



Ajuntament de Badalona



AMB Àrea Metropolitana de Barcelona

Projecte executiu

“PROJECTE EXECUTIU D'IMPLANTACIÓ DEL CARRIL BICI ENTRE CARRER PRIM I MONTGAT A BADALONA”

BADALONA

FEBRER 2019

Exp. 545/17

Vol. 1

Memòria, Plànols, Plecs, Pressupost i Annexos



FEBRER DE 2019

AUTORS DEL PROJECTE
JUAN CARLOS LODOS GONZÁLEZ
JORDI ROSICH SÁNCHEZ



ÍNDEX DE PROJECTE

DOCUMENT NÚMERO 1.- MEMÒRIA I ANNEXOS

1. MEMÒRIA
2. ANNEXOS
 - ANNEX NÚM. 01. ANTECEDENTS, ÀMBIT D'ACTUACIÓ I SITUACIÓ PREVIA
 - ANNEX NÚM. 02. PLANEJAMENT
 - ANNEX NÚM. 03. TOPOGRAFIA
 - ANNEX NÚM. 04. GEOLOGIA I GEOTÈCNIA
 - ANNEX NÚM. 05. DEFINICIÓ GEOMÈTRICA I REPLANTEIG
 - ANNEX NÚM. 06. MOVIMENT DE TERRES
 - ANNEX NÚM. 07. CLIMATOLOGIA, HIDROLOGIA I DRENATGE
 - ANNEX NÚM. 08. XARXA DE CLAVEGUERAM
 - ANNEX NÚM. 09. CANALITZACIONS I DESVIAMENTS DE CURSOS NATURALS D'AIGUA
 - ANNEX NÚM. 10. FERMS I PAVIMENTS
 - ANNEX NÚM. 11. ESTRUCTURES I MURS
 - ANNEX NÚM. 12. ENLLUMENAT
 - ANNEX NÚM. 13. XARXA DE REG I ABASTAMENT D'AIGUA PEL REG
 - ANNEX NÚM. 14. PLANTACIONS
 - ANNEX NÚM. 15. SENYALITZACIÓ, ABALISAMENT I SEGURETAT VIAL
 - ANNEX NÚM. 16. SEMAFORITZACIÓ
 - ANNEX NÚM. 17. SERVEIS EXISTENTS. SERVEIS AFECTATS. NOUS SUBMINISTRAMENTS I INSTAL·LACIONS DE SERVEIS
 - ANNEX NÚM. 18. EXPROPIACIONS, OCUPACIONS TEMPORALS, RESTITUCIÓ DE DRETS REALS I SERVITUDS
 - ANNEX NÚM. 19. AUTORITZACIONS I CONCESSIONS
 - ANNEX NÚM. 20. PLA DE CONTROL DE QUALITAT
 - ANNEX NÚM. 21. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
 - ANNEX NÚM. 22. ASPECTES AMBIENTALS
 - ANNEX NÚM. 23. ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ
 - ANNEX NÚM. 24. ACCESSIBILITAT
 - ANNEX NÚM. 25. DESVIAMENTS DE TRÀNSIT I FASES D'EXECUCIÓ
 - ANNEX NÚM. 26. PLA D'OBRA
 - ANNEX NÚM. 27. JUSTIFICACIÓ DE PREUS
 - ANNEX NÚM. 28. PLA DE CONSUM I MANTENIMENT DE L'OBRA ACABADA. VALORACIÓ DELS COSTOS DE CONSUM I MANTENIMENT DE L'OBRA ACABADA
 - ANNEX NÚM. 29. PRESSUPOST PER AL CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ
 - ANNEX NÚM. 30. FITXA RESUM DE LES CARACTERÍSTIQUES DEL PROJECTE
 - ANNEX NÚM. 31. REUBICACIÓ DE SERVEIS
 - ANNEX NÚM. 32. FOTOGRAFIES DE L'ESTAT ACTUAL

DOCUMENT NÚMERO 2.- PLÀNOLS

1. SITUACIÓ I ÍNDEX
2. ESTAT ACTUAL
3. PROPOSTA
4. PLANEJAMENT
5. AIXECAMENT TOPOGRÀFIC
6. DEMOLICIONS I DESMUNATGES
7. DEFINICIÓ GEOMÈTRICA
8. PLÀNOLS DE PAVIMENTS
 - 8.1. PLANTA GENERAL
 - 8.2. DETALLS
9. DRENATGE I CLAVEGUERAM
10. OBRES DE FÀBRICA, ESTRUCTURES I MURS
11. ENLLUMENAT
12. PLÀNOLS DE SEMAFORITZACIÓ
 - 12.1. PLANTA GENERAL
 - 12.2. DETALLS
13. XARXA DE REG
14. PLANTACIONS
15. MOBILIARI URBÀ, TANCAMENTS I EDIFICACIONS AUXILIARS
16. SENYALITZACIÓ
 - 16.1. PLANTA GENERAL
 - 16.2. DETALLS
17. SERVEIS
18. EXPROPIACIONS, OCUPACIONS TEMPORALS I SERVITUDS
19. FASES D'EXECUCIÓ
20. ASPECTES AMBIENTALS

DOCUMENT NÚMERO 3.- PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES

1. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES

DOCUMENT NÚMERO 4.- PRESSUPOST

1. AMIDAMENTS
2. QUADRES DE PREUS
 - 2.1. QUADRE DE PREUS NÚMERO 1
 - 2.2. QUADRE DE PREUS NÚMERO 2
3. PRESSUPOST
4. RESUM PRESSUPOST
5. ÚLTIM FULL DEL PRESSUPOST

DOCUMENT NÚMERO 1.- MEMÒRIA I ANNEXOS

MEMÒRIA

MEMÒRIA GENERAL

1	AGENTS	3
2	ANTECEDENTS, ÀMBIT D'ACTUACIÓ I SITUACIÓ PRÈVIA.....	3
3	PLANEJAMENT	3
4	OBJECTE	3
5	DESCRIPCIÓ DE LA SOLUCIÓ ADOPTADA.....	3
6	JUSTIFICACIÓ DE LA SOLUCIÓ	4
7	TOPOGRAFÍA	5
8	GEOTÈCNICA	5
9	MÈTODES DE CàLCUL	5
10	SERVEIS EXISTENTS. SERVEIS AFECTATS. NOUS SUBMINISTRAMENTS I INSTAL·LACIONS DE SERVEIS	5
11	DISPONIBILITAT DEL TERRENY, OCUPACIONS TEMPORALS. RESTITUCIÓ DE DRETS REALS I SERVITUDS	5
12	AUTORITZACIONS I CONCESSIONS	5
13	CONTROL DE QUALITAT	5
14	SEGURETAT I SALUT	6
15	ASPECTES AMBIENTALS	6
16	ESTUDI DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ	7
17	ACCESSIBILITAT	7
18	PLA D'OBRA I TERMINI D'EXECUCIÓ	7
19	TERMINI DE GARANTÍA.....	7
20	JUSTIFICACIÓ DE PREUS	7
21	PARTIDES ALÇADES	7
22	REVISIÓ DE PREUS	8
23	PRESSUPOST	8
24	PRESSUPOST PER AL CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ	8
25	CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA.....	8
26	DECLARACIÓ D'OBRA COMPLETA O FRACCIONADA. DECLARACIÓ D'HAVER CONSIDERAT TOTES LES INSTRUCCIONS TÈCNiques DE COMPLIMENT OBLIGAT.....	9

27	DOCUMENTS DE QUE CONSTA AQUEST PROJECTE	9
28	EQUIP REDACTOR	10

MEMÒRIA GENERAL

1 AGENTS

L'Àrea Metropolitana de Barcelona planteja un conjunt de mesures encaminades a donar més protagonisme als vianants i als ciclistes, a fomentar l'ús del transport públic col·lectiu i a reduir l'ús del vehicle privat, amb l'objectiu de millorar la qualitat de la ciutat, la seguretat viària i l'eficiència del conjunt del sistema de mobilitat.

Per tal d'unir les xarxes ciclables existents als municipis de Sant Adrià de Besòs i Montgat, es planteja juntament amb l'Ajuntament de Badalona la implantació d'un carril bici a la ciutat de Badalona. Per tant, el present projecte es fa per encàrrec de l'Ajuntament de Badalona a l'AMB, qui al seu torn ha encarregat la seva redacció a l'enginyeria BAC ECG.

2 ANTECEDENTS, ÀMBIT D'ACTUACIÓ I SITUACIÓ PRÈVIA

L'àmbit d'actuació del present projecte comprèn els carrers de Sant Brú i de Pomar de Baix en tota la seva totalitat i el tram de la carretera de Mataró situat entre els carrers Vallmajor i crta. de Tiana. Suposa una superfície d'actuació d'aproximadament 23.652 m². El seu perímetre queda reflectit clarament a tots els documents gràfics annexos.

Partint de la base de les propostes reflectides al "Projecte d'implantació d'un carril bici entre Sant Adrià del Besòs i Montgat a Badalona" encarregat per l'Ajuntament de Badalona seguint les directrius de la xarxa intermunicipal presentada per l'AMB i redactat per els enginyers de canals camins i ports Carles Guilemany Casademon i Andreu Guàrdia Riera, de Tècnics associats de consulta a data de Juny de 2016. Aquest projecte genera una reducció del nombre d'aparcaments per a vehicles, i en alguns casos, es veuen reduïts el nombre de carrils destinats a tràfic rodat.

La reorganització de la secció de tot l'eix viari, permet dotar de més espai per al ciclistes i destinar carrils específics per aquest transport i consegüentment, reequilibrar l'ús del vehicle privat.

3 PLANEJAMENT

No aplica.

4 OBJECTE

El present projecte té per objecte connectar els carrils bici existents als municipis de Sant Adrià del Besòs i Montgat per Badalona, per la implantació del carril bici. L'actuació preveu la implantació d'un carril bici a la calçada existent, això implica la redistribució de la calçada existent.

El carril bici es considera necessari per a:

1. Donar continuïtat a les xarxes ciclables existents.
2. Reduir l'ús del transport privat en favor de la bicicleta i el transport públic.
3. Dotar d'infraestructura de carril bici els barris de Casagemes, Canyadó i Manresà

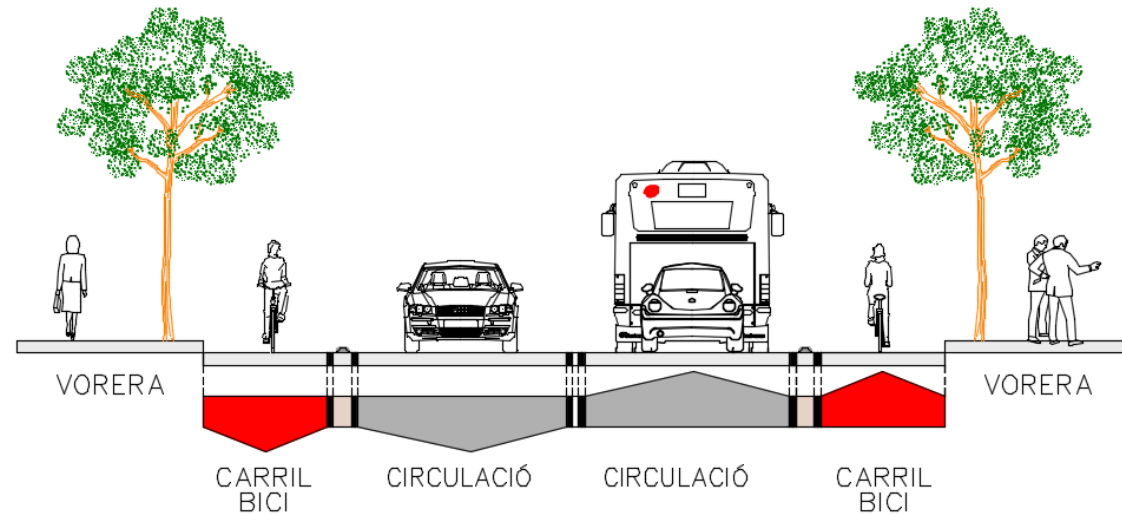
5 DESCRIPCIÓ DE LA SOLUCIÓ ADOPTADA

En detall, en els trams objecte del present projecte, els objectius principals seguint les directrius marcades a l'estudi d'implementació són els següents:

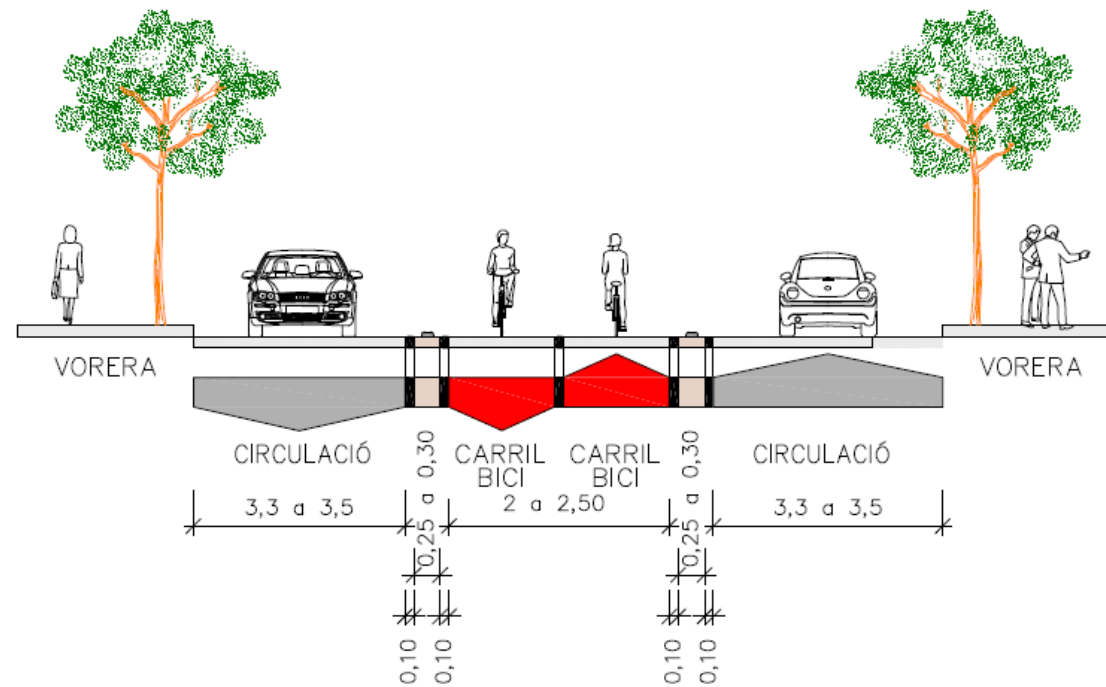
- Destinar una part de l'espai en calçada als ciclistes.
- Donar continuïtat a la xarxa existent al municipi de Montgat.

La proposta consta de dues parts amb diferents solucions tècniques, per ajustar-se millor a l'espai disponible i als requeriments funcionals de cadascuna de les parts:

PART 1: Va des del carrer Prim fins al carrer de Torrent Vallmajor, en aquest tram es proposa fer un carril bici bidireccional segregat i separat segons el sentit amb peces separadores. La disposició final de la calçada està formada per un carril bici per a cada un dels sentits, i dos carrils de circulació, un per cada sentit de circulació de vehicles. La disposició final de la secció seria: carril bici, carril de circulació, carril de circulació i carril bici.



PART 2: Va des del carrer Torrent Vallmajor fins al carrer Pare Claret, en aquest tram es proposa un carril bici bidireccional central segregat. Es proposa la implantació d'ambdós sentits del carril bici al centre de la calçada, segregat dels vehicles amb peces separadores. La disposició final de la secció seria: carril de circulació, carril bici bidireccional i carril de circulació.



6 JUSTIFICACIÓ DE LA SOLUCIÓ

El disseny de la solució adoptada s'ha fet seguint la normativa de referència que s'esmenta a continuació:

Normativa específica de referència:

- Pla de Mobilitat Urbana sostenible de l'Ajuntament de Badalona de juny de 2016
- Pla Director de la Bicicleta de Badalona febrer de 2003
- Les Ordenances Municipals que en siguin d'aplicació i les prescripcions tècniques pertinents que siguin dictades pels organismes oficials i per l'ajuntament de Badalona que els sigui d'aplicació.
- Manual de Disseny de la xarxa ciclable metropolitana del pla metropolità de mobilitat urbana. Àrea Metropolitana de Barcelona. Abril 2016

Normativa de carreteres:

- Reial Decret Legislatiu 3/2011, de 14 de novembre, pel qual s'aprova el text refós de la Llei de Contractes del Sector Públic d'Espanya
- Llei 37/2017 de 29 de setembre, de Carreteres.
- Reial Decret 1812/1994 de 2 de setembre, pel qual s'aprova el Reglament General de Carreteres d'Espanya
- Llei 7/1993 de 30 de setembre, de Carreteres de Catalunya i text refós per decret legislatiu 2/2009.
- Decret 293/2003, de 18 de novembre, per qual s'aprova el Reglament general de carreteres de Catalunya.
- Instrucció de Carreteres I.C. (instrucció d'obligat compliment en àmbit interurbà, però recomanable ús per àmbit urbà) i resta d'instruccions tècniques de la Generalitat.
- Plec de prescripcions tècniques generals per a obres de carreteres i ponts PG-3 (instrucció d'obligat compliment en àmbit interurbà, però recomanable ús per àmbit urbà)

Normativa genèrica:

- Llei 31/1995, de prevenció de riscos laborals, d'Espanya
- Reial Decret 39/1997, pel qual s'aprova el Reglament dels serveis de prevenció, d'Espanya
- Llei 13/2014, de 30 d'octubre, d'accessibilitat, del Parlament de Catalunya

Altrament, de cara al disseny del carrer s'ha tingut en compte l'accessibilitat per bombers a les edificacions del carrer. Per això s'ha consultat la "Taula per a la Interpretació de la Normativa de Seguretat Contra Incendis", la TINSCI, document que homogeneïtza els criteris d'aplicació de la normativa vigent de protecció contra incendis per al desenvolupament dels projectes tècnics, concretament el document "Aproximació i Entorn de l'Edifici per a la intervenció de bombers "(DT-12), publicat en desembre de 2009 i modificat posteriorment en gener de 2014.

