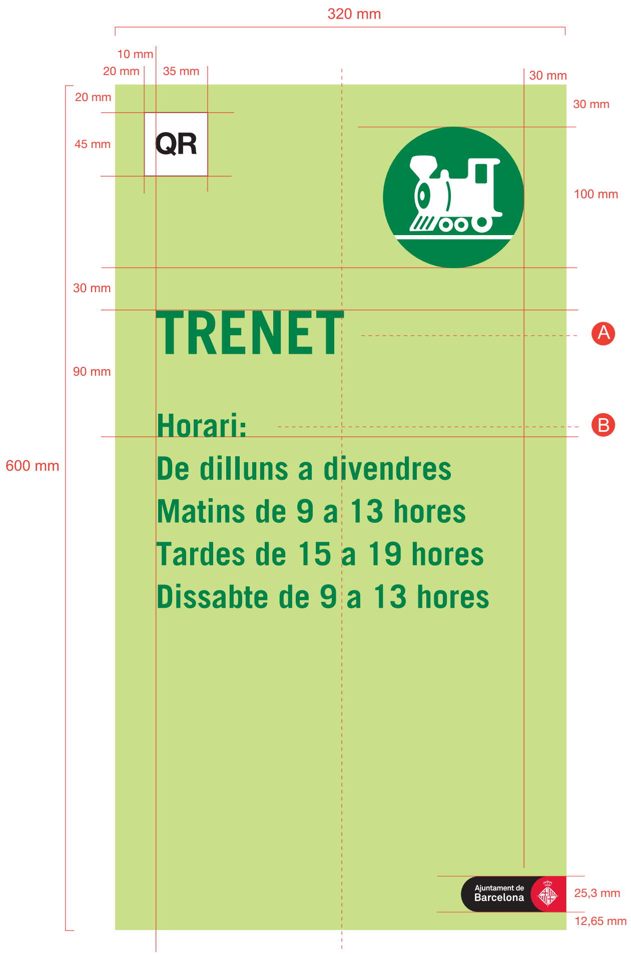
Ⓑ TradeGothic bold
cos 60

Ⓒ TradeGothic bold
cos 41

Ⓓ TradeGothic bold
cos 37, interlineat 14

Ⓛ gruix: 0,38 mm

PAG 27-44 MEDIAMBIENT.FH11 17/11/09 17:04 P�gina 5


320 mm
10 mm
20 mm
35 mm
30 mm
20 mm
30 mm
QR
45 mm
100 mm
30 mm
TRENET
A
90 mm
Horari:
B
De dilluns a divendres
Matins de 9 a 13 hores
Tardes de 15 a 19 hores
Dissabte de 9 a 13 hores
600 mm
Ajuntament de Barcelona
25,3 mm
12,65 mm

CODI GRÀFIC: 06F/5 + 06P/5

MIDA GRÀFICA: 320 x 600 mm

Pantone:

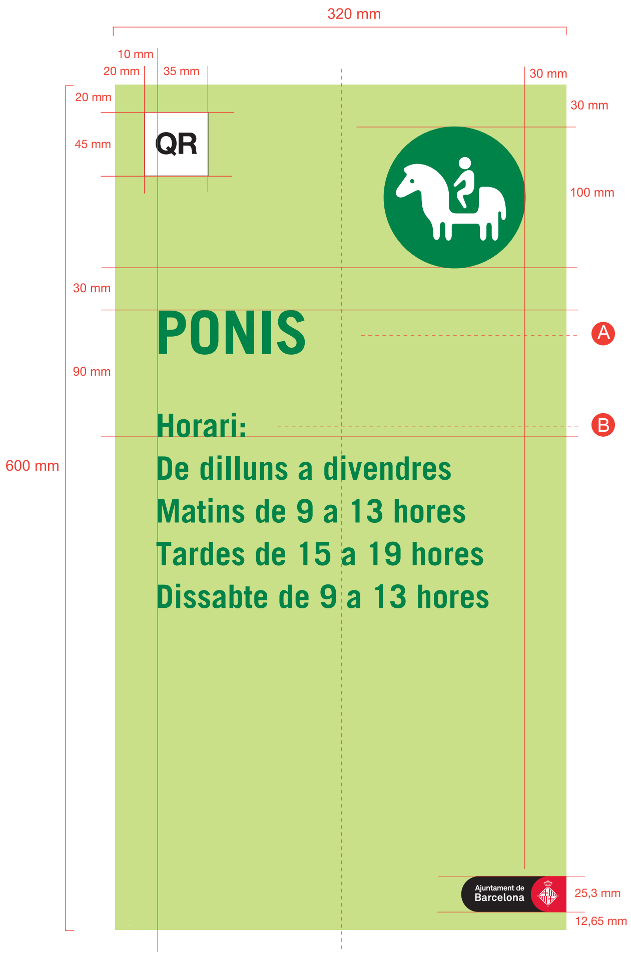
🟩 356 cvc

🟩 374 cvc

Tipografia:

Ⓐ TradeGothic bold, caixa alta,
cos 120, interlineat 9

Ⓑ TradeGothic bold
cos 65, interlineat 20


320 mm
10 mm
20 mm
35 mm
30 mm
20 mm
30 mm
QR
45 mm
100 mm
30 mm
PONIS
A
90 mm
Horari:
B
De dilluns a divendres
Matins de 9 a 13 hores
Tardes de 15 a 19 hores
Dissabte de 9 a 13 hores
600 mm
Ajuntament de Barcelona
25,3 mm
12,65 mm

CODI GRÀFIC: 06F/6 + 06P/6

MIDA GRÀFICA: 320 x 600 mm

Pantone:

🟩 356 cvc

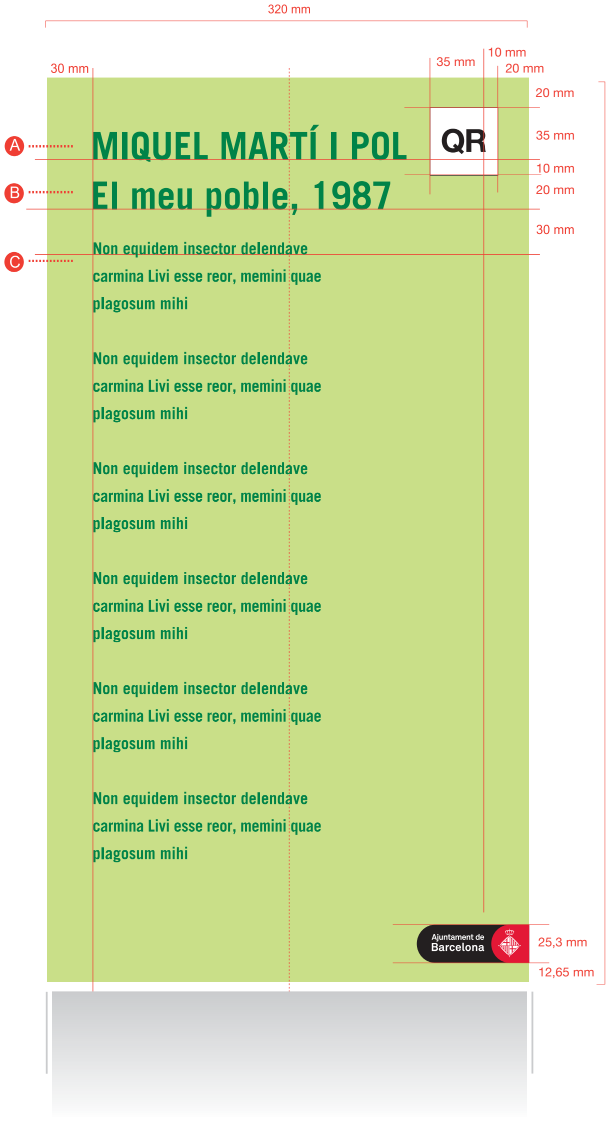
🟩 374 cvc

Tipografia:

Ⓐ TradeGothic bold, caixa alta,
cos 120, interlineat 9

Ⓑ TradeGothic bold
cos 65, interlineat 20

Com posici�n


320 mm
30 mm
35 mm
10 mm
20 mm
20 mm
35 mm
10 mm
20 mm
30 mm
600 mm
A
B
C
MIQUEL MARTÍ I POL
El meu poble, 1987
QR
Non equidem insector delendave carmina Livi esse reor, memini quae plagosum mihi
Non equidem insector delendave carmina Livi esse reor, memini quae plagosum mihi
Non equidem insector delendave carmina Livi esse reor, memini quae plagosum mihi
Non equidem insector delendave carmina Livi esse reor, memini quae plagosum mihi
Non equidem insector delendave carmina Livi esse reor, memini quae plagosum mihi
Non equidem insector delendave carmina Livi esse reor, memini quae plagosum mihi
Ajuntament de Barcelona
25,3 mm
12,65 mm

CODI GRÀFIC: 06F/7 + 06P/7

MIDA GRÀFICA: 320 x 600 mm

Pantone:

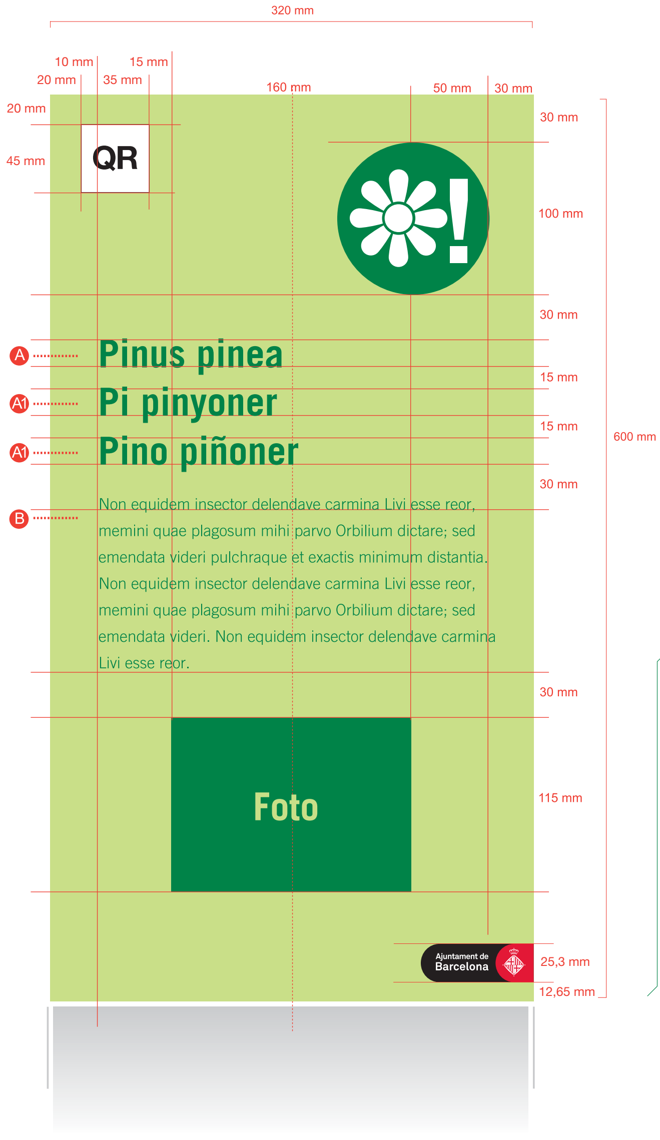
- 🟩 356 cvc
- 🟩 374 cvc

Tipografia:

Ⓐ TradeGothic bold, caixa alta,
cos 72, interlineat -6

Ⓑ TradeGothic bold
cos 72, interlineat 9

Ⓒ TradeGothic bold
cos 31, interlineat 20


320 mm
10 mm
15 mm
20 mm
35 mm
160 mm
50 mm
30 mm
20 mm
45 mm
QR
30 mm
100 mm
30 mm
15 mm
15 mm
30 mm
600 mm
A
A1
A1
B
Pinus pinea
Pi pinyoner
Pino piñoner
Non equidem insector delendave carmina Livi esse reor, memini quae plagosum mihi parvo Orbilium dictare; sed emendata videri pulchraque et exactis minimum distantia. Non equidem insector delendave carmina Livi esse reor, memini quae plagosum mihi parvo Orbilium dictare; sed emendata videri. Non equidem insector delendave carmina Livi esse reor.
30 mm
Foto
115 mm
Ajuntament de Barcelona
25,3 mm
12,65 mm

CODI GRÀFIC: 06F/8 + 06P/8

MIDA GRÀFICA: 320 x 600 mm

Pantone:

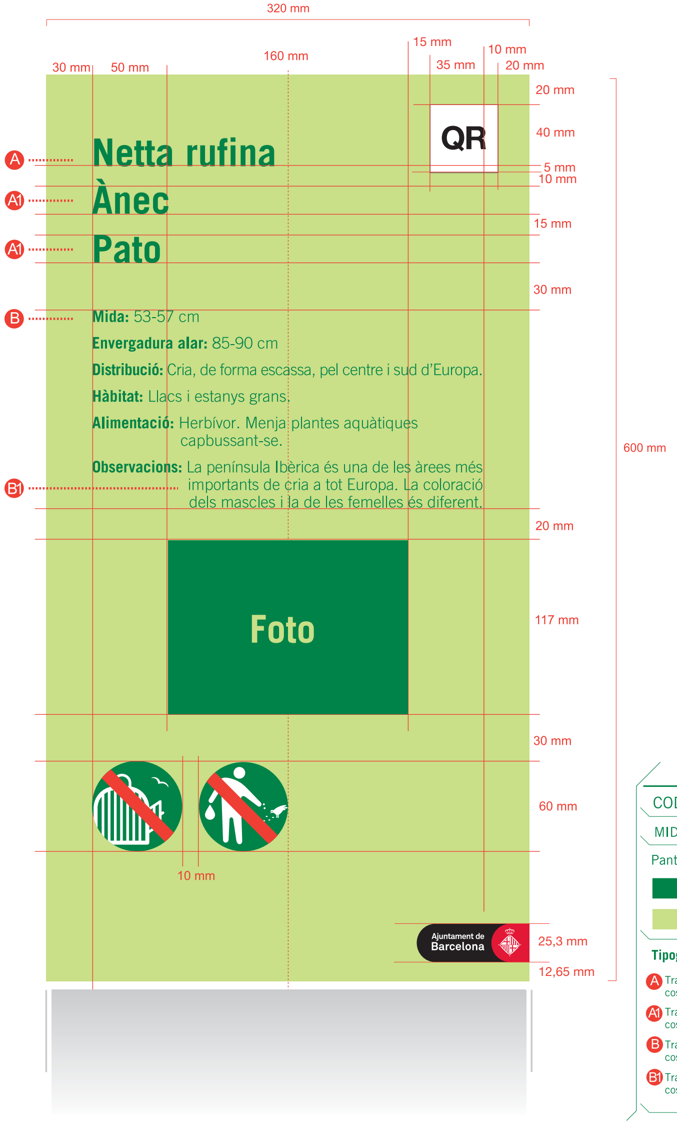
- 🟩 356 cvc
- 🟩 374 cvc

Tipografia:

Ⓐ TradeGothic bold oblique
cos 72, interlineat 6

A1 TradeGothic bold
cos 72, interlineat 6

Ⓑ TradeGothic light
cos 30, interlineat 20


320 mm
160 mm
15 mm
10 mm
30 mm
50 mm
35 mm
20 mm
20 mm
40 mm
5 mm
10 mm
15 mm
30 mm
600 mm
20 mm
117 mm
30 mm
60 mm
10 mm
25,3 mm
12,65 mm
A
A1
A1
B
B1
QR
Netta rufina
Ànec
Pato
Mida: 53-57 cm
Envergadura alar: 85-90 cm
Distribució: Cria, de forma escassa, pel centre i sud d'Europa.
Hàbitat: Llacs i estanys grans.
Alimentació: Herbívor. Menja plantes aquàtiques capbussant-se.
Observacions: La península Ibèrica és una de les àrees més importants de cria a tot Europa. La coloració dels mascles i la de les femelles és diferent.
Foto
Ajuntament de Barcelona

CODI GRÀFIC: 06F/9 + 06P/9

MIDA GRÀFICA: 320 x 600 mm

Pantone:

🟩 356 cvc

🟩 374 cvc

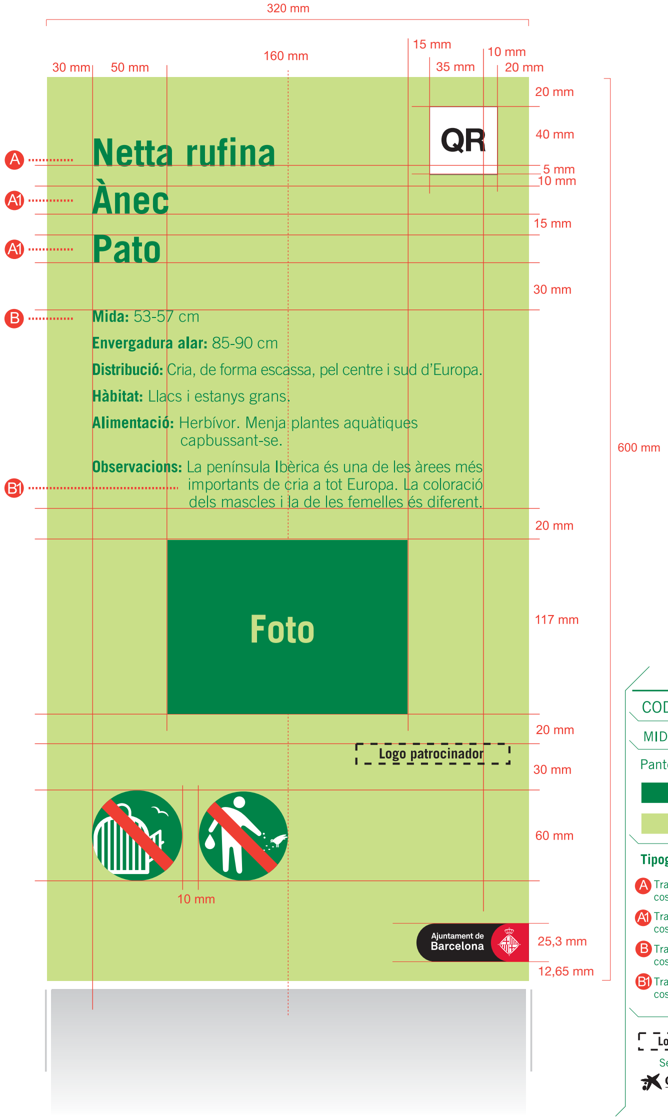
Tipografia:

Ⓐ TradeGothic bold oblique
cos 72, interlineat 2

A1 TradeGothic bold
cos 72, interlineat 2

Ⓑ TradeGothic bold
cos 30, interlineat 20

B1 TradeGothic light
cos 30, interlineat 3


320 mm
160 mm
15 mm
10 mm
30 mm
50 mm
35 mm
20 mm
20 mm
40 mm
5 mm
10 mm
15 mm
30 mm
600 mm
20 mm
117 mm
20 mm
30 mm
60 mm
10 mm
25,3 mm
12,65 mm
A
A1
A1
B
B1
QR
Netta rufina
Ànec
Pato
Mida: 53-57 cm
Envergadura alar: 85-90 cm
Distribució: Cria, de forma escassa, pel centre i sud d'Europa.
Hàbitat: Llacs i estanys grans.
Alimentació: Herbívor. Menja plantes aquàtiques capbussant-se.
Observacions: La península Ibèrica és una de les àrees més importants de cria a tot Europa. La coloració dels mascles i la de les femelles és diferent.
Foto
Logo patrocinador
Ajuntament de Barcelona

CODI GRÀFIC: 06F/9.1 + 06P/9.1

MIDA GRÀFICA: 320 x 600 mm

Pantone:

🟩 356 cvc

🟩 374 cvc

Tipografia:

Ⓐ TradeGothic bold oblique
cos 72, interlineat 2

A1 TradeGothic bold
cos 72, interlineat 2

Ⓑ TradeGothic bold
cos 30, interlineat 20

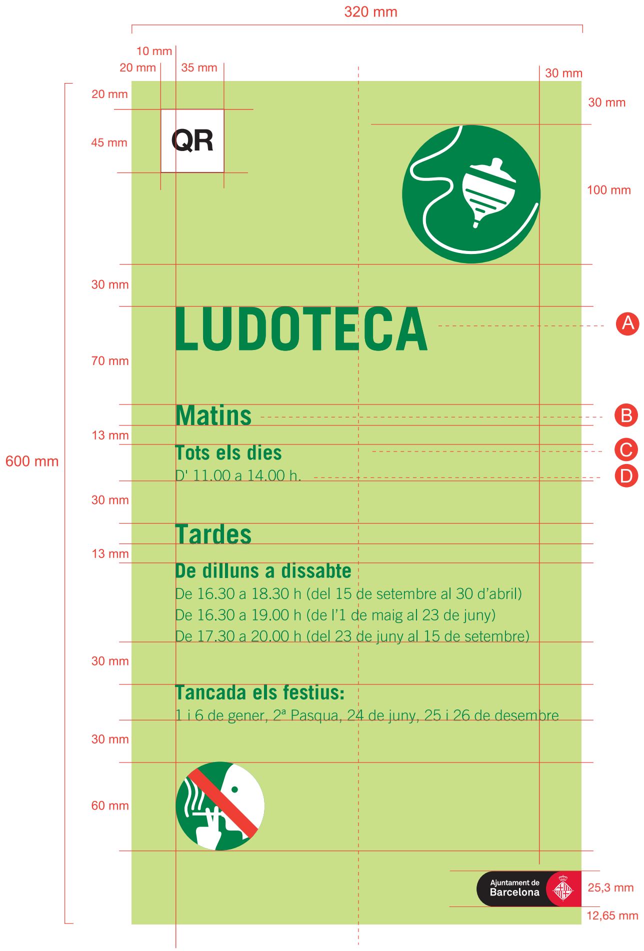
B1 TradeGothic light
cos 30, interlineat 3

Logo patrocinador

Sempre a 1 tinta en negre

Obra Social "la Caixa"

CODI INDUSTRIAL. 06P
SENYAL NOMINATIU
PARET


320 mm
10 mm
20 mm
35 mm
30 mm
20 mm
30 mm
45 mm
QR
100 mm
30 mm
LUDOTECA
A
70 mm
Matins
B
13 mm
Tots els dies
C
D' 11.00 a 14.00 h.
D
600 mm
30 mm
Tardes
13 mm
De dilluns a dissabte
De 16.30 a 18.30 h (del 15 de setembre al 30 d'abril)
De 16.30 a 19.00 h (de l'1 de maig al 23 de juny)
De 17.30 a 20.00 h (del 23 de juny al 15 de setembre)
30 mm
Tancada els festius:
1 i 6 de gener, 2ª Pasqua, 24 de juny, 25 i 26 de desembre
30 mm
60 mm
Ajuntament de Barcelona
25,3 mm
12,65 mm

CODI GRÀFIC: 06P/10

MIDA GRÀFICA: 320 x 600 mm

Pantone:

🟩 356 cvc

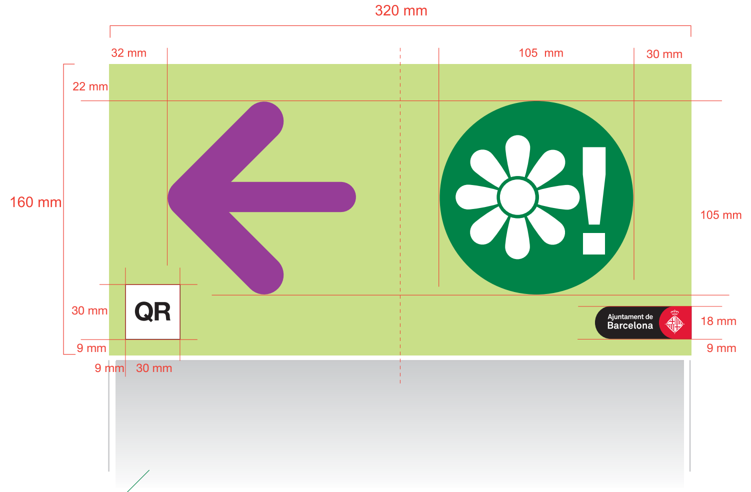
🟩 374 cvc

Tipografia:

- Ⓐ TradeGothic bold, caixa alta, cos 120, interlineat 9
- Ⓑ TradeGothic bold cos 56
- Ⓒ TradeGothic bold cos 41, interlineat 12
- Ⓓ TradeGothic light cos 30, interlineat 12

CODI INDUSTRIAL. 07F

SENYAL DIRECCIONAL
ESPECIAL
AMB BASE DE FORMIGÓ


320 mm
32 mm
105 mm
30 mm
22 mm
160 mm
105 mm
30 mm
QR
Ajuntament de Barcelona
18 mm
9 mm
9 mm
9 mm
30 mm

CODI GRÀFIC: 07F/1

MIDA GRÀFICA: 320 x 160 mm

Pantone:

🟩 356 cvc

🟩 374 cvc

🟪 253 cvc

El color i el pictograma canvien en funció del recorregut al que es refereixin les senyals.

Per veure les mostres observar les 04F/1,2,3,4 i 2.1, 3.1, 4.1

CODI GRÀFIC: 07F/1.1

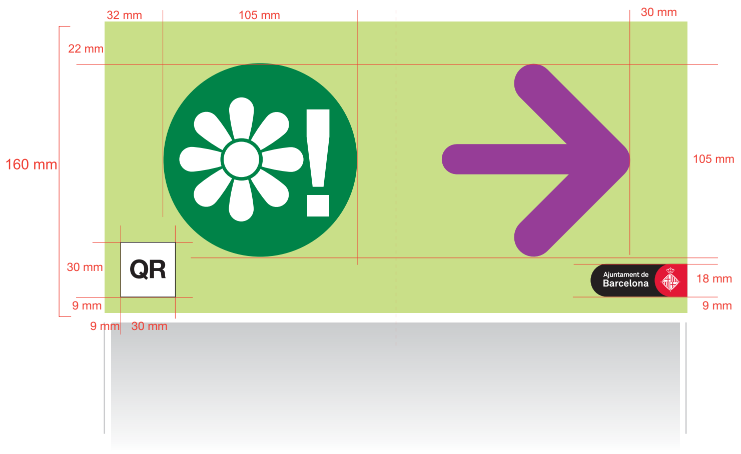
MIDA GRÀFICA: 320 x 160 mm

Pantone:

🟩 356 cvc

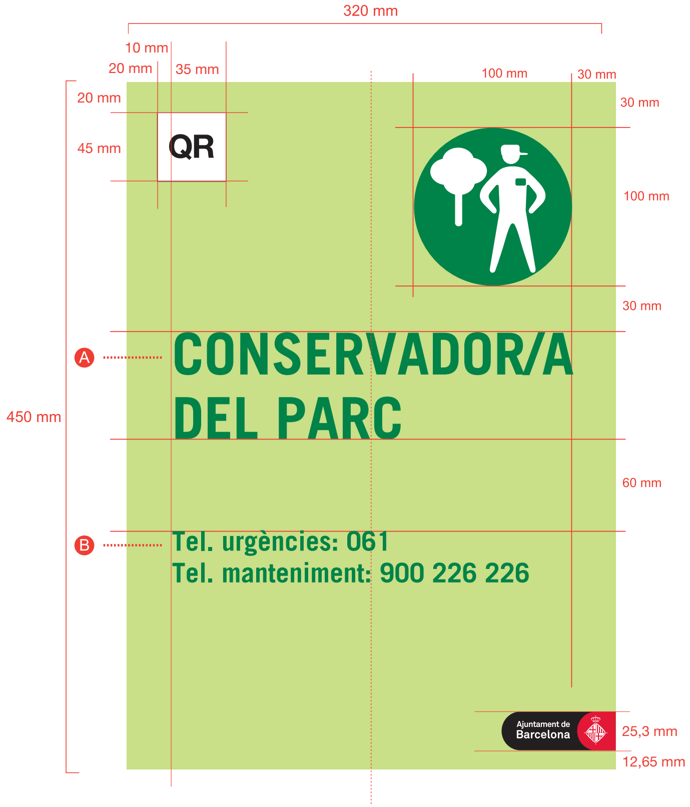
🟩 374 cvc

🟪 253 cvc


320 mm
32 mm
105 mm
30 mm
22 mm
160 mm
105 mm
30 mm
QR
Ajuntament de Barcelona
18 mm
9 mm
9 mm
9 mm
30 mm

CODI INDUSTRIAL. 07P

SENYAL DIRECCIONAL ESPECIAL PARET


320 mm
10 mm
20 mm
35 mm
100 mm
30 mm
20 mm
45 mm
30 mm
QR
100 mm
30 mm
A
CONSERVADOR/A DEL PARC
450 mm
60 mm
B
Tel. urgències: 061
Tel. manteniment: 900 226 226
Ajuntament de Barcelona
25,3 mm
12,65 mm

CODI GRÀFIC: 08P/0

MIDA GRÀFICA: 320 x 450 mm

Pantone:

🟩 356 cvc

🟩 374 cvc

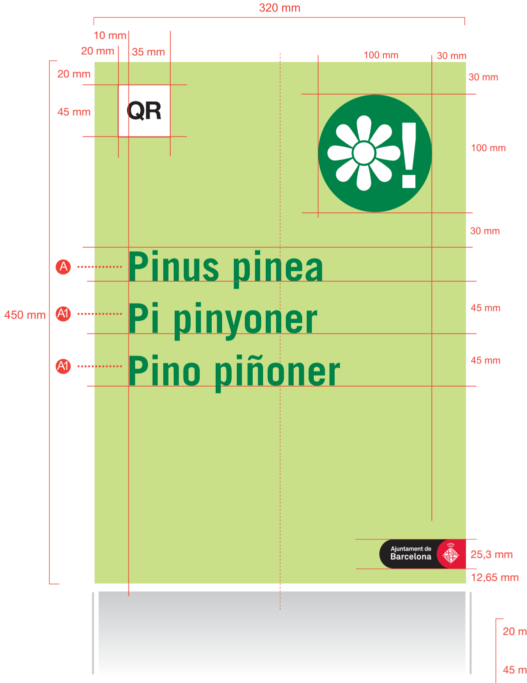
Tipografia:

Ⓐ TradeGothic bold, caixa alta, cos 107, interlineat 12

Ⓑ TradeGothic bold cos 50, interlineat 9

CODI INDUSTRIAL. 08F

SENYAL INFORMATIU AMB BASE DE FORMIGÓ


320 mm
10 mm
20 mm
35 mm
100 mm
30 mm
20 mm
30 mm
45 mm
QR
100 mm
30 mm
A
Pinus pinea
450 mm
A1
Pi pinyoner
45 mm
A1
Pino piñoner
45 mm
Ajuntament de Barcelona
25,3 mm
12,65 mm

CODI GRÀFIC: 08F/1

MIDA GRÀFICA: 320 x 450 mm

Pantone:

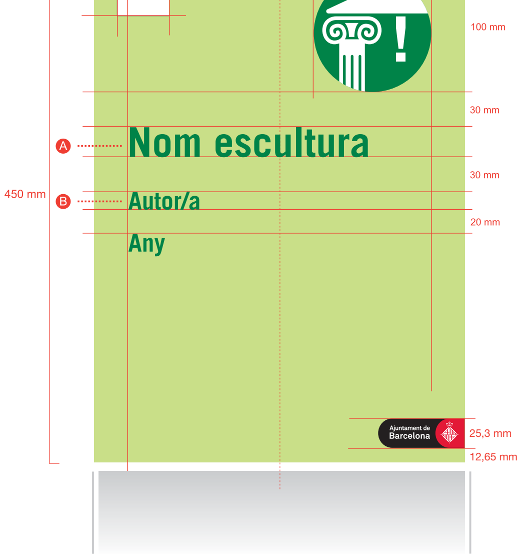
🟩 356 cvc

🟩 374 cvc

Tipografia:

Ⓐ TradeGothic bold oblique cos 100, interlineat -12

Ⓐ1 TradeGothic bold cos 100, interlineat -12


320 mm
10 mm
20 mm
35 mm
100 mm
30 mm
20 mm
30 mm
45 mm
QR
100 mm
30 mm
A
Nom escultura
450 mm
30 mm
B
Autor/a
20 mm
Any
Ajuntament de Barcelona
25,3 mm
12,65 mm

CODI GRÀFIC: 08F/2

MIDA GRÀFICA: 320 x 450 mm

Pantone:

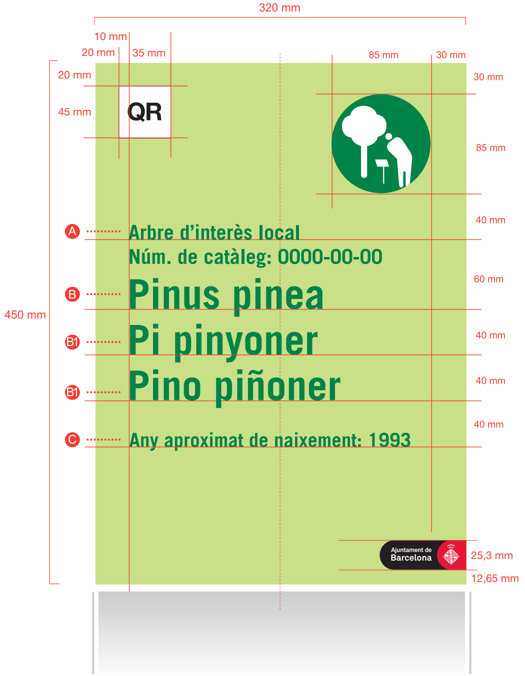
🟩 356 cvc

🟩 374 cvc

Tipografia:

Ⓐ TradeGothic bold oblique cos 100, interlineat -10

Ⓑ TradeGothic bold cos 60, interlineat -2


320 mm
10 mm
20 mm
35 mm
85 mm
30 mm
20 mm
45 mm
QR
30 mm
85 mm
40 mm
60 mm
40 mm
40 mm
40 mm
450 mm
A
Arbre d'interès local
Núm. de catàleg: 0000-00-00
B
Pinus pinea
B1
Pi pinyoner
B1
Pino piñoner
C
Any aproximat de naixement: 1993
Ajuntament de Barcelona
25,3 mm
12,65 mm

CODI GRÀFIC: 08F/3

MIDA GRÀFICA: 320 x 450 mm

Pantone:

🟩 356 cvc

🟩 374 cvc

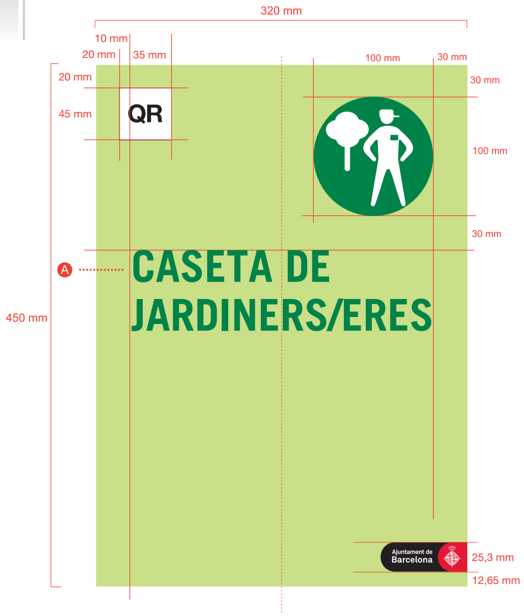
Tipografia:

Ⓐ TradeGothic bold
cos 50, interlineat 9

Ⓑ TradeGothic bold oblique
cos 100, interlineat -12

B1 TradeGothic bold
cos 100, interlineat -12

Ⓒ TradeGothic bold
cos 48, interlineat 9


320 mm
10 mm
20 mm
35 mm
100 mm
30 mm
20 mm
45 mm
QR
30 mm
100 mm
30 mm
450 mm
A
CASETA DE
JARDINERS/ERES
Ajuntament de Barcelona
25,3 mm
12,65 mm

CODI GRÀFIC: 08F/4 + 08P/4

MIDA GRÀFICA: 320 x 450 mm

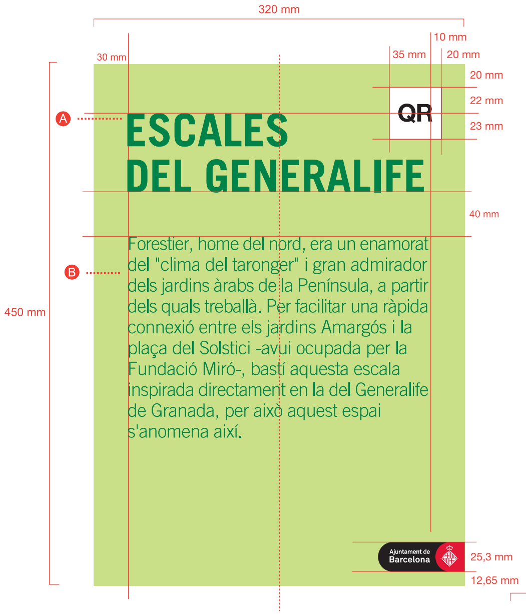
Pantone:

🟩 356 cvc

🟩 374 cvc

Tipografia:

Ⓐ TradeGothic bold, caixa alta,
cos 107, interlineat 12


320 mm
10 mm
30 mm
35 mm
20 mm
20 mm
22 mm
23 mm
QR
A
ESCALES
DEL GENERALIFE
40 mm
450 mm
B
Forestier, home del nord, era un enamorat del "clima del taronger" i gran admirador dels jardins àrabs de la Península, a partir dels quals treballà. Per facilitar una ràpida connexió entre els jardins Amargós i la plaça del Solstici -avui ocupada per la Fundació Miró-, bastí aquesta escala inspirada directament en la del Generalife de Granada, per això aquest espai s'anomena així.
Ajuntament de Barcelona
25,3 mm
12,65 mm

CODI GRÀFIC: 08P/5

MIDA GRÀFICA: 320 x 450 mm

Pantone:

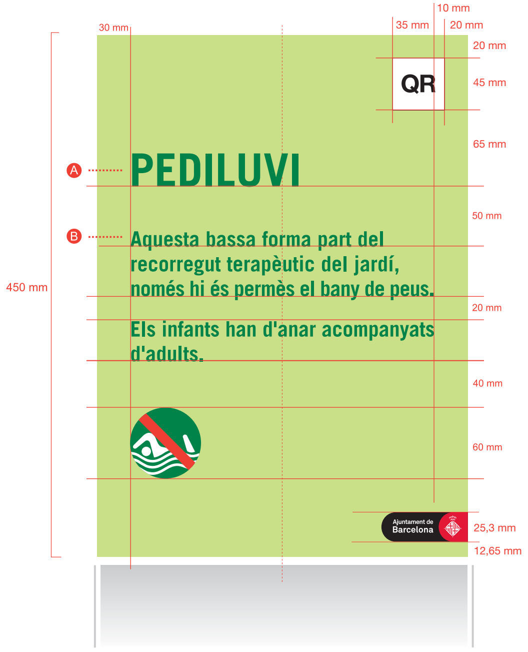
🟩 356 cvc

🟩 374 cvc

Tipografia:

Ⓐ TradeGothic bold, caixa alta
cos 110, interlineat 2

Ⓑ TradeGothic light
cos 45, interlineat 9


10 mm
30 mm
35 mm
20 mm
20 mm
QR
45 mm
65 mm
A
PEDILUVI
50 mm
B
Aquesta bassa forma part del recorregut terapèutic del jardí, només hi és permès el bany de peus.
20 mm
Els infants han d'anar acompanyats d'adults.
450 mm
40 mm
60 mm
Ajuntament de Barcelona
25,3 mm
12,65 mm

320 mm

CODI GRÀFIC: 08F/6

MIDA GRÀFICA: 320 x 450 mm

Pantone:

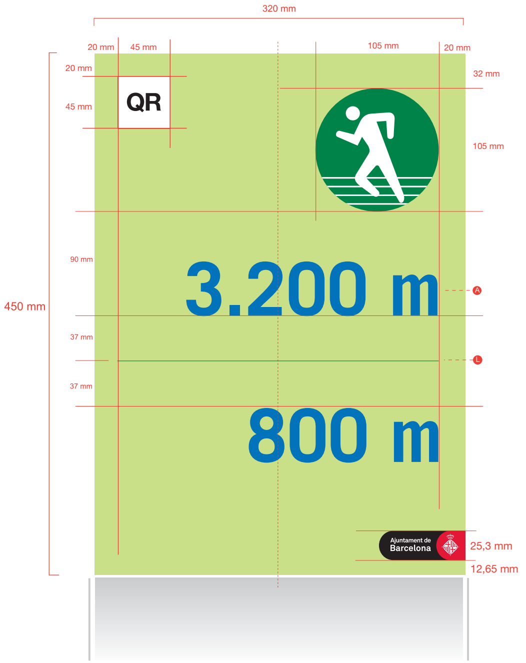
🟩 356 cvc

🟩 374 cvc

Tipografia:

Ⓐ TradeGothic bold
cos 111, interlineat 2

Ⓑ TradeGothic bold
cos 50, interlineat 9


320 mm
20 mm
45 mm
105 mm
20 mm
20 mm
32 mm
45 mm
105 mm
QR
90 mm
450 mm
3.200 m
A
37 mm
L
37 mm
800 m
Ajuntament de Barcelona
25,3 mm
12,65 mm

CODI GRÀFIC: 08F/7

MIDA GRÀFICA: 320 x 450 mm

Pantone:

- 🟩 356 cvc
- 🟩 374 cvc
- 🟦 2727 cvc

Tipografia:

Ⓐ TradeGothic bold
cos 180

Ⓛ gruix: 0,38 mm

CODI GRÀFIC: 08F/8

MIDA GRÀFICA: 320 x 450 mm

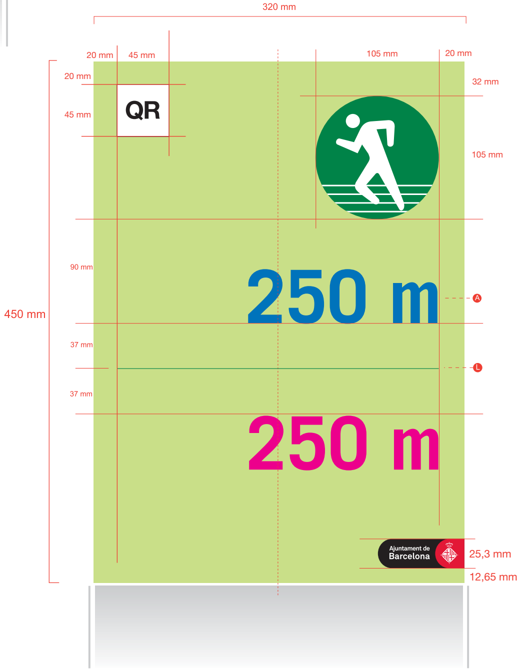
Pantone:

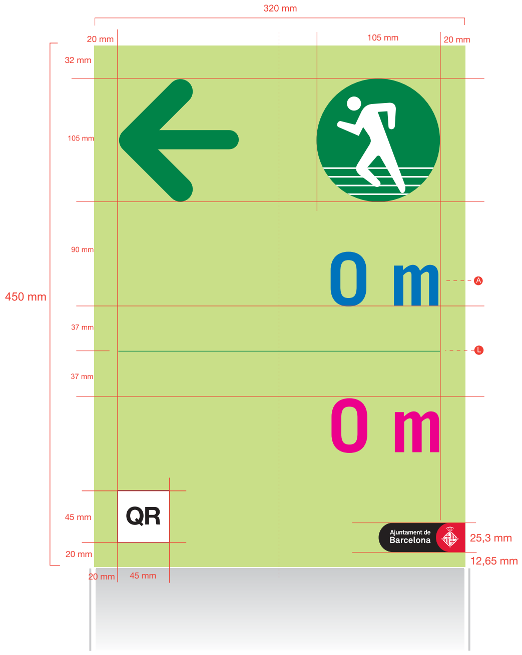
- 🟩 356 cvc
- 🟩 374 cvc
- 🟦 2727 cvc
- 🟪 Magenta c

Tipografia:

Ⓐ TradeGothic bold
cos 180

Ⓛ gruix: 0,38 mm


320 mm
20 mm
45 mm
105 mm
20 mm
20 mm
32 mm
45 mm
105 mm
QR
90 mm
450 mm
250 m
A
37 mm
L
37 mm
250 m
Ajuntament de Barcelona
25,3 mm
12,65 mm


320 mm
20 mm
105 mm
20 mm
32 mm
105 mm
90 mm
450 mm
0 m
A
37 mm
L
37 mm
0 m
45 mm
QR
20 mm
20 mm
45 mm
Ajuntament de Barcelona
25,3 mm
12,65 mm

CODI GRÀFIC: 08F/9

MIDA GRÀFICA: 320 x 450 mm

Pantone:

- 🟩 356 cvc
- 🟩 374 cvc
- 🟦 2727 cvc
- 🟪 Magenta c

Tipografia:

Ⓐ TradeGothic bold
cos 180

Ⓛ gruix: 0,38 mm

CODI GRÀFIC: 08F/10

MIDA GRÀFICA: 320 x 450 mm

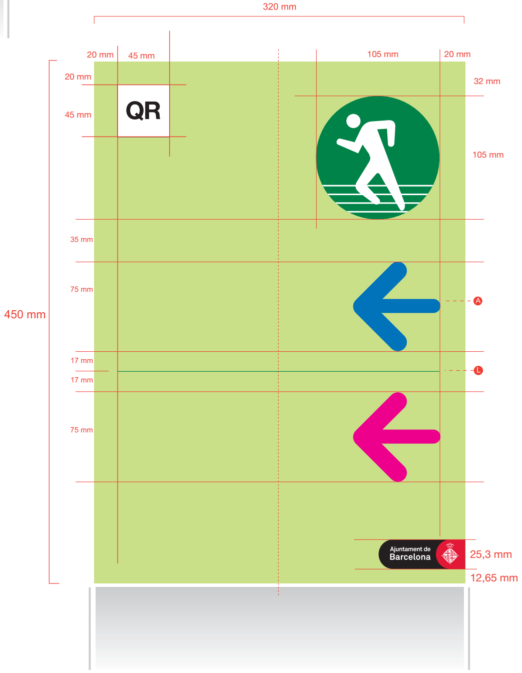
Pantone:

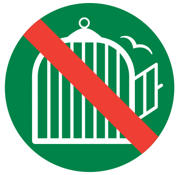
- 🟩 356 cvc
- 🟩 374 cvc
- 🟦 2727 cvc
- 🟪 Magenta c

Tipografia:

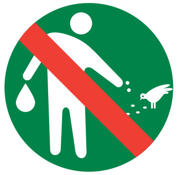
Ⓐ TradeGothic bold
cos 180

Ⓛ gruix: 0,38 mm

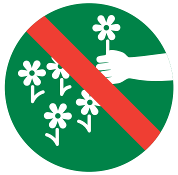

320 mm
20 mm
45 mm
105 mm
20 mm
20 mm
32 mm
45 mm
105 mm
QR
35 mm
75 mm
450 mm
A
17 mm
17 mm
L
75 mm
Ajuntament de Barcelona
25,3 mm
12,65 mm


NO ALLIBEREU ANIMALS

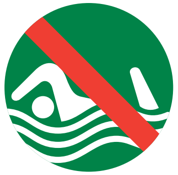
PC.01


NO DONEU MENJAR ALS ANIMALS

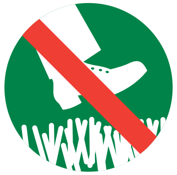
PC.02


RESPECTEU LES PLANTES

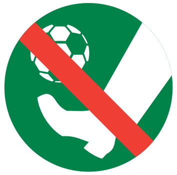
PC.03


NO US BANYEU

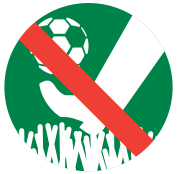
PC.04


NO TREPITGEU LA GESPA

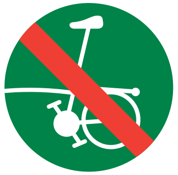
PC.05


NO JUGUEU A PILOTA

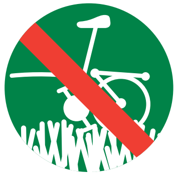
PC.06


NO JUGUEU A PILOTA A LA GESPA

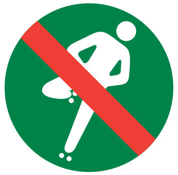
PC.06.1


BICICLETES NO

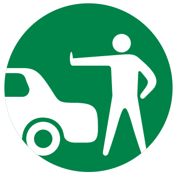
PC.07


BICICLETES NO A LA GESPA

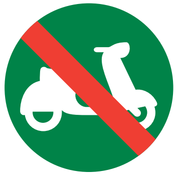
PC.07.1


PATINS NO

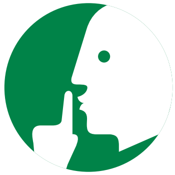
PC.08


COTXES NO (EXCEPTE SERVEIS
O VEHICLES AUTORITZATS)

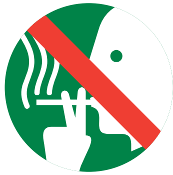
PC.09


MOTOS NO

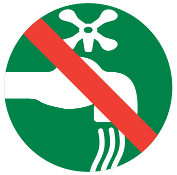
PC.10


SILENCI

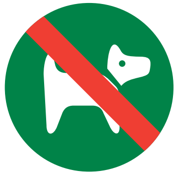
PC.11


NO FUMEU

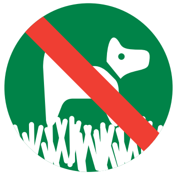
PC.12


NO BEVEU AIGUA

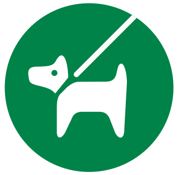
PC.13


GOSSOS NO

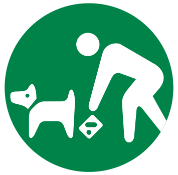
PC.14


GOSSOS NO A LA GESPA

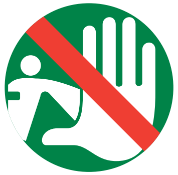
PC.14.1


GOSSOS LLIGATS

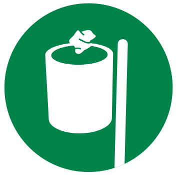
PC.15


RECOLLIU ELS EXCREMENTS

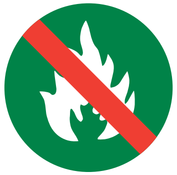
PC.16


NO PASSEU

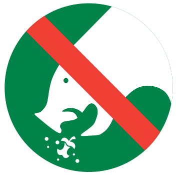
PC.17


FEU SERVIR LES PAPERERES

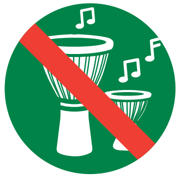
PC.18


NO FER FOC

PC.19

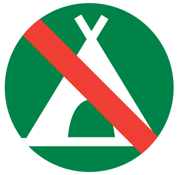

NO DONAR DE MENJAR ALS SENGLARS

PC.20


PROHIBIT FER SOROLL

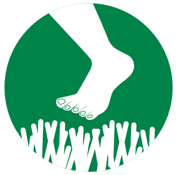
PC.21

PAG45-52.FH11 17/11/09 17:06 P□gina 2



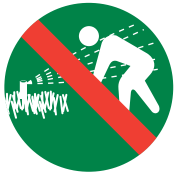
NO ACAMPAR

PC.22



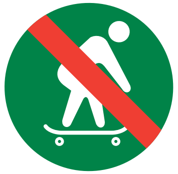
DESCALCEU-VOS A LA GESPA

PC.23



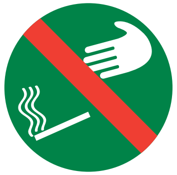
AIGUA DE REG
NO POTABLE

PC.24



NO ANEU
AMB MONOPATÍ

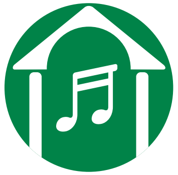
PC.25

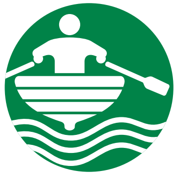


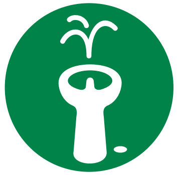
NO LLENCEU
BURILLES

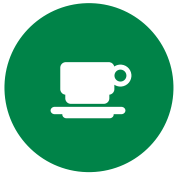
PC.26

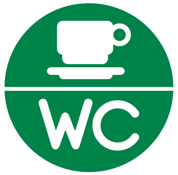
Com posici□n

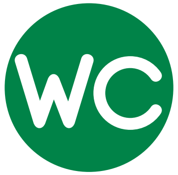

GLORIETA DE MÚSICA
PI.01

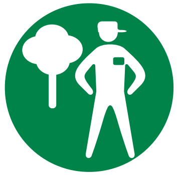

EMBARCADOR
PI.02

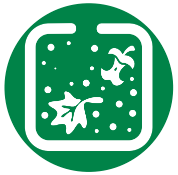

FONT
PI.03

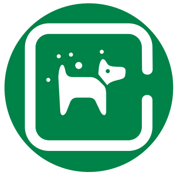

BAR
PI.04

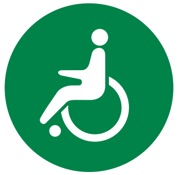

BAR I LAVABOS
PI.05


LAVABOS
PI.06

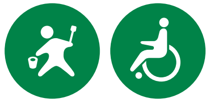

CONSERVADOR DEL PARC
PI.07

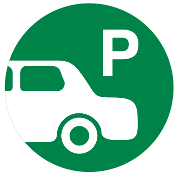

ÀREA DE COMPOST
PI.08

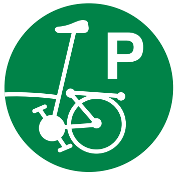

ÀREA PER A GOSSOS
PI.09

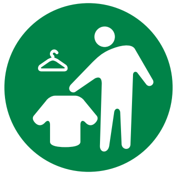

ACCESSIBLE
PI.10

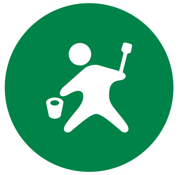
AQUEST PICTOGRAMA, SEMPRE
QUE ACOMPANYI A UN SERVEI,
PER INDICAR QUE ES
ACCESSIBLE A DISCAPACITATS,
ES SITUARÀ A LA DRETA DEL
PICTOGRAMA DE SERVEI.

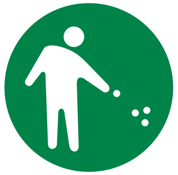


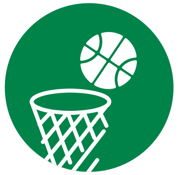

PÀRQUING DE COTXES
PI.11

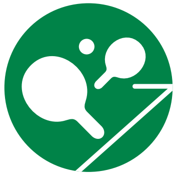

PÀRQUING DE BICICLETES
PI.12

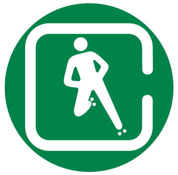

VESTIDORS
PI.13

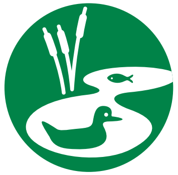

ÀREA DE JOC INFANTIL
PI.14

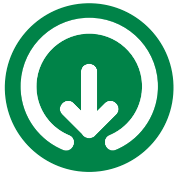

PISTES DE BOTXES
PI.15

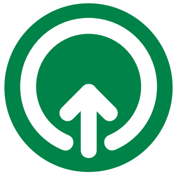

BÀSQUET
PI.16

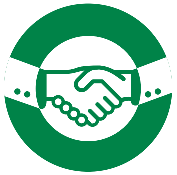

TAULES DE PING-PONG
PI.17

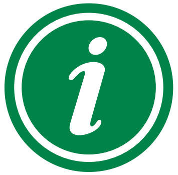

PISTES DE PATINATGE
PI.18

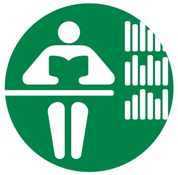

LLAC/ESTANY
PI.19


SORTIDA
PI.20

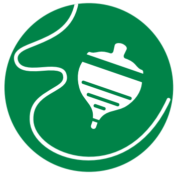

ENTRADA
PI.21

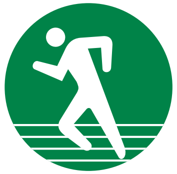

PUNT DE TROBADA
PI.22

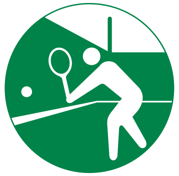

INFORMACIÓ
PI.23

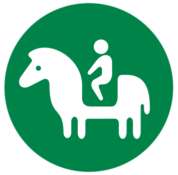

BIBLIOTECA
PI.24

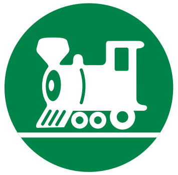
PAG45-52.FH11 17/11/09 17:06 P□gina 4

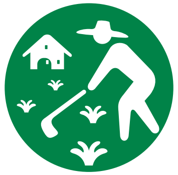

LUDOTECA
PI.25

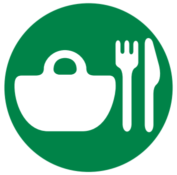

ZONA ESPORTIVA
PI.26

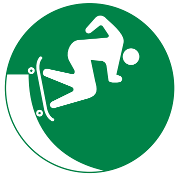

FRONTÓ
PI.27

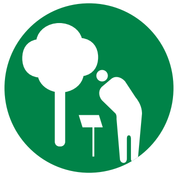

PONIS
PI.28

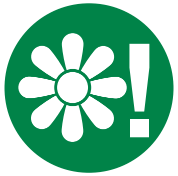

TRENET
PI.29

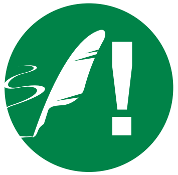

XARXA D'HORTS URBANS
PI.30

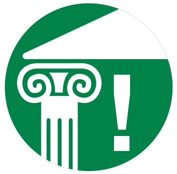

PÍCNIC
PI.31

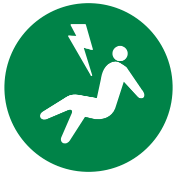

PISTES DE SKATE
PI.32

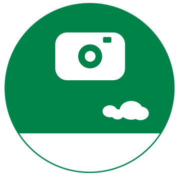

ARBRE D'INTERÈS LOCAL
PI.33

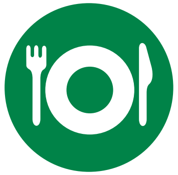

NOMINATIVA VEGETACIÓ
RECORREGUT BOTÀNIC
PI.34

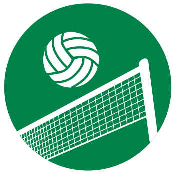

NOMINATIVA POÈTICA
RECORREGUT POÈTIC
PI.35

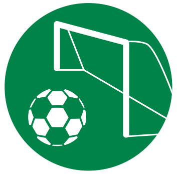

NOMINATIVA ESCULTÒRICA
RECORREGUT ESCULTÒRIC
PI.36

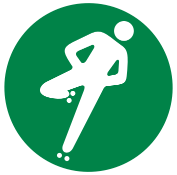

PERILL: ALT VOLTATGE
PI.37

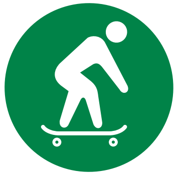

VISTES
PI.38


RESTAURANT
PI.39


PISTA VOLEIBOL
PI.40

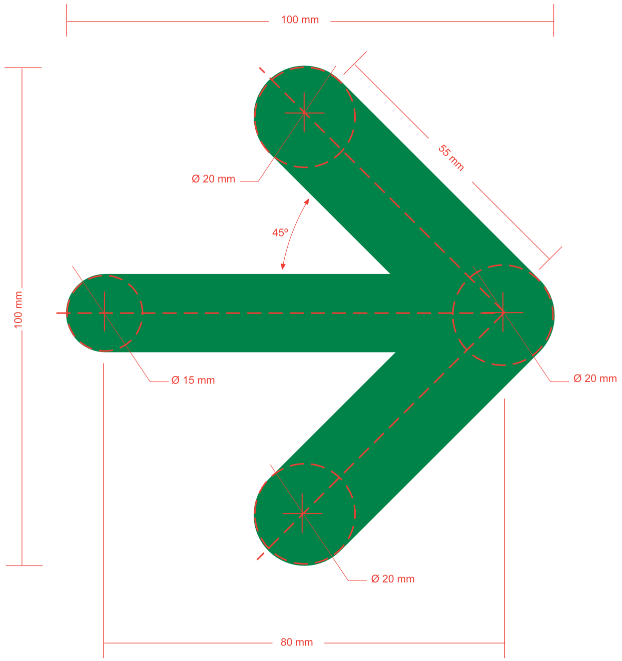

PISTA FUTBOL
PI.41


ESTÀ PERMÈS PATINAR
PI.42

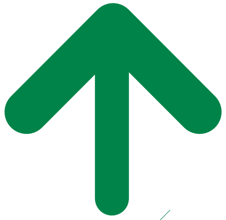

ESTÀ PERMÈS
ANAR AMB MONOPATÍ
PI.43

Com posici□n

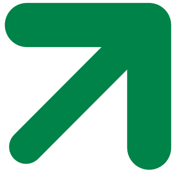
PAG45-52.FH11 17/11/09 17:06 P□gina 5



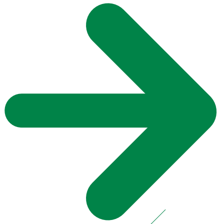
ESCALAR LA FLETXA PROPORCIONALMENT A LES MIDES ACOTADES A CADASCUN DELS SENYALS



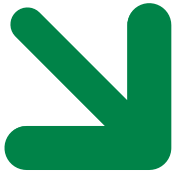
CODI GRÀFIC: FL.1
Pantone:
🟩 356 cvc



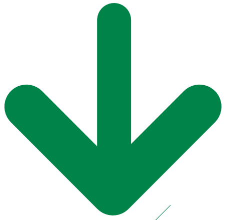
CODI GRÀFIC: FL.2
Pantone:
🟩 356 cvc



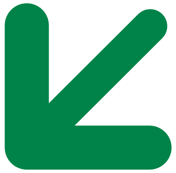
CODI GRÀFIC: FL.3
Pantone:
🟩 356 cvc



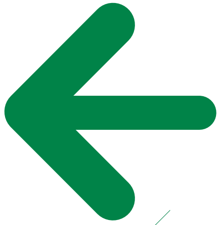
CODI GRÀFIC: FL.4
Pantone:
🟩 356 cvc



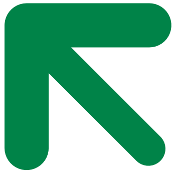
CODI GRÀFIC: FL.5
Pantone:
🟩 356 cvc



CODI GRÀFIC: FL.6
Pantone:
🟩 356 cvc



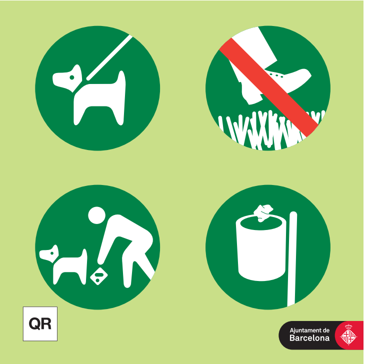
CODI GRÀFIC: FL.7
Pantone:
🟩 356 cvc



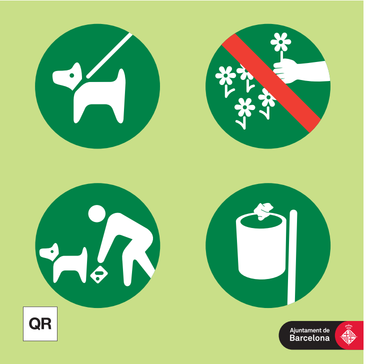
CODI GRÀFIC: FL.8
Pantone:
🟩 356 cvc

Com posici□n

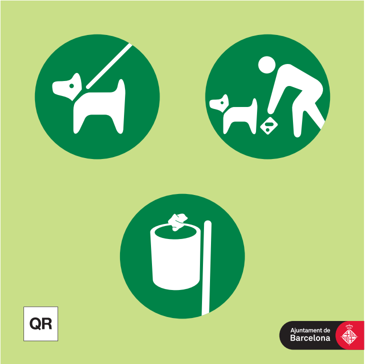
Model 1


QR
Ajuntament de Barcelona

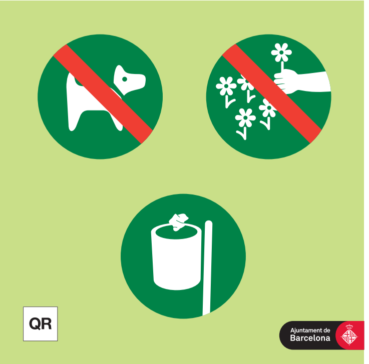
Model 2


QR
Ajuntament de Barcelona

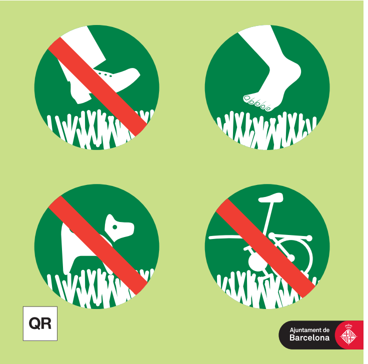
Model 3


QR
Ajuntament de Barcelona

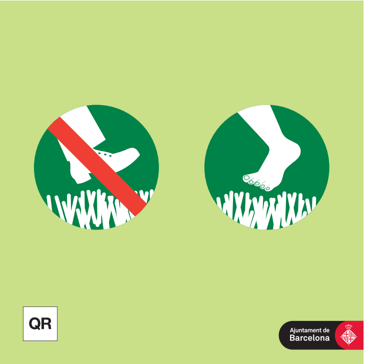
Model 4


QR
Ajuntament de Barcelona

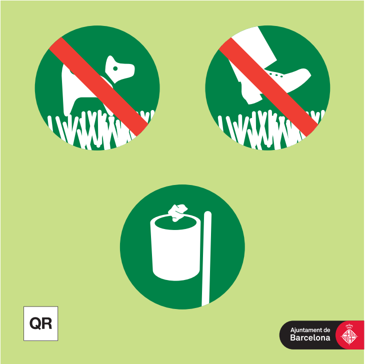
Model 5


QR
Ajuntament de Barcelona

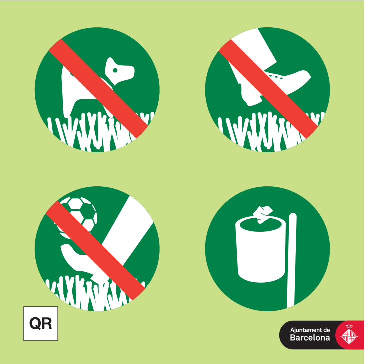
Model 6


QR
Ajuntament de Barcelona

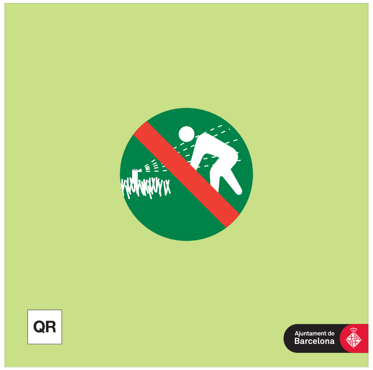
Model 7


QR
Ajuntament de Barcelona

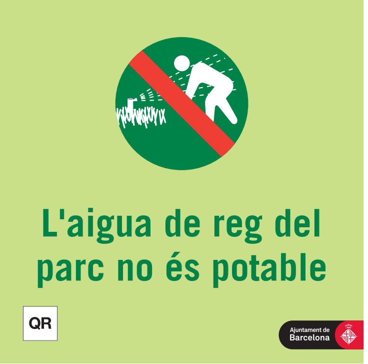
Model 8


QR
Ajuntament de Barcelona

Model 9


QR
Ajuntament de Barcelona

Model 10


L'aigua de reg del parc no és potable
QR
Ajuntament de Barcelona

IMI

ÍNDEX

1. MEMÒRIA *141*
1.1 INTRODUCCIÓ 142
1.2 OBJECTE 142
1.3 ANTECEDENTS 142
1.4 DESCRIPCIÓ DELS TREBALLS A REALITZAR 142
1.4.1 Treballs d'obra civil 142
1.4.2 Treballs xarxa fibra òptica 143
1.4.3 Treballs xarxa sense fils 143
1.4.4 Treballs xarxa sensors 143
2. PRESCRIPCIONS CONSTRUCTIVES *144*
2.1. PRESCRIPCIONS GENERALS 145
2.2. OBRA CIVIL 145
2.2.1 Pericons 145
2.2.2 Elements de registre 146
2.2.3 Tubulars 146
2.2.4 Execució i validació 147
2.3 XARXA FIBRA ÒPTICA 148
2.3.1 Cables de fibra òptica 148
2.3.1.1 Característiques de les fibres 148
2.3.1.2 Instal·lació del cable de fibra òptica 148
2.3.1.3 Mesures del cable de fibra òptica 149
2.3.2 Caixes d'empiuladures 151
2.3.3. Repartidors òptics 151
2.3.3.1 Pigtails 152
2.3.3.2 Jumpers 152
2.3.4. Electrònica de xarxa 152
2.3.4.1 Especificacions elèctriques, mecàniques i d'estanqueïtat de l'equip electrònic 152
2.3.4.2 Especificacions de l'equip electrònic de xarxa 152
2.4.3 Especificacions de nivell de xarxa, networking i servei de l'equip electrònic 153
2.4.4 Condicions del procés d'execució 153
2.4.4.1 Instal·lació d'equips 153
2.3.4.4 Connexió a alimentació elèctrica 153
2.4 XARXA SENSE FILS 153
2.4.1 Especificacions elèctriques, mecàniques i d'estanqueïtat de l'equip sense fils 154
2.4.2 Especificacions de radiofreqüència de l'equip sense fils 154
2.4.3 Especificacions de nivell de xarxa, networking i servei de l'equip sense fils 154
2.4.4 Condicions del procés d'execució 155
2.4.4.1 Instal·lació d'equips 156
2.4.4.2 Connexió a alimentació elèctrica 156
2.4.4.3 Subjecció mecànica d'equipaments al mobiliari urbà 157
2.5 XARXA DE SENSORS 157
2.6. DOCUMENTACIÓ 157
2.6.1. Documentació final d'obra 157
2.6.2. Codificació de la xarxa 158
2.7. SEGUIMENT I RECEPCIÓ DE LES INFRAESTRUCTURES 158

1. MEMÒRIA

1.1 INTRODUCCIÓ

Aquest document descriu la planificació de desplegament al subsòl i superfície de la via pública pel que fa referència a la distribució de les xarxes de comunicació.

Les xarxes de comunicacions incloses serien les dels serveis municipals propis de la via pública:

- Xarxa semafòrica.
- Xarxa d'enllumenat públic.
- Xarxa de vídeo.
- Xarxa de panells informatius.
- Xarxes de dades.
- Xarxes de dades sense fils (wifi).
- Xarxa de radars de trànsit.
- Xarxa de sensors.
- ...

Així com altres serveis que es presten i que podrien arribar a utilitzar la infraestructura:

- Zones d'aparcament regulat.
- Transports públics.
- Bicing.
- Bolardes.
- Control de rec.
- ...

1.2 OBJECTE

És objecte d'aquest document la definició dels treballs per a la construcció de la Xarxa d'Infraestructures de Telecomunicació de l'Ajuntament de Barcelona.