L'objecte d'aquest document és fer aclariments en relació les condicions dels vials d'aproximació i els espais de maniobra per a la intervenció de bombers en els edificis. Concretament, s'aclareixen les incoherències que presenten el Document bàsic seguretat en cas d'incendi (DB-SI) 5 del Codi tècnic de l'edificació (CTE) i l'annex II del Reglament de seguretat contra incendis en els establiments industrials (RSCIEI).

Principalment i segons les instruccions dels tècnics de Protecció Civil consultats durant la redacció del projecte es garanteix el compliment dels següents punts:

- Alçada lliure mínima o de gàlib de 4,50 m.
- Amplada mínima pas de vehicles 3,50 m.
- Radi de gir mínim 5,30 m.

Resistència al punxonament a l'espai de maniobra de 100 kN (10 T) sobre 20cm Ø.

7 TOPOGRAFIA

Degut a que la obra consisteix en la substitució de carril de circulació existent per un carril bici, no s'ha considerat fer un aixecament topogràfic.

8 GEOTÈCNICA

Degut a que l'abast d'aquest projecte no inclou cap afectació al sub-sòl, no s'ha considerat fet un estudi del terreny.

9 MÈTODES DE CÀLCUL

El plantejament d'aquesta obra no comporta el disseny de cap estructura, per tant, no s'ha realitzat cap càlcul.

10 SERVEIS EXISTENTS. SERVEIS AFECTATS. NOUS SUBMINISTRAMENTS I INSTAL·LACIONS DE SERVEIS

Deguda la poca envergadura de l'obra, no es preveuen serveis afectats. Únicament es preveuen el desplaçament de parades d'autobús i, el desplaçament de contenidors d'escombraries per poder facilitar maniobres.

11 DISPONIBILITAT DEL TERRENY, OCUPACIONS TEMPORALS. RESTITUCIÓ DE DRETS REALS I SERVITUDS

La present obra d'implementació de carril bici afecta als carrers de la ciutat, la titularitat dels terrenys pertany al municipi de Badalona.

12 AUTORITZACIONS I CONCESSIONS

Per la realització d'aquest projecte no es necessita cap autorització i/o concessió.

13 CONTROL DE QUALITAT

L'import dels treballs de control de qualitat sumen la quantitat de DOS MIL SET-CENTS TRENTA-CINC EUROS (2.735,00 €). Això suposa un percentatge del 0,62% sobre el Pressupost d'Execució de Contracte sense IVA de les obres.

El Pla de control de qualitat de les obres es recull a l'annex 20.

14 SEGURETAT I SALUT

L'Estudi de Seguretat i Salut conté tots els documents i satisfà tots els requisits previstos en el Reial Decret 1627/97. De 24 d'octubre (BOE de 25 d'octubre), pel qual s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció, així com la Llei 31/1995, de 8 de novembre de prevenció de riscos laborals, el RD 171/2004, de 30 de gener i d'altres.

L'Estudi de Seguretat i Salut es recull a l'annex 21.

15 ASPECTES AMBIENTALS

En la declaració pública de la seva Política Mediambiental, la propietat es compromet a que totes les activitats externes i internes del Sector compliran acuradament les normatives ambientals, a l'aplicació del principi de prevenció de la contaminació i a exigir que les contractes de serveis incorporin millores en el seu comportament mediambiental.

L'Adjudicatari, d'acord al que contempla l'esmentat sistema, està obligat al compliment d'aquesta Política mediambiental.

L'Adjudicatari estarà obligat a complir els procediments de comunicació, registre, control operacional, tractaments de no conformitat, etc. que a l'inici del contracte, estableixi la Direcció Facultativa en relació a les obligacions dimanades de l'aplicació del Sistema Mediambiental abans esmentat. L'incompliment d'aquest apartat suposarà una falta lleu i la reincidència, una falta greu.

L'Adjudicatari disposarà d'un sistema de gestió mediambiental, certificat ISO14001. Haurà de comptabilitzar-lo amb el de Medi Ambient integrant-hi els aspectes mediambientals identificats com significatius i els requisits legals d'aquest.

L'Adjudicatari haurà de complir totes les indicacions mediambientals que indiqui Medi Ambient i la DF, així mateix les millores ambientals ofertades en el contracte.

Així mateix, l'adjudicatari haurà de disposar d'un tècnic de control mediambiental que faci el seguiment de l'acompliment de les millores ambientals ofertades, i haurà de facilitar a l'Ajuntament i DF tota la documentació mediambiental que es demani, sobretot pel que fa a càlcul de matèries primes consumides, consums energètics, emissions de CO2 i residus produïts per cadascuna de les actuacions que es realitzin.

Amb la periodicitat que fixi la Direcció Facultativa, l'Adjudicatari haurà de facilitar la documentació que se li requereixi en termes de comprovants, certificacions o actualitzacions d'aquestes, contractes i albarans amb gestors o proveïdors, etc.

L'Ajuntament de Badalona, a través de la Direcció Facultativa podrà practicar sense previ avís una comprovació interna a instal·lacions, magatzems i oficines de l'Adjudicatari, el qual estarà obligat a atendre i facilitar aquesta tasca i lliurar d'immediat la documentació i altra informació que se li requereixi.

L'Adjudicatari s'obliga a subministrar informació immediata a la Direcció Facultativa sobre qualsevol incident que es produeixi en el curs de l'obra o treball encomanat.

Davant de qualsevol incompliment d'aquestes condicions, la Direcció Facultativa podrà procedir a la suspensió dels treballs, i les pèrdues que se'n derivin seran assumides per l'Adjudicatari, sense perjudici de les sancions que s'apliquin.

Una no conformitat detectada per la Direcció Facultativa que, havent estat notificada a l'Adjudicatari a través del procediment establert, no hagi estat resolta en qualitat i temps fixats, donarà lloc a una sanció greu i la reincidència es considerarà falta molt greu.

Sense perjudici del paràgraf anterior, la detecció d'un incompliment de la normativa legal referida en els requisits legals que suposi una afectació greu al medi ambient, serà considerada falta greu i la seva reincidència, falta molt greu.

-El Sector de Medi Ambient a través de la Direcció Facultativa aprovarà, si s'escau, la dotació de recursos assignats per a les tasques d'actualització i manteniment de l'inventari i podrà exigir la modificació d'aquests que serà d'obligat compliment pel contractista adjudicatari.

16 ESTUDI DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ

En compliment del R.D. 105/2008, de l'1 de febrer, pel que es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició, s'inclourà un l'annex, que descriurà tots els elements per a valorar la aplicació i valoració dels criteris necessaris per a la correcta gestió dels residus generats, segons el següent Estudi de gestió de residus de construcció i demolició, inclòs a l'annex *GESTIÓ DE RESIDUS*.

S'ha fet una estimació del cost previst per a la implementació de mesures que garanteixin la correcta gestió dels residus durant la construcció de les obres de **3.698,07 €** a nivell d'execució material, que es correspon amb un 1,00% del PEM estimat del projecte.

17 ACCESSIBILITAT

El projecte ha de donar compliment a la legislació d'accessibilitat següent:

- Llei 51/2003, de 2 de desembre, d'igualtat d'oportunitats, no-discriminació i accessibilitat universal de les persones amb discapacitat.
- Reial Decret 505/2007, de 20 d'abril, pel qual s'aproven les condicions bàsiques d'accessibilitat i no-discriminació de les persones amb discapacitat per l'accés i la utilització dels espais públics urbanitzats i edificacions.
- Ordre VIV/561/2010, d'1 de febrer, pel que es desenvolupa el document tècnic de condicions bàsiques d'accessibilitat i no discriminació per l'accés i la utilització dels espais públics urbanitzats.
- Reial Decret 173/2010, de 19 de febrer, pel que es modifica el Codi tècnic de l'edificació, aprovat pel Reial decret 314/2006, de 17 de març, en matèria d'accessibilitat i no discriminació de les persones amb discapacitat.

18 PLA D'OBRA I TERMINI D'EXECUCIÓ

En vista de les unitats d'obra previstes, es proposa un termini d'execució de 17 setmanes per a l'execució de les actuacions presentades pel present projecte.

S'inclou un Annex amb el detall del *PLA D'OBRES* proposat. Per a articular el Pla d'Obres, s'ha dividit l'obra en 4 trams (1-2-3-4) i se'n proposa l'execució dels trams de manera consecutiva.

19 TERMINI DE GARANTIA

El termini de garantia de l'obra serà d'un (1) any, comptat a partir de la Recepció de les obres, llevat que en el Plec de Condicions Tècniques Particulars, o en el Contracte, es modifiqui expressament aquest termini.

Aquest termini s'estendrà a totes les obres executades sota el mateix Contracte (obra principal, abalisament, senyalització i barreres, plantacions, enllumenat, instal·lacions elèctriques, instal·lacions d'aigua, edificacions, obres auxiliars, etc.).

En cas de Recepcions parcials, hom es regirà pel que disposa l'article 171 del Reglament General de Contractació per a Obres de l'Estat.

D'igual forma, totes les instal·lacions, tant la maquinària com el seu funcionament tindran un (1) any de garantia a partir de la Recepció d'obres, llevat es modifiqui expressament aquest termini en el Contracte.

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

20 JUSTIFICACIÓ DE PREUS

La justificació de preus es recull a l'annex 27.

21 PARTIDES ALÇADES

Les partides d'alçada s'han valorat segons la seva naturalesa i són les següents:

PA. Partida alçada a justificar per la gestió de residus (3.698,07 €)
 PA. Partida alçada a justificar per la seguretat i salut durant l'execució de les obres (11.702,98 €)
 PA. Partida alçada a justificar per el control de qualitat (2.735,00 €)
 PA. Partida alçada a justificar per imprevistos d'obra (12.000 €)
 Al Plec de prescripcions tècniques del projecte s'indiquen quines són les condicions d'abonament d'aquestes partides.

22 REVISIÓ DE PREUS

D'acord amb l'article 103 de la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de contractes del sector públic, per la qual es transposen a l'ordenament jurídic espanyol les directives del Parlament Europeu i del Consell 2014/23/UE i 2014/24/UE, de 26 de febrer de 2014, no procedeix la inclusió en el Plec de clàusules administratives de l'obra de referència cap clàusula de revisió de preus, per no excedir el termini d'execució de les obres de vint-i-quatre (24) mesos.

23 PRESSUPOST

Per a cadascuna de les actuacions s'ha realitzat una estimació inicial, en funció al banc de preus facilitat per l'Ajuntament. S'ha treballat amb unes despeses indirectes del 5%.

El pressupost que integra l'obra definida en aquest projecte es el següent:

Pressupost d'execució material (PEM).	368.669,27 €
Pressupost d'execució per contracte sense IVA	438.716,44 €
PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE (IVA INCLÒS)	530.846,89 €

EL PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE AMB IVA INCLÒS PUJA A LA QUANTITAT DE CINQ-CENTS TRENTA MIL VUIT-CENTS QUARANTA-SIS EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS.

24 PRESSUPOST PER AL CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ

El Pressupost d'Execució per Contracte de l'obra és de:

PRESSUPOST EXECUCIÓ MATERIAL	368.669,27 €
PRESSUPOST EXECUCIÓ PER CONTRACTE	530.846,89 €
(21% iva inclòs)	
PLA DE CONTROL DE QUALITAT	3.309,35 €
(21% iva inclòs)	
PCA	534.156,24 €

Aquest pressupost per coneixement de l'Administració puja a la quantitat de **CINC-CENTS TRENTA-QUATRE MIL CENT CINQUANTA-SIS EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS.**

25 CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA

D'acord amb el que s'estableix a l'article 77 de la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de contractes del sector públic, per la qual es transposen a l'ordenament jurídic espanyol les directives del Parlament Europeu i del Consell 2014/23/UE i 2014/24/UE, de 26 de febrer de 2014, cal incloure un apartat, en el Plec de clàusules administratives de l'obra de referència, on es disposi que les empreses que desitgin optar a la licitació hauran d'estar classificades en els grups, subgrups i categories que s'assenyalen a continuació, aplicables en virtut del Reial decret 1098/2001, de 12 d'octubre, modificat pel RD 773/2015, de 28 d'agost, el qual s'aprova el Reglament general de la Llei de contractes de les administracions públiques, classificacions que podran suplir la solvència sol·licitada en el seu cas.

La anualitat de l'obra es calcula amb el PEC sense IVA (Valor estimat de contracte definit a l'article 101 de la Llei de Contractes de l'Estat) i la durada de les obres:

Durada de les obres	PEC sense IVA	Càlcul anualitat (en milers IVA no inclòs)
4 mesos	438.716,43 €	439

Es proposa doncs la següent classificació de contractista:

Segons Reial Decret 1098/2001		Segons Reial Decret 773/2015	
Grup G	Vials i pistes	Grup G	Vials i pistes
Subgrup 6	Obres vials sense qualificació específica	Subgrup 6	Obres vials sense qualificació específica
Categoria D	Anualitat superior a 360.000€ i inferior a 840.000€	Categoria 3	Anualitat superior a 360.000€ i inferior a 840.000€

26 DECLARACIÓ D'OBRA COMPLETA O FRACCIONADA. DECLARACIÓ D'HAVER CONSIDERAT TOTES LES INSTRUCCIONS TÈCNIQUES DE COMPLIMENT OBLIGAT

A continuació es llista la normativa d'obligat compliment fins a data de redacció del present projecte, relatives a la construcció de carrils bicis a l'espai públic:

Normativa específica de referència:

- Pla de Mobilitat Urbana sostenible de l'Ajuntament de Badalona de juny de 2016
- Pla Director de la Bicicleta de Badalona febrer de 2003
- Manual de Disseny de la xarxa ciclable metropolitana del pla metropolità de mobilitat urbana. Àrea Metropolitana de Barcelona. Abril 2016
- Les Ordenances Municipals que en siguin d'aplicació i les prescripcions tècniques pertinents que siguin dictades pels organismes oficials i per l'ajuntament de Badalona que els sigui d'aplicació.

Normativa de carreteres:

- Reial Decret Legislatiu 3/2011, de 14 de novembre, pel qual s'aprova el text refós de la Llei de Contractes del Sector Públic d'Espanya
- Llei 37/2017 de 29 de setembre, de Carreteres.

- Reial Decret 1812/1994 de 2 de setembre, pel qual s'aprova el Reglament General de Carreteres d'Espanya
- Llei 7/1993 de 30 de setembre, de Carreteres de Catalunya i text refós per decret legislatiu 2/2009.
- Decret 293/2003, de 18 de novembre, per qual s'aprova el Reglament general de carreteres de Catalunya.
- Instrucció de Carreteres I.C. (instrucció d'obligat compliment en àmbit interurbà, però recomanable ús per àmbit urbà) i resta d'instruccions tècniques de la Generalitat.
- Plec de prescripcions tècniques generals per a obres de carreteres i ponts PG-3 (instrucció d'obligat compliment en àmbit interurbà, però recomanable ús per àmbit urbà)

Normativa genèrica:

- Llei 31/1995, de prevenció de riscos laborals, d'Espanya
- Reial Decret 39/1997, pel qual s'aprova el Reglament dels serveis de prevenció, d'Espanya

Llei 13/2014, de 30 d'octubre, d'accessibilitat, del Parlament de Catalunya

27 DOCUMENTS DE QUE CONSTA AQUEST PROJECTE

DOCUMENT NÚMERO 1.- MEMÒRIA I ANNEXOS

1.- MEMÒRIA

2.- ANNEXOS

ANNEX NÚM. 01.	ANTECEDENTS, ÀMBIT D'ACTUACIÓ I SITUACIÓ PREVIA
ANNEX NÚM. 02.	PLANEJAMENT
ANNEX NÚM. 03.	TOPOGRAFIA
ANNEX NÚM. 04.	GEOLOGIA I GEOTÈCNIA
ANNEX NÚM. 05.	DEFINICIÓ GEOMÈTRICA I REPLANTEIG
ANNEX NÚM. 06.	MOVIMENT DE TERRES
ANNEX NÚM. 07.	CLIMATOLOGIA, HIDROLOGIA I DRENATGE
ANNEX NÚM. 08.	XARXA DE CLAVEGUERAM
ANNEX NÚM. 09.	CANALITZACIONS I DESVIAMENTS DE CURSOS NATURALS D'AIGUA
ANNEX NÚM. 10.	FERMS I PAVIMENTS
ANNEX NÚM. 11.	ESTRUCTURES I MURS
ANNEX NÚM. 12.	ENLLUMENAT
ANNEX NÚM. 13.	XARXA DE REG I ABASTAMENT D'AIGUA PEL REG
ANNEX NÚM. 14.	PLANTACIONS
ANNEX NÚM. 15.	SENYALITZACIÓ, ABALISAMENT I SEGURETAT VIAL
ANNEX NÚM. 16.	SEMAFORITZACIÓ
ANNEX NÚM. 17.	SERVEIS EXISTENTS. SERVEIS AFECTATS. NOUS SUBMINISTRAMENTS I INSTAL·LACIONS DE SERVEIS

- ANNEX NÚM. 18. EXPROPIACIONS, OCUPACIONS TEMPORALS, RESTITUCIÓ DE DRETS REALS I SERVITUDS
- ANNEX NÚM. 19. AUTORITZACIONS I CONCESSIONS
- ANNEX NÚM. 20. PLA DE CONTROL DE QUALITAT
- ANNEX NÚM. 21. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
- ANNEX NÚM. 22. ASPECTES AMBIENTALS
- ANNEX NÚM. 23. ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ
- ANNEX NÚM. 24. ACCESSIBILITAT
- ANNEX NÚM. 25. DESVIAMENTS DE TRÀNSIT I FASES D'EXECUCIÓ
- ANNEX NÚM. 26. PLA D'OBRA
- ANNEX NÚM. 27. JUSTIFICACIÓ DE PREUS
- ANNEX NÚM. 28. PLA DE CONSUM I MANTENIMENT DE L'OBRA ACABADA. VALORACIÓ DELS COSTOS DE CONSUM I MANTENIMENT DE L'OBRA ACABADA
- ANNEX NÚM. 29. PRESSUPOST PER AL CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ
- ANNEX NÚM. 30. FITXA RESUM DE LES CARACTERÍSTIQUES DEL PROJECTE
- ANNEX NÚM. 31. REUBICACIÓ DE SERVEIS
- ANNEX NÚM. 32. FOTOGRAFIES DE L'ESTAT ACTUAL

DOCUMENT NÚMERO 2.- PLÀNOLS

- 1. SITUACIÓ I ÍNDEX
- 2. ESTAT ACTUAL
- 3. PROPOSTA
- 4. PLANEJAMENT
- 5. AIXECAMENT TOPOGRÀFIC
- 6. DEMOLICIONS I DESMUNATGES
- 7. DEFINICIÓ GEOMÈTRICA
- 8. PLÀNOLS DE PAVIMENTS
 - 8.1. PLANTA GENERAL
 - 8.2. DETALLS
- 9. DRENATGE I CLAVEGUERAM
- 10. OBRES DE FÀBRICA, ESTRUCTURES I MURS
- 11. ENLLUMENAT
- 12. PLÀNOLS DE SEMAFORITZACIÓ
 - 12.1. PLANTA GENERAL
 - 12.2. DETALLS
- 13. XARXA DE REG
- 14. PLANTACIONS
- 15. MOBILIARI URBÀ, TANCAMENTS I EDIFICACIONS AUXILIARS
- 16. SENYALITZACIÓ
 - 16.1. PLANTA GENERAL
 - 16.2. DETALLS
- 17. SERVEIS
- 18. EXPROPIACIONS, OCUPACIONS TEMPORALS I SERVITUDS
- 19. FASES D'EXECUCIÓ
- 20. ASPECTES AMBIENTALS

DOCUMENT NÚMERO 3.- PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES

- 1.- PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES

DOCUMENT NÚMERO 4.- PRESSUPOST

- 1.- AMIDAMENTS
- 2.- QUADRES DE PREUS
 - QUADRE DE PREUS NÚMERO 1
 - QUADRE DE PREUS NÚMERO 2
- 3.- PRESSUPOST
- 4.- ÚLTIM FULL

28 EQUIP REDACTOR

Signat a Barcelona, a Febrer de 2019.

Autors del Projecte:

Juan Carlos Lodos Gonzalez
Enginyer de Camins, Canals i Ports
Col·legiat núm.: 17.829

Jordi Rosich Sánchez
Enginyer de Camins, Canals i Ports
Col·legiat núm.: 27.890

ANNEXOS

ANNEX 1. ANTECEDENTS, ÀMBIT D'ACTUACIÓ I SITUACIÓ PRÈVIA

ANNEX ANTECEDENTS

1	INTRODUCCIÓ	3
2	ANTECEDENTS DE CARACTER GENERAL.....	3
3	ANTECEDENTS I DIRECTRUS DE CARACTER ESPECIFIC	3

ANNEX ANTECEDENTS

1 INTRODUCCIÓ

El present encàrrec per a la redacció del "Projecte d'implantació de carril bici central entre Sant Adrià de Besos i Montgat a Badalona" forma part d'un conjunt d'actuacions promogudes per part de la Àrea Metropolitana de Barcelona que tenen com a objectiu "establir una xarxa metropolitana de bicicletes interconnectada a les xarxes ciclables municipals, tot reforçant els espais segurs de circulació i d'aparcament de la bicicleta".

Cal esmentar que, amb aquesta actuació es modifica la secció de la plataforma viària per a donar més protagonisme als ciclistes dotant-los d'una via segura per poder circular i facilitant l'accés a les diverses estacions de metro presents a la ciutat de Badalona així com unint les xarxes ciclables existents a Sant Adrià del Besos i Montgat.

2 ANTECEDENTS DE CARACTER GENERAL

Al juny de 2016 l'Ajuntament de Badalona redacta un document de "**Projecte d'implantació de carril bici central entre Sant Adrià del Besos i Montgat a Badalona**" (autors Carles Guilemany Casademont i Andreu Guàrdia Riera, enginyers de canals camins i ports de Tècnics associats de consultes) amb l'objectiu de definir els criteris que regiran el nou eix ciclable central de la ciutat.

Aquest projecte entra a l'àmbit dels acords del Govern de l'Àrea Metropolitana de Barcelona pel mandat 2015-2019 signat al juliol de 2015. Aquest acord estableix una xarxa metropolitana de bicicletes interconnectada a les xarxes municipals, tot reforçant els espais segurs de circulació i d'aparcament de bicicleta.

Dins d'aquest marc, i amb les subvencions rebudes per part de l'AMB per a l'execució de projectes que contemplin la xarxa ciclable a l'àmbit de l'AMB (programa de carrils bici), l'Ajuntament de

Badalona presenta a data de 16 de març de l'any 2016 la sol·licitud d'assistència tècnica per a la redacció de la memòria valorada de dos carrils al terme municipal de Badalona.

- El carril bici Central, que connecta els centres de Sant Adrià del Besos, Badalona i Montgat;
- El carril bici de la Façana Marítima, que circularà proper a la franja litoral des de St. Adrià del Besos fins a la riera de Canyadó, amb connexió en aquest punt amb el tram final del carril bici central, en el tram de connexió a Montgat (carretera de Mataró / N-II).



3 ANTECEDENTS I DIRECTRUS DE CARACTER ESPECIFIC

A juny de 2016, l'Ajuntament de Badalona presenta la memòria valorada d'implantació d'un carril bici central entre Sant Adrià del Besos i Montgat a Badalona, dins el marc proposat per l'AMB per al mandat 2015-2019.

Aquest projecte uneix les poblacions de Sant Adrià del Besòs i Montgat per el centre de Badalona, iniciant-se a la cruïlla entre l'avinguda de Joan XXIII i carrer d'Alfons XIII, al costat de la parada Artigas/Sant Adrià, corresponent a la línia 2 del metro de Barcelona. Seguint per el carrer Alfons XIII fins a la plaça de Pep Ventura i seguint per Francesc Macià, carrer de la creu, carrer de Francesc Layret, carrer de Sant Bru, carrer de Pomar de Baix fins arribar a la carretera de Mataró / N-II, unint-se així amb la xarxa actual de Montgat.

ANNEX 5. DEFINICIÓ GEOMÈTRICA I REPLANTEIG

ANNEX TRAÇAT, REPLANTEIG I DEFINICIÓ GEOMÈTRICA

1	INTRODUCCIÓ	2
2	ESTAT ACTUAL	2
3	SECCIÓ TIPUS PROPOSTA	2
4	DEFINICIÓ GEOMÈTRICA	3

1 INTRODUCCIÓ

Els diversos carrers que conformen el traçat del carril bici, estan ubicats a la part nord del municipi. El carril bici projectat dona continuïtat al carril bici existent al municipi de Montgat, amb previsió d'allargar la traça proposada fins al municipi de Sant Adrià del Besòs, conformant un vial ciclable intermunicipal que uneixi la xarxa existent de l'àrea metropolitana de Barcelona.

2 ESTAT ACTUAL

Les seccions actuals d'aquests vials es veuen reflectides als plànols i, de forma sintetitzada són les següents:

- Carrer de Sant Bru, entre C./Prim i c/ Riera de Canyadó. Calçada de 12 m de 4 carrils de circulació (2 sentits), sense espai d'aparcaments..
- Carrer del Pomar de baix, c/ Riera de Canyadó i c./Torrent de Vallmajor. Calçada de 12 m de 4 carrils de circulació (2 sentits), sense espai d'aparcaments..
- Carretera de Mataró (N-II), entre c/Torrent de Vallmajor i carretera de Tiana (Montgat). Calçada de 9 m, 2-3 carrils de circulació dos sentits. Carril central utilitzat com a mitjana o com a carril de gir o incorporació.

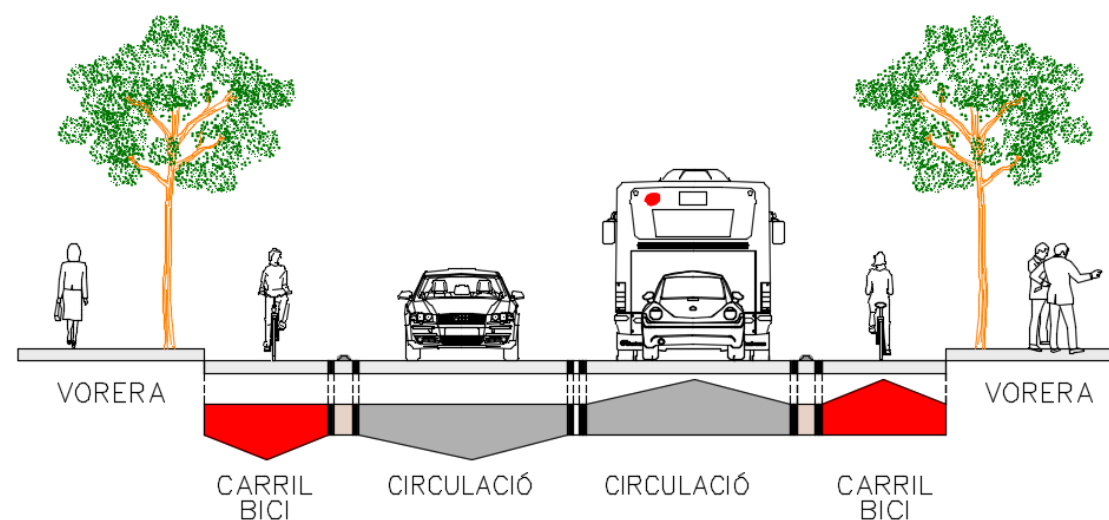
3 SECCIÓ TIPUS PROPOSTA

PART 1

Va des del carrer Prim fins al carrer Torrent de Vallmajor, en aquest tram es proposa fer un carril bici bidireccional segregat i separat segons el sentit amb peces separadores. La disposició final de la calçada està formada per un carril bici per a cada un dels sentits, i dos carrils de circulació, un per

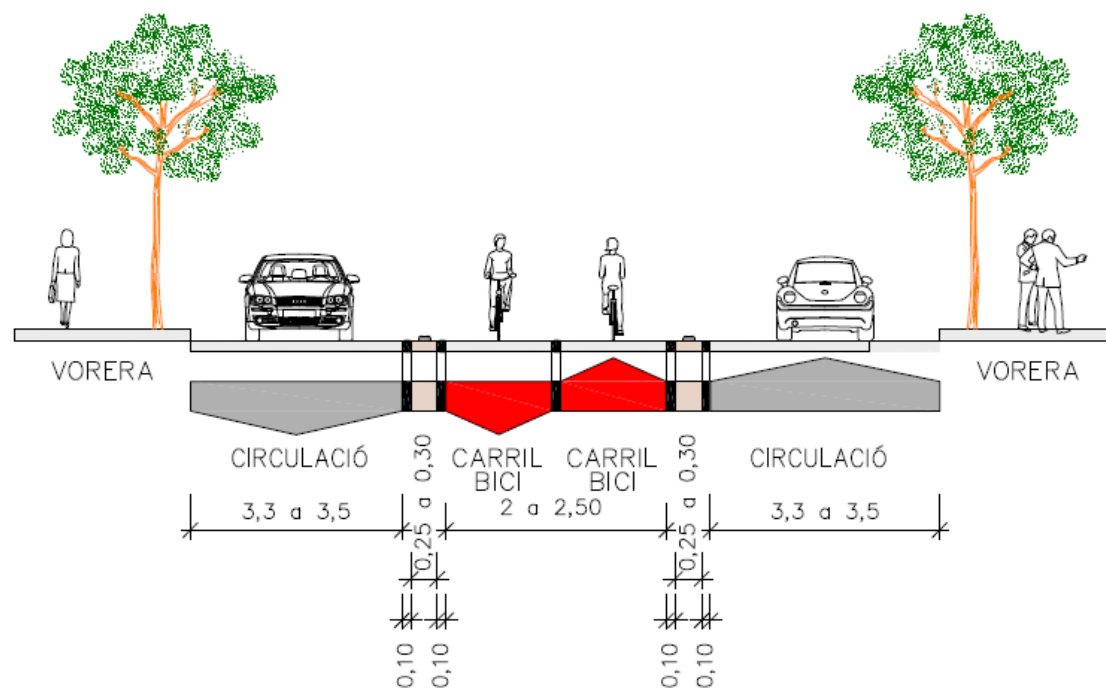
cada sentit de circulació de vehicles. La disposició final de la secció seria: carril bici, carril de circulació, carril de circulació i carril bici.

Al següent esquema es descriu la secció de manera gràfica:



PART 2

Va des del carrer Torrent de Vallmajor fins a la carrer Pare Claret, en aquest tram es proposa un carril bici bidireccional central segregat. Es proposa la implantació d'ambdós sentits del carril bici al centre de la calçada, segregat dels vehicles amb peces separadores. La disposició final de la calçada proposada es la següent:



4 DEFINICIÓ GEOMÈTRICA

El traçat en planta i alçat del present projecte s'ha dissenyat sota la consideració de traçat en zona urbana. Pel que fa a l'encaix transversal de la secció, el projecte preveu la transformació de l'actual secció (vorera i calçada) per a un ús compartit entre vianants, bicicletes i vehicles. Els trams i totes les seccions que queden definides al DOCUMENT 2 PLÀNOLS.

ANNEX 10. FERMS I PAVIMENTS

ANNEX FERMS I PAVIMENTS

1	INTRODUCCIÓ	3
2	CARRER SANT BRU	3
3	CARRER POMAR DE BAIX	3
4	CARRETERA DE MATARÓ	3

ANNEX FERMS I PAVIMENTS

1 INTRODUCCIÓ

L'objectiu del present annex és descriure les seccions de ferm en calçada i paviments en voreres del projecte d'"PROJECTE EXECUTIU D'IMPLANTACIÓ DEL CARRIL BICI ENTRE CARRER PRIM I MONTGAT A BADALONA".

2 CARRER SANT BRU

Al carril bici a implantar al carrer Sant Bru l'actuació a realitzar a nivell de ferms consistirà en :

- Demolició de la rigola existent
- Col·locació de la doble rigola de color negre, de dimensions 20x20x8, sobre base de morter HM-20.

Per a la col·locació de la doble rigola plantejem el subministrament de morter de planta HM-20, de cara a optimitzar el temps de col·locació i garantir la qualitat del material col·locat. Caldrà tenir cura amb l'encaix de la nova vorera amb la dels carrers adjacents, ja que en alguns casos disposen de rigola de color blanc, i amb els embornals i reixes interceptores. Els plànols contenen detalls per a aquests punts singulars

3 CARRER POMAR DE BAIX

En aquest tram no es fan actuacions sobre el ferm. S'instal·la el carril bici sobre el ferm existent. En aquest tram es disposa de rigola i està en prou bon estat com per poder mantenir-la.

4 CARRETERA DE MATARÓ

En aquest tram el carril bici s'implantarà al centre de la via, on en l'actualitat hi ha un zebrejat. Aquest zebrejat està bastant malmès i desgastat, motiu pel qual pensem que la millor manera d'eliminar-lo és fent un raspat suau que elimini les restes de pintura que encara es veuen mantenint el paviment.

ANNEX 15. SENYALITZACIÓ, ABALISAMENT I SEGURETAT VIAL

ANNEX SENYALITZACIÓ

1	INTRODUCCIÓ	3
2	NORMATIVA	3
3	SENYALITZACIÓ HORIZONTAL	3
3.1	ELEMENTS EXISTENTS I AFECCIONS	3
3.2	PROPOSTA	3
4	SENYALITZACIÓ VERTICAL	4
4.1	PROPOSTA	4
5	INVENTARI	6

ANNEX SENYALITZACIÓ

1 INTRODUCCIÓ

En el present annex es fa una descripció acurada de les característiques i la disposició de les diferents senyals viàries que s'hauran de col·locar al traçat del nou carril bici.

Així doncs les diferents tipologies de senyals viàries que s'hauran de posar són les següents

- Senyals horitzontals.
- Senyals verticals.

Actualment, tot l'eix viari de la traça del carril bici està fet per al pas de tràfic de vehicles i, per tant, no disposen de senyals viàries adaptades a les bicicletes.

Degut a la nova repartició de l'espai dels carrers per on transcorrerà el carril bici, s'hauran d'eliminar part de les senyals existents i posar-ne de noves adaptant aquestes senyals al nou ús de l'espai.

2 NORMATIVA

Per a la definició de la senyalització s'ha seguit el contingut i les recomanacions de les següents normes i documents:

- Manual de Disseny de la xarxa ciclable metropolitana del pla metropolità de mobilitat urbana. Àrea Metropolitana de Barcelona. Abril 2016

Per altre banda, s'han seguit les directrius de les següents normatives d'obligat compliment.

- Instrucció 8.2-IC "MARCAS VIALES".
- Instrucció 8.1-IC "SEÑALIZACIÓN VERTICAL".

3 SENYALITZACIÓ HORIZONTAL

3.1 ELEMENTS EXISTENTS I AFECCIONS

Serà necessari executar una nova senyalització horitzontal a l'àmbit de projecte. Les actuals senyals viàries existents quedaran eliminades amb el fresat que es realitzarà.

3.2 PROPOSTA

Al corresponent plànol de planta de senyalització, es representen gràficament les diferents marques vials i els senyals verticals, així com la seva posició a l'àmbit del projecte.

La senyalització horitzontal s'ha definit considerant l'entorn urbà en què es desenvolupa el projecte. Tant les característiques dels materials a emprar com l'execució de la mateixa, són objecte de definició en els apartats corresponents del Plec de Prescripcions Tècniques Particulars.

La senyalització horitzontal del carril bici s'ha establert d'acord amb les següents indicacions:

- La separació entre sentits de circulació i el carril bici es realitzarà mitjançant línies tipus:
 - D-21. Doble línia continua de 0.10 m. d'amplada i una separació entre elles segons els plànols.
- La separació entre sentits de circulació del carril bici es realitzarà mitjançant línies tipus:
 - D-1. Línia discontinua de 0.10 m. d'amplada i 1 m. de llarg, separació entre elles de 2 m.
- Dues files de quadrats tipus E-3a o E-3b, separades 3,80 m, de 0,50 m d'amplada i 0,50 m de longitud cada 0,50m, d'indicació de pas de vianants amb semàfor.

- Dues files de quadrats tipus E-3a o E-3b, separades 2,00 m, de 0,25 m d'amplada i 0,25 m de longitud cada 0,25 m, d'indicació de creuaments de bicicletes tipus C1.
- Dues files de quadrats tipus E-3a o E-3b, separades 1,50 m, de 0,25 m d'amplada i 0,25 m de longitud cada 0,25 m, d'indicació de creuaments de bicicletes tipus C2.
- Fletxes de direcció:
 - E-41: Fletxa recta.
- Inscripcions:
 - B-6.9: Bicicleta

La distribució transversal dels carrers de l'àmbit d'estudi queda especificada als plànols de senyalització.