Aquests treballs són els referents a obra civil (canalitzacions i arquetes), la xarxa de fibra òptica (cables de fibra òptica, caixes d'empiuladures, repartidors, electrònica de xarxa) i la Xarxa sense fils. Les canalitzacions per cables, es presenta com a solució de xarxa d'infraestructura compartida per a les comunicacions dels serveis municipals, fomentant el creixement vegetatiu de les mateixes.

Per tant, l'objectiu serà dotar al municipi d'una xarxa de fibra òptica i xarxa sense fils que arribi a tota la ciutat per tal de permetre provisionar serveis de telecomunicació amb el menor temps i cost possibles.

Es planteja en aquest document, que a qualsevol nova urbanització de carrer, es construeixi infraestructura de telecomunicació, si es el cas que no en disposa o hagi quedat obsoleta. L'objectiu es donar redundància a la xarxa existent i connectar aquelles zones on encara no hi ha infraestructura desplegada.

1.3 ANTECEDENTS

L'Ajuntament de Barcelona vol dur a terme l'ampliació de l'actual xarxa municipal de telecomunicació, aprofitant l'evolució de les obres d'urbanització de carrers de la ciutat de Barcelona.

S'ha buscat una solució òptima a nivell d'infraestructures a utilitzar, i per això també es contempla la idea d'aprofitar infraestructures ja existents.

Aquesta millora està liderada per la Direcció de Ciutats Intel·ligents de l'Institut Municipal d'Informàtica (en endavant IMI) de l'Ajuntament de Barcelona.

1.4 DESCRIPCIÓ DELS TREBALLS A REALITZAR

Els treballs a executar consistiran en obra civil (canalització en rasa de conductes de polietilè i construcció de pericons), en instal·lació de cable de fibra òptica per diferents canalitzacions, caixes d'empiuladures, repartidors, equips electrònics, i instal·lació d'equips de la xarxa sense fils i la seva escomesa elèctrica.

Els treballs que es consideren en aquest document són previsions i el creixement de la xarxa s'aniran executant en funció de les obres d'urbanització.

1.4.1 Treballs d'obra civil

Els treballs a realitzar consistiran, en construir els trams de canalització necessaris per tal de donar continuïtat a les diferents infraestructures de telecomunicació, com a suport per a la instal·lació del cable de fibra òptica que conformarà la xarxa de telecomunicació. Aquest nous trams de canalització hauran de permetre la connexió amb les diferents xarxes de comunicació utilitzades pels serveis municipals propis de la via pública descrits anteriorment.

Aquests treballs de canalització estaran inclosos en totes aquelles actuacions en la via pública que afectin tant la zona de vorera com de calçada, i que actuïn en el subsòl i/o el paviment.

1.4.2 Treballs xarxa fibra òptica

Els treballs consistiran en l'estesa de cables de fibra òptica per les diferents infraestructures que conformen la xarxa de Telecomunicació, en la realització d'empiuladures tant en repartidors en els extrems dels enllaços com en les caixes d'empiuladures intermitges, i en la instal·lació dels equips electrònics, per tal de donar continuïtat a la xarxa municipal de fibra òptica.

S'empraran cables de diferent mida per l'establiment dels enllaços, mantenint el criteri d'emprar cable de 144 fibres òptiques pels trams de la xarxa principal, cables de menor mida, 48 ó 96 fibres òptiques, pels trams de la xarxa de redundància, i cables de 48 ó 24 fibres òptiques pels trams de distribució.

Pel que fa, l'electrònica de xarxa estarà formada per equips actius d'enrutament ubicats als diferents armaris de comunicacions.

1.4.3 Treballs xarxa sense fils

S'instal·laran els equips wifi als corresponents elements de mobiliari urbà utilitzats com a suport. Aquest element de suport podrà ser un bàcul o columna de semàfor, bàcul o columna d'enllumenat, etc.

Els treballs també consistiran, en l'estesa de cables elèctrics per les diferents infraestructures municipals, des de la caixa de connexió elèctrica més propera fins a l'equip wifi per tal de donar alimentació elèctrica a l'equip. Aquests cables s'instal·laran acomplint el Reglament de baixa Tensió.

Hi haurà tres tipus d'equips wifi, el Gateway, el Node i la Caixa d'Elements Auxiliars.

1.4.4 Treballs xarxa sensors

Els sensors s'instal·laran propers als equips wifi, on seran connectats al port Ethernet del equip wifi.

L'Ajuntament de Barcelona, a través de la Direcció de Ciutats Intel·ligents i Telecomunicacions de l'IMI ofereix el servei de mesura de diferents magnituds físiques que es troben presents en l'entorn de la ciutat.
Habitualment, la prestació d'aquest servei es realitza a partir de la petició d'un àrea o direcció concreta de l'Ajuntament (client), a partir d'una identificació de necessitats.
En cada cas, la magnitud física serà mesurada per un sistema de sensors que, degudament comunicats, obtindrà les dades, les transmetrà al sistema d'emmagatzematge i processat de l'Ajuntament, posteriorment, l'aplicació que doni servei al client les llegirà del magatzem, les tractarà si procedeix i les presentarà al client amb la interfície d'usuari desitjada.

2. PRESCRIPCIONS CONSTRUCTIVES

2.1. PRESCRIPCIONS GENERALS

Tots els dubtes i consultes respecte a l'execució dels treballs que composen l'obra es dirigiran per escrit a l'IMI, que contestarà a aquestes per el mateix procediment, quedant constància en els documents de les dates en què es realitzi la seva remesa i expedició.

2.2. OBRA CIVIL

Tots els materials instal·lats (llosetes, vorades, rigoles, formigó, terres, asfalt i altres) seran dels models normalitzats per l'Ajuntament de Barcelona.

A. Llosetes de morter comprimit (panots)

En general, les llosetes a utilitzar seran iguals a les existents en el punt on s'hagi de realitzar l'obra en qüestió o les indicades en el projecte d'urbanització, si es el cas.

B. Formigó

Els formigons a emprar es defineixen per la seva resistència característica, el tamany màxim de l'àrid i la seva consistència, definida pels assentament corresponents en cons d'Abrams, d'acord amb EHE-98 i la seva compactació serà per vibració.

S'empraran per aquesta infraestructura els tipus de formigó següents:

Destí del formigó	Tipus i f_{ck} (resistència de projecte del formigó a compressió) N/mm^2	Tipus i f_{ckf} (resistència de projecte del formigó a flexotracció) N/mm^2	Tamany màxim de l'àrid (mm)	Assentament en cm. Con d'Abrams	Consistència
Subbase de paviments de llambordes prefabricats de formigó i sota llosetes de panot en voreres	HM-20 20	--	40	5<A<8	Plàstica-toba
Reforç vorades	HM-20 20	--	20	3<A<9	Plàstica-toba
Rigoles, lloses cimentació pous i armats marcs	HM-25 25	--	20	5<A<8	Plàstica-toba
Paviment	HM-25 / HM-30 25- 30	HP-40 40	40	5<A<8	Plàstica-toba
Pous imbornals i de registre	HM-20 20	--	40	5<A<8	Plàstica-toba

La densitat dels formigons en massa no serà inferior a dos amb tres tonelades metre cúbic (2,3 tn/m^3).

Els únics components dels morters i formigons seran ciment, aigua i àrids, de manera que no s'admetran en aquesta Infraestructura, additius ni addicions als morters i formigons, llevat que el Contractista justifiqui per medi dels oportuns assatjos, que la substància afegida en les proporcions i condicions previstes produeixi l'efecte desitjat, sense pertorbar excessivament les restants característiques del formigó ni representar perill per la durabilitat del morter o formigó ni per la corrosió de les armadures.

Els formigons preparats en planta compliran la normativa de l'EHE-98.

2.2.1 Pericons

Els pericons seran arquetes prefabricades assentades sobre una solera de 10 cm de formigó HM-20 hidròfug. Si no es disposa d'espai per a la seva ubicació, es construiran de totxana de fàbrica massissa arrebossada amb morter de ciment, prèvia autorització de la Direcció Facultativa.
Si són construïdes in situ, caldrà tenir en compte:

- Composició: maons totxos: Morter número 3 de 600 Kgs de ciment pòrtland, dosificació en volum 1:2.
- Característiques numèriques; Gruix del murs, 15cms. Secció neta 70x70X100. Gruix d'arrebossat i enlluïment: 1cm
- Fons: gero sense cap lligant entre sí ni entre aquests i els murs.

El pericó haurà de tenir un orifici al centre de la solera amb material drenant per a la sortida d'aigua.

2.2.2 Elements de registre

S'utilitzaran 2 tipus d'elements de registre depenent de la dimensió del prisma i de la ubicació per on discorre la canalització:

Tipus	Amplada de Carrer	Prisma	Element de registre
A	Inferior a 15m	2 conductes de diàmetre 125mm	600x600 mm en vorera 700x700 mm en calçada (tapa rodona)
B	Entre 15 i 35m	4 conductes de diàmetre 125mm	600x600 mm en vorera 700x700 mm en calçada (tapa rodona)
C	Superior a 35m	6 conductes de diàmetre 125mm	700x700 mm en vorera 700x700 mm en calçada (tapa rodona)

Els elements de registre s'ubicaran en els següents emplaçaments:
- A l'inici i el final del tram de canalització soterrada.
- Cada 80 metres, com a màxim, sense elements de registre.
- En els canvis de direcció de la canalització soterrada.
- En ambdós costats del creuament d'una via.

Sempre que les condicions constructives ho permetin, els elements de registre s'ubicaran en emplaçaments que siguin fàcilment accessibles.

El marc i tapa seran de fosa i aniran enrasats amb el paviment, amb anagrama identificatiu del servei, sempre d'acord amb la Norma UNE EN-124.

El tancament de les arquetes es realitzarà mitjançant un marc – tapa fosa de perímetre quadrat.

Les dimensions a utilitzar seran:

Mesures	Tipus 70x70	Tipus 120x70
Longitud exterior marc	760	1200
Alçada de la tapa	100	100
Longitud de la tapa	760	1200

El material de que estaran constituïdes serà de funció gris ordinària tipus GE 18.91 colada en motlles de sorra. La Composició química aproximada de la fosa utilitzada serà la següent:

- Carboni_______________________3,25%
- Silici_________________________1,75%
- Sofre_________________________0,015%
- Manganès_____________________0,6%
- Fòsfor________________________0,4%

Les característiques mecàniques del material seran:

- Resistència____________________ 18Kg/mm2
- Resistència a la flexió___________ 34Kg/mm2
- Resistència a la comprensió ______ 55Kg/mm2
- Duresa Binell__________________ 150HB

2.2.3 Tubulars

En funció de la tipologia del carrer es planteja un dimensionat diferent del número de tubs del prisma de la canalització. Depenent per on passi la canalització s'utilitzarà el següent dimensionat del prisma:

Tipus	Amplada de Carrer	Prisma
A	Inferior a 15m	2 conductes de diàmetre 125mm
B	Entre 15 i 35m	4 conductes de diàmetre 125mm
C	Superior a 35m	6 conductes de diàmetre 125mm

Els tubs de PE seran llisos i rígids, arribant a obra sense curvatures superiors a les que donin fletxes de cinc centímetres en tres metres, seran de gruix nominal 3'2 mm.

S'utilitzaran conductes ASAFLEX de polietilè de doble paret de color vermell amb les següents característiques:

- Conducte tipus ASAFLEX o similar: polietilè doble paret
- Propietats del Polietilè Alta Densitat:
  - Pes específic: 0'95 kg/dm^3
  - Resistència de ruptura a la tracció: 18 Mpa
  - Allargament a la ruptura: 350%
  - Mòdul d'elasticitat: 800 N/mm^2
  - Resistència a l'aixafament: 750 N ≤ 10%
  - Coeficient de dilatació lineal: $11*10^{-5}$%, ºC
  - Conductivitat tèrmica: 0'36 Kcal/m.h. ºC
  - Rigidesa dielèctrica: 17-24 kV/mm
  - Resistència elèctrica superficial: 10^{16} Ω cm
  - Resistència a productes químics: UNE 53404
  - Temperatura màxima d'utilització: 60 ºC
  - Radi de curvatura del PEHD curvable: 15 vegades el diàmetre
- Normes:
  - NF C 68-171: conductes per a la protecció de canalitzacions elèctriques enterrades i els seus accessoris d'unió.
- Dimensions i característiques:
  - DN: Diàmetre Nominal (mm) 125
  - DE: Diàmetre Exterior (mm) 125
  - DI: Diàmetre Interior (mm) 106'2
  - EA: Gruix Aparent (mm) 9'4
  - RA: Rigidesa anular (KN/m^2) 60'5
  - RCP: Rigidesa a curt termini (KN/m^2) 7'56
  - RPL: Rigidesa a llarg termini (KN/m^2) 3'78
  - PT: Pes del tub (kg/ml) 0'720
  - TUB PE Compacte equival. ∅ 121'7
  - Gruix: 7
  - RA: Rigidesa anular SR24 segons sèrie 7 Norma DIN 16961
  - RCP i RLP: Classe de rigidesa segons Norma ISO TC 138 SC1
  - E: Mòdul elasticitat = 800 N/mm2

2.2.4 Execució i validació

Es tracta de la construcció de canalitzacions, tant en calçada com en vorera, i construcció d'elements de registre.

Davant dels equips tècnics dels treballs, hi haurà un aparellador o similar, sempre amb el títol oficial.

No es podrà començar cap obra sense que estiguin aprovats per la inspecció Facultativa els plans que corresponguin.

- *Prisma*: es construirà el prisma sobre una base de formigó HM-18 o superior de 5 cm de gruix, 8 cm entre parets de la rasa excavada, i que envoltarà el/s nou/s tubular/s de Ø125 mm (tubs de PE rígid de pressió o de polietilè corrugat de doble paret, color vermell). Es deixarà estès el fil guia i posats els obturadors en els conductes de Ø125mm.
- *Connexió als registres existents:* es realitzaran passamurs en els pericons existents, de diàmetre 150 mm, per a connexió de les tubulars. S'hi col·locaran els extrems del conducte perpendicularment i es segellaran. Els conductes sobresortiran un mínim de 3 cm respecte a les parets.
- *Reblert de rases:* el reblert de les rases excavades s'efectuarà després de l'adormiment del formigó del prisma. Es podrà realitzar emprant el mateix material procedent de l'excavació, sempre que la qualitat de les terres ho permeti, i amb l'aprovació expressa de la Direcció Facultativa.
- *Compactat de rases:* El compactat de les terres es realitzarà per tongades de com a màxim 25-30 cm.
- Es col·locarà cinta se senyalització del servei a 55 cm. de profunditat en calçada i a 40 cm en vorera.
- *Reposició de paviments*: Prèviament a la reposició, tant de calçada com vorera, s'efectuarà el procés de demolició de les bases de recolzament d'aquests, fins a assolir els sobreamples reglamentats, especificats en plànols de projecte.

S'observaran els següents procediments en el desenvolupament de la construcció de la infrastructura de telecomunicacions:

Per a la construcció de canalitzacions, pericons i cambres de registre s'aplicarà l'Ordenança sobre Obres, Instal·lacions i Serveis en Domini Públic Municipal", sempre sota les indicacions dels diferents organismes competents i la Direcció

Facultativa. Per a la correcta interpretació de l'Ordenança s'assimilarà el servei a conduccions de telefonia i comunicacions.

Els criteris que com a mínim se seguiran per a la seva implantació són:

- Separació màxima entre elements de registre: 100 m.
- Els encreuaments de carrer es construiran amb registre .
- La tapa incorporarà una identificació qualificada del servei.

En general, la canalització de F.O. mantindrà una distancia mínima de 30 cm, tant en creuaments com en paral·lelismes, amb les altres xarxes de serveis soterrats, com a recomanació de referència en l'execució dels treballs.

2.3 XARXA FIBRA ÒPTICA

Per mantenir la homogeneïtat de la xarxa per facilitar les tasques de gestió i manteniment, s'utilitzaran elements de terminació de fibres (caixes d'empalme i repartidors) com els que ja es troben instal·lats en la part de la xarxa existent.

2.3.1 Cables de fibra òptica

Els cables de fibra òptica que s'instal·laran seran de 24, 48, 96 ó 144 fibres òptiques monomode amb coberta antirrossegadors de fil de vidre de color negre, sense cap altra etiqueta que les de composició del cable i nom del fabricant.

2.3.1.1 Característiques de les fibres

- Les fibres del cable seran de dispersió nul·la entorn als 1500 nm, optimitzades pel seu ús a la regió dels 1550 nm i que també poden fer-se servir a les longituds de la regió de 1300 nm, i presentaran les següents característiques:
  - Definició de paràmetres, mètodes d'assaig, i característiques no especificades s'establiran d'acord amb les recomanacions CCITT G.652.
  - Característiques de transmissió:
    - Tipus de fibres: Monomode.
    - Fibres per tub: 8 fibres/tub.
    - Atenuació màxima: 0.40 dB/Km en 1310 nm.
    - 0.25 dB/Km en 1550 nm.
    - Diàmetre de camp modal en 1300 nm: 8.8-9.6 µm.
    - Longitud d'ona de tall (m de trans.): 1190-1320 µm
    - Màxima dispersió total en 1285-1330 nm:3.5 ps/nm Km
    - Màxima dispersió total en 1550 nm: 18 ps/nm Km
    - Diàmetre sobre 1ª protecció: 245 ± 10 µm

Característiques físiques del cable de fibra òptica:

- El cable de fibra òptica estarà dissenyat per la seva instal·lació en canalització o galeria de serveis.
- El cable haurà de disposar d'un element central resistent, metàl·lic o dielèctric (E.C.R.). Les fibres s'agruparan en tubs folgats reblerts amb compost antihumitat (8 fibres per tub).
- El color dels tubs i del recobriment de les fibres serà tal que permeti la identificació inequívoca de totes i cadascuna de les fibres que composen el cable.
- Sota la coberta externa es disposarà un fil esquinçat per facilitar els treballs d'empalmament.
- La coberta externa del cable a instal·lar en canalització, serà polietilè de baixa densitat i alt pes molecular.
- El recobriment del cable contindrà caps de fibra d'aramida d'alt mòdul elàstic, com element de reforç resistent a tracció.
- El cable serà de 24, 48, 96 ó 144 fibres òptiques.

2.3.1.2 Instal·lació del cable de fibra òptica

Per la instal·lació del cable de fibra òptica.

- El cable quedarà degudament etiquetat a l'entrada i sortida de l'arqueta i de qualsevol altre element al que s'accedeixi.
- Estesa del cable de fibra òptica en canalització:
  - Inclou tots els treballs necessaris per realitzar l'estesa del cable de fibra òptica per l'interior del conducte de polietilè d'alta densitat.

- Les esteses del cable es realitzaran entre pericó i consecutius, i entre pericons i els interiors d'armaris.

- En els pericons propers als punts de connexió es deixarà una coca de cable d'aproximadament d'uns 15 m.

- En cas d'empalmament per motius d'estesa, es deixaran un mínim de 10 m per extrem, si no s'indica altre longitud en memòria o especificacions de projecte.

- Els bucles es fixaran a les parets dels pericons, formant bucles verticals sobre la paret oposada a l'entrada del cable i en la que s'instal·larà la caixa d'empalmaments si n'hi hagués.

- Es garantirà sempre un radi mínim de curvatura de 20 vegades el seu diàmetre, per als cables de fibra òptica.

2.3.1.3 Mesures del cable de fibra òptica

A continuació es defineixen les mesures a realitzar en instal·lacions de fibra òptica monomode, durant les diferents fases d'execució de les obres.

Es mesuraran tots els cable instal·lats, tants els acabats a repartidor com els que acaben en caixes d'empalme, un cop finalitzats els treballs de fusió.

Les mesures de transmissió per comprovar la qualitat i realitzar l'acceptació de la instal·lació del cable de fibra òptica seran de dues classes.

Mesures de reflectometria:

- Aquesta mesura permet avaluar la continuïtat de la fibra, detectar defectes, i mesurar empalmaments, connectors, atenuació lineal i longitud.

- Per a la seva realització s'utilitzen ecòmetres òptics (OTDR) els quals hauran d'estar acceptats per l'Ajuntament. Com a norma general totes les mesures ecomètriques hauran de realitzar-se en 1300 i 1550 nm (2ª i 3ª finestra), les mesures en 2ª finestra permet avaluar la instal·lació, en 3ª finestra els resultats de les proves són més sensibles als efectes de tensions residuals i curvatures en la fibra, el que permet detectar defectes de la instal·lació, així com avaluar la instal·lació per la seva possible utilització amb equips.

- És important conèixer la longitud d'ona de treball dels equips, en general serà la nominal (1300nm, 1550 nm), amb una tolerància de ±35 nm.

- El nivell de la senyal òptica de reflectometria utilitzada pels OTDR per les mesures és molt baixa, el marge d'atenuació de senyal per una relació S/N=1, és el que denominem rang dinàmic de l'equip, aquesta característica s'expressa en dB i en sentit de transmissió (meitat del total), depenent de la potència de sortida, condicions d'injecció de senyal, ample d'impulsos, etc...

- La precisió de la mesura en un determinat punt, depenent de la relació senyal/soroll en el mateix, per a garantir la seva fiabilitat, totes les mesures han de realitzar-se 7dB per sobre del rang dinàmic de l'equip per les condicions escollides de prova.

- Degut a l'efecte Fresnel els OTDR presenten a l'inici de les traces una "zona cega", en la qual no pot realitzar-se cap tipus de mesura, tant mateix poden presentar-se fenòmens de relaxació o saturació que falsegin els resultats, quan s'ha d'intercalar una fibra de almenys 800 m de longitud, acabada en connectors en ambdós extrems, en la connexió d'aquesta fibra amb el cable sota proves podrà utilitzar-se líquid igualador quan les condicions de mesura ho requereixin, en aquest cas, es procedeix a una curosa neteja dels connectors al finalitzar la prova.

- En totes les mesures ecomètriques en les que s'analitzen atenuacions (p.e. empalmaments), hauran de mesurar-se en els dos sentits essent el valor real la mesura aritmètica d'ambdues mesures, això és degut a que els diferents coeficients de reflectometria que pugui presentar cada fibra, pot donar lloc a variacions de l'ordre de dècimes de dB en la mesura d'un sentit, que es compensa amb la variació en la mateixa quantia però amb signe oposat al realitzar la prova en l'altre. Degut a aquest efecte al mesurar en un sentit poden presentar-se punts amb guany aparent que es compensaran amb majors pèrdues en l'anàlisi del sentit oposat.

- La resolució especial de les mesures depenen de l'ample dels impulsos utilitzats, existeix un compromís entre una millor resolució i el rang dinàmic. En general l'impuls utilitzat serà el menor possible sempre que es compleixi la condició dels 7 dB del rang dinàmic, i que permeti resoldre la distància mínima existent en la instal·lació sota proves entre dos punts a analitzar. No s'utilitzaran impulsos majors de:

Longitud	Ample impuls
L³20km	£5 mseg
20km³L³10km	£2 mseg
L<10km	£1 mseg

- Les mesures de distàncies han de realitzar-se en les condicions de major precisió i resolució, en l'equip s'ajustarà l'índex de refracció a 1,645 quan no es conegui el seu valor real per la fibra sota prova.

Mesures de potència:

- Les mesures de potència en la instal·lació, seran efectuades pel mètode de "Inserció" a les longituds d'ona de 1300 nm i/o 1550 nm.

- La longitud d'ona d'emissió de la font de llum (làser), serà la nominal (1300, 1550 nm), amb una desviació màxima de ±35 nm.

- El detector serà de gran àrea i la seva resposta espectral haurà d'ésser uniforme i tenir característiques lineals.

- El rang dinàmic de l'equip serà almenys 10 dB superior a l'atenuació a mesurar, per a garantir una correcta relació senyal/soroll en el nivell de mesura.

- Abans d'iniciar la mesura es realitzarà l'ajust de l'equip, per lo qual es col·locaran l'emissor i receptor en un mateix extrem de la instal·lació .

- Les connexions 1 i 4 romandran fixes sense "desconnectar-se" al llarg de tota la prova. Solament les connexions 2 i 3 seran desconnectades per permetre la inserció de la instal·lació.

- L'atenuació de la instal·lació vindrà donada per:

$$A\ (dB) = 10 \log (P_0(W)/P_1(W))$$
$$A\ (dB) = P_0(dB) - P_1(dB)$$

- Un cop mesurada l'atenuació de les fibres, es farà una comprovació de l'ajust, no havent sofert una variació major de 0'3 dB del primer valor de la referència, en cas contrari es repetiran les proves.

Mesures finals:

- Mesures finals són les que es realitzen en acabar l'obra, per comprovar les característiques de la mateixa, així com la seva correcta realització.

- El contractista estarà obligat a realitzar i presentar a la Propietat, les mesures que a continuació s'enumeren, adaptant la descripció general al cas particular que ens ocupa:

  a) Mesures ecomètriques en seccions de control: es realitzaran proves ecomètriques en 2ª i 3ª finestra de trams, connectors a totes les seccions de regeneració o control i a totes les fibres. En general s'entén com a secció de control per a cada fibra la secció compresa entre 2 punts amb connectors.

  b) Mesures de potència: es mesurarà l'atenuació total en seccions compreses entre connectors acabats en repartidors òptics, mitjançant la tècnica d'inserció sobre cada fibra òptica en un sentit i en la longitud d'ona de treball, aquesta serà presa com 1300 nm quan no s'especifiqui en el projecte. El valor màxim d'atenuació admissible estarà determinat per la següent fórmula:

$$A = (L * At)+(NE *Ae)+(NC * Ac)$$

Essent:

L = longitud de la fibra
aT = 0'5 dB/km per 1330 nm i 0'4 per 1550 nm
NE = número d'empalmaments (ha d'incloure els empalmaments entre cordons monofibra i els cables)
aE = 0'1
NC = número de connectors (en cas de realitzar-se les proves a través de connexions han de considerar-se com 2 connectors)
aC = 0'5

El número de seccions o proves a considerar en la mesura de potència, pot no coincidir amb el de les proves de reflectometria donat que la secció de control definida en aquesta pot contenir prolongacions o bucles en repartidors, o estar acabada en punts de prova.

Mesures d'acceptació:

- La Propietat o el personal que designi, realitzarà una mostra de les mesures finals aportades pel contractista, al menys sobre un 10% de les fibres amb un mínim de 10 fibres, sobre la resta es comprovarà, amb l'ecòmetre, que no existeixi cap anomalia.

- En cas de no obtenir la recepció positiva de la instal·lació, el contractista realitzarà els treballs necessaris per reparar les deficiències sense cost addicional per a la Propietat.

- Mencionar un cop més que no s'admetrà el canvi d'un tram aïllat de cable que presenti defectes de fabricació o d'instal·lació, sinó que s'haurà de substituir tot el tram entre empalmaments o tota la bobina defectuosa.

2.3.2 Caixes d'empiuladures

Característiques generals de les caixes d'empiuladures que s'utilitzaran:

- Compatible amb els cables més utilitzats habitualment: tubs loose, ribbon, ...
- Equipada amb tots els elements per la correcta instal·lació en interior d'arquetes, càmeres, galeries, sales tècniques, ..., on quedarà fixada a paret.
- Estructura modular escalable de safates a l'interior on poder ubicar les fusions amb les corresponents reserves de cable. Mòduls per emmagatzematge de fusions de 4, 8 ó múltiples de 8 unitats.
- Equipada amb tanca aïllant per evitar la penetració de l'aigua.
- Capacitat per realitzar una sangria de cable en el seu interior.

Disposarà d'espai per emmagatzemar les fibres restants del cable que no es fusionin.

S'utilitzaran tres tipus de caixes d'empiuladures segons les seves capacitats:

- Tipus 1:
  - Capacitat per 220 fusions o més provinents de diferents cables.
  - Disposarà de 6 ó més boques per entrada de cables i 1 boca per sangria, degudament preparades pel posterior segellat estanc, un cop introduït el cable.
  - Equipada amb tots els elements (safates, tubs, ...) per a la ubicació correcta de les fusions.
- Tipus 2:
  - Capacitat per 110 fusions o més provinents de diferents cables.
  - Disposarà de 6 ó més boques per entrada de cables i 1 boca per sangria, degudament preparades pel posterior segellat estanc, un cop introduït el cable.
  - Equipada amb tots els elements (safates, tubs, ...) per a la ubicació correcta de les fusions.
- Tipus 3:
  - Capacitat per 50 fusions o més provinents de diferents cables.
  - Disposarà de 3 ó més boques per entrada de cables, degudament preparades pel posterior segellat estanc, un cop introduït el cable.
  - Equipada amb tots els elements (safates, tubs, ...) per a la ubicació correcta de les fusions.

Totes les caixes subministrades inclouran tots els elements necessaris per a la seva correcta instal·lació i per assolir la capacitat d'empiuladures indicada en cada cas.

Per la instal·lació de caixes d'empiuladures i repartidors caldrà tenir en compte:

- La instal·lació dels elements es realitzarà d'acord amb els manuals de muntatge que es subministren amb cada un.

- L'element ha de quedar clarament identificat amb la seva corresponent etiqueta, i les fusions degudament numerades a les safates.

- Un cop acabats els treballs es deixaran les caixes fixades a les parets de l'arqueta, càmera o galeria, i les coques de cable degudament replantejades i taquejades.

2.3.3. Repartidors òptics

S'utilitzaran armaris repartidors de dimensions estandarditzades per les normes ETSI, preferentment de 1800x900x300 mm, amb les següents característiques:

- Metàl·lics.
- Accessibles per porta frontal i posterior, i elements laterals registrables.
- Dissenyat per muntatge de peu.
- Equipats amb mòduls per empalme i connexió per a rack mètric o de 19".
- Equipats amb elements de gestió de pigtails horitzontals i verticals.
- Equipats amb elements d'emmagatzematge de bobines de pigtails horitzontals i verticals.
- Amb una estructura prefixada per la divisió i distribució dels elements dels cables.
- Preparats per a la gestió de les fibres dels cables amb total seguretat.

En l'interior de l'armari s'instal·laran, a part dels elements de gestió de cables, gestió de pigtails, i gestió de fibres, mòduls d'empiuladures i mòduls de connexió.

Característiques dels mòduls de connexió:

- Preparats per anar muntats a l'interior d'armari amb rack mètric o de 19".
- Equipat amb gaveta desplaçable per permetre la màxima accessibilitat.
- Panell frontal preparat per allotjar 48 adaptadors SC en els que es connexionen pigtails i jumpers.
- Permetrà un control total de les fibres durant la instal·lació, manteniment o ampliacions.
- Equipat elements de ruteig per l'administració dels pigtails.

Característiques dels mòduls d'empiuladures:

- Preparats per anar muntats a l'interior d'armari amb rack mètric o de 19".
- Equipat amb gaveta desplaçable per permetre la màxima accessibilitat.
- Permetrà un control total de les fibres durant la instal·lació, manteniment o ampliacions.

- Configuracions per a empalmes entre cable i pigtail, o entre cable i cable.
- Utilitzables per a emmagatzematge d'empiuladures i mòduls preparats d'elements passius.
- Capacitat d'organització en circuits individuals i elements individuals.
- Administració de les fibres en safates individuals de capacitat per 4 ó 8 empalmes.
- Capacitat per més de 192 empalmes en cada mòdul.

Tots els armaris i mòduls subministrats inclouran tots els elements necessaris per a la seva correcta instal·lació i per assolir la capacitat d'empiuladures indicada en cada cas.

2.3.3.1 Pigtails

Aplicació: s'utilitzen per la terminació de cables de fibra òptica fusionant-los amb la fibra del cable. L'altre extrem acaba amb un connector al patch panel o directament a l'equip.

Necessari amb connector SC i polit PC.

Coberta de protecció de poliamida.

Longitud:	2, 5 ó 10 m
Tipus fibra:	monomode
Tipus connector:	SC
Tipus polit:	PC
Pèrdua mitjana d'inserció:	0,25 Db
Pèrdua mitjana de retorn:	30 Db

2.3.3.2 Jumpers

Característiques: es l'estàndard de facte en el món de les telecomunicacions. Es subministraran amb connector SC i polit PC en els 2 extrems.

Disseny rectangular de baioneta, ferrula aïllada i inserció en "click".

Coberta de protecció de poliamida.

Longitud:	2 ó 5 m
Tipus fibra:	monomode
Tipus connector:	SC
Tipus polit:	PC
Pèrdua mitjana d'inserció:	0,25 dB
Pèrdua mitjana de retorn:	30 dB

2.3.4. Electrònica de xarxa

L'electrònica de xarxa estarà formada per equips actius d'enrutament ubicats als diferents armaris de comunicacions. L'electrònica de xarxa es comunicarà amb la resta d'elements actius de la xarxa de l'IMI a través de la xarxa de fibra òptica existent i de nova construcció.
Al final de cada projecte, aquesta electrònica de xarxa estarà perfectament integrada en la xarxa de l'IMI que està funcionant actualment.

Els elements de l'electrònica de xarxa aniran ubicats als armaris de telecomunicació.

2.3.4.1 Especificacions elèctriques, mecàniques i d'estanqueïtat de l'equip electrònic

Característiques dels equips actius:

- Capacitat de treballar en el rang de temperatures de -40C a +65C.
- Alçada d'1RU.
- Profunditat de menys de 300mm.
- Redundància de ventiladors.
- Consum igual o inferior a 40W.
- L'alimentació elèctrica es proporcionarà en corrent alterna i per tant l´equip anirà connectat amb corrent alterna

2.3.4.2 Especificacions de l'equip electrònic de xarxa

Característiques de l'electrònica de xarxa:

- Suport d'entrades de sincronisme BITS, ToD i GPS.
- Oscil·lador OCXO de nivell Stratum 3 o superior integrat.
- Plena garantia per part del licitador de tot el material subministrat així com ple suport de qualsevol "bug" que es pogués produir tant a nivell de IOS com de Hardware.
- Suport de 2 ports SFP uplink amb possibilitat 1G o 10Gigaethernet
- Suport de fins a 8 ports de 1Gigaethernet BaseT
- Suport de fins a 8 ports de 1Gigaethernet SFP
- Cadascun dels equips disposarà de les llicències necessaries per tal que tots els ports disponibles estiguin actius.

- L´equip es pressupostarà amb 4 ports de 1000BaseT, 4 ports SFP 1GE i 2 ports SFP 10GE amb els SFPs inclòsos

2.4.3 Especificacions de nivell de xarxa, networking i servei de l'equip electrònic

Característiques de nivell de xarxa dels equips actius:

- Suport de MPLS, MPLS L2 VPNs i MPLS L3 VPNs.
- Suport de SyncE en tots els ports.
- Suport de 16.000 adreces MAC com a mínim.
- Carrier Ethernet: EVC, E-OAM, Y.1731 FM, HQoS
- Nivell 3: OSPF, BGP, IPv4, IPv6, IS-IS, MPLS VPN, VPLS
- QoS: ToS, DSCP, WRED, HQoS, ingress/egress stats

2.4.4 Condicions del procés d'execució

Inicialment, es farà un disseny inicial amb un replanteig en camp que permeti identificar les ubicacions potencials de la zona per l'equipament. Identificarem tant les ubicacions existents com les que es puguin construir com a conseqüència de la intervenció urbanística considerada.

Seguidament es seguirà el següent procés d'execució:

- Tot el material considerat petit material serà subministrat pel proveïdor
- Totes les fibres òptiques necessàries seran subministrades pel proveïdor
- Tota la documentació generada amb fotos i estudis de replanteig serà generada pel proveïdor
- Serà el proveïdor l'encarregat de fer els estudis de replanteig
- Totes les actuacions han d'estar consensuades amb el responsable de projecte de l'Ajuntament abans de ser efectuades (Per on es passen les fibres, on s'ubica el router, on es connecta l'alimentació elèctrica...)
- Totes les fibres seran etiquetades per part del proveïdor, indicant quin es el origen i el destí de la connexió de cadascuna de les fibres
- Es generarà un document final amb fotos i descripció de com ha quedat feta la instal·lació.

2.4.4.1 Instal·lació d'equips

Condicions a considerar:

- Aquests nodes van ubicats tant a interiors com al carrer
- S'ha de disposar d'una U per la seva instal·lació
- S'ha de disposar d'una altra U per la organització dels cables
- S'ha de disposar d'una connexió a la xarxa elèctrica
- Si es necessari es farà estudi de replanteig per part del proveïdor de la infraestructura
- A l'exterior aniran ubicats en armaris estancs

Totes aquestes consideracions estan fetes amb el condicionant d'un sol equip.
Si la quantitat de ports necessaris sigues superior a la capacitat d'aquest equip, les necessitats d'espai deuen de ser doblades o triplicades segons els requeriments de ports.

2.3.4.4 Connexió a alimentació elèctrica

Cal dotar de subministrament elèctric als equips actius amb escomeses o línees dedicades a telecomunicacions amb les seves oportunes proteccions.

També cal reservar canalitzacions als armaris projectats per portar escomeses elèctriques que alimenten l'equip actiu.

Les escomeses elèctriques tindran les proteccions als armaris on s'ubicarà l'equip electrònic.

Totes les canalitzacions, arquetes i forats de pas de cable elèctric estaran dotats d'elements obturadors i protectors front humitats i fregaments del cable que puguin deteriorar-lo.

2.4 XARXA SENSE FILS

La finalitat en els treballs d'aquesta xarxa és la de poder instal·lar Punts d'Accés Wifi que formin un clúster integrat en una xarxa mallada actualment existent.

Per la formació del clúster és necessari un gateway i una sèrie de nodes. Les distàncies entre elements serà d'aproximadament de 120-130 metres.

S'entén per gateway el punt d'accés a la xarxa WiFi-Mesh, amb la funcionalitat afegida de que possibilita la interconnexió amb la xarxa troncal de fibra òptica. A nivell físic s'haurà de connectar cada Gateway amb la xarxa de fibra a través d'una arqueta o armari de fibra ubicat a la via pública, instal·lant els mitjans de conversió electro-òptics que estiguin en la posició més propera possible al gateway.

Les estructures per xarxes sense fils, consisteixen bàsicament en:

- Escomesa de alimentació elèctrica des de quadre elèctric o semafòric més proper
- Proteccions elèctriques (magnetotèrmic i diferencial a l'armari elèctric)
- Caixa amb equipament de pre-instal·lació (bateries, rectificador AC/DC, convertidor òptic, en cas de gateway amb fibra) en el bàcul destinat al node Wifi.

Les ubicacions de les pre-instal·lacions es definiran pel IMI en la fase de avant-projecte, en funció de l'espai afectat, de la importància estratègica del mateix i de la possibilitat de connexió amb la resta de la xarxa.

2.4.1 Especificacions elèctriques, mecàniques i d'estanqueïtat de l'equip sense fils

L'equipament seleccionat té que disposar com a mínim de dos tipus de versions d'alimentació: AC50Hz entre 90 i 400 Volts DC entre 12 i 48 Volts, amb almenys un port Ethernet amb funcions de PoE (Power over Ethernet) a 12VDC i 24 VDC.

L'opció d'alimentació triada no consumiran més de 20W sense fer servir funcions de PoE, ni 48 W si es fa servir la funció de PoE i disposarà d'un suport d'alimentació d'almenys 2 hores front talls de corrent elèctric.

Les connexions elèctriques seran tripolars amb endoll contra l'escomesa amb anclatge de seguretat per evitar desconnexions accidentals i disposaran de proteccions front descàrregues elèctriques i de connexió a terra segons la normativa comunitària.

Cada equip WIFI Mesh pesarà menys de 7 Kg incloent els elements de sujecció, complirà l'estàndard IEC 60529 IP67 i podrà operar entre -20ºC i +55ºC.

2.4.2 Especificacions de radiofreqüència de l'equip sense fils

L'equipament disposarà de diferents antenes per recepció de client que podran fer-se servir amb simultaneïtat. Preferentment es faran servir antenes omnidireccionals, llevat de les instal·lacions sobre paret que requeriran sectorials entre 120º i 150º.

La potència d'emissió té que acomplir EN301893 versió 1.6.1 i disposar de regulació automàtica i manual en totes les bandes del pla de freqüències en increments de 1 dB.

Les Sensibilitats mínimes de Recepció de l'equipament WIFI Mesh serà: -90dBm tant a la banda de 2.4 GHz. com a la banda de 5.8 GHz, incloent la possibilitat de treballar en les bandes habilitades per la modificació del CNAF: UN143 (5,725-5,795 GHz i 5,815-5,855 GHz).
El pla de freqüències en accés i en transport té que generar-se automàticament existint la possibilitat de configuració manual de canals.

Davant una caiguda de tensió l'equipament WIFI Mesh té que fer un autodiscovery automàticament.

L'equipament WIFI Mesh té que seleccionar automàticament el millor canal de transport mesh permetent l'alternança entre les bandes WIFI i WIMAX.

Per assegurar l'ús eficient de l'espectre, els equips Mesh treballaran preferentment a nivell 3.

Se suportaran els protocols IEEE 802.11i and 802.1x (incloent EAP-TLS i EAP-TTLS) i diversos mètodes d'encriptació (com a mínim WPA2 i AES).

2.4.3 Especificacions de nivell de xarxa, networking i servei de l'equip sense fils

L'equipament Mesh podrà disposar com a mínim de 16 SSIDs visibles u ocults encriptables amb WEP i WPA/WPA2-compatible amb PSK o 802.1x. El sistema ha de suportar almenys 32 VLAN IDs que podran ser definides en base a subneting permetent que diversos SSIDs s'asociïn a la mateixa VLAN.

El sistema té que suportar roaming entre subnets sense interrupció a nivell d'aplicació. En concret té que permetre que un cop autentificat un client VPN no es perdrà la connexió amb velocitats de desplaçament fins a 60 Km/h.

El protocol Mesh té que maximitzar l'ample de banda disponible minimitzant missatges de gestió a un 6% de l'ample de banda disponible sobre un canal de radio segur. Té que haver capacitat de limitar l'ample de banda i/o bloquejar clients en els canals wireless d'accés.

Els Routers tenen que disposar de capacitats de millora de la Qualitat de Servei i d'assignació d'Ample de Banda. En aquest sentit, suportaran el protocol 802.11e i estaran configurats per proveir almenys quatre nivells de prioritat assignats a: veu, vídeo, best effort i reste amb latència inferior a 50 mseg.

El protocol de routing Mesh avaluarà moltes vegades per segon el camí adequat per mantenir la comunicació davant situacions de roaming, excess de soroll i/o excés de tràfic entre nodes i entre subxarxes. Existiran mecanismes de control de situacions de frontera de cobertura mitjançant tècniques de cicle d'histeresi. El sistema té que tenir capacitat d'estendre les seves capacitats dissenyades de routing fin a més de 5 hops per preveure la caiguda d'un Gateway.

Tots els Nodes, Gateways i Mòduls de controls podran fer servir SNMP directament, tenint possibilitat d'autentificar-se tant per MAC com per IP sota RADIUS i 802.1x. A més disposarà de funcions DHCP incorporades i possibilitat d'ús dels protocols SSH i HTTPS per configuració i manteniment.

Els equips Mesh tindran capacitats de detecció d'atacs i un primer nivell de reacció. Com a mínim: Eliminaran atacs "Denial of Service", Detectaran "frame flooding", Detectaran "MAC spoofing", Detectaran "Evil Twin" i Detectaran atacs "Rogue AP".

Tots els equips WIFI Mesh tenen que tenir almenys un port Ethernet lliure (al marge de tasques de monitorització) per connectar serveis. Aquest port tindrà accés directe al Bachaul radio i/o fibra.

L'equipament Mesh seguirà funcionant encara que caigui tota la xarxa de transport i el CPD.

2.4.4 Condicions del procés d'execució

En primer lloc, es farà un disseny inicial amb un replanteig en camp que permeti identificar les ubicacions potencials de la zona per equipament WIFI. Aquestes ubicacions normalment estaran constituïdes per mobiliari urbà: postes semafòrics, bàculs semafòrics, fanals, COLEs,...Identificarem tant les ubicacions existents com les que es puguin construir com a conseqüència de la intervenció urbanística considerada.

Seguidament s'identificaran els armaris d'escomeses existents i projectades pels elements de mobiliari urbà considerats com a ubicacions potencials. Es contemplarà la inclusió dintre dels armaris de les escomeses projectades d'una escomesa dedicada a Telecomunicacions amb proteccions adients separades.

De cada ubicació es registraran les seves coordenades i les de l'armari que li subministra energia. Es descartaran totes aquelles ubicacions que presentin problemes de conservació i/o estructurals.

A continuació, s'identificaran juntament amb l'IMI els punts d'accés a la Xarxa de Fibra òptica Corporativa de l'Ajuntament de Barcelona propers o inclosos en l'àrea sota estudi.

Si en l'àrea sota estudi no hi ha punts d'accés de fibra de la Xarxa Corporativa l'adjudicatari tindrà que realitzar una estesa de fibra addicional fins els punts d'accés, o en el seu defecte incloure el subministrament i la instal·lació de dos radioenllaços WIMAX per facilitar aquest accés en ambdós casos per dos punts de l'àrea de cobertura.

A partir dels punts d'accés fibra o wireless establirem àrees d'influència de Gateway on es distribuiran els nodes d'accés WIFI. Un gateway és un node amb accés a la Xarxa de transport per Fibra òptica o al Backhaul radio, de fet és tècnicament un Node més (Exemple: Model 6320 de TROPOS Networks). La selecció de les ubicacions de Gateway i Nodes es faran juntament amb l'IMI sota el criteri aproximat de densitat mínima per l'àrea on es faci la intervenció de: 2 Gateways/Km2.

Si la densitat de punts d'accés de fibra és baixa es definirà un Backhaul Wireless basat en radioenllaços WIMAX addicionalment a l'accés Fibra. Cada Gateway

Wireless tindrà que tenir visió directa amb un o més punts d'accés a la xarxa de Fibra òptica de l'Ajuntament de Barcelona. Per tant, es seleccionaran punts que segueixin aquest criteri i incrementin suficientment la densitat de Gateways.

A més dels criteris anteriors, si hi ha més d'una ubicació candidata pel mateix Gateway es seleccionarà aquella que tingui el millor compromís entre la distancia al punt d'accés a fibra òptica de la Xarxa Corporativa de l'Ajuntament de Barcelona i l'armari d'on es derivarà l'escomesa elèctrica que alimentarà al Gateway. En el cas d'un Gateway Wireless el suport vindrà fixat per tenir visió directa amb altres Gateways. En cas d'haver més d'un suport en aquestes condicions es triarà el més proper en termes de canalitzacions a l'armari d'on es derivarà l'escomesa elèctrica que alimentarà al Gateway.

Un cop seleccionats els suports dels Gateways es seleccionaran els suports pels Nodes considerant els següents criteris:

- Tots els Nodes que no siguin Gateways es tracten igual amb independència de si depenen d'un àrea de Gateway connectat a fibra òptica o a Backhaul Wireless.
- Dels suports identificats es seleccionaran per ubicar Nodes aquells que tinguin el millor compromís entre distancia al Gateway o altres Nodes i l'armari d'on es treurà l'escomesa elèctrica.
- Es buscarà visió directa amb altres Nodes que tinguin camí de visió directa fins a un Gateway.
- Si hi han Nodes que no tinguin visió directa tindran que ser aprovats per l'IMI.
- Per a cada ubicació de Node o Gateway es registraran suports alternatius al que s'hagi triat en previsió de tasques de manteniment futures.
- La densitat de Nodes per àrea de Gateway tindria que ser 6-8 Nodes per Gateway.

2.4.4.1 Instal·lació d'equips

El Gateway ha d'instal·lar-se a una alçada orientativa entre 5 i 7 m. Donada la varietat de suports existents al mobiliari urbà serà necessari que els accessoris de sujecció permetin que les antenes formin un angle de 90º respecte l'horitzontal.

Tots els cables d'escomesa elèctrica i de fibra s'instal·laran amb elements obturadors i protectors front humitats i fregaments en tots els forats de pas que es realitzin als suports.

Les adreces IP i el Mnemotècnic associat a cada ubicació seran proporcionats per l'IMI.

Es registraran les següents dades de cada ubicació:

- Adreces MAC i IP de cada dispositiu instal·lat.
- Número de Sèrie, Marca i Model de cada dispositiu instal·lat.
- Coordenades de la ubicació.
- Coordenades de l'armari d'escomesa.
- Coordenades del punt de connexió a la Xarxa Corporativa de Fibra en el cas dels Gateways de Fibra.
- Coordenades de l'extrem remot del Backhaul ràdio més proper a la Xarxa Corporativa de Fibra en el cas de Gateways connectats a un Backhaul ràdio.
- Mnemotècnic assignat a la ubicació.
- Data d'instal·lació.

2.4.4.2 Connexió a alimentació elèctrica

Cal dotar als armaris nous d'espai per escomeses dedicades a telecomunicacions amb les seves oportunes proteccions.

També cal reservar canalitzacions a tots els suports projectats per portar escomeses elèctriques que alimenten Nodes o Gateways.

Les escomeses elèctriques tindran continuïtat des de l'armari on són les proteccions fins la caixa d'equips auxiliars (exemple fabricant Karpathos) de cada Node o Gateway.

Totes les canalitzacions, arquetes i forats de pas de cable elèctric estaran dotats d'elements obturadors i protectors front humitats i fregaments del cable que puguin deteriorar-lo.

2.4.4.3 Subjecció mecànica d'equipaments al mobiliari urbà

El Gateway té que incloure com a element de subjecció un element validat per l'IMI que permeti col·locar contra el suport en diferents angles els dispositius.

En aquestes condicions, tots els elements tindran que poder suportar vents inferiors a 180Km/h.

2.5 XARXA DE SENSORS

L'Ajuntament de Barcelona, a través de la Direcció de Ciutats Intel·ligents i Telecomunicacions de l'IMI ofereix el servei de mesura de diferents magnituds físiques que es troben presents en l'entorn de la ciutat.

Habitualment, la prestació d'aquest servei es realitza a partir de la petició d'un àrea o direcció concreta de l'Ajuntament (client), a partir d'una identificació de necessitats.

En cada cas, la magnitud física serà mesurada per un sistema de sensors que, degudament comunicats, obtindrà les dades, les transmetrà al sistema d'emmagatzematge i processat de l'Ajuntament, posteriorment, l'aplicació que doni servei al client les llegirà del magatzem, les tractarà si procedeix i les presentarà al client amb la interfície d'usuari desitjada.

Hi ha diferents magnituds físiques que es considera interessant de mesurar-les, algunes d'elles són:
· So
· Temperatura
· Lluminositat
· Humitat
· COx (òxids de carboni)
· NOx (òxids de nitrogen)
· PMx: partícules en suspensió
· Vibracions
· Flux de trànsit
· Cabdal
· Volums de pluja
· Velocitat del vent
· pH
· CH4
· Cl

Independentment de la petició d'un àrea o direcció concreta de l'Ajuntament (client), s'instal·larà sempre un equip o pack mínim de sensors de So i PM10 (Partícules en Suspensió).

Aquest pack mínim de sensors s'instal·larà aproximadament cada 250 metres de distància un del altre. És a dir, un de cada dos punts wifi portarà aquests sensors.

2.6. DOCUMENTACIÓ

L'empresa adjudicatària generarà els plànols d'obra i/o serveis requerits per la Direcció d'obra, necessaris per a la certificació i per a la elaboració de l'as-built.

2.6.1. Documentació final d'obra

Un cop finalitzada l'obra, s'entregarà a l'IMI que la revisarà i validarà, la documentació complerta de la instal·lació, que com a mínim inclourà els següents documents:

- Lliurament de les especificacions i característiques tècniques dels materials i elements utilitzats.
- Lliurament de les especificacions característiques tècniques dels equipaments subministrats i instal·lats.
- Lliurament de còpia dels albarans d'entrega de materials i equipaments utilitzats.
- Lliurament de les mesures dels enllaços de fibra executats en l'obra. En format digital i paper.
- Plànols en planta i seccions de les diferents obres o instal·lacions realitzades, degudament acotades i referenciades. En format digital i paper.
- Lliurament de la documentació de les assignacions de fibres en les caixes d'empalme i repartidors utilitzats. En format digital i paper.
- Els documents que s'especifiquen hauran de ser subministrats amb l'equip, amb el conjunt de dibuixos d'enginyeria que defineixen l'equip.

    a) Fabricació

        - Informes sobre el disseny
        - Informe sobre les proves

b) Recolzament tècnic

  - Descripció tècnica
  - Manual de manteniment
  - Instruccions de funcionament
  - Manual d'Instal·lació

- Documentació del software
  - Especificacions funcionals dels sistemes
  - Descripció dels programes
  - Fonts dels programes en format informàtic i impresos
  - Descripció de les interrelacions entre els programes
  - Descripcions dels continguts de les bases de dades i variables utilitzades

- Lliurament de les dades obtingudes dels controls de qualitat realitzats.

2.6.2. Codificació de la xarxa

Per tal de documentar correctament la xarxa construïda i poder disposar de les eines necessàries per a la correcta operació i gestió, cal que s'identifiquin tots els elements instal·lats.

En cada una de les partides instal·lació queda inclòs l'etiquetatge de l'element d'acord amb el criteri indicat per l'IMI.

Els elements que caldrà etiquetar són:

- Cables de fibra òptica
- Caixes d'empalme
- Repartidors

La codificació a aplicar serà facilitada per l'IMI en el moment d'iniciar les obres.

2.7. SEGUIMENT I RECEPCIÓ DE LES INFRAESTRUCTURES

El responsable de les noves infraestructures construïdes per a la seva recepció, validació, gestió i utilització serà l'Institut Municipal d'Informàtica de l'Ajuntament de Barcelona (en endavant IMI).

Serà necessari complir les següents condicions:

- El promotor de l'actuació haurà de comunicar l'inici d'una actuació i les característiques de la mateixa.
- L'IMI es reserva el dret de visitar l'actuació durant la seva execució per revisar-ne la construcció de la infraestructura.
- L'IMI participarà en la recepció de l'obra, validant la infraestructura construïda.
- L'IMI rebrà de part del promotor la documentació final d'obra que reflecteixi fidelment l'estat de la infraestructura en el moment de la recepció definitiva.

ENLLUMENAT

PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES
PER A INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT PÚBLIC,
AJUNTAMENT DE BARCELONA

PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PER A INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT PÚBLIC, AJUNTAMENT DE BARCELONA

1. - CONDICIONS GENERALS 4

1.1 - OBJECTE DEL PLEC 4
1.2 - REGLAMENTS I NORMES 4
1.3 - DESCRIPCIÓ DE LES OBRES QUE COMPRÈN 4
1.4 - DISPOSICIONS APLICABLES 5
1.5 - AUTORITAT DEL TÈCNIC DIRECTOR DE L'OBRA, I INSPECCIÓ FACULTATIVA 5
1.6 - SUBCONTRACTES 6
1.7 - PERSONAL DE CONTRACTISTA 6
1.8 - PROGRAMA DE TREBALL 6
1.9 - REPLANTEJAMENT DE LES OBRES 6
1.10 - INICIACIÓ I PROSSECUCIÓ DE LES OBRES 7
1.11 - LLIBRE D'OBRA 7
1.12 - TERMINI D'EXECUCIÓ 7
1.13 - PLANS DE DETALLS DE LES OBRES 7
1.14 - CONTRADICCIONS I OMISSIONS DEL PROJECTE 7
1.15 - PERMISOS I LLICÈNCIES 7
1.16 - SENYALITZACIÓ DE LES OBRES 7
1.17 - RESPONSABILITAT DEL CONTRACTISTA DURANT L'EXECUCIÓ DE LES OBRES 8
1.18 - CONSERVACIÓ DE L'ENTORN URBÀ 8
1.19 - NETEJA FINAL DE LES OBRES 8
1.20 - RECEPCIÓ DE LES OBRES 8
1.21 - TERMINI DE GARANTIA 9
1.22 - RECEPCIÓ DEFINITIVA 9
1.23 - ALTRES CONDICIONS 10

2. - CONDICIONS DELS MATERIALS 11

2.1 - CONTROL PREVI DELS MATERIALS 11
2.1.1 - Condicions generals dels materials de l'obra civil 11
2.1.2 - Condicions generals dels materials d'enllumenat públic 11
2.1.3 - Normalització 12
2.2 - CONDICIONS ESPECÍFIQUES DELS MATERIALS D'OBRA CIVIL 12
2.3 - CONDICIONS ESPECÍFIQUES DELS MATERIALS D'ENLLUMENAT 12
2.3.1 - Perns d'ancoratge 12
2.3.2 - Tapes i marc per a arquetes 12
2.3.3 - Tubulars per a canalització 13
2.3.3.1 - Tub de polietilè 13
2.3.4 - Conductors 13
2.3.5 - Portalàmpades 14
2.3.6 - Automatismes d'Encesa 14
2.3.6.2 - Sistemes de Control Centralitzat 14
2.3.7 - Caixa de maniobra 15
2.3.7.1 - Armaris de Maniobra 15
2.3.7.2 - Aparells per a la Reducció de Flux en Capçalera 17
2.3.8 - Suports 17
2.3.8.1 - Braços metàl·lics 18
2.3.8.2 - Columnes gran Altura 18
2.3.8.3 - Bàculs i columnes acer galvanitzat 19
2.3.8.4 - Suports de fosa de ferro 21
2.3.8.5 - Suports de fosa d'alumini 22
2.3.8.6 – Suports d'acer inoxidable 22
2.3.9 - Lluminàries 22
2.3.9.1 – Llumeneres tipus LEDS 22
2.3.9.2 – Convencionals 24

2.3.9.2.1 - Lluminàries de tipus vial 24
2.3.9.2.2 – Lluminàries tipus jardí 27
2.3.9.2.3 - Projectors 28
2.3.9.2.4 - Equips làmpades de descàrrega 29
2.3.9.2.5 - Equips de làmpades de Vapor de Sodi Alta Pressió 29
2.3.9.2.6 - Condensadors 31

3. - CONDICIONS D'EXECUCIÓ DE LES OBRES 33

3.1 - CONDICIONS ESPECÍFIQUES DE L'OBRA CIVIL 33
3.1.1 - Paviment de llosetes de morter comprimit en voreres i passeigs 33
3.1.2 - Reposició de paviment en calçada 33
3.1.3 - Canalització amb protecció de tub de polietilè d'alta densitat 33
3.1.4 - Canalització amb dos tubs de polietilè continu formigonat en encreuament de calçada. 34
3.1.5 - Arquetes de registre 34
3.1.6 - Fonaments 34
3.2 - CONDICIONS ESPECÍFIQUES DE LES CANALITZACIONS ELÈCTRIQUES 35
3.2.1 - Conduccions construïdes per cables grapats sobre parets. 35
3.2.3 - Estès de cables subterranis 36
3.2.4 - Línia de terra 36
3.3 - CONDICIONS ESPECÍFIQUES DE LES INSTAL·LACIONS 36
3.3.1 - Preses de terra independents 37
3.3.2 - Derivacions 37
3.3.3 - Arquetes 37
3.3.4 - Punts de llum 37
3.3.5 - Fixació de braços 37
3.3.6 - Instal·lació interior 38
3.3.6.1 - Equip 38
3.3.6.2 - Muntatge interior 38
3.3.6.3 - Caixa portafusibles 38
3.3.6.4 - Presa de terra 38
3.3.6.5 - Fusibles 38
3.3.6.6 - Normalització 38
3.3.7 - Instal·lació d'equips en les lluminàries 38
3.3.8 - Instal·lació elèctrica de braços sobre façana 39
3.3.8.1 - Equip 39
3.3.8.2 - Fusibles 39
3.3.8.3 - Normalització 39
3.4 - PINTURA 39
3.4.1 - Tractament de la part baixa del suport (RILSAN) 39
3.4.2. - Tractaments antigrafittis i antiadhesiu 39

PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PER A INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT PÚBLIC, AJUNTAMENT DE BARCELONA

1. - CONDICIONS GENERALS

1.1 - OBJECTE DEL PLEC

El present document es refereix a les condicions que han de complir les unitats d'obres i els seus materials, integrants en l'execució de les obres d'instal·lació d'Enllumenat Públic en el terme municipal de Barcelona.

Les condicions aquí establertes s'exigeixen per a proporcionar les garanties suficients de bon funcionament de tots els elements integrants en les instal·lacions d'Enllumenat Públic, assignant així mateix, les normes de seguretat i duració, tant dels components dels projectes, com de les xarxes d'alimentació i d'energia elèctrica, corresponents als mateixos, admetent pels esmentats elements, l'ús considerat normal en aquest tipus d'instal·lacions.

També s'indiquen en els presents plecs, els assaigs, que en la recepció dels aparells i dispositius auxiliars dels mateixos, podran ser efectuats per la Direcció Facultativa de l'obra, així com la forma i entitat que hagi d'efectuar aquests.

Tots els elements, aparells, components, aparellat, etc., hauran de ser acompanyats, en el cas que la Direcció Facultativa així ho exigeixi, dels corresponents certificats, redactats pel fabricant, subministrador o contractista dels mateixos, i en els quals s'indicarà la marca del fabricant, les característiques tècniques, així com les dimensions geomètriques, proves a les que han estat sotmesos i que es consideren com representatius dels mateixos.

Es presentaran, tanmateix, els certificats estesos per Laboratoris oficials si els tingueren i els de Normalització que siguin exigibles oficialment.

Totes les proves que hagin de realitzar-se dels materials segons el parer de la Direcció Facultativa, les realitzarà el Laboratori indicat per aquest Excm. Ajuntament, el qual redactarà els corresponents informes tècnics dels mateixos.

Les despeses de tota índole originades per la realització dels assaigs seran a càrrec del contractista.

1.2 - REGLAMENTS I NORMES

Els reglaments i normes que es prendran en consideració per a la redacció de projectes, realització de les obres i assaigs dels elements integrants de les instal·lacions d'enllumenat públic, seran els següents:

- Llei 6/2001 de 31 de maig d'Ordenació Ambiental de l'Enllumenat per la Protecció del Medi Nocturn, DOGC, núm.3407 de 12/6/2001
- Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió (Decret 842/2002 del 2 d'agost, BOE núm 224 de 18/09/2002) i Instruccions Tècniques Complementàries (ITC).
- Reial Decret 1890/2008, de 14 de novembre, pel qual s'aprova el Reglament d'Eficiència Energètica en Instal•lacions d'Enllumenat Exterior
- Decret 351/1987 de 23 de novembre, DOGC núm. 932.
- Ordre 14 de maig 1987, DOGC núm. 851.
- Pla Director d'Il·luminació de BarcelonaRecomanacions sobre Enllumenat de Vies Públiques CIE, Publicació núm. 115.Normes de les companyies subministradores de fluid elèctric
- Normativa sobre Prevenció de Riscs Laborals, segons Llei 31/1995 de 8 de novembre.
- Normes UNE que siguin d'aplicació.
- Qualsevol altra legislació que sigui d'obligat compliment

1.3 - DESCRIPCIÓ DE LES OBRES QUE COMPRÈN

Les obres objecte del present Plec de Condicions són les anteriorment esmentades i que es descriuen a continuació, en general amb expressió de les seves característiques especials.

1.3.1 Instal·lació i muntatge dels punts de llum

Comprèn el subministrament i la instal·lació de lluminàries i els seus suports, amb els seus equips elèctrics necessaris, incloent làmpades, reactàncies, condensadors, i la resta d'accessoris que siguin necessaris pel seu perfecte funcionament, així com les obres de fàbrica i formigó necessari per a la seva sustentació.

1.3.2 Xarxa de distribució

En les xarxes de distribució, s'inclou l'estès dels cables de subministrament en rases o tubulars preparades a l'efecte en els casos d'alimentació subterrània i l'estès i col·locació d'aquelles parts que hagin de situar-se en l'exterior i de forma aèria, incloent-se els dispositius i accessoris necessaris per a garantir un perfecte aïllament, així com les connexions i suports corresponents.

1.3.3 Connexions i Quadres de Control

Comprenen totes les caixes o armaris que es prevegin per a garantir una fàcil maniobra d'encesa i apagada, així com la necessària protecció dels elements elèctrics de la xarxa i seguretat en cas d'avaries i contactes a elements conductors de lluminàries o suports d'equips de comptatge i mesures.

1.3.4 Prova de posada a punt de la instal·lació

Comprèn el conjunt de proves que es jutgen necessàries per a la comprovació de les instal·lacions en el seu aspecte fotomètric, elèctric, mecànic, químic, per a assegurar la posada a punt del sistema d'enllumenat.

1.4 - DISPOSICIONS APLICABLES

A més de les disposicions contingudes en aquest Plec, seran d'aplicació en tot el que especifica ell, les següents:

-Plec de Condicions Generals de l'Excm. Ajuntament de Barcelona.
-Plec de Condicions particulars i econòmiques que s'estableixin per a la contractació de cada obra.

El Contractista està obligat a complir quantes lleis, disposicions, estatuts, etc. regeixin les relacions laborals, en vigor, o que d'ara endavant es dictin.

1.5 - AUTORITAT DEL TÈCNIC DIRECTOR DE L'OBRA, I INSPECCIÓ FACULTATIVA

L'adjudicatari executarà l'obra sota la direcció d'un tècnic facultatiu, amb capacitat legal respecte d'això, la lliure designació de la qual comunicarà a l'Ajuntament per escrit abans d'iniciar-la.

Correspon la inspecció general de l'obra a l'Excm. Sr. Alcalde, als Regidors en els que delegui i al Secretari o funcionaris que aquest designi; i la facultativa al tècnic amb titulació professional adequada i suficient que en qualsevol moment determini la Corporació, i a la falta de designació expressa, al Cap del Servei municipal que l'obra correspongui.

La inspecció general de l'obra tindrà lliure accés a la mateixa en tot moment, per a les comprovacions que estimi del cas, i tanmateix podrà demanar la presentació de documents justificatius del compliment de les obligacions contractuals i factures de subministrament de materials arreplegats en l'obra o incorporats a la seva execució, a l'efecte de verificar les seves qualitats i característiques.

La inspecció facultativa, a més de les comeses atribuïdes a la inspecció general, tindrà especialment els següents:

a) Facilitar a la Direcció Facultativa i al personal de l'adjudicatari la interpretació del projecte d'obra i la seva execució.
b) Verificar en tot moment el curs de l'obra, compliment de les condicions del contracte, desenvolupament del mateix d'acord amb el projecte, sistema general de treball, etapes o terminis del programa d'execució personal empleat i competència tècnica i pràctica del mateix, segons procedeixi i rebutjar el que no respongui a la capacitat del seu ofici.
c) Comprovar el material arreplegat, les seves característiques i estat i la seva adequació al curs de les obres, determinar les anàlisis d'aquell que s'estimi procedent i rebutjar els materials inadequats o imperfectes.
d) Advertir les anomalies que es produeixin i autoritzar la suspensió o ajornament parcial de l'obra per termini no superior a vuit dies o proposar major termini quan s'aconselli per circumstàncies de seguretat, defensa del patrimoni arqueològic o jardiner de la Ciutat, naturalesa distinta a la que prevegem de les unitats d'obres a realitzar o circumstàncies meteorològiques.

e) Disposar senyalització d'obres en execució, sense perjudici de la responsabilitat del contractista al respecte.
f) Comprovar els fonaments disposats en l'obra i disposar el procedent per a la seva adequació a la naturalesa del terreny.
g) Proposar les modificacions que vinguin aconsellades sobre el projecte, durant la seva execució, per l'estat, naturalesa o accident del terreny o de l'obra, per raons tècniques o per la dels materials disponibles.
h) Autoritzar la utilització, materials, mà d'obra especials que facilitin les tasques, sense minvar la seva perfecció.
i) Verificar la fabricació del material a emprar en l'obra, prèvia comunicació del nom i senyes del fabricant a qui l'hagi encomanat, si és procedent, l'adjudicatari.
j) Establir els terminis parcials d'execució de l'obra, quan no vinguin determinats en el projecte, oferta del contractista o acord d'adjudicació.
k) Assumir personalment i sota la seva responsabilitat en cas d'urgència o gravetat, la direcció immediata de determinades operacions o treballs en curs, per això el Contractista haurà de posar a la seva disposició el personal i material de l'obra.
l) Acreditar al Contractista les obres realitzades conforme al que disposa els documents del Contracte.
m) Participar en les recepcions, redactar la liquidació de l'obra, conforme a les normes legals establertes.
n) El Contractista està obligat a prestar la seva col·laboració a la inspecció facultativa pel normal compliment de les funcions que se l'hi ha encomanat.

1.6 - SUBCONTRACTES

Sense necessitat d'especificació venen compreses en el contracte les prestacions auxiliars necessàries per a la realització i determinació de l'obra de conformitat al projecte.

La utilització pel contractista de prestacions i serveis auxiliars de tercers no implica conformitat amb ella ni subroga a aquest, enfront de la Corporació, en els drets d'aquell, ni relleva a l'esmentat contractista de les seves obligacions i responsabilitats.

L'adjudicatari realitzarà les prestacions amb el personal necessari pel desenvolupament del programa i terminis de l'obra, per mitjà de les relacions de treball o vincle professional establerts per la legislació vigent, que s'entendran concertades entre aquell i aquest amb indemnitat de l'Ajuntament.

Les disposicions sobre remuneració i la resta de condicions de treball, seguretat i higiene i previsió laboral afecten inexcusablement el contractista i el seu incompliment, a banda de la jurisdicció a qui correspongui el seu compliment implica el d'aquest contracte.

La subcontractació d'una part o la totalitat de l'obra, no podrà realitzar-se sense la revisió adequada i l'autorització d'aquesta per part de la inspecció facultativa.

1.7 - PERSONAL DE CONTRACTISTA

El Contractista estarà obligat a dedicar a les obres el personal tècnic amb que es va comprometre en el moment de la licitació.

La Inspecció Facultativa podrà prohibir la permanència en les obres, de personal de Contractista, per motius de falta d'obediència i respecte, o per una altra causa d'actes que comprometin la marxa dels treballs.

El Contractista, podrà recórrer davant d'aquest Excm. Ajuntament, si entén que no hi ha motiu fundat per a l'esmentada prohibició.

1.8 - PROGRAMA DE TREBALL

En les obres que a criteri de la Inspecció Facultativa el requereixi i abans del començament d'aquests, el Contractista sotmetrà a l'aprovació de la mateixa, un programa de treball amb especificació dels terminis parcials i dates de terminació de les distintes unitats d'obra.

Aquest pla una vegada aprovat s'incorporarà a aquest Plec i adquirirà, per tant, caràcter contractual.

El Contractista presentarà tanmateix, una relació completa dels serveis i equips que es compromet a realitzar en cada una de les etapes del Pla.

1.9 - REPLANTEJAMENT DE LES OBRES

Abans d'iniciar l'execució de l'obra es procedirà al replantejament de la mateixa en el terreny, estenent-se acta firmada per ambdues parts, i durant l'execució es realitzaran els replantejaments parcials que interessen al Contractista o a la Inspecció Facultativa, un i altres a les seves costes, i amb responsabilitat Tècnica i econòmica al seu càrrec, encara en el cas en què aquests ens ho hagi requerit.

1.10 - INICIACIÓ I PROSSECUCIÓ DE LES OBRES

Després de firmat per ambdues parts el Contracte, el Contractista haurà de començar les obres dins del termini assenyalat.