En relació als materials es necessari especificar que:

- La senyalització horitzontal en el moment que s'executin treballs de nous aglomerats, pel que fa a 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 720 g/m² i addició de partícules de vidre de cantells angulars amb dosificació de 300 g/m² en passos zebraats, fletxes i símbols, per tal d'incrementar el coeficient de lliscament a un mínim de 0,60 SRT segons la norma NLT-175.
- Quan no s'executi nou aglomerat la pintura serà de doble component amb aplicació a màquina, amb dosificació mínima de 1600 g/m² i addició de partícules de vidre (tipus Varilux o similar) en els mateixos casos anteriors.

- La pintura utilitzada per les marques horitzontals de colors diferents al blanc, serà acrílica amb una dosificació mínima de 720g/m², excepte al inici i fi de zones 30, bikebox i catifes vermelles, en que s'utilitzarà pintura de doble component amb dosificació mínima de 1600g/m² amb àrid antilliscant amb un coeficient de lliscament mínim de 0,60 SRT. En aquests casos el color serà el RAL 3020 (vermell trànsit).

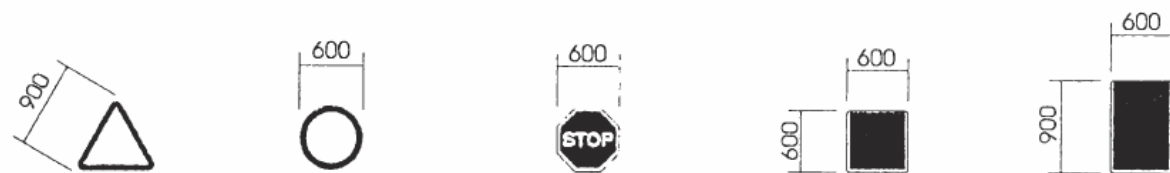
4 SENYALITZACIÓ VERTICAL

Respecte a la senyalització vertical existent, durant l'execució de les obres es procedirà al desmuntatge, càrrega i transport al magatzem de tots els senyals verticals i plaques complementàries que per la seva situació es vegin afectades per les mateixes.

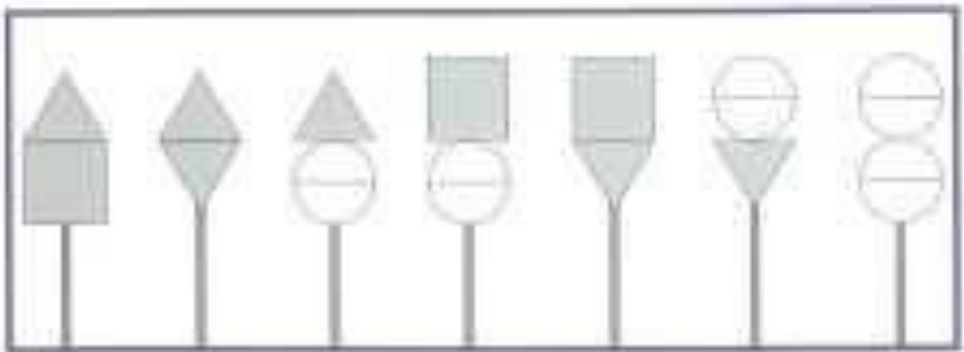
4.1 PROPOSTA

S'ha definit la nova senyalització del vial, tenint present la nova secció i novetats respecte la mobilitat.

- Els senyals verticals es col·loquen a 2,60 m del terra per evitar actes vandàlics. La distància mínima de l'exterior dels senyal amb la calçada serà de 50 cm.
- 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 %, composta 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:



- Sempre que sigui possible, els senyals verticals es col·loquen ancorats directament als nous semàfors i d'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.
- 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.

- 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.

Els cartells tindran les dimensions reflectides als plànols de detall i als amidaments. Les dimensions són funció de les seves inscripcions, les quals s'efectuen amb les lletres d'ample normal en general i reduït en els casos en què la longitud de la llegenda així ho aconselli.

En quant als materials a fer servir:

- Els suports dels senyals verticals seran d'alumini estriat de diàmetre 60 mm, de 4 mm d'espessor, pintat amb pintura de pols de polièster amb color RAL 7037. En cap cas s'acceptaran suports de secció rectangular.
- L'ancoratge mínim pels senyals verticals serà de 20 cm agafat amb morter hidràulic d'enduriment ràpid (2 a 5 min.), utilitzant una relació morter/aigua de 3/1. No cal fer dau de formigó.
- 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.
- El color de la cara posterior dels senyals serà el RAL 7037 (gris pols) i a més tots els senyals hauran de portar el marcatge CE, de conformitat amb la Norma UNE EN 12899-1:2010 i la directiva 89/106/CEE, l'escut de l'Ajuntament de Badalona i la data de fabricació.

S'hauran de col·locar les senyals següents segons s'indica en els plànols:

- Senyal S-35
- Senyal R-505
- Senyal R-307

5 INVENTARI

Un cop finalitzada l'actuació de senyalització vertical i horitzontal, serà necessari procedir a l'actualització de l'inventari.

L'actualització del inventari per part del contractista adjudicatari serà indispensable per a la certificació referent als treballs realitzats.

S'incorporarà per a cada intersecció i segments de carrer entre dues interseccions, com a mínim les següents dades:

- Senyalització Horitzontal:
 - Data d'aplicació de la pintura.
 - Tipus de pintura aplicada.
 - Tipus de paviment.
 - Temperatura i humitat ambient en el moment de l'aplicació de la pintura.
 - Característiques de la composició i característiques de la pintura aplicada.
 - Amplada dels passos de vianants i superfície total de pintura aplicada.
 - Longitud de bandes i línies de senyalització amb especificació de la seva amplada.
 - Superfície de pintura aplicada en zones excloses al trànsit.
 - Longitud de símbols, fletxes, lletres inserides en la senyalització.
 - Longitud de zones reservades a càrrega i descàrrega, parades de taxis, etc.
 - Longitud del perímetre pintat en les places d'estacionament vigilat i dimensions del pictograma inserit en ella.
- Senyalització Vertical i Abalisament:
 - Data de col·locació del senyal.
 - Numeració de l'Ordre de Treball.
 - Tipus de senyal col·locat i dimensions.
 - Text. Tipus de lletra i dimensions.

- Tipus de suport.
- Senyalització Informativa Urbana i de vianants:
 - Data de col·locació del senyal.
 - Tipus de senyal col·locat i dimensions.
 - Text. Tipus de lletra i dimensions.
 - Tipus de suport.

El Sector de Medi Ambient a través de la Direcció Facultativa aprovarà, si s'escau, la dotació de recursos assignats per a les tasques d'actualització i manteniment de l'inventari i podrà exigir la modificació d'aquests que serà d'obligat compliment pel contractista adjudicatari.

L'Ajuntament de Badalona podrà practicar les inspeccions i controls que estimi convenients per comprovar l'acompliment d'aquestes obligacions del contractista adjudicatari.

L'incompliment per part de l'Adjudicatari de la responsabilitat d'actualització de l'inventari així com de la qualitat de la informació actualitzada, serà considerada falta molt greu.

ANNEX SEMAFORITZACIÓ

1	INTRODUCCIÓ	3
2	DESCRIPCIÓ DE L'ACTUACIÓ. FASES DE SEMAFORITZACIÓ	3
3	POTÈNCIA DE LES INSTAL·LACIONS	4
3.1	Potència a instal·lar	4
3.2	Potència de càlcul	4
3.3	Potència sol·licitada.....	4
4	PREESCRIPCIONS REGLAMENTÀRIES	4
5	QUADRE D'ESCOMESA, PROTECCIÓ I COMANDAMENT	4
6	SISTEMES D'ESTALVI ENERGÈTIC	5
7	COLUMNES, BÀCULS I BRAÇOS MURAL	5
8	LLUMS	5
9	SISTEMES DE PROTECCIÓ I PRESES DE TERRA.....	6
10	PLÀNOLS	6
11	FÓRMULES DE CàLCUL ELÈCTRIC	6

ANNEX SENYALITZACIÓ

1 INTRODUCCIÓ

En el present annex es fa una descripció de les actuacions semafòriques que s'han de realitzar per l'adequació dels vials existents per al nou ús que comporta la implementació del carril bici.

Actualment, tot l'eix viari de la traça del futur carril bici està fet per al pas de tràfic de vehicles i, per tant, no disposen de semàfors adaptats a la convivència amb les bicicletes.

2 DESCRIPCIÓ DE L'ACTUACIÓ. FASES DE SEMAFORITZACIÓ

L'actuació que es planteja modifica substancialment les necessitats de regulació del tràfic resultant.

A grans traços la implantació del carril bici genera dues situacions:

En el cas de nous carrils bici situats a ambdós costats de la calçada, i circulació de la resta de vehicles pel centre de la mateixa, amb dos carrils de circulació (un per cada sentit de circulació). En aquest cas s'han previst aquestes modificacions sobre les cruïlles semafòriques existents:

- Es canvien les òptiques de semàfors per a vianants, substituint-los per capçals mixtes, per a bicicletes i vianants.
- S'afegeixen semàfors ambre intermitent (free flow) de bicicletes per a permetre el pas amb precaució en els passos de vianants de les cruïlles amb els carrers les Corts, Jovellanos Urgell, Triomf, Joan Peiró, Martí Julià, Riera De Canyadó i Jacinto Benavente.

En el creuament del carrer Sant Bru amb el carrer De Pomar de Baix i Riera de Canyadó es crearan quatre fases semafòriques i s'afegeix un semàfor per permetre el gir a l'esquerra des de Pomar de Baix direcció Barcelona:

1. Pel carril de circulació sentit sud del carrer de la riera de Canyadó i els girs
2. Pel carril de circulació sentit nord del carrer de la riera de Canyadó i els girs

3. Pel carril de circulació del carrer de Sant Bru i els girs

4. Pel carril de circulació del carrer Pomar de Baix i girs

En quant al tram de carril bici a la zona central i un carril de circulació de vehicles a cada costat, es preveu realitzar les següents actuacions:

- S'afegeixen semàfors per a les bicicletes que permeten crear una fase pròpia per a la incorporació de les bicicletes des del tram en que circulen per ambdós costats de la calçada fins al tram de carril bici central (i viceversa).
- S'afegeixen semàfors per a les bicicletes, per a permetre el gir cap a Torrent de Vallmajor des del carril de vehicles del costat mar. S'aprofita per a semaforitzar el pas de peatons de Torrent de Vallmajor.
- Es semaforitza la cruïlla de la Plaça de Josep Plà, aprofitant l'escomesa de l'armari d'enllumenat existent en el costat mar de la mateixa intersecció. La potència és suficient, segons ha comprovat el tècnic responsable del servei de semàfors de l'Ajuntament de Badalona.
- Semaforització de la cruïlla amb el carrer Murillo per tal de permetre el gir de vehicles des de carrer Murillo cap al costat mar de la via. Aquests nous semàfors estaran connectats al regulador existent al carrer de Velázquez. S'aprofita per a re-ubicar un bàcul e incorporar semàfors de bici a l'alçada del carrer Velázquez, per a permetre el gir de vehicles des del costat mar cap al carrer Velázquez.

S'ha previst la connexió amb cable de coure dels armari regulador del carrer Jaume Ribó amb els dos armaris reguladors següents en direcció Mataró, i situats davant d'una zona d'aparcament pròxim a l'accés a la platja.

3 POTÈNCIA DE LES INSTAL·LACIONS

3.1 POTÈNCIA A INSTAL·LAR

No es preveu contractar noves escomeses.

3.2 POTÈNCIA DE CàLCUL

Els reguladors funcionen amb tecnologia LEDS i el consum és molt menor que la potència mínima contractable a companyia. En tot cas la potència de càlcul d'un regulador en el cas més desfavorable, no supera els 1,2 Kw., considerant el funcionament simultani de tots els capçals.

3.3 POTÈNCIA SOL·LICITADA

No es preveu contractar cap escomesa elèctrica.

Les potències contractades actualment en els armaris reguladors són de 3,45 Kw.

Les necessitats de potència dels conjunts semafòrics considerant el cas més desfavorable, està lluny de superar aquesta potència.

4 PREESCRIPCIONS REGLAMENTÀRIES

La normativa bàsica espanyola estan recollides per la norma UNE 135401 (Equipament per a la senyalització vial – Reguladors de tràfic) que inclouen:

UNE 135401-1 EX Característiques funcionals

UNE 135401-2 EX Mètodes de prova

UNE 135401-3 Característiques elèctriques

UNE 135401-5 IN Protocol de comunicacions, tipus V

UNE 135401-6 Compatibilitat electromagnètica 1 3.2

Normativa europea: Marcatge CE Es obligatori el marcat CE, a través del compliment de les directives 89/336/CE y 72/23/CE y de las normes harmonitzades sota aquestes directives.

Es llista a continuació la normativa aplicable:

UNE-EN 60950-1:2003: Seguretat dels equips de tecnologia de la informació IEC 60950-22:2005 Seguridad d'equips d'us exterior

UNE-EN 61000-3-2 Límits de emissió harmònica

UNE-EN 61000-3-3 / A1 Límits de flicker y fluctuacions de tensió

UNE-EN 50293:2001: Compatibilitat electromagnètica. Sistemes de senyalització del tràfic per carretera. Norma de producte.

Adicionalmente, a nivel europeo se aplican las normativas siguientes:

UNE-EN 12368:2000: Equipos de control de tráfico. Cabezas de semáforo2

UNE-EN 12675:2001: Semáforos. Requisitos funcionales de Seguridad

y el documento de armonización:

UNE-HD 638:2001: Sistemas de señalización del tráfico viario

que conforma la parte electrotécnica de las normas EN 12368 i EN 12675.

D'altra banda, el regulador semafòric i tots els seus components hauran de complir l'Ordenança General del Medi Ambient Urbà de 26 de març de 1999 y en concret el capítol referit a contaminació acústica.

5 QUADRE D'ESCOMESA, PROTECCIÓ I COMANDAMENT

El regulador s'alimenta actualment a la tensió nominal de 230 VAC (directament de l'escomesa elèctrica) i deu funcionar correctament dins del rang de tensions d'entrada de 184 VAC a 265 VAC (230 VAC, +15% - 20%). El fabricant podrà optar per garantir un correcte funcionament dins del rang de tensions més ampli. La font d'alimentació del regulador serà la encarregada de subministrar les tensions necessàries per al funcionament de l'electrònica i els 42 VAC per a la alimentació dels semàfors.

Respecte als microtalls de tensió, el sistema es classifica com a Clase E1 d'acord amb la norma UNE 135401-2 E. Per tant, microtalls de duració inferior a 50 ms no deurien afectar el Modus de Control del sistema, mentre que en el cas de que la duració del tall sigui superior a 300 ms el sistema hauria de desconectar els semàfors e iniciar una seqüència de posta en marxa.

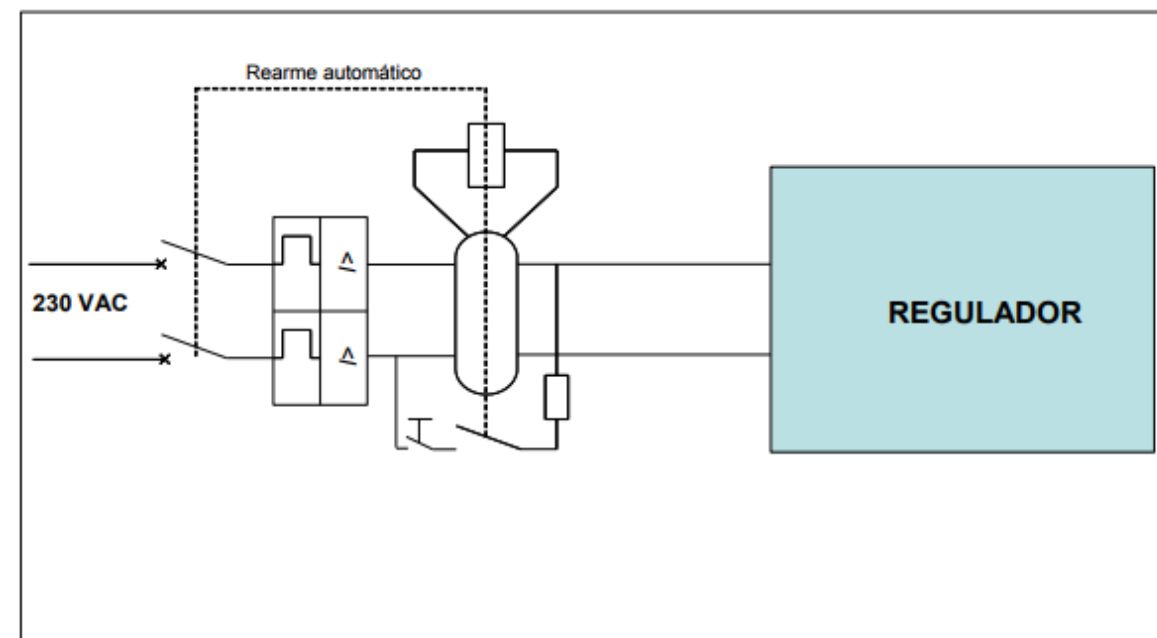
Si la tensió d'alimentació queda per sota de la tensió mínima de funcionament (mai inferior a 184 VAC), el regulador enviaria una alarma al Centre de Control i procediria a desconectar les sortides. Per a garantir un funcionament estable, el regulador només tornarà a entrar en servei iniciant una seqüència de posta en marxa, quan la tensió d'alimentació superi els 195 VAC (230VAC -15%).

Si la tensió d'alimentació queda per sobre de la tensió màxima de funcionament garantida pel fabricant (al menys 265 VAC) l'equip no deurà presentar cap senyalització insegura ni patir altres mals que els relatius als dispositius de protecció.

El regulador disposarà de mecanismes de lectura de la tensió de l'escomesa elèctrica. En cas que aquesta quedés fora del rang configurable establert des del Centre de Control, s'enviaria una alarma al Centre de Control, indicant el valor actual de la tensió.

Escomesa elèctrica: el regulador deu ser resistent a les situacions elèctriques especificades.

Inclou interruptors magnetotèrmics i diferencials monoblocs amb rearme automàtic, segons figura.



6 SISTEMES D'ESTALVI ENERGÈTIC

En tot l'àmbit de l'obra es fan servir semàfors de tecnologia LEDS.