Sent el temps un dels elements del Contracte, el Contractista prosseguirà l'obra amb la major diligència emprant aquell mitjà i mètodes de realització que asseguren el seu acabament no més tard de la data establerta a l'efecte, o a la data a què s'hagi ampliat el temps estipulat per a l'acabament.

1.11 - LLIBRE D'OBRA

Aquest llibre serà amb pàgines numerades i segellades, i romandrà en l'obra mentre duri la mateixa. En ell s'anotaran totes les variacions i modificacions que sorgeixin durant el desenvolupament de l'obra.

Quan les modificacions o variacions es detallin en croquis o plànols, aquests es dataran i firmaran per ambdues parts a més d'indicar-se en el mateix la pàgina i corresponent referència del llibre d'obra.

1.12 - TERMINI D'EXECUCIÓ

El termini d'execució es fixarà en cada cas i d'acord amb les característiques de cada obra, de la Memòria del corresponent Projecte.

1.13 - PLANS DE DETALLS DE LES OBRES

El Contractista presentarà tots els plans o esquemes de detall que s'estimi necessari per a l'execució de les obres contractades.

1.14 - CONTRADICCIONS I OMISSIONS DEL PROJECTE

El que menciona el Plec de Condicions i omès en els plans o viceversa, haurà de ser executat com si estigués exposat en aquests dos documents.

En cas de contradicció entre els Plans i el Plec de Condicions, prevaldrà el que prescriu aquest últim.

Les omissions en els Plans i Plecs de Condicions o les descripcions errònies dels detalls de l'obra que siguin indispensables per a portar a terme l'esperit o intenció exposats en els Plans i Plec de Condicions, i que per ús i costum hagin de ser realitzats, no sols no eximeixen el Contractista de l'obligació d'executar aquests detalls de l'obra omesos, o erròniament descrits, sinó que pel contrari, hauran de ser executats com si hagués estat completa i correctament especificat en els Plans i Plec de Condicions.

1.15 - PERMISOS I LLICÈNCIES

El Contractista haurà d'obtenir a les seves costes tots els permisos i llicències necessàries per a l'execució de les obres, corrent al seu càrrec la confecció de tots els documents (projecte, certificat i butlletins), i tràmits necessaris per a la legalització de cada instal·lació, davant dels Serveis indústria de la Generalitat de Catalunya, havent de gestionar amb el Servei d'Instal·lació d'Enllumenat, les instàncies de sol·licitud d'aprovació i posada en marxa necessàries.
Les instal·lacions no es consideraran concloses fins que els esmentats tràmits estiguin totalment complimentats.

1.16 - SENYALITZACIÓ DE LES OBRES

Totes les obres hauran d'estar perfectament delimitades, tant frontal com longitudinalment, per mitjà de tanques, o altres elements anàlegs de característiques aprovades pels serveis tècnics municipals, de forma que tanquin totalment la zona de treball.

Haurà de protegir-se de manera indicada qualsevol obstacle en voreres o calçades, per a lliure i segura circulació de vehicles i vianants, tal com piles de runes, materials per a la reconstrucció del paviment, rases obertes, maquinària i altres elements. Quan sigui necessari es col·locaran els discos indicadors reglamentaris, a més del que estableix les ordenances vigents.

1.17 - RESPONSABILITAT DEL CONTRACTISTA DURANT L'EXECUCIÓ DE LES OBRES

El Contractista serà responsable durant l'execució de les obres de tots els danys i perjudicis, directes o indirectes, que es puguin ocasionar a qualsevol persona, propietat o servei públic o privat, com a conseqüència dels actes, omissions o negligències del personal al seu càrrec o una deficient organització de les obres.

Durant el període de garantia, serà responsable dels perjudicis que puguin derivar-se de materials o treballs incorrectes.

Els serveis públics o privats que resulten danyats hauran de ser reparats, al seu càrrec, de manera immediata, previ avís als mateixos i d'acord a les seves instruccions.

Les persones que resultin perjudicades hauran de ser compensades al seu càrrec, adequadament.

Les propietats públiques o privades que resultin danyades hauran de ser reparades, al seu càrrec, restablint les seves condicions primitives o compensant els danys o perjudicis causats, en qualsevol forma acceptable.

Tanmateix, el Contractista serà responsable de tots els objectes que es trobin o descobreixin durant l'execució de les obres, havent de donar immediatament compte de les troballes a la Direcció Facultativa de les mateixes i col·locar-los sota la seva custòdia.

1.18 - CONSERVACIÓ DE L'ENTORN URBÀ

El Contractista prestarà especial atenció a l'efecte que puguin tenir les diferents operacions i instal·lacions que necessiti realitzar per a l'execució del contracte, sobre l'estètica i l'entorn de les zones en què es troben les obres.

En aquest sentit tindrà cura dels arbres, mobiliari urbà, tanques i la resta d'elements que puguin ser danyats durant les obres, perquè siguin degudament protegides per evitar possibles destrosses que, de produir-se, seran restaurades a la seva costa.

1.19 - NETEJA FINAL DE LES OBRES

Una vegada que les obres s'hagin acabat, totes les instal·lacions, dipòsits i edificis construïts amb caràcter temporal pel servei de l'obra, hauran de ser desmuntats i els llocs del seu emplaçament restaurats de forma original.

Tot s'executarà de forma que les zones afectades quedin completament netes i en condicions estètiques d'acord amb el paisatge circulant.

Aquests treballs es consideraran inclosos en el contracte, i per tant, no seran objecte d'abonaments a banda per la seva realització.

1.20 - RECEPCIÓ DE LES OBRES

Acabades les obres i instal·lacions i com a requisit previ a la recepció provisional de les mateixes, es procedirà a la presentació en l'Ajuntament,

A) Plànol fi d'obra de la instal·lació amb les característiques tècniques dels materials instal·lats (models, potències, materials, homologacions etc.)

B) Documentació relativa a la legalització i contractació de la instal·lació:
   a. Si s'instal·la un nou armari (nova escomesa):
   - Projecte/Memòria de legalització visat (esquema unifilar, càlcul de línies, tensió de línies, característiques tècniques dels materials instal.lats, models, potències, materials, homologacions..)

- Butlletins (imprès ELEC1), certificat d'instal·lació elèctrica segellat per un OC i acta favorable de l'OC (quan la potència instal·lada >5kw).
- Plànol fi d'obra de l'escomesa elèctrica realitzat pel punt de servei de ENDESA que hagi fet la connexió i document de cessió d'instal·lacions.
- Certificat de garantia de la instal·lació d'1any.
- Donar d'alta el centre de comandament al sistema centralitzat.
- Document de cessió d'instal.lacions.

b. Si es connecta a un armari existent (escomesa existent) prèvia autorització del Departament d'Enllumenat:
- Projecte/Memòria de legalització visat de l'ampliació (esquema unifilar, càlcul de línies..)
- Butlletins (imprès ELEC1), certificat d'instal·lació elèctrica segellat per una OC i acta favorable de l'OC (quan l'ampliació de potència sigui > 50% de la potència instal·lada).
- Certificat de garantia de la instal·lació d'1any.
- Document de cessió d'instal.lacions.

C) Requeriments del Reglament d'Eficiència Energètica (RD 1890/2008):
- Càlcul de l'eficiència energètica de la instal·lació i qualificació energètica.

D) Mesures luminotècniques de la instal·lació (luminància mitja i uniformitat) un cop executada l'obra.

E) Verificació de la instal·lació favorable per part del mantenidor de la zona.

En els casos especials, s'executaran les mesures de lluminàncies i enlluernaments.

Tot això sense perjudici de quants assaigs, comprovacions fotomètriques i proves de tota índole es consideri necessari siguin realitzades pels Laboratoris i Serveis Tècnics Municipals. Les proves assenyalades anteriorment, es realitzaran en presència de Tècnics Municipals, que confrontaran les mateixes, comprovant la seva execució i resultats.

Aquestes proves hauran de donar uns resultats no inferiors als del Projecte i als preceptius en el Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió i les Instruccions Complementàries del mateix.

Si el resultat de les proves no fos satisfactori, el sol·licitant haurà d'executar les operacions necessàries, perquè les instal·lacions es trobin en perfectes condicions, i les obres de les quals hauran de quedar acabades en el termini fixat per l'Ajuntament.

Amb caràcter previ a la firma de l'Acta de Recepció Provisional, l'Ajuntament, podrà requerir al sol·licitant una liquidació de les obres, realitzada amb els preus unitaris que figuren en el Projecte.

Esmenades totes les deficiències, es girarà visita d'inspecció a les instal·lacions d'Enllumenat Públic, per part dels Serveis Tècnics Municipals, als que acompanyaran representants del Contractista, en el sector on s'han executat les instal·lacions, que subscriuran la seva conformitat en una còpia d'Acta de Recepció Provisional de les Instal·lacions, remetent-se dit exemplar a l'Ajuntament.

Complementàriament a aquesta documentació tècnica, el Contractista lliurarà els documents acreditatius del compliment de les disposicions previstes en la Llei 6/2001, en quant a rendiments i FHS de les lluminàries i la marca CE i certificació de producte en quan als suports.

1.21 - TERMINI DE GARANTIA

El termini de garantia de totes les instal·lacions d'enllumenat públic serà d'un any, excepte que el Plec de Clàusules Administratives fixi un termini superior, durant el qual el Contractista restarà obligat a conservar la instal·lació en perfectes condicions de funcionament i seguretat, reposant els materials defectuosos, deteriorats i trencats o sostrets per tercers i dels accidents o perjudicis que puguin produir-se.

Si en el termini requerit no són reparades les anomalies existents, podran ser reparades per compte d'aquest Ajuntament, descomptant el valor d'aquestes reparacions, de les retencions assenyalades en l'Art. 1.25 anterior.

1.22 - RECEPCIÓ DEFINITIVA

Transcorregut el termini de garantia i abans de procedir a la recepció definitiva de les instal·lacions, s'efectuarà una comprovació del correcte funcionament de tots els elements integrants de la mateixa.

Es realitzaran els mateixos assaigs i comprovacions definides per a la Recepció Provisional, comprovant-se els resultats de les mateixes.

Una vegada esmenades, si és procedent, totes les deficiències observades, es girarà una visita d'inspecció a les instal·lacions d'Enllumenats Públic per part dels Serveis Tècnics Municipals, als que acompanyaran representants del Contractista, del Servei de Conservació i Manteniment de l'Enllumenat Públic, en el sector on s'han executat les instal·lacions, que subscriuran la seva conformitat en una còpia de l'Acta de Recepció Definitiva de les instal·lacions, remetent-se dit exemplar a l'Ajuntament.

A partir de la Recepció Definitiva de les instal·lacions d'enllumenat públic, es responsabilitzarà de la conservació i manteniment de les mateixes, l'empresa concessionària, en les condicions assenyalades en la concessió, sota la supervisió dels Serveis Tècnics Municipals.

1.23 - ALTRES CONDICIONS

Es compliran quantes disposicions de tipus legal referent a la remuneració i protecció de mà d'obra i Indústria Nacional, Assegurances Socials i de qualsevol altre ordre que siguin aplicables a les obres que es van a executar.

El present Plec de Condicions podrà ser revisat i modificat per l'Ajuntament, quan l'avanç tecnològic, la posada en vigor de nous Reglaments Estatals i el funcionament de les instal·lacions, requereixin la seva actualització, previ informe dels Serveis Tècnics Municipals, tramitant-se dites modificacions, D'acord amb el que ordena respecte d'això en la legislació vigent.

Quedaran derogades totes aquelles normes relatives a les instal·lacions d'enllumenat públic que es puguin contenir en disposicions i Ordenances d'aquest Ajuntament i s'oposen al que disposa el present Plec de Condicions.

2. - CONDICIONS DELS MATERIALS

2.1 - CONTROL PREVI DELS MATERIALS

Tots els materials emprats, encara els no relacionats amb aquest Plec, hauran de ser de primera qualitat i completament nous sense haver estat utilitzats, encara que fos amb caràcter de mostra o experimental.

Una vegada adjudicada l'obra definitivament i abans de la instal·lació, el Contractista presentarà a la Direcció Facultativa, els Catàlegs, cartes mostres, etc., que es relacionen en la recepció dels distints materials. No es podran emprar materials sense que prèviament hagin estat acceptats per la Direcció Facultativa.

Aquest control previ no constitueix la seva recepció definitiva, podent ser rebutjats per la Direcció Facultativa encara després de col·locats, si no complissin les condicions exigides en aquest Plec de Condicions, havent de ser reemplaçats pel Contractista, per altres que compleixin amb les qualitats exigides.

Es realitzaran quantes anàlisis i proves necessàries per a la comprovació de la qualitat s'ordenin per la Direcció Facultativa, encara que aquestes no estiguin indicades en aquest Plec, les quals es realitzaran en els Laboratoris que, en cada cas, indiqui la Direcció Facultativa de l'obra, sent les despeses ocasionades per compte del Contractista.

2.1.1 - Condicions generals dels materials de l'obra civil

Tots els materials emprats en l'obra civil d'aquest projecte hauran de complir les especificacions que s'indiquen particularment per a cada u d'ells en els articles d'aquest Plec.

Independentment d'aquestes especificacions, el director d'Obra està facultat per a ordenar les anàlisis i proves que cregui convenient i estimi necessàries per a la millor definició de les característiques dels materials emprats.

2.1.2 - Condicions generals dels materials d'enllumenat públic

Tots els materials emprats, encara els no relacionats amb aquest Plec de Condicions, hauran de ser de qualitat i a ser possibles models normalitzats per aquest Excm.Ajuntament, o intercanviables amb models instal·lats normalment.

Amb independència de les anàlisis i proves que ordeni la Direcció Facultativa, les quals s'executaran en els Laboratoris que aquesta designi, es farà en els diferents materials a emprar el següent control previ:

Làmpades i equips

- El Contractista presentarà a petició de la Direcció Facultativa:

- Catàleg amb el tipus de làmpades i equips que ha d'utilitzar, on hauran de figurar les característiques més importants i el flux lluminós i una mostra a presentar.
- Protocol dels fabricants de làmpades i equips amb les característiques que hagin de reunir les reactàncies que aconselli emprar per a cada tipus específic, indicant no sols la intensitat d'arrancada, la potència i corrents subministrades, la resistència a la humitat, l'escalfament admissible, etc., sinó també les proves que han de realitzar-se per a efectuar les comprovacions corresponents.

Quadre d'Enllumenat Públic.

El Contractista presentarà a la Direcció Facultativa un esquema unipolar del quadre d'Enllumenat, que seguirà les indicacions dels plànols de detalls adjunts, ressaltant els elements més importants, acompanyant catàleg de caràcter tècnic d'aquests aparells amb indicació dels tipus que es van a utilitzar.

Cables

Informar per escrit a la Direcció Facultativa del nom del fabricant dels conductors, tensions de servei, seccions i lliurament d'una mostra dels mateixos.

Suports

Segons normativa EN-40.

Presentació d'un croquis amb les característiques de dimensions, forma, gruixos de xapa i pes del suport amb la seva tolerància, que pretén instal·lar. Aquest croquis seguirà les indicacions dels plànols de detall.
En aquestes característiques no podran figurar dimensions, gruixos o pesos inferiors als del projecte.

S'aportarà Certificat de Normalització s/ Real Decret 401/1989, UNE EN 40, i, en tot cas, complimentant el REBT2002, ITC BT 09.

Lluminàries

Abans de ser acceptades per la Direcció Facultativa els tipus de lluminàries a instal·lar, serà necessari la presentació pel Contractista a la Direcció Facultativa de:

- Catàlegs en què han de figurar dimensions i característiques.
- Corba d'intensitats lluminoses en un pla (corba fotomètrica d'un Laboratori Oficial).
- Mostra dels diversos tipus que es van a emprar, pel seu posterior assaig en laboratori.
- Certificat del fabricant a mesura que està construïda s/ NORMA UNE 60598
- Certificat que acrediti el FHS i el rendiment lumínic

Tots els escrits, catàlegs, cartes, corbes fotomètriques, etc., hauran de presentar-se en dos exemplars, reservant-se una d'aquestes documentacions el Director Facultatiu i lliurant l'altra al Departament d'Enllumenat.

En el cas que els models de qualsevol tipus de material oferts pel Contractista no reunissin al parer de la Direcció Facultativa suficient garantia i aquests materials siguin fabricats per més d'un fabricant, es podrà exigir al Contractista, la presentació d'una proposta de tres marques que compleixin amb el Plec de Condicions, entre les quals la Direcció Facultativa triarà la més adequada.

2.1.3 - Normalització

Tots els materials i instal·lacions utilitzats hauran de respondre a allò que s'ha normalitzat pels Serveis Tècnics Municipals o, si és procedent, presentar possibilitat d'intercanvi sense necessitat d'operacions o elements accessoris.

2.2 - CONDICIONS ESPECÍFIQUES DELS MATERIALS D'OBRA CIVIL

Tots els materials d'obra civil compliran les condicions exigides en el Plec d'Obres de l'Ajuntament.

2.3 - CONDICIONS ESPECÍFIQUES DELS MATERIALS D'ENLLUMENAT

2.3.1 - Perns d'ancoratge

Construïts amb barra rodona d'acer ordinari amb una resistència a tracció, compresa entre 3.700 i 4.500 Kg./cm². allargament 26 % i límit elàstic de 2.400 Kg./cm².

Aquestes barres es roscaran per un extrem amb rosca mètrica adequada en una longitud igual o superior a 5 diàmetres i l'altre extrem es doblegarà a 180º amb ràdio 2,5 vegades el diàmetre de la barra i aniran proveïdes de dos femelles i volanderes.

Seran admissibles per a determinats casos els perns químics, sempre que s'aporti un certificat de la seva resistència a la tracció que haurà de ser igual o superior al pern convencional.

Dimensions normals:

A) 20 x 500, b) 22 x 600, c) 24 x 800, D) 27 x 1000 i e) 27 x 1200.

2.3.2 - Tapes i marc per a arquetes

La tapa serà de fundició. ISO 1083/EN1563.

Compliran amb la norma UNE EN 124.

La tapa serà de superfície metàl.lica antilliscant.

Incorporarà les lletres E.P. o bé Enllumenat Públic, segons s'indica en els plànols de detall.

La tapa ha de ser extraïble, obrir més de 90º i com a màxim a 120º i ha de tenir un dispositiu antitancament de bloqueig de seguretat a un angle de seguretat a 90º.

El desbloqueig i obertura serà amb clau codificada.

El marc, amb canal interior amb l'aïllament de la tapa i amb base inferior prou dimensionada per a millor repartiment de la càrrega. Serà d'acer galvanitzat en calent, laminat segons ISO 630.

Seran segons els plànols de detall adjunts.

Les dimensions i dibuixos hauran de ser les indicades en els plànols de Projecte.

Les dimensions útils normalitzades seran segons el plànol de detall adjunt són:

a) 400 x 400 mm., a vorera per canvis de direcció.
b) 600 x 600 mm., per passos de vorera
c) 600 x 600 x 1000mm., per connexió davant del quadre d'enllumenat.

Els pericons de registre només es projectaran als passos de calçada, canvis de direcció i davant d'armari d'enllumenat. Aquells pericons de connexió situats davant de quadres d'enllumenat es situaran a mínim 1m davant el quadre.

2.3.3 - Tubulars per a canalització

2.3.3.1 - Tub de polietilè

Estaran fabricats en Polietilè d'alta densitat amb estructura de doble paret, llisa interior i corrugada exterior, unides per termofusió.

Els diàmetres a utilitzar, segons els casos seran 90 mm. d'exterior i 78 mm. interior o 110 mm. d'exterior i 95 mm. interior. Hauran de portar una guia o fiador pel pas del cable.

La resistència a l'aixafada per a deformació serà de 5% > 450 N.

La resistència a l'impacte per a una massa de 5 Kg. serà pel tub de 90 mm. de 20 J per a una altura de 400 mm. i pel tub de 110 mm. de 28 J per a una altura de 570 mm.

Complirà la norma EN50086 que portarà marcada en la coberta exterior, així com la data de fabricació.

Les característiques tècniques seran facilitades pel fabricant a la Inspecció Facultativa pel seu examen.

Hauran de suportar com a mínim sense cap deformació, la temperatura de 60º C.

2.3.4 - Conductors

Procedència

Seran subministrades per casa de coneguda solvència en el mercat.

Característiques i tipus

Tots els conductors, quant a la qualitat i característica del coure.

Els conductors utilitzats per les connexions i instal·lació interior en suports i caixes, seran flexibles, amb els conductors aïllats en PVC, del tipus RV-06/1 KV, de secció 3x2,5 mm² segons Norma UNE 21123.

Els conductors utilitzats per a les línies d'alimentació dels punts de llum seran dels següents tipus segons el tipus de canalització.

A) Canalització subterrània.

Tant si és directament soterrat, com si és protegit amb tub, tipus RFV-06/1 KV, de secció mínima 4 x 6 mm² segons Norma UNE 21123.

B) Canalització aèria sobre façana amb grapes.

Únicament de secció mínima 5 x 4 mm². s/ UNE 21123.

C) Canalització aèria sobre suports.

Cables tetrapolars autoportants trenats en espiral visible tipus RZ-06/1 KV, de secció mínima 4 x 6 mm².
s/n UNE 21030.

2.3.5 - Portalàmpades

Els portalàmpades seran amb un cos de porcellana i tub interior de coure, amb connexió a cables d'alimentació per cargol, i amb dispositiu de seguretat per evitar que es descargoli la làmpada per vibració. D'acord amb Normes UNE 20397-76.
Rosques normalitzades: per a casquet E-27 i E-40.
Qualsevol altre tipus de portalàmpades complirà amb la norma UNE que li sigui d'aplicació.

2.3.6 - Automatismes d'Encesa

Podran estar constituïts per:

2.3.6.2 - Sistemes de Control Centralitzat

2.03.6.2.1- Programador astronòmic amb captació de dades

Estaran muntats en un armari de maniobra i protegits contra contactes directes.

Disposaran d'una connexió per a terminal que permetrà l'accionament de la instal·lació, comprovació i modificació de dades, i visualització de les mesures de paràmetres elèctrics en la pròpia escomesa.

Les seves característiques específiques compliran amb les següents prestacions mínimes:
- Rellotge astronòmic amb càlcul dia a dia de l'orto i l'ocàs i canvi automàtic de l'hora d'hivern / estiu. Possibilitat de correcció de 127 minuts sobre les hores d'orto i ocàs. Reserva de marxa 10 anys.
- 3 Relés de sortida programables independentment segons el rellotge astronòmic o a hores fixes:
- Entrades de tensió i intensitat trifàsica per a mesura de tensió, intensitat, potència activa i reactiva, factor de potència i comptadors d'energia activa i reactiva i d'hores de funcionament.
- 8 Entrades digitals per contactes lliures de tensió per a registre de: a) les desconnexions de les proteccions, b) selector de funcionament: manual, 0, automàtic, c) accionament de fotocèl·lula, etc.
- 1 Entrada analògica 4 - 20 mA. lliure.
- Registres: Memòria RAM per a emmagatzemar històrics com Registres de mesures elèctriques, Alarmes o esdeveniments, etc.
- 1 Canal de comunicació RS232 optoaïllat per a connexió a mòdem telefònic o ràdio.
- 1 Canal de comunicació RS485 optoaïllat per a connexió a altres elements del sistema de control.
- Muntatge en rail DIN 35 mm.

2.3.6.2.2- Sistema de transmissió.

Els sistemes de comunicació seran compatibles amb els que indiqui la Direcció Facultativa Municipal i podran ser via cable en bucle local, via ràdio a través de la xarxa pròpia, a través del corresponent mòdem.

Els sistemes via mòdem es componen d'un ràdio-mòdem per a transmissió de dades del tipus homologat per l'Ajuntament.

L'equip ràdio-mòdem serà controlat per microprocessador i incorporarà la font d'alimentació. Es connectarà a un dels ports sèrie de l'actuador local.

El protocol serà transparent a l'utilitzat pels equips terminals de dades.

Treballarà en la banda UHF amb una canalització de 12,5 kHz i la seva velocitat mínima de transmissió serà de 2400 bps amb alta capacitat de commutació.

La potència de sortida serà de 2 W. estàndard.

L'equip ràdio-mòdem es complementa amb una unitat d'antena omnidireccional, amb el seu cable de connexió, per a muntatge en la coberta del quadre, o antena directiva col·locada en una columna d'enllumenat.

2.3.7 - Caixa de maniobra

2.3.7.1 - Armaris de Maniobra

Es detallen els procediments de construcció i protocols d'assaigs necessaris, per a la correcta execució dels quadres d'enllumenat públic, a fi d'aconseguir un sistema de fabricació estandarditzada a través de fabricants homologats, complint els procediments i normatives establertes per a aquest tipus de components i garantir el correcte i fàcil manteniment posterior.

Sistema de fabricació

Els Centres de Comandament han de fabricar-se per empreses especialitzades i que estiguin homologades segons normes ISO 9001:9008. Els equips han d'incorporar:

- Identificació clara exterior en els centres de comandament de la marca del fabricant.
- Protocols d'assaig i control, segons normes UNE-EN-60439-1-1993.
- Escomeses de Companyia, segons normes.
- Full de garantia i esquema elèctric de potència i comandament en format A· plastificat, cargolat a l'interior de la porta.
- Full d'instruccions de connexionat, verificació i posada en tensió.
- Manual d'encesa amb instruccions de programació del terminal de control, regulador, comunicacions, etc.
- En cas de dur comptador, full de verificació i manual del comptador de la companyia subministradora.
- Etiqueta identificadora en l'interior de cada centre de comandament amb les següents dades:
- Número de fabricació i data de fabricació.
- Tensió de treball.
- Potència nominal.
- Verificació del control de qualitat.
- Marcat CE

Els quadres s'entregaran completament acabats i llestos per funcionar, amb la programació i les comunicacions a punt.

Sistema de comandament i control centralitzat

Els centres de comandament han de tenir espai de reserva, accessoris elèctrics i el cablatge necessari per a la instal·lació d'un futur Sistema de Gestió i Comandament Centralitzat.

Assaigs:

S'efectuaran els assaigs, segons la Norma UNE-EN-60439-1-1993:

- Inspecció de tots els conjunts i el cablejat.
- Verificació de prova en buit, en tensió.
- Verificació de funcionament elèctric i mecànic dels aparells.
- Verificació de la resistència d'aïllament.
- En cas de portar E/R de tensió, verificació dels límits de tensió previstos amb càrrega de potència.
- Verificació dels límits d'escalfament en tota la gamma.
- Verificació del grau de protecció en tota la gamma.

Característiques constructives

Grau de protecció del quadre:

- Mòduls de caixa seccionadora, escomesa i abonat: IP 65, IK 10.
- Mòdul de regulador de tensió: IP 44, IK 10.

Característiques mecàniques

- Planxa d'acer inoxidable Norma AISI-304 de 2 m/m. de gruix.
- Pintura normalitzada RAL 7032 RGHS 12340 en quadres tipus CITI i gris-negre RAL 7021 RGHS 12340 en MONOLIT. Procés especial antigraffiti amb capa d'imprimació WASCH-PRIMER, esmalt sintètic, imprimació SL 100 METAL I SL 600 BRILLO HLG SYSTEM i assecat especial al forn.
- Monòlit amb portes reversibles i panells a 2 cares.
- Teulader per a la protecció contra la pluja.
- Panys de triple acció amb empunyadura antivandàlica ocultable i suport per a introduir un cadenat.
- Claus tipus JIS 20 per a tots els mòduls.
- Armelles de transport desmuntable, per a col·locació de cargol enrassat un cop situat el quadre elèctric.
- Sòcol d'acer inoxidable per a instal.lar encastat als fonaments, amb ancoratge reforçat amb trepant Ø 20m/m per a perns M16.
- Bancada de 300mm. D'acer inoxidable per a muntatge sobre el sòcol, amb perns M16.
- Portes plegades en el seu perímetre per a major rigidesa, amb espàrrecs roscats M4 per a connexions
- del conductor de terra.

Característiques elèctriques

Cablejat:

- Cablejat de potència 4x400/230V de colors negre, marró i gris per a les fases actives i blau per al neutre.
- Escomesa: cable afumex rígid 750V de secció necessària segons norma de companyia, mínim 4x16 mm2.
- Línia general: cable afumex flexible 750V de la secció necessària segons l'intensitat nominal, mínim 4x16 mm2.
- Línies de sortida: cable afumex flexible 750V de la secció necessària segons l'intensitat nominal, mínim 4x16 mm2.
- Cablejat de comandament i circuits complementaris a 230V/50Hz en cable afumex flexible de 1,5 mm2 de color negre per a la fase activa i blau clar per al neutre.
- Cablejat de control (Urbilux, circuits de control, comunicacions...) en cable afumex flexible de 1,5 mm2 de color vermell.

Mòdul d'escomesa:

- Escomesa de mesura directa (fins a 63A) segons les normes de la companyia Endesa Distribución composta per la CGP amb bases tipus BUC i la caixa de mesura.
- Espai per a equip de mesura de tarifa unificada homologat per la companyia subministradora.

Mòdul d'usuari:

- Aparellatge de primeres marques protegits amb caixes de doble aïllament IP 65.
- La línia general consta de:
  - Interruptor general automàtic (IGA) de corba C d'intensitat màxima 63 A en AC-1.
  - Interruptor manual de potència per a by-pass de l'IGA, segons potència contractada
  - Contactor(s) general(s) de l'intensitat que correspongui segons la potencia nominal, mínim 63A en AC-1.
  - En cas de portar E/R de tensió, by-pass manual de l'intensitat que correspongui per a pontejar-lo en cas d'avaria.
- Línies de sortida
  - Protegides individualment amb tall omnipolar contra sobrecàrregues i curtcircuits.
  - Línies de sortida a punts de llum:
  - Interruptors magnetotèrmics d'intensitat segons la potència de sortida, corba-C i tall mínim 10KA.
  - Diferencials instantanis d'intensitat segons la potència de sortida i sensibilitat mínima de 300mA.
  - Bornes de la secció adequada a les línies de sortida de 16mm2 com a mínim.
  - Premsaestopes de la secció adequada a la línia de sortida. Tamany mínim PG-29.
- Proteccions generals addicionals
  - Protector contra sobretensions permanents, obligatori segons la guia Vademecum de Fecsa-Endesa i les normes d'Endesa Distribución.
  - Descarregadors contra sobretensions transitòries Classe II.
- Circuits i elements complementaris
  - Enllumenat interior amb làmpada de led's.
  - Presa de corrent per a ús propi protegida amb diferencials de 30mA de sensibilitat.

Comunicacions

En cas que l'armari d'enllumenat no tingui prou cobertura Wi-fi s'optarà per les comunicacions tipus radio o fibra. El mòdem instal•lat serà multioperador i no inclourà targeta de comunicacions.

Comunicacions quadre d'enllumenat – punt de llum

En instal•lacions amb control punt a punt la transmissió de dades entre el quadre i els punts de llum es realitzarà, a nivell físic, a través

de la xarxa elèctrica existent (comunicació PowerLine), evitant la instal•lació de cablejat addicional per al control.
Les capes superiors de comunicacions estaran basades en el standard LonWorks EN14908. Els equips transmetran amb una modulació BPSK sobre una freqüència de comunicació primària centrada a 132KHz i una secundària redundant centrada a 115KHz.

Podran ser dels següents tipus:

2.3.7.2 - Aparells per a la Reducció de Flux en Capçalera

Estaran muntats en l'interior d'un armari de maniobra juntament amb els equips de comptatge i protecció.
Disposaran d'un interruptor que permeti el funcionament de la instal·lació sense la intervenció del regulador.
Haurà de poder-se connectar sense càrrega, sense que afecti als mecanismes de protecció.
Estarà protegit contra contactes directes.
Les tensions mínimes estaran regulades de forma que funcionin totes les làmpades sigui quin sigui el seu tipus i antiguitat.
En cas de fallada de tensió, quan es restableixi, arrancarà de forma normal passant a l'estat d'estalvi una vegada s'hagi estabilitzat la instal·lació.

Característiques de l'estabilitzador-reductor de tensió

L'Estabilitzador-Reductor anirà instal·lat en el propi Centre de Comandament i haurà de poder ser comandat pel Sistema de Control Centralitzat.
Haurà de ser electrònic i completament estàtic.

Característiques elèctriques

- Tensió d'entrada .... 3 x 400/230 V ± 15%
- Freqüència ...... 50 Hz ± 2 Hz
- Tensió de sortida .... 3 x 400/230 V ± 1,5%
- Tensió d'arrancada ..... 220 V ± 2,5%
- Tensió per a reducció de consum;
  - Per a Sodi Alta Pressió .... 185 V.
  - Per a Mercuri Alta Pressió ..... 200 V.
- Potència i Intensitat Nominal 15, 22, 30 o 45 kVA.
- Sobreintensitat transitòria .... 2 x *In* durant 1 min. cada hora
- Sobreintensitat permanent. ....1,3 x *In* (incorpora protecció tèrmica)
- Precisió de la tensió nominal de sortida per a una entrada del ± 10%.± 1,5%
- Precisió de la tensió reduïda de sortida per a una entrada del ± 10% ± 2,5%
- Regulació independent per fase.
- No introdueix distorsió harmònica.
- Factor de potència de la càrrega, des de 0,5 capacitiu a 0,5 inductiu.

Característiques climàtiques

- Temperatura ambient .....-10ºC a + 45ºC
- Humitat relativa màxima .... 95% (sense condensació)
- Altitud màxima. .... 2.000 m.

2.3.8 - Suports

Tots els suports per l'enllumenat, siguin del tipus que siguin, hauran de complir amb les normes harmonitzades amb la Directiva 89/106/CEE que els hi siguin d'aplicació, en especial amb les normes UNE EN 40-5 "Requisits per les columnes i bàculs d'enllumenat fabricats en acer", UNE EN 40-6 "Requisits per les columnes i bàculs d'enllumenat fabricats en alumini" i les normes UNE EN 40-7 "Requisits per les columnes i bàculs d'enllumenat fabricats en polímers compostos reforçats amb fibres".

S'aportarà el certificat d'origen de la xapa / tub / acer utilitzat per a la seva fabricació.

Seran subministrades per cases de reconeguda solvència en el mercat.

Els punts de llum han d'ésser accessibles pels vehicles de manteniment. Els accessos han de tenir una amplada de 3m.
Els punts de llum estaran situats fora dels parterres. Tots aquells punts que no siguin possible ubicar-los fora del parterre, caldrà executar una zona pavimentada al voltant del fanal, entre 2 i 4m2.
Es tindrà en compte la situació dels passos de vianants, de manera que al costat de cada pas s'hi ubiqui un punt de llum i no un arbre.
S'evitarà mitjançant un replanteig acurat que els braços dels bàculs d'enllumenat es situïn a prop de la capçada dels arbres.

S'avisarà al Departament d'Enllumenat si es comprova al replanteig que qualsevol element d'enllumenat queda afectat.
Durant l'obra, es mantindrà un enllumenat provisional d'obra.
Els suports tindran una garantia de 20 anys.

2.3.8.1 - Braços metàl·lics

Característiques

Construïts en tub amb un diàmetre de 60 mm. d'acer ST 37 (DIN 2448), soldat a una placa de fixació de forma d'abraçadora, de 5 mm. de gruix de forma rectangular i puntes arrodonides.
En la placa de fixació i pròxima als vèrtexs es practicaran 4 trepants de 15 mm. per al pas d'altres tants perns d'ancoratge, construïts en barra rodona d'acer de 12 mm. de diàmetre i 200 mm. de longitud roscats 50 mm. d'un extrem i doblegat l'altre extrem per a millor fixació a l'obra. Podran utilitzar-se altres tipus de fixació, com a perns amb resines, sistemes "SPIT" o semblants, etc., sempre que aquests siguin d'absoluta garantia.
Les dimensions així com els detalls constructius s'especifiquen en el corresponent pla.

Protecció contra corrosió

Tots els braços es lliuraran galvanitzats en tota la seva longitud per mitjà d'immersió en bany calent.
El bany de galvanitzat haurà de contenir un mínim del 98 % de zinc pur en pes havent d'obtenir-se un dipòsit mínim de 600 gr/m² sobre la superfície.
Tal característica i les d'adherència, continuïtat i aspecte superficial, s'adaptaran al que estableix la Norma UNE 37501.

Resistència a la protecció

L'assaig s'efectua directament sobre la superfície del suport o bé sobre una mostra treta del mateix.
La superfície a assajar es desgreixarà amb cotó net.
Quan l'assaig es realitzi sobre mostres, després de desgreixar-les, s'introduiran durant deu minuts en una estufa a 100º C.
Una vegada refredades les mostres, es cobriran amb parafina les parts seccionades.
Es prepararà una mescla de tres parts de dissolució centinormal de ferricianuro potàssic i d'una part de dissolució centinormal de persulfat amònic.
Les mostres se submergiran de seguida en la mescla o sobre la superfície del suport, en el cas d'assajar-se directament.
Després de 10 minuts d'immersió o aplicació, s'assecarà la mostra mantenint vertical o es traurà el paper.
És admissible la presència de taques de color blau d'un diàmetre màxim de 15 mm. i el nombre del qual no serà superior a 2 per cm².

Resistència als esforços verticals

Haurà de resistir una càrrega almenys de 50 Kg., més el pes de la lluminària, amb l'equip incorporat i sense deformació permanent.
La càrrega de ruptura serà superior a 100 Kg.

Dimensions

Els voladissos normalitzats seran: 0,50 , 1,00 i 1,50 amb una inclinació sobre l'horitzontal de 10º.

2.3.8.2 - Columnes gran Altura

Tots els suports que superin els 16 m d'altura disposaran d'un dispositiu que permeti l'ascens i descens de les lluminàries pel seu manteniment.
Les corones o parts lliscants disposaran d'un sistema mecànic d'ancoratge en la seva posició de funcionament i d'un sistema de frenada automàtica en cas de ruptura o fallada del sistema elevador.
El sistema elevador estarà constituït per un motor i un sistema de cables i politges en l'interior de la columna, protegit contra contactes directes i indirectes i contra sobreintensitats i curts circuits.
Els cables d'alimentació als projectors hauran de ser flexibles i la seva instal·lació ha de fer-se de manera que impedeixi el seu retorciment en l'interior de les columnes en les operacions d'ascens i descens de la corona mòbil.
Els conductors elèctrics no estaran sotmesos a esforços de tracció.
Les portes d'accés al compartiment del motor estaran situades com a mínim a 30 cm d'altura de la rasant del paviment una vegada instal·lada la columna.
Disposarà igual que la resta de suports d'una orella en lloc accessible per a embornar del cable de posada a terra.
Podrà admetre's l'ús d'un sol motor per a diverses columnes quan la direcció facultativa, en funció de la distància entre columnes i les condicions de conservació així l'estimin convenient.
Amb les columnes se subministraran tots els elements pel seu funcionament, tant en condicions de servei com de manteniment i comprovació.

2.3.8.3 - Bàculs i columnes acer galvanitzat

No s'acceptaran suports metàl.lics de més de 4 m. Sense el corresponent Certificat de Conformitat, segons determina la ITC-BT009 del REBT 2002.
La base dels suports han d'estar reforçats amb anella de mínim 350mm d'alçada des de la base, espessor de 4mm, i sobresortir 150mm sobre el paviment.
Els suports metàl.lics disposaran de cartel.les a la part inferior fins una alçada de 150mm.
No s'acceptaran anells ornamentals.

Característiques dels elements telescòpics

- Estaran construïts amb segments de diàmetre variable, sent la zona d'encastament de 500 mm. Els tubs de diàmetre menor disposaran d'una volandera soldada en l'extrem inferior de diàmetre igual al diàmetre interior de l'esmentat tub.
- Tota la unió es protegirà amb un cèrcol embellidor en fosa d'alumini fixat per mitjà de cargols presoners a 120º.
- La unió per encastament dels braços tant si és senzill com a doble es realitzarà en una zona d'encast de 400 mm. disposant en la seva part superior d'un casquet de fosa d'alumini per a impedir l'entrada d'aigua.
- La zona de les portelles disposarà d'un reforç suplementari amb aportació de material equivalent a l'obertura de 80 x 4,5 mm. segons figura en els plànols adjunts.
- La portella serà de 300 mm d'alçada i amb un sol punt de tancament, amb dos punts de recolzament.
- En quant a la placa base de fixació, zona de reforç i disposició dels trepants pels perns d'ancoratge seran les normalitzades per a les columnes troncocòniques i que figuren grafiades en els plànols adjunts.

Característiques dels elements troncocònics

- Els bàculs i columnes metàl·liques seran troncocòniques amb conicitat del 20 % per a altures fins a 5 m. i del 12 al 14 % per a altures superiors.
- El tronc del con s'obtindrà en premsa hidràulica a partir de la planxa d'acer st37, segons Norma UNE EN 40, d'una sola peça fins a altures de 12 m., soldada seguint una generatriu, realitzant-se la dita soldadura amb elèctrode continu i en atmosfera controlada.
- Haurà d'aportar-se un certificat del tipus de planxa.
- En les soldadures transversals s'haurà de reforçar la secció d'unió per a assegurar la resistència als esforços horitzontals, havent de polir aquestes amb la finalitat d'aconseguir un acabat exterior de bona aparença.
- Portaran soldats a la base, una placa de fixació de forma quadrada amb una obertura central de 100 mm., pel pas de cables i quatre trepants colissos pel pas d'altres tants perns d'ancoratge, aquesta placa haurà de ser reforçada per un cèrcol de reforç de 250 mm d'altura i cartel·les tal com figura en els plànols.
- Els perns d'ancoratge es construiran en barra d'acer F-111 segons normes UNE 36011-75, roscats 100 mm. d'un extrem amb rosca mètrica adequada al diàmetre del pern i doblegat l'altre per a millor fixació al formigó, lliurant-se cadascun, proveït de dues femelles i volandera, igual que els perns químics.
- En els bàculs la curvatura descriurà un arc de 75º amb un radi de'1,50 m. portant en l'extrem superior soldat per la seva banda interior, a manera d'un maniguet d'adaptació, un tub de longitud i diàmetre adequats a la lluminària a instal·lar, segons norma UNE 72-402-80.
- En els fusts i a l'altura de 550 mm. de la placa base s'efectuarà una obertura rectangular i angles arrodonits de les dimensions indicades en els plànols.
- Amb els reforços interns corresponents per complir la legislació vigent sobre canelobres metàl·lics.
- Per la seva banda interior portarà soldats dos travessers per a la sustentació de la caixa portafusibles i per sota de la porta una orella de planxa de ferro de 3 mm. de gruix amb trepant central de 10 mm. per a la connexió de presa de terra.
- Tots els suports hauran de portar en lloc visible una placa encunyada amb indicació del nom del fabricant, dimensions i numeració a fi d'identificar-los.
- Totes les soldadures, excepte la vertical del tronc seran com a mínim de qualitat 2 segons Norma UNE 14011-74 amb característiques mecàniques superiors al del material base.
- La superfície exterior dels bàculs i les columnes no presentarà taques, ratlles ni abonyegaments i les soldadures es poliran adequadament a fi d'aconseguir un acabat exterior de bona aparença i regularitat.
- Es lliurarà amb cada bàcul o columna a més dels corresponents perns, una placa de presa de terra, d'acer galvanitzat de 500 x 500 x 3 mm. i presa de contacte lateral amb les corresponents peces de connexions adequades, de forma que asseguri el perfecte contacte d'aquesta amb el corresponent cable de coure, de forma que la connexió sigui efectiva, per mitjà de cargols, elements de compressió, reblades o soldadura d'alt punt de fusió.
- La portella serà de 300 mm d'alçada i amb un sol punt de tancament, amb dos punts de recolzament.

Característiques dels elements circulars

- Estaran construïts amb 1 únic segment de diàmetre invariable.
- La zona de les portelles disposarà d'un reforç suplementari amb aportació de material equivalent a l'obertura de 80 x 4,5mm.

- En quant a la placa base de fixació, zona de reforç i disposició dels trepants pels perns d'ancoratge seran les normalitzades per a les columnes troncocòniques.
- Portaran soldats a la base, una placa de fixació de forma quadrada amb una obertura central de 100 mm, pel pas de cables i quatre trepants colissos pel pas d'altres tants perns d'ancoratge, aquesta placa haurà de ser reforçada per un cèrcol de reforç de 350 mm d'altura i cartel•les.
- Els perns d'ancoratge es construiran en barra d'acer F-111 segons normes UNE 36011-75, roscats 100 mm d'un extrem amb rosca mètrica adequada al diàmetre del pern i doblegat l'altre per a millor fixació al formigó, lliurant-se cadascun, proveït de dues femelles i volandera, igual que els perns químics.
- En els fusts i a l'altura de 550 mm de la placa base s'efectuarà una obertura rectangular i angles arrodonits amb els reforços interns corresponents per complir la legislació vigent sobre canelobres metàl•lics.
- Per la seva banda interior portarà soldats dos travessers per portella per a la sustentació de les caixa portafusibles i per sota de la portella inferior una orella de planxa de ferro de 3 mm de gruix amb trepant central de 10 mm per a la connexió de presa de terra.
- Tots els suports hauran de portar en lloc visible una placa encunyada amb indicació del nom del fabricant, dimensions i numeració a fi d'identificar-los.
- Totes les soldadures seran com a mínim de qualitat 2 segons Norma UNE 14011-74 amb característiques mecàniques superiors al del material base.
- La superfície exterior de les columnes no presentarà taques, ratlles ni abonyegaments i les soldadures es poliran adequadament a fi d'aconseguir un acabat exterior de bona aparença i regularitat.
- Es lliurarà amb cada columna a més dels corresponents perns.
- No s'acceptaran tapajuntes o embellidors a nivell de la rasant.
- Els maniguets de muntatge tindran unes mides de Ø60x70 en columnes i Ø60x100 en bàculs.

Protecció contra corrosió i pintura complementària

- Es lliuraran galvanitzats en tota la seva longitud, per mitjà d'immersió, en bany calent.
- El bany de galvanitzat haurà de contenir un mínim del 98,5 % de zinc pur en pes, havent d'obtenir-se un dipòsit mínim de 600 gr/m^2 sobre la superfície.
- Tal característica i les d'adherència, continuïtat i aspecte superficial, s'adaptaran al que estableix la Norma UNE 37501 i compliran el Real Decret 2531/1985 de 18 de desembre. Haurà d'aportar-se un certificat de garantia del galvanitzat igual o superior a 10 anys contra la corrosió.

- Tots els suports portaran tractament anticorrosiu tal com s'especifica a l'apartat de 3.4 de Pintura.

Normes de qualitat

Resistència als esforços verticals

- Els bàculs resistiran com a mínim una càrrega vertical de 100 Kg. aplicada a l'extrem del braç.

Resistència als esforços horitzontals

- Els pals o bàculs resistiran una força horitzontal, d'acord amb els valors indicats, i les altures d'aplicació comptades a partir de la superfície del sòl que s'indiquen.

Altura útil del pal o bàcul	**Força horitzontal F (Kg.)**	**Altura d'aplicació ha (m)**
6	50	3
7	50	4
8	70	4
9	70	5
10	70	6
11	90	6
12	90	7

Resistència al xoc de "cossos durs"

- Fins una altura de 2,5 m. sobre el sòl, els pals o bàculs resistiran sense que es produeixi perforació, esquerda o deformació notable al xoc d'un cos dur, que origini una energia d'impacte de 0,4 K.

- L'assaig es realitzarà colpejant normalment la superfície d'un element que es prova amb una bola d'acer de'1 K. sotmesa a un moviment pendular de ràdio igual a un metre.
- L'altura de caiguda, és a dir, la distància vertical entre el punt en què la bola és deixada anar sense velocitat inicial i el punt d'impacte, serà de 0,40 m.

Resistència al xoc de "cossos tous"

- Fins una altura de 2,5 m. sobre el sòl, els pals o bàculs resistiran, sense que es produeixi perforació, esquerda o deformació notable, al xoc de "cos tou" que doni lloc una energia d'impacte de 60 Kg. Els xocs es realitzaran per mitjà d'un sac farcit d'arena de riu silico-calcària de granulometria 0,5 mm. i de densitat aparent, en estat sec, pròxima a 1,55 o 1,60. L'arena estarà seca en el moment de realitzar l'assaig a fi que conservi les seves característiques, especialment la seva fluïdesa.
- La massa del sac ple d'arena serà de 50 Kg. i per a produir el xoc se sotmetrà a un moviment pendular, sent l'altura de caiguda 1,20 m.

Resistència a la corrosió

- L'assaig s'efectuarà directament sobre la superfície del suport o bé sobre la mostra treta del mateix.
- La superfície a assajar es desgreixarà acuradament, i a continuació es rentarà amb aigua destil·lada i s'assecarà bé amb cotó net.
- Quan l'assaig es realitzi sobre mostres, després de desgreixades, s'introduiran durant 10 minuts en una estufa a 100º C.
- Una vegada refredades les mostres, es cobriran amb parafina les parts seccionades.
- Es prepararà una mescla de tres parts de dissolució centinormal de ferricianur potàssic i d'una part de dissolució centinormal de persulfat amònic.
- Les mostres se submergiran de seguida en la mescla, o bé s'aplicarà un paper porós, prèviament embegut en la mateixa, sobre la superfície del suport, en el cas d'assajar aquesta directament. Després de 10 minuts d'immersió o aplicació, es traurà la mostra mantenint vertical o es traurà el paper.
- És admissible la presència de taques de color blau d'un diàmetre màxim de'1,5 mm. i el nombre del qual no serà superior a 2 per cm².
- Característiques dels diferents tipus de suports, tant les característiques, perfil i dimensions de cada u dels diferents tipus, són les que figuren en els corresponents plans.

Operacions prèvies

- El Contractista presentarà a aquest Excm. Ajuntament un croquis amb les característiques de dimensions, formes, gruixos de xapa i pes del suport que es pretengui instal·lar, així com tipus d'acer a utilitzar, soldadures, tipus de protecció, etc.
- En aquestes característiques no podrà figurar dimensions, gruixos o pesos inferiors als del Projecte.
- A petició del Contractista i amb la conformitat dels Serveis Tècnics Municipals, podran variar-se els tipus de suports, sempre que els proposats siguin d'una robustesa i estètica igual o superior a la projectada.

2.3.8.4 - Suports de fosa de ferro

- Seran subministrats per cases de reconeguda solvència en el mercat.
- Complirà la norma EN 1561, o la norma UNE 36 111. El fabricant disposarà d'un dossier equivalent a la EN40 (columnes d'acer) amb els càlculs mecànics, de resistència, dimensionals, materials fets servir,.... La excentricitat i tolerància màxima respecte el gruix mig calculat segons el disseny i càlcul estructural no superarà el 10%.
- El fabricant posarà a disposició de l'Ajuntament una proveta de mostra de les colades objecte del producte.
- Les bases inclouran una protecció addicional per la corrosió tal com es diu a l'apartat 3.4 Pintura, en el cas dels suports de fosa de ferro serà interior i exterior fins l'alçada de la part inferior del dibuix o motllura. Aquesta protecció serà donada pel fabricant de la columna.
- Les columnes disposaran d'una base de trepants de fixació accessible des de l'exterior de les mateixes.
- Disposaran d'una portella de registre a una altura tal que una vegada instal·lades quedin a una altura mínima sobre el rasant de 300 mm. (aprox. 550 mm des de la part inferior de la placa base).
- L'esmentada portella disposarà del pany normalitzat pel Departament d'Enllumenat i Energia, i només podrà accionar-se mitjançant les eines especials per a tal fi, segons plànol adjunt.
- Disposarà de passamans, plànol adjunt per a suport de caixa de fusibles.
- Per la seva banda interior portarà soldats dos travessers per a la sustentació de la caixa portafusibles i per sota de la porta una orella de planxa de ferro de 3 mm. de gruix amb trepant central de 10 mm. per a la connexió de presa de terra.
- Els dibuixos i gravats de la columna presentaran cantells nítids i uniformes en tota la longitud i perímetre de la mateixa.
- Les unions de peces es realitzaran per mitjà de cargols inoxidables que assegurin la seva correcta fixació i que quedin embotits totalment en la columna.
- Els mecanitzats es deixaran completament polits i sense rebaves.
- Les columnes, excepte indicació en contrari se subministraran pintades en color negre i amb capa d'imprimació exterior i interiorment.

- Amb cada columna subministrada s'adjuntarà un certificat de pes.

2.3.8.5 - Suports de fosa d'alumini

- Seran subministrats per cases de reconeguda solvència en el mercat.
- Complirà la norma EN 1706, o la norma UNE 38235. El fabricant disposarà d'un dossier equivalent a la EN40 (columnes d'acer) amb els càlculs mecànics, de resistència, dimensionals, materials fets servir,.... La excentricitat i tolerància màxima respecte el gruix mig calculat segons el disseny i càlcul estructural no superarà el 10%. L'aliatge d'alumini emprada no superarà el percentatge de Coure (Cu) d'un 0,1% i de Ferro (Fe) d'un 0,6%. En concret s'emprarà un aliatge Alumini-Magnesi AC-5100 (AC-AlMg3 o L-2340 o Al-Mg3).
- Les columnes disposaran d'una base de trepants de fixació accessible des de l'exterior de les mateixes.
- Disposaran d'una portella de registre a una altura tal que una vegada instal·lades quedin a una altura mínima sobre el rasant de 300 mm. (aprox. 550 mm des de la part inferior de la placa base).
- L'esmentada portella disposarà del pany normalitzat pel Departament d'Enllumenat i Energia, i només podrà accionar-se mitjançant de les eines especials per a tal fi, segons plànol adjunt.
- Disposarà de passamans, plànol adjunt per a suport de caixa de fusibles.
- Per la seva banda interior portarà soldats dos travessers per a la sustentació de la caixa portafusibles i per sota de la porta una orella de planxa de ferro de 3 mm. de gruix amb trepant central de 10 mm. per a la connexió de presa de terra.
- Els mecanitzats i acabats es deixaran completament polits, sense rebaves ni taques.
- Se subministrarà juntament amb la columna un maniguet bimetàl·lic per a presa de terra.
- El fabricant posarà a disposició de l'Ajuntament una proveta de mostra de les colades objecte del producte.
- Les bases inclouran una protecció addicional per la corrosió tal com es diu a l'apartat 3.4 Pintura, en el cas dels suports de fosa de d'alumini serà interior i exterior fins l'alçada de la part inferior del dibuix o motllura. Aquesta protecció serà donada pel fabricant de la columna.
- La columna portarà un ànode de zinc de sacrifici.

2.3.8.6 – Suports d'acer inoxidable

- Seran subministrats per cases de reconeguda solvència en el mercat.
- La qualitat de l'acer, AISI 304 i 316
- Les columnes disposaran d'una base de trepants de fixació accessible des de l'exterior de les mateixes.
- Disposaran d'una portella de registre a una altura tal que una vegada instal·lades quedin a una altura mínima sobre el rasant de 300 mm. (aprox. 550 mm des de la part inferior de la placa base).
- L'esmentada portella disposarà del pany normalitzat pel Departament d'Enllumenat i Energia, i només podrà accionar-se mitjançant les eines especials per a tal fi, segons plànol adjunt.
- Disposarà de passamans, plànol adjunt per a suport de caixa de fusibles.
- Per la seva banda interior portarà soldats dos travessers per a la sustentació de la caixa portafusibles i per sota de la porta una orella de planxa de ferro de 3 mm. de gruix amb trepant central de 10 mm. per a la connexió de presa de terra. Segons plànol de detall.
- Els mecanitzats i acabats es deixaran completament polits i sense rebaves.
- Les bases inclouran una protecció addicional per la corrosió tal com es diu a l'apartat 3.4 Pintura. Aquesta protecció serà donada pel fabricant de la columna.
- El cinturó de reforç de la columna serà d'acer inoxidable.

2.3.9 - Lluminàries

2.3.9.1 – Llumeneres tipus LEDS

Compliran les recomanacions del CEI i IDAE sobre els requeriments tècnics exigibles per lluminàries amb tecnologia LED de l'enllumenat exterior.

Requeriments del fabricant

- Qualitat: Acreditació ISO-9001 en fabricació de lluminàries.
- Mediambiental: Acreditació ISO 14001, EMAS o altres que acreditin que l'empresa fabricant es troba adherit a un sistema de gestió integral de residus.
- Catàlegs: El fabricant haurà de tenir un catàleg publicat amb les especificacions del producte i el preu PVP.
- Certificats i assajos: Els certificats i assajos, que acreditin les característiques del producte, podran ser emesos pel laboratori del fabricant o un altre extern. No obstant això, amb la finalitat de poder contrastar les dades aportades, en qualsevol moment del procediment o posteriorment, el Departament d'Enllumenat Públic podrà requerir nous certificats emesos per Laboratori acreditat per ENAC o entitat equivalent.

Requeriments de la llumenera

A) Temperatura de color (K) del LED:
  - 4.000ºK (+-200) per calçades i 3.000ºK – 3.500ºK per voreres.
  - En el cas de punts de llum amb una única llumenera que il·lumini calçada i vorera, el Departament d'Enllumenat Públic decidirà la Tª de color a aplicar segons la tipologia de carrer, ubicació...

B) Índex de reproducció cromàtica (CRI):
  - CRI>70 .

C) Intensitat de funcionament del LED:
  - Màxim un 70% de la intensitat màxima de funcionament del LED indicada per el fabricant del díode.

D) Temperatura d'unió (Tj):
  - Ha de ser tal que proporcioni com a mínim un 70% dels lúmens inicials, al cap de 60.000 hores de funcionament.
  - L'apagada simultània d'un 10% dels LEDs serà considerat fallada sota garantia.
  - En definitiva ha de complir amb l'indicador de vida L70F10 segons la IEC/PAS 62717

E) Eficàcia del LED (Díode):
  - L'eficàcia com a mínim ha de ser 90lumen/w@350mA@Tj80ºC@CRI70@TK3.000ºK i 110lumen/w@350mA@Tj80ºC@CRI70@TK4.000ºK .
  - Degut a l'evolució tecnològica aquest valor podrà ser revisable periòdicament (per exemple cada 6 mesos).

F) Rendiment de la llumenera (rendiment òptic):
  - El rendiment òptic de la llumenera (flux sortint del conjunt) ha de ser com a mínim d'un 80%. Del total de lúmens proporcionats pel conjunt de led's de la llumenera, s'han d'oferir a l'exterior (lumen output) un mínim del 80%.
  - En el cas de lluminàries ornamentals que incorpori difusors translúcids o decoratius el rendiment mínim serà del 70%
  - Cal certificat que inclogui l'assaig i estudi fotomètric de les lluminàries segons l'establert a la Norma UNE-EN 13032 (aquest estudi haurà de proporcionar dades complertes de les corbes fotomètriques en format compatible amb el software lliure Dialux de la lluminària, l'eficiència lumínica i el rendiment de la mateixa, la temperatura de color i el rendiment de color de la font de llum, i el percentatge del flux emès a l'hemisferi superior, entre altres dades)

G) Recanvis i actualitzacions:
  - Cal garantir el subministrament de recanvis durant les 50.000 hores de funcionament a partir de la data d'instal•lació del mateix, o si més no permetre l'actualització tecnològica del conjunt (substitució de components, sense haver de canviar la llumenera sencera)

H) Garantia
  - El fabricant donarà garantia dels materials a l'Ajuntament, preveient-ne la substitució integral o dels elements interns de la llumenera, degut a qualsevol tipus de fallada, durant un mínim de 5 anys.
  - La garantia ha d'incloure la reparació o substitució de les parts defectuoses (incloent: PCB amb LEDs, font d'alimentació/divers i altres dispositius de control si s'escauen). La garantia ha de cobrir els costos de servei i de mà d'obra relatius a la reparació o substitució dels producte.
  - En el cas de nous productes que no s'hagin instal•lat prèviament a Barcelona, si hi ha altres ubicacions de referencia, si el Departament d'Enllumenat no pot validar que el producte compleix els requeriments tècnics i les garanties necessàries, es podrà demanar un aval per garantir la continuïtat i fiabilitat del producte, durant el període de garantia establert.

I) Marcatge CE i Certificat de Compatibilitat Electromagnètica:
  - Les llumeneres LED hauran d'acreditar el marcatge CE: declaració de conformitat i expedient tècnic o documentació tècnica associada.
  - S'han de fer les homologacions necessàries de compatibilitat electromagnètica, de temperatura, seguretat elèctrica i funcionalitat de tot el conjunt de la llumenera (inclòs driver i dispositius de control en cas de controls punt a punt). El fabricant de la llumenera es fa responsable de la homologació del conjunt complert i en cas de fallada o funcionament incorrecte del conjunt ell ha de donar resposta i solventar-ho.

J) Temperatura de funcionament:
  - La llumenera ha de ser capaç d'operar normalment en un rang de temperatures ambient de -20ºC a 35ºC.

K) Sistema de refredament:
  - Ha de disposar d'un sistema de dissipació de calor sense líquids, ni ventiladors, i ha de ser resistent als residus que s'hi puguin acumular, de tal manera que no degradi o pertorbi la seva capacitat de dissipar calor.

L) Característiques i Grau de hermeticitat de la lluminària:
  - Carcassa: Ha de ser totalment construïda de materials metàl•lics. L'acabat serà realitzat amb imprimació i resistent a la corrosió. El driver ha d'estar muntat a l'interior, ha de ser fàcilment reemplaçable i ha de ser accessible sense la utilització d'eines especials. Tots els cargols i tanques han de ser d'acer inoxidable o característiques similars contra la corrosió. La protecció contra l'ingrés de cossos estranys, pols i humitat ha d'estar valorat com a mínim IP65 (Grau de protecció IP UNE-EN60598).
  - Grup òptic: La protecció contra l'ingrés de cossos estranys, pols i humitat ha d'estar valorat com a mínim IP66 (Grau de protecció IP UNE-EN60598).
  - Drivers i connexions elèctriques: La protecció contra l'ingrés de cossos estranys, pols i humitat ha d'estar valorat com a mínim IP65 (Grau de protecció IP UNE-EN60598).

M) Connexió, muntatge braç o suport:
  - Les llumeneres hauran de tenir algun mecanisme de tal manera que s'eviti que es puguin instal.lar en una posició incorrecte i que eviti el gir/rotació un cop instal.lada.

N) Normativa de lluminàries i components:
  - Cal certificats de complementació. EN 60598, UNE-EN 62471-2009 (de seguretat fotobiològica) i resta de normes indicades als documents CEI-IDAE esmentat.

Requeriments del Driver

A) Instal.lació: El driver anirà instal.lat a l'interior de la llumenera.
B) Factor de potencia: Ha de tenir com a mínim un factor de potencia de 0,9, inclús en reducció del 50%
C) Capacitat de programació: El driver ha de ser programable i regulable (1-10V o DALI) i ha de poder acceptar les ordres dels reguladors en capçalera. El protocol de regulació i el sistema de programació s'escollirà segons projecte i serà especificat pel Departament d'Enllumenat Públic.
D) Màxim amperatge: El màxim amperatge als LEDs no pot excedir la corrent del driver per tal d'assolir la depreciació lluminosa (L70). Tant el driver com la matriu de LEDs han d'estar dissenyats per poder treballar a diferents corrents d'operació, per tal d'aconseguir diferents nivells d'il•luminació programables segons demanda.
E) Temperatura de funcionament: La font d'alimentació (driver) ha de ser capaç d'operar normalment en un rang de temperatures ambient de -20ºC a 40ºC
F) Garantia: Garantia mínima de 5 anys.
G) Vida útil: Seran drivers amb una vida útil de 60.000h amb el 10% de fallades a Tc=67ºC.
H) Augment del consum. El conjunt de la llumenera i driver no podrà augmentar el seu consum per raons d'envelliment o qualsevol altre motiu en més d'un 10% de la seva potencia nominal.
I) Normativa i certificats: Certificats d'acompliment de la Norma UNE-EN 61347-2-13 i UNE-EN 62384.

2.3.9.2 – Convencionals

Les lluminàries en aquest capítol descrites tindran un grau de protecció de IP65 pel grup òptic i IP44 pel compartiment porta equips.
El fabricant donarà garantia dels materials a l'Ajuntament, preveient-ne la substitució integral o dels elements interns de la llumenera, degut a qualsevol tipus de fallada, durant un mínim de 20 anys.

2.3.9.2.1 - Lluminàries de tipus vial

Segons es determini en el projecte podrà ser d'un dels següents tipus:

Adaptació de suport:	Lateral.
	Vertical.
	Directe sobre façanes.
Reflector i carcassa:	Independent.
	Un sol conjunt.
Tancament del conjunt:	Oberta.
	Tancada.
Allotjament per a equip:	Incorporat.
	extern

Procedència: Seran subministrades per cases de reconeguda solvència en el mercat.

Característiques fotomètriques

- Complirà les exigències del RBT 20447 podent ser, la Norma UNE 20314, com a aparell de classe 1 en les lluminàries tancades i de classe 0 en les lluminàries obertes.
- S'utilitzaran portalàmpades de porcellana, segons Norma CEI-238 dotats de retenció mínima de'1,5 mm^2 i amb recobriment de silicones resistents a les altes temperatures.
- La comunicació al bloc òptic es realitzarà a través de passacables de cautxú-clorutubel.
- La connexió anirà prevista per mitjà de clema de PVC permetent la perfecta identificació de connexions.
- La tensió d'arc de les làmpades no ha de sofrir un increment superior a 7 V. Fins a 150 W.., 10 V. per a làmpades de 250 i 400 W i 12 V. per a les de 1000 W., amb respecte del seu funcionament exterior.
- Hauran de garantir els resultats previstos en el projecte en quant a nivell, uniformitat i control.
- Quan el Projecte l'especifiqui hauran d'adaptar-se a la classificació fotomètrica, Recomanacions CIE Publicació núm. 27 i 34.

Característiques constructives

A) Adaptació a suport

El sistema de fixació al suport estarà protegit contra la corrosió i permetrà als suports normalitzats en aquest Plec.

Els dispositius de fixació hauran de permetre regular la inclinació en + o - 3r i una vegada estigui fixada, assegurar que no pot variar-se per causes accidentals.
Serà capaç de resistir un pes cinc vegades superior al de la lluminària totalment equipada.

B) Carcassa

Estarà construïda en material inalterable a la intempèrie i amb garantia de resistència a les alteracions mecàniques i tèrmiques pròpies del seu funcionament, inclús les condicions més extremes.
Els materials a utilitzar, excepte indicació expressa del projecte, podran ser:

Fosa d'alumini

Composició:

Si	Mn	Tu	Cu	Zu	Fe	Ni	Mg
11,00	0,23	0,02	0,10	0,50	0,86	0,11	0,10

sent la resta alumini

El gruix no serà inferior a 2 mm. ni superior a 4 mm.

Planxa d'alumini

Composició:

Si	Mn	Tu	Cu	Zu	Fe	Ni	Mg
0,085	0,005	0,015	0,005	0,016	0,150	0,003	0,0018

El gruix en el punt més desfavorable no serà inferior a 1,2 mm. L'anoditzat serà de 47 microns en les lluminàries tancades i de 1012 microns en les obertes.

Xapes d'acer

Les peces podran estar construïdes per qualsevol dels tipus de xapes següents: AP00, AP01-AP02, AP03- AP04, F-111.

Les composicions de les xapes AP i de l'acer F-111 s'ajustaran al que disposa les Normes UNE 36086-75 i 36011.

També podran ser utilitzats altres materials prèvia justificació de complir les exigències funcionals assenyalades en aquest plec i sempre que tinguin una resistència a l'impacte de grau 7, segons Norma UNE 20324.

La pintura exterior de la carcassa serà del color indicat pel Departament d'Enllumenat i suportarà els següents assaigs:

- Sotmeses tres provetes a mostra (2 de 75 x 150 mm. i 1 de 68 x 150 mm.) a envelliment accelerat de 100h. s/n INTA-16.06.05 s'obtindrà les següents característiques:
- La brillantor s/n INTA-16.02.06 A després de l'envelliment no serà inferior al 60 % de l'inicial.
- L'assaig inicial de quadriculat s/n INTA-16.02.99 serà del grau 0 i després de l'envelliment no serà superior al grau 2.
- El canvi de color s/n INTA-16.02.08 serà superior al grau 3.N.B.S.

C) Allotjament per a accessoris

En cas de ser requerit haurà de ser necessàriament independent del sistema òptic excepte en les lluminàries de tipus jardí.
El dimensionat serà tal que permeti el muntatge folgat dels equips i la seva adequada ventilació, podent facilitar-se aquesta mitjançant d'aletes de refrigeració o ranures que permetin l'entrada d'aire, però no de l'aigua de pluja.
El conjunt serà fàcilment desmuntable i anirà proveït d'un fiador que impedeixi la seva caiguda accidental permetent la seva fàcil substitució en cas d'avaria.

D) Reflectors

Estaran construïts en material inalterable a la intempèrie i amb garantia de resistència a les alteracions mecàniques i tèrmiques pròpies

del seu funcionament, inclús en les condicions més extremes.
Els materials a utilitzar, excepte indicació expressa del projecte, podran ser:

Planxa d'alumini

Hauran de complir les següents condicions mínimes:

Lluminàries tancades

- Puresa D'aliatge: 99,7 %
- Reflectància especular inicial: 69 %
- Gruix mínim del reflector conformat: 1 mm.
- Qualitat de segellat: grau 0 (UNE 38017) bona inèrcia química (UNE 38016)
- Gruix de capa anòdica: 4 microns.
- Reflectància total: per a 1 msv: 20 %
  per a 10 msv: 60 %

Lluminàries obertes
Gruix capa anòdica: 8 microns
Qualitat segellat: grau 0 (UNE 38017) bona inèrcia química (UNE 38016).
Vidre metal·litzat (característiques)

També es podran admetre altres materials prèvia justificació de complir les exigències funcionals assenyalades en aquest Plec.

E) Cubeta de tancament

Excepte indicació expressa del projecte els materials de possible utilització seran els següents, havent de complir les especificacions assenyalades tot seguit:

Metacrilat de metil

- Transmitància inicial: 90 % (gruix real).
- Temperatura de servei sense deformació: 90º C.
- Resistència a la flexió: 12 Kg./cm²/cm.
- Resistència a la compressió: 7 Kg./mm².
- Resistència al xoc: 5 Kg./cm²/cm.

Policarbonat

- Transmitància inicial: 85 % (gruix real).
- Temperatura de servei sense deformació: 120º C.
- Resistència a la flexió: 945 Kg./cm²/cm.
- Resistència a la compressió: 875 Kg./cm².
- Resistència al xoc: 65 Kg./cm²/cm.

Polietilè (alta densitat)

- Pes específic a 23º: 0,941 - 0,965 gr/cm3.
- Resistència a la calor contínua: 121º C.
- Resistència a la flexió: 100 Kg./cm².
- Resistència a la compressió: 170 Kg./cm².
- Resistència a la tracció: 250 - 390 Kg./cm².
- Resistència a l'impacte: 8 - 108 Kg./cm²/cm.

Vidre

- Transmitància inicial: 96 % (1mm.de gruix, longituds d'ona entre 800 i 500 mm.).
- Resistència al xoc tèrmic (segons Norma DIN 52313) superior a 180º.
- Coeficient de dilatació tèrmica: 85 x 10^{-7} (C^{-1}).
- Temperatura de servei sense deformació: 200º C.
- Resistència hidrolítica: classe 3 (UNE 43708).
- Anàlisi química: exempt de manganès i ceri.
- Resistència a l'impacte: grau 3 (UNE 20324).
- (Gruix 3 mm.) vidre sense temperar.
- (Gruix 3 - 4 mm.) vidre temperat a l'aire i grau 9.