En els semàfors convencionals, els indicadors tenen una làmpada incandescent de 70W, mentre que en els de tecnologia LED, tenen una placa de díodes de 7-9 W.

L'estalvi energètic es evident.

7 COLUMNES, BÀCULS I BRAÇOS MURAL

S'instal·laran les columnes i bàculs indicats al document Plànols.

8 LLUMS

Tal i com s'ha indicat en l'apartat 6, en tot l'àmbit de projecte s'estan fent servir òptiques il·luminades amb tecnologia LEDS.

Tots els nous capçals que s'incorporen, comptaran igualment amb tecnologia LEDS.

9 SISTEMES DE PROTECCIÓ I PRESES DE TERRA

Tots els semàfors estaran connectats mitjançant un cable eptafilar a l'armari regulador. En l'armari regulador existeixen les preses de terra necessàries per a la dispersió de corrents.

Tots els elements metàl·lics situats a menys de dos metres de l'armari, les columnes o bàculs, haurà de comptar amb presa de terra, d'acord amb el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.

10 PLÀNOLS

Els plànols de detall de la semaforització proposada queden reflectits al DOCUMENT 02 PLÀNOLS, concretament, al plànol nº12 corresponent a semaforització.

11 FÓRMULES DE CÀLCUL ELÈCTRIC

Tal i com s'ha indicat anteriorment, no s'amplien les potències contractades existents. Per tant, es realitzaran les connexions amb el cable mànega homologat per l'Ajuntament de Badalona, consistent en un conductor de coure de designació UNE RV-K 0,6/1 KV, tetrapolar de secció 4x2,5 mm².

MEMÒRIA

1	INTRODUCCIÓ.....	1
1.1	DESCRIPCIÓ GENERAL	1
1.2	OBJECTE I PLANEJAMENT GENERAL	1
1.3	INTERRELACIÓ AMB ELS SISTEMES D'ORGANITZACIÓ DELS CONTRACTISTES.....	2
2	CRITERIS I DEFINICIÓ DEL PLA DE CONTROL	4
3	IMPORT DEL PLA DE CONTROL DE QUALITAT	4
4	MARCATGE CE.....	4

MEMÒRIA

1 INTRODUCCIÓ

1.1 DESCRIPCIÓ GENERAL

El projecte defineix les actuacions necessàries per tal d'implantar el recorregut ciclable al municipi de Badalona.

En el document Memòria del present projecte s'inclou la descripció detallada de les obres definides en el present projecte.

Les unitats constructives que componen les obres són:

- Esborrats i desmuntatges
- Obra Civil
- Semaforització
- Senyalització vertical
- Senyalització horitzontal

1.2 OBJECTE I PLANEJAMENT GENERAL

El present annex és d'aplicació per a la construcció del "PROJECTE D'IMPLANTACIÓ DE CARRIL BICI ENTRE CARRER PRIM I MONTGAT A BADALONA", i té la finalitat de definir les unitats més importants a controlar durant l'execució de les obres, i l'import destinat a la realització del control de qualitat.

Per tal d'assolir els nivells de qualitat recollits al Plec de Prescripcions Tècniques de l'obra (PPT), s'han definit i programat una sèrie d'operacions de control (inspeccions i assaigs), que han de servir de base al Pla d'Autocontrol de Qualitat del contractista (PAQ), constituint el nivell mínim exigible. Aquestes operacions de control seran realitzades pel contractista sota la supervisió de la Direcció d'Execució de l'Obra (DEO).

A l'inici de l'obra, la DEO estudiarà el pla d'autocontrol del contractista, i proposarà els canvis que consideri oportuns per tal d'ajustar les actuacions a les necessitats reals de l'obra. En conseqüència, el PAQ ha de ser un document viu, que permeti la seva adaptació a la realitat canviant de l'obra.

En el control de qualitat de qualsevol obra cal distingir entre el control de materials i el de processos d'execució, incloent dins d'aquest darrer els controls geomètrics i les proves d'acabat. La qualitat final es veu tant condicionada pels processos d'execució com per la qualitat intrínseca dels materials. Aquests, fruit de processos industrials, presenten característiques bastant estables i, en molts casos, arriben acompanyats de certificats de garantia de qualitat. És per això que aquest pla es centrarà, fonamentalment, en el control dels processos d'execució, confiat quasi sempre a inspeccions visuals o comprovacions senzilles que no requereixen de l'actuació d'una empresa especialitzada, sense oblidar el paper imprescindible que desenvolupen els laboratoris en el control de qualitat dels materials.

CONDICIONS EN L'EXECUCIÓ DE LES OBRES

GENERALITATS.

1. Les obres de construcció de la urbanització es portaran a terme amb subjecció al projecte i les seves modificacions autoritzades pel director de l'obra prèvia conformitat del promotor, a la legislació aplicable, a les normes de la bona pràctica constructiva, i a les instruccions del director d'obra i del director de l'execució de l'obra.
2. Durant la construcció de l'obra s'elaborarà la documentació reglamentàriament exigible. En ella s'inclourà, sense perjudici del que estableixin altres Administracions Públiques competents, la documentació del control de qualitat realitzat al llarg de l'obra.
3. Quan en el desenvolupament de les obres intervinguin diversos tècnics per a dirigir les obres de projectes parcials, ho faran sota la coordinació del director de l'obra.
4. Durant la construcció de les obres el director d'obra i el director de l'execució de l'obra realitzaran, segons les seves respectives competències, els controls següents:

- a) Control de recepció en obra dels productes, equips i sistemes que es subministren a les obres d'acord amb l'article 7.2.
- b) Control d'execució de l'obra d'acord amb l'article 7.3; i
- c) Control de l'obra acabada d'acord amb l'article 7.4.

CONTROL DE RECEPCIÓ EN OBRA DE PRODUCTES, EQUIPS I SISTEMES.

El **control de recepció** té per objecte comprovar que les característiques tècniques dels productes, equips i sistemes subministrats satisfacin l'exigut en el projecte. Aquest control comprendrà:

- a) El control de la documentació dels subministraments, realitzat d'acord amb l'article 7.2.1.
- b) El control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'idoneïtat, segons l'article 7.2.2.;
- c) El control mitjançant assaigs, conforme a l'article 7.2.3.

1.- Control de la documentació dels subministraments.

Els subministradors entregaran al constructor, qui els facilitarà al director d'execució de l'obra, els documents d'identificació del producte exigits per normativa d'obligat compliment i, en el seu cas, pel projecte o per la direcció facultativa. Aquesta documentació comprendrà, al menys, els següents documents:

- a) Els documents d'origen, fulla de subministrament i etiquetat.
- b) El certificat de garantia del fabricant, firmat per persona física;
- c) Els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides reglamentàriament, inclosa la documentació corresponent al marcat CE dels productes de construcció, quan sigui pertinent, d'acord amb les disposicions que siguin transposició de les Directives Europees que afectin als productes subministrats.

2.- Control de recepció mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat tècnica.

A. El subministrador proporcionarà la documentació precisa sobre:

- a) Els distintius de qualitat que ostentin els productes, equips o sistemes subministrats, que assegurin les característiques tècniques dels mateixos exigides en el projecte i documentarà, en el seu cas, el reconeixement oficial del distintiu d'acord amb l'establert en l'article 5.2.3;

- b) Les avaluacions tècniques d'idoneïtat per a l'ús previst de productes, equips i sistemes innovadors, d'acord amb l'establert en l'article 5.2.5, i la constància del manteniment de les seves característiques tècniques.

B. El director de l'execució de l'obra verificarà que aquesta documentació és suficient per a l'acceptació dels productes, equips i sistemes emparats per ella.

3.- Control de recepció mitjançant assaigs.

A. Per a verificar el compliment de les exigències bàsiques del CTE pot ser necessari, en determinats casos, realitzar assaigs i proves sobre alguns productes, segons l'establert en la reglamentació vigent, o bé segons l'especificat en el projecte o ordenats per la direcció facultativa.

B. La realització d'aquest control s'efectuarà d'acord amb els criteris establerts en el projecte o indicats per la direcció facultativa sobre la mostra del producte, els assaigs a realitzar, els criteris d'acceptació i rebuig i les accions a adoptar.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA.

En l'obra acabada, bé sobre l'edifici en el seu conjunt, o bé sobre les seves diferents parts i les seves instal·lacions, parcial o totalment acabades, hauran de realitzar-se, a més de les que puguin establir-se amb caràcter voluntari, les comprovacions i proves de servei previstes en el projecte o ordenades per la direcció facultativa i les exigides per la legislació aplicable.

1.3 INTERRELACIÓ AMB ELS SISTEMES D'ORGANITZACIÓ DELS CONTRACTISTES

A l'hora de plantejar criteris de control de qualitat que puguin resultar efectius a les obres, no es pot oblidar que les empreses constructores disposen normalment de sistemes d'organització interna d'assegurament de la qualitat (procediments ISO 9000), que, potencialment, són eines molt vàlides per assolir els nivells de qualitat exigits.

Donat que l'aplicació de les esmentades normes ISO ha comportat la unificació de nomenclatures i sistemàtiques, aquest pla de control aprofita l'estructuració que allà es defineix per tal de facilitar la seva integració als sistemes propis de les empreses constructores. Es tracta de provocar una necessària continuïtat entre el pla de control de projecte i el pla d'autocontrol (o pla de qualitat) del contractista, que deixi clara l'assumpció dels criteris de projecte en el document de la contracta.

Cal tenir en compte, en primer lloc, que els objectius i l'abast del sistema de qualitat d'una empresa constructora, tot i estar certificada ISO, els marca la pròpia empresa, i per tant, es poden trobar diferències notables entre unes i altres. La norma es centra en els procediments, homogeneïtza sistemàtica però no objectius. Per a poder valorar el sistema de qualitat que posseeix una empresa resulta imprescindible analitzar els objectius que s'ha plantejat, i no quedar-se exclusivament amb l'etiqueta de presentació. La possessió del certificat ISO no pressuposa la seva correcta aplicació a totes les obres, i encara menys, la coincidència amb els objectius de qualitat que pugui plantejar el promotor.

Feta aquesta puntualització teòrica, cal assenyalar que la realitat mostra una bona uniformitat entre els diferents sistemes de qualitat de les empreses; uniformitat que resulta suficient com per a plantejar un anàlisi conjunt.

En base a aquesta uniformitat, es presenta a continuació, una breu descripció dels apartats en que solen estructurar-se els plans de qualitat dels contractistes, destacant aquells on s'incideix amb aquest pla de control:

1. Descripció de l'obra. El pla de qualitat comença explicant les característiques generals de l'actuació, recollint especialment aquells aspectes que més es relacionen amb la qualitat de l'obra.

2. Relació d'activitats que es controlen. Cal tenir en compte que ser molt ambiciós pot portar a no aplicar correctament el sistema. És fonamental saber destriar el que és realment important, per no malbaratar esforços en temes secundaris que poden provocar desencís, i serveixen d'excusa per a invalidar tota la sistemàtica. Dins del pla de control de projecte, es farà una relació de les activitats que, com a mínim, hauran de ser considerades en el pla de qualitat del contractista.

3. Organització de l'obra. Organigrama on es detallen les persones que intervindran (fins al nivell d'encarregat inclòs), indicant el càrrec i les funcions de cadascú. Es pot acompanyar d'un registre de signatures. S'hauria de fer extensiu al personal de les empreses subcontractades.

4. Revisió del projecte. Llistat dels problemes que s'hagin pogut detectar (coherència de documents, mancança de definició o definició no satisfactòria, etc.) Tenir constància dels possibles problemes amb temps suficient pel seu anàlisi, és fonamental en la qualitat final de l'obra.

5. Control de documents. Relació dels documents aplicables al projecte controlant les versions vigents (legislació, normatives, documents del projecte, etc.). El pla de control de projecte ha de ser un d'aquests documents.

6. Recull dels procediments d'execució de les activitats que es controlen. Aquests procediments han de ser compatibles amb el plec de prescripcions tècniques de projecte. Cal advertir que, en aquest punt, s'acostumen a incloure textos genèrics que "engreixen" el document i que, en molts cops, no aporten gaire cosa. S'ha de valorar tot allò que sigui específic per l'obra concreta.

7. Compres i recepció de materials. Aquest apartat inclou normalment la definició del proveïdor dins d'una relació d'industrials "aptes" confeccionada per la pròpia empresa, es a dir, el subministrador no s'ha d'escollir exclusivament per criteris econòmics. A banda d'això, es redacten les especificacions de compres, que són un recull de les condicions tècniques que s'han d'exigir al material concret, i es detallen les operacions de control a realitzar en la recepció de materials: control de certificats, inspeccions visuals, mesures geomètriques, assaigs de laboratori, etc. Aquest apartat, en concret el pla d'assaigs de recepció, haurà d'estar d'acord amb el contingut del pla de control de projecte en el seu apartat de control de materials.

Un concepte important relacionat amb aquest punt és el de la traçabilitat, que consisteix en deixar constància documental del destí físic (parts concretes de l'obra) on s'ha fet ús d'un determinat material. Resulta habitual entre les empreses, i per altra banda molt convenient, tenir cura de la traçabilitat del formigó utilitzat a l'obra, però no és freqüent que s'apliqui a altres materials.

8. Programa de punts d'inspecció i assaig (PPI/PA) per tal de verificar les condicions d'execució de les activitats que es controlen. S'indiquen les inspeccions (o assaigs) que s'han de realitzar, documents o normatives que s'han de tenir en compte, freqüències de mostreig, responsables de realitzar-les, si corresponen a punts d'espera o avís i els criteris d'acceptació o rebuig. Una inspecció qualificada com punt d'espera o avís, atura el procés d'execució de l'activitat fins que s'hagi donat per bo el resultat de dita inspecció (punt d'espera), o s'hagi produït la notificació corresponent (punt d'avís).

9. Fitxes d'execució que desenvolupen el programa de punts d'inspecció anterior. Es tracta de sectoritzar l'obra per tal d'establir la relació entre els resultats de les inspeccions i la part d'obra afectada. La fitxa d'execució és el resultat d'aplicar un PPI/PA a un sector determinat.

10. Formats tipus de "no conformitat" i "accions correctores". Quan una inspecció resulta no acceptable, s'aixeca una no conformitat, que pot ser poc important (de correcció immediata) o greu. En aquest darrer cas, apareix una acció correctora per tal de deixar constància escrita de la solució proposada pel problema concret.

11. El pla de qualitat es completa amb llistats de calibració d'aparells, programació de compres de materials, instruccions tècniques relacionades amb els contractes de subministradors i subcontractistes, etc.

Com s'ha dit al començament d'aquest apartat, el pla de qualitat de l'empresa constructora ha de ser un eina potencialment molt útil per la qualitat final de l'obra. Cal no caure en el fàcil recurs del desprestigi, moltes vegades basat en anècdotes concretes, i tenir la clara voluntat d'utilitzar-lo, com una dada més del funcionament de l'obra, que, naturalment, haurà de ser contrastada amb la supervisió directa del director d'execució.

2 CRITERIS I DEFINICIÓ DEL PLA DE CONTROL

Com a criteri general, per la definició del pla de control de qualitat del projecte, s'han considerat els següents àmbits de control:

- Assaigs de control de recepció / obra acabada dels formigons associats als paviments.

- Proves associades a la qualitat de les pilones subministrades.
- Proves d'arrencada dels tacs de separadors del carril bici disposats sobre l'aglomerat.
- Jornada de prova de la xarxa de semaforització.

Així mateix s'haurà de realitzar, dins del pla de control de qualitat, el control de la documentació i l'acreditació de que els materials compleixin amb el marcatge CE; en cas de que la qualitat de qualsevol material generes qualsevol dubte, es procediria a realitzar l'assaig pertinent per garantir-ne la qualitat.

3 IMPORT DEL PLA DE CONTROL DE QUALITAT

L'import PEC sense IVA dels treballs de Control de Qualitat del pla de control de qualitat del present projecte és de **3.275,00 €**, sent el percentatge respecte al pressupost de l'obra del **0,62 %**.

Pressupost d'execució de contracte de l'obra (PEC) sense IVA.....	438.716,41 €
Pressupost d'execució de contracte del pla de control de qualitat (PEC) sense IVA.....	2.735,00 €
Percentatge del pla de control respecte el pressupost d'obra	0,62 %

Dins de l'**Apèndix 3 Pressupost** del present annex s'inclouen els llistats de pressupost detallats dels assaigs de control de qualitat per àmbits corresponents a aquest projecte.

4 MARCATGE CE

El **marcatge CE** ens indica que el producte ha estat fabricat d'acord amb els requisits de seguretat de les directives europees. No obstant això, no tots els productes estan obligats a portar **marcatge CE**.

Els organismes de normalització europeus proveeixen d'especificacions tècniques que proporcionen el mecanisme per complir aquestes obligacions. Els productes industrials subjectes a les directives de seguretat, abans de ser comercialitzats per primer cop, s'han de sotmetre a uns procediments apropiats per assegurar la conformitat i la introducció del **marcatge CE**. La certificació de

conformitat pot consistir en una autocertificació del fabricant o d'un laboratori notificat per realitzar les proves de conformitat.

El llistat complet dels materials inclosos dins del projecte amb les directrius del marcatge CE que han de complir s'inclou a l'**Apèndix 1 Marcatge CE** del present annex.

Signat a Barcelona, febrer de 2019.

Autors del Projecte:

Juan Carlos Lodos Gonzalez
Enginyer de Camins, Canals i Ports
Col·legiat núm.: 17.829

Jordi Rosich Sánchez
Enginyer de Camins, Canals i Ports
Col·legiat núm.: 27.890

APÈNDIX 1. MARCATGE CE

Materials obligats a marcatge CE

Material	Material RM	Normativa	Data obligatorietat marcatge CE
B0111000 - Aigua		No Afectat pel marcatge CE	
B0310020 - Sorra de pedrera per a morters	Pols minerals per a formigons (Marcatge CE) Camp d'aplicació: Pols mineral obtingut per tractament de materials naturals, artificials o reciclats, i les mescles d'aquests granulats, per a l'elaboració del formigó. Queden exclosos els fillers emprats com a components del ciment o altres aplicacions diferents del filler inert per a formigó.	UNE-EN 12620:2003+A1:2009 Áridos para hormigón.	01-01-2010
B0111000 - AIGUA		No Afectat pel marcatge CE	
B0310020 - SORRA DE PEDRERA PER A MORTERS	Pols minerals per a formigons (Marcatge CE) Camp d'aplicació: Pols mineral obtingut per tractament de materials naturals, artificials o reciclats, i les mescles d'aquests granulats, per a l'elaboració del formigó. Queden exclosos els fillers emprats com a components del ciment o altres aplicacions diferents del filler inert per a formigó.	UNE-EN 12620:2003+A1:2009 Áridos para hormigón.	01-01-2010
	Granulats fins per a formigons (D <= 4 mm) (Marcatge CE) Camp d'aplicació: Granulats obtinguts per tractament de materials naturals, artificials o reciclats, i les barreges d'aquests granulats, per a l'elaboració del formigó. S'aplica als granulats amb densitat aparent (assecat en estufa) superior a 2.000 kg/m3 emprats en tot tipus de formigó.	UNE-EN 12620:2003+A1:2009 Áridos para hormigón.	01-01-2010
	Granulats fins lleugers per a formigons, morters i injeccions (D <= 4 mm) (Marcatge CE) Camp d'aplicació: Granulats lleugers obtinguts per tractament de materials naturals, artificials o reciclats, i les mescles d'aquests àrids, per a l'elaboració de formigó, morter o injectat emprats en edificacions, carreteres i treballs d'obres públiques, amb una densitat de partícules no superior a 2.000 kg/m3 o amb una densitat aparent no superior a 1.200 kg/m3.	UNE-EN 13055-1:2003 Áridos ligeros. Parte 1: Áridos ligeros para hormigón, mortero e inyectado. UNE-EN 13055-1/AC:2004 Áridos ligeros. Parte 1: Áridos ligeros para hormigón, mortero e inyectado.	01-06-2004
	Pols mineral de granulats lleugers per a formigons, morters i injeccions (<= 4 mm) (Marcatge CE) Camp d'aplicació: Granulats lleugers obtinguts per tractament de materials naturals, artificials o reciclats, i les mescles d'aquests àrids, per a l'elaboració de formigó, morter o injectat emprats en edificacions, carreteres i treballs d'obres públiques, amb una densitat de partícules no superior a 2.000 kg/m3 o amb una densitat aparent no superior a 1.200 kg/m3.	UNE-EN 13055-1:2003 Áridos ligeros. Parte 1: Áridos ligeros para hormigón, mortero e inyectado. UNE-EN 13055-1/AC:2004 Áridos ligeros. Parte 1: Áridos ligeros para hormigón, mortero e inyectado.	01-06-2004
	Granulats fins per a morters (D <= 4 mm) (Marcatge CE) Camp d'aplicació: Àrids obtinguts per un procés natural, materials fabricats o reciclats, i les mescles d'aquests àrids per utilitzar-los en els morters.	UNE-EN 13139:2003 Áridos para morteros. UNE-EN 13139/AC:2004 Áridos para morteros.	01-06-2004
	Pols minerals per a morters (Marcatge CE) Camp d'aplicació: Pols mineral obtingut per un procés natural, materials fabricats o reciclats, i les barreges d'aquests àrids per utilitzar-los en els morters. Queda exclòs el pols mineral de l'àrid per utilitzar-lo com un component del ciment o com un pols mineral inert dels àrids per a morters o per a granulats emprats en la capa superficial de sòls industrials.	UNE-EN 13139:2003 Áridos para morteros. UNE-EN 13139/AC:2004 Áridos para morteros.	01-06-2004
B0512401 - CIMENT PÒRTLAND AMB FILLER CALCARI CEM II/B-L 32,5 R SEGONS UNE-EN 197-1, EN SACS	Ciments comuns (CEM) (Marcatge CE)	UNE-EN 197-1:2011 Cemento. Parte 1: Composición, especificaciones y criterios de conformidad de los cementos comunes.	01-07-2013
	Ciments de ram de paleta (MC) (Marcatge CE) Camp d'aplicació: Ciments de ram de paleta utilitzats per a la producció de morter, per a la col·locació de maons i blocs, i per a arrebossats i lliscats.	UNE-EN 413-1:2011 Cementos de albañilería. Parte 1: Composición, especificaciones y criterios de conformidad.	01-02-2013

Materials obligats a marcatge CE

Material	Material RM	Normativa	Data obligatorietat marcatge CE
	Ciments sobrefusatats (SSC) (Marcatge CE)	UNE-EN 15743:2010 Cemento sobrefusado. Composición, especificaciones y criterios de conformidad. UNE-EN 15743:2010+A1:2015 Cemento sobrefusado. Composición, especificaciones y criterios de conformidad.	01-11-2011
	Ciments d'aluminat càlcic (CAC) (Marcatge CE) Camp d'aplicació: Queda exclòs el ciment d'aluminat de calci utilitzat com un material component de preparacions formulades per a aplicacions específiques (per exemple, les mescles seques).	UNE-EN 14647:2006 Cemento de aluminato de calcio. Composición, especificaciones y criterios de conformidad.	01-08-2007
	Ciments especials de molt baix calor d'hidratació (VLH) (Marcatge CE)	UNE-EN 14216:2005 Cemento. Composición, especificaciones y criterios de conformidad de los cementos especiales de muy bajo calor de hidratación. UNE-EN 14216:2015 Cemento. Composición, especificaciones y criterios de conformidad de los cementos especiales de muy bajo calor de hidratación.	01-02-2006
B0532310 - CALÇ AÈRIA CL 90, EN SACS	Calços (Marcatge CE) Camp d'aplicació: Calços de construcció utilitzades en la preparació del conglomerant dels morters (per exemple per a ram de paleta, arrebossat i lliscat), la producció d'altres productes per a la construcció (per exemple maons silico-calcaris, formigó cel·lular, formigó, etc.) i les aplicacions de l'enginyeria civil (per exemple tractament de sòls, mescles asfàltiques, etc.).	UNE-EN 459-1:2011 Cales para la construcción. Parte 1: Definiciones, especificaciones y criterios de conformidad. UNE-EN 459-1:2016 Cales para la construcción. Parte 1: Definiciones, especificaciones y criterios de conformidad.	01-06-2012
B060300C - FORMIGÓ HM-20/P/20 DE CONSISTÈNCIA PLÀSTICA, GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 20 MM, AMB >= 200 KG/M3 DE CIMENT		Codi d'element no identificat	
B060960C - FORMIGÓ HA-25/P/20 MM, DE CONSISTÈNCIA PLÀSTICA I GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 20 MM		Codi d'element no identificat	
B064300C - FORMIGÓ HM-20/P/20/I DE CONSISTÈNCIA PLÀSTICA, GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 20 MM, AMB >= 200 KG/M3 DE CIMENT, APTA PER A CLASSE D'EXPOSICIÓ I		No Afectat pel marcatge CE	
B067660P - FORMIGÓ AUTOCOMPACTANT HA-30/AC-E1/16/IIA, GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 16 MM, AMB >= 275 KG/M3 DE CIMENT, ADDITIU SUPERPLASTIFICANT, APTA PER A CLASSE D'EXPOSICIÓ IIA		No Afectat pel marcatge CE	
B0710150 - MORTER PER A RAM DE PALETA, CLASSE M 5 (5 N/MM2), EN SACS, DE DESIGNACIÓ (G) SEGONS NORMA UNE-EN 998-2	Morters industrials per a ram de paleta (Marcatge CE) Camp d'aplicació: Morters per a ram de paleta fets a fàbrica (morters industrials) utilitzats en murs, pilars i envans d'obra de ram de paleta. Queden exclosos els morters elaborats a obra.	UNE-EN 998-2:2012 Especificaciones de los morteros para albañilería. Parte 2: Morteros para albañilería.	01-06-2012

Materials obligats a marcatge CE

Material	Material RM	Normativa	Data obligatorietat marcatge CE
B0710250 - MORTER PER A RAM DE PALETA, CLASSE M 5 (5 N/MM2), A GRANEL, DE DESIGNACIÓ (G) SEGONS NORMA UNE-EN 998-2	Morters industrials per a ram de paleta (Marcatge CE) Camp d'aplicació: Morters per a ram de paleta fets a fàbrica (morters industrials) utilitzats en murs, pilars i envans d'obra de ram de paleta. Queden exclosos els morters elaborats a obra.	UNE-EN 998-2:2012 Especificaciones de los morteros para albañilería. Parte 2: Morteros para albañilería.	01-06-2012
B0714000 - MORTER SINTÈTIC EPOXI DE RESINES EPOXI		No Afectat pel marcatge CE	
B071B700 - MORTER ADORMIMENT RÀPID I RETRACCIÓ CONTROLADA DE CIMENT, GRANULATS SELECCIONATS, RESINES SINTÈTIQUES I ADDITIUS, PER A IMPERMEABILITZACIONS	Morters per a regulació de superfícies	No Afectat pel marcatge CE	
	Morters per a recrescudes	No Afectat pel marcatge CE	
	Revestiments per a la protecció contra la corrosió d'armadures (Marcatge CE) Camp d'aplicació: Revestiments actius i de barrera per a la protecció de les armadures d'acer sense revestiment i d'acer inoxidable en les estructures de formigó en reparació. Queden exclosos els morters polimèrics per a la protecció contra la corrosió d'acer pretesat i d'acer	UNE-EN 1504-7:2007 Productos y sistemas para la protección y reparación de estructuras de hormigón. Definiciones, requisitos, control de calidad y evaluación de la conformidad. Parte 7: Protección contra la corrosión de armaduras.	01-01-2009
	Morters polimèrics per a adhesió estructural (Marcatge CE)	UNE-EN 1504-4:2005 Productos y sistemas para la protección y reparación de estructuras de hormigón. Definiciones, requisitos, control de calidad y evaluación de la conformidad. Parte 4: Adhesión estructural.	01-01-2009
	Adhesius de base ciment (C) per a rajoles ceràmiques (Marcatge CE) Camp d'aplicació: Adhesius per a rajoles ceràmiques, per a la seva col·locació en interiors i exteriors, en parets, paviments.	UNE-EN 12004:2008+A1:2012 Adhesivos para baldosas cerámicas. Requisitos, evaluación de la conformidad, clasificación y designación.	01-07-2013
	Morters expansius per a demolicions	No Afectat pel marcatge CE	
	Morters mixtos deshumidificadors (R) (Marcatge CE) Descripció: Morters per a arrebossats i lliscats fets a fàbrica (morters industrials) a base de conglomerants inorgànics per a exteriors (arrebossats) i interiors (lliscats) utilitzats en murs, sostres, pilars i envans. Camp d'aplicació: Queden exclosos els morters en els quals el sulfat de calci és el principal conglomerante actiu. Així mateix, també queden exclosos els morters que resisteixen el foc, els morters acústics, els morters per a reparacions estructurals i tractaments superficials d'elements constructius (materials per a reparació i allisat, pintures o revestiments assimilats), els arrebossats i lliscats inorgànics de capa fina i les unitats prefabricades (per exemple, les plaques de guix).	UNE-EN 998-1:2010 Especificaciones de los morteros para albañilería. Parte 1: Morteros para revoco y enlucido.	01-06-2012
	Morters per a la reconstrucció de pedra	No Afectat pel marcatge CE	
	Morters d'adormiment ràpid	No Afectat pel marcatge CE	
	Morters de reparació per a estructures de formigó (Marcatge CE)	UNE-EN 1504-3:2006 Productos y sistemas para la protección y reparación de estructuras de hormigón. Definiciones, requisitos, control de calidad y evaluación de la conformidad. Parte 3: Reparación estructural y no estructural.	01-01-2009
	Morters per a modelar	No Afectat pel marcatge CE	
	Morters per a gunitar	No Afectat pel marcatge CE	

Materials obligats a marcatge CE

Material	Material RM	Normativa	Data obligatorietat marcatge CE
	Morters polimèrics per a injeccions (Marcatge CE)	UNE-EN 1504-5:2005 Productos y sistemas para la protección y reparación de estructuras de hormigón. Definiciones, requisitos, control de calidad y evaluación de la conformidad. Parte 5: Productos y sistemas para inyección del hormigón.	01-01-2009
	Morters per a reblerts	No Afectat pel marcatge CE	
	Morters segellants per a junts	No Afectat pel marcatge CE	
	Morters industrials per a ram de paleta (Marcatge CE) Camp d'aplicació: Morters per a ram de paleta fets a fàbrica (morters industrials) utilitzats en murs, pilars i envans d'obra de ram de paleta. Queden exclosos els morters elaborats a obra.	UNE-EN 998-2:2012 Especificaciones de los morteros para albañilería. Parte 2: Morteros para albañilería.	01-06-2012
	Ciments cola per a pedra natural o artificial	No Afectat pel marcatge CE	
B0AHIT12 - VARIILLA ROSCADA ACER INOX A4 (SS316)- DN12MM HIT-V-M12		Codi d'element no identificat	
B0AHY170 - LITRE DE RESINA DE 2 COMPONENTS HILTI-HY-170 O EQUIVALENT		Codi d'element no identificat	
B0F1K2A1 - MAÓ CALAT R-25, DE 290X140X100 MM, PER A REVESTIR, CATEGORIA I, HD, SEGONS LA NORMA UNE-EN 771-1	Maons calats (Marcatge CE) Camp d'aplicació: Peces d'argila cuita utilitzades en el ram de paleta (per exemple façanes vistes i revestides, estructures de càrrega o no portants, incloent murs i particions interiors, per a ús en edificació i enginyeria civil). Queden exclosos les peces per a pavimentació, per a sortides de fums (excepte les peces destinades al revestiment exterior de xemeneies), els panells d'alçària de planta i les peces revestides amb un aïllament tèrmic addicional en les cares susceptibles d'estar exposades al foc.	UNE-EN 771-1:2011 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.	01-02-2013
B2RA63G0 - DEPOSICIÓ CONTROLADA A CENTRE DE RECICLATGE DE RESIDUS BARREJATS INERTS AMB UNA DENSITAT 1,0 T/M3, PROCEDENTS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ, AMB CODI 170107 SEGONS LA LLISTA EUROPEA DE RESIDUS (ORDEN MAM/304/2002)		No Afectat pel marcatge CE	
B2RA7LP0 - DEPOSICIÓ CONTROLADA A DIPÒSIT AUTORITZAT DE RESIDUS DE TERRA INERTS AMB UNA DENSITAT 1,6 T/M3, PROCEDENTS D'EXCAVACIÓ, AMB CODI 170504 SEGONS LA LLISTA EUROPEA DE RESIDUS (ORDEN MAM/304/2002)		No Afectat pel marcatge CE	

Materials obligats a marcatge CE

Material	Material RM	Normativa	Data obligatorietat marcatge CE
B44ZF036 - ACER S275J0H SEGONS UNE-EN 10210-1, FORMAT PER PEÇA SIMPLE, EN PERFILS FORADATS LAMINATS EN CALENT SÈRIE RODÓ, QUADRAT I RECTANGULAR, TREBALLAT AL TALLER PER A COL·LOCAR AMB CARGOLS I GALVANITZAT	Acers emmotllats per a estructures (Marcatge CE) Camp d'aplicació: usos estructurals en edificis d'habitatges i de serveis i en treballs d'enginyeria civil (ponts, carreteres i canalitzacions). Queden excloses les peces emmotllades que estan soldades a productes laminats o forjats (xapes, tubs, peces de forja, etc.) i les que no estan soldades pel fonedor.	UNE-EN 10340:2008 Aceros moldeados para usos estructurales. UNE-EN 10340:2008/AC:2008 Aceros moldeados para usos estructurales.	01-01-2011
	Perfils d'acer buits soldats per a estructures (Marcatge CE) Descripció: Perfils buits conformats en fred sense tractament tèrmic posterior.	UNE-EN 10219-1:2007 Perfiles huecos para construcción soldados, conformados en frío de acero no aleado y de grano fino. Parte 1: Condiciones técnicas de suministro. UNE-EN 10219-1:2007 ERRATUM:2010 Perfiles huecos para construcción soldados, conformados en frío de acero no aleado y de grano fino. Parte 1: Condiciones técnicas de suministro.	01-02-2008
	Perfils buits acabats en calent, d'acer no aleat i de gra fi per a estructures (Marcatge CE) Camp d'aplicació: Perfils buits per a la construcció de secció circular, quadrada, rectangular o el·líptica, conformats en calent amb o sense tractament posterior o conformats en fred amb tractament tèrmic posterior per obtenir un estat metal·lúrgic equivalent al dels productes conformats en calent.	UNE-EN 10210-1:2007 Perfiles huecos para construcción, acabados en caliente, de acero no aleado y de grano fino. Parte 1: Condiciones técnicas de suministro.	01-02-2008
	Perfils d'acer laminats en calent per a estructures (Marcatge CE) Camp d'aplicació: Productes llargs i plans d'acer laminats en calent per a estructures. Queden exclosos els perfils estructurals de secció buida i els tubs.	UNE-EN 10025-1:2006 Productos laminados en caliente de aceros para estructuras. Parte 1: Condiciones técnicas generales de suministro.	01-09-2006
	Metalls d'aportació i fundents per al soldatge per fusió de materials metàl·lics (Marcatge CE)	UNE-EN 13479:2005 Consumibles para el soldeo. Norma general de producto para metales de aportación y fundentes para el soldeo por fusión de materiales metálicos.	01-10-2006
B97423E3 - RIGOLA MORTER CIMENT 20X20		No Afectat pel marcatge CE	
B9E11100 - PANOT GRIS DE 20X20X4 CM, CLASSE 1A, PREU SUPERIOR	Panots per a vorera (Marcatge CE) Camp d'aplicació: Peces prefabricades de formigó no armades i que no contenen amiant. En el cas que aquestes peces hagin de suportar el pas regular de pneumàtics amb claus, caldrà que presentin requisits addicionals.	UNE-EN 1339:2004 Baldosas de hormigón. Especificaciones y métodos de ensayo. UNE-EN 1339:2004/AC:2006 Baldosas de hormigón. Especificaciones y métodos de ensayo.	01-03-2005
B9H1V130 - MESCLA BITUMINOSA CONTINUA EN CALENT TIPUS AC 16/22 SURF D (D-12/20) DE COMPOSICIO DENSA AMB GRANULAT PER A RODAMENT I BETUM ASFALTIC DE PENETRACIO	Formigons asfàltics (AC) (Marcatge CE)	UNE-EN 13108-1:2008 Mezclas bituminosas. Especificaciones de materiales. Parte 1: Hormigón bituminoso.	01-01-2009
	Mescles bituminoses tipus SA (Marcatge CE)	UNE-EN 13108-3:2007 Mezclas bituminosas. Especificaciones de materiales. Parte 3: Mezclas bituminosas tipo SA. UNE-EN 13108-3:2007/AC:2008 Mezclas bituminosas. Especificaciones de materiales. Parte 3: Mezclas bituminosas tipo SA.	01-03-2008