F) Juntes

- S'utilitzaran elastòmetres de cautxú o fibres artificials.

- Excepte indicació expressa s'utilitzaran: Etilè propilè

Hauran de suportar els següents assaigs:

Càrrega de ruptura: inicial 100 Kg./cm^2.
168 hores a 120º = 95 Kg./cm^2. UNE 53510.
Duresa Shore: inicial = 50 + 5 Sh.
168 hores a 120º = 60 + 5 Sh.
168 hores a 150º = 65 + 5 Sh. UNE 53130.
Allargament a les ruptures: inicial = 500 %.
168 hores = 450 %.
168 hores = 350 %. UNE 53510.
Compressió: 15 % a les 22 hores, segons ASTM D-395-61.
Pes per extracte cetònic: inferior al 20 %. UNE 53561.

Cautxú microcel·lular

De porus obert amb additiu antioxidant inalterable a les radiacions ultraviolades.
Haurà de resistir una temperatura de treball de 95º C.

G) Cargols, brides i elements accessoris

Seran de material inalterable a l'acció de la intempèrie i capaç de resistir les temperatures de treball del conjunt.

Característiques tèrmiques

Després d'un període de 10 hores de funcionament de la lluminària a una temperatura ambient de 35º C., no ha de presentar-se en cap punt una temperatura superior a les assenyalades pels diferents elements de la lluminària, làmpada o equip auxiliar.

Característiques de conjunt

Les maniobres d'obertura, tancament o substitucions necessàries pel normal manteniment de la lluminària, hauran de poder realitzar-se sense necessitat d'eines o accessoris especials.
Els sistemes de tancament i fixació garantiran la posició dels elements de forma tal que sigui inalterable, fortuïta o involuntàriament.
El conjunt abastarà, segons la Norma UNE 20324 un grau d'hermeticitat IP 653 en les lluminàries tancades, i IP 232 en les lluminàries obertes.

Normalització

Tots els elements seran els que hagi homologat el Departament d'Enllumenat i Energia.

2.3.9.2.2 – Lluminàries tipus jardí

Característiques elèctriques

- Complirà les exigències del RBT podent ser, la Norma UNE 20314 de classe 1.
- S'utilitzaran portalàmpades de porcellana, segons norma CEI-238 dotats de dispositius de retenció per evitar l'afluixament de la làmpada per causa de vibracions.
- El cablatge interior serà d'una secció mínima de 1,5 mm^2., i amb recobriment de silicones resistents a les altes temperatures.
- La connexió de l'equip d'encesa s'efectuarà mitjançant terminals tipus "Faston" proveïts dels seus corresponents connectors de forma que únicament sigui possible una posició de connexió.
- La tensió d'arc de les làmpades no ha de sofrir un increment superior a 7 V. fins a 150 W., 10 V. per a les làmpades de 250 i 400 W. i 12 V. per a les de 1000 W. respecte al seu funcionament exterior.

Característiques fotomètriques

- Hauran de garantir els resultats previstos en el projecte en quant a nivell, uniformitat i control.
- Quan el projecte ho especifiqui haurà d'adaptar-se a la classificació fotomètrica assenyalada en les Recomanacions CIE Publicació núm. 27 i 34.

Característiques constructives

A) Adaptació al suport

- Estarà construït en fosa d'alumini i permetrà una adaptació als suports normalitzats en aquest Plec.
- Els dispositius de fixació hauran de garantir la resistència de l'acoblament enfront de l'acció del vent, xocs o vibracions de forma tal que no pugui desprendre's per causes fortuïtes o involuntàries.

B) Armadura
- Estarà construïda en material inalterable a la intempèrie i amb garantia de resistència a les alteracions mecàniques i tèrmiques pròpies del seu funcionament, inclús en les condicions més extremes.
- La pintura exterior, serà per defecte del color RAL 7006 o del color indicat pel Departament d'Enllumenat i Energia, i suportarà els següents assaigs:

Sotmeses tres provetes de mostra (2 de 75 x 150 mm. i una de 68 x 150 mm.), a envelliment accelerat de 100 h .s/n. INTA 16.06.05. s'obtindran les següents característiques:
- La brillantor s/n INTA 16.06.02 A. després de l'envelliment no serà inferior al 60 % inicial.
- L'assaig inicial de quadruplicat s/n INTA 16.02.99. serà del grau 0 i després de l'envelliment no serà superior al grau 2.
- El canvi de color s/n INTA 16.02.08. serà superior al grau 3, N.B.S.

C) Allotjament dels accessoris
- Excepte indicació expressa en contrari la lluminària haurà de preveure l'allotjament d'equips accessoris.
- El dimensionat serà tal que permeti el muntatge folgat dels equips i la seva adequada ventilació, podent facilitar-se aquesta mitjançant d'aletes de refrigeració o ranures que permetin l'entrada d'aire, però no de l'aigua de pluja.
- El conjunt serà fàcilment desmuntable i anirà proveït d'un fiador que impedeix la seva caiguda accidental, permetent la seva substitució en cas d'avaria.

D) Difusor
- Excepte indicació expressa del Projecte, els materials de possible utilització seran els següents, havent de complir les condicions especificades en l'apartat (E) per la cubeta de tancament.

G) Cargols, brides i elements accessoris
- Seran de material inalterable a l'acció de la intempèrie i capaç de resistir les temperatures de treball del conjunt.

Característiques tèrmiques

- Després d'un període de 10 hores de funcionament de la lluminària a una temperatura ambient de 35º C., no ha de presentar-se en cap punt una temperatura superior a les assenyalades pels diferents elements de la lluminària, làmpada o equip auxiliar.

Característiques de conjunt

- El conjunt abastarà, segons la Norma UNE 20324 un grau de protecció IP-655 admetent-se un grau IP-232 en les lluminàries tipus vuitcentista, època o similars.

Normalització

- Tots els elements seran els homologats pel Departament d'Enllumenat i Energia.

2.3.9.2.3 - Projectors

Segons es determini en el projecte podran ser dels següents tipus:
- Lira de fixació murs i sostres.
- Adaptació a suport.

Els reflectors i carcassa podran ser:
- Independents
- Extensiu
- Semi-extensiu

Els reflectors podran ser:
- Intensiu
- Molt intensiu

Tancament del conjunt: Estarà protegit contra els dolls d'aigua i l'entrada de pols IP(65).

Allotjament de l'equip: Incorporat

Procedència

- Seran subministrats per cases de reconeguda solvència en el mercat.

Característiques Elèctriques

- Complirà les exigències del R.B.T., podent-se classificar s/ Norma UNE 20314, com a lluminària classe I.
- Complirà així mateix les especificacions de la Norma UNE 20447, secció 5 projectors.
- S'utilitzaran portalàmpades de porcellana, segons Norma UNE 20397, dotats de dispositius antiafluixants per a la làmpada.
- El Cablatge interior serà d'una secció mínima de 1,5 mm², amb els recobriments antitèrmics necessaris perquè resisteixin les condicions d'alta temperatura que puguin produir-se en l'interior del projector.

Característiques Fotomètriques

- Hauran de garantir els resultats previstos en el projecte quant a nivell, uniformitat i control.

Característiques Constructives

A) Adaptació al suport

El projector disposarà d'una lira de ferro galvanitzat que permeti l'orientació del projector i pugui fixar-se en una posició determinada. Disposarà dels trepants necessaris per a la seva fixació en murs i sostres i en el cas d'anar muntat sobre una columna, d'un maniguet que s'adapti al d'aquesta.

B) Carcassa

Estarà construïda en material inalterable a la intempèrie i amb garantia de resistència a les alteracions mecàniques i tèrmiques pròpies del seu funcionament.
Haurà d'estar dimensionat per allotjar, (en el cas que així es requereixi), els equips d'encesa i caixes de connexions proveïdes de fusibles per a tots els conductors actius així com els reflectors i la resta de components elèctrics.
Haurà d'estar proveïda d'entrades i sortides pels conductors, dotades de premsaestopes, perquè juntament amb el sistema de tancament garanteixin una protecció mínima contra l'entrada de pols i aigua d'IP 66.
Els materials a utilitzar tindran les mateixes especificacions que s'utilitzen per a les lluminàries d'enllumenat vial.
El portalàmpades haurà d'estar instal·lat de manera que no pugui alterar accidentalment el reglatge de la làmpada.

C) Allotjament per a Accessoris

Tots els projectors disposaran d'allotjament pels equips d'encesa estaran dimensionats de manera que permeti el muntatge folgat dels mateixos i la seva fàcil extracció per a les operacions de manteniment.
Tots els cargols de fixació seran de material inoxidable i seran imperdibles.

D) Reflectors

Estaran construïts en material inalterable a la intempèrie i amb garantia de resistència a les alteracions tèrmiques i mecàniques pròpies del seu funcionament inclús en les condicions més extremes.

2.3.9.2.4 - Equips làmpades de descàrrega

Condicions generals

Els equips es consideraran com un conjunt únic les característiques de funcionament del qual són interdependents.
En cas de subministrament d'algun component aïllat, hauran de prendre's en consideració no sols les exigències que aquest Plec estableix per a l'esmentat component, sinó a més components de l'equip complet.

Normalització

Tots els elements seran homologats pel Departament d'Enllumenat i Energia.

2.3.9.2.5 - Equips de làmpades de Vapor de Sodi Alta Pressió

Procedència: Hauran estat fabricats per empreses de reconeguda solvència tècnica.

S'adaptaran a la Norma UNE 20.449.

Els elements d'un equip de làmpada de vapor de sodi d'alta pressió seran:

A) Làmpades

Les dimensions seran les normalitzades pels fabricants més importants
Les potencies emprades seran les estandarditzades pels fabricants més importants
El temps per a arribar al 80% de l'emissió no superarà els 5 minuts
El valor mitjà de depreciació de flux a les 16.000 h. serà inferior al 10%
El valor de mortalitat o falla a les 16.000 hores serà inferior al 8%

Característiques elèctriques
- Temps màxim encebat serà de 5 seg.
- Temps màxim per a aconseguir 50 V. en borns làmp. inferior a 5 min
- Tensió mínima de xarxa per a funcionament estable, 198 V
- La tensió d'arc, serà de 100V ± 15%

Les làmpades alimentades amb balasts de referència a la seva tensió nominal i tenint una tensió en borns de làmpada de 120 V. per a làmpada de 250 W. i 125 V. per a les de 400 W., aconseguits si és necessari per mitjans artificials, no s'apagaran quan la tensió d'alimentació caigui del 100 % al 90 % del valor nominal en menys de 0,5 segons i romangui en aquest valor com a mínim 5 segons més.
La temperatura màxima del casquet de les làmpades que el porten cimentat serà de 210º C i per a les que el tinguin fixat mecànicament 250º C.
La temperatura en l'envoltant de la làmpada no ha de superar en cap punt els 400º C.

B) Balasts per a làmpades de vapor sodi d'alta pressió

Hauran de portar grafiades de forma inesborrable les seves característiques elèctriques, marca del fabricant i esquema de connexió.
Aniran proveïdes d'un sistema per a la seva connexió al tauler mitjançant de cargol.
Disposaran d'una clema de connexió que permeti el pas de cables fins a 2,5 mm. de secció.
Dita clema de connexió haurà d'estar fermament subjecta a la carcassa de la reactància.
Les peces conductores de corrent hauran de ser de coure o d'aliatge de coure o un altre material apropiat no corrosible.
Les peces en tensió no podran ser accessibles a un contacte fortuït durant la seva utilització normal.
L'envernissat, esmaltat o oxidació de peces metàl·liques no són admissibles com a protecció contra contactes fortuïts.
Els balasts, excepte indicació expressa en contrari, hauran de ser del tipus "exterior", complint l'assaig de resistència a la humitat i aïllament, superant aquests els 2.500 M .
En el cas en què expressament se sol·licitin reactàncies sense blindatge, aquestes portaran una protecció que impedeixi que el nucli quedi al descobert.
L'envoltant haurà d'evitar el flux dispers, aïllar elèctricament i protegir de la corrosió.
Hauran de superar els assaigs de sobreintensitat i durada.
Els balasts amb presa intermèdia per a l'arrencador, portaran assenyalada la dita presa i les restants d'acord amb l'esquema marcat en la seva carcassa.

A banda de les derivades de les característiques de les làmpades hauran de complir les següents exigències.

A) Dimensions màximes.

Segons el quadro existent en el plànol corresponent.

CARACTERÍSTIQUES ELÈCTRIQUES DELS BALASTS PER A LÀMPADES DE SODI A.P.

POTÈNCIA (W)	70	100	150	250	400	400 T	1000	1000 T
	220	220	220	220	220	220	220	220
INTENSITAT (A)	1	1,20	1,80	3	4,45	4,60	10,30	10,60
RELACIÓ TENSIÓ INTENSITAT			99,5±5%	60±5%	39±5%	39±5%		
FACTOR DE POTÈNCIA MÀXIMA		0,06±0,005	0,06±0,005	0,06±0,005	0,06±0,005			

INTENSITAT DE CURT CIRCUIT MÀXIM (A)	2,10	2,50	3,80	6,30	9,30	9,70	21,60	22,30
INTENSITAT D'ARRANCADA (A)	1,25	1,80	2,40	4,50	6,50	6,50	14,00	14,00
FACTOR DE CRESTA	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7
PÈRDUA DE BALAST (W)	13+10 %	15±10%	20±10%	26±10%	35±10%	35±10 %	60±10 %	60±10 %
t ºC.	70	70	70	70	70	70	70	70
tW ºC.	130	130	130	130	130	130	130	130

El balast a la seva tensió nominal limitarà la potència ±7,5 % de la subministrada a la mateixa làmpada per un balast de referència a la seva tensió nominal.
El balast per a qualsevol tensió d'alimentació compresa entre el 92 i 106 per cent del valor nominal, subministrarà a la làmpada de referència una potència no inferior al 88 per cent de què li subministra el balast de referència alimentat amb el 92 per cent de la seva pròpia tensió nominal, ni sobrepassarà el 109 per cent de la subministrada per aquest, quan estigui alimentat al 106 per cent de la seva tensió de l'equip sigui 0,95 en una tolerància de 0,05.

Arrencadors per a làmpades de sodi alta pressió

Juntament amb el balast se subministrarà el corresponent arrencador, formant un conjunt homogeni que haurà de complir amb les característiques de l'equip en el qual s'instal·li.
Hauran de portar grafiades de forma inesborrable les seves característiques elèctriques, marca del fabricant, tipus de làmpada per al qual és adequat i esquema de connexió.
Disposarà d'un clema de connexió que permeti l'ús de cables fins a 2,5 mm² de secció.
Es connectarà de forma que els impulsos incideixin en el contacte central de la làmpada.
Els arrencadors que per incorporar el transformador no necessitin la presa intermèdia, ni de la reactància, hauran de portar sobre la seva carcassa l'esquema de connexió.
La calor màxima de l'impuls es mesurarà respecte al valor 0 del voltatge del circuit obert.

Els subsegüents pics del mateix impuls no excediran del 50 % del primer. Per a les proves d'arrencadors s'aplicarà el que recomana la Publicació CEI núm. 662/1980, utilitzant un voltatge de 198 V. i comprovant l'altura i temps de l'impuls, segons el que indica ella.

Característiques impuls	**Sistema Americà**	**Sistema Europeu**
Altura (V)	2.225 ± 25	2.775 ± 25
Forma ona	Quadrada	Sinusoïdal
Direcció	Un impuls negatiu durant el semiperíode negatiu de l'ona sinusoïdal de tensió	Un impuls positiu durant el semiperíode de l'ona sinusoïdal de tensió
Posició	Comprés entre els 80 i 100 graus elèctrics de l'ona sinusoïdal de voltatge.	Comprés entre 80 i 90 graus elèctrics de l'ona sinusoïdal de voltatge.
Temps màxim de pujada T1	0,100 µF	0,60 µF
Temps duració de l'impuls T2	0,95 ± 0,05 µF	0,95 ± 0,05 µF
Freqüència de l'impuls	Un per cicle.	Un per cicle.

2.3.9.2.6 - Condensadors

Els condensadors destinats a la correcció del factor de potència, hauran de complir les següents exigències:
- El dielèctric serà de polipropilè metal·litzat autoregenerable.
- Portaran inscripcions en què s'indiqui el nom o marca del fabricant, la tensió màxima del servei en volts, la capacitat nominal en µF, i la seva tolerància, la freqüència nominal en Hz i els límits de temperatures nominals extremes de funcionament, segons Normes UNE 61.048 i 61.049.
- Les peces en tensió no podran ser accessibles a un contacte fortuït durant la utilització normal.
- L'envernissat, esmaltat o oxidació de peces metàl·liques, no són admissibles com a protecció entre contactes fortuïts, no considerant-los amb suficient aïllament.
- Les connexions s'efectuaran mitjançant terminals tipus "Faston" de 6,35 mm. i hauran de fixar-se de tal forma que no puguin soltar-se o afluixar-se en la connexió o desconnexió (Norma UNE 20425) estant situats a 7 mm. de distància entre les cares paral·leles per a permetre l'ús d'un connector.

- Les peces conductores de corrent hauran de ser de coure o d'aliatge de coure o un altre material apropiat no corrosible.
- L'aïllament entre un qualsevol dels borns i la coberta metàl·lica exterior serà, com a mínim de dos megaohms i resistirà durant 1 minut una tensió de prova de 2.000 volts a freqüència industrial.
- Els condensadors seran de "execució estanca" i hauran de complir un assaig d'estanquitat, segons Norma UNE 20446.
- Els condensadors resistiran els assaigs sobre tensió i duració, segons Norma UNE 20446.
- Disposaran d'una resistència interna de descàrrega.

Assaigs

A) Assaig d'estanquitat.
- Els condensadors se submergiran en aigua durant 4 hores; les dues primeres a la tensió nominal, i les altres dues desconnectat.
- Després de la immersió, l'aïllament entre un qualsevol dels borns i la coberta metàl·lica exterior serà com a mínim de 2 megaohms.

B) Assaig de sobretensió.
- S'aplicarà entre els terminals del condensador, durant una hora, una tensió 1,3 vegades la nominal, mantenint la temperatura 10º C ±2º C sobre la de l'ambient.
- Després d'aquesta prova s'aplicarà durant 1 minut sobre els terminals una tensió de valor 2,15 vegades la nominal.

C) Assaig de duració.
Se sotmetrà el condensador durant 6 hores a una tensió igual a 1,3 la nominal i amb la freqüència nominal, mantenint la temperatura 10º C ±2º C sobre l'ambient.

D) Mesura de tolerància.
± 1% de la capacitat nominal.

Garantia

Hauran d'acompanyar-se del certificat de garantia del fabricant en què consti la vida mitjana, el període garantit que no serà inferior a 30.000 hores amb una pèrdua de capacitat del 5% en l'esmentat període i el compromís de substitució dels mateixos en cas d'avaria o pèrdua de capacitat superior a la indicada.

Documentació

- Corbes d'envelliment.
- Certificats compliment normes.
- Certificats laboratoris oficials.
- Protocols dels assaigs realitzats.

Identificació

Tots els condensadors es lliuraran identificats en forma indeleble amb una clau i un número que permeti conèixer la partida a què pertany.

Recepció i garantia

Abans de l'adquisició dels condensadors el Contractista presentarà als Serveis Tècnics Municipals la documentació tècnica i certificats de garantia corresponents, per a aprovació de l'oferta.
Una vegada emesa l'aprovació, una còpia dels certificats de garantia, amb firma i segells originals, quedarà en poder dels Serveis Tècnics Municipals i una altra, en les mateixes condicions, en poder del Contractista.
Un cop finalitzada la instal·lació dels condensadors corresponents a cada connexió, el Contractista emetrà un Full de Verificació en què figuren les noves mesures elèctriques, havent de ser el factor de potència superior a 0,92. Una vegada comprovades les mesures es firmarà per a cada escomesa una Acta de Recepció en la qual el Contractista es comprometrà a mantenir el factor de potència en un valor superior a 0,9 podent en cas contrari l'Ajuntament repercutir sobre el mateix els recàrrecs que per aquest concepte patís la facturació elèctrica.

3. - CONDICIONS D'EXECUCIÓ DE LES OBRES

3.1 - CONDICIONS ESPECÍFIQUES DE L'OBRA CIVIL

3.1.1 - Paviment de llosetes de morter comprimit en voreres i passeigs

Les llosetes es mullaran prèviament en aigua. Una vegada piconat el formigó del fonament, amb un gruix mínim de 6 cm. es col·locaran les llosetes, una al costat d'una altra, sobre una capa d'afermament de ciment Pòrtland de 2 cm. de gruix.
L'aparell serà de junta seguida i en alienacions rectes, començant la seva col·locació al costat de la vorada.
A continuació, es tirarà una lletada de morter de ciment Pòrtland pel farciment de les juntes i es colpejaran les llosetes fins a obtenir una superfície totalment llisa.
Acabada aquesta operació, es procedirà a la neteja de la superfície traient l'excés de lletada abocada.
Els paviments reposats seran de les mateixes característiques que els destruïts amb compliment del "Plec de característiques tècniques dels materials i descriptiu de les unitats d'obra" vigent en ser concedida la llicència.
En les vies amb ferms primaris, com els de macadam ordinari, runes i anàlegs hauran de reconstruir-se de la mateixa forma que la resta de paviments.
Per a cada obra la màxima longitud de rasa sense paviment provisional o definitiu serà de 130 m., excepte les destinades a cables elèctrics d'alta tensió i telèfons que serà de 250 m.

3.1.2 - Reposició de paviment en calçada

Per a cada obra la màxima longitud de rasa sense paviment provisional serà de 130 m., excepte les destinades a cables elèctrics d'alta tensió i telèfons que serà de 250 m.
Els paviments reposats seran de les mateixes característiques que els destruïts amb compliment del "Plec de característiques tècniques dels materials i descriptiu de les unitats d'obra" vigent en ser concedida la llicència.
La reposició del paviment no es limitarà només a la part de les obres realitzades, sinó que comprendrà tota la zona necessària per a mantenir la uniformitat del paviment inicial de forma, que en la mesura que es pugui, no arribi a apreciar-se externament l'obra, de manera que podrà obligar-se a reconstruir una superfície més àmplia que la de la rasa estricta efectuada en el paviment de la via, si fora necessari.
En les vies amb ferms primaris, com els de macadam ordinari, runes i anàlegs hauran de reconstruir-se de la mateixa forma que la resta de paviments.
S'efectuaran els oportuns assaigs de Laboratori determinats la granulometria, tant per cent de lligat, tant per cent de buits farcits de betum, tant per cent de buits en mescla i en àrids, estabilitat i deformació.
La densitat obtinguda a l'obra una vegada acabada la compactació, no serà inferior al 95 % de l'obtinguda en l'assaig Marshall o Hubbard Field.
No es permetrà l'execució, quan la temperatura ambient, a l'ombra, abast els 8º C. baixant. S'autoritzarà l'extensió de l'aglomerat quan la temperatura ambient, a l'ombra, abasti els 5º C. pujant.
A ser possible no s'obrirà al trànsit el paviment abans de transcórrer 24 hores des de la seva execució o quan la capa hagi aconseguit la temperatura ambient. Si això no és factible, la velocitat dels vehicles ha de reduir-se a 40 Km. per hora.
Els gruixos de les diferents capes seran les expressades en el Projecte.
Les irregularitats en la superfície acabada seran inferiors a 5 mm. en la capa de rodadora i a 8 mm. en les capes intermèdies o de base mesurades amb regla de 3 m.

3.1.3 - Canalització amb protecció de tub de polietilè d'alta densitat

Serà amb estructura de doble paret, llisa interior i corrugada exterior, unides per termofusió. Els diàmetres a utilitzar, segons els casos seran 90 mm. d'exterior i 78 mm. interior o 110 mm. d'exterior i 95 mm. interior. Hauran de portar una guia o fiador pel pas del cable. La resistència a l'aixafada per a deformació serà de 5% > 450 N.

Tots els cables d'alimentació de la instal·lació d'enllumenat aniran col·locats en tubulars, en rases de les següents característiques:
- Profunditat: 60 cm.
- Amplària: 40 cm.
- Les parets seran verticals.
- El fons haurà de quedar net de pedres amb arestes i de tot material que pugui afectar el tub de fibrociment o material plàstic durant el seu estès.

Excavació en rasa en terres compactes.
Farcit de rasa per capes de 20 cm. amb terra exempta d'àrids majors de 9 cm i piconada al 90 % del pròctor modificat.
Productes sobrants no aprofitables a transportar al punt que indiqui la Inspecció Facultativa.
Protecció de terra garbellada almenys cobrint el tub 10 cm.
Sobre aquesta capa es col·locarà una malla d'avís de material plàstic.
Tub de polietilè amb juntes estanques o de plàstic continu.

3.1.4 - Canalització amb dos tubs de polietilè continu formigonat en encreuament de calçada.

Per a l'encreuament de calçada, els cables d'alimentació aniran col·locats en tubulars, en rases de les següents característiques:
- Profunditat: 80 cm.
- Amplària: 50 cm.
- Les parets seran verticals.
- El fons haurà de quedar net de pedres amb arestes i de tot material que pogués afectar el tub durant el seu estès.

Excavació en rasa en terres compactes. Mesurament sobre perfil 0,5 m3.
Farcit en rasa per capes de 20 cm. amb terra exempta d'àrids majors de 9 cm. i piconat al 90 % de pròctor modificat. Mesurament sobre perfil 0,350 m3.
Productes sobrants no aprofitables a transportar al punt que l'indiqui la Inspecció Facultativa. Mesurament 0,18 m3.
Protecció de formigó HCP-3 almenys cobrint el tub 11 cm. Mesurament 0,12 m3.
Dos tubs de plàstic continu. Mesurament 2 m.

3.1.5 - Arquetes de registre

Aquesta unitat comprèn l'execució de les arquetes de registre de formigó, blocs de formigó, maçoneria o qualsevol altre material autoritzat per la Inspecció Facultativa.
Una vegada executada l'excavació requerida, es procedirà a l'execució de les arquetes, d'acord amb les condicions assenyalades en els articles corresponents de les presents Prescripcions per a la fabricació, si és procedent, i posada a l'obra dels materials previstos, posant cura en la seva terminació.
Les connexions dels tubs s'efectuaran a les cotes degudes, de forma que els extrems dels conductors coincideixin arran amb les cares interiors dels murs.
Les tapes de les arquetes ajustaran perfectament al cos de l'obra i es col·locaran de forma que la seva cara superior quedi al mateix nivell que les superfícies adjacents.
En el fons es deixarà una capa de drenatge de material porós (sauló).

3.1.6 - Fonaments

Obra de fàbrica, a través de la qual una construcció tramita els seus càrrecs al terreny.
No inclou aquest article els fonaments per pilons.

Materials
- Formigó de ciment Pòrtland en massa o, projecte.

Característiques generals
- Formigó: serà el HCP-5 o si és procedent el que es fixi en el Projecte.

Maquinària, eines i mitjans auxiliars.
- Formigonera.

Limitacions
- Se suspendrà l'execució sempre que s'hagi previst que dins les 48 hores següents la temperatura ambient pot descendir per sota dels 3º C., sota zero.
- El fet que la temperatura registrada a les 9 hores sigui inferior a 1º C., es pot interpretar com motiu suficient per preveure que el límit prescrit serà aconseguit en l'esmentat termini.
- El formigonat se suspendrà en cas de pluja adoptant-se les mesures necessàries perquè l'aigua no entri en contacte amb les masses de formigó fresc.
- En el cas d'aparició de capa freàtica, i una vegada consultada la Inspecció Facultativa hauran d'adoptar-se les precaucions necessàries per evitar la segregació i arrossegament dels components del formigó.

Execució
- Una vegada feta l'excavació, es procedirà a piconar i regat de les terres abans d'abocar el formigó.

- En el cas que la Inspecció Facultativa ho jutgi necessari, es col·locarà verdugada de rajola o capa de formigó HCP-1.
- La fonamentació es farà de sabata correguda, sabates aïllades o placa, segons indiqui el corresponent projecte.
- En totes els fonaments s'arribarà amb dos tubs de material plàstic, P.V.C. corrugats o material ceràmic de = 100 mm, des de la canalització.
- Es disposarà d'un tub de 20 mm de diàmetre des de la part superior central del basament fins al lateral on s'ubiqui la placa de presa de terra.
- S'evitaran les esllavissades de terres de les superfícies de l'excavació i en el cas que es produïren s'extraurà el formigó contaminat amb elles.
- Per a la posada a l'obra del formigó en massa o armat és d'aplicació el que s'assenyala en els apartats anteriors.

Recepció
- Es compliran les especificacions ressenyades en els apartats anteriors.

3.2 - CONDICIONS ESPECÍFIQUES DE LES CANALITZACIONS ELÈCTRIQUES

3.2.1 - Conduccions construïdes per cables grapats sobre parets.

Col·locació de cables

Els cables es disposaran de manera que es vegin el menys possible, aprofitant per a això les possibilitats d'ocultació que permeten les façanes dels edificis.

En alineacions rectes, la separació màxima entre dos punts de fixació d'una part i d'una altra dels canvis de direcció i en la possibilitat immediata de la seva entrada, en caixes de derivació o en altres dispositius.
Per a la fixació s'empraran grapes ben subjectes a les parets per mitjà de trepant, tac de plàstic i cargol i claus a pistola.
La naturalesa i forma de les grapes seran les apropiades, perquè aquestes no deteriorin la coberta del cable.
No es donaran als cables curvatures superiors a les admissibles per a cada tipus.
El radi interior de la curvatura no serà, en cables amb aïllament i coberta de plàstic, menys que sis vegades el diàmetre del mateix.

Per a passar d'un bloc d'edificis a un altre es farà una canalització soterrada.

Quan el cable d'alimentació passi de ser subterrani a estar construït per cables grapats sobre les parets, es protegirà el cable subterrani amb tub d'acer galvanitzat des d'una profunditat de 0,5 m. per sota del paviment acabat fins una altura de 2,5 m. sobre el mateix, disposant-se a aquesta altura una caixa de material plàstic reforçada amb protecció IP 547 com a mínim i prevista per a la seva utilització a la intempèrie en què s'efectuarà el canvi d'un a un altre tipus de cable.
L'abans esmentat tub d'acer, acabarà per la seva banda inferior en una arqueta de registre de 0,4 x 0,4 x 0,6 m.

En el cas de canvi de secció del conductor s'intercalarà una caixa amb els corresponents fusibles de protecció.

Encreuament amb altres canalitzacions

En els encreuaments amb altres canalitzacions, elèctriques o no, es deixarà una distància d'almenys 3 cm. entre els cables i les canalitzacions o es disposarà un aïllament supletori. Si l'encreuament s'efectua practicant un pont amb el cable, els punts de fixació immediata estaran prou pròxims entre si per evitar que la distància indicada pugui deixar d'existir.

Connexions i derivacions

Les connexions es faran coincidir amb alguna derivació.

Identificació dels conductors

S'empraran els colors marró i negre pels conductors de fase, blau pel conductor neutre i verd groc pel conductor de protecció quan no sigui de coure nu.

3.02.2- Línies aèries amb cables aïllats i fiador incorporat

Tipus de cables

Aquestes línies aèries es realitzaran únicament amb cables aïllats cablatges en espiral visible amb fiador, segons Norma UNE RZ-06/1KV.

Utilització

Aquest tipus de línia aèria s'utilitzarà principalment en instal·lacions sobre bàcul o columna o pals i fixada directament a aquests per ferralles especials i suportats únicament pel cable fiador.

Altures mínimes

L'altura mínima d'aquestes línies des del sòl, en zones de trànsit no rodat serà de 4 m i en les de trànsit rodat de 6 m.

Encreuaments sobre vies públiques

Per a travessar calçades de via públiques, els cables es fixaran en les ferralles d'una i altra part de la travessia, de manera que no puguin lliscar-se sobre els mateixos. Igual condició reuniran les subjeccions dels cables en els suports extrems de la conducció.

Connexions i derivacions

Les connexions i derivacions dels conductors s'efectuaran seguint mètodes o sistemes que garanteixin una perfecta continuïtat del conductor i el seu aïllament havent de quedar perfectament la seva estanquitat.
Es reduirà al mínim el nombre de connexions dels cables, fent-los coincidir amb les derivacions. Tant les derivacions com les connexions coincidiran sempre en els suports de fixació.
Per estar format aquest tipus de cable per un feix d'unipolars amb aïllament plàstic, no s'utilitzaran caixes de ferro o plàstic sinó únicament conductor per conductor reconstruint l'aïllament amb cinta d'elastòmetres.
Les connexions del conductor pròpiament dit, es realitzaran de forma que a més d'aconseguir una perfecta continuïtat elèctrica, puguin suportar sense deteriorament els esforços mecànics de tracció a què estan subjectes les línies aèries.

3.2.3 - Estès de cables subterranis

L'estès de cables es farà amb molta cura, evitant la formació de coques i torcedures, així com els fregaments perjudicials i les traccions exagerades.

No es donarà als cables curvatures superiors a les admissibles per a cada tipus. El radi interior de curvatura no serà menor dels valors inclosos en la següent taula:

Cables	
Amb aïllament i coberta de material plàstic	6 vegades el diàmetre.
Aïllament amb paper impregnat sota coberta de plom	7,5 exterior cables.

En els cables directament soterrats es disposarà d'abraçadores amb indicació de les característiques i servei del cable per a seguir la seva fàcil identificació.
Es tindrà cura que la humitat no penetri en el cable, especialment quan es tracti de cables aïllats amb paper impregnat.

Es distingiran els següents procediments:

A) Estès de cable armat en tubular ja construït.

3.2.4 - Línia de terra

Per evitar possibles errades en algunes preses de terres independents, s'estendrà paral·lelament a la línia d'alimentació, un conductor de coure unipolar nu de 35 mm². de secció, en íntim contacte amb terra en tota la seva longitud, que uneixi amb soldadura "Cadwell" o similar totes les preses de terra independents dels punts de llum i els de la caixa de protecció i maniobra.
En casos especials, aquesta línia equipotencial, podrà ser instal·lada dins de tub al costat de la línia d'alimentació, sempre que el cable sigui aïllat amb aïllament com a mínim de 1000 V. i per tub independent. La coberta del cable serà de verd groc.
En el cas d'utilitzar conductor d'un altre color de coberta, s'encintaran en verd groc 20 cm en els extrems.

3.3 - CONDICIONS ESPECÍFIQUES DE LES INSTAL·LACIONS

3.3.1 - Preses de terra independents

Es considerarà independent una presa de terra respecte d'una altra quan una d'elles no abasti, respecte d'un punt a potencial zero, una tensió superior a 50 V. quan l'altra presa dissipa la màxima corrent de terra prevista.

Les preses de terra estaran construïdes pels elements següents:

- Elèctrode. És una massa metàl·lica, perfectament en bon contacte amb el terreny, per a facilitar el pas dels corrents de defecte que puguin presentar-se o la càrrega elèctrica que tingui o pugui tenir.
- Línia d'enllaç amb terra. Està format pels conductors que uneixen l'elèctrode o conjunt d'elèctrodes amb el punt de posada a terra.
- El punt de posada a terra estarà constituït per un dispositiu de connexió (interlínia, placa, born, etc.) que permeti la unió entre els conductors de les línies d'enllaç i principal de terra, de manera que pugui, mitjançant els útils apropiats, separar-se d'aquests amb la finalitat de poder realitzar la mesura de la resistència de terra.
- Les plaques tindran un gruix de 3 mm., i les de ferro galvanitzat de 3 mm., amb una superfície mínima de 0,5 m², en el cas que sigui necessari la col·locació de diverses plaques, se separaran uns 3 m unes d'altres.
- No es col·locaran piques com a postes a terra.
- Cada punt de llum disposarà d'una placa de terra, que s'enllaçarà al cable de coure nu de 35mm2 que conformarà la xarxa equipotencial.
- Els elèctrodes hauran de ser soterrats verticalment a una profunditat que impedeixi que siguin afectats per les labors del terreny i per les gelades i mai a menys de 50 cm.
- El terreny serà tan humit com sigui possible i preferentment de terra vegetal, prohibint-se construir els elèctrodes per peces metàl·liques simplement submergides en aigua.
- S'estendran a suficient distància dels dipòsits o infiltracions que puguin atacar-los i si és possible, fora dels passos de persones i vehicles.
- En el cas de terrenys de mala conductivitat s'instal·laran els elèctrodes envoltats d'una lleugera capa de sulfat de coure i magnesi.
- En el cas d'instal.lar enllumenat a prop d'una ET, no es col.locaran plaques de terra a menys de 15m de la mateixa.

3.3.2 - Derivacions

Totes les derivacions es faran a les caixes de connexions dels suports.

3.3.3 - Arquetes

Els pericons de registre es situaran només als passos de calçada, canvis de direcció i davant dels armaris.

3.3.4 - Punts de llum

Els punts de llum hauran d'ésser accessibles pels vehicles de manteniment. Els accessos hauran de tenir una amplada de 3m.
Els punts de llum estaran situats fora dels parterres. Tots aquells punts que no siguin possible ubicar-los fora del parterre, caldrà executar una zona pavimentada al voltant del fanal, entre 2 i 4m2.
Es tindrà en compte la situació dels passos de vianants, de manera que al costat de cada pas s'hi ubiqui un punt de llum i no un arbre.
S'evitarà mitjançant un replanteig acurat que els braços dels bàculs d'enllumenat es situïn a prop de la capçada dels arbres.
S'avisarà al Departament d'Enllumenat si es comprova al replanteig que qualsevol element d'enllumenat queda afectat.
Durant l'obra, es mantindrà un enllumenat provisional d'obra.

3.3.5 - Fixació de braços

El braç se subjectarà mitjançant brides o cargols, havent de ser la fixació prou rígida per impedir moviments de caboteig o rotacions al voltant del pal provocats pel vent.
Els braços murals es fixaran rígidament a les parets mitjançant una placa, solidària al braç i 4 perns d'ancoratge.
Els braços murals només es fixaran a aquelles parts de les construccions que ho permetin per la seva naturalesa, estabilitat, solidesa, gruix, etc.
Els perns superiors deixaran per damunt d'ells una altura de construcció almenys igual a 50 cm.
L'encast dels perns serà executat amb la màxima cura, buscant el màxim de solidesa i el mínim de deterioració en els murs.
Els orificis d'encast seran tan reduïts com sigui possible.

Esforços.

La fixació dels braços haurà de suportar esforços superiors als exigits als braços, havent de poder arribar a la ruptura d'aquests, sense deteriorament de cap classe de la fixació, ni del suport o parapet que els sustenti.

Possibilitats d'aplicació d'altres valors.

Quan el desenvolupament en l'aplicació de les teories de la mecànica del sòl ho permeti, el projectista podrà proposar valors diferents dels esmentats en els anteriors apartats, fent intervenir les característiques reals del terreny, però limitant les deformacions dels massissos de fonamentació a valors admissibles per a les estructures sustentades.

3.3.6 - Instal·lació interior

3.3.6.1 - Equip

3.3.6.2 - Muntatge interior

El muntatge estarà constituït per un conductor de coure RV 0,6/1KV de secció mínima de 2.5 mm².
S'utilitzarà un muntatge tripolar per a cada llumenera.
El muntatge serà continu, sense enllaços.
No es permeten empalmar a l'interior dels suports, segons ITC-BT-09.

3.3.6.3 - Caixa portafusibles

S'utilitzarà una caixa de material aïllant i incombustible, dotada d'elements de connexió, borns i portafusibles amb tapa tancada mitjançant un cargol imperdible i que en retirar aquesta, quedi desconnectada la instal·lació elèctrica del fanal.
Aquesta caixa es fixarà al suport mitjançant cargols inoxidables.
No es permetrà la sortida de cables per la part superior.

3.3.6.4 - Presa de terra

Es fixarà el terminal de terra a l'element adequat que va proveït el suport mitjançant un terminal de pressió i un cargol amb les seves corresponents volanderes, tot això en material inoxidable.

3.3.6.5 - Fusibles

S'utilitzaran cartutxos de tipus calibrat d'una intensitat nominal de 6 A. fins a 400 W. de potència de la làmpada.
Es col·locarà un fusible en tots els conductors actius.

3.3.6.6 - Normalització

Tots els elements hauran de ser de model normalitzat pels Serveis Tècnics Municipals o intercanviables pels mateixos, quant a dimensions, subjecció i connexions, sense necessitat d'operacions o elements accessoris.

3.3.7 - Instal·lació d'equips en les lluminàries

Totes les lluminàries disposaran d'un compartiment separat per a l'allotjament dels equips d'encesa de les làmpades, aquests s'allotjaran en l'esmentat compartiment i aniran subjectes a una placa per mitjà de cargols de material inoxidable i brides que permetin la seva eventual substitució.
Aquesta placa se subjectarà a la carcassa de la lluminària per mitjà de cargols inoxidables i anirà proveïda d'un fiador que impedeixi la seva caiguda accidental permetent la seva fàcil substitució, en cas d'avaria.
L'esmentat compartiment reunirà les condicions de seguretat i ventilació necessària pel bon funcionament dels equips, d'acord amb la taula de característiques que figura en l'apartat corresponent d'aquest Plec de Condicions.
Totes les connexions es realitzaran mitjançant terminals de tipus "Faston", Norma UNE 20425, allotjades en els seus corresponents connectors i amb una posició de connexió.
Quan s'utilitzin les làmpades de vapor de sodi alta pressió, es connectarà l'arrencador de forma tal que els impulsos incideixin sobre el contacte central de la làmpada.
El cablatge d'aquests equips serà capaç de resistir la temperatura de funcionament.

Tots els elements hauran de ser de model normalitzat pels Serveis Tècnics Municipals o intercanviables pels mateixos, quant a dimensions, subjecció i connexions, sense necessitat d'operacions o elements accessoris.

3.3.8 - Instal·lació elèctrica de braços sobre façana

3.3.8.1 - Equip

Totes les connexions es realitzaran mitjançant terminals tipus "Faston", Norma UNE 20425, allotjades en els seus corresponents connectors i amb una sola posició de connexió.

3.3.8.2 - Fusibles

Els fusibles aniran allotjats en una caixa de material aïllant i incombustible dotada dels elements de connexió, borns i portafusibles, amb tapa tancada mitjançant un cargol imperdible i que en retirar quedi desconnectada la instal·lació elèctrica del braç.
Les entrades i sortides de cable es realitzaran mitjançant premsaestopes.
Ambdues caixes s'instal·laran a l'altura de la línia d'alimentació i es fixaran a la façana mitjançant cargols inoxidables.
La caixa portafusibles farà les vegades de caixa de derivació.
Per a la derivació al punt de llum s'utilitzarà conductor de coure RV 0,6/1KV i de secció mínima de 3X2,5 mm²., complirà la Norma UNE EN 21123.
Es protegiran amb fusibles tots els conductors actius.
S'utilitzaran cartutxos de tipus calibrat d'una intensitat nominal de 6 A. fins a 400 W. de potència de la làmpada.

3.3.8.3 - Normalització

Tots els elements hauran de ser de model normalitzat pels Serveis Tècnics Municipals o intercanviables pels mateixos, quant a dimensions, subjecció i connexions, sense necessitat d'operacions o elements accessoris.

3.4 - PINTURA

3.4.1 - Tractament de la part baixa del suport (RILSAN)

Els suports **disposaran d'un tractament específic de protecció** per l'oxidació a la part baixa del suport amb les següents característiques:

- Tots els suports es subministraran de fabrica amb un tractament termoplàstic, tan per la part interior com per l'exterior fins la part inferior de la portella, tenint especial cura de que la fixació de la pressa de terra no quedi recoberta per aquest tractament.
- Aquest procés de polimerització s'aplicarà, desprès d'una preparació del suport consistent en un decapat i granallat sobre la superfície a tractar tant sigui de fosa de ferro, fosa d'alumini o acer galvanitzat, per immersió en un llit fluïdificat o bé per projecció rotacional, en funció de les dimensions del suport.
- El material a utilitzar serà un copolímer de polietilè tipus PPA 525, amb un acabat texturat de color gris antracita

3.4.2. - Tractaments antigrafittis i antiadhesiu

Els suports incorporaran un tractament específic per protecció contra adhesius i contra graffitis fins a una alçada de 3 mts (incloent el tractament de la base). Aquest tractament serà funció de la textura del fust del suport.
Excepte indicacions en contra els tractaments a realitzar seran del tipus llis en funció del producte i/o superfície a protegir i segons indicació de la Direcció Facultativa.

En el tractament llis el procés de pintura consisteix en:
- Preparació de la superfície a pintar i condicionament superficial del suport.
- Aplicació d'una capa antioxidant, tipus NR2000 o equivalent (quan sigui necessari).
- Aplicació de la capa de color, o deixar com a color base el galvanitzat.
- Aplicació de dues capes pel tractament conjunt antiadherència i antigrafiti; una capa principal més enduridor, tipus SL100 de HLG SYSTEM o equivalent, i una altre capa d'acabat transparent o amb color, bicomponent, principal més enduridor, tipus SL600 de HLG SYSTEM o equivalent.

Barcelona, juny de 2013

EL CAP DEL DEPARTAMENT	LA DIRECTORA DE SERVEIS
Luisa Cabezas Fernandez	Cristina Castells

DOCUMENT 4. PRESSUPOST

01. AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST G-30.F11
Capítol 01 ÀMBIT INTERIOR ILLA PALAMÓS-S'AGARÓ-LA LLOSA
Titol 3 09 MOVIMENT GENERAL DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	F22113L2	m2	Neteja i esbrossada del terreny realitzada amb pala carregadora o retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	A parterres existents junt S'Agaró		151.434				151.434	C#*D#*E#*F#
2			179.978				179.978	C#*D#*E#*F#
3			29.437				29.437	C#*D#*E#*F#
4	A zona central interior illa		1,159.171				1,159.171	C#*D#*E#*F#
5			456.151				456.151	C#*D#*E#*F#
6			130.473				130.473	C#*D#*E#*F#
7			55.937				55.937	C#*D#*E#*F#
8			4.760				4.760	C#*D#*E#*F#
9			30.043				30.043	C#*D#*E#*F#
10	A zona La Llosa		1,104.847				1,104.847	C#*D#*E#*F#
11			1,356.209				1,356.209	C#*D#*E#*F#
12	A deduir talús àmbit fora Projecte Palamós fase 3		-110.830				-110.830	C#*D#*E#*F#
13	A deduir àmbit desviament provisional 2		-40.000				-40.000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,507.610**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	F2213122	m3	Excavació per a rebaix en capa de terra vegetal, realitzada amb pala excavadora o retroexcavadora i càrrega directa sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Es consideren 20 cm d'excavació de terra vegetal a totes les							
2	zones on es fa esbroçada (zones parterres i talussos							
3	existents)							
4	A parterres existents junt S'Agaró		151.434	0.200			30.287	C#*D#*E#*F#
5			179.978	0.200			35.996	C#*D#*E#*F#
6			29.437	0.200			5.887	C#*D#*E#*F#
7	A zona central interior illa		1,159.171	0.200			231.834	C#*D#*E#*F#
8			456.151	0.200			91.230	C#*D#*E#*F#
9			130.473	0.200			26.095	C#*D#*E#*F#
10			55.937	0.200			11.187	C#*D#*E#*F#
11			4.760	0.200			0.952	C#*D#*E#*F#
12			30.043	0.200			6.009	C#*D#*E#*F#
13	A zona La Llosa		1,104.847	0.200			220.969	C#*D#*E#*F#
14			1,356.209	0.200			271.242	C#*D#*E#*F#
15	A deduir talús àmbit fora Projecte Palamós fase 3		-110.830	0.200			-22.166	C#*D#*E#*F#
16	A deduir àmbit desviament provisional 2		-40.000	0.200			-8.000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **901.522**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
3	F2213422	m3	Excavació per a rebaix en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora o retroexcavadora i càrrega directa sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Excavació segons perfils transversals,							
2	(àmbit interior illa)							
3	PK 0,000		2.750			0.000	0.000	C#*D#*E#*F#
4	PK 10,000		18.120	10.000			104.350	(C3+C#)/2*D#
5	PK 20,000		16.800	10.000			174.600	(C4+C#)/2*D#
6	PK 30,000		27.180	10.000			219.900	(C5+C#)/2*D#
7	PK 40,000		23.560	10.000			253.700	(C6+C#)/2*D#
8	PK 50,000		18.350	10.000			209.550	(C7+C#)/2*D#
9	PK 60,000		62.330	10.000			403.400	(C8+C#)/2*D#
10	PK 70,000		27.840	10.000			450.850	(C9+C#)/2*D#
11	PK 80,000		20.720	10.000			242.800	(C10+C#)/2*D#
12	PK 90,000		58.150	10.000			394.350	(C11+C#)/2*D#
13	PK 100,000		56.270	10.000			572.100	(C12+C#)/2*D#
14	PK 110,000		48.900	10.000			525.850	(C13+C#)/2*D#
15	PK 120,000		53.120	10.000			510.100	(C14+C#)/2*D#
16	PK 130,000		51.440	10.000			522.800	(C15+C#)/2*D#
17	PK 140,000		28.100	10.000			397.700	(C16+C#)/2*D#
18	PK 150,000		16.630	10.000			223.650	(C17+C#)/2*D#
19	PK 160,000		12.140	10.000			143.850	(C18+C#)/2*D#
20	PK 170,000		7.480	10.000			98.100	(C19+C#)/2*D#
21	PK 180,000		6.320	10.000			69.000	(C20+C#)/2*D#
22	PK 190,000		2.510	10.000			44.150	(C21+C#)/2*D#
23								C#*D#*E#*F#
24	A deduir excavació caixa carrer Palamós							C#*D#*E#*F#
25	(àmbit fora Projecte fase 3)							C#*D#*E#*F#
26	PK 0,000		1.356			0.000	0.000	C#*D#*E#*F#
27	PK 10,000		5.949	-10.000			-36.525	(C26+C#)/2*D#
28	PK 120,000		8.440	-10.000			-71.945	(C27+C#)/2*D#
29	PK 130,000		8.114	-10.000			-82.770	(C28+C#)/2*D#
30	PK 140,000		3.323	-10.000			-57.185	(C29+C#)/2*D#
31	PK 150,000		2.862	-10.000			-30.925	(C30+C#)/2*D#

TOTAL AMIDAMENT **5,281.450**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
4	F213U654	m3	Enderroc de fonament corregut de formigó en massa, amb martell trencador sobre retroexcavadora i càrrega mecànica de la runa sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Previsió enderrocs sabates i cimentacions soterrades a illa							
2	interior		150.000				150.000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **150.000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
5	F213U644	m3	Enderroc de fonament corregut de formigó armat, a mà i amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Previsió enderrocs sabates i cimentacions soterrades a illa							
2	interior		150.000				150.000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **150.000**

6 F213U633 m3 Enderroc de fonament corregut de maçoneria, amb martell trencador sobre retroexcavadora i càrrega mecànica de runa sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Previsió enderrocs sabates i cimentacions soterrades a illa							
2	interior		150.000				150.000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **150.000**

7 F227T00F m2 Repàs i piconatge de caixa de paviment o base de terraplè, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	A base terraplé illa interior		9,820.204				9,820.204	C#*D#*E#*F#
2	A deduir superfície desviament prov. 1		-454.460				-454.460	C#*D#*E#*F#
3	A deduir superfície desviament prov. 2		-33.438				-33.438	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **9,332.306**

8 F226V010 m3 Terraplenat i anivellament de terres amb màquines automotrius amb compactació del 95% del PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Terraplé segons perfils transversals,							
2	(àmbit interior illa)						0.000	
3	PK 0,000		13.870			0.000	0.000	C#*D#*E#*F#
4	PK 10,000		161.760	10.000			878.150	(C3+C#)/2*D#
5	PK 20,000		378.760	10.000			2,702.600	(C4+C#)/2*D#
6	PK 30,000		420.540	10.000			3,996.500	(C5+C#)/2*D#
7	PK 40,000		440.400	10.000			4,304.700	(C6+C#)/2*D#
8	PK 50,000		344.450	10.000			3,924.250	(C7+C#)/2*D#
9	PK 60,000		285.450	10.000			3,149.500	(C8+C#)/2*D#
10	PK 70,000		146.300	10.000			2,158.750	(C9+C#)/2*D#
11	PK 80,000		83.210	10.000			1,147.550	(C10+C#)/2*D#
12	PK 90,000		8.260	10.000			457.350	(C11+C#)/2*D#
13	PK 100,000		8.570	10.000			84.150	(C12+C#)/2*D#
14	PK 110,000		7.900	10.000			82.350	(C13+C#)/2*D#
15	PK 120,000		0.000	10.000			39.500	(C14+C#)/2*D#
16	PK 130,000		0.130	10.000			0.650	(C15+C#)/2*D#
17	PK 140,000		0.000	10.000			0.650	(C16+C#)/2*D#
18	PK 150,000		0.000	10.000			0.000	(C17+C#)/2*D#
19	PK 160,000		0.000	10.000			0.000	(C18+C#)/2*D#
20	PK 170,000		0.000	10.000			0.000	(C19+C#)/2*D#
21	PK 180,000		0.000	10.000			0.000	(C20+C#)/2*D#
22	PK 190,000		0.110	10.000			0.550	(C21+C#)/2*D#
23	PK 200,000		0.000	10.000			0.550	(C22+C#)/2*D#

TOTAL AMIDAMENT **22,927.750**

9 F2A16000 m3 Subministrament de terra tolerable d'aportació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Terraplé segons perfils transversals,							
2	(àmbit interior illa)						0.000	

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
3	PK 0,000		13.870			0.000	0.000	C#*D#*E#*F#
4	PK 10,000		161.760	10.000			878.150	(C3+C#)/2*D#
5	PK 20,000		378.760	10.000			2,702.600	(C4+C#)/2*D#
6	PK 30,000		420.540	10.000			3,996.500	(C5+C#)/2*D#
7	PK 40,000		440.400	10.000			4,304.700	(C6+C#)/2*D#
8	PK 50,000		344.450	10.000			3,924.250	(C7+C#)/2*D#
9	PK 60,000		285.450	10.000			3,149.500	(C8+C#)/2*D#
10	PK 70,000		146.300	10.000			2,158.750	(C9+C#)/2*D#
11	PK 80,000		83.210	10.000			1,147.550	(C10+C#)/2*D#
12	PK 90,000		8.260	10.000			457.350	(C11+C#)/2*D#
13	PK 100,000		8.570	10.000			84.150	(C12+C#)/2*D#
14	PK 110,000		7.900	10.000			82.350	(C13+C#)/2*D#
15	PK 120,000		0.000	10.000			39.500	(C14+C#)/2*D#
16	PK 130,000		0.130	10.000			0.650	(C15+C#)/2*D#
17	PK 140,000		0.000	10.000			0.650	(C16+C#)/2*D#
18	PK 150,000		0.000	10.000			0.000	(C17+C#)/2*D#
19	PK 160,000		0.000	10.000			0.000	(C18+C#)/2*D#
20	PK 170,000		0.000	10.000			0.000	(C19+C#)/2*D#
21	PK 180,000		0.000	10.000			0.000	(C20+C#)/2*D#
22	PK 190,000		0.110	10.000			0.550	(C21+C#)/2*D#
23	PK 200,000		0.000	10.000			0.550	(C22+C#)/2*D#

TOTAL AMIDAMENT **22,927.750**

10 F227Z010 m2 Perfilat, refinat i compactació de talussos

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Refí talussos interior illa		1,455.306				1,455.306	C#*D#*E#*F#
2			8.060				8.060	C#*D#*E#*F#
3			72.600				72.600	C#*D#*E#*F#
4			8.500				8.500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,544.466**

Obra	01	PRESSUPOST G-30.F11
Capítol	01	ÀMBIT INTERIOR ILLA PALAMÓS-S'AGARÓ-LA LLOSA
Titol 3	10	FERMS I PAVIMENTS
Titol 4	01	ENDERROCS PAVIMENTS

NUM. CODI UA DESCRIPCIÓ

1 F21L4JG4 m2 Demolició de paviment de panots o peces ceràmiques col·locats sobre formigó, de 15 a 30 cm de gruix, com a màxim, amb qualsevol amplada, realitzat amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Illa interior		43.170				43.170	C#*D#*E#*F#
2			859.930				859.930	C#*D#*E#*F#
3			237.084				237.084	C#*D#*E#*F#
4	A deduir vorera desv. prov. 2		-46.000				-46.000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,094.184**

2 F2194AU5 m2 Demolició de paviment de formigó, de fins a 30 cm de gruix i de qualsevol amplada amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Illa interior		8.089				8.089	C#*D#*E#*F#
2			206.741				206.741	C#*D#*E#*F#
3			15.263				15.263	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 230.093

3 F2194XJ5 m2 Demolició de paviment de mescla bituminosa incloent base de formigó inferior (si s'escau), de fins a 30 cm de gruix total i de qualsevol amplada amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Illa interior							
2	Carrer La Llosa		1,059.698				1,059.698	C#*D#*E#*F#
3	A deduir àmbit desv. prov. 1		-558.630				-558.630	C#*D#*E#*F#
4	Zona aparcament S'Agaró		311.414				311.414	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 812.482

4 F21PV045 m Demolició de vorada de qualsevol tipus i mides incloent la seva base de formigó realitzada amb martell compressor i amb càrrega sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Carrer La Llosa		12.179				12.179	C#*D#*E#*F#
2			116.333				116.333	C#*D#*E#*F#
3			16.243				16.243	C#*D#*E#*F#
4			74.585				74.585	C#*D#*E#*F#
5			14.502				14.502	C#*D#*E#*F#
6			8.288				8.288	C#*D#*E#*F#
7	Zona interior		44.157				44.157	C#*D#*E#*F#
8			24.616				24.616	C#*D#*E#*F#
9			103.157				103.157	C#*D#*E#*F#
10			9.940				9.940	C#*D#*E#*F#
11			126.201				126.201	C#*D#*E#*F#
12			31.270				31.270	C#*D#*E#*F#
13			52.677				52.677	C#*D#*E#*F#
14			15.915				15.915	C#*D#*E#*F#
15			59.840				59.840	C#*D#*E#*F#
16			40.253				40.253	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 750.156

5 F21PV055 m Demolició de rigola de qualsevol tipus i mides incloent la seva base de formigó realitzada amb martell compressor i amb càrrega sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Carrer La Llosa		63.775				63.775	C#*D#*E#*F#
2			74.469				74.469	C#*D#*E#*F#
3			14.942				14.942	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 153.186

6 F213U654 m3 Enderroc de fonament corregut de formigó en massa, amb martell trencador sobre retroexcavadora i càrrega mecànica de la runa sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sabates murs a interior illa		10.250	1.000	0.500		5.125	C#*D#*E#*F#
2			10.430	1.750	0.750		13.689	C#*D#*E#*F#

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
3			9.050	1.750	0.750		11.878	C#*D#*E#*F#
4			24.920	1.000	0.500		12.460	C#*D#*E#*F#
5			14.600	1.000	0.500		7.300	C#*D#*E#*F#
6			39.440	1.000	0.500		19.720	C#*D#*E#*F#
7			9.530	1.000	0.500		4.765	C#*D#*E#*F#
8			4.820	1.750	0.750		6.326	C#*D#*E#*F#
9			1.920	1.750	0.750		2.520	C#*D#*E#*F#
10			4.030	1.750	0.750		5.289	C#*D#*E#*F#
11			4.420	1.750	0.750		5.801	C#*D#*E#*F#
12			2.920	1.750	0.750		3.833	C#*D#*E#*F#
13			4.640	1.750	0.750		6.090	C#*D#*E#*F#
14			3.930	1.750	0.750		5.158	C#*D#*E#*F#
15			0.950	1.750	0.750		1.247	C#*D#*E#*F#
16	Escales interior illa		4.250	2.350	0.500		4.994	C#*D#*E#*F#
17			4.050	2.350	0.500		4.759	C#*D#*E#*F#
18			1.500	2.350	0.500		1.763	C#*D#*E#*F#
19			3.220	1.050	0.500		1.691	C#*D#*E#*F#
20			3.220	1.050	0.500		1.691	C#*D#*E#*F#
21			2.870	0.870	0.500		1.248	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 127.347

7 F213U633 m3 Enderroc de fonament corregut de maçoneria, amb martell trencador sobre retroexcavadora i càrrega mecànica de runa sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sabates murs davant edifici carrer La Llosa		8.170	4.000	1.000		32.680	C#*D#*E#*F#
2			56.260	4.000	1.000		225.040	C#*D#*E#*F#
3			12.510	4.000	1.000		50.040	C#*D#*E#*F#
4			25.450	3.000	0.750		57.263	C#*D#*E#*F#
5			10.570	2.000	0.500		10.570	C#*D#*E#*F#
6			38.960	3.000	0.750		87.660	C#*D#*E#*F#
7			3.040	3.000	0.750		6.840	C#*D#*E#*F#
8			5.520	3.000	0.750		12.420	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 482.513

8 F213U644 m3 Enderroc de fonament corregut de formigó armat, a mà i amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sabates murs rera edifici La Llosa		4.990	2.000	0.500		4.990	C#*D#*E#*F#
2			2.480	2.000	0.500		2.480	C#*D#*E#*F#
3			1.530	2.000	0.500		1.530	C#*D#*E#*F#
4			54.440	2.000	0.500		54.440	C#*D#*E#*F#
5			5.750	2.000	0.500		5.750	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 69.190

9 F213U943 m3 Enderroc de alçat de mur de contenció de formigó en massa, amb martell trencador sobre retroexcavadora i càrrega mecànica de runa sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Alçats murs a interior illa		10.250	0.700	0.400		2.870	C#*D#*E#*F#
2			10.430	2.000	0.400		8.344	C#*D#*E#*F#
3			9.050	2.000	0.400		7.240	C#*D#*E#*F#
4			24.920	0.800	0.400		7.974	C#*D#*E#*F#
5			14.600	0.800	0.400		4.672	C#*D#*E#*F#
6			39.440	0.800	0.400		12.621	C#*D#*E#*F#
7			9.530	0.800	0.400		3.050	C#*D#*E#*F#
8			4.820	2.000	0.600		5.784	C#*D#*E#*F#
9			1.920	2.000	0.600		2.304	C#*D#*E#*F#
10			4.030	2.000	0.600		4.836	C#*D#*E#*F#
11			4.420	2.000	0.500		4.420	C#*D#*E#*F#
12			2.920	2.000	0.500		2.920	C#*D#*E#*F#
13			4.640	2.000	0.500		4.640	C#*D#*E#*F#
14			3.930	2.000	0.500		3.930	C#*D#*E#*F#
15			0.950	2.000	0.500		0.950	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **76.555**

10 F213U933 m3 Enderroc de alçat de mur de contenció de maçoneria, amb martell trencador sobre retroexcavadora i càrrega mecànica de runa sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Alçats murs davant edifici carrer La Llosa		8.170	3.900	1.500		47.795	C#*D#*E#*F#
2			56.260	1.900	1.500		160.341	C#*D#*E#*F#
3			12.510	4.400	1.500		82.566	C#*D#*E#*F#
4			25.450	1.000	1.250		31.813	C#*D#*E#*F#
5			10.570	1.500	0.400		6.342	C#*D#*E#*F#
6			38.960	0.900	0.800		28.051	C#*D#*E#*F#
7			3.040	1.800	0.800		4.378	C#*D#*E#*F#
8			5.520	1.200	0.800		5.299	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **366.585**

11 F213PN01 m3 Enderroc de alçat de mur de contenció de formigó armat, a mà i amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Alçats murs rera edifici La Llosa		4.990	2.000	0.300		2.994	C#*D#*E#*F#
2			2.480	2.000	0.350		1.736	C#*D#*E#*F#
3			1.530	2.000	0.350		1.071	C#*D#*E#*F#
4			54.440	2.000	0.350		38.108	C#*D#*E#*F#
5			5.750	0.400	0.600		1.380	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **45.289**

12 F21G1131 m3 Demolició del CT d'obra de fàbrica o formigó en massa o armat, mesurat segons el seu volum aparent, incloent solera, murs i sostre, amb retroexcavadora de mida mitjana i càrrega mecànica i manual de runes sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Enderroc edifici CT		4.850	5.920	2.750		78.958	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **78.958**

13 F9GZ2564 m Tall amb disc en paviments de voreres de formigó, panot o peces ceràmiques, amb un fondària de fins a 20 cms

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Unions amb voreres existents S'Agaró		15.915				15.915	C#*D#*E#*F#
2			1.953				1.953	C#*D#*E#*F#
3			2.160				2.160	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **20.028**

Obra	01	PRESSUPOST G-30.F11
Capítol	01	ÀMBIT INTERIOR ILLA PALAMÓS-S'AGARÓ-LA LLOSA
Titol 3	10	FERMS I PAVIMENTS
Titol 4	02	FERMS I PAVIMENTS

NUM. CODI UA DESCRIPCIÓ

1 F227T00F m2 Repàs i piconatge de caixa de paviment o base de terraplè, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	A fons caixa paviment formigó porós		673.526				673.526	C#*D#*E#*F#
2	A fons caixa paviment ceràmic		2,670.959				2,670.959	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,344.485**

2 F931201J m3 Base de tot-u artificial , amb estesa i piconatge del material al 98% del PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sota paviment paviment ceràmic		2,670.959	0.200			534.192	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **534.192**

3 F9365H11 m3 Base de formigó HM-20/B/20/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat, incloent part proporcional d'encofrat per juntes laterals

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sota paviment paviment ceràmic		2,670.959	0.200			534.192	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **534.192**

4 F9231J10 m3 Subbase de grava de pedrera de pedra granítica, grandària màxima de 10 a 20 mm, amb estesa i piconatge del material

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sota formigó porós		673.526	0.300			202.058	C#*D#*E#*F#
2			60.863	0.300			18.259	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 220.317

5 F7B451F0 m2 Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit lligat mecànicament de 200 a 250 g/m2, col·locat sense adherir, incloent solapaments

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sota formigó porós		673.526	2.000			1,347.052	C#*D#*E#*F#
2			60.863	2.000			121.726	C#*D#*E#*F#
3	Contorn exterior grava		110.121	0.300			33.036	C#*D#*E#*F#
4			35.097	0.300			10.529	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,512.343

6 F96AUM10 m Vorada recta de xapa galvanitzada de 10 mm de gruix i 200 mm d'alçada, inclòs elements metàl·lics d'ancoratge soldats a la xapa, col·locada amb base de formigó de resistència de 15 N/mm2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Unió interior ella amb vorera Palamós		49.432				49.432	C#*D#*E#*F#
2			6.656				6.656	C#*D#*E#*F#
3			3.316				3.316	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 59.404

7 F9DLPN01 m2 Paviment de llambordí ceràmic de forma rectangular de 10x20 cm i 5 cm de gruix, de color a escollir per la Direcció d'Obra, col·locat de cantell sobre 3 cm de morter M-16 pastat en obra a truc de maceta i beurat amb lletada de ciment, inloent neteja de la beurada així com tots els materials necessaris

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Interior illa		2,670.959				2,670.959	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,670.959

8 F9DPN02 m Suplement per executar els les trobades del paviment de llambordí ceràmic (posat pla o de cantell) amb els parterres, segons detalls dels plànols del projecte

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Contorns exteriors		198.253				198.253	C#*D#*E#*F#
2			48.000				48.000	C#*D#*E#*F#
3			41.231				41.231	C#*D#*E#*F#
4			115.315				115.315	C#*D#*E#*F#
5	Controns interiors		83.281				83.281	C#*D#*E#*F#
6			78.566				78.566	C#*D#*E#*F#
7			61.305				61.305	C#*D#*E#*F#
8			110.121				110.121	C#*D#*E#*F#
9			98.740				98.740	C#*D#*E#*F#
10			53.567				53.567	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 888.379

9 F9G2PN01 m3 Paviment de formigó porós amb granulometria discontínua de 15 MPa de resistècnia a compressió, consistència plàstica, àrid de 10-15 mm, escampat amb transport interior mecànic, estesa i acabat superficial segons indicacions de la Direcció d'Obra, incloent tall de juntes amb disc

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Interior illa		673.526	0.200			134.705	C#*D#*E#*F#
2			60.863	0.200			12.173	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 146.878

10 F9GZPN01 u Suministre i plantació de peça topall DN60 i 10 cm de gruix tipus MAGOO o similar, prefabricada en formigó llis, per formació de paviment verd, col·locada sobre base de terra vegetal mesclada amb ull de perdiu (la base no és inclosa), segons plànols projecte

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Paviment verd amb peces topall a interior illa		114.000				114.000	C#*D#*E#*F#
2			634.000				634.000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 748.000

11 F9E1PN03 u Treballs d'actualització d'inventaris de senyalització i paviments, segons les especificacions de l'inventari INCA i PAVIFORM

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 G-30.F11
Capítol	01	ÀMBIT INTERIOR ILLA PALAMÓS-S'AGARÓ-LA LLOSA
Titol 3	11	MOBILIARI URBÀ
Titol 4	01	DESMUNTAGE MOBILIARI URBÀ

NUM. CODI UA DESCRIPCIÓ

1 F21B1011 m Arrencada de barana metàl·lica de fins a 1,30 cm d'alçària, de qualsevol tipus i mides, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Interior illa		30.920				30.920	C#*D#*E#*F#
2			13.906				13.906	C#*D#*E#*F#
3			55.624				55.624	C#*D#*E#*F#
4			16.763				16.763	C#*D#*E#*F#
5			5.118				5.118	C#*D#*E#*F#
6			51.161				51.161	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 173.492

2 F21QPN01 u Arrencada de banc doble i càrrega sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Interior illa		1.000				1.000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1.000

Obra	01	PRESSUPOST G-30.F11
Capítol	01	ÀMBIT INTERIOR ILLA PALAMÓS-S'AGARÓ-LA LLOSA
Titol 3	11	MOBILIARI URBÀ
Titol 4	02	MOBILIARI URBÀ

NUM. CODI UA DESCRIPCIÓ

1 FQ11U60A u Cadira de pi roig tractat en autoclau, de 0,60 m de llargària, seient i respatller format per llistons de fusta massissa de 30mm de gruix, cargols d'ancoratge dels llistons d'acer amb protecció antioxidant, potes de fosa d'alumini, inclòs tractament antienvelliment, antifong, antiputrefacció i antigraffiti permanent incolor aplicat a les superfícies de fusta, col·locat amb fixacions mecàniques

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	A illa interior		10.000				10.000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 10.000

2 FQ11UH0A u Banc de pi roig tractat en autoclau, de 3,00 m de llargària, seient i respatller format per llistons de fusta massissa de 30mm de gruix, cargols d'ancoratge dels llistons d'acer amb protecció antioxidant, potes de fosa d'alumini, inclòs tractament antienvelliment, antifong, antiputrefacció i antigraffiti permanent incolor aplicat a les superfícies de fusta, col·locat amb fixacions mecàniques

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	A illa interior		5.000				5.000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5.000

3 FQ21UB20 u Paperera tipus Barcelona de 70 l de capacitat formada per cubeta abatible de planxa d'acer perforada amb acabat de zenc per bany electrolític d'un minim de 20 micres més un pintat de pintura gris oxiron bicapa de dos components, de 44 cm de diàmetre, i suports laterals de tub d'acer de 40 mm de diàmetre, de 95 cm d'alçària total, col·locada amb fixacions mecàniques sobre superfície dura o fonament prou estable.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	A illa interior		12.000				12.000	C#*D#*E#*F#
2	Altres		2.000				2.000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 14.000