Materials obligats a marcatge CE

Material	Material RM	Normativa	Data obligatorietat marcatge CE
	Màstics bituminosos (MA) (Marcatge CE)	UNE-EN 13108-6:2007 Mezclas bituminosas. Especificaciones de materiales. Parte 6: Másticos bituminosos. UNE-EN 13108-6:2007/AC:2008 Mezclas bituminosas. Especificaciones de materiales. Parte 6: Másticos bituminosos.	01-03-2008
BBA13100 - PINTURA PER A MARQUES VIALS, ACRÍLICA, BLANCA	Microesferes de vidre per a senyalització vial horitzontal (Marcatge CE) Camp d'aplicació: Microesferes de vidre que s'apliquen com a materials de postmesclat en productes de senyalització vial horitzontal (pintures, plàstics en fred i termoplàstics). Queden excloses les microesferes de vidre de postmesclat que s'utilitzen durant el procés de fabricació d'altres productes de senyalització vial horitzontal.	UNE-EN 1423:2013 Materiales para señalización vial horizontal. Materiales de postmezclado. Microesferas de vidrio, áridos antideslizantes y mezclas de ambos. UNE-EN 1423:2013/AC:2013 Materiales para señalización vial horizontal. Materiales de postmezclado. Microesferas de vidrio, áridos antideslizantes y mezclas de ambos.	01-11-2012
	Granulats antilliscants per a senyalització vial horitzontal (Marcatge CE) Camp d'aplicació: Granulats antilliscants que s'apliquen com a materials de postmesclat en productes de senyalització vial horitzontal (pintures, plàstics en fred i termoplàstics). Queden exclosos els granulats antilliscants de postmesclat que s'utilitzen durant el procés de fabricació d'altres productes de senyalització vial horitzontal.	UNE-EN 1423:2013 Materiales para señalización vial horizontal. Materiales de postmezclado. Microesferas de vidrio, áridos antideslizantes y mezclas de ambos. UNE-EN 1423:2013/AC:2013 Materiales para señalización vial horizontal. Materiales de postmezclado. Microesferas de vidrio, áridos antideslizantes y mezclas de ambos.	01-11-2012
	Mescles de microesferes de vidre i granulats antilliscants per a senyalització vial horitzontal (Marcatge CE) Camp d'aplicació: Mescles de microesferes de vidre i granulats antilliscants que s'apliquen com a materials de postmesclat en productes de senyalització vial horitzontal (pintures, plàstics en fred i termoplàstics). Queden excloses les mescles de postmesclat que s'utilitzen durant el procés de fabricació d'altres productes de senyalització vial horitzontal.	UNE-EN 1423:2013 Materiales para señalización vial horizontal. Materiales de postmezclado. Microesferas de vidrio, áridos antideslizantes y mezclas de ambos. UNE-EN 1423:2013/AC:2013 Materiales para señalización vial horizontal. Materiales de postmezclado. Microesferas de vidrio, áridos antideslizantes y mezclas de ambos.	01-11-2012
BBA14100 - PINTURA PER A MARQUES VIALS, DOS COMPONENTS, BLANCA		No Afectat pel marcatge CE	
BBA1M000 - MICROESFERES DE VIDRE	Microesferes de vidre per a senyalització vial horitzontal (Marcatge CE) Camp d'aplicació: Microesferes de vidre que s'apliquen com a materials de postmesclat en productes de senyalització vial horitzontal (pintures, plàstics en fred i termoplàstics). Queden excloses les microesferes de vidre de postmesclat que s'utilitzen durant el procés de fabricació d'altres productes de senyalització vial horitzontal.	UNE-EN 1423:2013 Materiales para señalización vial horizontal. Materiales de postmezclado. Microesferas de vidrio, áridos antideslizantes y mezclas de ambos. UNE-EN 1423:2013/AC:2013 Materiales para señalización vial horizontal. Materiales de postmezclado. Microesferas de vidrio, áridos antideslizantes y mezclas de ambos.	01-11-2012
	Granulats antilliscants per a senyalització vial horitzontal (Marcatge CE) Camp d'aplicació: Granulats antilliscants que s'apliquen com a materials de postmesclat en productes de senyalització vial horitzontal (pintures, plàstics en fred i termoplàstics). Queden exclosos els granulats antilliscants de postmesclat que s'utilitzen durant el procés de fabricació d'altres productes de senyalització vial horitzontal.	UNE-EN 1423:2013 Materiales para señalización vial horizontal. Materiales de postmezclado. Microesferas de vidrio, áridos antideslizantes y mezclas de ambos. UNE-EN 1423:2013/AC:2013 Materiales para señalización vial horizontal. Materiales de postmezclado. Microesferas de vidrio, áridos antideslizantes y mezclas de ambos.	01-11-2012

Materials obligats a marcatge CE

Material	Material RM	Normativa	Data obligatorietat marcatge CE
	Mescles de microesferes de vidre i granulats antilliscants per a senyalització vial horitzontal (Marcatge CE) Camp d'aplicació: Mescles de microesferes de vidre i granulats antilliscants que s'apliquen com a materials de postmesclat en productes de senyalització vial horitzontal (pintures, plàstics en fred i termoplàstics). Queden excloses les mescles de postmesclat que s'utilitzen durant el procés de fabricació d'altres productes de senyalització vial horitzontal.	UNE-EN 1423:2013 Materiales para señalización vial horizontal. Materiales de postmezclado. Microesferas de vidrio, áridos antideslizantes y mezclas de ambos. UNE-EN 1423:2013/AC:2013 Materiales para señalización vial horizontal. Materiales de postmezclado. Microesferas de vidrio, áridos antideslizantes y mezclas de ambos.	01-11-2012
BBA1UU02 - MICROPARTÍCULES DE VIDRE EN POLS AMB CANTELLS ANGULOSOS	Microesferes de vidre per a senyalització vial horitzontal (Marcatge CE) Camp d'aplicació: Microesferes de vidre que s'apliquen com a materials de postmesclat en productes de senyalització vial horitzontal (pintures, plàstics en fred i termoplàstics). Queden excloses les microesferes de vidre de postmesclat que s'utilitzen durant el procés de fabricació d'altres productes de senyalització vial horitzontal.	UNE-EN 1423:2013 Materiales para señalización vial horizontal. Materiales de postmezclado. Microesferas de vidrio, áridos antideslizantes y mezclas de ambos. UNE-EN 1423:2013/AC:2013 Materiales para señalización vial horizontal. Materiales de postmezclado. Microesferas de vidrio, áridos antideslizantes y mezclas de ambos.	01-11-2012
	Granulats antilliscants per a senyalització vial horitzontal (Marcatge CE) Camp d'aplicació: Granulats antilliscants que s'apliquen com a materials de postmesclat en productes de senyalització vial horitzontal (pintures, plàstics en fred i termoplàstics). Queden exclosos els granulats antilliscants de postmesclat que s'utilitzen durant el procés de fabricació d'altres productes de senyalització vial horitzontal.	UNE-EN 1423:2013 Materiales para señalización vial horizontal. Materiales de postmezclado. Microesferas de vidrio, áridos antideslizantes y mezclas de ambos. UNE-EN 1423:2013/AC:2013 Materiales para señalización vial horizontal. Materiales de postmezclado. Microesferas de vidrio, áridos antideslizantes y mezclas de ambos.	01-11-2012
	Mescles de microesferes de vidre i granulats antilliscants per a senyalització vial horitzontal (Marcatge CE) Camp d'aplicació: Mescles de microesferes de vidre i granulats antilliscants que s'apliquen com a materials de postmesclat en productes de senyalització vial horitzontal (pintures, plàstics en fred i termoplàstics). Queden excloses les mescles de postmesclat que s'utilitzen durant el procés de fabricació d'altres productes de senyalització vial horitzontal.	UNE-EN 1423:2013 Materiales para señalización vial horizontal. Materiales de postmezclado. Microesferas de vidrio, áridos antideslizantes y mezclas de ambos. UNE-EN 1423:2013/AC:2013 Materiales para señalización vial horizontal. Materiales de postmezclado. Microesferas de vidrio, áridos antideslizantes y mezclas de ambos.	01-11-2012
BBA5U100 - PINTURA ACRÍLICA EN SOLUCIÓ AQUOSA O AMB DISSOLVENT, PER A MARQUES VIALS		Codi d'element no identificat	
BBA5U300 - PINTURA DE DOS COMPONENTS EN FRED DE LLARGA DURADA, PER A MARQUES VIALS		Codi d'element no identificat	
BBAZUX41 - PEÇA DE PLASTIC RECICLAT (100%), MODEL A-SKATE-G-BCN, ZEBRA 13 O EQUIVALENT, PER A LA SEGREGACIÓ DE CARRILS BICI.		Codi d'element no identificat	
BBB4UV11 - PLAFÓ D'ALUMINI D'EXTRUSSIÓ DE 3 MM DE GRUIX AMB APLICACIÓ REFLEXIU		Codi d'element no identificat	

Materials obligats a marcatge CE

Material	Material RM	Normativa	Data obligatorietat marcatge CE
BBZUV37 - 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		Codi d'element no identificat	
BBM1260C - PLACA CIRCULAR PER A SENYALS DE TRÀNSIT, D'ALUMINI ANODITZAT, DE 60 CM DE DIÀMETRE, ACABADA AMB LÀMINA RETRORREFLECTORA CLASSE RA2	Senyals circulars fixos (Marcatge CE) Descripció: Senyals que serveixen de guia i informació als usuaris de carreteres públiques o privades. Camp d'aplicació: Queden excloses les estructures de pòrtics i banderoles, els senyals de missatge intermitent (per exemple els de LED o fibra òptica), els senyals de missatge variable, els senyals d'ús temporal i les fonamentacions.	UNE-EN 12899-1:2009 Señales verticales fijas de circulación. Parte 1: Señales fijas. UNE-EN 12899-1:2009 ERRATUM:2010 Señales verticales fijas de circulación. Parte 1: Señales fijas.	01-01-2013
BBM31100 - CARTELL D'ALUMINI EXTRUÏT, ACABAT AMB PINTURA NO REFLECTORA		No Afectat pel marcatge CE	
BBS1U016 - FONAMENT DE FORMIGÓ PREFABRICAT PER A ARMARI REGULADOR AMB DOSIFICACIÓ DE 250 KG/M3 I ENCOFRAT CARA VISTA DE DIMENSIONS 53X32,5X35 CM, AMB UN ENCASTAMENT DE 15 CM I DOS FORATS DE 110 MM DE DIÀMETRE, TOTALMENT EXECUTAT		Codi d'element no identificat	
BBS1U044 - COLUMNA POLIÉSTER-FIBRA DE VIDRE DE 2,40 M D'ALTURA ÚTIL, 100 MM DE DIÀMETRE AMB UN ESPESSOR NORMAL I 35 CM D'EMPOTRAMENT SENSE INCLOURE PEÇA TAPAJUNTES		Codi d'element no identificat	
BBS1U052 - SUPORT DE 270 MM DE SORTINT PER A SUSTENTACIÓ D'UN SEMÀFOR MODEL CLÀSSIC O BARCELONA		Codi d'element no identificat	
BBS1U053 - SUPORT PER ACOBLAMENT DE DOS SEMÀFORS MODEL CLÀSSIC O BARCELONA, SUPORT EN EL CENTRE I UN BRAÇ DOBLE DE 500 MM		Codi d'element no identificat	
BBS2U058 - SEMÀFOR 12/100 AMB ÒPTIQUES DE TECNOLOGIA LED DE QUALSEVOL COLOR I TIPUS NORMAL, BICI, ETC. MODEL BARCELONA DE COLOR NEGRE	Caps de semàfor (Marcatge CE) Descripció: Caps de semàfor amb senyals lluminosos vermells, verds i grocs, i discos de 200 mm i 300 mm. Camp d'aplicació: Ús peatonal i de trànsit de carretera. Queden excloses els senyals lluminosos portàtils.	UNE-EN 12368:2008 Equipos de control de tráfico. Cabezas de semáforo. UNE-EN 12368:2015 Equipos de control de tráfico. Cabezas de semáforo.	01-02-2008

Materials obligats a marcatge CE

Material	Material RM	Normativa	Data obligatorietat marcatge CE
BBS2U060 - SEMÀFOR 11/200 AMB ÒPTIQUES DE TECNOLOGIA LED DE QUALSEVOL COLOR I TIPUS NORMAL, BICI, BUS, MIXTE, ETC. MODEL BADALONA AMB ÀNIMA D'ALUMINI	Caps de semàfor (Marcatge CE) Descripció: Caps de semàfor amb senyals lluminosos vermells, verds i grocs, i discos de 200 mm i 300 mm. Camp d'aplicació: Ús peatonal i de trànsit de carretera. Queden excloses els senyals lluminosos portàtils.	UNE-EN 12368:2008 Equipos de control de tráfico. Cabezas de semáforo. UNE-EN 12368:2015 Equipos de control de tráfico. Cabezas de semáforo.	01-02-2008
BBS2U061 - SEMÀFOR 12/200 AMB ÒPTIQUES DE TECNOLOGIA LED DE QUALSEVOL COLOR I TIPUS NORMAL, PPC, BICI, BUS, MIXTE, ETC. MODEL BADALONA AMB ÀNIMA D'ALUMINI	Caps de semàfor (Marcatge CE) Descripció: Caps de semàfor amb senyals lluminosos vermells, verds i grocs, i discos de 200 mm i 300 mm. Camp d'aplicació: Ús peatonal i de trànsit de carretera. Queden excloses els senyals lluminosos portàtils.	UNE-EN 12368:2008 Equipos de control de tráfico. Cabezas de semáforo. UNE-EN 12368:2015 Equipos de control de tráfico. Cabezas de semáforo.	01-02-2008
BBS2U062 - SEMÀFOR 13/200 AMB ÒPTIQUES DE TECNOLOGIA LED DE QUALSEVOL COLOR I TIPUS NORMAL, BICI, BUS, MIXTE, ETC. MODEL BADALONA AMB ÀNIMA D'ALUMINI	Caps de semàfor (Marcatge CE) Descripció: Caps de semàfor amb senyals lluminosos vermells, verds i grocs, i discos de 200 mm i 300 mm. Camp d'aplicació: Ús peatonal i de trànsit de carretera. Queden excloses els senyals lluminosos portàtils.	UNE-EN 12368:2008 Equipos de control de tráfico. Cabezas de semáforo. UNE-EN 12368:2015 Equipos de control de tráfico. Cabezas de semáforo.	01-02-2008
BBSRU039 - ARMARI EXTERIOR EN PLANXA D'ACER GALVANITZAT EN CALENT I PINTAT, PER ALLOTJAMENT D'UN REGULADOR O D'UN SAI, INCLOENT APARAMENTA I ACCESORIS NECESSÀRIS PEL SEU CORRECTE FUNCIONAMENT I SISTEMA DE TANCAMENT, SEGONS ESPECIFICACIONS AJUNTAMENT		Codi d'element no identificat	
BBSRU183 - REGULADOR RTAC AMB ARMARI M3, EQUIPAT AMB TARGETA D'ALIMENTACIÓ, TARGETA CPU I 8 TARGETES DE SORTIDA, PREPARAT PER CONTROLAR 16 GRUPS SEMAFÒRICS		Codi d'element no identificat	
BBSRU200 - SAI ON LINE FINS A 1500 VA PER REGULADOR SEMAFÒRIC, AMB CAPACITAT D'INCORPORAR BATERIES EXTERNES ADDICIONALS		Codi d'element no identificat	
BBSZU1 - CONJUNT DE 4 ESPÀRRECS DE VARILLA ROSCADA M 16 I 80 CM DE LLARG CARGOLATS A UNA PLANTILLA D'ACER, PER ALS SUPORTS DELS BÀCULS DELS SEMÀFORS		Codi d'element no identificat	

Materials obligats a marcatge CE

Material	Material RM	Normativa	Data obligatorietat marcatge CE
BDKZHEC0 - BASTIMENT QUADRAT I TAPA QUADRADA DE FOSA DÚCTIL PER A PERICÓ DE SERVEIS, RECOLZADA, PAS LLIURE DE 500X500 MM I CLASSE C250 SEGONS NORMA UNE-EN 124		No Afectat pel marcatge CE	
BDW3B700 - ACCESSORI GENÈRIC PER A TUB DE PVC DE D=110 MM		No Afectat pel marcatge CE	
BG22RJ10 - TUB CORBABLE CORRUGAT DE PVC, DE 100 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, AÏLLANT I NO PROPAGADOR DE LA FLAMA, RESISTÈNCIA A L'IMPACTE DE 12 J, RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ DE 250 N, PER A CANALITZACIONS SOTERRADES		No Afectat pel marcatge CE	
BG22TK10 - TUB CORBABLE CORRUGAT DE POLIETILÈ, DE DOBLE CAPA, LLISA LA INTERIOR I CORRUGADA L'EXTERIOR, DE 110 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, AÏLLANT I NO PROPAGADOR DE LA FLAMA, RESISTÈNCIA A L'IMPACTE DE 28 J, RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ DE 450 N, PER A CANALITZACIONS SOTERRADES		No Afectat pel marcatge CE	
BG380900 - CONDUCTOR DE COURE NU, UNIPOLAR DE SECCIÓ 1X35 MM2		No Afectat pel marcatge CE	
BG3ZE110 - TERMINAL PER A CABLE DE COURE DE 35 MM2		No Afectat pel marcatge CE	
BGD2E010 - PLACA PRESA DE TERRA DE 500X500X3 MM D'ACER GALVANITZAT		No Afectat pel marcatge CE	
BGY38000 - PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS ESPECIALS PER A CONDUCTORS DE COURE NUS		No Afectat pel marcatge CE	
BQ44UF95 - PILONA FIXA FLEXIBLE, RESISTENT ALS COPS, DE 10 CM DE DIÀMETRE I 110 CM D'ALÇADA TOTAL (90 CM PER SOBRE DE LA RASANT) DE COLOR VERMELL (GRANATE) O ALTRE		No Afectat pel marcatge CE	