4 FB3V4742 m Tanca de malla metàl·lica d'acer galvanitzat d'1 mm de diàmetre, de dos metres d'alçada i pals cada 3 metres, incloent encastament dels pals al formigó i peces especials, totalment col·locada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sobre muret de coronació		72.700				72.700	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 72.700

Obra	01	PRESSUPOST G-30.F11
Capítol	01	ÀMBIT INTERIOR ILLA PALAMÓS-S'AGARÓ-LA LLOSA
Titol 3	12	ESTRUCTURES
Titol 4	01	ENDERROCS I MOVIMENT DE TERRES

NUM. CODI UA DESCRIPCIÓ

1 F2226243 m3 Excavació de rasa de fins a 2 m d'amplària i fins a 4 m de fondària, en terreny no classificat, amb pala excavadora i càrrega mecànica del material excavat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Mur desviament provisional 1		24.400	1.900	0.950		44.042	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 44.042

2 F228A10A m3 Rebliment i piconatge de rasa de fins a 2,0 m d'amplada, amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 90 % PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Mur desviament provisional 1		24.400	1.900	0.950		44.042	C#*D#*E#*F#
2	A deduir volum mur		-22.483	0.900	0.300		-6.070	C#*D#*E#*F#
3			-22.483	0.200	0.750		-3.372	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 34.600

3 F227F00F m2 Repàs i piconatge de sòl de rasa de qualsevol amplada, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Mur desviament provisional 1		24.400	1.900			46.360	C#*D#*E#*F#
2							0.000	
3							0.000	

TOTAL AMIDAMENT 46.360

Obra	01	PRESSUPOST G-30.F11
Capítol	01	ÀMBIT INTERIOR ILLA PALAMÓS-S'AGARÓ-LA LLOSA
Titol 3	12	ESTRUCTURES
Titol 4	02	MUR MIXT DE TERRA ARMADA

NUM. CODI UA DESCRIPCIÓ

1 G32GU050 m2 Mur de sòl reforçat amb armadures, inclòs en formació d'estreps i aletes, amb plaques prefabricades sobre terreny natural amb plataforma horitzontal, d'alçària superior a 9 m i fins a 12 m, incloent junts, elements d'ancoratge, sobrepreu de mà d'obra i maquinària per baix rendiment en l'estesa i compactació del massís de terra armada, segons indicacions en els plànols i Plec de Prescripcions Tècniques, totalment acabat, tot inclòs excepte excavació i solera de formigó, mesurat en projecció vertical sobre plànol

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons plànol 12.01		571.000				571.000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 571.000

2 F9365H11 m3 Base de formigó HM-20/B/20/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat, incloent part proporcional d'encofrat per juntes laterals

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Base de formigó		68.400	0.350	0.150		3.591	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3.591

3 F227T00F m2 Repàs i piconatge de caixa de paviment o base de terraplè, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Compactació de la base		68.400	6.500			444.600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 444.600

4 F8B40001 m2 Tractament antigraffiti i antiadhesiu per a suports, amb l'aplicació d'una capa antioxidant tipus NR2000 de HLG System o equivalent, una capa d'imprimació antigraffiti tipus SL100 de HLG System o equivalent i una capa de vernís protector antigraffiti tipus SL600 de HLG System o equivalent

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			265.000				265.000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **265.000**

5 FRI33481 m2 Manta orgànica tipus 100% coco, de densitat aproximada 400 g/m2, col·locada en un terreny preparat amb un pendent aproximat del 100 % i amb una llargària de talús inferior a 4 m, fixada amb grapes d'acer corrugat en forma d'U, de 10 mm de diàmetre i de 20-10-20 cm, amb una densitat de 4 u/m2 i amb part proporcional de rasa superior de fixació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			348.000				348.000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **348.000**

6 FR7217J0 m2 Hidrosembra de barreja de llavors per a gespa tipus mixta amb addició d'espècies arbustives i/o de flor segons NTJ 07N, amb una dosificació de 35 g/m2, aigua, mulch de fibra vegetal a base de palla picada i fibra curta de cel·lulosa (200g/m2), adob organo-mineral d'alliberament lent, bioactivador microbià i estabilitzador sintètic de base acrílica, en una superfície de 500 a 2000 m2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			348.000				348.000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **348.000**

Obra	01	PRESSUPOST G-30.F11
Capítol	01	ÀMBIT INTERIOR ILLA PALAMÓS-S'AGARÓ-LA LLOSA
Titol 3	12	ESTRUCTURES
Titol 4	03	RIOSTA DE CORONACIÓ

NUM. CODI UA DESCRIPCIÓ

1 F3051001 m2 Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix mitjà, de formigó HL-150/B/10 de consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat des de camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			72.700	0.500			36.350	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **36.350**

2 F32552H1 m3 Formigó, per alçats de 3 m d'alçària màxima, HA-25,/B/20 mm, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			72.700	0.200	0.530		7.706	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **7.706**

3 F32DFA13 m2 Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb bastidors metàl·lics modulars amb tauler fenòlic, per a murs de contenció de base rectilínia, encofrats a dues cares, d'una alçària <= 3 m, per a formigó vist

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Alçats		72.500	0.530	2.000		76.850	C#*D#*E#*F#
2	Tapes		0.200	0.530	4.000		0.424	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **77.274**

4 F4B03000 kg Armadura per a estructures de formigó AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Llarg (m)	Ample (m)	Alt (m)	Ratio (kg/m3)		
2			72.700	0.200	0.530	60.000	462.372	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **462.372**

5 F7J12050 m2 Formació de junt amb placa de poliestirè expandit de 20 mm de gruix

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4.000	0.200	0.530		0.424	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **0.424**

6 F8B40001 m2 Tractament antigraffiti i antiadhesiu per a suports, amb l'aplicació d'una capa antioxidant tipus NR2000 de HLG System o equivalent, una capa d'imprimació antigraffiti tipus SL100 de HLG System o equivalent i una capa de vernís protector antigraffiti tipus SL600 de HLG System o equivalent

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			72.700	0.530			38.531	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **38.531**

7 F899DPN9 m2 Pintat de parament vertical exterior de ciment, amb pintura anticarbonatació amb acabat llis, amb una capa de fons, diluïda, i dues d'acabat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			72.700	0.530			38.531	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **38.531**

Obra	01	PRESSUPOST G-30.F11
Capítol	01	ÀMBIT INTERIOR ILLA PALAMÓS-S'AGARÓ-LA LLOSA
Titol 3	13	JARDINERIA I REG
Titol 4	01	TRASPLANTAMENT I PROTECCIÓ D'ARBRAT EXISTENT

NUM. CODI UA DESCRIPCIÓ

1 FR6P1595 u Trasplantament a viver o lloc designat per la Direcció d'Obra d'arbre que qualsevol espècie de 35 a 50 cm de perímetre de tronc, inclou repicat amb retroexcavadora i mitjans manuals, poda, formació de pa de terra amb mitjans manuals, extracció arbre, transport a nova ubicació, excavació de clot de plantació de 180x180x80 cm amb retroexcavadora, plantació amb camió grua en el nou lloc d'ubicació, reblert del clot amb 50% de sorra, 25% de terra de l'excavació i 25% de compost, primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	A carrer S'Agaró		7.000				7.000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **7.000**

2 FR6P16C5 u Trasplantament a viver o lloc designat per la Direcció d'Obra d'arbre que qualsevol espècie de 50 a 80 cm de perímetre de tronc, inclou repicat amb retroexcavadora i mitjans manuals, poda, formació de pa de terra amb mitjans manuals, extracció arbre, transport a nova ubicació, excavació de clot de plantació de 225x225x100 cm amb retroexcavadora, plantació amb camió grua en el nou lloc d'ubicació, reblert del clot amb 50% de sorra, 25% de terra de l'excavació i 25% de compost, primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	A interior illa		1.000				1.000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.000**

3 FR6P17F5 u Trasplantament a viver o lloc designat per la Direcció d'Obra d'arbre que qualsevol espècie de més de 80 cm de perímetre de tronc, inclou repicat amb retroexcavadora i mitjans manuals, poda, formació de pa de terra amb mitjans manuals, extracció arbre, transport a nova ubicació, excavació de clot de plantació de 280x280x135 cm amb retroexcavadora, plantació amb camió grua en el nou lloc d'ubicació, reblert del clot amb 50% de sorra, 25% de terra de l'excavació i 25% de compost, primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	A interior illa		18.000				18.000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **18.000**

4 FRE7U070 u Extracció i retirada d'arbre mort o malalt, de 35 a 50 cm de perímetre de tronc, inclosa retirada de soca, recollida de branques, càrrega sobre camió, transport a abocador autoritzat i cànon d'abocament. amb utilització d'elevador, mitjans manuals i mecànics i trepa de seguretat si fòs necessària

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	A interior illa		3.000				3.000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3.000**

5 FRE7PN01 u Extracció i retirada d'arbre mort o malalt, de 50 a 80 cm de perímetre de tronc, inclosa retirada de soca, recollida de branques, càrrega sobre camió, transport a abocador autoritzat i cànon d'abocament. amb utilització d'elevador, mitjans manuals i mecànics i trepa de seguretat si fòs necessària

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	A interior illa		1.000				1.000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.000**

6 FRE7PN02 u Extracció i retirada d'arbre mort o malalt, de més de 80 cm de perímetre de tronc, inclosa retirada de soca, recollida de branques, càrrega sobre camió, transport a abocador autoritzat i cànon d'abocament. amb utilització d'elevador, mitjans manuals i mecànics i trepa de seguretat si fòs necessària

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	A interior illa		18.000				18.000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **18.000**

7 FRE7U020 m2 Extracció i retirada de plantacions d'hedera hèlix i vinca minor amb qualsevol densitat de plantació i mides dels exemplars, inclòs retirada arrels, càrrega sobre camió, transport a abocador autoritzat i cànon d'abocament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Afecció a parterres carrer S'Agaró		150.600				150.600	C#*D#*E#*F#
2			179.705				179.705	C#*D#*E#*F#
3			20.144				20.144	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **350.449**

Obra	01	PRESSUPOST G-30.F11
Capítol	01	ÀMBIT INTERIOR ILLA PALAMÓS-S'AGARÓ-LA LLOSA
Titol 3	13	JARDINERIA I REG
Titol 4	02	JARDINERIA

NUM. CODI UA DESCRIPCIÓ

1 F22BV015 m2 Escarificat del terreny

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	A parterres		290.385				290.385	C#*D#*E#*F#
2			365.850				365.850	C#*D#*E#*F#
3			257.124				257.124	C#*D#*E#*F#
4			160.440				160.440	C#*D#*E#*F#
5			259.377				259.377	C#*D#*E#*F#
6			244.100				244.100	C#*D#*E#*F#
7			402.956				402.956	C#*D#*E#*F#
8			288.863				288.863	C#*D#*E#*F#
9			34.505				34.505	C#*D#*E#*F#
10			188.426				188.426	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,492.026**

2 F7B451F0 m2 Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit lligat mecànicament de 200 a 250 g/m2, col·locat sense adherir, incloent solapaments

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Superfície parterres		290.385	2.000			580.770	C#*D#*E#*F#
2			365.850	2.000			731.700	C#*D#*E#*F#
3			257.124	2.000			514.248	C#*D#*E#*F#
4			160.440	2.000			320.880	C#*D#*E#*F#
5			259.377	2.000			518.754	C#*D#*E#*F#
6			244.100	2.000			488.200	C#*D#*E#*F#
7			402.956	2.000			805.912	C#*D#*E#*F#
8			288.863	2.000			577.726	C#*D#*E#*F#
9			34.505	2.000			69.010	C#*D#*E#*F#
10			188.426	2.000			376.852	C#*D#*E#*F#
11	Contorn parterres		98.740	0.200			19.748	C#*D#*E#*F#
12			75.551	0.200			15.110	C#*D#*E#*F#
13			62.479	0.200			12.496	C#*D#*E#*F#
14			43.726	0.200			8.745	C#*D#*E#*F#
15			61.433	0.200			12.287	C#*D#*E#*F#
16			50.908	0.200			10.182	C#*D#*E#*F#
17			83.281	0.200			16.656	C#*D#*E#*F#
18			73.819	0.200			14.764	C#*D#*E#*F#
19			85.505	0.200			17.101	C#*D#*E#*F#
20			90.228	0.200			18.046	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,129.187**

3 F9231J10 m3 Subbase de grava de pedrera de pedra granítica, grandària màxima de 10 a 20 mm, amb estesa i piconatge del material

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	A parterres		290.385	0.200			58.077	C#*D#*E#*F#

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2			365.850	0.200			73.170	C#*D#*E#*F#
3			257.124	0.200			51.425	C#*D#*E#*F#
4			160.440	0.200			32.088	C#*D#*E#*F#
5			259.377	0.200			51.875	C#*D#*E#*F#
6			244.100	0.200			48.820	C#*D#*E#*F#
7			402.956	0.200			80.591	C#*D#*E#*F#
8			288.863	0.200			57.773	C#*D#*E#*F#
9			34.505	0.200			6.901	C#*D#*E#*F#
10			188.426	0.200			37.685	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **498.405**

4 FR3P6201 m3 Sauló garbellat, subministrat a granel i escampat amb retroexcavadora mitjana

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	A parterres		290.385	0.200			58.077	C#*D#*E#*F#
2			365.850	0.200			73.170	C#*D#*E#*F#
3			257.124	0.200			51.425	C#*D#*E#*F#
4			160.440	0.200			32.088	C#*D#*E#*F#
5			259.377	0.200			51.875	C#*D#*E#*F#
6			244.100	0.200			48.820	C#*D#*E#*F#
7			402.956	0.200			80.591	C#*D#*E#*F#
8			288.863	0.200			57.773	C#*D#*E#*F#
9			34.505	0.200			6.901	C#*D#*E#*F#
10			188.426	0.200			37.685	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **498.405**

5 FR3P2212 m3 Terra vegetal de jardineria de categoria mitja, amb una conductivitat elèctrica menor d'1,2 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel i escampada amb retroexcavadora petita i mitjans manuals

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	A parterres		290.385	0.300			87.116	C#*D#*E#*F#
2			365.850	0.300			109.755	C#*D#*E#*F#
3			257.124	0.300			77.137	C#*D#*E#*F#
4			160.440	0.300			48.132	C#*D#*E#*F#
5			259.377	0.300			77.813	C#*D#*E#*F#
6			244.100	0.300			73.230	C#*D#*E#*F#
7			402.956	0.300			120.887	C#*D#*E#*F#
8			288.863	0.300			86.659	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **680.729**

6 FR3PPNO1 m3 Mescla de 50% de grava neta tipus ull de perdiu i de 50% de terra vegetal de jardineria de categoria mitja, amb una conductivitat elèctrica menor d'1,2 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel, escampada amb retroexcavadora petita i mitjans manuals i compactada al 90% del Proctor Modificat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	A parterres		34.505	0.300			10.352	C#*D#*E#*F#
2			188.426	0.300			56.528	C#*D#*E#*F#
3								C#*D#*E#*F#
4								C#*D#*E#*F#
5								C#*D#*E#*F#
6								C#*D#*E#*F#
7								C#*D#*E#*F#
8								C#*D#*E#*F#
10								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **66.880**

7 FR472N2E u Subministrament de Pinus pinea d'alçària de 350 a 400 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 75 cm i profunditat mínima 90 cm segons fórmules NTJ

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	A parterres		9.000				9.000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **9.000**

8 FR45PN01 u Subministrament de Tipuana tipu (T. speciosa) de perímetre de 30 a 35 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 67,5 cm i profunditat mínima 47,25 cm segons fórmules NTJ

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	A parterres		15.000				15.000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **15.000**

9 FR41PN01 u Subministrament d'Acer saccharinum de perímetre de 30 a 35 cm, amb l'arrel nua

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	A parterres		12.000				12.000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **12.000**

10 FR62238B u Plantació de conífera amb pa de terra o contenidor, de 3,5 a 5 m d'alçària de tronc i capçada, excavació de clot de plantació de 150x150x150 cm amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 %, reblert del clot amb 30 cm de grava a la seva part inferior i la resta amb terra vegetal, incloent tubs airejadors i primer reg

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	A parterres		9.000				9.000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **9.000**

11 FR61258B u Plantació d'arbre planifoli amb pa de terra o contenidor, de 30 a 35 cm de perímetre de tronc a 1 m d'alçària (a partir del coll de l'arrel), excavació de clot de plantació de 150x150x150 cm amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 %, reblert del clot amb 30 cm de grava a la seva part inferior i la resta amb terra vegetal, incloent tubs airejadors i primer reg

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	A parterres		15.000				15.000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **15.000**

12 FR61136B u Plantació d'arbre planifoli amb l'arrel nua, de 30 a 35 cm de perímetre de tronc a 1 m d'alçària (a partir del coll de l'arrel), excavació de clot de plantació de 150x150x150 cm amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 %, reblert del clot amb 30 cm de grava a la seva part inferior i la resta amb terra vegetal, incloent tubs airejadors i primer reg

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	A parterres		12.000				12.000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **12.000**

13 FR71124H m2 Sembra de barreja de llavors per a pradera de flors silvestres, amb composició segons plànols, amb mitjans manuals, en un pendent < 35 %, incloent la cobertura de la llavor amb sorra de riu rentada i el corronat posterior , i la primera sega

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	A parterres		290.385				290.385	C#*D#*E#*F#
2			365.850				365.850	C#*D#*E#*F#
3			257.124				257.124	C#*D#*E#*F#
4			160.440				160.440	C#*D#*E#*F#
5			259.377				259.377	C#*D#*E#*F#
6			244.100				244.100	C#*D#*E#*F#
7			402.956				402.956	C#*D#*E#*F#
8			288.863				288.863	C#*D#*E#*F#
9			34.505				34.505	C#*D#*E#*F#
10			188.426				188.426	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,492.026

14 FR7217K0 m2 Hidrosembra de barreja de llavors per a gespa tipus rústica de baix manteniment de lleguminoses amb gramínies segons NTJ 07N, amb una dosificació de 30 g/m2, aigua, mulch de fibra vegetal a base de palla picada i fibra curta de cel·lulosa (200g/m2), adob organo-mineral d'alliberament lent, bioactivador microbià i estabilitzador sintètic de base acrílica,

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Superfícies talussos		61.177				61.177	C#*D#*E#*F#
2			1,366.776				1,366.776	C#*D#*E#*F#
3			172.159				172.159	C#*D#*E#*F#
4			1,451.140				1,451.140	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,051.252

15 FRZ22C33 u Aspratge doble d'arbre mitjançant 2 rolls de fusta de pi tractada en autoclau de secció circular, de 12 cm de diàmetre i 3 m de llargària, clavat al fons del forat de plantació 30 cm, i amb 2 abraçadores regulables de goma o cautxú

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Arbrat parterres		9.000				9.000	C#*D#*E#*F#
2			15.000				15.000	C#*D#*E#*F#
3			12.000				12.000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 36.000

16 FRMAUM30 M2 MANTENIMENT ANUAL INTEGRAL D'ARBUSTIVA, ENTAPISSANT O HERBÀCIA AMB MANTA ANTIHERBES. INCLOU LES ESCARDES, L'ADOBAT, ELS TRACTAMENTS FITOSANITARIS, L'ESPORGA I LA REPOSICIÓ DEL MULCH.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	m2					
2	A parterres		290.385				290.385	C#*D#*E#*F#
3			365.850				365.850	C#*D#*E#*F#
4			257.124				257.124	C#*D#*E#*F#
5			160.440				160.440	C#*D#*E#*F#
6			259.377				259.377	C#*D#*E#*F#
7			244.100				244.100	C#*D#*E#*F#
8			402.956				402.956	C#*D#*E#*F#
9			288.863				288.863	C#*D#*E#*F#
10			34.505				34.505	C#*D#*E#*F#
11			188.426				188.426	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,492.026

17 FRMAUM10 U MANTENIMENT ANUAL INTEGRAL D'ARBRAT AMB INSTAL·LACIÓ DE REG AUTOMÀTIC, INCLOU LA REPOSICIÓ I RECOL·LOCACIÓ DE LES BRIDES I ELS TUTORS I ELS TRACTAMENTS FITOSANITARIS NECESSARIS I LA REVISIÓ DEL FUNCIONAMENT DEL SISTEMA DE REG. INCLOU ELS MATERIALS DE JARDINERIA, LES EINES, LA MAQUINARIA, ELS VEHICLES I ELS ELEMENTS DE SEGURETAT NECESSARIS PER AL MANTENIMENT TOTAL. INCLOU EL TRANSPORT DE LES RESTES VEGETALS A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	ut					
2	Interior		36.000				36.000	C#*D#*E#*F#
3	Palamós		7.000				7.000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 43.000

Obra	01	PRESSUPOST G-30.F11
Capítol	01	ÀMBIT INTERIOR ILLA PALAMÓS-S'AGARÓ-LA LLOSA
Titol 3	13	JARDINERIA I REG
Titol 4	03	AFECTACIÓ A LA XARXA DE REG

NUM. CODI UA DESCRIPCIÓ

1 F21PN01PN01 u Desmuntatge d'aspesor o difusor de qualsevol tipus i mida, incloent excavació al voltant, desconnexió de la xarxa, obturació canonada afectada, aplec del material i càrrega manual sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Difusors parterres afectats al carrer s'Agaró		2.000				2.000	C#*D#*E#*F#
2			10.000				10.000	C#*D#*E#*F#
3			13.000				13.000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 25.000

2 F21PN01PN02 m Desmuntatge de canonada de reg o tub per cablejat d'electrovàlvules, de qualsevol tipus i diàmetre, dins parterres o en passos contratubats sota paviments, incloent excavació per deixar el tub al descobert, desconnexió de la xarxa, obturació canonada afectada, aplec del material i càrrega manual sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Canonades parterres afectats al carrer s'Agaró							
2	Xarxa secundària		2.300				2.300	C#*D#*E#*F#
3			1.420				1.420	C#*D#*E#*F#
4			5.260				5.260	C#*D#*E#*F#
5			24.290				24.290	C#*D#*E#*F#
6			4.260				4.260	C#*D#*E#*F#
7			4.130	4.000			16.520	C#*D#*E#*F#
8			1.800	5.000			9.000	C#*D#*E#*F#
9			1.050				1.050	C#*D#*E#*F#
10			29.310				29.310	C#*D#*E#*F#
11			1.340				1.340	C#*D#*E#*F#
12			2.750	5.000			13.750	C#*D#*E#*F#
13			2.650	7.000			18.550	C#*D#*E#*F#
14	Tub elèctric per electrovàlvules		69.000				69.000	C#*D#*E#*F#
15			1.600	4.000			6.400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 202.450

Obra	01	PRESSUPOST G-30.F11
Capítol	01	ÀMBIT INTERIOR ILLA PALAMÓS-S'AGARÓ-LA LLOSA
Titol 3	13	JARDINERIA I REG
Titol 4	04	XARXA DE REG

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	F222U734	m3	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions fins a 1 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora incloent càrrega mecànica sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Arquetes sector		7.000		1.000		7.000	C#*D#*E#*F#
2	Arquetes desguàs		2.000		1.000		2.000	C#*D#*E#*F#
3	Passatubs DN200		4.850	2.000	0.400	0.400	1.552	C#*D#*E#*F#
4			4.250	3.000	0.400	0.400	2.040	C#*D#*E#*F#
5			2.850	3.000	0.400	0.400	1.368	C#*D#*E#*F#
6			3.500	3.000	0.400	0.400	1.680	C#*D#*E#*F#
7			3.500	3.000	0.400	0.400	1.680	C#*D#*E#*F#
8			2.250	2.000	0.400	0.400	0.720	C#*D#*E#*F#
9	Passatubs DN160		2.250		0.300	0.300	0.203	C#*D#*E#*F#
10			2.000		0.300	0.400	0.240	C#*D#*E#*F#
11	Passatubs DN125		4.850	2.000	0.250	0.250	0.606	C#*D#*E#*F#
12			5.300	2.000	0.250	0.250	0.663	C#*D#*E#*F#
13			2.850		0.250	0.250	0.178	C#*D#*E#*F#
14			3.500	2.000	0.250	0.250	0.438	C#*D#*E#*F#
15			1.850	2.000	0.250	0.250	0.231	C#*D#*E#*F#
16			1.950	2.000	0.250	0.250	0.244	C#*D#*E#*F#
17			2.250		0.250	0.250	0.141	C#*D#*E#*F#
18	Passatubs DN90		6.510	2.000	0.200	0.200	0.521	C#*D#*E#*F#
19			2.850	2.000	0.200	0.200	0.228	C#*D#*E#*F#
20			3.500	2.000	0.200	0.200	0.280	C#*D#*E#*F#
21			3.500	2.000	0.200	0.200	0.280	C#*D#*E#*F#
22			2.250		0.200	0.200	0.090	C#*D#*E#*F#
23			2.000		0.200	0.200	0.080	C#*D#*E#*F#
24	Tubs per conduccions elèctriques dins parterres		37.392		0.200	0.200	1.496	C#*D#*E#*F#
25			35.189		0.200	0.200	1.408	C#*D#*E#*F#
26			32.378		0.200	0.200	1.295	C#*D#*E#*F#
27			69.198		0.200	0.200	2.768	C#*D#*E#*F#
28			150.480		0.200	0.200	6.019	C#*D#*E#*F#
29	Canonada xarxa primària DN90 dins parterres		98.942		0.200	0.200	3.958	C#*D#*E#*F#
30			1.006		0.200	0.200	0.040	C#*D#*E#*F#
31			0.600	3.000	0.200	0.200	0.072	C#*D#*E#*F#
32	Canonada xarxa boques reg DN63 dins parterres		126.921		0.200	0.200	5.077	C#*D#*E#*F#
33			3.391		0.200	0.200	0.136	C#*D#*E#*F#
34			5.034		0.200	0.200	0.201	C#*D#*E#*F#
35	Canonada xarxa secundària difusors DN50 dins parterres		30.832		0.200	0.200	1.233	C#*D#*E#*F#
36			57.428		0.200	0.200	2.297	C#*D#*E#*F#
37			40.900		0.200	0.200	1.636	C#*D#*E#*F#
38			36.246		0.200	0.200	1.450	C#*D#*E#*F#
39			44.855		0.200	0.200	1.794	C#*D#*E#*F#
40	Canonada xarxa secundària degoteig arbrat DN40 dins parterre		119.608		0.200	0.200	4.784	C#*D#*E#*F#

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
41			223.619		0.200	0.200	8.945	C#*D#*E#*F#
42			0.200	42.000	0.200	0.200	0.336	C#*D#*E#*F#
43	Canonades xarxa secundària (connexions amb difusors) DN20		5.840		0.100	0.100	0.058	C#*D#*E#*F#
44	dins parterres		5.290		0.100	0.100	0.053	C#*D#*E#*F#
45			4.230		0.100	0.100	0.042	C#*D#*E#*F#
46			3.960		0.100	0.100	0.040	C#*D#*E#*F#
47			8.780		0.100	0.100	0.088	C#*D#*E#*F#
48			7.420		0.100	0.100	0.074	C#*D#*E#*F#
49			6.350		0.100	0.100	0.064	C#*D#*E#*F#
50			1.560		0.100	0.100	0.016	C#*D#*E#*F#
51			3.660		0.100	0.100	0.037	C#*D#*E#*F#
52			2.050		0.100	0.100	0.021	C#*D#*E#*F#
53			2.370		0.100	0.100	0.024	C#*D#*E#*F#
54			2.510		0.100	0.100	0.025	C#*D#*E#*F#
55			1.300		0.100	0.100	0.013	C#*D#*E#*F#
56			2.940		0.100	0.100	0.029	C#*D#*E#*F#
57			0.830		0.100	0.100	0.008	C#*D#*E#*F#
58			0.940		0.100	0.100	0.009	C#*D#*E#*F#
59			12.000		0.100	0.100	0.120	C#*D#*E#*F#
60			7.750		0.100	0.100	0.078	C#*D#*E#*F#
61			13.880		0.100	0.100	0.139	C#*D#*E#*F#
62			16.170		0.100	0.100	0.162	C#*D#*E#*F#
63			8.480		0.100	0.100	0.085	C#*D#*E#*F#
64			12.200		0.100	0.100	0.122	C#*D#*E#*F#
65			8.090		0.100	0.100	0.081	C#*D#*E#*F#
66			9.370		0.100	0.100	0.094	C#*D#*E#*F#
67			4.060		0.100	0.100	0.041	C#*D#*E#*F#
68			3.970		0.100	0.100	0.040	C#*D#*E#*F#
69			9.140		0.100	0.100	0.091	C#*D#*E#*F#
70			8.400		0.100	0.100	0.084	C#*D#*E#*F#
71			9.080		0.100	0.100	0.091	C#*D#*E#*F#
72			0.910		0.100	0.100	0.009	C#*D#*E#*F#
73			4.000		0.100	0.100	0.040	C#*D#*E#*F#
74			7.240		0.100	0.100	0.072	C#*D#*E#*F#
75			6.920		0.100	0.100	0.069	C#*D#*E#*F#
76			5.510		0.100	0.100	0.055	C#*D#*E#*F#
77			1.940		0.100	0.100	0.019	C#*D#*E#*F#
78			4.340		0.100	0.100	0.043	C#*D#*E#*F#
79			19.760		0.100	0.100	0.198	C#*D#*E#*F#
80			11.740		0.100	0.100	0.117	C#*D#*E#*F#
81			1.730		0.100	0.100	0.017	C#*D#*E#*F#
82			19.850		0.100	0.100	0.199	C#*D#*E#*F#
83			15.940		0.100	0.100	0.159	C#*D#*E#*F#
84			5.240		0.100	0.100	0.052	C#*D#*E#*F#
85			0.810		0.100	0.100	0.008	C#*D#*E#*F#
86			2.910		0.100	0.100	0.029	C#*D#*E#*F#
87			4.870		0.100	0.100	0.049	C#*D#*E#*F#
88			2.870		0.100	0.100	0.029	C#*D#*E#*F#
89			3.420		0.100	0.100	0.034	C#*D#*E#*F#
90			8.120		0.100	0.100	0.081	C#*D#*E#*F#
91			7.290		0.100	0.100	0.073	C#*D#*E#*F#
92			1.150		0.100	0.100	0.012	C#*D#*E#*F#
93			6.500		0.100	0.100	0.065	C#*D#*E#*F#
94			4.580		0.100	0.100	0.046	C#*D#*E#*F#
95			2.430		0.100	0.100	0.024	C#*D#*E#*F#
96			1.590		0.100	0.100	0.016	C#*D#*E#*F#
97			4.120		0.100	0.100	0.041	C#*D#*E#*F#

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
98			7.450		0.100	0.100	0.075	C#*D#*E#*F#
99			10.440		0.100	0.100	0.104	C#*D#*E#*F#
100			13.700		0.100	0.100	0.137	C#*D#*E#*F#
101			1.600		0.100	0.100	0.016	C#*D#*E#*F#
102			11.610		0.100	0.100	0.116	C#*D#*E#*F#
103			1.600		0.100	0.100	0.016	C#*D#*E#*F#
104			5.850		0.100	0.100	0.059	C#*D#*E#*F#
105			3.860		0.100	0.100	0.039	C#*D#*E#*F#
106			1.580		0.100	0.100	0.016	C#*D#*E#*F#
107			2.050		0.100	0.100	0.021	C#*D#*E#*F#
108			2.360		0.100	0.100	0.024	C#*D#*E#*F#
109			3.970		0.100	0.100	0.040	C#*D#*E#*F#
110			8.920		0.100	0.100	0.089	C#*D#*E#*F#
111			2.480		0.100	0.100	0.025	C#*D#*E#*F#
112			4.060		0.100	0.100	0.041	C#*D#*E#*F#
113			7.920		0.100	0.100	0.079	C#*D#*E#*F#
114			13.390		0.100	0.100	0.134	C#*D#*E#*F#
115			4.080		0.100	0.100	0.041	C#*D#*E#*F#
116			5.610		0.100	0.100	0.056	C#*D#*E#*F#
117			2.300		0.100	0.100	0.023	C#*D#*E#*F#
118			12.500		0.100	0.100	0.125	C#*D#*E#*F#
119			5.650		0.100	0.100	0.057	C#*D#*E#*F#
120			2.390		0.100	0.100	0.024	C#*D#*E#*F#
121			4.920		0.100	0.100	0.049	C#*D#*E#*F#
122			3.810		0.100	0.100	0.038	C#*D#*E#*F#
123			9.830		0.100	0.100	0.098	C#*D#*E#*F#
124			12.350		0.100	0.100	0.124	C#*D#*E#*F#
125			3.090		0.100	0.100	0.031	C#*D#*E#*F#
126			2.750		0.100	0.100	0.028	C#*D#*E#*F#
127			0.390		0.100	0.100	0.004	C#*D#*E#*F#
128			2.460		0.100	0.100	0.025	C#*D#*E#*F#
129			0.380		0.100	0.100	0.004	C#*D#*E#*F#
130			1.840		0.100	0.100	0.018	C#*D#*E#*F#
131			0.390		0.100	0.100	0.004	C#*D#*E#*F#
132			1.400		0.100	0.100	0.014	C#*D#*E#*F#
133			1.470		0.100	0.100	0.015	C#*D#*E#*F#
134			1.960		0.100	0.100	0.020	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **72.622**

2 F227F00F m2 Repàs i piconatge de sòl de rasa de qualsevol amplada, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Arquetes sector		7.000		1.000		7.000	C#*D#*E#*F#
2	Arquetes desguàs		2.000		1.000		2.000	C#*D#*E#*F#
3	Passatubs DN200		4.850	2.000	0.400		3.880	C#*D#*E#*F#
4			4.250	3.000	0.400		5.100	C#*D#*E#*F#
5			2.850	3.000	0.400		3.420	C#*D#*E#*F#
6			3.500	3.000	0.400		4.200	C#*D#*E#*F#
7			3.500	3.000	0.400		4.200	C#*D#*E#*F#
8			2.250	2.000	0.400		1.800	C#*D#*E#*F#
9	Passatubs DN160		2.250		0.300		0.675	C#*D#*E#*F#
10			2.000		0.300		0.600	C#*D#*E#*F#
11	Passatubs DN125		4.850	2.000	0.250		2.425	C#*D#*E#*F#
12			5.300	2.000	0.250		2.650	C#*D#*E#*F#
13			2.850		0.250		0.713	C#*D#*E#*F#
14			3.500	2.000	0.250		1.750	C#*D#*E#*F#
15			1.850	2.000	0.250		0.925	C#*D#*E#*F#

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
16			1.950	2.000	0.250		0.975	C#*D#*E#*F#
17			2.250		0.250		0.563	C#*D#*E#*F#
18	Passatubs DN90		6.510	2.000	0.200		2.604	C#*D#*E#*F#
19			2.850	2.000	0.200		1.140	C#*D#*E#*F#
20			3.500	2.000	0.200		1.400	C#*D#*E#*F#
21			3.500	2.000	0.200		1.400	C#*D#*E#*F#
22			2.250		0.200		0.450	C#*D#*E#*F#
23			2.000		0.200		0.400	C#*D#*E#*F#
24	Tubs per conduccions elèctriques dins parterres		37.392		0.200		7.478	C#*D#*E#*F#
25			35.189		0.200		7.038	C#*D#*E#*F#
26			32.378		0.200		6.476	C#*D#*E#*F#
27			69.198		0.200		13.840	C#*D#*E#*F#
28			150.480		0.200		30.096	C#*D#*E#*F#
29	Canonada xarxa primària DN90 dins parterres		98.942		0.200		19.788	C#*D#*E#*F#
30			1.006		0.200		0.201	C#*D#*E#*F#
31			0.600	3.000	0.200		0.360	C#*D#*E#*F#
32	Canonada xarxa boques reg DN63 dins parterres		126.921		0.200		25.384	C#*D#*E#*F#
33			3.391		0.200		0.678	C#*D#*E#*F#
34			5.034		0.200		1.007	C#*D#*E#*F#
35	Canonada xarxa secundària difusors DN50 dins parterres		30.832		0.200		6.166	C#*D#*E#*F#
36			57.428		0.200		11.486	C#*D#*E#*F#
37			40.900		0.200		8.180	C#*D#*E#*F#
38			36.246		0.200		7.249	C#*D#*E#*F#
39			44.855		0.200		8.971	C#*D#*E#*F#
40	Canonada xarxa secundària degoteig arbrat DN40 dins parterre		119.608		0.200		23.922	C#*D#*E#*F#
41			223.619		0.200		44.724	C#*D#*E#*F#
42			0.200	42.000	0.200		1.680	C#*D#*E#*F#
43	Canonades xarxa secundària (connexions amb difusors) DN20		5.840		0.100		0.584	C#*D#*E#*F#
44	dins parterres		5.290		0.100		0.529	C#*D#*E#*F#
45			4.230		0.100		0.423	C#*D#*E#*F#
46			3.960		0.100		0.396	C#*D#*E#*F#
47			8.780		0.100		0.878	C#*D#*E#*F#
48			7.420		0.100		0.742	C#*D#*E#*F#
49			6.350		0.100		0.635	C#*D#*E#*F#
50			1.560		0.100		0.156	C#*D#*E#*F#
51			3.660		0.100		0.366	C#*D#*E#*F#
52			2.050		0.100		0.205	C#*D#*E#*F#
53			2.370		0.100		0.237	C#*D#*E#*F#
54			2.510		0.100		0.251	C#*D#*E#*F#
55			1.300		0.100		0.130	C#*D#*E#*F#
56			2.940		0.100		0.294	C#*D#*E#*F#
57			0.830		0.100		0.083	C#*D#*E#*F#
58			0.940		0.100		0.094	C#*D#*E#*F#
59			12.000		0.100		1.200	C#*D#*E#*F#
60			7.750		0.100		0.775	C#*D#*E#*F#
61			13.880		0.100		1.388	C#*D#*E#*F#
62			16.170		0.100		1.617	C#*D#*E#*F#
63			8.480		0.100		0.848	C#*D#*E#*F#
64			12.200		0.100		1.220	C#*D#*E#*F#
65			8.090		0.100		0.809	C#*D#*E#*F#
66			9.370		0.100		0.937	C#*D#*E#*F#
67			4.060		0.100		0.406	C#*D#*E#*F#
68			3.970		0.100		0.397	C#*D#*E#*F#

69	9.140	0.100	0.914	C#*D#*E#*F#
70	8.400	0.100	0.840	C#*D#*E#*F#
71	9.080	0.100	0.908	C#*D#*E#*F#
72	0.910	0.100	0.091	C#*D#*E#*F#
73	4.000	0.100	0.400	C#*D#*E#*F#
74	7.240	0.100	0.724	C#*D#*E#*F#
75	6.920	0.100	0.692	C#*D#*E#*F#
76	5.510	0.100	0.551	C#*D#*E#*F#
77	1.940	0.100	0.194	C#*D#*E#*F#
78	4.340	0.100	0.434	C#*D#*E#*F#
79	19.760	0.100	1.976	C#*D#*E#*F#
80	11.740	0.100	1.174	C#*D#*E#*F#
81	1.730	0.100	0.173	C#*D#*E#*F#
82	19.850	0.100	1.985	C#*D#*E#*F#
83	15.940	0.100	1.594	C#*D#*E#*F#
84	5.240	0.100	0.524	C#*D#*E#*F#
85	0.810	0.100	0.081	C#*D#*E#*F#
86	2.910	0.100	0.291	C#*D#*E#*F#
87	4.870	0.100	0.487	C#*D#*E#*F#
88	2.870	0.100	0.287	C#*D#*E#*F#
89	3.420	0.100	0.342	C#*D#*E#*F#
90	8.120	0.100	0.812	C#*D#*E#*F#
91	7.290	0.100	0.729	C#*D#*E#*F#
92	1.150	0.100	0.115	C#*D#*E#*F#
93	6.500	0.100	0.650	C#*D#*E#*F#
94	4.580	0.100	0.458	C#*D#*E#*F#
95	2.430	0.100	0.243	C#*D#*E#*F#
96	1.590	0.100	0.159	C#*D#*E#*F#
97	4.120	0.100	0.412	C#*D#*E#*F#
98	7.450	0.100	0.745	C#*D#*E#*F#
99	10.440	0.100	1.044	C#*D#*E#*F#
100	13.700	0.100	1.370	C#*D#*E#*F#
101	1.600	0.100	0.160	C#*D#*E#*F#
102	11.610	0.100	1.161	C#*D#*E#*F#
103	1.600	0.100	0.160	C#*D#*E#*F#
104	5.850	0.100	0.585	C#*D#*E#*F#
105	3.860	0.100	0.386	C#*D#*E#*F#
106	1.580	0.100	0.158	C#*D#*E#*F#
107	2.050	0.100	0.205	C#*D#*E#*F#
108	2.360	0.100	0.236	C#*D#*E#*F#
109	3.970	0.100	0.397	C#*D#*E#*F#
110	8.920	0.100	0.892	C#*D#*E#*F#
111	2.480	0.100	0.248	C#*D#*E#*F#
112	4.060	0.100	0.406	C#*D#*E#*F#
113	7.920	0.100	0.792	C#*D#*E#*F#
114	13.390	0.100	1.339	C#*D#*E#*F#
115	4.080	0.100	0.408	C#*D#*E#*F#
116	5.610	0.100	0.561	C#*D#*E#*F#
117	2.300	0.100	0.230	C#*D#*E#*F#
118	12.500	0.100	1.250	C#*D#*E#*F#
119	5.650	0.100	0.565	C#*D#*E#*F#
120	2.390	0.100	0.239	C#*D#*E#*F#
121	4.920	0.100	0.492	C#*D#*E#*F#
122	3.810	0.100	0.381	C#*D#*E#*F#
123	9.830	0.100	0.983	C#*D#*E#*F#
124	12.350	0.100	1.235	C#*D#*E#*F#
125	3.090	0.100	0.309	C#*D#*E#*F#
126	2.750	0.100	0.275	C#*D#*E#*F#

127	0.390	0.100	0.039	C#*D#*E#*F#
128	2.460	0.100	0.246	C#*D#*E#*F#
129	0.380	0.100	0.038	C#*D#*E#*F#
130	1.840	0.100	0.184	C#*D#*E#*F#
131	0.390	0.100	0.039	C#*D#*E#*F#
132	1.400	0.100	0.140	C#*D#*E#*F#
133	1.470	0.100	0.147	C#*D#*E#*F#
134	1.960	0.100	0.196	C#*D#*E#*F#
135				C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **327.075**

3 F228ASS0 m3 Rebliment i piconatge de rasa de fins a 2,0 m d'amplada , amb sorres netes, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tubs per conduccions elèctriques dins parterres		37.392		0.200	0.200	1.496	C#*D#*E#*F#
2			35.189		0.200	0.200	1.408	C#*D#*E#*F#
3			32.378		0.200	0.200	1.295	C#*D#*E#*F#
4			69.198		0.200	0.200	2.768	C#*D#*E#*F#
5			150.480		0.200	0.200	6.019	C#*D#*E#*F#
6	Canonada xarxa primària DN90 dins parterres		98.942		0.200	0.200	3.958	C#*D#*E#*F#
7			1.006		0.200	0.200	0.040	C#*D#*E#*F#
8			0.600	3.000	0.200	0.200	0.072	C#*D#*E#*F#
9	Canonada xarxa boques reg DN63 dins parterres		126.921		0.200	0.200	5.077	C#*D#*E#*F#
10			3.391		0.200	0.200	0.136	C#*D#*E#*F#
11			5.034		0.200	0.200	0.201	C#*D#*E#*F#
12	Canonada xarxa secundària difusors DN50 dins parterres		30.832		0.200	0.200	1.233	C#*D#*E#*F#
13			57.428		0.200	0.200	2.297	C#*D#*E#*F#
14			40.900		0.200	0.200	1.636	C#*D#*E#*F#
15			36.246		0.200	0.200	1.450	C#*D#*E#*F#
16			44.855		0.200	0.200	1.794	C#*D#*E#*F#
17	Canonada xarxa secundària degoteig arbrat DN40 dins parterre		119.608		0.200	0.200	4.784	C#*D#*E#*F#
18			223.619		0.200	0.200	8.945	C#*D#*E#*F#
19			0.200	42.000	0.200	0.200	0.336	C#*D#*E#*F#
20	Canonades xarxa secundària (connexions amb difusors) DN20 dins parterres		5.840		0.100	0.100	0.058	C#*D#*E#*F#
21			5.290		0.100	0.100	0.053	C#*D#*E#*F#
22			4.230		0.100	0.100	0.042	C#*D#*E#*F#
23			3.960		0.100	0.100	0.040	C#*D#*E#*F#
24			8.780		0.100	0.100	0.088	C#*D#*E#*F#
25			7.420		0.100	0.100	0.074	C#*D#*E#*F#
26			6.350		0.100	0.100	0.064	C#*D#*E#*F#
27			1.560		0.100	0.100	0.016	C#*D#*E#*F#
28			3.660		0.100	0.100	0.037	C#*D#*E#*F#
29			2.050		0.100	0.100	0.021	C#*D#*E#*F#
30			2.370		0.100	0.100	0.024	C#*D#*E#*F#
31			2.510		0.100	0.100	0.025	C#*D#*E#*F#
32			1.300		0.100	0.100	0.013	C#*D#*E#*F#
33			2.940		0.100	0.100	0.029	C#*D#*E#*F#
34			0.830		0.100	0.100	0.008	C#*D#*E#*F#
35			0.940		0.100	0.100	0.009	C#*D#*E#*F#
36			12.000		0.100	0.100	0.120	C#*D#*E#*F#
37			7.750		0.100	0.100	0.078	C#*D#*E#*F#

38	13.880		0.100	0.100	0.139	C#*D#*E#*F#
39	16.170		0.100	0.100	0.162	C#*D#*E#*F#
40	8.480		0.100	0.100	0.085	C#*D#*E#*F#
41	12.200		0.100	0.100	0.122	C#*D#*E#*F#
42	8.090		0.100	0.100	0.081	C#*D#*E#*F#
43	9.370		0.100	0.100	0.094	C#*D#*E#*F#
44	4.060		0.100	0.100	0.041	C#*D#*E#*F#
45	3.970		0.100	0.100	0.040	C#*D#*E#*F#
46	9.140		0.100	0.100	0.091	C#*D#*E#*F#
47	8.400		0.100	0.100	0.084	C#*D#*E#*F#
48	9.080		0.100	0.100	0.091	C#*D#*E#*F#
49	0.910		0.100	0.100	0.009	C#*D#*E#*F#
50	4.000		0.100	0.100	0.040	C#*D#*E#*F#
51	7.240		0.100	0.100	0.072	C#*D#*E#*F#
52	6.920		0.100	0.100	0.069	C#*D#*E#*F#
53	5.510		0.100	0.100	0.055	C#*D#*E#*F#
54	1.940		0.100	0.100	0.019	C#*D#*E#*F#
55	4.340		0.100	0.100	0.043	C#*D#*E#*F#
56	19.760		0.100	0.100	0.198	C#*D#*E#*F#
57	11.740		0.100	0.100	0.117	C#*D#*E#*F#
58	1.730		0.100	0.100	0.017	C#*D#*E#*F#
59	19.850		0.100	0.100	0.199	C#*D#*E#*F#
60	15.940		0.100	0.100	0.159	C#*D#*E#*F#
61	5.240		0.100	0.100	0.052	C#*D#*E#*F#
62	0.810		0.100	0.100	0.008	C#*D#*E#*F#
63	2.910		0.100	0.100	0.029	C#*D#*E#*F#
64	4.870		0.100	0.100	0.049	C#*D#*E#*F#
65	2.870		0.100	0.100	0.029	C#*D#*E#*F#
66	3.420		0.100	0.100	0.034	C#*D#*E#*F#
67	8.120		0.100	0.100	0.081	C#*D#*E#*F#
68	7.290		0.100	0.100	0.073	C#*D#*E#*F#
69	1.150		0.100	0.100	0.012	C#*D#*E#*F#
70	6.500		0.100	0.100	0.065	C#*D#*E#*F#
71	4.580		0.100	0.100	0.046	C#*D#*E#*F#
72	2.430		0.100	0.100	0.024	C#*D#*E#*F#
73	1.590		0.100	0.100	0.016	C#*D#*E#*F#
74	4.120		0.100	0.100	0.041	C#*D#*E#*F#
75	7.450		0.100	0.100	0.075	C#*D#*E#*F#
76	10.440		0.100	0.100	0.104	C#*D#*E#*F#
77	13.700		0.100	0.100	0.137	C#*D#*E#*F#
78	1.600		0.100	0.100	0.016	C#*D#*E#*F#
79	11.610		0.100	0.100	0.116	C#*D#*E#*F#
80	1.600		0.100	0.100	0.016	C#*D#*E#*F#
81	5.850		0.100	0.100	0.059	C#*D#*E#*F#
82	3.860		0.100	0.100	0.039	C#*D#*E#*F#
83	1.580		0.100	0.100	0.016	C#*D#*E#*F#
84	2.050		0.100	0.100	0.021	C#*D#*E#*F#
85	2.360		0.100	0.100	0.024	C#*D#*E#*F#
86	3.970		0.100	0.100	0.040	C#*D#*E#*F#
87	8.920		0.100	0.100	0.089	C#*D#*E#*F#
88	2.480		0.100	0.100	0.025	C#*D#*E#*F#
89	4.060		0.100	0.100	0.041	C#*D#*E#*F#
90	7.920		0.100	0.100	0.079	C#*D#*E#*F#
91	13.390		0.100	0.100	0.134	C#*D#*E#*F#
92	4.080		0.100	0.100	0.041	C#*D#*E#*F#
93	5.610		0.100	0.100	0.056	C#*D#*E#*F#
94	2.300		0.100	0.100	0.023	C#*D#*E#*F#
95	12.500		0.100	0.100	0.125	C#*D#*E#*F#

96	5.650		0.100	0.100	0.057	C#*D#*E#*F#
97	2.390		0.100	0.100	0.024	C#*D#*E#*F#
98	4.920		0.100	0.100	0.049	C#*D#*E#*F#
99	3.810		0.100	0.100	0.038	C#*D#*E#*F#
100	9.830		0.100	0.100	0.098	C#*D#*E#*F#
101	12.350		0.100	0.100	0.124	C#*D#*E#*F#
102	3.090		0.100	0.100	0.031	C#*D#*E#*F#
103	2.750		0.100	0.100	0.028	C#*D#*E#*F#
104	0.390		0.100	0.100	0.004	C#*D#*E#*F#
105	2.460		0.100	0.100	0.025	C#*D#*E#*F#
106	0.380		0.100	0.100	0.004	C#*D#*E#*F#
107	1.840		0.100	0.100	0.018	C#*D#*E#*F#
108	0.390		0.100	0.100	0.004	C#*D#*E#*F#
109	1.400		0.100	0.100	0.014	C#*D#*E#*F#
110	1.470		0.100	0.100	0.015	C#*D#*E#*F#
111	1.960		0.100	0.100	0.020	C#*D#*E#*F#
112						C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **50.159**

4 FDG51357 m Canalització amb un tub corbable corrugat de polietilè de 90 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 20x20 cm amb formigó HM-20/P/20, incloent bandes i plaques senyalitzadores, guia interior i mandrinat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Passatubs sota noves voreres		6.510	2.000			13.020	C#*D#*E#*F#
2			2.850	2.000			5.700	C#*D#*E#*F#
3			3.500	2.000			7.000	C#*D#*E#*F#
4			3.500	2.000			7.000	C#*D#*E#*F#
5			2.250				2.250	C#*D#*E#*F#
6			2.000				2.000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **36.970**

5 FDG5PN02 m Canalització amb un tub corbable corrugat de polietilè de 125 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 25x25 cm amb formigó HM-20/P/20, incloent bandes i plaques senyalitzadores, guia interior i mandrinat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Passatubs sota noves voreres		4.850	2.000			9.700	C#*D#*E#*F#
2			5.300	2.000			10.600	C#*D#*E#*F#
3			2.850				2.850	C#*D#*E#*F#
4			3.500	2.000			7.000	C#*D#*E#*F#
5			1.850	2.000			3.700	C#*D#*E#*F#
6			1.950	2.000			3.900	C#*D#*E#*F#
7			2.250				2.250	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **40.000**

6 FDG5PN03 m Canalització amb un tub corbable corrugat de polietilè de 160 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 30x30 cm amb formigó HM-20/P/20, incloent bandes i plaques senyalitzadores, guia interior i mandrinat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Passatubs sota noves voreres		2.250				2.250	C#*D#*E#*F#
2			2.000				2.000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4.250**

7 FDG5PN04 m Canalització amb un tub corbable corrugat de polietilè de 200 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 40x40 cm amb formigó HM-20/P/20, incloent bandes i plaques senyalitzadores, guia interior i mandrinat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Passatubs sota noves voreres		4.850	2.000			9.700	C#*D#*E#*F#
2			4.250	3.000			12.750	C#*D#*E#*F#
3			2.850	3.000			8.550	C#*D#*E#*F#
4			3.500	3.000			10.500	C#*D#*E#*F#
5			3.500	3.000			10.500	C#*D#*E#*F#
6			2.250	2.000			4.500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **56.500**

8 FG22TH1K m Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tubs per conduccions elèctriques		37.392				37.392	C#*D#*E#*F#
2			35.189				35.189	C#*D#*E#*F#
3			32.378				32.378	C#*D#*E#*F#
4			69.198				69.198	C#*D#*E#*F#
5			150.480				150.480	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **324.637**

9 FDK282GA u Arqueta per xarxa reg de maó massís de 60x60 cm de mides interiors i fins a 1 m de fondària, amb parets de 15 cm de gruix i arrebossat interior, sobre fons de 20 cm de gruix de grava neta de 5-10 mm

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Arquetes sector		7.000				7.000	C#*D#*E#*F#
2	Arquetes desguàs		2.000				2.000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **9.000**

10 FDKRU230 u Tapa quadrada de fosa dúctil amb marc d'acer galvanitzat ,amb relleu antilliscant, abatible, amb pany i clau, per a pericó de xarxa de reg, homologada segons Plec de Parc i Jardins , de 600x600 mm, amb capa de pintura hidrosoluble negra, col·locat amb morter

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Arquetes sector		7.000				7.000	C#*D#*E#*F#
2	Arquetes desguàs		2.000				2.000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **9.000**

11 FFB1C425 m Tub de polietilè de designació PE 100, de 90 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, UNE-EN 12201-2, soldat a topall, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de llautó i col·locat al fons de la rasa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Canonada xarxa primària		98.942				98.942	C#*D#*E#*F#
2			1.006				1.006	C#*D#*E#*F#
3			0.600	3.000			1.800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **101.748**

12 FFB29456 m Tub de polietilè de designació PE 40, de 63 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mig, utilitzant accessoris de llautó, i col·locat al fons de la rasa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Canonada xarxa boques reg		126.921				126.921	C#*D#*E#*F#
2			3.391				3.391	C#*D#*E#*F#
3			5.034				5.034	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **135.346**

13 FFB28456 m Tub de polietilè de designació PE 40, de 50 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mig, utilitzant accessoris de llautó, i col·locat al fons de la rasa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Canonada xarxa secundària difusors		30.832				30.832	C#*D#*E#*F#
2			57.428				57.428	C#*D#*E#*F#
3			40.900				40.900	C#*D#*E#*F#
4			36.246				36.246	C#*D#*E#*F#
5			44.855				44.855	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **210.261**

14 FFB27456 m Tub de polietilè de designació PE 40, de 40 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mig, utilitzant accessoris de llautó, i col·locat al fons de la rasa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Canonada xarxa secundària degoteig arbrat		119.608				119.608	C#*D#*E#*F#
2			223.619				223.619	C#*D#*E#*F#
3			0.200	42.000			8.400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **351.627**

15 FFB24456 m Tub de polietilè de designació PE 40, de 20 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mig, utilitzant accessoris de llautó, i col·locat al fons de la rasa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Canonades xarxa secundària (connexions amb difusors)		5.840				5.840	C#*D#*E#*F#
2			5.290				5.290	C#*D#*E#*F#
3			4.230				4.230	C#*D#*E#*F#
4			3.960				3.960	C#*D#*E#*F#
5			8.780				8.780	C#*D#*E#*F#
6			7.420				7.420	C#*D#*E#*F#
7			6.350				6.350	C#*D#*E#*F#
8			1.560				1.560	C#*D#*E#*F#
9			3.660				3.660	C#*D#*E#*F#
10			2.050				2.050	C#*D#*E#*F#
11			2.370				2.370	C#*D#*E#*F#
12			2.510				2.510	C#*D#*E#*F#
13			1.300				1.300	C#*D#*E#*F#
14			2.940				2.940	C#*D#*E#*F#

15			0.830				0.830	C#*D#*E#*F#
16			0.940				0.940	C#*D#*E#*F#
17			12.000				12.000	C#*D#*E#*F#
18			7.750				7.750	C#*D#*E#*F#
19			13.880				13.880	C#*D#*E#*F#
20			16.170				16.170	C#*D#*E#*F#
21			8.480				8.480	C#*D#*E#*F#
22			12.200				12.200	C#*D#*E#*F#
23			8.090				8.090	C#*D#*E#*F#
24			9.370				9.370	C#*D#*E#*F#
25			4.060				4.060	C#*D#*E#*F#
26			3.970				3.970	C#*D#*E#*F#
27			9.140				9.140	C#*D#*E#*F#
28			8.400				8.400	C#*D#*E#*F#
29			9.080				9.080	C#*D#*E#*F#
30			0.910				0.910	C#*D#*E#*F#
31			4.000				4.000	C#*D#*E#*F#
32			7.240				7.240	C#*D#*E#*F#
33			6.920				6.920	C#*D#*E#*F#
34			5.510				5.510	C#*D#*E#*F#
35			1.940				1.940	C#*D#*E#*F#
36			4.340				4.340	C#*D#*E#*F#
37			19.760				19.760	C#*D#*E#*F#
38			11.740				11.740	C#*D#*E#*F#
39			1.730				1.730	C#*D#*E#*F#
40			19.850				19.850	C#*D#*E#*F#
41			15.940				15.940	C#*D#*E#*F#
42			5.240				5.240	C#*D#*E#*F#
43			0.810				0.810	C#*D#*E#*F#
44			2.910				2.910	C#*D#*E#*F#
45			4.870				4.870	C#*D#*E#*F#
46			2.870				2.870	C#*D#*E#*F#
47			3.420				3.420	C#*D#*E#*F#
48			8.120				8.120	C#*D#*E#*F#
49			7.290				7.290	C#*D#*E#*F#
50			1.150				1.150	C#*D#*E#*F#
51			6.500				6.500	C#*D#*E#*F#
52			4.580				4.580	C#*D#*E#*F#
53			2.430				2.430	C#*D#*E#*F#
54			1.590				1.590	C#*D#*E#*F#
55			4.120				4.120	C#*D#*E#*F#
56			7.450				7.450	C#*D#*E#*F#
57			10.440				10.440	C#*D#*E#*F#
58			13.700				13.700	C#*D#*E#*F#
59			1.600				1.600	C#*D#*E#*F#
60			11.610				11.610	C#*D#*E#*F#
61			1.600				1.600	C#*D#*E#*F#
62			5.850				5.850	C#*D#*E#*F#
63			3.860				3.860	C#*D#*E#*F#
64			1.580				1.580	C#*D#*E#*F#
65			2.050				2.050	C#*D#*E#*F#
66			2.360				2.360	C#*D#*E#*F#
67			3.970				3.970	C#*D#*E#*F#
68			8.920				8.920	C#*D#*E#*F#
69			2.480				2.480	C#*D#*E#*F#
70			4.060				4.060	C#*D#*E#*F#
71			7.920				7.920	C#*D#*E#*F#
72			13.390				13.390	C#*D#*E#*F#

73			4.080				4.080	C#*D#*E#*F#
74			5.610				5.610	C#*D#*E#*F#
75			2.300				2.300	C#*D#*E#*F#
76			12.500				12.500	C#*D#*E#*F#
77			5.650				5.650	C#*D#*E#*F#
78			2.390				2.390	C#*D#*E#*F#
79			4.920				4.920	C#*D#*E#*F#
80			3.810				3.810	C#*D#*E#*F#
81			9.830				9.830	C#*D#*E#*F#
82			12.350				12.350	C#*D#*E#*F#
83			3.090				3.090	C#*D#*E#*F#
84			2.750				2.750	C#*D#*E#*F#
85			0.390				0.390	C#*D#*E#*F#
86			2.460				2.460	C#*D#*E#*F#
87			0.380				0.380	C#*D#*E#*F#
88			1.840				1.840	C#*D#*E#*F#
89			0.390				0.390	C#*D#*E#*F#
90			1.400				1.400	C#*D#*E#*F#
91			1.470				1.470	C#*D#*E#*F#
92			1.960				1.960	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **520.810**

16 FG312534 m Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tetrapolar, de secció 4 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Cables entre electrovàlcules		37.392	2.000			74.784	C#*D#*E#*F#
2			35.189	2.000			70.378	C#*D#*E#*F#
3			32.378	2.000			64.756	C#*D#*E#*F#
4			69.198	2.000			138.396	C#*D#*E#*F#
5			150.480	2.000			300.960	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **649.274**

17 FJS5A614 u Anella per a reg per degoteig amb tub de 16 mm de diàmetre, cec, amb un diàmetre de l'anella de 100 cm, amb el tub introduït dins d'un tub corrugat perforat de 50 mm de diàmetre, soterrada 10 cm, amb l'obertura i el tancament de la rasa inclosos

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Arbrat nou		36.000				36.000	C#*D#*E#*F#
2	Arbrat a conservar a carrer S'Agaró (dins nous parterres)		6.000				6.000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **42.000**

18 FJSB2311 u By-pass sectorial per difussió format per conjunt de canonades, 3 vàlvules manuals, un regulador de cabal i una electrovàlvula 1 1/2´´ de diàmetre (amb solenoide de 24 V), per a una pressió de 10 bar, incloent peces especials, connectada a les xarxes elèctrica i d'aigua amb connectors estancs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	By-pass difusors		5.000				5.000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5.000**

19 FJSB2211 u By-pass sectorial per degoteig format per conjunt de canonades, 3 vàlvules manuals, un regulador de cabal, un filtre de 300 micres, un reductor de pressió de 10 a 0,5 atm i una electrovàlvula 1´´ de diàmetre (amb solenoide de 24 V), per a una pressió de 10 bar, incloent peces especials, connectada a les xarxes elèctrica i d'aigua amb connectors estancs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	By-pass degoteig		2.000				2.000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2.000

20 FJSBPN01 u Conjunt de vàlvula racor plana manual 1´´ amb peces especials, per descàrrega xarxa degoteig, connectada a la xarxa d'aigua amb connectors estancs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Arquetes desguàs		2.000				2.000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2.000

21 FJSBPN02 u Conjunt de vàlvula de descàrrega automàtica de 1´´ per xarxa degoteig, connectada a la xarxa d'aigua amb connectors estancs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Vàlvules descàrrega		2.000				2.000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2.000

22 FJS42A41 u Difusor emergent tipus ROTATOR MP-1000 connectat a xarxa secundària DN 20 mm

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	A parterres		2.000				2.000	C#*D#*E#*F#
2			2.000				2.000	C#*D#*E#*F#
3			7.000				7.000	C#*D#*E#*F#
4			8.000				8.000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 19.000

23 FJS4PN01 u Difusor emergent tipus ROTATOR MP-2000 connectat a xarxa secundària DN 20 mm

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	A parterres		1.000				1.000	C#*D#*E#*F#
2			4.000				4.000	C#*D#*E#*F#
3			2.000				2.000	C#*D#*E#*F#
4			6.000				6.000	C#*D#*E#*F#
5			6.000				6.000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 19.000

24 FJS4PN02 u Difusor emergent tipus ROTATOR MP-3000 connectat a xarxa secundària DN 20 mm

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	A parterres		6.000				6.000	C#*D#*E#*F#
2			7.000				7.000	C#*D#*E#*F#
3			12.000				12.000	C#*D#*E#*F#
4			11.000				11.000	C#*D#*E#*F#
5			4.000				4.000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 40.000

25 FJS4PN03 u Difusor emergent tipus ROTATOR MP-CORNER connectat a xarxa secundària DN 20 mm

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	A parterres		2.000				2.000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2.000

26 FJS4PN04 u Difusor emergent tipus ROTATOR MP-FRANJA connectat a xarxa secundària DN 20 mm

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	A parterres		6.000				6.000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 6.000

27 FJS1U040 u Boca de reg homologada pel Plec de Parcs i Jardins, amb cos de fosa, brida d'entrada de DN 40 mm i ràcord de connexió tipus Barcelona de 45 mm de diàmetre, pericó i tapa de fosa i vàlvula de tancament amb junt EPDM, revestida amb pintura epoxi i amb petit material metàl·lic per a connexió amb la canonada, instal·lada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Interior illa		3.000				3.000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3.000

Obra 01 PRESSUPOST G-30.F11
Capítol 01 ÀMBIT INTERIOR ILLA PALAMÓS-S'AGARÓ-LA LLOSA
Titol 3 14 ENLLUMENAT PÚBLIC
Titol 4 01 AFECCIONS I DESMUNTATGES ENLLUMENAT PÚBLIC

NUM. CODI UA DESCRIPCIÓ

1 F2PN01PN01 u Desmuntatge de fanal de qualsevol tipus i mides incloent desconnexió de la xarxa elèctrica i càrrega sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Interior illa		14.000				14.000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 14.000

2 F2PN01PN02 u Desmuntatge de lluminària amb braç penjada a façana, de cualsevol tipus i medes, incloent desconnexió de la xarxa elèctrica i càrrega sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	A façana edicifi La Llosa		6.000				6.000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 6.000

3 F2PN01PN03 m Desmuntatge de línia aèria o grapejada a façana de BT, incloent desconnexió de la xarxa elèctrica i càrrega sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Interior illa		216.923				216.923	C#*D#*E#*F#
2			35.511				35.511	C#*D#*E#*F#
3			23.890				23.890	C#*D#*E#*F#
4			80.765				80.765	C#*D#*E#*F#
5			29.591				29.591	C#*D#*E#*F#
6			19.803				19.803	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **406.483**

4 F2PN01PN04 m Desmuntatge de línia soterrada d'enllumenat públic, incloent desconnexió de la xarxa elèctrica i càrrega sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Interior illa		46.090				46.090	C#*D#*E#*F#
2			34.704				34.704	C#*D#*E#*F#
3			14.252				14.252	C#*D#*E#*F#
4			67.112				67.112	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **162.158**

5 F2PN01PN05 u Desmuntatge quadre d'enlllumenat públic, incloent desconnexió de la xarxa elèctrica i càrrega sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Quadre 8648		1.000				1.000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.000**

6 F2PN01PN06 pa Partida alçada a justificar per l'anul·lació de l'escomesa de quadre elèctric, incloent taxes i pagaments a Companyia subministradora del servei

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Escomesa quadre 8648		1.000				1.000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.000**

7 F2PN01PN07 m Enderroc de canalització formigonada o amb sorra d'un o més tubs DN90 0 DN110 d'enllumenat públic, amb mitjans mecànics o manuals, en presència de serveis, incloent càrrega sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Interior illa		46.090				46.090	C#*D#*E#*F#
2			34.704				34.704	C#*D#*E#*F#
3			14.252				14.252	C#*D#*E#*F#
4			67.112				67.112	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **162.158**

8 F213U654 m3 Enderroc de fonament corregut de formigó en massa, amb martell trencador sobre retroexcavadora i càrrega mecànica de la runa sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Interior illa		14.000	0.800	0.800	0.800	7.168	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **7.168**

Obra	01	PRESSUPOST G-30.F11
Capítol	01	ÀMBIT INTERIOR ILLA PALAMÓS-S'AGARÓ-LA LLOSA
Títol 3	14	ENLLUMENAT PÚBLIC
Títol 4	02	ENLLUMENAT PÚBLIC

NUM. CODI UA DESCRIPCIÓ

1 F222U734 m3 Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions fins a 1 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora incloent càrrega mecànica sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Prisma enllumenat		89.850	0.200	0.400		7.188	C#*D#*E#*F#
2			14.950	0.200	0.400		1.196	C#*D#*E#*F#
3			54.260	0.200	0.400		4.341	C#*D#*E#*F#
4			43.360	0.200	0.400		3.469	C#*D#*E#*F#
5			45.210	0.200	0.400		3.617	C#*D#*E#*F#
6			158.590	0.200	0.400		12.687	C#*D#*E#*F#
7			12.990	0.200	0.400		1.039	C#*D#*E#*F#
8			34.245	0.200	0.400		2.740	C#*D#*E#*F#
9	Sabates		15.000	1.000	0.800	0.800	9.600	C#*D#*E#*F#
10			4.000	1.000	0.800	0.800	2.560	C#*D#*E#*F#
11			1.000	1.000	0.800	0.800	0.640	C#*D#*E#*F#
12	Arqueta		1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **50.077**

2 F227F00F m2 Repàs i piconatge de sòl de rasa de qualsevol amplada, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Prisma enllumenat		89.850	0.200			17.970	C#*D#*E#*F#
2			14.950	0.200			2.990	C#*D#*E#*F#
3			54.260	0.200			10.852	C#*D#*E#*F#
4			43.360	0.200			8.672	C#*D#*E#*F#
5			45.210	0.200			9.042	C#*D#*E#*F#
6			158.590	0.200			31.718	C#*D#*E#*F#
7			12.990	0.200			2.598	C#*D#*E#*F#
8			34.245	0.200			6.849	C#*D#*E#*F#
9	Sabates		15.000		0.800	0.800	9.600	C#*D#*E#*F#
10			4.000		0.800	0.800	2.560	C#*D#*E#*F#
11			1.000		0.800	0.800	0.640	C#*D#*E#*F#
12	Arqueta		1.000		1.000	1.000	1.000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **104.491**

3 F228A10A m3 Rebliment i piconatge de rasa de fins a 2,0 m d'amplada, amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 90 % PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Prisma enllumenat		89.850	0.200	0.200		3.594	C#*D#*E#*F#
2			14.950	0.200	0.200		0.598	C#*D#*E#*F#
3			54.260	0.200	0.200		2.170	C#*D#*E#*F#
4			43.360	0.200	0.200		1.734	C#*D#*E#*F#
5			45.210	0.200	0.200		1.808	C#*D#*E#*F#
6			158.590	0.200	0.200		6.344	C#*D#*E#*F#
7			12.990	0.200	0.200		0.520	C#*D#*E#*F#
8			34.245	0.200	0.200		1.370	C#*D#*E#*F#
9	Arqueta		1.000	1.000	0.150	4.000	0.600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **18.738**

4 FDG51357 m Canalització amb un tub corbable corrugat de polietilè de 90 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 20x20 cm amb formigó HM-20/P/20, incloent bandes i plaques senyalitzadores, guia interior i mandrinat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Prisma enllumenat		89.850				89.850	C#*D#*E#*F#
2			14.950				14.950	C#*D#*E#*F#
3			54.260				54.260	C#*D#*E#*F#
4			43.360				43.360	C#*D#*E#*F#
5			45.210				45.210	C#*D#*E#*F#
6			158.590				158.590	C#*D#*E#*F#
7			12.990				12.990	C#*D#*E#*F#
8			34.245				34.245	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **453.455**

5 FHR0U021 u Bàcul model Campus-LED de 7,50 m d'alçada amb braç de 4,70 m, amb porteta a la seva part inerior, fust d'acer galvanitzat amb tractament de Rilsinització, acabat pintat amb pintura antigraffitti i antienganxines tipus HLG SYSTEM, RILSAN o equivalent als 3,00 m inferiors, instal·lació elèctrica completa , connexió a la xarxa d'alimentació elèctrica i a la xarxa de presa de terres, incloent placa de presa de terres, caixa de derivació, excavació i formació de cimentació de 80x100x100 cm de formigó HM-20, amb perns d'ancoratge, plantilla i fixació del bàculs als mateixos

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Interior d'illa		15.000				15.000	C#*D#*E#*F#
3	Columna per assaig destructiu		1.000				1.000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **16.000**

6 FHR0U020 u Bàcul model Campus-LED de 5,70 m d'alçada amb braç de 3,80 m, amb porteta a la seva part inerior, fust d'acer galvanitzat amb tractament de Rilsinització, acabat pintat amb pintura antigraffitti i antienganxines tipus HLG SYSTEM, RILSAN o equivalent als 3,00 m inferiors, instal·lació elèctrica completa , connexió a la xarxa d'alimentació elèctrica i a la xarxa de presa de terres, incloent placa de presa de terres, caixa de derivació, excavació i formació de cimentació de 80x100x100 cm de formigó HM-20, amb perns d'ancoratge, plantilla i fixació del bàculs als mateixos

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Interior d'illa		4.000				4.000	C#*D#*E#*F#
3	Columna per assaig destructiu		1.000				1.000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5.000**

7 FHM1E040 u Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica, de 8,00 m d'alçària, amb porteta a la seva part inerior, coronament amb braç curt per acoplar lluminària superior, amb base platina i portella, fust d'acer galvanitzat amb tractament de Rilsinització, acabat pintat amb pintura antigraffitti i antienganxines tipus HLG SYSTEM, RILSAN o equivalent als 3,00 m inferiors, instal·lació elèctrica completa , connexió a la xarxa d'alimentació elèctrica i a la xarxa de presa de terres, incloent placa de presa de terres, caixa de derivació, excavació i formació de cimentació de 80x100x100 cm de formigó HM-20, amb perns d'ancoratge, plantilla i fixació del bàculs als mateixos
Amb certificat de garantia de 20 anys per a la instal·lació de l'obra.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Interior d'illa		1.000				1.000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.000**

8 FHQ7PN03 u Lluminària tipus ROURA [C17] CAMPUS EVO (Tipus 1) amb 48 LEDS, 80 W de potència, fluxe lluminós : 10119 lm, clasificació luminaries segons CIE: 99, temperatura de color 3000K, driver i equip Vosloh, col·locada a fanal incloent connexionat i proves

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Interior d'illa		15.000				15.000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **15.000**

9 FHQ7PN04 u Lluminària tipus ROURA [C17] CAMPUS EVO (Tipus 2) amb 48 LEDS, 66 W de potència, fluxe lluminós : 6629 lm, clasificació luminaries segons CIE: 99, temperatura de color 3000K, driver i equip Vosloh, col·locada a fanal incloent connexionat i proves

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Interior d'illa		4.000				4.000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4.000**

10 FHQ7PN01 u Lluminària tipus ROURA [16.07] NIX (Tipus 1) amb 32 LEDS, 66 W de potència, 0,7 A, fluxe lluminós : 7255 lm, clasificació luminaries segons CIE: 100, temperatura de color 3000K, driver i equip Vosloh, col·locada a fanal incloent connexionat i proves

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Interior d'illa		1.000				1.000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.000**

11 FG380902 m Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	En paral·lel al prisma enllumenat		89.850				89.850	C#*D#*E#*F#
2			14.950				14.950	C#*D#*E#*F#
3			54.260				54.260	C#*D#*E#*F#
4			43.360				43.360	C#*D#*E#*F#
5			45.210				45.210	C#*D#*E#*F#
6			158.590				158.590	C#*D#*E#*F#
7			12.990				12.990	C#*D#*E#*F#
8			34.245				34.245	C#*D#*E#*F#
9	Connexions a fanals		15.000	2.000			30.000	C#*D#*E#*F#
10			4.000	2.000			8.000	C#*D#*E#*F#
11			1.000	2.000			2.000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **493.455**

12 FG31H554 m Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RVFV, tetrapolar, de secció 4 x 6 mm2, amb armadura de fleix d'acer i coberta del cable de PVC, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	En prisma enllumenat		89.850				89.850	C#*D#*E#*F#
2			14.950				14.950	C#*D#*E#*F#
3			54.260				54.260	C#*D#*E#*F#
4			43.360				43.360	C#*D#*E#*F#
5			45.210				45.210	C#*D#*E#*F#
6			158.590				158.590	C#*D#*E#*F#
7			12.990				12.990	C#*D#*E#*F#
8			34.245				34.245	C#*D#*E#*F#
9	Connexions a fanals		15.000	2.000			30.000	C#*D#*E#*F#

10			4.000	2.000			8.000	C#*D#*E#*F#
11			1.000	2.000			2.000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 493.455

13 FDK2PN05 u Arqueta per xarxa enllumenat de maó massís de 60x60 cm de mides interiors i fins a 1 m de fondària, amb parets de 15 cm de gruix i arrebossat interior, sobre fons de 20 cm de gruix de grava neta de 5-10 mm

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Interior d'illa		1.000				1.000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1.000

14 FDKRPN01 u Tapa quadrada de fosa dúctil amb marc d'acer galvanitzat ,amb relleu antilliscant, abatible, amb pany i clau, per a pericó de xarxa d'enllumenat, homologada segons Plec d'Enllumenat , de 600x600 mm, amb capa de pintura hidrosoluble negra, col·locat amb morter
- Realitzada en fosa dúctil ISO 1084/EN 1563
- Compliment norma UNE EN-124
- Amb certificat AENOR de producte vigent

Superficie metàl-lica antilliscant:
La tapa ha de ser extralble, obrir mes de 90° i com a màxim 120° i
ha de tenir un dispositiu antitancament de bloqueig de seguretat a un
angle ´´ a 90°.
27 kg de pes (tot el dispositiu 39 kg)

Marc: Realitzada en acer galvanitzat en calent laminat segons ISO 630.
Dimensions 60x60 cm a pericons de creuament de calçada i davant
quadre i 40x40 cm a pericons de canvi de direcció o intermitjos.

Manipulació: Esforç d'aixecament entorn als 15 kg.
Desbloqueig i obertura amb clau.
La clau de bloqueig serveix per la seva manipulació una vegada bloquejada la tapa.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Interior d'illa		1.000				1.000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1.000

15 FHPGPN01 u Redacció del projecte de legalització per l'ampliació del quadre elèctric existent, incloent taxes, butlletins instal·lacions, revisions ECA i tramitació davant Indústria

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Modificació quadre 8651		1.000				1.000	C#*D#*E#*F#
2	Modificació quadre 8647		1.000				1.000	C#*D#*E#*F#
3	Modificació quadre 8648		1.000				1.000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3.000

16 FHPGPN08 u Partida de transport de l'enllumenat existent a magatzem municipal

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1.000				1.000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1.000

17 FHPGPN07 u Subministrament i instal·lació de conjunt mini Sai per a alimentació de Citilux + GSM / GPRS
Inclou mini Sai IN 90VAC-264VAC (50-60Hz) Sortida 12VDC5% P25W (2,1A)

Protecció contra sobretensions 6KV Normativa K.21
Bateria tipus Liti-ió amb voltatge 3.7VDC Capacitat 2600mAh
Temps de càrrega típic 3h fins 90%
Descàrrega profunda, excés de càrrega i protecció contra contracircuitos
Entrada / sortida. Fusible de protecció contra curtcircuits i sobrecàrrega
Inclou detecció de fallada d'alimentació de Companyia i avís en temps real.
Inclou presa corrent schuko auxiliar 16A (II).
Inclou mà d'obra i desplaçaments.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1.000				1.000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1.000

18 FHPGPN06 u Partida d'alçada per la resolució d'incidències trobades (en cas que n'hi hagi) a la verificació inicial feta pel mantenidor, aixl com les posteriors verificacions a la seva resolució.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1.000				1.000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1.000

19 FHPGPN05 u Partida d'alçada de mesura de potència, consum i factor de potència amb i sense regulació

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 G-30.F11
Capítol	01	ÀMBIT INTERIOR ILLA PALAMÓS-S'AGARÓ-LA LLOSA
Titol 3	15	SEGURETAT VIAL
Titol 4	01	DESMUNTATGE I FRESATGE DE SENYALITZACIÓ VIAL

NUM. CODI UA DESCRIPCIÓ

1 F21CPN01 u Desmuntatge de senyal vertical fixe de codi de qualsevol forma i mida, incloent càrrega sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Senyals existents		3.000				3.000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3.000

2 F21CPN02 u Desmuntatge de pal per senyal vertical, de secció circular o rectangular, de qualsevol mida i alçada, incloent enderroc de la base de formigó i càrrega sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Senyals existents		2.000				2.000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2.000**

Obra	01	PRESSUPOST G-30.F11
Capítol	01	ÀMBIT INTERIOR ILLA PALAMÓS-S'AGARÓ-LA LLOSA
Titol 3	15	SEGURETAT VIAL
Titol 4	02	SENYALIZACIÓ VERTICAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	FBB2UVA0	u	Senyal vertical (d'alumini de 2mm de gruix) cuadrada de 600x600 mm. Nivell de reflectància E.G. classe RA2, fixada al suport

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	S-15A		2.000				2.000	C#*D#*E#*F#
2	R-6		1.000				1.000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3.000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	FBB1UVB0	u	Senyal vertical (d'alumini de 2mm de gruix) circular, de 600 mm de diàmetre. Nivell de reflectància E.G. classe RA2, fixada al suport

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	R-307		2.000				2.000	C#*D#*E#*F#
2	R-5		2.000				2.000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4.000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
3	FBB3UVA6	u	Placa complementària (d'alumini de 2mm de gruix) de 250 mm d'alçària i 600 mm d'amplària, fixada al senyal

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	S-820		2.000				2.000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2.000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
4	FBBZUV37	m	Pal cilíndric d'alumini de 60 mm de diàmetre exterior i 4 mm de gruix, pintat smb pintura pols de poliéster o anoditzat, incloses brides d'ancoratge de fosa i accessoris per a subjectar la senyal, ancorat al paviment mitjançant màquina perforadora de D80-120, ancoratge mínim de 30 cm, i fixat amb morter d'enduriment ràpid

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Senyals noves		5.000	3.000			15.000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **15.000**

Obra	01	PRESSUPOST G-30.F11
Capítol	01	ÀMBIT INTERIOR ILLA PALAMÓS-S'AGARÓ-LA LLOSA
Titol 3	15	SEGURETAT VIAL
Titol 4	03	MARQUES VIALS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	FBA2UV13	m2	Pintat de faixa de 50 cm d'amplària, per a pas de vianants sense semàfors, amb pintura acrílica amb una dosifciació mínima de 900 g/m2 i amb addició de partícules de vidre de cantells angulosos, amb una dosificació de 300 g/m2, per tal d'incrementar el coeficient de lliscament a un mínim de 0,60 SRT segons norma NLT-175.

Inclou premarcatge (amidament: m2 realment pintat)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	E-4A		3.950	0.500	8.000		15.800	C#*D#*E#*F#
2			2.650	0.500			1.325	C#*D#*E#*F#
3			1.250	0.500			0.625	C#*D#*E#*F#
4			3.300	0.500	9.000		14.850	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **32.600**

Obra	01	PRESSUPOST G-30.F11
Capítol	01	ÀMBIT INTERIOR ILLA PALAMÓS-S'AGARÓ-LA LLOSA
Titol 3	15	SEGURETAT VIAL
Titol 4	04	PLA DE COMUNICACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	XPAUUDCO	u	Partida alçada a justificar per al Pla de comunicació de l'obra

AMIDAMENT DIRECTE **1.000**

Obra	01	PRESSUPOST G-30.F11
Capítol	01	ÀMBIT INTERIOR ILLA PALAMÓS-S'AGARÓ-LA LLOSA
Titol 3	16	CLAVEGUERAM I DRENATGE
Titol 4	01	AFECCIONS I ANUL·LACIÓ CLAVEGUERES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	F2226243	m3	Excavació de rasa de fins a 2 m d'amplària i fins a 4 m de fondària, en terreny no classificat, amb pala excavadora i càrrega mecànica del material excavat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Excavació fins claveguera DN<600 mm a anul·lar		60.090	2.080	1.290		161.233	C#*D#*E#*F#
2			17.850	1.741	1.180		36.671	C#*D#*E#*F#
3			14.130	0.530	1.240		9.286	C#*D#*E#*F#
4			28.970	2.070	1.756		105.304	C#*D#*E#*F#
5			51.940	1.870	1.670		162.203	C#*D#*E#*F#
6			4.590	1.870	1.670		14.334	C#*D#*E#*F#
7	Excavació T-130		20.110	3.150	2.670		169.135	C#*D#*E#*F#
8			22.620	3.150	2.670		190.246	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **848.412**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	F227F00F	m2	Repàs i piconatge de sòl de rasa de qualsevol amplada, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Refí fons enderroc claveguera DN<600 mm a anul·lar		60.090	0.450			27.041	C#*D#*E#*F#
2			17.850	0.450			8.033	C#*D#*E#*F#
3			14.130	0.600			8.478	C#*D#*E#*F#
4			28.970	0.600			17.382	C#*D#*E#*F#
5			51.940	0.600			31.164	C#*D#*E#*F#

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
6			4.590	0.600			2.754	C#*D#*E#*F#
7	Refí fons rasa T-130		20.110	1.620			32.578	C#*D#*E#*F#
8			22.620	1.620			36.644	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **164.074**

3 F228A10A m3 Rebliment i piconatge de rasa de fins a 2,0 m d'amplada, amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 90 % PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Reblert rases claveguera DN<600 mm a anul·lar		60.090	2.530	1.290		196.116	C#*D#*E#*F#
2			17.850	2.191	1.180		46.149	C#*D#*E#*F#
3			14.130	1.330	1.240		23.303	C#*D#*E#*F#
4			28.970	2.870	1.756		146.001	C#*D#*E#*F#
5			51.940	2.670	1.670		231.595	C#*D#*E#*F#
6			4.590	2.670	1.670		20.466	C#*D#*E#*F#
7	Reblert rasa T-130		20.110	0.720	3.480		50.388	C#*D#*E#*F#
8			22.620	0.720	3.480		56.677	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **770.695**

4 F21D2C33 m Demolició de claveguera de formigó de 60 cm de diàmetre o de 40x60 cm, com a màxim, amb solera de formigó, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Enderroc claveguera DN<600 mm a anul·lar		60.090				60.090	C#*D#*E#*F#
2			17.850				17.850	C#*D#*E#*F#
3			14.130				14.130	C#*D#*E#*F#
4			28.970				28.970	C#*D#*E#*F#
5			51.940				51.940	C#*D#*E#*F#
6			4.590				4.590	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **177.570**

5 F21D1P45 m Demolició de pou de 100x100 cm, de parets de 15 a 30 cm de maó, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Enderroc pous de claveguera DN<600 mm a anul·lar		2.939				2.939	C#*D#*E#*F#
2			2.569				2.569	C#*D#*E#*F#
3			2.083				2.083	C#*D#*E#*F#
4			1.555				1.555	C#*D#*E#*F#
5			2.079				2.079	C#*D#*E#*F#
6			1.330				1.330	C#*D#*E#*F#
7			1.135				1.135	C#*D#*E#*F#
8			2.271				2.271	C#*D#*E#*F#
9			3.480				3.480	C#*D#*E#*F#
10			2.400	3.000			7.200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **26.641**

6 F21DV020 u Anul·lació d'embornal existent, a base de repicar 60 cm del pou existent, formació d'envà del clavegueró, reblert de sorra i col·locació de llosa de formigó armat de 15 cm de gruix

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Anul·lació embornals existents a eliminar		2.000	2.000			4.000	C#*D#*E#*F#

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2			1.000	9.000			9.000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **13.000**

7 F21DPN01 u Tapiat de col·lector de fins a 600 mm de diàmetre mitjançat maons massissos, encloent arrebossat de morter

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tapiat de clavegueres DN<600 a anul·lar		4.000				4.000	C#*D#*E#*F#
2	(es tapia en la connexió amb el col·lector							
3	a conservar)							

TOTAL AMIDAMENT **4.000**

8 F21DPN02 u Tapiat de col·lector tipus T-111, T-126B o similar mitjançat maons massissos, incloent arrebossat de morter

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tapiat de col·lectors T-111 o T-126B a anul·lar		4.000				4.000	C#*D#*E#*F#
2	(es tapia en la connexió amb el col·lector							
3	a conservar)							

TOTAL AMIDAMENT **4.000**

9 F21DPN03 m Neteja interior de claveguera de qualsevol tipus i mides amb medis mecànics, per a la seva posterior anul·lació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Neteja tubs o col·lectors abans de formigonar		10.570				10.570	C#*D#*E#*F#
2	el seu interior		5.060				5.060	C#*D#*E#*F#
3			35.327				35.327	C#*D#*E#*F#
4			62.426				62.426	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **113.383**

10 FD90PN01 m3 Reblert interior de claveguera amb formigó de resistència 20 N/mm2, per anul·lar la claveguera

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Reblert interior amb formigó de claveguera		10.570	3.140	0.300	0.300	2.987	C#*D#*E#*F#
2	a anul·lar		5.060	3.140	0.300	0.300	1.430	C#*D#*E#*F#
3			35.327	1.260			44.512	C#*D#*E#*F#
4			62.426	1.110			69.293	C#*D#*E#*F#
5	Pous a anul·lar en col·lector T-111		1.900	0.700	0.700		0.931	C#*D#*E#*F#
6			1.110	0.700	0.700		0.544	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **119.697**

11 FD7CS005 m Claveguera visitable Tipus 130, de peces prefabricades de formigó, rejuntat interiorment amb morter de ciment 1:4, solera de 25 cm, i recobriment exterior del col·lector amb un gruix de 20 cm de formigó HM-20/P/20, col·locada en rasa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Col·lector T-130		20.110				20.110	C#*D#*E#*F#
2			22.620				22.620	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **42.730**

12 FD7QV020 u Connexió de col·lector nou T-130 a claveguera existent tipus T-111, T-123B o similar

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Connexions T-130 nou a col·lectors existents		2.000				2.000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2.000**

13 FDD2V010 m Paret per a pou quadrat de 70x70 cm de secció interior, de 20 cm de gruix, de formigó de resistència de 20 N/mm2, inclosos graons de polipropilè cada 20 cm

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Perllongament pous per sobre del nou T-130							
2	o per sobre del pou ja existent		7.539				7.539	C#*D#*E#*F#
3			10.650				10.650	C#*D#*E#*F#
4			6.430				6.430	C#*D#*E#*F#
5	Perllongament pou existent per sobre del pou del							
6	col·lector T-111 existent		7.760				7.760	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **32.379**

14 FDDTU020 u Bastiment quadrat i tapa circular abatible diagonal de fosa dúctil per a pou de registre, amb marc aparent, de 1000x1000 mm i tapa de 800 mm de diàmetre i pas lliure de 700 mm de diàmetre, classe D400 segons UNE-EN 124, i marcades anb el segell d'una empresa certificadora per la ENAC o equivalent europeu. De 71 kg de pes de tapa i 125 kg de pes total, col.locat amb morter.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Canvi tapes en T-126 B existent		2.000				2.000	C#*D#*E#*F#
2	Tapa nou pou a nou T-130		1.000				1.000	C#*D#*E#*F#
3	Canvi tapa en t-111 existent		1.000				1.000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4.000**

15 FD7QPNO1 u Posta a cota de tapa de pou de clavegueram, de qualsevol tipus i mides

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tapes costat carrer S'Agaró		8.000				8.000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8.000**

16 FD7QPNO4 u Connexió d'embornal existent a colector

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Varis		4.000				4.000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4.000**

AMIDAMENTS

NUM. CODI UA DESCRIPCIÓ

1 F2226243 m3 Excavació de rasa de fins a 2 m d'amplària i fins a 4 m de fondària, en terreny no classificat, amb pala excavadora i càrrega mecànica del material excavat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Excavació rasa canonada DN400		14.620	0.740	1.000		10.819	C#*D#*E#*F#
2			10.870	0.740	1.000		8.044	C#*D#*E#*F#
3			15.440	0.740	1.000		11.426	C#*D#*E#*F#
4			33.070	0.740	1.000		24.472	C#*D#*E#*F#
5			1.070	0.740	1.000		0.792	C#*D#*E#*F#
6			0.500	0.740	1.000		0.370	C#*D#*E#*F#
7			32.910	0.740	1.000		24.353	C#*D#*E#*F#
8			6.600	0.740	1.000		4.884	C#*D#*E#*F#
9			18.360	1.030	1.300		24.584	C#*D#*E#*F#
10	Excavació pou		13.000	1.000	1.000	1.000	13.000	C#*D#*E#*F#
11			2.000	1.000	1.000	1.300	2.600	C#*D#*E#*F#
12			1.000	3.250	3.250	5.000	52.813	C#*D#*E#*F#
13	Excavació rasa canonada DN600		1.400	2.600	5.000		18.200	C#*D#*E#*F#
14			2.230	1.030	1.300		2.986	C#*D#*E#*F#
15			1.440	1.030	1.300		1.928	C#*D#*E#*F#
16			1.130	0.740	1.000		0.836	C#*D#*E#*F#
17			14.650	0.740	1.000		10.841	C#*D#*E#*F#
18			15.060	0.740	1.000		11.144	C#*D#*E#*F#
19	Pous d'infiltració		6.000	2.000	2.000	4.500	108.000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **332.092**

2 F227F00F m2 Repàs i piconatge de sòl de rasa de qualsevol amplada, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Refí fons rasa canonada DN400		14.620	0.600			8.772	C#*D#*E#*F#
2			10.870	0.600			6.522	C#*D#*E#*F#
3			15.440	0.600			9.264	C#*D#*E#*F#
4			33.070	0.600			19.842	C#*D#*E#*F#
5			1.070	0.600			0.642	C#*D#*E#*F#
6			0.500	0.600			0.300	C#*D#*E#*F#
7			32.910	0.600			19.746	C#*D#*E#*F#
8			6.600	0.600			3.960	C#*D#*E#*F#
9			18.360	0.600			11.016	C#*D#*E#*F#
10	Refí fons pou		13.000	1.000	1.000		13.000	C#*D#*E#*F#
11			2.000	1.000	1.000		2.000	C#*D#*E#*F#
12			1.000	1.500	1.500		2.250	C#*D#*E#*F#
13	Refí fons rasa canonada DN600		1.400	2.600			3.640	C#*D#*E#*F#
14			2.230	1.030			2.297	C#*D#*E#*F#
15			1.440	1.030			1.483	C#*D#*E#*F#
16			1.130	0.740			0.836	C#*D#*E#*F#
17			14.650	0.740			10.841	C#*D#*E#*F#
18			15.060	0.740			11.144	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **127.555**

3 F228A10A m3 Rebliment i piconatge de rasa de fins a 2,0 m d'amplada, amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 90 % PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Reblert rasa canonada DN400		14.620	0.740	0.400		4.328	C#*D#*E#*F#
2			10.870	0.740	0.400		3.218	C#*D#*E#*F#
3			15.440	0.740	0.400		4.570	C#*D#*E#*F#
4			33.070	0.740	0.400		9.789	C#*D#*E#*F#
5			1.070	0.740	0.400		0.317	C#*D#*E#*F#
6			0.500	0.740	0.400		0.148	C#*D#*E#*F#
7			32.910	0.740	0.400		9.741	C#*D#*E#*F#
8			6.600	0.740	0.400		1.954	C#*D#*E#*F#
9			18.360	1.030	0.700		13.238	C#*D#*E#*F#
10	Reblert pou		13.000	0.200	1.000		2.600	C#*D#*E#*F#
11			2.000	0.200	1.300		0.520	C#*D#*E#*F#
12			1.000	2.900	2.900	5.000	42.050	C#*D#*E#*F#
13	Reblert rasa canonada DN600		1.400	2.600	4.900		17.836	C#*D#*E#*F#
14			2.230	1.030	0.700		1.608	C#*D#*E#*F#
15			1.440	1.030	0.700		1.038	C#*D#*E#*F#
16			1.130	0.740	0.400		0.334	C#*D#*E#*F#
17			14.650	0.740	0.400		4.336	C#*D#*E#*F#
18			15.060	0.740	0.400		4.458	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 122.083

4 FD7FR713 m Col·lector amb tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament sense pressió, de DN 400 mm i de SN 4 (4 kN/m2) de rigidesa anular, segons norma UNE-EN 1401-1, sobre solera de formigó de 15 cm de gruix

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Canonada DN400		14.620				14.620	C#*D#*E#*F#
2			10.870				10.870	C#*D#*E#*F#
3			15.440				15.440	C#*D#*E#*F#
4			33.070				33.070	C#*D#*E#*F#
5			1.070				1.070	C#*D#*E#*F#
6			0.500				0.500	C#*D#*E#*F#
7			6.600				6.600	C#*D#*E#*F#
8			32.910				32.910	C#*D#*E#*F#
9			18.360				18.360	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 133.440

5 FD7FR913 m Col·lector amb tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament sense pressió, de DN 630 mm i de SN 4 (4 kN/m2) de rigidesa anular, segons norma UNE-EN 1401-1, sobre solera de formigó de 15 cm de gruix

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Canonada DN600		1.400				1.400	C#*D#*E#*F#
2			2.230				2.230	C#*D#*E#*F#
3			1.440				1.440	C#*D#*E#*F#
4			1.130				1.130	C#*D#*E#*F#
5			14.650				14.650	C#*D#*E#*F#
6			15.060				15.060	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 35.910

6 FD90S010 m3 Recobriment protector exterior de formigó de resistència 20 N/mm2, per a claveguera

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Canonada DN400		14.620	0.230			3.363	C#*D#*E#*F#
2			10.870	0.230			2.500	C#*D#*E#*F#
3			15.440	0.230			3.551	C#*D#*E#*F#

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
4			33.070	0.230			7.606	C#*D#*E#*F#
5			1.070	0.230			0.246	C#*D#*E#*F#
6			0.500	0.230			0.115	C#*D#*E#*F#
7			6.600	0.230			1.518	C#*D#*E#*F#
8			32.910	0.230			7.569	C#*D#*E#*F#
9			18.360	0.230			4.223	C#*D#*E#*F#
10	Canonada DN600		1.400	0.530			0.742	C#*D#*E#*F#
11			2.230	0.530			1.182	C#*D#*E#*F#
12			1.440	0.530			0.763	C#*D#*E#*F#
13			1.130	0.530			0.599	C#*D#*E#*F#
14			14.650	0.530			7.765	C#*D#*E#*F#
15			15.060	0.530			7.982	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 49.724

7 FD7QV010 u Connexió de nou col·lector DN 600 o DN400 mm a pou, reixa o col·lectors existents

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Canonada DN400		2.000				2.000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2.000

8 FDB2U66K u Solera amb mitja canya de formigó HM-20/P/20/I de 20 cm de gruix mínim i de planta 1,2x1,2 m per a tub de diàmetre 90 cm o claveguera T-130

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Pous a canonada DN400		11.000				11.000	C#*D#*E#*F#
2	Pous a canonada DN600		5.000				5.000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 16.000

9 FDD2V010 m Paret per a pou quadrat de 70x70 cm de secció interior, de 20 cm de gruix, de formigó de resistència de 20 N/mm2, inclosos graons de polipropilè cada 20 cm

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Pous a canonada DN400		13.000	1.000			13.000	C#*D#*E#*F#
2	Pous a canonada DN600		2.000	1.300			2.600	C#*D#*E#*F#
3			1.000	1.000			1.000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 16.600

10 FDD2V120 m Paret per a pou quadrat de 120x120 cm de secció interior, de 20 cm de gruix, de formigó de resistència de 20 N/mm2, inclosos graons de polipropilè cada 20 cm i part proporcional de llosa de transició a pou quadrat de 70x70 vm de secció interior

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Pous a canonada DN600		1.000	9.360			9.360	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 9.360

11 FDDTU020 u Bastiment quadrat i tapa circular abatible diagonal de fosa dúctil per a pou de registre, amb marc aparent, de 1000x1000 mm i tapa de 800 mm de diàmetre i pas lliure de 700 mm de diàmetre, classe D400 segons UNE-EN 124, i marcades anb el segell d'una empresa certificadora per la ENAC o equivalent europeu. De 71 kg de pes de tapa i 125 kg de pes total, col.locat amb morter.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Pous a canonada DN400		1.000				1.000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.000**

12 FDDTPN01 u Bastiment rodó i tapa perforada circular abatible diagonal de fosa dúctil per a pou-embornal, amb tapa de 800 mm de diàmetre i pas lliure de 700 mm de diàmetre, classe D400 segons UNE-EN 124, 71 kg de pes de tapa i 125 kg de pes total, col.locat amb morter

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Pous a canonada DN400		10.000				10.000	C#*D#*E#*F#
2	Pous a canonada DN600		5.000				5.000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **15.000**

13 FD57PN01 m Cuneta en terres triangular de 1 m d'amplada, geometria segons plànols, inclòs excavació de terreny no classificat, refinat, càrrega i transport a l´abocador

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Cuneta en terres		13.380				13.380	C#*D#*E#*F#
2			91.220				91.220	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **104.600**

14 F7B451F0 m2 Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit lligat mecànicament de 200 a 250 g/m2, col·locat sense adherir, incloent solapaments

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Pous d'infiltració		6.000	4.000	2.000	6.000	288.000	C#*D#*E#*F#
2	Part superior pous d'infiltarció		6.000	5.000	5.000		150.000	C#*D#*E#*F#
3			6.000	5.000	4.000	0.500	60.000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **498.000**

15 F9231J10 m3 Subbase de grava de pedrera de pedra granítica, grandària màxima de 10 a 20 mm, amb estesa i piconatge del material

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitats	Llarg	Ample	Fondària		
2	Pous d'infiltració		6.000	2.000	2.000	6.000	144.000	C#*D#*E#*F#
3	Part superior pous d'infiltarció		6.000	5.000	5.000	0.500	75.000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **219.000**

16 FDH2UJN3 pa Partida alçada a justificar d'inspecció amb càmera tv-vídeo de la xarxa de sanejament.

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

1 F2226243 m3 Excavació de rasa de fins a 2 m d'amplària i fins a 4 m de fondària, en terreny no classificat, amb pala excavadora i càrrega mecànica del material excavat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Xarxa distribució Agbar dins illa		57.870	0.400	1.000		23.148	C#*D#*E#*F#
2			115.570	0.400	1.000		46.228	C#*D#*E#*F#
3			70.570	0.400	1.000		28.228	C#*D#*E#*F#
4			7.560	0.400	1.000		3.024	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **100.628**

2 F227F00F m2 Repàs i piconatge de sòl de rasa de qualsevol amplada, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Xarxa distribució Agbar dins illa		57.870	0.400			23.148	C#*D#*E#*F#
2			115.570	0.400			46.228	C#*D#*E#*F#
3			70.570	0.400			28.228	C#*D#*E#*F#
4			7.560	0.400			3.024	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **100.628**

3 F228A10A m3 Rebliment i piconatge de rasa de fins a 2,0 m d'amplada, amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 90 % PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Xarxa distribució Agbar dins illa		57.870	0.400	0.600		13.889	C#*D#*E#*F#
2			115.570	0.400	0.600		27.737	C#*D#*E#*F#
3			70.570	0.400	0.600		16.937	C#*D#*E#*F#
4			7.560	0.400	0.600		1.814	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **60.377**

4 F228ASS0 m3 Rebliment i piconatge de rasa de fins a 2,0 m d'amplada , amb sorres netes, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Xarxa distribució Agbar dins illa		57.870	0.400	0.400		9.259	C#*D#*E#*F#
2			115.570	0.400	0.400		18.491	C#*D#*E#*F#
3			70.570	0.400	0.400		11.291	C#*D#*E#*F#
4			7.560	0.400	0.400		1.210	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **40.251**

5 FDK2PN06 u Arqueta per xarxa Agbar de maó massís de 40x40 cm de mides interiors i fins a 1 m de fondària, amb parets de 15 cm de gruix i arrebossat interior, sobre fons de 20 cm de gruix de grava neta de 5-10 mm, incloent col·locació bastiment i tapa (a subministrar per Agbar)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Xarxa distribució Agbar dins illa		4.000				4.000	C#*D#*E#*F#
2								C#*D#*E#*F#

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
3								C#*D#*E#*F#
4								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4.000**

6 FDK2PN07 u Arqueta per xarxa Agbar de maó massís de 60x60 cm de mides interiors i fins a 1 m de fondària, amb parets de 15 cm de gruix i arrebossat interior, sobre fons de 20 cm de gruix de grava neta de 5-10 mm, incloent col·locació bastiment i tapa (a subministrar per Agbar)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Xarxa distribució Agbar dins illa		1.000				1.000	C#*D#*E#*F#
2								C#*D#*E#*F#
3								C#*D#*E#*F#
4								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.000**

7 FD90S010 m3 Recobriment protector exterior de formigó de resistència 20 N/mm2, per a claveguera

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Xarxa distribució Agbar dins illa							
2	Ancoratge colzes i caps extrems		5.000	0.500			2.500	C#*D#*E#*F#
3								C#*D#*E#*F#
4								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2.500**

Obra 01 PRESSUPOST G-30.F11
Capítol 01 ÀMBIT INTERIOR ILLA PALAMÓS-S'AGARÓ-LA LLOSA
Titol 3 20 XARXES DE SERVEIS
Titol 4 02 SERVEIS AFECTAT MT ENDESA
Titol 5 01 ENDERROCS, DESMUNTATGES I RETIRADA LÍNIES EXISTS

NUM. CODI UA DESCRIPCIÓ

1 F222U734 m3 Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions fins a 1 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora incloent càrrega mecànica sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Excavació per arrancada circuits MT		32.890	0.400	0.900		11.840	C#*D#*E#*F#
2			62.570	0.400	0.900		22.525	C#*D#*E#*F#
3			45.720	0.400	0.900		16.459	C#*D#*E#*F#
4			25.230	0.400	0.900		9.083	C#*D#*E#*F#
5			7.400	0.400	0.900		2.664	C#*D#*E#*F#
6			76.620	0.400	0.900		27.583	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **90.154**

2 F227F00F m2 Repàs i piconatge de sòl de rasa de qualsevol amplada, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Refí fons per arrancada circuits MT		32.890	0.400			13.156	C#*D#*E#*F#

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2			62.570	0.400			25.028	C#*D#*E#*F#
3			45.720	0.400			18.288	C#*D#*E#*F#
4			25.230	0.400			10.092	C#*D#*E#*F#
5			7.400	0.400			2.960	C#*D#*E#*F#
6			76.620	0.400			30.648	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **100.172**

3 F228A10A m3 Rebliment i piconatge de rasa de fins a 2,0 m d'amplada, amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 90 % PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Reblert rasa per arrancada circuits MT		32.890	0.400	1.000		13.156	C#*D#*E#*F#
2			62.570	0.400	1.000		25.028	C#*D#*E#*F#
3			45.720	0.400	1.000		18.288	C#*D#*E#*F#
4			25.230	0.400	1.000		10.092	C#*D#*E#*F#
5			7.400	0.400	1.000		2.960	C#*D#*E#*F#
6			76.620	0.400	1.000		30.648	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **100.172**

4 F21DPN04 m Arrancada de circuit de MT o BT fora de servei, de qualsevol tipus i secció de cables, incloent empalmaments, peces especials, etc, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Arrancada circuits MT		32.890				32.890	C#*D#*E#*F#
2			62.570				62.570	C#*D#*E#*F#
3			45.720				45.720	C#*D#*E#*F#
4			25.230				25.230	C#*D#*E#*F#
5			7.400				7.400	C#*D#*E#*F#
6			76.620				76.620	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **250.430**

Obra 01 PRESSUPOST G-30.F11
Capítol 01 ÀMBIT INTERIOR ILLA PALAMÓS-S'AGARÓ-LA LLOSA
Titol 3 20 XARXES DE SERVEIS
Titol 4 02 SERVEIS AFECTAT MT ENDESA
Titol 5 02 OBRA CIVIL

NUM. CODI UA DESCRIPCIÓ

1 F222U734 m3 Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions fins a 1 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora incloent càrrega mecànica sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Excavació pels prismes dels desviaments de MT							
2	Fase 1		87.250	0.700	1.000		61.075	C#*D#*E#*F#
3			49.800	1.700	0.250		21.165	C#*D#*E#*F#
4	Fase 2		31.150	0.700	1.000		21.805	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **104.045**

2 F227F00F m2 Repàs i piconatge de sòl de rasa de qualsevol amplada, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Refí fons rases pels prismes dels desviaments de MT							
2	Fase 1		87.250	0.700			61.075	C#*D#*E#*F#
3			49.800	1.700			84.660	C#*D#*E#*F#
4	Fase 2		31.150	0.700			21.805	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **167.540**

3 F228A10A m3 Rebliment i piconatge de rasa de fins a 2,0 m d'amplada, amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 90 % PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Reblerts rases pels prismes dels desviaments de MT							
2	Fase 1		87.250	0.700	0.600		36.645	C#*D#*E#*F#
3	Fase 2		31.150	0.700	0.600		13.083	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **49.728**

4 FDK2PN08 u Formació de finestra a arqueta MT existent per connexió de prisma 2PEAD DN200, incloent formació forat, col·locació passatubs, rejuntat dels mateixos amb la paret de l'arqueta existents i càrrega dels materials sobrant a camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Connexió a arqueta existent carrer Palamós		1.000				1.000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.000**

5 FDG52657 m Canalització per a línies de MT o BT amb dos tubs corbables corrugats de polietilè de 200 mm de diàmetre nominal, de doble capa, en dau de sorra de 70x40 cm, incloent bandes i plaques senyalitzadores, guia interior i mandrinat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Prismes dels desviaments de MT							
2	Fase 1		87.250				87.250	C#*D#*E#*F#
3	Fase 2		31.150				31.150	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **118.400**

6 F2194XJ5 m2 Demolició de paviment de mescla bituminosa incloent base de formigó inferior (si s'escau), de fins a 30 cm de gruix total i de qualsevol amplada amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Reposició paviment aglomerat zona desviament prov. 1		49.800	1.700			84.660	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **84.660**

---

7 F9GZ2564 m Tall amb disc en paviments de voreres de formigó, panot o peces ceràmiques, amb un fondària de fins a 20 cms

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Reposició paviment aglomerat zona desviament prov. 1		49.800	2.000			99.600	C#*D#*E#*F#
2			1.700	2.000			3.400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **103.000**

8 F931201J m3 Base de tot-u artificial , amb estesa i piconatge del material al 98% del PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Reposició paviment aglomerat zona desviament prov. 1		49.800	1.700	0.200		16.932	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **16.932**

9 F9365H11 m3 Base de formigó HM-20/B/20/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat, incloent part proporcional d'encofrat per juntes laterals

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Reposició paviment aglomerat zona desviament prov. 1		49.800	1.700	0.200		16.932	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **16.932**

10 F9H11251 t Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Reposició paviment aglomerat zona desviament prov. 1		49.800	1.700	0.050	2.450	10.371	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10.371**

11 F9J12E70 m2 Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiònica tipus C50BF5 IMP(ECI), amb dotació 1,5 kg/m2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Reposició paviment aglomerat zona desviament prov. 1		49.800	1.700			84.660	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **84.660**

Obra	01	PRESSUPOST G-30.F11
Capítol	01	ÀMBIT INTERIOR ILLA PALAMÓS-S'AGARÓ-LA LLOSA
Titol 3	20	XARXES DE SERVEIS
Titol 4	02	SERVEIS AFECTAT MT ENDESA
Titol 5	03	OBRA ELÈCTRICA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	XPAUU003	u	Partida alçada a justificar per executar l'obra elèctrica i abonar les taxes i legalitzacions per l'anul·lació del CT D1405, incloent el reconnexionat de línies de MT en dues fases i el desmuntatge dels equips del citat CT

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Obra elèctrica per anul·lar CT D1405 en dues fases		1.000				1.000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1.000

Obra	01	PRESSUPOST G-30.F11
Capítol	01	ÀMBIT INTERIOR ILLA PALAMÓS-S'AGARÓ-LA LLOSA
Titol 3	20	XARXES DE SERVEIS
Titol 4	03	IMPLANTACIÓ MT ENDESA (PRISMA)
Titol 5	01	ENDERROCS I MOVIMENT DE TERRES

NUM. CODI UA DESCRIPCIÓ

1 F222U734 m3 Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions fins a 1 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora incloent càrrega mecànica sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Excavació prisma		80.100	0.700	1.100		61.677	C#*D#*E#*F#
2			36.500	0.700	1.100		28.105	C#*D#*E#*F#
3			49.500	0.700	1.100		38.115	C#*D#*E#*F#
4			47.450	0.700	1.100		36.537	C#*D#*E#*F#
5			68.100	0.700	1.100		52.437	C#*D#*E#*F#
6			6.500	0.700	1.100		5.005	C#*D#*E#*F#
7	Excavació arquetes cegues		6.000	3.000	2.100	1.100	41.580	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 263.456

2 F227F00F m2 Repàs i piconatge de sòl de rasa de qualsevol amplada, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Refí fons rases prisma		80.100	0.700			56.070	C#*D#*E#*F#
2			36.500	0.700			25.550	C#*D#*E#*F#
3			49.500	0.700			34.650	C#*D#*E#*F#
4			47.450	0.700			33.215	C#*D#*E#*F#
5			68.100	0.700			47.670	C#*D#*E#*F#
6			6.500	0.700			4.550	C#*D#*E#*F#
7	Refí fons rases arquetes cegues		6.000	3.000	2.100		37.800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 239.505

3 F228A10A m3 Rebliment i piconatge de rasa de fins a 2,0 m d'amplada, amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 90 % PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Reblerts rases prisma		80.100	0.700	0.400		22.428	C#*D#*E#*F#
2			36.500	0.700	0.400		10.220	C#*D#*E#*F#
3			49.500	0.700	0.400		13.860	C#*D#*E#*F#
4			47.450	0.700	0.400		13.286	C#*D#*E#*F#
5			68.100	0.700	0.400		19.068	C#*D#*E#*F#

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
6			6.500	0.700	0.400		1.820	C#*D#*E#*F#
7	Reblerts arquetes cegues		6.000	1.800			10.800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 91.482

4 F21L4JG4 m2 Demolició de paviment de panots o peces ceràmiques col·locats sobre formigó, de 15 a 30 cm de gruix, com a màxim, amb qualsevol amplada, realitzat amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Enderrocs paviment vorera S'Agaró		3.800	2.900			11.020	C#*D#*E#*F#
2			25.500	1.700			43.350	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 54.370

5 F9GZ2564 m Tall amb disc en paviments de voreres de formigó, panot o peces ceràmiques, amb un fondària de fins a 20 cms

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Enderrocs paviment vorera S'Agaró		3.800	2.000			7.600	C#*D#*E#*F#
2			2.900	2.000			5.800	C#*D#*E#*F#
3			25.500	2.000			51.000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 64.400

Obra	01	PRESSUPOST G-30.F11
Capítol	01	ÀMBIT INTERIOR ILLA PALAMÓS-S'AGARÓ-LA LLOSA
Titol 3	20	XARXES DE SERVEIS
Titol 4	03	IMPLANTACIÓ MT ENDESA (PRISMA)
Titol 5	02	OBRA CIVIL PRISMA MT

NUM. CODI UA DESCRIPCIÓ

1 FDG5PN05 m Canalització per a línies de MT amb 4 tubs corbables corrugats de polietilè de 200 mm de diàmetre nominal, de doble capa, en dau deformigó de 70x70 cm, incloent bandes i plaques senyalitzadores, guia interior i mandrinat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Prisma MT		80.100				80.100	C#*D#*E#*F#
2			36.500				36.500	C#*D#*E#*F#
3			49.500				49.500	C#*D#*E#*F#
4			47.450				47.450	C#*D#*E#*F#
5			68.100				68.100	C#*D#*E#*F#
6			6.500				6.500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 288.150

2 FDK2PN09 u Formació de finestra a arqueta MT existent per connexió de prisma 4PEAD DN200, incloent formació forat, col·locació passatubs, rejuntat dels mateixos amb la paret de l'arqueta existents i càrrega dels materials sobrant a camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Connexió a arqueta existent a carrer Palamós		1.000				1.000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.000**

3 FDK2PN10 u Enderroc manual en prisma formigonat de 6PEAD DN200 existent per encabir nova arqueta de MT (no inclosa), incloent descàrrec de les línies i càrrega dels materials sobrant a camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Connexió a prisma existent carrer S'Agaró		1.000				1.000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.000**

4 FDK2PN11 u Arqueta cega per xarxa MT d'Endesa de maó massís de 250x160 cm de mides interiors i fins a 1,45 m de fondària, amb parets de 15 cm de gruix i arrebossat interior, sobre fons de 20 cm de gruix de formigó HM-20, reblert interior de sorra, marc metàl·lic de balisament al paviment, segellat tubs amb escuma de poliuretà i bandes i plaques senyalitzadores

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Arquetes cegues		6.000				6.000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6.000**

5 F9DLPN01 m2 Paviment de llambordí ceràmic de forma rectangular de 10x20 cm i 5 cm de gruix, de color a escollir per la Direcció d'Obra, col·locat de cantell sobre 3 cm de morter M-16 pastat en obra a truc de maceta i beurat amb lletada de ciment, inloent neteja de la beurada així com tots els materials necessaris

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Reposició paviment existent a vorera carrer S'Agaró		25.500	1.700			43.350	C#*D#*E#*F#
2			3.800	2.900			11.020	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **54.370**

6 F9365H11 m3 Base de formigó HM-20/B/20/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat, incloent part proporcional d'encofrat per juntes laterals

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Reposició paviment existent a vorera carrer S'Agaró		25.500	1.700	0.200		8.670	C#*D#*E#*F#
2			3.800	2.900	0.200		2.204	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10.874**

7 F931201J m3 Base de tot-u artificial , amb estesa i piconatge del material al 98% del PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Reposició paviment existent a vorera carrer S'Agaró		25.500	1.700	0.200		8.670	C#*D#*E#*F#
2			3.800	2.900	0.200		2.204	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10.874**

Obra	01	PRESSUPOST G-30.F11
Capítol	01	ÀMBIT INTERIOR ILLA PALAMÓS-S'AGARÓ-LA LLOSA
Titol 3	20	XARXES DE SERVEIS
Titol 4	05	SERVEIS AFECTATS BT ENDESA
Titol 5	01	ENDERROCS, DESMUNTATGES I RETIRADA LÍNIES EXISTS

NUM. CODI UA DESCRIPCIÓ

1 F222U734 m3 Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions fins a 1 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora incloent càrrega mecànica sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Excavació per arrancada línies BT		15.810	0.400	1.000		6.324	C#*D#*E#*F#
2			23.920	0.400	1.000		9.568	C#*D#*E#*F#
3			23.920	0.400	1.000		9.568	C#*D#*E#*F#
4			44.330	0.400	1.000		17.732	C#*D#*E#*F#
5			44.330	0.400	1.000		17.732	C#*D#*E#*F#
6			44.330	0.400	1.000		17.732	C#*D#*E#*F#
7			44.330	0.400	1.000		17.732	C#*D#*E#*F#
8			53.590	0.400	1.000		21.436	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **117.824**

2 F227F00F m2 Repàs i piconatge de sòl de rasa de qualsevol amplada, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Refí fons rases per arrancada línies BT		15.810	0.400			6.324	C#*D#*E#*F#
2			23.920	0.400			9.568	C#*D#*E#*F#
3			23.920	0.400			9.568	C#*D#*E#*F#
4			44.330	0.400			17.732	C#*D#*E#*F#
5			44.330	0.400			17.732	C#*D#*E#*F#
6			44.330	0.400			17.732	C#*D#*E#*F#
7			44.330	0.400			17.732	C#*D#*E#*F#
8			53.590	0.400			21.436	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **117.824**

3 F228A10A m3 Rebliment i piconatge de rasa de fins a 2,0 m d'amplada, amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 90 % PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Reblert rases per arrancada línies BT		15.810	0.400	0.900		5.692	C#*D#*E#*F#
2			23.920	0.400	0.900		8.611	C#*D#*E#*F#
3			23.920	0.400	0.900		8.611	C#*D#*E#*F#
4			44.330	0.400	0.900		15.959	C#*D#*E#*F#
5			44.330	0.400	0.900		15.959	C#*D#*E#*F#
6			44.330	0.400	0.900		15.959	C#*D#*E#*F#
7			44.330	0.400	0.900		15.959	C#*D#*E#*F#
8			53.590	0.400	0.900		19.292	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **106.042**

4 F21DPN04 m Arrancada de circuit de MT o BT fora de servei, de qualsevol tipus i secció de cables, incloent empalmaments, peces especials, etc, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Arrancada línies BT		15.810				15.810	C#*D#*E#*F#
2			23.920				23.920	C#*D#*E#*F#
3			23.920				23.920	C#*D#*E#*F#
4			44.330				44.330	C#*D#*E#*F#
5			44.330				44.330	C#*D#*E#*F#
6			44.330				44.330	C#*D#*E#*F#
7			44.330				44.330	C#*D#*E#*F#
8			53.590				53.590	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **294.560**

5 F21SU001 u Desmuntatge de pal de fusta i retirada a magatzem, companyia o centre autoritzat degestió de residus

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	A carrer La Llosa							
2	Fase 1		2.000				2.000	C#*D#*E#*F#
3	Fase 2		2.000				2.000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4.000**

6 F2PN01PN03 m Desmuntatge de línia aèria o grapejada a façana de BT, incloent desconnexió de la xarxa elèctrica i càrrega sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Línies aèries carrer La Llosa		64.340				64.340	C#*D#*E#*F#
2			6.440				6.440	C#*D#*E#*F#
3			6.170				6.170	C#*D#*E#*F#
4			32.100				32.100	C#*D#*E#*F#
5			47.580				47.580	C#*D#*E#*F#
6			65.600				65.600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **222.230**

Obra	01	PRESSUPOST G-30.F11
Capítol	01	ÀMBIT INTERIOR ILLA PALAMÓS-S'AGARÓ-LA LLOSA
Titol 3	20	XARXES DE SERVEIS
Titol 4	05	SERVEIS AFECTATS BT ENDESA
Titol 5	02	OBRA CIVIL

NUM. CODI UA DESCRIPCIÓ

1 F222U734 m3 Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions fins a 1 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora incloent càrrega mecànica sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Excavació rasa per prisma BT		97.440	0.700	0.800		54.566	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **54.566**

2 F227F00F m2 Repàs i piconatge de sòl de rasa de qualsevol amplada, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Refí fons rasa per prisma BT		97.440	0.700			68.208	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **68.208**

3 F228A10A m3 Rebliment i piconatge de rasa de fins a 2,0 m d'amplada, amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 90 % PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Reblert rasa per prisma BT		97.440	0.700	0.400		27.283	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **27.283**

4 FDG52657 m Canalització per a línies de MT o BT amb dos tubs corbables corrugats de polietilè de 200 mm de diàmetre nominal, de doble capa, en dau de sorra de 70x40 cm, incloent bandes i plaques senyalitzadores, guia interior i mandrinat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Prisma BT		97.440				97.440	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **97.440**

5 F2194XJ5 m2 Demolició de paviment de mescla bituminosa incloent base de formigó inferior (si s'escau), de fins a 30 cm de gruix total i de qualsevol amplada amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Reposició paviments a servei afectat BT		5.600	1.700			9.520	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **9.520**

6 F9GZ2564 m Tall amb disc en paviments de voreres de formigó, panot o peces ceràmiques, amb un fondària de fins a 20 cms

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Reposició paviments a servei afectat BT		5.600	2.000			11.200	C#*D#*E#*F#
2			1.700	2.000			3.400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **14.600**

7 F931201J m3 Base de tot-u artificial , amb estesa i piconatge del material al 98% del PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Reposició paviments a servei afectat BT		5.600	1.700	0.200		1.904	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.904**

8 F9365H11 m3 Base de formigó HM-20/B/20/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat, incloent part proporcional d'encofrat per juntes laterals

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Reposició paviments a servei afectat BT		5.600	1.700	0.200		1.904	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.904**

9 F9H11251 t Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Reposició paviments a servei afectat BT		5.600	1.700	0.050	2.450	1.166	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.166**

10	F9J12E70	m2	Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiònica tipus C50BF5 IMP(ECI), amb dotació 1,5 kg/m2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Reposició paviments a servei afectat BT		5.600	1.700			9.520	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **9.520**

Obra	01	PRESSUPOST G-30.F11
Capítol	01	ÀMBIT INTERIOR ILLA PALAMÓS-S'AGARÓ-LA LLOSA
Titol 3	20	XARXES DE SERVEIS
Titol 4	05	SERVEIS AFECTATS BT ENDESA
Titol 5	03	OBRA ELÈCTRICA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	XPAUU004	u	Partida alçada a justificar per executar l'obra elèctrica i abonar les taxes i legalitzacions pel desviament de la línia aèria BT del carrer La Llosa, incloent el reconnexionat de línies de BT en dues fases i el desmuntatge de l'ADU

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Servei afectat BT		1.000				1.000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.000**

Obra	01	PRESSUPOST G-30.F11
Capítol	01	ÀMBIT INTERIOR ILLA PALAMÓS-S'AGARÓ-LA LLOSA
Titol 3	20	XARXES DE SERVEIS
Titol 4	06	SERVEIS AFECTATS GAS NATURAL
Titol 5	01	DESPLAÇAMENT XARXA CARRER LA LLOSA I ANUL·LACIÓ ES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	XPAUU005	u	Partida alçada a justificar segons el pressupost E-NOR-20180006 de Gas Natural per executar l'obra civil i mecànica pel desplaçament de la xarxa de gas al carrer La Llosa i l'anul·lació d'escomeses i canonades sense abonats als carrers La Llosa i S'Agaró, segons plànols

---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Serveis afectats de Gas Natural		1.000				1.000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.000**

Obra	01	PRESSUPOST G-30.F11
Capítol	01	ÀMBIT INTERIOR ILLA PALAMÓS-S'AGARÓ-LA LLOSA
Titol 3	20	XARXES DE SERVEIS
Titol 4	07	IMPLANTACIÓ XARXA DISTRIBUCIÓ GAS NATURAL
Titol 5	01	OBRA CIVIL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	F2226243	m3	Excavació de rasa de fins a 2 m d'amplària i fins a 4 m de fondària, en terreny no classificat, amb pala excavadora i càrrega mecànica del material excavat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Xarxa distribució Gas Natural dins illa		288.370	0.400	1.000		115.348	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **115.348**

2	F227F00F	m2	Repàs i piconatge de sòl de rasa de qualsevol amplada, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Xarxa distribució Gas Natural dins illa		288.370	0.400			115.348	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **115.348**

3	F228A10A	m3	Rebliment i piconatge de rasa de fins a 2,0 m d'amplada, amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 90 % PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Xarxa distribució Gas Natural dins illa		288.370	0.400	0.600		69.209	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **69.209**

4	F228ASS0	m3	Rebliment i piconatge de rasa de fins a 2,0 m d'amplada , amb sorres netes, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Xarxa distribució Gas Natural dins illa		288.370	0.400	0.400		46.139	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **46.139**

Obra	01	PRESSUPOST G-30.F11
Capítol	01	ÀMBIT INTERIOR ILLA PALAMÓS-S'AGARÓ-LA LLOSA
Titol 3	20	XARXES DE SERVEIS
Titol 4	07	IMPLANTACIÓ XARXA DISTRIBUCIÓ GAS NATURAL
Titol 5	02	OBRA MECÀNICA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	XPAUU006	u	Partida alçada a justificar segons el pressupost de NEDGIA CATALUNYA SA per executar l'obra mecànica de la nova xarxa de distribució de Gas Natural a l'interior d'illa, segons plànols

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Nova xarxa distribució de gas		1.000				1.000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1.000

Obra	01	PRESSUPOST G-30.F11
Capítol	01	ÀMBIT INTERIOR ILLA PALAMÓS-S'AGARÓ-LA LLOSA
Titol 3	20	XARXES DE SERVEIS
Titol 4	08	IMPLANTACIÓ PRISMA IMI
Titol 5	01	ENDERROCS I MOVIMENT DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	F222U734	m3	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions fins a 1 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora incloent càrrega mecànica sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Excavació rases prisma 2DN125 IMI		11.800	0.400	0.700		3.304	C#*D#*E#*F#
2			33.143	0.400	0.700		9.280	C#*D#*E#*F#
3			33.080	0.400	0.700		9.262	C#*D#*E#*F#
4			54.522	0.400	0.700		15.266	C#*D#*E#*F#
5			53.910	0.400	0.700		15.095	C#*D#*E#*F#
6			42.690	0.400	0.700		11.953	C#*D#*E#*F#
7			67.780	0.400	0.700		18.978	C#*D#*E#*F#
8	Excavació rases prisma DN63 IMI		5.810	0.150	0.700		0.610	C#*D#*E#*F#
9			3.710	0.150	0.700		0.390	C#*D#*E#*F#
10			6.590	0.150	0.700		0.692	C#*D#*E#*F#
11			10.540	0.150	0.700		1.107	C#*D#*E#*F#
12	Excavació arquetes		7.000	1.500	1.500	1.500	23.625	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 109.562

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	F227F00F	m2	Repàs i piconatge de sòl de rasa de qualsevol amplada, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Refí fons rases prisma 2DN125 IMI		11.800	0.400			4.720	C#*D#*E#*F#
2			33.143	0.400			13.257	C#*D#*E#*F#
3			33.080	0.400			13.232	C#*D#*E#*F#
4			54.522	0.400			21.809	C#*D#*E#*F#
5			53.910	0.400			21.564	C#*D#*E#*F#
6			42.690	0.400			17.076	C#*D#*E#*F#
7			67.780	0.400			27.112	C#*D#*E#*F#
8	Refí fons rases prisma DN63 IMI		5.810	0.150			0.872	C#*D#*E#*F#
9			3.710	0.150			0.557	C#*D#*E#*F#
10			6.590	0.150			0.989	C#*D#*E#*F#
11			10.540	0.150			1.581	C#*D#*E#*F#
12	Excavació arquetes		7.000	1.500	1.500		15.750	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 138.519

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
3	F228A10A	m3	Rebliment i piconatge de rasa de fins a 2,0 m d'amplada, amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 90 % PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Reblert rases prisma 2DN125 IMI		11.800	0.400	0.400		1.888	C#*D#*E#*F#
2			33.143	0.400	0.400		5.303	C#*D#*E#*F#
3			33.080	0.400	0.400		5.293	C#*D#*E#*F#
4			54.522	0.400	0.400		8.724	C#*D#*E#*F#
5			53.910	0.400	0.400		8.626	C#*D#*E#*F#
6			42.690	0.400	0.400		6.830	C#*D#*E#*F#
7			67.780	0.400	0.400		10.845	C#*D#*E#*F#
8	Reblert rases prisma DN63 IMI		5.810	0.150	0.550		0.479	C#*D#*E#*F#
9			3.710	0.150	0.550		0.306	C#*D#*E#*F#
10			6.590	0.150	0.550		0.544	C#*D#*E#*F#
11			10.540	0.150	0.550		0.870	C#*D#*E#*F#
12	Reblert trasdós arquetes		7.000	2.100			14.700	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 64.408

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
4	F21L4JG4	m2	Demolició de paviment de panots o peces ceràmiques col·locats sobre formigó, de 15 a 30 cm de gruix, com a màxim, amb qualsevol amplada, realitzat amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	A vorera existent carrer S'Agaró		15.790	1.400			22.106	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 22.106

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
5	F9GZ2564	m	Tall amb disc en paviments de voreres de formigó, panot o peces ceràmiques, amb un fondària de fins a 20 cms

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	A vorera existent carrer S'Agaró		15.790	2.000			31.580	C#*D#*E#*F#
2			1.400	2.000			2.800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 34.380

Obra	01	PRESSUPOST G-30.F11
Capítol	01	ÀMBIT INTERIOR ILLA PALAMÓS-S'AGARÓ-LA LLOSA
Titol 3	20	XARXES DE SERVEIS
Titol 4	08	IMPLANTACIÓ PRISMA IMI
Titol 5	02	OBRA CIVIL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 FDG52557 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, incloent bandes i plaques senyalitzadores, guia interior i mandrinat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Canalització IMI 2DN125		11.800				11.800	C#*D#*E#*F#
2			33.143				33.143	C#*D#*E#*F#
3			33.080				33.080	C#*D#*E#*F#
4			54.522				54.522	C#*D#*E#*F#
5			53.910				53.910	C#*D#*E#*F#
6			42.690				42.690	C#*D#*E#*F#
7			67.780				67.780	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **296.925**

2 FDG5PN06 m Canalització amb un tub corbable corrugat de polietilè de 63 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 15x15 cm amb formigó HM-20/P/20, incloent bandes i plaques senyalitzadores, guia interior i mandrinat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Canalització IMI DN63		5.810				5.810	C#*D#*E#*F#
2			3.710				3.710	C#*D#*E#*F#
3			6.590				6.590	C#*D#*E#*F#
4			10.540				10.540	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **26.650**

3 FDK2PN13 u Arqueta per xarxa de l'IMI de maó massís de 70x70 cm de mides interiors i fins a 1,20 m de fondària, amb parets de 15 cm de gruix i arrebossat interior, sobre fons de 15 cm de gruix de formigó en massa HM-20 amb un forat DN150 omplert de graves per drenatge arqueta

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Noves arquetes a xarxa IMI		7.000				7.000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **7.000**

4 FDKRPN02 u Bastiment de foneria dúctil quadrat per arquetes de l'IMI amb marc quadrat de dimensions interiors 70x70 cm, dues tapes triangulars, amb relleu antilliscant, abatibles, homologat segons Plec de l'IMI , amb capa de pintura hidrosoluble negra, col·locat amb morter

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Noves arquetes a xarxa IMI		7.000				7.000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **7.000**

5 FDK2PN12 u Formació de finestra a arqueta de l'IMI existent per connexió de prisma 2PEAD DN125, incloent formació forat, col·locació passatubs, rejuntat dels mateixos amb la paret de l'arqueta existents i càrrega dels materials sobrant a camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Connexió a aqueta existent a carre S'Agaró		1.000				1.000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.000**

6 F9DLPN01 m2 Paviment de llambordí ceràmic de forma rectangular de 10x20 cm i 5 cm de gruix, de color a escollir per la Direcció d'Obra, col·locat de cantell sobre 3 cm de morter M-16 pastat en obra a truc de maceta i beurat amb lletada de ciment, inloent neteja de la beurada així com tots els materials necessaris

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Reposició paviment existent a la vorera del carrer S'Agaró		15.790	1.400			22.106	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **22.106**

7 F9365H11 m3 Base de formigó HM-20/B/20/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat, incloent part proporcional d'encofrat per juntes laterals

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Reposició paviment existent a la vorera del carrer S'Agaró		15.790	1.400	0.200		4.421	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4.421**

8 F931201J m3 Base de tot-u artificial , amb estesa i piconatge del material al 98% del PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Reposició paviment existent a la vorera del carrer S'Agaró		15.790	1.400	0.200		4.421	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4.421**

Obra	01	PRESSUPOST G-30.F11
Capítol	01	ÀMBIT INTERIOR ILLA PALAMÓS-S'AGARÓ-LA LLOSA
Titol 3	20	XARXES DE SERVEIS
Titol 4	09	SERVEIS AFECTATS TELEFÒNICA
Titol 5	01	TREBALLS A EXECUTAR PER A TELEFÒNICA

NUM. CODI UA DESCRIPCIÓ

1 XPAUU007 u Partida alçada a justificar per executar l'obra civil i mecànica pel desviament de les línies de fibra òptica i telefonia de la Companyia Telefònica que creuan des del carrer Palamós cap el carrer S'Agaró per l'edifici a enderrocar en el carrer La Llosa, segons plànols

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Desviament línies Telefònica		1.000				1.000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1.000

Obra 01 PRESSUPOST G-30.F11
Capítol 02 ÀMBIT CARRER PALAMÓS FORA DEL PROJECTE FASE 3 SEGREGAT
Titol 3 09 MOVIMENT GENERAL DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	F22113L2	m2	Neteja i esbrossada del terreny realitzada amb pala carregadora o retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Talús àmbit fora Projecte Palamós fase 3		110.830				110.830	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 110.830

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	F2213122	m3	Excavació per a rebaix en capa de terra vegetal, realitzada amb pala excavadora o retroexcavadora i càrrega directa sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Es consideren 20 cm d'excavació de terra vegetal a totes les							
2	zones on es fa esbroçada (zones parterres i talussos							
3	existents)							
4	Talús àmbit fora Projecte Palamós fase 3		110.830	0.200			22.166	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 22.166

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
3	F221C472	m3	Excavació per a caixa de paviment en terreny compacte (spt 20-50), realitzada amb pala excavadora o retroexcavadora i càrrega directa sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Excavació per caixa de calçada o voreres del carrer Palamós							
2	(fora àmbit Projecte fase 3)							
3	PK 0,000		1.356			0.000	0.000	C#*D#*E#*F#
4	PK 10,000		5.949	10.000			36.525	(C3+C#)/2*D#
5	PK 120,000		8.440	10.000			71.945	(C4+C#)/2*D#
6	PK 130,000		8.114	10.000			82.770	(C5+C#)/2*D#
7	PK 140,000		3.323	10.000			57.185	(C6+C#)/2*D#
8	PK 150,000		2.862	10.000			30.925	(C7+C#)/2*D#

TOTAL AMIDAMENT 279.350

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
4	F213U654	m3	Enderroc de fonament corregut de formigó en massa, amb martell trencador sobre retroexcavadora i càrrega mecànica de la runa sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Previsió enderrocs sabates i cimentacions soterrades a							

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2	àmbit carrer Palamós fora projecte fase 3		10.000				10.000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 10.000

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
5	F213U644	m3	Enderroc de fonament corregut de formigó armat, a mà i amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Previsió enderrocs sabates i cimentacions soterrades a							
2	àmbit carrer Palamós fora projecte fase 3		10.000				10.000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 10.000

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
6	F213U633	m3	Enderroc de fonament corregut de maçoneria, amb martell trencador sobre retroexcavadora i càrrega mecànica de runa sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Previsió enderrocs sabates i cimentacions soterrades a							
2	àmbit carrer Palamós fora projecte fase 3		10.000				10.000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 10.000

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
7	F227T00F	m2	Repàs i piconatge de caixa de paviment o base de terraplè, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	A base caixes paviment àmbit carrer Palamòs							
2	fora Projecte fase 3		318.138				318.138	C#*D#*E#*F#
3			5.472				5.472	C#*D#*E#*F#
4			455.484				455.484	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 779.094

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
8	F227Z010	m2	Perfilat, refinat i compactació de talussos

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Refí talussos dins solar junt àmbit carrer Palamós							
2	fora fase 3		10.710				10.710	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 10.710

Obra 01 PRESSUPOST G-30.F11
Capítol 02 ÀMBIT CARRER PALAMÓS FORA DEL PROJECTE FASE 3 SEGREGAT
Titol 3 10 FERMS I PAVIMENTS
Titol 4 01 ENDERROCS PAVIMENTS

NUM. CODI UA DESCRIPCIÓ

1 F21L4JG4 m2 Demolició de paviment de panots o peces ceràmiques col·locats sobre formigó, de 15 a 30 cm de gruix, com a màxim, amb qualsevol amplada, realitzat amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Voreres costat Llobregat		13.565				13.565	C#*D#*E#*F#
2			54.316				54.316	C#*D#*E#*F#
3	Accés a pàrking		5.472				5.472	C#*D#*E#*F#
4	Voreres costat Besòs		46.889				46.889	C#*D#*E#*F#
5			116.160				116.160	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **236.402**

2 F2194AU5 m2 Demolició de paviment de formigó, de fins a 30 cm de gruix i de qualsevol amplada amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Voreres costat Besòs		1.367				1.367	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.367**

3 F2194XB1 m2 Demolició de paviment de mescla bituminosa sobre base de formigó a carrils bici, de fins a 30 cm de gruix total i de qualsevol amplada, amb compressor i càrrega sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Retall carril bici vorera Palamñós costat Besòs		3.456				3.456	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3.456**

4 F2194XJ5 m2 Demolició de paviment de mescla bituminosa incloent base de formigó inferior (si s'escau), de fins a 30 cm de gruix total i de qualsevol amplada amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Calçada Palamós costat Llobregat		140.418				140.418	C#*D#*E#*F#
2	Calçada Palamós costat Besòs		85.038				85.038	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **225.456**

5 F21PV045 m Demolició de vorada de qualsevol tipus i mides incloent la seva base de formigó realitzada amb martell compressor i amb càrrega sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Costat Llobregat		11.831				11.831	C#*D#*E#*F#
2			4.653				4.653	C#*D#*E#*F#
3			7.642				7.642	C#*D#*E#*F#
4			21.024				21.024	C#*D#*E#*F#
5			10.877				10.877	C#*D#*E#*F#
6	Costat Besòs		5.275				5.275	C#*D#*E#*F#
7			43.997				43.997	C#*D#*E#*F#
8			18.020				18.020	C#*D#*E#*F#
9			16.789				16.789	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **140.108**

---

6 F21PV055 m Demolició de rigola de qualsevol tipus i mides incloent la seva base de formigó realitzada amb martell compressor i amb càrrega sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Costat Llobregat		4.650				4.650	C#*D#*E#*F#
2			7.513				7.513	C#*D#*E#*F#
3	Costat Besòs		18.009				18.009	C#*D#*E#*F#
4			13.401				13.401	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **43.573**

7 M9W1V015 m2 Fresatge mecànic de paviments asfàltics d'1 a 5 cm de gruix, en encaixos, arrancament inclosos talls i acabats a tapes i reixes, càrrega del material i posterior escombrat i neteja. Inclou el desplaçament dels equips a obra

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Unió amb calçades existents Palamós							
2	Costat Llobregat		5.850	1.000			5.850	C#*D#*E#*F#
3	Costat Besòs		5.850	1.000			5.850	C#*D#*E#*F#
4			29.500	1.000			29.500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **41.200**

8 F9GZ2564 m Tall amb disc en paviments de voreres de formigó, panot o peces ceràmiques, amb un fondària de fins a 20 cms

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Unió amb voreres existents Palamós							
2	Costat Llobregat		4.446				4.446	C#*D#*E#*F#
3			3.476				3.476	C#*D#*E#*F#
4			2.586				2.586	C#*D#*E#*F#
5	Entrada pàrking		4.025				4.025	C#*D#*E#*F#
6			1.520				1.520	C#*D#*E#*F#
7	Costat Besòs		3.700				3.700	C#*D#*E#*F#
8			7.590				7.590	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **27.343**

Obra	01	PRESSUPOST G-30.F11
Capítol	02	ÀMBIT CARRER PALAMÓS FORA DEL PROJECTE FASE 3 SEGREGAT
Titol 3	10	FERMS I PAVIMENTS
Titol 4	02	FERMS I PAVIMENTS

NUM. CODI UA DESCRIPCIÓ

1 F227T00F m2 Repàs i piconatge de caixa de paviment o base de terraplè, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Fons caixes paviments							
2	Costat Llobregat		318.137				318.137	C#*D#*E#*F#
3	Entrada pàrking		5.472				5.472	C#*D#*E#*F#
4	Costat Besòs		454.240				454.240	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **777.849**

2 F931201J m3 Base de tot-u artificial , amb estesa i piconatge del material al 98% del PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sota paviment formigó							
2	Costat Llobregat		3.890	0.200			0.778	C#*D#*E#*F#
3	Entrada pàrking		5.472	0.200			1.094	C#*D#*E#*F#
4	Sota paviment ceràmic pla							
5	Costat Llobregat		40.653	0.200			8.131	C#*D#*E#*F#
6			164.384	0.200			32.877	C#*D#*E#*F#
7	Costat Besòs		44.507	0.200			8.901	C#*D#*E#*F#
8			243.665	0.200			48.733	C#*D#*E#*F#
9	Sota paviment ceràmic cantell							
10	Gual vianants costat Llobregat		66.569	0.200			13.314	C#*D#*E#*F#
11	Sota paviment calçada							
12	Calçada costat Llobregat		24.918	0.200			4.984	C#*D#*E#*F#
13	Calçada costat Besòs		74.609	0.200			14.922	C#*D#*E#*F#
14	Sota paviment carril bici							
15	Carril bici costat Llobregat		7.933	0.200			1.587	C#*D#*E#*F#
16	Carril bici costat Besòs		46.586	0.200			9.317	C#*D#*E#*F#
17			16.951	0.200			3.390	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 148.028

3 F9365H11 m3 Base de formigó HM-20/B/20/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat, incloent part proporcional d'encofrat per juntes laterals

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sota paviment ceràmic pla							
2	Costat Llobregat		40.653	0.200			8.131	C#*D#*E#*F#
3			164.384	0.200			32.877	C#*D#*E#*F#
4	Costat Besòs		44.507	0.200			8.901	C#*D#*E#*F#
5			243.665	0.200			48.733	C#*D#*E#*F#
6	Sota paviment ceràmic cantell							
7	Gual vianants costat Llobregat		66.569	0.300			19.971	C#*D#*E#*F#
8	Sota paviment calçada							
9	Calçada costat Llobregat		24.918	0.300			7.475	C#*D#*E#*F#
10	Calçada costat Besòs		74.609	0.300			22.383	C#*D#*E#*F#
11	Sota paviment carril bici							
12	Carril bici costat Llobregat		7.933	0.200			1.587	C#*D#*E#*F#
13	Carril bici costat Besòs		46.586	0.200			9.317	C#*D#*E#*F#
14			16.951	0.200			3.390	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 162.765

4 F961UF10 m Vorada recta de pedra granítica gris quintana, gris pirineos o ochavo jaspe, gra fi, recta, serrada i flamejada, de 20x25 cm, col·locada amb fonament de formigó HM-20 de 15 cm de gruix mínim

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Costat Llobregat		13.187				13.187	C#*D#*E#*F#
2			15.935				15.935	C#*D#*E#*F#
3	Costat Besòs		12.729				12.729	C#*D#*E#*F#
4			18.021				18.021	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 59.872

5 F961U005 m Vorada recta de pedra granítica gris quintana, gris pirineos o ochavo jaspe, gra fi, recta, serrada i flamejada de 10x20 cm, col·locada amb fonament de formigó HM-20 de 15 cm de gruix mínim

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Carril bici costat Llobregat		3.718	2.000			7.436	C#*D#*E#*F#
2			2.400				2.400	C#*D#*E#*F#
3	Carril bici costat Besòs		7.788	2.000			15.576	C#*D#*E#*F#
4			2.400	2.000			4.800	C#*D#*E#*F#
5			21.318	2.000			42.636	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 72.848

6 F961VRR5 u Vorada tipus bústia de 20x25x110 cm, de pedra granítica gris quintana, gris pirineos o ochavo jaspe, gra fi, recta, escairada i flamejada, amb boca per a embornal, col·locada amb fonament de formigó HM-20 de 15 cm de gruix mínim

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Costat Llobregat		2.000				2.000	C#*D#*E#*F#
2	Costat Besòs		2.000				2.000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4.000

7 F974V010 m Rigola de 20 cm d'amplaria amb peces de morter de ciment de color blanc, de 20x20x8 cm, col·locades amb base de formigó HM-20 de 15 cm de gruix mínim

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Costat Llobregat		2.985				2.985	C#*D#*E#*F#
2			3.876				3.876	C#*D#*E#*F#
3	Costat Besòs		12.819				12.819	C#*D#*E#*F#
4			5.777				5.777	C#*D#*E#*F#
5			0.300				0.300	C#*D#*E#*F#
6			10.513				10.513	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 36.270

8 F991W010 u Escocell quadrat de 120x120 cm de mides exteriors i 20 cm de fondària, amb 4 peces de pedra granítica de gra fi a mitja, flamejada a una cara, de 110x10x20 cm, amb cantell superior romat, rejuntades amb morter i base de formigó de resistència de 15 N/mm2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Costat Besòs		7.000				7.000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 7.000

9 F9DLU205 m2 Paviment de llambordí ceràmic de forma rectangular de 10x20 cm i 5 cm de gruix, de color a escollir per la Direcció d'Obra, col·locat pla sobre 3 cm de morter M-16 a truc de maceta i beurat amb lletada de ciment, inloent neteja de la beurada així com tots els materials necessaris

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Costat Llobregat		40.653				40.653	C#*D#*E#*F#
2			164.384				164.384	C#*D#*E#*F#
3	Costat Besòs		44.507				44.507	C#*D#*E#*F#
4			243.665				243.665	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 493.209

10 F9DLPN01 m2 Paviment de llambordí ceràmic de forma rectangular de 10x20 cm i 5 cm de gruix, de color a escollir per la Direcció d'Obra, col·locat de cantell sobre 3 cm de morter M-16 pastat en obra a truc de maceta i beurat amb lletada de ciment, inloent neteja de la beurada així com tots els materials necessaris

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Gual vianants costat Llobregat		66.569				66.569	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 66.569

11 F9DPN02 m Suplement per executar els les trobades del paviment de llambordí ceràmic (posat pla o de cantell) amb els parterres, segons detalls dels plànols del projecte

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Costat LLobregat		12.690				12.690	C#*D#*E#*F#
2	Junt interior illa		21.982				21.982	C#*D#*E#*F#
3			15.025				15.025	C#*D#*E#*F#
4	Costat Besòs		12.704				12.704	C#*D#*E#*F#
5			42.802				42.802	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 105.203

12 F9G2E2G8 m3 Paviment de formigó HF-4,5 MPa, de consistència plàstica, escampat amb transport interior mecànic, estesa i vibratge mecànic, remolinat mecànic afegint 4 kg/m2 de pols de quars gris

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Costat Llobregat		3.890	0.200			0.778	C#*D#*E#*F#
2	Entrada pàrking		5.472	0.200			1.094	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1.872

13 F9H11251 t Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Calçada costat Llobregat		24.918	0.050	2.450		3.052	C#*D#*E#*F#
2			6.450	0.050	2.450		0.790	C#*D#*E#*F#
3	Calçada costat Besòs		74.609	0.050	2.450		9.140	C#*D#*E#*F#
4			6.450	0.050	2.450		0.790	C#*D#*E#*F#
5	Carril bici costat Llobregat		7.933	0.050	2.450		0.972	C#*D#*E#*F#
6	Carril bici costat Besòs		46.586	0.050	2.450		5.707	C#*D#*E#*F#
7			16.951	0.050	2.450		2.076	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 22.527

14 F9H1V100 t Mescla bituminosa continua en calent tipus AC 22 base S B60/70 de composicio amb granulat calcari per a base i betum asfàltic de penetracio, situat a l'obra amb transport de càrrega de 20 t, i col·locació i compactació al 98% de l'assaig marshall, inclòs neteja previa de calçada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Calçada costat Llobregat		24.918	0.070	2.400		4.186	C#*D#*E#*F#
2	Calçada costat Besòs		74.609	0.070	2.400		12.534	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 16.720

15 F9J12E70 m2 Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiònica tipus C50BF5 IMP(ECI), amb dotació 1,5 kg/m2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Calçada costat Llobregat		24.918				24.918	C#*D#*E#*F#
2	Calçada costat Besòs		74.609				74.609	C#*D#*E#*F#
3	Carril bici costat Llobregat		7.933				7.933	C#*D#*E#*F#
4	Carril bici costat Besòs		46.586				46.586	C#*D#*E#*F#

5			16.951				16.951	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 170.997

16 F9J13J40 m2 Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60B3/B4 ADH(ECR-1), amb dotació 1 kg/m2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Calçada costat Llobregat		24.918				24.918	C#*D#*E#*F#
2			6.450				6.450	C#*D#*E#*F#
3	Calçada costat Besòs		74.609				74.609	C#*D#*E#*F#
4			6.450				6.450	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 112.427

Obra 01 PRESSUPOST G-30.F11
Capítol 02 ÀMBIT CARRER PALAMÓS FORA DEL PROJECTE FASE 3 SEGREGAT
Titol 3 11 MOBILIARI URBÀ
Titol 4 01 DESMUNTAGE MOBILIARI URBÀ

NUM. CODI UA DESCRIPCIÓ

1 F21B1011 m Arrencada de barana metàl·lica de fins a 1,30 cm d'alçària, de qualsevol tipus i mides, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Costat Besòs		25.724				25.724	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 25.724

2 F21BU103 m Desmuntatge de perfil longitudinal d'acer galvanitzat de secció de doble ona, amb caracterÍstIques aasho, de barrera de seguretat, inclòs protector motocicletes, eliminació de suports, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Costat Besòs		7.390				7.390	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 7.390

3 F21QCV02 u Arrencada de pilona tipus ´´tub de ferro´´ i càrrega sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Costat Besòs		5.000				5.000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5.000

Obra 01 PRESSUPOST G-30.F11
Capítol 02 ÀMBIT CARRER PALAMÓS FORA DEL PROJECTE FASE 3 SEGREGAT
Titol 3 11 MOBILIARI URBÀ
Titol 4 02 MOBILIARI URBÀ

NUM. CODI UA DESCRIPCIÓ

1 FB12U5C2 m Barana d'acer galvanitzat en calent amb una dotació mínima de 275 gr/m2 de zenc realitzat a taller sobre l'element acabat, segons plànols de projecte, per a caps de talussos, de 100 a 120 cm d'alçària, ancorada amb

formigó

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Costat Llobregat		12.605				12.605	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 12.605

Obra	01	PRESSUPOST G-30.F11
Capítol	02	ÀMBIT CARRER PALAMÓS FORA DEL PROJECTE FASE 3 SEGREGAT
Títol 3	12	ESTRUCTURES
Títol 4	01	ENDERROCS I MOVIMENT DE TERRES

NUM. CODI UA DESCRIPCIÓ

1 G3GZU015 m Enderroc de doble muret guia d'execució de pantalles, de 25 cm de gruix i 70 cm d'alçària, de formigó armat, amb mitjans mecànics o manuals, inclòs tall d'armadures i càrrega sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Pantalla provisional 1		7.000				7.000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 7.000

2 G3GZU045 m2 Enderroc de coronament de pantalla de 45 cm d'amplària, amb mitjans mecànics o manuals, inclòs càrrega sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Pantalla provisional 1		7.000	0.450			3.150	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3.150

3 F3GZS020 m2 Sanejament de la superfície interior de pantalla amb fresadora i càrrega de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Pantalla provisional 1		7.000	1.500			10.500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 10.500

4 F2226243 m3 Excavació de rasa de fins a 2 m d'amplària i fins a 4 m de fondària, en terreny no classificat, amb pala excavadora i càrrega mecànica del material excavat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Pantalla provisional 1							
2	Excavació plataforma treball per fer pantalla		9.000	2.000	1.000		18.000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 18.000

5 F228A10A m3 Rebliment i piconatge de rasa de fins a 2,0 m d'amplada, amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 90 % PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Pantalla provisional 1							
2	Reblert plataforma treball per fer pantalla		9.000	2.000	1.000		18.000	C#*D#*E#*F#
3	A deduir volum pnatalla executada		-7.000	0.450	1.000		-3.150	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 14.850

Obra	01	PRESSUPOST G-30.F11
Capítol	02	ÀMBIT CARRER PALAMÓS FORA DEL PROJECTE FASE 3 SEGREGAT
Títol 3	12	ESTRUCTURES
Títol 4	02	MUR PANTALLA PROVISONAL 1

NUM. CODI UA DESCRIPCIÓ

1 G3GZ0010 m Doble muret guia per a execució de pantalles, de 25 cm de gruix i 70 cm d'alçària, amb formigó de 17,5 N/mm2 de resistència característica a la compressió i armat amb acer B 500 S, inclosa excavació, encofrat i desencofrat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Pantalla provisional 1		7.000				7.000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 7.000

2 F3G5U042 m2 Perforació de pantalla en terreny compacte, de 45 cm de gruix, col·locació d'armadura i formigonament amb formigó HA-25/F/20, de consistència fluïda i grandària màxima del granulat 20 mm, incloent càrrega de les terres sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Pantalla provisional 1		7.000	7.050			49.350	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 49.350

3 F4B03000 kg Armadura per a estructures de formigó AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Pantalla provisional 1							
2	Mòduls pantalla		7.000	7.050	0.450	50.000	1,110.375	C#*D#*E#*F#
3	Biga lligat		7.000	0.450	0.450	100.000	141.750	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,252.125

4 F4D0F103 m2 Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb bastidors metàl·lics modulars amb tauler fenòlic, per a murs de base rectilínia, encofrats a una cares, d'una alçària <= 3 m, per a formigó no vist

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Pantalla provisional 1							
2	Biga lligat		7.000	0.450	2.000		6.300	C#*D#*E#*F#
3			0.450	0.450	2.000		0.405	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 6.705

5 F45051G3 m3 Formigó HA-25/P/12 de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 12 mm, per a formigonar estructures, abocat amb cubilot

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Pantalla provisional 1							
2	Biga lligat		7.000	0.450	0.450		1.418	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1.418

Obra	01	PRESSUPOST G-30.F11
Capítol	02	ÀMBIT CARRER PALAMÓS FORA DEL PROJECTE FASE 3 SEGREGAT
Titol 3	13	JARDINERIA I REG
Titol 4	01	TRASPLANTAMENT I PROTECCIÓ D'ARBRAT EXISTENT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	FR6PPN01	u	Protecció d'arbre existents de qualsevol perímetre de tronc mitjançat taulons o tubs de polietilé, incloent la posterior retirada de la protecció.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Costat Llobregat		2.000				2.000	C#*D#*E#*F#
2	Costat Besòs		1.000				1.000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3.000

Obra	01	PRESSUPOST G-30.F11
Capítol	02	ÀMBIT CARRER PALAMÓS FORA DEL PROJECTE FASE 3 SEGREGAT
Titol 3	13	JARDINERIA I REG
Titol 4	02	JARDINERIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	FR43642C	u	Subministrament de Gleditsia triacanthos Inermis de perímetre de 20 a 25 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 67,5 cm i profunditat mínima 47,25 cm segons fórmules NTJ

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Costat Besòs		3.000				3.000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3.000

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	FR41522B	u	Subministrament d'Albizia julibrissin de perímetre de 18 a 20 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 57 cm i profunditat mínima 39,9 cm segons fórmules NTJ

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Costat Besòs		3.000				3.000	C#*D#*E#*F#
2			1.000				1.000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4.000

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
3	FR61258B	u	Plantació d'arbre planifoli amb pa de terra o contenidor, de 30 a 35 cm de perímetre de tronc a 1 m d'alçària (a partir del coll de l'arrel), excavació de clot de plantació de 150x150x150 cm amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 %, reblert del clot amb 30 cm de grava a la seva part inferior i la resta amb terra vegetal, incloent tubs airejadors i primer reg

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Costat Besòs		1.000				1.000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1.000

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
4	FR61247B	u	Plantació d'arbre planifoli amb pa de terra o contenidor, de 20 a 25 cm de perímetre de tronc a 1 m d'alçària (a partir del coll de l'arrel), excavació de clot de plantació de 150x150x150 cm amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 %, reblert del clot amb 30 cm de grava a la seva part inferior i la resta amb terra vegetal, incloent tubs airejadors i primer reg

---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Costat Besòs		3.000				3.000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3.000

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
5	FR61236B	u	Plantació d'arbre planifoli amb pa de terra o contenidor, de 18 a 20 cm de perímetre de tronc a 1 m d'alçària (a partir del coll de l'arrel), excavació de clot de plantació de 150x150x150 cm amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 %, reblert del clot amb 30 cm de grava a la seva part inferior i la resta amb terra vegetal, incloent tubs airejadors i primer reg

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Costat Besòs		3.000				3.000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3.000

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
6	FRZ22C33	u	Aspratge doble d'arbre mitjançant 2 rolls de fusta de pi tractada en autoclau de secció circular, de 12 cm de diàmetre i 3 m de llargària, clavat al fons del forat de plantació 30 cm, i amb 2 abraçadores regulables de goma o cautxú

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Costat Besòs		3.000				3.000	C#*D#*E#*F#
2			3.000				3.000	C#*D#*E#*F#
3			1.000				1.000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 7.000

Obra	01	PRESSUPOST G-30.F11
Capítol	02	ÀMBIT CARRER PALAMÓS FORA DEL PROJECTE FASE 3 SEGREGAT
Titol 3	13	JARDINERIA I REG
Titol 4	04	XARXA DE REG

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	F222U734	m3	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions fins a 1 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora incloent càrrega mecànica sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Passatubs sota voreres		7.150	0.250	0.250		0.447	C#*D#*E#*F#
2			31.800	0.250	0.250		1.988	C#*D#*E#*F#
3			49.500	0.250	0.250		3.094	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5.529

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	F227F00F	m2	Repàs i piconatge de sòl de rasa de qualsevol amplada, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Passatubs sota voreres		7.150	0.250			1.788	C#*D#*E#*F#
2			31.800	0.250			7.950	C#*D#*E#*F#
3			49.500	0.250			12.375	C#*D#*E#*F#
4							0.000	

TOTAL AMIDAMENT 22.113

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
3	FDG5PN02	m	Canalització amb un tub corbable corrugat de polietilè de 125 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 25x25 cm amb formigó HM-20/P/20, incloent bandes i plaques senyalitzadores, guia interior i mandrinat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Passatubs sota voreres		7.150				7.150	C#*D#*E#*F#
2			31.800				31.800	C#*D#*E#*F#
3			49.500				49.500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **88.450**

4 FFB27456 m Tub de polietilè de designació PE 40, de 40 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mig, utilitzant accessoris de llautó, i col·locat al fons de la rasa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Xarxa secundària degoteig arbrat voreres		7.150				7.150	C#*D#*E#*F#
2			31.800				31.800	C#*D#*E#*F#
3			49.500				49.500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **88.450**

5 FJS5A614 u Anella per a reg per degoteig amb tub de 16 mm de diàmetre, cec, amb un diàmetre de l'anella de 100 cm, amb el tub introduït dins d'un tub corrugat perforat de 50 mm de diàmetre, soterrada 10 cm, amb l'obertura i el tancament de la rasa inclosos

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Xarxa secundària degoteig arbrat voreres		7.000				7.000	C#*D#*E#*F#
2								C#*D#*E#*F#
3								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **7.000**

Obra 01 PRESSUPOST G-30.F11
Capítol 02 ÀMBIT CARRER PALAMÓS FORA DEL PROJECTE FASE 3 SEGREGAT
Titol 3 15 SEGURETAT VIAL
Titol 4 01 DESMUNTATGE I FRESATGE DE SENYALITZACIÓ VIAL

NUM. CODI UA DESCRIPCIÓ

1 F21CPN01 u Desmuntatge de senyal vertical fixe de codi de qualsevol forma i mida, incloent càrrega sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Costat Besòs		1.000				1.000	C#*D#*E#*F#
2	Costat Llobregat		5.000				5.000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6.000**

2 F21CPN02 u Desmuntatge de pal per senyal vertical, de secció circular o rectangular, de qualsevol mida i alçada, incloent enderroc de la base de formigó i càrrega sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Costat Besòs		1.000				1.000	C#*D#*E#*F#
2	Costat Llobregat		2.000				2.000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3.000**

3 F21CPN03 m Fresatge de marca vial de qualsevol tipus i amplada, incloent neteja del paviment i càrrega del materail sobrant sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Costat Llobregat		25.000				25.000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **25.000**

Obra 01 PRESSUPOST G-30.F11
Capítol 02 ÀMBIT CARRER PALAMÓS FORA DEL PROJECTE FASE 3 SEGREGAT
Titol 3 15 SEGURETAT VIAL
Titol 4 02 SENYALIZACIÓ VERTICAL

NUM. CODI UA DESCRIPCIÓ

1 FBB1UVA0 u Senyal vertical (d'alumini de 2mm de gruix) triangular de 700 mm de costat. Nivell de reflectància E.G. classe RA2, fixada al suport

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	P-15A		1.000				1.000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.000**

2 FBB2UVA0 u Senyal vertical (d'alumini de 2mm de gruix) cuadrada de 600x600 mm. Nivell de reflectància E.G. classe RA2, fixada al suport

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	S-13		1.000				1.000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.000**

3 FBBZUV37 m Pal cilíndric d'alumini de 60 mm de diàmetre exterior i 4 mm de gruix, pintat smb pintura pols de poliéster o anoditzat, incloses brides d'ancoratge de fosa i accessoris per a subjectar la senyal, ancorat al paviment mitjançant màquina perforadora de D80-120, ancoratge mínim de 30 cm, i fixat amb morter d'enduriment ràpid

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	P-15A		1.000	3.000			3.000	C#*D#*E#*F#
2	S-13		1.000	3.000			3.000	C#*D#*E#*F#
3	Senyals existents recol·locades							
4	S-17		1.000	3.000			3.000	C#*D#*E#*F#
5	R-307		1.000	3.000			3.000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **12.000**

4 FBB1UV10 u Recol·locació de senal vertical existent a obra, de qualsevol tipus i mides.
Només es podran recuperar les que siguin d'alumini, i en perfecte estat de conservació.

S'hauran de netejar abans per garantior el nivell de retroreflexivitat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	S-17		1.000				1.000	C#*D#*E#*F#
2	A-32B		3.000				3.000	C#*D#*E#*F#
3	R-307		1.000				1.000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5.000**

Obra	01	PRESSUPOST G-30.F11
Capítol	02	ÀMBIT CARRER PALAMÓS FORA DEL PROJECTE FASE 3 SEGREGAT
Titol 3	15	SEGURETAT VIAL
Titol 4	03	MARQUES VIALS

NUM. CODI UA DESCRIPCIÓ

1 FBA1UVA1 m Pintat de línia discontínua de 10 cm d'amplària, per a separació de carrils de circulació i girs, amb pintura acrílica amb una dosificació mínima de 72 g/m (dosificació mínima 720 g/m2) (amidament: m realment pintat)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Aparcaments PMR's		25.000				25.000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **25.000**

2 FBA3UV11 m2 Pintat símbols i fletxes, amb pintura acrílica groga amb una dosificació mínima de 900 g/m2, amb el premarcatge inclós (amidament: m2 realment pintat)
Amb addició d'àrid antilliscant de cares anguloses amb dossificació de 300gr/m2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Aparcaments PMR's		3.000				3.000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3.000**

Obra	01	PRESSUPOST G-30.F11
Capítol	02	ÀMBIT CARRER PALAMÓS FORA DEL PROJECTE FASE 3 SEGREGAT
Titol 3	15	SEGURETAT VIAL
Titol 4	04	PLA DE COMUNICACIÓ

NUM. CODI UA DESCRIPCIÓ

1 XPAUUDCO u Partida alçada a justificar per al Pla de comunicació de l'obra

AMIDAMENT DIRECTE **1.000**

Obra	01	PRESSUPOST G-30.F11
Capítol	02	ÀMBIT CARRER PALAMÓS FORA DEL PROJECTE FASE 3 SEGREGAT
Titol 3	16	CLAVEGUERAM I DRENATGE
Titol 4	01	AFECCIONS I ANUL·LACIÓ CLAVEGUERES

NUM. CODI UA DESCRIPCIÓ

1 FD7QPNO1 u Posta a cota de tapa de pou de clavegueram, de qualsevol tipus i mides

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Costat Besòs		1.000				1.000	C#*D#*E#*F#
2	Costat Llobregat		2.000				2.000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3.000**

2 FD7QPNO2 u Posta a cota de reixa d'embornal, de qualsevol tipus i mides

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Costat Besòs		2.000				2.000	C#*D#*E#*F#
2	Costat Llobregat		2.000				2.000	C#*D#*E#*F#
3			2.000	2.000			4.000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8.000**

3 FD7QPNO3 u Desplaçament de caixa d'embornal, de qualsevol tipus i mides

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Costat Besòs		2.000				2.000	C#*D#*E#*F#
2	Costat Llobregat		2.000				2.000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4.000**

Obra	01	PRESSUPOST G-30.F11
Capítol	02	ÀMBIT CARRER PALAMÓS FORA DEL PROJECTE FASE 3 SEGREGAT
Titol 3	16	CLAVEGUERAM I DRENATGE
Titol 4	02	NOU CLAVEGUERAM

NUM. CODI UA DESCRIPCIÓ

1 F2226243 m3 Excavació de rasa de fins a 2 m d'amplària i fins a 4 m de fondària, en terreny no classificat, amb pala excavadora i càrrega mecànica del material excavat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Excavació rasa canonada DN400		15.680	0.740	1.000		11.603	C#*D#*E#*F#
2	Excavació pou		1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **12.603**

2 F227F00F m2 Repàs i piconatge de sòl de rasa de qualsevol amplada, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Refí fons rasa canonada DN400		15.680	0.600			9.408	C#*D#*E#*F#
2	Refí fons pou		1.000	1.000			1.000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10.408**

3 F228A10A m3 Rebliment i piconatge de rasa de fins a 2,0 m d'amplada, amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 90 % PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Reblert rasa canonada DN400		15.680	0.740	0.400		4.641	C#*D#*E#*F#
2	Reblert pou		1.000	0.200			0.200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4.841**

4 FD7FR713 m Col·lector amb tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament sense pressió, de DN 400 mm i de SN 4 (4 kN/m2) de rigidesa anular, segons norma UNE-EN 1401-1, sobre solera de formigó de 15 cm de gruix

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Canonada DN400		15.680				15.680	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **15.680**

5 FD90S010 m3 Recobriment protector exterior de formigó de resistència 20 N/mm2, per a claveguera

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Canonada DN400		15.680	0.230			3.606	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3.606**

6 FD7QV010 u Connexió de nou col·lector DN 600 o DN400 mm a pou, reixa o col·lectors existents

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Canonada DN400		1.000				1.000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.000**

7 FDB2U66K u Solera amb mitja canya de formigó HM-20/P/20/I de 20 cm de gruix mínim i de planta 1,2x1,2 m per a tub de diàmetre 90 cm o claveguera T-130

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Pous a canonada DN400		1.000				1.000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.000**

8 FDD2V010 m Paret per a pou quadrat de 70x70 cm de secció interior, de 20 cm de gruix, de formigó de resistència de 20 N/mm2, inclosos graons de polipropilè cada 20 cm

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Pous a canonada DN400		1.000				1.000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.000**

9 FDDTU020 u Bastiment quadrat i tapa circular abatible diagonal de fosa dúctil per a pou de registre, amb marc aparent, de 1000x1000 mm i tapa de 800 mm de diàmetre i pas lliure de 700 mm de diàmetre, classe D400 segons UNE-EN 124, i marcades anb el segell d'una empresa certificadora per la ENAC o equivalent europeu. De 71 kg de pes de tapa i 125 kg de pes total, col.locat amb morter.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Pous a canonada DN400		1.000				1.000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.000**

10 FD57PN01 m Cuneta en terres triangular de 1 m d'amplada, geometria segons plànols, inclòs excavació de terreny no classificat, refinat, càrrega i transport a l´abocador

---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Cuneta terres		56.760				56.760	C#*D#*E#*F#
2			4.740				4.740	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **61.500**

Obra	01	PRESSUPOST G-30.F11
Capítol	03	ÀMBIT CARRER PALAMÓS DINS DEL PROJECTE FASE 3 SEGREGAT
Titol 3	20	XARXES DE SERVEIS
Titol 4	01	IMPLANTACIÓ XARXA DISTRIBUCIÓ AGBAR
Titol 5	01	OBRA CIVIL

NUM. CODI UA DESCRIPCIÓ

1 F2226243 m3 Excavació de rasa de fins a 2 m d'amplària i fins a 4 m de fondària, en terreny no classificat, amb pala excavadora i càrrega mecànica del material excavat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tancament anell a carrer Palamós		93.670	0.400	1.000		37.468	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **37.468**

2 F227F00F m2 Repàs i piconatge de sòl de rasa de qualsevol amplada, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tancament anell a carrer Palamós		93.670	0.400			37.468	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **37.468**

3 F228A10A m3 Rebliment i piconatge de rasa de fins a 2,0 m d'amplada, amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 90 % PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tancament anell a carrer Palamós		93.670	0.400	0.600		22.481	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **22.481**

4 F228ASS0 m3 Rebliment i piconatge de rasa de fins a 2,0 m d'amplada , amb sorres netes, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tancament anell a carrer Palamós		93.670	0.400	0.400		14.987	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **14.987**

5 FD90S010 m3 Recobriment protector exterior de formigó de resistència 20 N/mm2, per a claveguera

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Ancoratges colzes		3.000	0.500			1.500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.500**

Obra	01	PRESSUPOST G-30.F11
Capítol	03	ÀMBIT CARRER PALAMÓS DINS DEL PROJECTE FASE 3 SEGREGAT
Titol 3	20	XARXES DE SERVEIS
Titol 4	01	IMPLANTACIÓ XARXA DISTRIBUCIÓ AGBAR
Titol 5	02	OBRA MECÀNICA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	XPAUU002	u	Partida alçada a justificar per executar l'obra mecànica del tancament de l'anell d'Agbar al carrer Palamós, amb canonada PEA110

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tancament anell Agbar al carrer Palamós		1.000				1.000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1.000

Obra	01	PRESSUPOST G-30.F11
Capítol	04	ÀMBIT DESVIAMENT PROVISIONAL LA LLOSA
Titol 3	09	MOVIMENT GENERAL DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	F221C472	m3	Excavació per a caixa de paviment en terreny compacte (spt 20-50), realitzada amb pala excavadora o retroexcavadora i càrrega directa sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Excavació per caixa de calçada o voreres del desviament							
2	provisional 1							
3	PK 0,000		0.000			0.000	0.000	C#*D#*E#*F#
4	PK 10,000		6.069	10.000			30.345	(C3+C#)/2*D#
5	PK 20,000		5.761	10.000			59.150	(C4+C#)/2*D#
6	PK 30,000		4.553	10.000			51.570	(C5+C#)/2*D#
7	PK 40,000		4.596	10.000			45.745	(C6+C#)/2*D#
8	PK 50,000		2.480	10.000			35.380	(C7+C#)/2*D#

TOTAL AMIDAMENT 222.190

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	F213U654	m3	Enderroc de fonament corregut de formigó en massa, amb martell trencador sobre retroexcavadora i càrrega mecànica de la runa sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Previsió enderrocs sabates i cimentacions soterrades a							
2	àmbit desviament provisional 1		10.000				10.000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 10.000

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
3	F213U644	m3	Enderroc de fonament corregut de formigó armat, a mà i amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Previsió enderrocs sabates i cimentacions soterrades a							
2	àmbit desviament provisional 1		10.000				10.000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 10.000

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
4	F213U633	m3	Enderroc de fonament corregut de maçoneria, amb martell trencador sobre retroexcavadora i càrrega mecànica de runa sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Previsió enderrocs sabates i cimentacions soterrades a							
2	àmbit desviament provisional 1		10.000				10.000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 10.000

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
5	F227T00F	m2	Repàs i piconatge de caixa de paviment o base de terraplè, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	A base caixa paviments desv. prov. 1		454.460				454.460	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 454.460

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
6	F226V010	m3	Terraplenat i anivellament de terres amb màquines automotrius amb compactació del 95% del PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Terraplé segons perfils transversals,							
2	(àmbit desviament prov. 1)							
3	PK 0,000		0.000			0.000	0.000	C#*D#*E#*F#
4	PK 10,000		1.310	10.000			6.550	(C3+C#)/2*D#
5	PK 20,000		3.070	10.000			21.900	(C4+C#)/2*D#
6	PK 30,000		4.500	10.000			37.850	(C5+C#)/2*D#
7	PK 40,000		0.400	10.000			24.500	(C6+C#)/2*D#
8	PK 50,000		0.150	10.000			2.750	(C7+C#)/2*D#

TOTAL AMIDAMENT 93.550

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
7	F2A16000	m3	Subministrament de terra tolerable d'aportació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Terraplé segons perfils transversals,							
2	(àmbit desviament prov. 1)						0.000	
3	PK 0,000		0.000			0.000	0.000	C#*D#*E#*F#
4	PK 10,000		1.310	10.000			6.550	(C3+C#)/2*D#
5	PK 20,000		3.070	10.000			21.900	(C4+C#)/2*D#
6	PK 30,000		4.500	10.000			37.850	(C5+C#)/2*D#
7	PK 40,000		0.400	10.000			24.500	(C6+C#)/2*D#
8	PK 50,000		0.150	10.000			2.750	(C7+C#)/2*D#

TOTAL AMIDAMENT 93.550

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
8	F227Z010	m2	Perfilat, refinat i compactació de talussos

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Refí talussos desviament provisional 1		32.874				32.874	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 32.874

Obra 01 PRESSUPOST G-30.F11
Capítol 04 ÀMBIT DESVIAMENT PROVISIONAL LA LLOSA
Titol 3 10 FERMS I PAVIMENTS
Titol 4 01 ENDERROCS PAVIMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	F21L4JG4	m2	Demolició de paviment de panots o peces ceràmiques col·locats sobre formigó, de 15 a 30 cm de gruix, com a màxim, amb qualsevol amplada, realitzat amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Vorera carrer La Llosa		226.156				226.156	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 226.156

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	F2194XJ5	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa incloent base de formigó inferior (si s'escau), de fins a 30 cm de gruix total i de qualsevol amplada amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Carrer La Llosa		558.630				558.630	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 558.630

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
3	F21PV045	m	Demolició de vorada de qualsevol tipus i mides incloent la seva base de formigó realitzada amb martell compressor i amb càrrega sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Carrer La Llosa		52.294				52.294	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 52.294

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
4	F213U633	m3	Enderroc de fonament corregut de maçoneria, amb martell trencador sobre retroexcavadora i càrrega mecànica de runa sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sabates murs zona desv.prov.1		7.680	1.500	0.500		5.760	C#*D#*E#*F#
2			21.180	1.800	0.500		19.062	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 24.822

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
5	F213U933	m3	Enderroc de alçat de mur de contenció de maçoneria, amb martell trencador sobre retroexcavadora i càrrega mecànica de runa sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Alçats murs zona desv.prov.1		7.680	0.350	0.300		0.806	C#*D#*E#*F#
2			21.180	0.400	0.800		6.778	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 7.584

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
6	M9W1V015	m2	Fresatge mecànic de paviments asfàltics d'1 a 5 cm de gruix, en encaixos, arrancament inclosos talls i acabats a tapes i reixes, càrrega del material i posterior escombrat i neteja. Inclou el desplaçament dels equips a obra

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Unió amb calçades existents		3.644	1.000			3.644	C#*D#*E#*F#
2			16.283	1.000			16.283	C#*D#*E#*F#
3			7.017	1.000			7.017	C#*D#*E#*F#
4			3.286	1.000			3.286	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 30.230

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
7	F9GZ2564	m	Tall amb disc en paviments de voreres de formigó, panot o peces ceràmiques, amb un fondària de fins a 20 cms

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Unió a vorera existent		3.420				3.420	C#*D#*E#*F#
2			1.400				1.400	C#*D#*E#*F#
3			2.821				2.821	C#*D#*E#*F#
4			2.737				2.737	C#*D#*E#*F#
5	Tall paviments existents a peu talús		25.750				25.750	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 36.128

Obra 01 PRESSUPOST G-30.F11
Capítol 04 ÀMBIT DESVIAMENT PROVISIONAL LA LLOSA
Titol 3 10 FERMS I PAVIMENTS
Titol 4 02 FERMS I PAVIMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	F227T00F	m2	Repàs i piconatge de caixa de paviment o base de terraplè, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Fons caixa paviments		454.464				454.464	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 454.464

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	F931201J	m3	Base de tot-u artificial , amb estesa i piconatge del material al 98% del PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Noves voreres		62.218	0.200			12.444	C#*D#*E#*F#
2			64.345	0.200			12.869	C#*D#*E#*F#
3	Calçada desviament provisional 1		279.418	0.200			55.884	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 81.197

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
3	F9365H11	m3	Base de formigó HM-20/B/20/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat, incloent part proporcional d'encofrat per juntes laterals

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Noves voreres		62.218	0.150			9.333	C#*D#*E#*F#
2			64.345	0.150			9.652	C#*D#*E#*F#
3	Calçada desviament provisional 1		279.418	0.220			61.472	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **80.457**

4 F965U220 m Vorada recta de formigó C5, de 15x25 cm, col·locada amb base de formigó HM-20 de 15 cm de gruix mínim

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Vorades rectes		0.371				0.371	C#*D#*E#*F#
2			41.730				41.730	C#*D#*E#*F#
3			1.859				1.859	C#*D#*E#*F#
4			16.220				16.220	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **60.180**

5 F966U220 m Vorada corba de formigó C5, de 15x25 cm, col·locada amb base de formigó HM-20 de 15 cm de gruix mínim

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Vorades corbes		3.631				3.631	C#*D#*E#*F#
2			1.497				1.497	C#*D#*E#*F#
3			3.126				3.126	C#*D#*E#*F#
4			6.316				6.316	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **14.570**

6 F9E131U8 m2 Paviment de panot de 4 pastilles, flor o ratllat per a vorera, de color gris, de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior, col·locat a l'estesa amb sorra-ciment de 200 kg/m3 de ciment pòrtland i beurada de ciment pòrtland

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Noves voreres		62.218				62.218	C#*D#*E#*F#
2			64.345				64.345	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **126.563**

7 F9H11251 t Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Calçada desviament provisional 1		279.418	0.005	2.450		3.423	C#*D#*E#*F#
2			3.644	0.005	2.450		0.045	C#*D#*E#*F#
3			7.017	0.005	2.450		0.086	C#*D#*E#*F#
4			16.283	0.005	2.450		0.199	C#*D#*E#*F#
5			3.644	0.005	2.450		0.045	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3.798**

8 F9H1V100 t Mescla bituminosa continua en calent tipus AC 22 base S B60/70 de composicio amb granulat calcari per a base i betum asfàltic de penetracio, situat a l'obra amb transport de càrrega de 20 t, i col·locació i compactació al 98% de l'assaig marshall, inclòs neteja previa de calçada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Calçada desviament provisional 1		279.418	0.070	2.400		46.942	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **46.942**

9 F9J12E70 m2 Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiònica tipus C50BF5 IMP(ECI), amb dotació 1,5 kg/m2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Calçada desviament provisional 1		279.418				279.418	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **279.418**

10 F9J13J40 m2 Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60B3/B4 ADH(ECR-1), amb dotació 1 kg/m2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Calçada desviament provisional 1		279.418				279.418	C#*D#*E#*F#
2			3.644				3.644	C#*D#*E#*F#
3			7.017				7.017	C#*D#*E#*F#
4			16.283				16.283	C#*D#*E#*F#
5			3.644				3.644	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **310.006**

Obra 01 PRESSUPOST G-30.F11
Capítol 04 ÀMBIT DESVIAMENT PROVISIONAL LA LLOSA
Titol 3 11 MOBILIARI URBÀ
Titol 4 01 DESMUNTAGE MOBILIARI URBÀ

NUM. CODI UA DESCRIPCIÓ

1 F21B1011 m Arrencada de barana metàl·lica de fins a 1,30 cm d'alçària, de qualsevol tipus i mides, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Arrancada barana		14.984				14.984	C#*D#*E#*F#
2			13.629				13.629	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **28.613**

Obra 01 PRESSUPOST G-30.F11
Capítol 04 ÀMBIT DESVIAMENT PROVISIONAL LA LLOSA
Titol 3 11 MOBILIARI URBÀ
Titol 4 02 MOBILIARI URBÀ

NUM. CODI UA DESCRIPCIÓ

1 FB12U4C2 m Passatubs amb muntants d'acer galvanitzat per a remat de part superior de murs, segons plànols de projecte, de fins a 50 cm d'alçària, ancorada amb formigó

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sobre mur desv. prov. 1		22.483				22.483	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **22.483**

2 FB12U5C2 m Barana d'acer galvanitzat en calent amb una dotació mínima de 275 gr/m2 de zenc realitzat a taller sobre l'element acabat, segons plànols de projecte, per a caps de talussos, de 100 a 120 cm d'alçària, ancorada amb formigó

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	En carrer La Llosa		22.150				22.150	C#*D#*E#*F#
2			10.200				10.200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **32.350**

3 FB3M4743 m Tanca de malla metàl·lica d'acer galvanitzat d'1 mm de diàmetre, de 2 metres d'alçada i pals cada 3 metres, incloent fonamentació dels pals amb formigó HM-20 i peces especials, totalment col·locada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Costat a Llosa		6.080				6.080	C#*D#*E#*F#
2			2.887				2.887	C#*D#*E#*F#
3			16.489				16.489	C#*D#*E#*F#
5								C#*D#*E#*F#
6								C#*D#*E#*F#
7								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **25.456**

Obra 01 PRESSUPOST G-30.F11
Capítol 04 ÀMBIT DESVIAMENT PROVISIONAL LA LLOSA
Titol 3 12 ESTRUCTURES
Titol 4 01 ENDERROCS I MOVIMENT DE TERRES

NUM. CODI UA DESCRIPCIÓ

1 F2226243 m3 Excavació de rasa de fins a 2 m d'amplària i fins a 4 m de fondària, en terreny no classificat, amb pala excavadora i càrrega mecànica del material excavat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Mur desviament provisional 1		24.400	1.900	0.950		44.042	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **44.042**

2 F228A10A m3 Rebliment i piconatge de rasa de fins a 2,0 m d'amplada, amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 90 % PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Mur desviament provisional 1		24.400	1.900	0.950		44.042	C#*D#*E#*F#
2	A deduir volum mur		-22.483	0.900	0.300		-6.070	C#*D#*E#*F#
3			-22.483	0.200	0.750		-3.372	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **34.600**

3 F227F00F m2 Repàs i piconatge de sòl de rasa de qualsevol amplada, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Mur desviament provisional 1		24.400	1.900			46.360	C#*D#*E#*F#
2							0.000	
3							0.000	

TOTAL AMIDAMENT **46.360**

Obra 01 PRESSUPOST G-30.F11
Capítol 04 ÀMBIT DESVIAMENT PROVISIONAL LA LLOSA
Titol 3 12 ESTRUCTURES

Titol 4 02 MUR DESVIAMENT PROVISONAL 1

NUM. CODI UA DESCRIPCIÓ

1 F3051001 m2 Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix mitjà, de formigó HL-150/B/10 de consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat des de camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Mur desviament provisional 1		22.683	1.100			24.951	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **24.951**

2 F30552G1 m3 Formigó, per a fonaments i enceps, HA-25/P/20 mm, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Mur desviament provisional 1		22.683	0.900	0.300		6.124	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6.124**

3 F32552H1 m3 Formigó, per alçats de 3 m d'alçària màxima, HA-25,/B/20 mm, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Mur desviament provisional 1		22.683	0.200	1.120		5.081	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5.081**

4 F30DD100 m2 Encofrat amb tauler de fusta per a cimentacions

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Mur desviament provisional 1		22.683	0.300	2.000		13.610	C#*D#*E#*F#
2			0.900	0.300	3.000		0.810	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **14.420**

5 F32DFA13 m2 Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb bastidors metàl·lics modulars amb tauler fenòlic, per a murs de contenció de base rectilínia, encofrats a dues cares, d'una alçària <= 3 m, per a formigó vist

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Mur desviament provisional 1		22.683	1.120	2.000		50.810	C#*D#*E#*F#
2			0.200	1.120	3.000		0.672	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **51.482**

6 F4B03000 kg Armadura per a estructures de formigó AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Mur desviament provisional 1		22.683	0.900	0.300	130.000	796.173	C#*D#*E#*F#
2			22.683	0.200	1.120	139.000	706.258	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,502.431**

7 F7J12050 m2 Formació de junt amb placa de poliestirè expandit de 20 mm de gruix

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Mur desviament provisional 1		0.900	0.300			0.270	C#*D#*E#*F#
2			0.200	1.120			0.224	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **0.494**

8 F7883202 m2 Impermeabilització de parament amb emulsió bituminosa per a impermeabilització tipus ED amb una dotació de <= 2 kg/m2 aplicada en dues capes

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Mur desviament provisional 1		22.683	1.120			25.405	C#*D#*E#*F#
2			22.683	0.700			15.878	C#*D#*E#*F#
3			22.683	0.300	2.000		13.610	C#*D#*E#*F#
4			0.900	0.300	2.000		0.540	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **55.433**

Obra 01 PRESSUPOST G-30.F11
Capítol 04 ÀMBIT DESVIAMENT PROVISIONAL LA LLOSA
Titol 3 13 JARDINERIA I REG
Titol 4 01 TRASPLANTAMENT I PROTECCIÓ D'ARBRAT EXISTENT

NUM. CODI UA DESCRIPCIÓ

1 FR6PPN01 u Protecció d'arbre existents de qualsevol perímetre de tronc mitjançat taulons o tubs de polietilé, incloent la posterior retirada de la protecció.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Arbre a conservar		1.000				1.000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.000**

Obra 01 PRESSUPOST G-30.F11
Capítol 04 ÀMBIT DESVIAMENT PROVISIONAL LA LLOSA
Titol 3 13 JARDINERIA I REG
Titol 4 02 JARDINERIA

NUM. CODI UA DESCRIPCIÓ

1 FR7217K0 m2 Hidrosembra de barreja de llavors per a gespa tipus rústica de baix manteniment de lleguminoses amb gramínies segons NTJ 07N, amb una dosificació de 30 g/m2, aigua, mulch de fibra vegetal a base de palla picada i fibra curta de cel·lulosa (200g/m2), adob organo-mineral d'alliberament lent, bioactivador microbià i estabilitzador sintètic de base acrílica,

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Superfície talús		32.038				32.038	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **32.038**

Obra 01 PRESSUPOST G-30.F11

Capítol 04 ÀMBIT DESVIAMENT PROVISIONAL LA LLOSA
Titol 3 14 ENLLUMENAT PÚBLIC
Titol 4 01 AFECCIONS I DESMUNTATGES ENLLUMENAT PÚBLIC

NUM. CODI UA DESCRIPCIÓ

1 F2PN01PN01 u Desmuntatge de fanal de qualsevol tipus i mides incloent desconnexió de la xarxa elèctrica i càrrega sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	A carrer La llosa		1.000				1.000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.000**

2 F213U654 m3 Enderroc de fonament corregut de formigó en massa, amb martell trencador sobre retroexcavadora i càrrega mecànica de la runa sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	A carrer La llosa		1.000	0.800	0.800	0.800	0.512	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **0.512**

Obra 01 PRESSUPOST G-30.F11
Capítol 04 ÀMBIT DESVIAMENT PROVISIONAL LA LLOSA
Titol 3 14 ENLLUMENAT PÚBLIC
Titol 4 02 ENLLUMENAT PÚBLIC

NUM. CODI UA DESCRIPCIÓ

1 F222U734 m3 Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions fins a 1 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora incloent càrrega mecànica sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Fanal traslladat		1.000	0.800	0.800		0.640	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **0.640**

2 F227F00F m2 Repàs i piconatge de sòl de rasa de qualsevol amplada, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Fanal traslladat		1.000	0.800	0.800		0.640	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **0.640**

3 FG380902 m Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Carrer La Llosa		26.380				26.380	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **26.380**

4 FG31D558 m Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ, tetrapolar, de secció 4 x 6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat aeri

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Carrer La Llosa		26.380				26.380	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 26.380

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
5	FHM1PN01	u	Desplaçament de columna existent al carrer La Llosa per l'enllumenat provisional del desviament provisional 1, amb instal·lació elèctrica completa , connexió a la xarxa d'alimentació elèctrica i a la xarxa de presa de terres, incloent placa de presa de terres, caixa de derivació, excavació i formació de cimentació de 80x100x100 cm de formigó HM-20, amb perns d'ancoratge, plantilla i fixació del bàculs als mateixos

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Carrer La Llosa		1.000				1.000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1.000

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
6	FHPGPN03	u	Redacció del projecte de legalització per les modificacions del quadre elèctric existent 8647, incloent taxes, butlletins instal·lacions, revisions ECA i tramitació davant Indústria

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Modificació quadre 8647		1.000				1.000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1.000

Obra	01	PRESSUPOST G-30.F11
Capítol	04	ÀMBIT DESVIAMENT PROVISIONAL LA LLOSA
Titol 3	15	SEGURETAT VIAL
Titol 4	01	DESMUNTATGE I FRESATGE DE SENYALITZACIÓ VIAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	F21CPN01	u	Desmuntatge de senyal vertical fixe de codi de qualsevol forma i mida, incloent càrrega sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Senyals existents		3.000				3.000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3.000

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	F21CPN02	u	Desmuntatge de pal per senyal vertical, de secció circular o rectangular, de qualsevol mida i alçada, incloent enderroc de la base de formigó i càrrega sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Senyals existents		2.000				2.000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2.000

Obra	01	PRESSUPOST G-30.F11
Capítol	04	ÀMBIT DESVIAMENT PROVISIONAL LA LLOSA

Titol 3	15	SEGURETAT VIAL
Titol 4	02	SENYALITZACIÓ VERTICAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	FBB2UVA0	u	Senyal vertical (d'alumini de 2mm de gruix) cuadrada de 600x600 mm. Nivell de reflectància E.G. classe RA2, fixada al suport

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	S-15A		2.000				2.000	C#*D#*E#*F#
2	R-6		1.000				1.000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3.000

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	FBB1UVB0	u	Senyal vertical (d'alumini de 2mm de gruix) circular, de 600 mm de diàmetre. Nivell de reflectància E.G. classe RA2, fixada al suport

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	R-307		2.000				2.000	C#*D#*E#*F#
2	R-5		2.000				2.000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4.000

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
3	FBB3UVA6	u	Placa complementària (d'alumini de 2mm de gruix) de 250 mm d'alçària i 600 mm d'amplària, fixada al senyal

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	S-820		2.000				2.000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2.000

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
4	FBBZUV37	m	Pal cilíndric d'alumini de 60 mm de diàmetre exterior i 4 mm de gruix, pintat smb pintura pols de poliéster o anoditzat, incloses brides d'ancoratge de fosa i accessoris per a subjectar la senyal, ancorat al paviment mitjançant màquina perforadora de D80-120, ancoratge mínim de 30 cm, i fixat amb morter d'enduriment ràpid

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Senyals noves		3.000	3.000			9.000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 9.000

Obra	01	PRESSUPOST G-30.F11
Capítol	04	ÀMBIT DESVIAMENT PROVISIONAL LA LLOSA
Titol 3	15	SEGURETAT VIAL
Titol 4	03	MARQUES VIALS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	FBA2UV13	m2	Pintat de faixa de 50 cm d'amplària, per a pas de vianants sense semàfors, amb pintura acrílica amb una dosifciació mínima de 900 g/m2 i amb addició de partícules de vidre de cantells angulosos, amb una dosificació de 300 g/m2, per tal d'incrementar el coeficient de lliscament a un mínim de 0,60 SRT segons norma NLT-175. Inclou premarcatge (amidament: m2 realment pintat)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	E-4A		3.950	0.500	8.000		15.800	C#*D#*E#*F#
2			2.650	0.500			1.325	C#*D#*E#*F#

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
3			1.250	0.500			0.625	C#*D#*E#*F#
4			3.300	0.500	9.000		14.850	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 32.600

Obra	01	PRESSUPOST G-30.F11
Capítol	04	ÀMBIT DESVIAMENT PROVISIONAL LA LLOSA
Titol 3	16	CLAVEGUERAM I DRENATGE
Titol 4	01	AFECCIONS I ANUL·LACIÓ CLAVEGUERES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	F21DV020	u	Anul·lació d'embornal existent, a base de repicar 60 cm del pou existent, formació d'envà del claveguer ó, reblert de sorra i col·locació de llosa de formigó armat de 15 cm de gruix

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Anul·lació reixa existent a eliminar		4.000				4.000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4.000

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	FD7QPNO1	u	Posta a cota de tapa de pou de clavegueram, de qualsevol tipus i mides

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Inici carrer La Llosa		3.000				3.000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3.000

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
3	FD7QPNO2	u	Posta a cota de reixa d'embornal, de qualsevol tipus i mides

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Inici carrer La Llosa		2.000				2.000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2.000

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
4	FD7QPNO3	u	Desplaçament de caixa d'embornal, de qualsevol tipus i mides

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Inici carrer La Llosa		2.000				2.000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2.000

Obra	01	PRESSUPOST G-30.F11
Capítol	04	ÀMBIT DESVIAMENT PROVISIONAL LA LLOSA
Titol 3	16	CLAVEGUERAM I DRENATGE
Titol 4	02	NOU CLAVEGUERAM

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	FD57U018	m	Cuneta triangular de 1 m d'amplada, geometria segons plànols, revestida de formigó amb un gruix >= 10 cm, inclòs excavació de terreny no classificat, refinat, càrrega i transport a l´abocador

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Cuneta formigonada		36.270				36.270	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 36.270

Obra	01	PRESSUPOST G-30.F11
Capítol	06	GESTIÓ DE RESIDUS
Titol 3	01	CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS CONSTRUCCIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	F2R24200	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Classificació residus de la construcció							
2	Resídus de formigó i aglomerat		85.000				85.000	C#*D#*E#*F#
3	Resídus de metalls		100.000				100.000	C#*D#*E#*F#
4	Resídus plàstics		100.000				100.000	C#*D#*E#*F#
5	Resídus fusta		100.000				100.000	C#*D#*E#*F#
6	Resídus vidre		100.000				100.000	C#*D#*E#*F#
7	Resídus paper		100.000				100.000	C#*D#*E#*F#
8	Resídus especials		3.000				3.000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 588.000

Obra	01	PRESSUPOST G-30.F11
Capítol	06	GESTIÓ DE RESIDUS
Titol 3	02	TRANSP. I DEP. RESIDUS D'EXCAVACIONS I ENDERROCS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	F2R3U015	m3	Transport de terres inerts a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 24 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, inclòs el cost de deposició

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Productes resultants de les excavacions per caixes							
2	(Esponjament: 1,8/1,6=1,125=12,5%)							
3	Excavació caixa de calçada o voreres carrer Palamós							
4	(fora àmbit Projecte fase 3)							
5	PK 0,000		1.356			0.000	0.000	C#*D#*E#*F#
6	PK 10,000		5.949	10.000		1.125	41.091	(C5+C#)/2*D#*
7	PK 120,000		8.440	10.000		1.125	80.938	(C6+C#)/2*D#*
8	PK 130,000		8.114	10.000		1.125	93.116	(C7+C#)/2*D#*
9	PK 140,000		3.323	10.000		1.125	64.333	(C8+C#)/2*D#*
10	PK 150,000		2.862	10.000		1.125	63.574	(C7+C#)/2*D#*
12	Productes resultants de les excavacions a							
13	interior illa							
14	(Esponjament: 1,8/1,6=1,125=12,5%)							
15	Excavació segons perfils transversals,							

16	(àmbit interior illa)						
17	PK 0,000	2.750			0.000	0.000	C#*D#*E#*F#
18	PK 10,000	18.120	10.000		1.125	117.394	(C17+C#)/2*D#
19	PK 20,000	16.800	10.000		1.125	196.425	(C18+C#)/2*D#
20	PK 30,000	27.180	10.000		1.125	247.388	(C19+C#)/2*D#
21	PK 40,000	23.560	10.000		1.125	285.413	(C20+C#)/2*D#
22	PK 50,000	18.350	10.000		1.125	235.744	(C21+C#)/2*D#
23	PK 60,000	62.330	10.000		1.125	453.825	(C22+C#)/2*D#
24	PK 70,000	27.840	10.000		1.125	507.206	(C23+C#)/2*D#
25	PK 80,000	20.720	10.000		1.125	273.150	(C24+C#)/2*D#
26	PK 90,000	58.150	10.000		1.125	443.644	(C25+C#)/2*D#
27	PK 100,000	56.270	10.000		1.125	643.613	(C26+C#)/2*D#
28	PK 110,000	48.900	10.000		1.125	591.581	(C27+C#)/2*D#
29	PK 120,000	53.120	10.000		1.125	573.863	(C28+C#)/2*D#
30	PK 130,000	51.440	10.000		1.125	588.150	(C29+C#)/2*D#
31	PK 140,000	28.100	10.000		1.125	447.413	(C30+C#)/2*D#
32	PK 150,000	16.630	10.000		1.125	251.606	(C31+C#)/2*D#
33	PK 160,000	12.140	10.000		1.125	161.831	(C32+C#)/2*D#
34	PK 170,000	7.480	10.000		1.125	110.363	(C33+C#)/2*D#
35	PK 180,000	6.320	10.000		1.125	77.625	(C34+C#)/2*D#
36	PK 190,000	2.510	10.000		1.125	49.669	(C35+C#)/2*D#
37	A deduir excavació caixa carrer Palamós						
38	(àmbit fora Projecte fase 3)						
39	PK 0,000	1.356			0.000	0.000	C#*D#*E#*F#
40	PK 10,000	5.949	-10.000		1.125	-41.091	(C39+C#)/2*D#
41	PK 120,000	8.440	-10.000		1.125	-80.938	(C40+C#)/2*D#
42	PK 130,000	8.114	-10.000		1.125	-93.116	(C41+C#)/2*D#
43	PK 140,000	3.323	-10.000		1.125	-64.333	(C42+C#)/2*D#
44	PK 150,000	2.862	-10.000		1.125	-34.791	(C43+C#)/2*D#
46	Productes resultants de les excavacions al						
47	desviament provisional 1						
48	(Esponjament: 1,8/1,6=1,125=12,5%)						
49	Excavació per caixa de calçada o voreres del desviament						
50	provisional 1						
51	PK 0,000	0.000			0.000	0.000	C#*D#*E#*F#
52	PK 10,000	6.069	10.000		1.125	34.138	(C51+C#)/2*D#
53	PK 20,000	5.761	10.000		1.125	66.544	(C52+C#)/2*D#
54	PK 30,000	4.553	10.000		1.125	58.016	(C53+C#)/2*D#
55	PK 40,000	4.596	10.000		1.125	51.463	(C54+C#)/2*D#
56	PK 50,000	2.480	10.000		1.125	39.803	(C55+C#)/2*D#
58	Productes resultants de l'excavació de						
59	la plataforma de treballs per la pantalla						
60	provisional 1						
61	(Esponjament: 1,8/1,6=1,125=12,5%)						
62	Pantalla provisional 1						
63	Reblert plataforma treball per fer pantalla	9.000	2.000	1.000	1.125	20.250	C#*D#*E#*F#
64	A deduir volum pnatalla executada	-7.000	0.450	1.000	1.125	-3.544	C#*D#*E#*F#
65	Productes resultants de l'excavació de						
66	la pantalla proviisonal 1						
67	(Esponjament: 1,8/1,6=1,125=12,5%)						
68	Pantalla provisional 1	7.000	7.050	0.450	1.125	24.983	C#*D#*E#*F#
69	Productes resultants de l'excavació del						
70	mur desviament provisional 1						
71	(Esponjament: 1,8/1,6=1,125=12,5%)						

72	Volum mur	22.483	0.900	0.300	1.125	6.829	C#*D#*E#*F#
73	Productes resultants de l'excavació del						
74	mur desviament provisional 2						
75	(Esponjament: 1,8/1,6=1,125=12,5%)						
76	Volum mur	6.400	1.300	0.400	1.125	3.744	C#*D#*E#*F#
77		6.400	0.300	1.300	1.125	2.808	C#*D#*E#*F#
78		21.871	2.050	0.400	1.125	20.176	C#*D#*E#*F#
79		21.871	0.300	0.900	1.125	6.643	C#*D#*E#*F#
80	Productes resultants de les escavacions de les rases de la						
81	xarxa de reg						
82	(Esponjament: 1,8/1,6=1,125=12,5%)						
83	Illa interior						
84	Arquetes sector	7.000		1.000	1.125	7.875	C#*D#*E#*F#
85	Arquetes desguàs	2.000		1.000	1.125	2.250	C#*D#*E#*F#
86	Passatubs DN200	4.850	2.000	0.160	1.125	1.746	C#*D#*E#*F#
87		4.250	3.000	0.160	1.125	2.295	C#*D#*E#*F#
88		2.850	3.000	0.160	1.125	1.539	C#*D#*E#*F#
89		3.500	3.000	0.160	1.125	1.890	C#*D#*E#*F#
90		3.500	3.000	0.160	1.125	1.890	C#*D#*E#*F#
91		2.250	2.000	0.160	1.125	0.810	C#*D#*E#*F#
92	Passatubs DN160	2.250		0.090	1.125	0.228	C#*D#*E#*F#
93		2.000		0.090	1.125	0.203	C#*D#*E#*F#
94	Passatubs DN125	4.850	2.000	0.063	1.125	0.687	C#*D#*E#*F#
95		5.300	2.000	0.063	1.125	0.751	C#*D#*E#*F#
96		2.850		0.063	1.125	0.202	C#*D#*E#*F#
97		3.500	2.000	0.063	1.125	0.496	C#*D#*E#*F#
98		1.850	2.000	0.063	1.125	0.262	C#*D#*E#*F#
99		1.950	2.000	0.063	1.125	0.276	C#*D#*E#*F#
100		2.250		0.063	1.125	0.159	C#*D#*E#*F#
101	Passatubs DN90	6.510	2.000	0.040	1.125	0.586	C#*D#*E#*F#
102		2.850	2.000	0.040	1.125	0.257	C#*D#*E#*F#
103		3.500	2.000	0.040	1.125	0.315	C#*D#*E#*F#
104		3.500	2.000	0.040	1.125	0.315	C#*D#*E#*F#
105		2.250		0.040	1.125	0.101	C#*D#*E#*F#
106		2.000		0.040	1.125	0.090	C#*D#*E#*F#
107	Tubs per conduccions elèctriques dins parterres	37.392		0.040	1.125	1.683	C#*D#*E#*F#
108		35.189		0.040	1.125	1.584	C#*D#*E#*F#
109		32.378		0.040	1.125	1.457	C#*D#*E#*F#
110		69.198		0.040	1.125	3.114	C#*D#*E#*F#
111		150.480		0.040	1.125	6.772	C#*D#*E#*F#
112	Canonada xarxa primària DN90 dins parterres	98.942		0.040	1.125	4.452	C#*D#*E#*F#
113		1.006		0.040	1.125	0.045	C#*D#*E#*F#
114		0.600	3.000	0.040	1.125	0.081	C#*D#*E#*F#
115	Canonada xarxa boques reg DN63 dins parterres	126.921		0.040	1.125	5.711	C#*D#*E#*F#
116		3.391		0.040	1.125	0.153	C#*D#*E#*F#
117		5.034		0.040	1.125	0.227	C#*D#*E#*F#
118	Canonada xarxa secundària difs DN50 dins parterres	30.832		0.040	1.125	1.387	C#*D#*E#*F#
119		57.428		0.040	1.125	2.584	C#*D#*E#*F#
120		40.900		0.040	1.125	1.841	C#*D#*E#*F#
121		36.246		0.040	1.125	1.631	C#*D#*E#*F#
122		44.855		0.040	1.125	2.018	C#*D#*E#*F#
123	Canonada xarxa sec.degoteig arbrat DN40 a parterre	119.608		0.040	1.125	5.382	C#*D#*E#*F#
124		223.619		0.040	1.125	10.063	C#*D#*E#*F#

125		0.200	42.000	0.040	1.125	0.378	C#*D#*E#*F#
126	Canonades xarxa secundària	5.840		0.010	1.125	0.066	C#*D#*E#*F#
127	DN 20 dins parterres	5.290		0.010	1.125	0.060	C#*D#*E#*F#
128		4.230		0.010	1.125	0.048	C#*D#*E#*F#
129		3.960		0.010	1.125	0.045	C#*D#*E#*F#
130		8.780		0.010	1.125	0.099	C#*D#*E#*F#
131		7.420		0.010	1.125	0.083	C#*D#*E#*F#
132		6.350		0.010	1.125	0.071	C#*D#*E#*F#
133		1.560		0.010	1.125	0.018	C#*D#*E#*F#
134		3.660		0.010	1.125	0.041	C#*D#*E#*F#
135		2.050		0.010	1.125	0.023	C#*D#*E#*F#
136		2.370		0.010	1.125	0.027	C#*D#*E#*F#
137		2.510		0.010	1.125	0.028	C#*D#*E#*F#
138		1.300		0.010	1.125	0.015	C#*D#*E#*F#
139		2.940		0.010	1.125	0.033	C#*D#*E#*F#
140		0.830		0.010	1.125	0.009	C#*D#*E#*F#
141		0.940		0.010	1.125	0.011	C#*D#*E#*F#
142		12.000		0.010	1.125	0.135	C#*D#*E#*F#
143		7.750		0.010	1.125	0.087	C#*D#*E#*F#
144		13.880		0.010	1.125	0.156	C#*D#*E#*F#
145		16.170		0.010	1.125	0.182	C#*D#*E#*F#
146		8.480		0.010	1.125	0.095	C#*D#*E#*F#
147		12.200		0.010	1.125	0.137	C#*D#*E#*F#
148		8.090		0.010	1.125	0.091	C#*D#*E#*F#
149		9.370		0.010	1.125	0.105	C#*D#*E#*F#
150		4.060		0.010	1.125	0.046	C#*D#*E#*F#
151		3.970		0.010	1.125	0.045	C#*D#*E#*F#
152		9.140		0.010	1.125	0.103	C#*D#*E#*F#
153		8.400		0.010	1.125	0.095	C#*D#*E#*F#
154		9.080		0.010	1.125	0.102	C#*D#*E#*F#
155		0.910		0.010	1.125	0.010	C#*D#*E#*F#
156		4.000		0.010	1.125	0.045	C#*D#*E#*F#
157		7.240		0.010	1.125	0.081	C#*D#*E#*F#
158		6.920		0.010	1.125	0.078	C#*D#*E#*F#
159		5.510		0.010	1.125	0.062	C#*D#*E#*F#
160		1.940		0.010	1.125	0.022	C#*D#*E#*F#
161		4.340		0.010	1.125	0.049	C#*D#*E#*F#
162		19.760		0.010	1.125	0.222	C#*D#*E#*F#
163		11.740		0.010	1.125	0.132	C#*D#*E#*F#
164		1.730		0.010	1.125	0.019	C#*D#*E#*F#
165		19.850		0.010	1.125	0.223	C#*D#*E#*F#
166		15.940		0.010	1.125	0.179	C#*D#*E#*F#
167		5.240		0.010	1.125	0.059	C#*D#*E#*F#
168		0.810		0.010	1.125	0.009	C#*D#*E#*F#
169		2.910		0.010	1.125	0.033	C#*D#*E#*F#
170		4.870		0.010	1.125	0.055	C#*D#*E#*F#
171		2.870		0.010	1.125	0.032	C#*D#*E#*F#
172		3.420		0.010	1.125	0.038	C#*D#*E#*F#
173		8.120		0.010	1.125	0.091	C#*D#*E#*F#
174		7.290		0.010	1.125	0.082	C#*D#*E#*F#
175		1.150		0.010	1.125	0.013	C#*D#*E#*F#
176		6.500		0.010	1.125	0.073	C#*D#*E#*F#
177		4.580		0.010	1.125	0.052	C#*D#*E#*F#
178		2.430		0.010	1.125	0.027	C#*D#*E#*F#
179		1.590		0.010	1.125	0.018	C#*D#*E#*F#
180		4.120		0.010	1.125	0.046	C#*D#*E#*F#
181		7.450		0.010	1.125	0.084	C#*D#*E#*F#
182		10.440		0.010	1.125	0.117	C#*D#*E#*F#

183		13.700		0.010	1.125	0.154	C#*D#*E#*F#
184		1.600		0.010	1.125	0.018	C#*D#*E#*F#
185		11.610		0.010	1.125	0.131	C#*D#*E#*F#
186		1.600		0.010	1.125	0.018	C#*D#*E#*F#
187		5.850		0.010	1.125	0.066	C#*D#*E#*F#
188		3.860		0.010	1.125	0.043	C#*D#*E#*F#
189		1.580		0.010	1.125	0.018	C#*D#*E#*F#
190		2.050		0.010	1.125	0.023	C#*D#*E#*F#
191		2.360		0.010	1.125	0.027	C#*D#*E#*F#
192		3.970		0.010	1.125	0.045	C#*D#*E#*F#
193		8.920		0.010	1.125	0.100	C#*D#*E#*F#
194		2.480		0.010	1.125	0.028	C#*D#*E#*F#
195		4.060		0.010	1.125	0.046	C#*D#*E#*F#
196		7.920		0.010	1.125	0.089	C#*D#*E#*F#
197		13.390		0.010	1.125	0.151	C#*D#*E#*F#
198		4.080		0.010	1.125	0.046	C#*D#*E#*F#
199		5.610		0.010	1.125	0.063	C#*D#*E#*F#
200		2.300		0.010	1.125	0.026	C#*D#*E#*F#
201		12.500		0.010	1.125	0.141	C#*D#*E#*F#
202		5.650		0.010	1.125	0.064	C#*D#*E#*F#
203		2.390		0.010	1.125	0.027	C#*D#*E#*F#
204		4.920		0.010	1.125	0.055	C#*D#*E#*F#
205		3.810		0.010	1.125	0.043	C#*D#*E#*F#
206		9.830		0.010	1.125	0.111	C#*D#*E#*F#
207		12.350		0.010	1.125	0.139	C#*D#*E#*F#
208		3.090		0.010	1.125	0.035	C#*D#*E#*F#
209		2.750		0.010	1.125	0.031	C#*D#*E#*F#
210		0.390		0.010	1.125	0.004	C#*D#*E#*F#
211		2.460		0.010	1.125	0.028	C#*D#*E#*F#
212		0.380		0.010	1.125	0.004	C#*D#*E#*F#
213		1.840		0.010	1.125	0.021	C#*D#*E#*F#
214		0.390		0.010	1.125	0.004	C#*D#*E#*F#
215		1.400		0.010	1.125	0.016	C#*D#*E#*F#
216		1.470		0.010	1.125	0.017	C#*D#*E#*F#
217		1.960		0.010	1.125	0.022	C#*D#*E#*F#
218	Fora àmbit carrer Palamós						
219	Passatubs sota voreres	7.150	0.250	0.250	1.125	0.503	C#*D#*E#*F#
220		31.800	0.250	0.250	1.125	2.236	C#*D#*E#*F#
221		49.500	0.250	0.250	1.125	3.480	C#*D#*E#*F#
222	Productes resultants de les escavacions de les rases de la						
223	xarxa d'enllumenat						
224	(Esponjament: 1,8/1,6=1,125=12,5%)						
225	Illa interior						
226	Prisma enllumenat	89.850	0.200	0.200	1.125	4.043	C#*D#*E#*F#
227		14.950	0.200	0.200	1.125	0.673	C#*D#*E#*F#
228		54.260	0.200	0.200	1.125	2.442	C#*D#*E#*F#
229		43.360	0.200	0.200	1.125	1.951	C#*D#*E#*F#
230		45.210	0.200	0.200	1.125	2.034	C#*D#*E#*F#
231		158.590	0.200	0.200	1.125	7.137	C#*D#*E#*F#
232		12.990	0.200	0.200	1.125	0.585	C#*D#*E#*F#
233		34.245	0.200	0.200	1.125	1.541	C#*D#*E#*F#
234	Sabates	15.000	1.000	0.640	1.125	10.800	C#*D#*E#*F#
235		4.000	1.000	0.640	1.125	2.880	C#*D#*E#*F#
236		1.000	1.000	0.640	1.125	0.720	C#*D#*E#*F#
237	Arqueta	1.000	1.000	1.000	1.125	1.125	C#*D#*E#*F#
238	A deduir reblert arquetes	-1.000	0.150	4.000	1.125	-0.675	C#*D#*E#*F#
239	Fora àmbit carrer Palamós						

240	Prisma enllumenat						
241	Costat Llobregat	16.540	0.200	2.000	1.125	7.443	C#*D#*E#*F#
242	Costat Besòs	42.260	0.200	0.200	1.125	1.902	C#*D#*E#*F#
243	Arqueta	1.000	1.000	1.000	1.125	1.125	C#*D#*E#*F#
244	A deduir reblert arquetes	-1.000	0.150	4.000	1.125	-0.675	C#*D#*E#*F#
245	Desviament provisional 1						
246	Fanal traslladat	1.000	0.800	0.800	1.125	0.720	C#*D#*E#*F#
247	Productes resultants de les excavacions de les rases de						
248	les afeccions del clavegueram						
249	(Esponjament: 1,8/1,6=1,125=12,5%)						
250	Illa interior						
251	Excavació fins claveguera DN<600 mm a anul·lar	60.090	2.080	1.290	1.125	181.388	C#*D#*E#*F#
252		17.850	1.741	1.180	1.125	41.255	C#*D#*E#*F#
253		14.130	0.530	1.240	1.125	10.447	C#*D#*E#*F#
254		28.970	2.070	1.756	1.125	118.467	C#*D#*E#*F#
255		51.940	1.870	1.670	1.125	182.479	C#*D#*E#*F#
256		4.590	1.870	1.670	1.125	16.126	C#*D#*E#*F#
257	Excavació T-130	20.110	3.150	2.670	1.125	190.277	C#*D#*E#*F#
258		22.620	3.150	2.670	1.125	214.026	C#*D#*E#*F#
259	Desviament provisional 2						
260	Excavació fins claveguera DN<600 mm a anul·lar	28.140	2.020	1.470	1.125	94.004	C#*D#*E#*F#
261	Per executar canonada DN400 connexió reixa a	13.543	2.000	0.950	1.125	28.948	C#*D#*E#*F#
262	col·lectors existents						
263	A deduir reblerts de les rases de						
264	les afeccions del clavegueram						
265	(Esponjament: 1,8/1,6=1,125=12,5%)						
266	Illa interior						
267	Reblert rases claveguera DN<600 mm a anul·lar	-60.090	2.530	1.290	1.125	-220.630	C#*D#*E#*F#
268		-17.850	2.191	1.180	1.125	-51.918	C#*D#*E#*F#
269		-14.130	1.330	1.240	1.125	-26.216	C#*D#*E#*F#
270		-28.970	2.870	1.756	1.125	-164.251	C#*D#*E#*F#
271		-51.940	2.670	1.670	1.125	-260.545	C#*D#*E#*F#
272		-4.590	2.670	1.670	1.125	-23.025	C#*D#*E#*F#
273	Reblert rasa T-130	-20.110	0.720	3.480	1.125	-56.686	C#*D#*E#*F#
274		-22.620	0.720	3.480	1.125	-63.761	C#*D#*E#*F#
275	Desviament provisional 2						
276	Reblert rases claveguera DN<600 mm a anul·lar	-28.140	2.620	1.470	1.125	-121.926	C#*D#*E#*F#
277	Per executar canonada DN400 connexió reixa a	-13.543	0.920	0.950	1.125	-13.316	C#*D#*E#*F#
278	col·lectors existents						
279	Productes resultants de les excavacions de les rases						
280	del nou clavegueram						
281	(Esponjament: 1,8/1,6=1,125=12,5%)						
282	Illa interior						
283	Excavació rasa canonada DN400	14.620	0.740	1.000	1.125	12.171	C#*D#*E#*F#
284		10.870	0.740	1.000	1.125	9.049	C#*D#*E#*F#
285		15.440	0.740	1.000	1.125	12.854	C#*D#*E#*F#
286		33.070	0.740	1.000	1.125	27.531	C#*D#*E#*F#
287		1.070	0.740	1.000	1.125	0.891	C#*D#*E#*F#
288		0.500	0.740	1.000	1.125	0.416	C#*D#*E#*F#
289		32.910	0.740	1.000	1.125	27.398	C#*D#*E#*F#

290		6.600	0.740	1.000	1.125	5.495	C#*D#*E#*F#
291		18.360	1.030	1.300	1.125	27.657	C#*D#*E#*F#
292	Excavació pou	13.000	1.000	1.000	1.125	14.625	C#*D#*E#*F#
293		2.000	1.000	1.300	1.125	2.925	C#*D#*E#*F#
294		1.000	10.563	5.000	1.125	59.417	C#*D#*E#*F#
295	Excavació rasa canonada DN600	1.400	2.600	5.000	1.125	20.475	C#*D#*E#*F#
296		2.230	1.030	1.300	1.125	3.359	C#*D#*E#*F#
297		1.440	1.030	1.300	1.125	2.169	C#*D#*E#*F#
298		1.130	0.740	1.000	1.125	0.941	C#*D#*E#*F#
299		14.650	0.740	1.000	1.125	12.196	C#*D#*E#*F#
300		15.060	0.740	1.000	1.125	12.537	C#*D#*E#*F#
301	Pous d'infiltració	6.000	2.000	9.000	1.125	121.500	C#*D#*E#*F#
302	Fora àmbit carrer Palamós						
303	Excavació rasa canonada DN400	15.680	0.740	1.000	1.125	13.054	C#*D#*E#*F#
304	Excavació pou	1.000	1.000	1.000	1.125	1.125	C#*D#*E#*F#
305	Desviament provisional 2						
306	Excavació canonada DN400	8.650	0.940	1.000	1.125	9.147	C#*D#*E#*F#
307		5.640	1.280	2.050	1.125	16.649	C#*D#*E#*F#
308	Excavació pous	2.000	1.000	1.000	1.125	2.250	C#*D#*E#*F#
309	A deduir reblerts de les rases d						
310	del nou clavegueram						
311	(Esponjament: 1,8/1,6=1,125=12,5%)						
312	Illa interior						
313	Reblert rasa canonada DN400	-14.620	0.740	0.400	1.125	-4.868	C#*D#*E#*F#
314		-10.870	0.740	0.400	1.125	-3.620	C#*D#*E#*F#
315		-15.440	0.740	0.400	1.125	-5.142	C#*D#*E#*F#
316		-33.070	0.740	0.400	1.125	-11.012	C#*D#*E#*F#
317		-1.070	0.740	0.400	1.125	-0.356	C#*D#*E#*F#
318		-0.500	0.740	0.400	1.125	-0.167	C#*D#*E#*F#
319		-32.910	0.740	0.400	1.125	-10.959	C#*D#*E#*F#
320		-6.600	0.740	0.400	1.125	-2.198	C#*D#*E#*F#
321		-18.360	1.030	0.700	1.125	-14.892	C#*D#*E#*F#
322	Reblert pou	-13.000	0.200	1.000	1.125	-2.925	C#*D#*E#*F#
323		-2.000	0.200	1.300	1.125	-0.585	C#*D#*E#*F#
324		-1.000	8.410	5.000	1.125	-47.306	C#*D#*E#*F#
325	Reblert rasa canonada DN600	-1.400	2.600	4.900	1.125	-20.066	C#*D#*E#*F#
326		-2.230	1.030	0.700	1.125	-1.809	C#*D#*E#*F#
327		-1.440	1.030	0.700	1.125	-1.168	C#*D#*E#*F#
328		-1.130	0.740	0.400	1.125	-0.376	C#*D#*E#*F#
329		-14.650	0.740	0.400	1.125	-4.878	C#*D#*E#*F#
330		-15.060	0.740	0.400	1.125	-5.015	C#*D#*E#*F#
331	Fora àmbit carrer Palamós						
332	Reblert rasa canonada DN400	-15.680	0.740	0.400	1.125	-5.221	C#*D#*E#*F#
333	Reblert pou	-1.000	0.200		1.125	-0.225	C#*D#*E#*F#
334	Desviament provisional 2						
335	Reblert canonada DN400	-8.650	0.940	0.400	1.125	-3.659	C#*D#*E#*F#
336		-5.640	1.280	1.450	1.125	-11.776	C#*D#*E#*F#
337	Reblert pous	-2.000	0.200		1.125	-0.450	C#*D#*E#*F#
338	Productes resultants de les excavacions de les rases						
339	per la retirada de canonades d'Agbar						
340	(Esponjament: 1,8/1,6=1,125=12,5%)						
341	Desviament provisional 2	62.993	0.800	0.400	1.125	22.677	C#*D#*E#*F#
342		60.813	0.800	0.400	1.125	21.893	C#*D#*E#*F#
343		15.613	0.800	0.400	1.125	5.621	C#*D#*E#*F#
344		14.051	0.800	0.400	1.125	5.058	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

345		12.820	0.800	0.400	1.125	4.615	C#*D#*E#*F#
346		49.687	0.800	0.400	1.125	17.887	C#*D#*E#*F#
347		37.796	0.800	0.400	1.125	13.607	C#*D#*E#*F#
348		39.053	0.800	0.400	1.125	14.059	C#*D#*E#*F#
349		5.985	0.800	0.400	1.125	2.155	C#*D#*E#*F#
350		5.183	0.800	0.400	1.125	1.866	C#*D#*E#*F#
351	A deduir reblerts de les excavacions de les rases						
352	per la retirada de canonades d'Agbar						
353	(Esponjament: 1,8/1,6=1,125=12,5%)						
354	Desviament provisional 2	-62.993	1.200	0.400	1.125	-34.016	C#*D#*E#*F#
355		-60.813	1.200	0.400	1.125	-32.839	C#*D#*E#*F#
356		-15.613	1.200	0.400	1.125	-8.431	C#*D#*E#*F#
357		-14.051	1.200	0.400	1.125	-7.588	C#*D#*E#*F#
358		-12.820	1.200	0.400	1.125	-6.923	C#*D#*E#*F#
359		-49.687	1.200	0.400	1.125	-26.831	C#*D#*E#*F#
360		-37.796	1.200	0.400	1.125	-20.410	C#*D#*E#*F#
361		-39.053	1.200	0.400	1.125	-21.089	C#*D#*E#*F#
362		-5.985	1.200	0.400	1.125	-3.232	C#*D#*E#*F#
363		-5.183	1.200	0.400	1.125	-2.799	C#*D#*E#*F#
364	Productes resultants de les excavacions de les rases						
365	per la interconnexió de xarxes d'Agbar						
366	(Esponjament: 1,8/1,6=1,125=12,5%)						C#*D#*E#*F#
367	Desviament provisional 2						
368	Interconnexió entre xarxes Agbar existents	17.000	0.400	0.850	1.125	6.503	C#*D#*E#*F#
369		17.000	1.400	0.250	1.125	6.694	C#*D#*E#*F#
370	A deduir reblerts de les excavacions de les rases						
371	per la interconnexió de xarxes d'Agbar						
372	(Esponjament: 1,8/1,6=1,125=12,5%)						
373	Desviament provisional 2						
374	Interconnexió entre xarxes Agbar existents	-17.000	0.400	0.350	1.125	-2.678	C#*D#*E#*F#
375	Productes resultants de les excavacions de les rases						
376	pel tancament de l'anell d'Agbar						
377	(Esponjament: 1,8/1,6=1,125=12,5%)						
378	Dins àmbit carrer Palamós						
379	Tancament anell a carrer Palamós	93.670	0.400	1.000	1.125	42.152	C#*D#*E#*F#
380	A deduir reblerts de les excavacions de les rases						
381	pel tancament de l'anell d'Agbar						
382	(Esponjament: 1,8/1,6=1,125=12,5%)						
383	Dins àmbit carrer Palamós						
384	Tancament anell a carrer Palamós	-93.670	0.400	0.600	1.125	-25.291	C#*D#*E#*F#
385	Productes resultants de les excavacions de les rases						
386	per la xarxa d'Agbar a l'illa						
387	(Esponjament: 1,8/1,6=1,125=12,5%)						C#*D#*E#*F#
388	Xarxa distribució Agbar dins illa	57.870	0.400	1.000	1.125	26.042	C#*D#*E#*F#
389		115.570	0.400	1.000	1.125	52.007	C#*D#*E#*F#
390		70.570	0.400	1.000	1.125	31.757	C#*D#*E#*F#
391		7.560	0.400	1.000	1.125	3.402	C#*D#*E#*F#
392	A deduir reblerts de les excavacions de les rases						
393	per la xarxa d'Agbar a l'illa						

AMIDAMENTS

394	(Esponjament: 1,8/1,6=1,125=12,5%)						
395	Xarxa distribució Agbar dins illa	-57.870	0.400	0.600	1.125	-15.625	C#*D#*E#*F#
396		-115.570	0.400	0.600	1.125	-31.204	C#*D#*E#*F#
397		-70.570	0.400	0.600	1.125	-19.054	C#*D#*E#*F#
398		-7.560	0.400	0.600	1.125	-2.041	C#*D#*E#*F#
399	Productes resultants de les excavacions de les rases						
400	per la retirada de línies de MT						
401	(Esponjament: 1,8/1,6=1,125=12,5%)						
402	Excavació per arrancada circuits MT	32.890	0.400	0.900	1.125	13.320	C#*D#*E#*F#
403		62.570	0.400	0.900	1.125	25.341	C#*D#*E#*F#
404		45.720	0.400	0.900	1.125	18.517	C#*D#*E#*F#
405		25.230	0.400	0.900	1.125	10.218	C#*D#*E#*F#
406		7.400	0.400	0.900	1.125	2.997	C#*D#*E#*F#
407		76.620	0.400	0.900	1.125	31.031	C#*D#*E#*F#
408	A deduir reblerts de les excavacions de les rases						
409	per la retirada de línies de MT						
410	(Esponjament: 1,8/1,6=1,125=12,5%)						
411	Reblert per arrancada circuits MT	-32.890	0.400	1.000	1.125	-14.801	C#*D#*E#*F#
412		-62.570	0.400	1.000	1.125	-28.157	C#*D#*E#*F#
413		-45.720	0.400	1.000	1.125	-20.574	C#*D#*E#*F#
414		-25.230	0.400	1.000	1.125	-11.354	C#*D#*E#*F#
415		-7.400	0.400	1.000	1.125	-3.330	C#*D#*E#*F#
416		-76.620	0.400	1.000	1.125	-34.479	C#*D#*E#*F#
417	Productes resultants de les excavacions de les rases						
418	pels desviaments de MT						
419	(Esponjament: 1,8/1,6=1,125=12,5%)						
420	Excavació pels prismes dels desviaments de MT						
421	Fase 1	87.250	0.700	1.000	1.125	68.709	C#*D#*E#*F#
422		49.800	1.700	0.250	1.125	23.811	C#*D#*E#*F#
423	Fase 2	31.150	0.700	1.000	1.125	24.531	C#*D#*E#*F#
424	A deduir reblerts de les excavacions de les rases						
425	pels desviaments de MT						
426	(Esponjament: 1,8/1,6=1,125=12,5%)						
427	Reblerts rases pels prismes dels desviaments de MT						
428	Fase 1	-87.250	0.700	0.600	1.125	-41.226	C#*D#*E#*F#
429	Fase 2	-31.150	0.700	0.600	1.125	-14.718	C#*D#*E#*F#
430	Productes resultants de les excavacions de les rases						
431	pel nou prisma de MT						
432	(Esponjament: 1,8/1,6=1,125=12,5%)						
433	Excavació prisma	80.100	0.700	1.100	1.125	69.387	C#*D#*E#*F#
434		36.500	0.700	1.100	1.125	31.618	C#*D#*E#*F#
435		49.500	0.700	1.100	1.125	42.879	C#*D#*E#*F#
436		47.450	0.700	1.100	1.125	41.104	C#*D#*E#*F#
437		68.100	0.700	1.100	1.125	58.992	C#*D#*E#*F#
438		6.500	0.700	1.100	1.125	5.631	C#*D#*E#*F#
439	Excavació arquetes cegues	6.000	3.300	2.100	1.125	46.778	C#*D#*E#*F#
440	A deduir reblerts de les excavacions de les rases						
441	pel nou prisma de MT						
442	(Esponjament: 1,8/1,6=1,125=12,5%)						
443	Reblerts rases prisma	-80.100	0.700	0.400	1.125	-25.232	C#*D#*E#*F#
444		-36.500	0.700	0.400	1.125	-11.498	C#*D#*E#*F#

445		-49.500	0.700	0.400	1.125	-15.593	C#*D#*E#*F#
446		-47.450	0.700	0.400	1.125	-14.947	C#*D#*E#*F#
447		-68.100	0.700	0.400	1.125	-21.452	C#*D#*E#*F#
448		-6.500	0.700	0.400	1.125	-2.048	C#*D#*E#*F#
449	Reblerts arquetes cegues	-6.000	1.800		1.125	-12.150	C#*D#*E#*F#
450	Productes resultants de les excavacions de les rases						
451	per la retirada de línies de BT						
452	(Esponjament: 1,8/1,6=1,125=12,5%)						
453	Excavació per arrancada línies BT	15.810	0.400	1.000	1.125	7.115	C#*D#*E#*F#
454		23.920	0.400	1.000	1.125	10.764	C#*D#*E#*F#
455		23.920	0.400	1.000	1.125	10.764	C#*D#*E#*F#
456		44.330	0.400	1.000	1.125	19.949	C#*D#*E#*F#
457		44.330	0.400	1.000	1.125	19.949	C#*D#*E#*F#
458		44.330	0.400	1.000	1.125	19.949	C#*D#*E#*F#
459		44.330	0.400	1.000	1.125	19.949	C#*D#*E#*F#
460		53.590	0.400	1.000	1.125	24.116	C#*D#*E#*F#
461	A deduir reblerts de les excavacions de les rases						
462	per la retirada de línies de BT						
463	(Esponjament: 1,8/1,6=1,125=12,5%)						
464	Reblert rases per arrancada línies BT	-15.810	0.400	0.900	1.125	-6.403	C#*D#*E#*F#
465		-23.920	0.400	0.900	1.125	-9.688	C#*D#*E#*F#
466		-23.920	0.400	0.900	1.125	-9.688	C#*D#*E#*F#
467		-44.330	0.400	0.900	1.125	-17.954	C#*D#*E#*F#
468		-44.330	0.400	0.900	1.125	-17.954	C#*D#*E#*F#
469		-44.330	0.400	0.900	1.125	-17.954	C#*D#*E#*F#
470		-44.330	0.400	0.900	1.125	-17.954	C#*D#*E#*F#
471		-53.590	0.400	0.900	1.125	-21.704	C#*D#*E#*F#
472	Productes resultants de les excavacions de les rases						
473	pel nou prisma de BT						
474	(Esponjament: 1,8/1,6=1,125=12,5%)						
475	Excavació rasa per prisma BT	97.440	0.700	0.800	1.125	61.387	C#*D#*E#*F#
476	A deduir reblert de les excavacions de les rases						
477	pel nou prisma de BT						
478	(Esponjament: 1,8/1,6=1,125=12,5%)						
479	Reblert rasa per prisma BT	-97.440	0.700	0.400	1.125	-30.694	C#*D#*E#*F#
480	Productes resultants de les excavacions de les rases						
481	per la nova xarxa de distribució de gas						
482	(Esponjament: 1,8/1,6=1,125=12,5%)						
483	Xarxa distribució Gas Natural dins illa	288.370	0.400	1.000	1.125	129.767	C#*D#*E#*F#
484	A deduir reblerts de les excavacions de les rases						
485	per la nova xarxa de distribució de gas						
486	(Esponjament: 1,8/1,6=1,125=12,5%)						
487	Xarxa distribució Gas Natural dins illa	-288.370	0.400	0.600	1.125	-77.860	C#*D#*E#*F#
488	Productes resultants de les esbroçades del terreny existent						
489	(Es considera una esbroçada de 10 cm de fondària mitja)						
490	(Esponjament: 1,8/1,6=1,125=12,5%)						
491	Àmbit interior illa						
492	A parterres existents junt S'Agaró	151.434	0.100	1.125		17.036	C#*D#*E#*F#
493		179.978	0.100	1.125		20.248	C#*D#*E#*F#

494		29.437	0.100	1.125		3.312	C#*D#*E#*F#
495	A zona central interior illa	1,159.171	0.100	1.125		130.407	C#*D#*E#*F#
496		456.151	0.100	1.125		51.317	C#*D#*E#*F#
497		130.473	0.100	1.125		14.678	C#*D#*E#*F#
498		55.937	0.100	1.125		6.293	C#*D#*E#*F#
499		4.760	0.100	1.125		0.536	C#*D#*E#*F#
500		30.043	0.100	1.125		3.380	C#*D#*E#*F#
501	A zona La Llosa	1,104.847	0.100	1.125		124.295	C#*D#*E#*F#
502		1,356.209	0.100	1.125		152.574	C#*D#*E#*F#
503	A deduir talús àmbit fora Projecte Palamós fase 3	-110.830	0.100	1.125		-12.468	C#*D#*E#*F#
504	A deduir àmbit desviament provisional 2	-40.000	0.100	1.125		-4.500	C#*D#*E#*F#
505	Àmbit Projecte Palamós fase 3	110.830	0.100	1.125		12.468	C#*D#*E#*F#
506	Àmbit desviament provisional 2	40.000	0.100	1.125		4.500	C#*D#*E#*F#
507	Productes resultants de l'excavació de la terra vegetal						
508	existent						
509	(Esponjament: 1,8/1,6=1,125=12,5%)						
510	A parterres existents junt S'Agaró	151.434	0.200	1.125		34.073	C#*D#*E#*F#
511		179.978	0.200	1.125		40.495	C#*D#*E#*F#
512		29.437	0.200	1.125		6.623	C#*D#*E#*F#
513	A zona central interior illa	1,159.171	0.200	1.125		260.813	C#*D#*E#*F#
514		456.151	0.200	1.125		102.634	C#*D#*E#*F#
515		130.473	0.200	1.125		29.356	C#*D#*E#*F#
516		55.937	0.200	1.125		12.586	C#*D#*E#*F#
517		4.760	0.200	1.125		1.071	C#*D#*E#*F#
518		30.043	0.200	1.125		6.760	C#*D#*E#*F#
519	A zona La Llosa	1,104.847	0.200	1.125		248.591	C#*D#*E#*F#
520		1,356.209	0.200	1.125		305.147	C#*D#*E#*F#
521	A deduir talús àmbit fora Projecte Palamós fase 3	-110.830	0.200	1.125		-24.937	C#*D#*E#*F#
522	A deduir àmbit desviament provisional 2	-40.000	0.200	1.125		-9.000	C#*D#*E#*F#
523	Àmbit Projecte Palamós fase 3	110.830	0.200	1.125		24.937	C#*D#*E#*F#
524	Àmbit desviament provisional 2	40.000	0.200	1.125		9.000	C#*D#*E#*F#
525	Productes resultants de les excavacions de les rases						
526	per la nova xarxa de l'IMI						
527	(Esponjament: 1,8/1,6=1,125=12,5%)						
528	Excavació rases prisma 2DN125 IMI	11.800	0.400	0.700	1.125	3.717	C#*D#*E#*F#
529		33.143	0.400	0.700	1.125	10.440	C#*D#*E#*F#
530		33.080	0.400	0.700	1.125	10.420	C#*D#*E#*F#
531		54.522	0.400	0.700	1.125	17.174	C#*D#*E#*F#
532		53.910	0.400	0.700	1.125	16.982	C#*D#*E#*F#
533		42.690	0.400	0.700	1.125	13.447	C#*D#*E#*F#
534		67.780	0.400	0.700	1.125	21.351	C#*D#*E#*F#
535	Excavació rases prisma DN63 IMI	5.810	0.150	0.700	1.125	0.686	C#*D#*E#*F#
536		3.710	0.150	0.700	1.125	0.438	C#*D#*E#*F#
537		6.590	0.150	0.700	1.125	0.778	C#*D#*E#*F#
538		10.540	0.150	0.700	1.125	1.245	C#*D#*E#*F#
539	Excavació arquetes	7.000	1.500	2.250	1.125	26.578	C#*D#*E#*F#
540	A deduir reblerts de les excavacions de les rases						C#*D#*E#*F#
541	per la nova xarxa de l'IMI						
542	(Esponjament: 1,8/1,6=1,125=12,5%)						C#*D#*E#*F#
543	Reblert rases prisma 2DN125 IMI	-11.800	0.400	0.400	1.125	-2.124	C#*D#*E#*F#
544		-33.143	0.400	0.400	1.125	-5.966	C#*D#*E#*F#

545			-33.080	0.400	0.400	1.125	-5.954	C#*D#*E#*F#
546			-54.522	0.400	0.400	1.125	-9.814	C#*D#*E#*F#
547			-53.910	0.400	0.400	1.125	-9.704	C#*D#*E#*F#
548			-42.690	0.400	0.400	1.125	-7.684	C#*D#*E#*F#
549			-67.780	0.400	0.400	1.125	-12.200	C#*D#*E#*F#
550	Reblert rases prisma DN63 IMI		-5.810	0.150	0.550	1.125	-0.539	C#*D#*E#*F#
551			-3.710	0.150	0.550	1.125	-0.344	C#*D#*E#*F#
552			-6.590	0.150	0.550	1.125	-0.612	C#*D#*E#*F#
553			-10.540	0.150	0.550	1.125	-0.978	C#*D#*E#*F#
554	Reblert trasdós arquetes		-7.000	2.100		1.125	-16.538	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 9,062.606

2 F2R5U915 m3 Transport de runa de formigó, aglomerat o maçoneria (residus barrejats inerts amb una densitat 1,60 t/m3), amb camio de 24 t, a instal.lació autoritzada de gestio de residus inclòs cost de deposició

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Previsió enderrocs sabates i cimentacions soterrades							
2	a illa interior							
3	(Esponjament: 2,2/1,6=1,375=37,5%)							
4	Cimentacions de formigó armat		150.000		1.375		206.250	C#*D#*E#*F#
5	Cimentacions de formigó en massa		150.000		1.375		206.250	C#*D#*E#*F#
6	Cimentacions de maçoneria		150.000		1.375		206.250	C#*D#*E#*F#
7	Previsió enderrocs sabates i cimentacions soterrades a							
8	àmbit carrer Palamós fora projecte fase 3							
9	(Esponjament: 2,2/1,6=1,375=37,5%)							
10	Cimentacions de formigó armat		10.000		1.375		13.750	C#*D#*E#*F#
11	Cimentacions de formigó en massa		10.000		1.375		13.750	C#*D#*E#*F#
12	Cimentacions de maçoneria		10.000		1.375		13.750	C#*D#*E#*F#
13	Previsió enderrocs sabates i cimentacions soterrades a							
14	àmbit desviament provisional 1							
15	(Esponjament: 2,2/1,6=1,375=37,5%)							
16	Cimentacions de formigó armat		10.000		1.375		13.750	C#*D#*E#*F#
17	Cimentacions de formigó en massa		10.000		1.375		13.750	C#*D#*E#*F#
18	Cimentacions de maçoneria		10.000		1.375		13.750	C#*D#*E#*F#
19	Previsió enderrocs sabates i cimentacions soterrades a							
20	àmbit desviament provisional 2							
21	(Esponjament: 2,2/1,6=1,375=37,5%)							
22	Cimentacions de formigó armat		10.000		1.375		13.750	C#*D#*E#*F#
23	Cimentacions de formigó en massa		10.000		1.375		13.750	C#*D#*E#*F#
24	Cimentacions de maçoneria		10.000		1.375		13.750	C#*D#*E#*F#
25	Enderrocs voreres de panot o peces ceràmiques							
26	(Esponjament: 2,2/1,6=1,375=37,5%)							
27	Illa interior		43.170	0.300	1.375		17.808	C#*D#*E#*F#
28			859.930	0.300	1.375		354.721	C#*D#*E#*F#
29			237.084	0.300	1.375		97.797	C#*D#*E#*F#
30	A deduir vorera desv. prov. 2		-46.000	0.300	1.375		-18.975	C#*D#*E#*F#
31	Carrer Palamós fora fase 3							
32	Voreres costat Llobregat		13.565	0.300	1.375		5.596	C#*D#*E#*F#
33			54.316	0.300	1.375		22.405	C#*D#*E#*F#
34	Accés a pàrking		5.472	0.300	1.375		2.257	C#*D#*E#*F#
35	Voreres costat Besòs		46.889	0.300	1.375		19.342	C#*D#*E#*F#
36			116.160	0.300	1.375		47.916	C#*D#*E#*F#

37	Desviament provisional 1							
38	Vorera carrer La Llosa		226.156	0.300	1.375		93.289	C#*D#*E#*F#
39	Desviament provisional 2							
40	Vorera accés a edificis		46.000	0.300	1.375		18.975	C#*D#*E#*F#
41	Enderrocs voreres de formigó							
42	(Esponjament: 2,2/1,6=1,375=37,5%)							
43	Illa interior		8.089	0.300	1.375		3.337	C#*D#*E#*F#
44			206.741	0.300	1.375		85.281	C#*D#*E#*F#
45			15.263	0.300	1.375		6.296	C#*D#*E#*F#
46	Carrer Palamós fora fase 3							
47	Voreres costat Besòs		1.367	0.300	1.375		0.564	C#*D#*E#*F#
48	Enderrocs paviment d'aglomerat							
49	(Esponjament: 2,4/1,6=1,5=50%)							
50	Illa interior							
51	Carrer La Llosa		1,059.698	0.300	1.500		476.864	C#*D#*E#*F#
52	A deduir àmbit desv. prov. 1		-558.630	0.300	1.500		-251.384	C#*D#*E#*F#
53	Zona aparcament S'Agaró		311.414	0.300	1.500		140.136	C#*D#*E#*F#
54	Carrer Palamós fora fase 3							
55	Retall carril bici vorera Palamós costat Besòs		3.456	0.300	1.500		1.555	C#*D#*E#*F#
56	Calçada Palamós costat Llobregat		140.418	0.300	1.500		63.188	C#*D#*E#*F#
57	Calçada Palamós costat Besòs		85.038	0.300	1.500		38.267	C#*D#*E#*F#
58	Desviament provisional 1							
59	Carrer La Llosa		558.630	0.300	1.500		251.384	C#*D#*E#*F#
60	Enderrocs vorades							
61	(Esponjament: 2,2/1,6=1,375=37,5%)							
62	Illa interior							
63	Carrer La Llosa		12.179	0.150	1.375		2.512	C#*D#*E#*F#
64			116.333	0.150	1.375		23.994	C#*D#*E#*F#
65			16.243	0.150	1.375		3.350	C#*D#*E#*F#
66			74.585	0.150	1.375		15.383	C#*D#*E#*F#
67			14.502	0.150	1.375		2.991	C#*D#*E#*F#
68			8.288	0.150	1.375		1.709	C#*D#*E#*F#
69	Zona interior		44.157	0.150	1.375		9.107	C#*D#*E#*F#
70			24.616	0.150	1.375		5.077	C#*D#*E#*F#
71			103.157	0.150	1.375		21.276	C#*D#*E#*F#
72			9.940	0.150	1.375		2.050	C#*D#*E#*F#
73			126.201	0.150	1.375		26.029	C#*D#*E#*F#
74			31.270	0.150	1.375		6.449	C#*D#*E#*F#
75			52.677	0.150	1.375		10.865	C#*D#*E#*F#
76			15.915	0.150	1.375		3.282	C#*D#*E#*F#
77			59.840	0.150	1.375		12.342	C#*D#*E#*F#
78			40.253	0.150	1.375		8.302	C#*D#*E#*F#
79	Carrer Palamós fora fase 3							
80	Costat Llobregat		11.831	0.150	1.375		2.440	C#*D#*E#*F#
81			4.653	0.150	1.375		0.960	C#*D#*E#*F#
82			7.642	0.150	1.375		1.576	C#*D#*E#*F#
83			21.024	0.150	1.375		4.336	C#*D#*E#*F#
84			10.877	0.150	1.375		2.243	C#*D#*E#*F#
85	Costat Besòs		5.275	0.150	1.375		1.088	C#*D#*E#*F#
86			43.997	0.150	1.375		9.074	C#*D#*E#*F#
87			18.020	0.150	1.375		3.717	C#*D#*E#*F#
88			16.789	0.150	1.375		3.463	C#*D#*E#*F#
89	Desviament provisional 1							
90	Carrer La Llosa		52.294	0.150	1.375		10.786	C#*D#*E#*F#
91	Desviament provisional 2							
92	Accés a edificis existents		19.235	0.150	1.375		3.967	C#*D#*E#*F#

93		12.179	0.150	1.375		2.512	C#*D#*E#*F#
94		65.990	0.150	1.375		13.610	C#*D#*E#*F#
95		4.890	0.150	1.375		1.009	C#*D#*E#*F#
96	Enderrocs rigoles						
97	(Esponjament: 2,2/1,6=1,375=37,5%)						
98	Illa interior						
99	Carrer La Llosa	63.775	0.080	1.375		7.015	C#*D#*E#*F#
100		74.469	0.080	1.375		8.192	C#*D#*E#*F#
101		14.942	0.080	1.375		1.644	C#*D#*E#*F#
102	Carrer Palamós fora fase 3						
103	Costat Llobregat	4.650	0.080	1.375		0.512	C#*D#*E#*F#
104		7.513	0.080	1.375		0.826	C#*D#*E#*F#
105	Costat Besòs	18.009	0.080	1.375		1.981	C#*D#*E#*F#
106		13.401	0.080	1.375		1.474	C#*D#*E#*F#
107	Desviament provisional 2						
108	Accés a edificis existents	55.979	0.080	1.375		6.158	C#*D#*E#*F#
109	Enderrocs murs de formigó en massa						
110	(Esponjament: 2,2/1,6=1,375=37,5%)						
111	Illa interior						
112	Sabates murs a interior illa	10.250	1.000	0.500	1.375	7.047	C#*D#*E#*F#
113		10.430	1.750	0.750	1.375	18.823	C#*D#*E#*F#
114		9.050	1.750	0.750	1.375	16.332	C#*D#*E#*F#
115		24.920	1.000	0.500	1.375	17.133	C#*D#*E#*F#
116		14.600	1.000	0.500	1.375	10.038	C#*D#*E#*F#
117		39.440	1.000	0.500	1.375	27.115	C#*D#*E#*F#
118		9.530	1.000	0.500	1.375	6.552	C#*D#*E#*F#
119		4.820	1.750	0.750	1.375	8.699	C#*D#*E#*F#
120		1.920	1.750	0.750	1.375	3.465	C#*D#*E#*F#
121		4.030	1.750	0.750	1.375	7.273	C#*D#*E#*F#
122		4.420	1.750	0.750	1.375	7.977	C#*D#*E#*F#
123		2.920	1.750	0.750	1.375	5.270	C#*D#*E#*F#
124		4.640	1.750	0.750	1.375	8.374	C#*D#*E#*F#
125		3.930	1.750	0.750	1.375	7.092	C#*D#*E#*F#
126		0.950	1.750	0.750	1.375	1.714	C#*D#*E#*F#
127	Escales interior illa	4.250	2.350	0.500	1.375	6.866	C#*D#*E#*F#
128		4.050	2.350	0.500	1.375	6.543	C#*D#*E#*F#
129		1.500	2.350	0.500	1.375	2.423	C#*D#*E#*F#
130		3.220	1.050	0.500	1.375	2.324	C#*D#*E#*F#
131		3.220	1.050	0.500	1.375	2.324	C#*D#*E#*F#
132		2.870	0.870	0.500	1.375	1.717	C#*D#*E#*F#
133	Alçats murs a interior illa	10.250	0.700	0.400	1.375	3.946	C#*D#*E#*F#
134		10.430	2.000	0.400	1.375	11.473	C#*D#*E#*F#
135		9.050	2.000	0.400	1.375	9.955	C#*D#*E#*F#
136		24.920	0.800	0.400	1.375	10.965	C#*D#*E#*F#
137		14.600	0.800	0.400	1.375	6.424	C#*D#*E#*F#
138		39.440	0.800	0.400	1.375	17.354	C#*D#*E#*F#
139		9.530	0.800	0.400	1.375	4.193	C#*D#*E#*F#
140		4.820	2.000	0.600	1.375	7.953	C#*D#*E#*F#
141		1.920	2.000	0.600	1.375	3.168	C#*D#*E#*F#
142		4.030	2.000	0.600	1.375	6.650	C#*D#*E#*F#
143		4.420	2.000	0.500	1.375	6.078	C#*D#*E#*F#
144		2.920	2.000	0.500	1.375	4.015	C#*D#*E#*F#
145		4.640	2.000	0.500	1.375	6.380	C#*D#*E#*F#
146		3.930	2.000	0.500	1.375	5.404	C#*D#*E#*F#
147		0.950	2.000	0.500	1.375	1.306	C#*D#*E#*F#
148	Enderrocs murs de formigó armat						
149	(Esponjament: 2,2/1,6=1,375=37,5%)						
150	Illa interior						

151	Sabates murs rera edifici La Llosa	4.990	2.000	0.500	1.375	6.861	C#*D#*E#*F#
152		2.480	2.000	0.500	1.375	3.410	C#*D#*E#*F#
153		1.530	2.000	0.500	1.375	2.104	C#*D#*E#*F#
154		54.440	2.000	0.500	1.375	74.855	C#*D#*E#*F#
155		5.750	2.000	0.500	1.375	7.906	C#*D#*E#*F#
156	Alçats murs rera edifici La Llosa	4.990	2.000	0.300	1.375	4.117	C#*D#*E#*F#
157		2.480	2.000	0.350	1.375	2.387	C#*D#*E#*F#
158		1.530	2.000	0.350	1.375	1.473	C#*D#*E#*F#
159		54.440	2.000	0.350	1.375	52.399	C#*D#*E#*F#
160		5.750	0.400	0.600	1.375	1.898	C#*D#*E#*F#
161	Enderroc edifici CT	78.958		0.300	1.375	32.570	C#*D#*E#*F#
162	Enderrocs murs de maçoneria						
163	(Esponjament: 2,2/1,6=1,375=37,5%)						
164	Illa interior						
165	Sabates murs davant edifici carrer La Llosa	8.170	4.000	1.000	1.375	44.935	C#*D#*E#*F#
166		56.260	4.000	1.000	1.375	309.430	C#*D#*E#*F#
167		12.510	4.000	1.000	1.375	68.805	C#*D#*E#*F#
168		25.450	3.000	0.750	1.375	78.736	C#*D#*E#*F#
169		10.570	2.000	0.500	1.375	14.534	C#*D#*E#*F#
170		38.960	3.000	0.750	1.375	120.533	C#*D#*E#*F#
171		3.040	3.000	0.750	1.375	9.405	C#*D#*E#*F#
172		5.520	3.000	0.750	1.375	17.078	C#*D#*E#*F#
173	Alçats murs davant edifici carrer La Llosa	8.170	3.900	1.500	1.375	65.717	C#*D#*E#*F#
174		56.260	1.900	1.500	1.375	220.469	C#*D#*E#*F#
175		12.510	4.400	1.500	1.375	113.528	C#*D#*E#*F#
176		25.450	1.000	1.250	1.375	43.742	C#*D#*E#*F#
177		10.570	1.500	0.400	1.375	8.720	C#*D#*E#*F#
178		38.960	0.900	0.800	1.375	38.570	C#*D#*E#*F#
179		3.040	1.800	0.800	1.375	6.019	C#*D#*E#*F#
180		5.520	1.200	0.800	1.375	7.286	C#*D#*E#*F#
181	Desviament provisional 1						
182	Sabates murs zona desv.prov.1	7.680	1.500	0.500	1.375	7.920	C#*D#*E#*F#
183		21.180	1.800	0.500	1.375	26.210	C#*D#*E#*F#
184	Alçats murs zona desv.prov.1	7.680	0.350	0.300	1.375	1.109	C#*D#*E#*F#
185		21.180	0.400	0.800	1.375	9.319	C#*D#*E#*F#
186	Desviament provisional 2						
187	Sabates murs zona desv.prov.2	16.897	2.000	0.500	1.375	23.233	C#*D#*E#*F#
188	Alçats murs zona desv.prov.2	16.897	0.650	1.025	1.375	15.479	C#*D#*E#*F#
189	Fresatge paviment d'aglomerat						
190	(Esponjament: 2,4/1,6=1,5=50%)						
191	Carrer Palamós fora fase 3						
192	Unió amb calçades existents Palamós						
193	Costat Llobregat	5.850	1.000	0.050	1.500	0.439	C#*D#*E#*F#
194	Costat Besòs	5.850	1.000	0.050	1.500	0.439	C#*D#*E#*F#
195		29.500	1.000	0.050	1.500	2.213	C#*D#*E#*F#
196	Desviament provisional 1						
197	Unió amb calçades existents	3.644	1.000	0.050	1.500	0.273	C#*D#*E#*F#
198		16.283	1.000	0.050	1.500	1.221	C#*D#*E#*F#
199		7.017	1.000	0.050	1.500	0.526	C#*D#*E#*F#
200		3.286	1.000	0.050	1.500	0.246	C#*D#*E#*F#
201	Enderrocs murets guia						
202	(Esponjament: 2,2/1,6=1,375=37,5%)						
203	Carrer Palamós fora fase 3						
204	Pantalla provisional 1	14.000	0.250	0.700	1.375	3.369	C#*D#*E#*F#
205	Saneigs caps pantalla						

206	(Esponjament: 2,2/1,6=1,375=37,5%)					
207	Carrer Palamós fora fase 3					
208	Pantalla provisional 1	7.000	0.450	0.100	1.375	0.433 C#*D#*E#*F#
209	Fresatge cara vista pantalla					
210	(Esponjament: 2,2/1,6=1,375=37,5%)					
211	Carrer Palamós fora fase 3					
212	Pantalla provisional 1	7.000	1.500	0.030	1.375	0.433 C#*D#*E#*F#
213	Enderroc vorera per executar					
214	mur desviament provisional 2					
215	(Esponjament: 2,2/1,6=1,375=37,5%)					
216	A vorera existent	19.000	1.250	0.300	1.375	9.797 C#*D#*E#*F#
217	Enderroc prismes enllumenat					
218	(Esponjament: 2,2/1,6=1,375=37,5%)					
219	Interior illa	46.090	0.200	0.200	1.375	2.535 C#*D#*E#*F#
220		34.704	0.200	0.200	1.375	1.909 C#*D#*E#*F#
221		14.252	0.200	0.200	1.375	0.784 C#*D#*E#*F#
222		67.112	0.200	0.200	1.375	3.691 C#*D#*E#*F#
223	Àmbit Palamós fora fase 3					
224	Costat Llobregat	11.960	0.200	0.200	1.375	0.658 C#*D#*E#*F#
225	Costat Besòs	23.800	0.200	0.200	1.375	1.309 C#*D#*E#*F#
226	Àmbit dins carrer Palamós fase 3	104.000	0.200	0.200	1.375	5.720 C#*D#*E#*F#
227		13.300	0.200	0.200	1.375	0.732 C#*D#*E#*F#
228	Enderroc sabates fanals					
229	(Esponjament: 2,2/1,6=1,375=37,5%)					
230	Interior illa	14.000	0.640	0.800	1.375	9.856 C#*D#*E#*F#
231	Àmbit dins carrer Palamós fase 3	4.000	0.640	0.800	1.375	2.816 C#*D#*E#*F#
232		1.000	1.000	1.000	1.375	1.375 C#*D#*E#*F#
233	A carrer La llosa	1.000	0.640	0.800	1.375	0.704 C#*D#*E#*F#
234	Enderrocs bases pals senyals verticals					
235	Àmbit Palamós fora fase 3					
236	Costat Besòs	1.000	0.500	0.250	1.375	0.172 C#*D#*E#*F#
237	Costat Llobregat	2.000	0.500	0.250	1.375	0.344 C#*D#*E#*F#
238	Desviament provisional 1	2.000	0.500	0.250	1.375	0.344 C#*D#*E#*F#
239	Fersatge marques vials					
240	Àmbit Palamós fora fase 3					
241	Costat Llobregat	25.000	0.001		1.375	0.034 C#*D#*E#*F#
242	Enderroc xarxa clavegueram afectat					
243	(Esponjament: 2,2/1,6=1,375=37,5%)					
244	Interior illa					
245	Enderroc claveguera DN<600 mm a anul·lar	60.090	0.250		1.375	20.656 C#*D#*E#*F#
246		17.850	0.250		1.375	6.136 C#*D#*E#*F#
247		14.130	0.250		1.375	4.857 C#*D#*E#*F#
248		28.970	0.250		1.375	9.958 C#*D#*E#*F#
249		51.940	0.250		1.375	17.854 C#*D#*E#*F#
250		4.590	0.250		1.375	1.578 C#*D#*E#*F#
251	Enderroc pous de claveguera DN<600 mm a anul·lar	2.939	0.420		1.375	1.697 C#*D#*E#*F#
252		2.569	0.420		1.375	1.484 C#*D#*E#*F#
253		2.083	0.420		1.375	1.203 C#*D#*E#*F#
254		1.555	0.420		1.375	0.898 C#*D#*E#*F#
255		2.079	0.420		1.375	1.201 C#*D#*E#*F#
256		1.330	0.420		1.375	0.768 C#*D#*E#*F#
257		1.135	0.420		1.375	0.655 C#*D#*E#*F#
258		2.271	0.420		1.375	1.312 C#*D#*E#*F#
259		3.480	0.420		1.375	2.010 C#*D#*E#*F#
260		7.200	0.420		1.375	4.158 C#*D#*E#*F#
261	Anul·lació embornals existents a eliminar	2.000	2.000	0.350	1.375	1.925 C#*D#*E#*F#

262		1.000	9.000	0.350	1.375	4.331 C#*D#*E#*F#
263	Desviament provisional 1					
264	Anul·lació embornals existents a eliminar	4.000		0.350	1.375	1.925 C#*D#*E#*F#
265	Desviament provisional 2					
266	Enderroc claveguera DN<600 mm a anul·lar	28.140	0.250		1.375	9.673 C#*D#*E#*F#
267	Enderroc pous de claveguera DN<600 mm a anul·lar	2.550	0.420		1.375	1.473 C#*D#*E#*F#
268		2.690	0.420		1.375	1.553 C#*D#*E#*F#
269	Enderroc aglomerat per executar canonada DN400	13.543	2.250	0.200	1.500	9.142 C#*D#*E#*F#
270	connexió reixa a col·lectors existents					
271	Enderroc connexions nou clavegueram					
272	(Esponjament: 2,2/1,6=1,375=37,5%)					
273	Interior illa					
274	Canonada DN400	2.000	0.500		1.375	1.375 C#*D#*E#*F#
275	Àmbit Palamós fora fase 3					
276	Canonada DN400	1.000	0.500		1.375	0.688 C#*D#*E#*F#
277	Desviament provisional 2					
278	Connexió a pou existent	1.000	0.500		1.375	0.688 C#*D#*E#*F#
279	Connexió a reixa existent	1.000	0.500		1.375	0.688 C#*D#*E#*F#
280	Aglomerat per executar canonades DN400	8.650	2.250	0.200	1.500	5.839 C#*D#*E#*F#
281		5.640	2.250	0.200	1.500	3.807 C#*D#*E#*F#
282	Enderrocs per interconnxió entre					
283	xarxes d'Agbar					
284	(Esponjament: 2,4/1,6=1,5=50%)					
285	Desviament provisional 2					
286	Interconnexió entre xarxes Agbar existents	17.000	1.400	0.200	1.500	7.140 C#*D#*E#*F#
287	Enderrocs per desviaments					
288	línies MT					
289	(Esponjament: 2,4/1,6=1,5=50%)					
290	Reposició paviment aglomerat zona desviament prov. 1	49.800	1.700	0.200	1.500	25.398 C#*D#*E#*F#
291	Formació finestra per desviaments					
292	línies MT					
293	(Esponjament: 2,2/1,6=1,375=37,5%)					
294	A arqueta carrer Palamós	1.000	0.500		1.375	0.688 C#*D#*E#*F#
295	Enderrocs per nou prisma de MT					
296	(Esponjament: 2,2/1,6=1,375=37,5%)					
297	Enderrocs paviment vorera S'Agaró	3.800	2.900	0.300	1.375	4.546 C#*D#*E#*F#
298		25.500	1.700	0.300	1.375	17.882 C#*D#*E#*F#
299	Formació finestra en arqueta existent	1.000	0.500		1.375	0.688 C#*D#*E#*F#
300	Enderroc manual prisma existent	1.000	3.000		1.375	4.125 C#*D#*E#*F#
301	Enderrocs per nou prisma de BT					
302	(Esponjament: 2,4/1,6=1,5=50%)					
303	Reposició paviments a servei afectat BT	5.600	1.700	0.200	1.500	2.856 C#*D#*E#*F#
304	Enderrocs paviments per nova xarxa IMI					
305	(Esponjament: 2,2/1,6=1,375=37,5%)					
306	A vorera existent carrer S'Agaró	15.790	1.400	0.300	1.375	9.119 C#*D#*E#*F#
307	Enderroc per executar connexió a					
308	xarxa IMI existent					
309	(Esponjament: 2,2/1,6=1,375=37,5%)					
310	Connexió a aqueta existent a carre S'Agaró	1.000	0.500		1.375	0.688 C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,428.576

3 F2R6U335 m3 Transport de residus metàl·lics procedents de desmuntatges (amb una densitat 0,2 t/m3), amb contenidor de 12 m3, a instal.lació autoritzada de gestio de residus, sense incloure cost de deposició

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Arrancada bancs							
2	Interior illa		1.000	0.100	5.000		0.500	C#*D#*E#*F#
3	Arrancada biona							
4	Carrer Palamós fora fase 3							
5	Costat Besòs		7.390	0.050	5.000		1.848	C#*D#*E#*F#
6	Arrancada pilones							
7	Carrer Palamós fora fase 3							
8	Costat Besòs		5.000	0.015	5.000		0.375	C#*D#*E#*F#
9	Arrancada baranes							
10	Interior illa		30.920	0.020	5.000		3.092	C#*D#*E#*F#
11			13.906	0.020	5.000		1.391	C#*D#*E#*F#
12			55.624	0.020	5.000		5.562	C#*D#*E#*F#
13			16.763	0.020	5.000		1.676	C#*D#*E#*F#
14			5.118	0.020	5.000		0.512	C#*D#*E#*F#
15			51.161	0.020	5.000		5.116	C#*D#*E#*F#
16	Carrer Palamós fora fase 3							
17	Costat Besòs		25.724	0.020	5.000		2.572	C#*D#*E#*F#
18	Desviament provisional 1							
19	Arrancada barana		14.984	0.020	5.000		1.498	C#*D#*E#*F#
20			13.629	0.020	5.000		1.363	C#*D#*E#*F#
21	Desviament provisional 2							
22	Arrancada barana		16.432	0.020	5.000		1.643	C#*D#*E#*F#
23			9.203	0.020	5.000		0.920	C#*D#*E#*F#
24	Desmuntage fanals							
25	Interior illa		14.000	0.150	5.000		10.500	C#*D#*E#*F#
26	Àmbit dins carrer Palamós fase 3		5.000	0.150	5.000		3.750	C#*D#*E#*F#
27	A carrer La llosa		1.000	0.150	5.000		0.750	C#*D#*E#*F#
28	Desmuntatge lluminàries							
29	A façana edicifi La Llosa		6.000	0.030	5.000		0.900	C#*D#*E#*F#
30	Per canvi lluminàries a fanals MAZ del carrer Palamós		12.000	0.030	5.000		1.800	C#*D#*E#*F#
31	Desmuntatge cables aeris							
32	Interior illa		216.923	0.030	5.000		32.538	C#*D#*E#*F#
33			35.511	0.030	5.000		5.327	C#*D#*E#*F#
34			23.890	0.030	5.000		3.584	C#*D#*E#*F#
35			80.765	0.030	5.000		12.115	C#*D#*E#*F#
36			29.591	0.030	5.000		4.439	C#*D#*E#*F#
37			19.803	0.030	5.000		2.970	C#*D#*E#*F#
38	Àmbit dins carrer Palamós fase 3		24.200	0.030	5.000		3.630	C#*D#*E#*F#
39			77.140	0.030	5.000		11.571	C#*D#*E#*F#
40	Desmuntatge cable soterrats							
41	Interior illa		46.090	0.030	5.000		6.914	C#*D#*E#*F#
42			34.704	0.030	5.000		5.206	C#*D#*E#*F#
43			14.252	0.030	5.000		2.138	C#*D#*E#*F#
44			67.112	0.030	5.000		10.067	C#*D#*E#*F#
45	Àmbit Palamós fora fase 3							
46	Costat Llobregat		11.960	0.030	5.000		1.794	C#*D#*E#*F#
47	Costat Besòs		23.800	0.030	5.000		3.570	C#*D#*E#*F#
48	Àmbit dins carrer Palamós fase 3		104.000	0.030	5.000		15.600	C#*D#*E#*F#
49			13.300	0.030	5.000		1.995	C#*D#*E#*F#
50	Desmuntatge quadre							

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
51	Quadre 8648		1.000	0.100	5.000		0.500	C#*D#*E#*F#
52	Desmuntatge senyals veticals							
53	Àmbit Palamós fora fase 3							
54	Costat Besòs		1.000	0.150	5.000		0.750	C#*D#*E#*F#
55	Costat Llobregat		5.000	0.150	5.000		3.750	C#*D#*E#*F#
56	Desviament provisional 1		3.000	0.150	5.000		2.250	C#*D#*E#*F#
57	Desmuntatge pals senyals verticals							
58	Àmbit Palamós fora fase 3							
59	Costat Besòs		1.000	0.100	5.000		0.500	C#*D#*E#*F#
60	Costat Llobregat		2.000	0.100	5.000		1.000	C#*D#*E#*F#
61	Desviament provisional 1		2.000	0.100	5.000		1.000	C#*D#*E#*F#
62	Desmuntatge de tapes i reixes del clavegueram afectat							
63	Interior illa							
64	Anul·lació embornals existents a eliminar		4.000	0.020	5.000		0.400	C#*D#*E#*F#
65			9.000	0.020	5.000		0.900	C#*D#*E#*F#
66	Desviament provisional 1							
67	Anul·lació embornals existents a eliminar		4.000	0.020	5.000		0.400	C#*D#*E#*F#
68	Arrancada circuits MT		32.890	0.020	5.000		3.289	C#*D#*E#*F#
69			62.570	0.020	5.000		6.257	C#*D#*E#*F#
70			45.720	0.020	5.000		4.572	C#*D#*E#*F#
71			25.230	0.020	5.000		2.523	C#*D#*E#*F#
72			7.400	0.020	5.000		0.740	C#*D#*E#*F#
73			76.620	0.020	5.000		7.662	C#*D#*E#*F#
74	Arrancada línies BT		15.810	0.020	5.000		1.581	C#*D#*E#*F#
75			23.920	0.020	5.000		2.392	C#*D#*E#*F#
76			23.920	0.020	5.000		2.392	C#*D#*E#*F#
77			44.330	0.020	5.000		4.433	C#*D#*E#*F#
78			44.330	0.020	5.000		4.433	C#*D#*E#*F#
79			44.330	0.020	5.000		4.433	C#*D#*E#*F#
80			44.330	0.020	5.000		4.433	C#*D#*E#*F#
81			53.590	0.020	5.000		5.359	C#*D#*E#*F#
82	Arrancada línies aèries carrer La Llosa		64.340	0.020	5.000		6.434	C#*D#*E#*F#
83			6.440	0.020	5.000		0.644	C#*D#*E#*F#
84			6.170	0.020	5.000		0.617	C#*D#*E#*F#
85			32.100	0.020	5.000		3.210	C#*D#*E#*F#
86			47.580	0.020	5.000		4.758	C#*D#*E#*F#
87			65.600	0.020	5.000		6.560	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 257.398

4 F2R6U325 m3 Transport de residus plàstics procedents de desmuntatges i arrancada de canonades (amb una densitat 0,035 t/m3), amb contenidor de 5 m3, a instal.lació autoritzada de gestio de residus, sense incloure cost de deposició

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Desviament provisional 2							
2	Retirda canonades Agbar		62.993	3.140	0.010	5.000	9.890	C#*D#*E#*F#
3			60.813	3.140	0.010	5.000	9.548	C#*D#*E#*F#
4			15.613	3.140	0.010	5.000	2.451	C#*D#*E#*F#
5			14.051	3.140	0.010	5.000	2.206	C#*D#*E#*F#
6			12.820	3.140	0.010	5.000	2.013	C#*D#*E#*F#
7			49.687	3.140	0.010	5.000	7.801	C#*D#*E#*F#
8			37.796	3.140	0.010	5.000	5.934	C#*D#*E#*F#
9			39.053	3.140	0.010	5.000	6.131	C#*D#*E#*F#
10			5.985	3.140	0.010	5.000	0.940	C#*D#*E#*F#
11			5.183	3.140	0.010	5.000	0.814	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **47.728**

5 F2R6U330 m3 Transport de residus de fusta procedents de desmuntatges i arrancada de pals (amb una densitat 0,19 t/m3), amb contenidor de 8 m3, a instal.lació autoritzada de gestio de residus, sense incloure cost de deposició

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Pals desmuntats a servei afectat BT							
2	Fase 1		2.000	0.500	5.000		5.000	C#*D#*E#*F#
3	Fase 2		2.000	0.500	5.000		5.000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10.000**

6 F2RA6680 m3 Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no especials amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170407 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Arrancada bancs							
2	Interior illa		1.000	0.100	5.000		0.500	C#*D#*E#*F#
3	Arrancada biona							
4	Carrer Palamós fora fase 3							
5	Costat Besòs		7.390	0.050	5.000		1.848	C#*D#*E#*F#
6	Arrancada pilones							
7	Carrer Palamós fora fase 3							
8	Costat Besòs		5.000	0.015	5.000		0.375	C#*D#*E#*F#
9	Arrancada baranes							C#*D#*E#*F#
10	Interior illa		30.920	0.020	5.000		3.092	C#*D#*E#*F#
11			13.906	0.020	5.000		1.391	C#*D#*E#*F#
12			55.624	0.020	5.000		5.562	C#*D#*E#*F#
13			16.763	0.020	5.000		1.676	C#*D#*E#*F#
14			5.118	0.020	5.000		0.512	C#*D#*E#*F#
15			51.161	0.020	5.000		5.116	C#*D#*E#*F#
16	Carrer Palamós fora fase 3							
17	Costat Besòs		25.724	0.020	5.000		2.572	C#*D#*E#*F#
18	Desviament provisional 1							
19	Arrancada barana		14.984	0.020	5.000		1.498	C#*D#*E#*F#
20			13.629	0.020	5.000		1.363	C#*D#*E#*F#
21	Desviament provisional 2							
22	Arrancada barana		16.432	0.020	5.000		1.643	C#*D#*E#*F#
23			9.203	0.020	5.000		0.920	C#*D#*E#*F#
24	Desmuntage fanals							
25	Interior illa		14.000	0.150	5.000		10.500	C#*D#*E#*F#
26	Àmbit dins carrer Palamós fase 3		5.000	0.150	5.000		3.750	C#*D#*E#*F#
27	A carrer La llosa		1.000	0.150	5.000		0.750	C#*D#*E#*F#
28	Desmuntatge lluminàries							C#*D#*E#*F#
29	A façana edicifi La Llosa		6.000	0.030	5.000		0.900	C#*D#*E#*F#
30	Per canvi lluminàries a fanals MAZ del carrer Palamós		12.000	0.030	5.000		1.800	C#*D#*E#*F#
31	Desmuntatge cables aeris							
32	Interior illa		216.923	0.030	5.000		32.538	C#*D#*E#*F#
33			35.511	0.030	5.000		5.327	C#*D#*E#*F#
34			23.890	0.030	5.000		3.584	C#*D#*E#*F#
35			80.765	0.030	5.000		12.115	C#*D#*E#*F#
36			29.591	0.030	5.000		4.439	C#*D#*E#*F#
37			19.803	0.030	5.000		2.970	C#*D#*E#*F#
38	Àmbit dins carrer Palamós fase 3		24.200	0.030	5.000		3.630	C#*D#*E#*F#
39			77.140	0.030	5.000		11.571	C#*D#*E#*F#

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
40	Desmuntatge cable soterrats							
41	Interior illa		46.090	0.030	5.000		6.914	C#*D#*E#*F#
42			34.704	0.030	5.000		5.206	C#*D#*E#*F#
43			14.252	0.030	5.000		2.138	C#*D#*E#*F#
44			67.112	0.030	5.000		10.067	C#*D#*E#*F#
45	Àmbit Palamós fora fase 3							
46	Costat Llobregat		11.960	0.030	5.000		1.794	C#*D#*E#*F#
47	Costat Besòs		23.800	0.030	5.000		3.570	C#*D#*E#*F#
48	Àmbit dins carrer Palamós fase 3		104.000	0.030	5.000		15.600	C#*D#*E#*F#
49			13.300	0.030	5.000		1.995	C#*D#*E#*F#
50	Desmuntatge quadre							
51	Quadre 8648		1.000	0.100	5.000		0.500	C#*D#*E#*F#
52	Desmuntatge senyals veticals							
53	Àmbit Palamós fora fase 3							
54	Costat Besòs		1.000	0.150	5.000		0.750	C#*D#*E#*F#
55	Costat Llobregat		5.000	0.150	5.000		3.750	C#*D#*E#*F#
56	Desviament provisional 1		3.000	0.150	5.000		2.250	C#*D#*E#*F#
57	Desmuntatge pals senyals verticals							
58	Àmbit Palamós fora fase 3							
59	Costat Besòs		1.000	0.100	5.000		0.500	C#*D#*E#*F#
60	Costat Llobregat		2.000	0.100	5.000		1.000	C#*D#*E#*F#
61	Desviament provisional 1		2.000	0.100	5.000		1.000	C#*D#*E#*F#
62	Desmuntatge de tapes i reixes del clavegueram afectat							
63	Interior illa							
64	Anul·lació embornals existents a eliminar		4.000	0.020	5.000		0.400	C#*D#*E#*F#
65			9.000	0.020	5.000		0.900	C#*D#*E#*F#
66	Desviament provisional 1							
67	Anul·lació embornals existents a eliminar		4.000	0.020	5.000		0.400	C#*D#*E#*F#
68	Arrancada circuits MT		32.890	0.020	5.000		3.289	C#*D#*E#*F#
69			62.570	0.020	5.000		6.257	C#*D#*E#*F#
70			45.720	0.020	5.000		4.572	C#*D#*E#*F#
71			25.230	0.020	5.000		2.523	C#*D#*E#*F#
72			7.400	0.020	5.000		0.740	C#*D#*E#*F#
73			76.620	0.020	5.000		7.662	C#*D#*E#*F#
74	Arrancada línies BT		15.810	0.020	5.000		1.581	C#*D#*E#*F#
75			23.920	0.020	5.000		2.392	C#*D#*E#*F#
76			23.920	0.020	5.000		2.392	C#*D#*E#*F#
77			44.330	0.020	5.000		4.433	C#*D#*E#*F#
78			44.330	0.020	5.000		4.433	C#*D#*E#*F#
79			44.330	0.020	5.000		4.433	C#*D#*E#*F#
80			44.330	0.020	5.000		4.433	C#*D#*E#*F#
81			53.590	0.020	5.000		5.359	C#*D#*E#*F#
82	Arrancada línies aèries carrer La Llosa		64.340	0.020	5.000		6.434	C#*D#*E#*F#
83			6.440	0.020	5.000		0.644	C#*D#*E#*F#
84			6.170	0.020	5.000		0.617	C#*D#*E#*F#
85			32.100	0.020	5.000		3.210	C#*D#*E#*F#
86			47.580	0.020	5.000		4.758	C#*D#*E#*F#
87			65.600	0.020	5.000		6.560	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **257.398**

7 F2RA6770 m3 Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de plàstic no especials amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170203 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

1	Desviament provisional 2							
2	Retirda canonades Agbar		62.993	3.140	0.010	5.000	9.890	C#*D#*E#*F#
3			60.813	3.140	0.010	5.000	9.548	C#*D#*E#*F#
4			15.613	3.140	0.010	5.000	2.451	C#*D#*E#*F#
5			14.051	3.140	0.010	5.000	2.206	C#*D#*E#*F#
6			12.820	3.140	0.010	5.000	2.013	C#*D#*E#*F#
7			49.687	3.140	0.010	5.000	7.801	C#*D#*E#*F#
8			37.796	3.140	0.010	5.000	5.934	C#*D#*E#*F#
9			39.053	3.140	0.010	5.000	6.131	C#*D#*E#*F#
10			5.985	3.140	0.010	5.000	0.940	C#*D#*E#*F#
11			5.183	3.140	0.010	5.000	0.814	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **47.728**

8 F2RA6890 m3 Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de fusta no especials amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Pals desmuntats a servei afectat BT							
2	Fase 1		2.000	0.500	5.000		5.000	C#*D#*E#*F#
3	Fase 2		2.000	0.500	5.000		5.000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10.000**

Obra 01 PRESSUPOST G-30.F11
Capítol 06 GESTIÓ DE RESIDUS
Titol 3 03 CÀRREGA, TRANSPORT I DEPOSICIÓ RESIDUS CONSTRUCCIÓ

NUM. CODI UA DESCRIPCIÓ

1 F2R5U915 m3 Transport de runa de formigó, aglomerat o maçoneria (residus barrejats inerts amb una densitat 1,60 t/m3), amb camio de 24 t, a instal.lació autoritzada de gestio de residus inclòs cost de deposició

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Resídus de la construcció							
2	Neteja restes formigó cubes		40.000	1.375			55.000	C#*D#*E#*F#
3	(Esponjament: 2,2/1,6=1,375=37,5%)							
4	Neteja restes estenedora aglomerat		20.000	1.500			30.000	C#*D#*E#*F#
5	(Esponjament: 2,4/1,6=1,5=50%)							

TOTAL AMIDAMENT **85.000**

2 F2R6U335 m3 Transport de residus metàl·lics procedents de desmuntatges (amb una densitat 0,2 t/m3), amb contenidor de 12 m3, a instal.lació autoritzada de gestio de residus, sense incloure cost de deposició

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Resídus de la construcció							
2	Restes embalatges		20.000	5.000			100.000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **100.000**

3 F2R6U325 m3 Transport de residus plàstics procedents de desmuntatges i arrancada de canonades (amb una densitat 0,035 t/m3), amb contenidor de 5 m3, a instal.lació autoritzada de gestio de residus, sense incloure cost de deposició

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Resídus de la construcció							
2	Restes embalatges		20.000	5.000			100.000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **100.000**

4 F2R6U330 m3 Transport de residus de fusta procedents de desmuntatges i arrancada de pals (amb una densitat 0,19 t/m3), amb contenidor de 8 m3, a instal.lació autoritzada de gestio de residus, sense incloure cost de deposició

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Resídus de la construcció							
2	Restes embalatges		20.000	5.000			100.000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **100.000**

5 F2R5U320 m3 Transport de residus de vidre (amb una densitat 0,7 t/m3), amb sac d'1 m3, a instal.lació autoritzada de gestió de residus, sense incloure cost de deposició

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Resídus de la construcció							
2	Restes embalatges		20.000	5.000			100.000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **100.000**

6 F2R5U620 m3 Transport de residus de paper (amb una densitat 1 t/m3), amb sac d'1 m3, a instal.lació autoritzada de gestió de residus, sense incloure cost de deposició

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Resídus de la construcció							
2	Restes embalatges		20.000	5.000			100.000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **100.000**

7 F2R540R0 m3 Transport de residus especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 200 l de capacitat, sense incloure cost de deposició

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Resídus de la construcció							
2	Restes olis i pintures		3.000				3.000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3.000**

8 F2RA6680 m3 Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no especials amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170407 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Resídus de la construcció							
2	Restes embalatges		20.000	5.000			100.000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **100.000**

9 F2RA6770 m3 Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de plàstic no especials amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170203 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Resídus de la construcció							
2	Restes embalatges		20.000	5.000			100.000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **100.000**

10 F2RA6890 m3 Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de fusta no especials amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Resídus de la construcció							
2	Restes embalatges		20.000	5.000			100.000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **100.000**

11 F2RA64M0 m3 Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de vidre inerts amb una densitat 0,7 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170202 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Resídus de la construcció							
2	Restes embalatges		20.000	5.000			100.000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **100.000**

12 F2RA6960 m3 Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de paper i cartró no especials amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 150101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Resídus de la construcció							
2	Restes embalatges		20.000	5.000			100.000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **100.000**

13 F2RA8E00 kg Deposició controlada a centre de selecció i transferència de residus barrejats especials, procedents de construcció o demolició, amb codi 170903* segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Resídus de la construcció							
2	Restes olis i pintures		3,000.000				3,000.000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000.000**

Obra 01 PRESSUPOST G-30.F11
Capítol 07 CONTROL DE QUALITAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	XPAUU008	u	Partida alçada a justificar pel control de qualitat de les obres

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Control de qualitat de les obres		1.000				1.000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.000**

Obra 01 PRESSUPOST G-30.F11
Capítol 08 SEGURETAT I SALUT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PPAUU009	u	Partida alçada d'abonament íntegre per a la Seguretat i Salut de les obres

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Seguretat i Salut de les obres		1.000				1.000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.000**

Obra 01 PRESSUPOST G-30.F11
Capítol 09 ALTRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	XPAUUDTO	u	Partida alçada a justificar per a realitzar el Topogràfic de l'Obra Acabada, segons el Plec d'especificacions tècniques per al manteniment de la cartografia municipal topogràfica 3D de l'Ajuntament de Barcelona

AMIDAMENT DIRECTE **1.000**

07. PRESSUPOST GENERAL

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL	1,672,979.23
13 % Despeses Generals SOBRE 1,672,979.23	217,487.30
6 % Benefici Industrial SOBRE 1,672,979.23	100,378.75

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE	1,990,845.28
21 % IVA SOBRE 1,990,845.28	418,077.51
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE AMB IVA INCLÒS	2,408,922.79

Aquest pressupost d'execució per contracte (IVA inclòs) puja a

dos milions quatre-cents vuit mil nou-cents vint-i-dos euros amb setanta-nou cèntims

Barcelona, setembre de 2018
L´Autor del Projecte Executiu

Martín Camacho Martínez
Enginyer de Camins, Canals i Ports
Col·legiat 10.862
CTP 1999 SL