Materials obligats a marcatge CE

Material	Material RM	Normativa	Data obligatorietat marcatge CE
BQZ6V003 - BÀCUL D'ACER GALVANITZAT DE 6 M. D'ALTURA ÚTIL I 190 MM DE DIÀMETRE INICIAL, AMB UN ESPESSOR DE 3 MM.REFORÇAT A LA BASE AMB 4 MM FINS A SOBRE DE LA PORTA, I AMB UN BRAS DE 5,50 M. (MODEL HOMOLOGAT)		No Afectat pel marcatge CE	
BQZ6V005 - PEÇA DE GRANIT DE 40X40X15 PERFORADA, DE D=120 MM I PREPARADA PER A REBRE PAL DE SEMÀFOR AL CENTRE DE LA PEÇA		No Afectat pel marcatge CE	
BQZ6V015 - CONDUCTOR DE COURE DE DESIGNACIÓ UNE RV-K 0,6/1 KV, TETRAPOLAR DE SECCIÓ 4X2,5 MM2, COL.LOCAT EN TUB		No Afectat pel marcatge CE	
BQZ6VA14 - SUBMINISTRAMENT DE CARTA DE SORTIDES PER 4 GRUPS, SEGONS ESPECIFICACIONS AJUNTAMENT.		No Afectat pel marcatge CE	
BSUPPORT - PEÇA DE BASE DE GRANET ELABORAT A MÀ		Codi d'element no identificat	

APÈNDIX 2. PLA DE CONTROL DE QUALITAT

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Operacions de Control

Planejament

Pàgina: 1

Obra 01 Pressupost 547/17
 Capítol 02 OBRA CIVIL
 Títol 3 04 PAVIMENTS

F9715G11 BASE PER A RIGOLA AMB FORMIGÓ HM-20/P/20/I, DE CONSISTÈNCIA PLÀSTICA I GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 20 MM, ESCAMPAT DES DE CAMIÓ, ESTESA I VIBRATGE MANUAL, ACABAT REGLEJAT (P - 6) 92,400 M3

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J0304503	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra d'àrids, segons la norma UNE-EN 933-1	1,00	31,70	31,70		1	233,330	M3	1,0000	Tram
J060K201	Determinació del contingut d'aire pel mètode de pressió d'una mostra de formigó fresc, segons la norma UNE-EN 12350-7	1,00	83,59	83,59		1	233,330	M3	1,0000	Tram
J060SA09	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	1,00	119,74	119,74		1	233,330	M3	1,0000	Tram

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J0609806	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	2,00	31,76	63,52		2	3.500,000	M2	4,0000	Tram
J9V1B30S	Jornada de determinació de l'índex de regularitat internacional (IRI) mitjançant perfilòmetre làser d'un paviment de mescla bituminosa, segons la norma NLT 330. Inclou desplaçament i redacció d'informe.	1,00	1.806,25	1.806,25	Si	1	0,000	Nul	1,0000	Global
Total	PAVIMENTS 01.02.04			2.104,80						

Obra 01 Pressupost 547/17
 Capítol 03 SEMAFORS
 Títol 3 07 REGULADOR/SAI/CABLEJATS

FBSRU156 SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DE NOU REGULADOR SEMAFÒRIC, MODEL RTAC AMB ARMARI M3, EQUIPAT AMB TARGETA D'ALIMENTACIÓ CAM_FA, TARGETA CPU CAM_CPU I AMB 8 TARGETES DE SORTIDA CAM_SAL, PREPARAT PER CONTROLAR 16 GRUPS SEMAFÒRICS (P - 47) 2,000 U

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JHV1PN02	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació de semaforització, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT. Inclou el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent.	1,00	120,08	120,08		1	0,000		1,0000	Global
Total	REGULADOR/SAI/CABLEJATS 01.03.07			120,08						

Obra 01 Pressupost 547/17
 Capítol 06 ELEMENTS SEPARADORS/MOBILIARI URBA
 Títol 3 01 PILONES

FQ4BI003 SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DE PILONA FIXA FLEXIBLE, RESISTENT ALS COPS, DE 10 CM DE DIÀMETRE I 110 CM D'ALÇADA TOTAL (90 CM PER SOBRE DE LA RASANT) DE COLOR VERMELL (GRANATE) O ALTRE A TRIAR PER LA D.F., TIPUS X-LAST- SABACAUCHO, X-RESIST DT ADO, C-430 TPU-PLUS FABREGAS, BLUECITY O EQUIVALENT, AMB DUES BANDES REFLECTANTS. RECUBRIMENT SUPERFICIAL RESISTENT AL UV, RESISTENT AL FOC (CLASSE E). COL·LOCADA, INCLOENT L'OBRA CIVIL, LA CÀRREGA I EL TRANSPORT ALS ABOCADORS DEL MATERIAL INSERVIBLE. (P - 56) 45,000 U

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Operacions de Control

Planejament

Pàgina: 2

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J89XA202	Comprovació de compliment d'especificacions tècniques de les pilones subministrades amb les següents proves: - distribució reflectant inferior 50mm-espai 50 a 70mm -reflectant superior 50mm -espai superior 70 a 80mm - flexió a 90° en un mateix sentit - assaig segons norma s/n UNE-ISO 812 procediment A - pressió màxima aplicada en kg a una alçada de 400mm per aconseguir flexió complerta - impacte semiesfera rígida de 165mm de diàmetre i 6,8 kg de pes (reglament 21), recoberta de pell de vinil de cap de dummy híbrid III, a una velocitat de 40 km/h, angle 0°, alçada 350mm - impacte d'un tors rigid de 35 kg a una velocitat de 35 km/h, a una alçada de 145mm	2,00	75,06	150,12		2	85,000		1,0000	Estadístic
Total	PILONES 01.06.01			150,12						

Obra 01 Pressupost 547/17

Capítol 06 ELEMENTS SEPARADORS/MOBILIARI URBA

Títol 3 02 ELEMENTS SEPARADORS

FBAZUX43	SUBMINISTRE I COL·LOCACIÓ DE SEPARADOR FIXE DE CARRIL BICI AMB PEÇA DE PLASTIC RECICLAT (100%), MODEL ZEBRA 13, A-SKATE-G-BCN, O EQUIVALENT, PER A LA SEGREGACIÓ DE CARRILS BICI, AMB 6 BANDES D'ELEMENTS REFLECTANTS MITJANÇANT PINTURA I MIRCROESFERES DE VIDRE O CINTA ADHESIVA REFLECTANT, DE DIMENSIONS 828 MM DE LLARGÀRIA, 218 MM D'AMPLÀRIA I DE 129 MM D'ALÇÀRIA, DE 8,5 KG DE PES, COL·LOCAT SOBRE PAVIMENT EXISTENT AMB 3 PUNTS D'ANCORATGE, CONFORMATS AMB TALADRE DN14MM I BUFAT POSTERIOR PER ELIMINAR ELS RESIDUS INTERIORS DEL TALADRE, FIXADA AMB TRES TACS QUÍMICS CONFORMATS AMB PERNS DN12MM HIT-V-M12, VARILLES D'ACER INOXIDABLE A4 (SS316), AMB RESINA DE 2 COMPONENTS HILTI-HY-170 O EQUIVALENTS (P - 26)								509,000	U
-----------------	---	--	--	--	--	--	--	--	---------	---

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J89XA201	Prova d'arrencada de tac separador de carril bici dispost sobre aglomerat	12,00	30,00	360,00		6	300,000		1,0000	Estadístic
Total	ELEMENTS SEPARADORS 01.06.02			360,00						

RESUM DEL PLA DE CONTROL

Planejament

Pàg.: 1

Tram	Camí Ordinal	Descripció	Import Obra	Import PCQ	%
NIVELL 3: Títol 3					
Titul 3	01.02.01	DEMOLICIONS	16.341,00	0,00	0,00
Titul 3	01.02.03	EMBORNALS	288,69	0,00	0,00
Titul 3	01.02.04	PAVIMENTS	35.210,77	2.104,80	5,98
Titul 3	01.02.05	CANALITZACIONS	38.338,75	0,00	0,00
Capítol	01.02	OBRA CIVIL	90.179,21	2.104,80	2,33
Titul 3	01.03.01	DESMUNTATGES	309,70	0,00	0,00
Titul 3	01.03.02	SUPORTS/COLUMNES/BACULS	15.004,17	0,00	0,00
Titul 3	01.03.03	EQUIPAMENT DE SEMAFOR	31.808,28	0,00	0,00
Titul 3	01.03.07	REGULADOR/SAI/CABLEJATS	50.516,77	120,08	0,24
Titul 3	01.03.08	ESCOSES/VARIS	2.142,00	0,00	0,00
Capítol	01.03	SEMAFORS	99.780,92	120,08	0,12
Titul 3	01.04.01	SENYALS PERCEPTIVES	2.221,92	0,00	0,00
Titul 3	01.04.03	PLAQUES COMPLEMENTARIES	661,52	0,00	0,00
Titul 3	01.04.05	SUPORTS	1.449,67	0,00	0,00
Capítol	01.04	SENYALITZACIÓ VERTICAL	4.333,11	0,00	0,00
Titul 3	01.05.01	MARQUES LONGITUDINALS	8.247,87	0,00	0,00
Titul 3	01.05.02	MARQUES TRANSVERSALS	6.212,06	0,00	0,00
Titul 3	01.05.03	CEBREJATS, LOGOS I SUPERFÍCIES	9.399,96	0,00	0,00
Capítol	01.05	SENYALITZACIÓ HORIZONTAL	23.859,89	0,00	0,00
Titul 3	01.06.01	PILONES	5.198,63	150,12	2,89
Titul 3	01.06.02	ELEMENTS SEPARADORS	56.446,36	360,00	0,64
Titul 3	01.06.03	PLATAFORMES DE BUS	60.134,77	0,00	0,00
Capítol	01.06	ELEMENTS SEPARADORS/MOBILIARI URBA	121.779,76	510,12	0,42
			339.932,89	2.735,00	0,80
NIVELL 2: Capítol					
Capítol	01.01	ESBORRATS / DESMUNTATGES	54.155,50	0,00	0,00
Capítol	01.02	OBRA CIVIL	90.179,21	2.104,80	2,33
Capítol	01.03	SEMAFORS	99.780,92	120,08	0,12
Capítol	01.04	SENYALITZACIÓ VERTICAL	4.333,11	0,00	0,00
Capítol	01.05	SENYALITZACIÓ HORIZONTAL	23.859,89	0,00	0,00
Capítol	01.06	ELEMENTS SEPARADORS/MOBILIARI URBA	121.779,76	510,12	0,42
Capítol	01.07	ENLLUMENAT	0,00	0,00	0,00
Capítol	01.08	GESTIÓ DE RESIDUS	4.400,70	0,00	0,00
Capítol	01.10	VARIS	26.300,77	0,00	0,00
Capítol	01.11	SEGURETAT I SALUT	13.926,55	0,00	0,00
Capítol	01.12	SERVEIS AFECTATS	0,00	0,00	0,00
Obra	01	Pressupost 547/17	438.716,41	2.735,00	0,62
			438.716,41	2.735,00	0,62
NIVELL 1: Obra					
Obra	01	Pressupost 547/17	438.716,41	2.735,00	0,62
Obra	01		438.716,41	2.735,00	0,62

Els imports de pressupost mostrats en aquest llistat són indicatius i per tant no vàlids a nivell contractual

Els imports estan expressats en PEC sense IVA

APÈNDIX 3. PRESSUPOST DEL PLA DE CONTROL DE QUALITAT

PRESSUPOST

*

Pàg.: 1

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	02	OBRA CIVIL
Títol 3	04	PAVIMENTS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	J9V1B30S	U	Jornada de determinació de l'índex de regularitat internacional (IRI) mitjançant perfilòmetre làser d'un paviment de mescla bituminosa, segons la norma NLT 330. Inclou desplaçament i redacció d'informe. (P - 7)	1.806,25	1,000	1.806,25
2	J0304503	U	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra d'àrids, segons la norma UNE-EN 933-1 (P - 1)	31,70	1,000	31,70
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 - 4)	119,74	1,000	119,74
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 - 3)	83,59	1,000	83,59
5	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 - 2)	31,76	2,000	63,52
TOTAL	Títol 3		01.02.04		2.104,80	

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	03	SEMAFORS
Títol 3	07	REGULADOR/SAI/CABLEJATS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	JHV1PN02	U	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació de semaforització, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT. Inclou el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent. (P - 8)	120,08	1,000	120,08
TOTAL	Títol 3		01.03.07		120,08	

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	06	ELEMENTS SEPARADORS/MOBILIARI URBA
Títol 3	01	PILONES

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	J89XA202	U	Comprovació de compliment d'especificacions tècniques de les pilones subministrades amb les següents proves: - distribució reflectant inferior 50mm-espai 50 a 70mm -reflectant superior 50mm -espai superior 70 a 80mm - flexió a 90° en un mateix sentit - assaig segons norma s/n UNE-ISO 812 procediment A - pressió màxima aplicada en kg a una alçada de 400mm per aconseguir flexió completa - impacte semiesfera rígida de 165mm de diàmetre i 6,8 kg de pes (reglament 21), recoberta de pell de vinil de cap de dummy híbrid III, a una velocitat de 40 km/h, angle 0°, alçada 350mm - impacte d'un tors rigid de 35 kg a una velocitat de 35 km/h, a una alçada de 145mm (P - 6)	75,06	2,000	150,12
TOTAL	Títol 3		01.06.01		150,12	

EUR

PRESSUPOST

*

Pàg.: 2

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	06	ELEMENTS SEPARADORS/MOBILIARI URBA
Títol 3	02	ELEMENTS SEPARADORS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	J89XA201	U	Prova d'arrencada de tac separador de carril bici disposat sobre aglomerat (P - 5)	30,00	12,000	360,00
TOTAL	Títol 3		01.06.02		360,00	

(*) Branques incompletes

EUR

RESUM DE PRESSUPOST

Pàg.: 1

NIVELL 2: Capítol			Import
Capítol	01.01	ESBORRATS / DESMUNTATGES	0,00
Capítol	01.02	OBRA CIVIL	2.104,80
Capítol	01.03	SEMAFORS	120,08
Capítol	01.04	SENYALITZACIÓ VERTICAL	0,00
Capítol	01.05	SENYALITZACIÓ HORITZONTAL	0,00
Capítol	01.06	ELEMENTS SEPARADORS/MOBILIARI URBA	510,12
Capítol	01.07	ENLLUMENAT	0,00
Capítol	01.08	GESTIÓ DE RESIDUS	0,00
Capítol	01.10	VARIS	0,00
Capítol	01.11	SEGURETAT I SALUT	0,00
Capítol	01.12	SERVEIS AFECTATS	0,00
Obra	01	Pressupost 01	2.735,00
			2.735,00
NIVELL 1: Obra			Import
Obra	01	Pressupost 01	2.735,00
			2.735,00

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

Pàg. 1

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL..... 2.735,00

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

2.735,00

21 % IVA SOBRE 2.735,00..... 574,35

TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE AMB IVA INCLÒS 3.309,35

Aquest pressupost d'execució per contracte (IVA inclòs) puja a
tres mil tres-cents nou euros amb trenta-cinc cèntims

ANNEX 21. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

ANNEX ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

1	OBJECTE DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT.....	1
1.1	Identificació de les obres.....	1
1.2	Objecte	1
2	PROMOTOR - PROPIETARI	1
3	AUTORs DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT	1
4	DADES DEL PROJECTE.....	1
4.1	AutoRS del projecte	1
4.2	Tipologia de l'obra.....	2
4.3	Situació	2
4.4	Comunicacions.....	2
4.5	Subministrament i Serveis	2
4.6	Pressupost d'execució material del projecte.....	3
4.7	Termini d'execució.....	3
4.8	Mà d'obra prevista.....	3
4.9	Oficis que intervenen en el desenvolupament de l'obra.....	3
4.10	Tipologia dels materials a utilitzar a l'obra	3
4.11	Maquinària prevista per a executar l'obra	4
5	INSTAL·LACIONS PROVISIONALS	4

5.1	Instal·lació elèctrica provisional d'obra.....	4	10.1	Serveis afectats.....	12
5.2	Instal·lació d'aigua provisional d'obra.....	6	10.2	Servituds	12
5.3	Instal·lació de sanejament	6	10.3	Característiques meteorològiques	12
5.4	Altres instal·lacions. Prevenció i protecció contra incendis	6	10.4	Característiques del terreny.....	12
6	SERVEIS DE SALUBRITAT I CONFORT DEL PERSONAL	7	10.5	Característiques de l'entorn.....	12
6.1	Serveis higiènics.....	7	11	UNITATS CONSTRUCTIVES	13
6.2	Vestuaris.....	8	12	DETERMINACIÓ DEL PROCÉS CONSTRUCTIU	13
6.3	Menjador.....	8	12.1	Procediments d'execució.....	13
6.4	Local de descans	8	12.2	Ordre d'execució dels treballs.....	13
6.5	Local d'assistència a accidentats.....	8	12.3	Determinació del temps efectiu de duració. Pla d'execució	13
7	ÀREES AUXILIARS.....	8	13	SISTEMES I/O ELEMENTS DE SEGURETAT I SALUT INHERENTS O INCORPORATS AL MATEIX PROCÉS CONSTRUCTIU	14
7.1	Centrals i plantes	8	14	MEDIAMBIENT LABORAL	14
7.2	Tallers	9	14.1	Agents atmosfèrics.....	14
7.3	Zones d'apilament. Magatzems	10	14.2	Il·luminació.....	14
8	TRACTAMENT DE RESIDUS	10	14.3	Soroll.....	15
9	TRACTAMENT DE MATERIALS I/O SUBSTÀNCIES PERILLOSES.....	10	14.4	Pols	15
9.1	Manipulació	10	14.5	Ordre i neteja.....	16
9.2	Delimitació / condicionament de zones d'apilament	11	14.6	Radiacions no ionitzants.....	17
10	CONDICIONS DE L'ENTORN	12	14.7	Radiacions ionitzants	21

15	MANIPULACIÓ DE MATERIALS.....	22	24	SIGNATURA	35
16	MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA (MAUP).....	24			
17	SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA (SPC).....	24			
18	CONDICIONS DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI).....	25			
19	RECURSOS PREVENTIUS.....	25			
20	SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT	26			
21	CONDICIONS D'ACCÉS I AFECTACIONS DE LA VIA PÚBLICA.....	27			
21.1	Normes de Policia	27			
21.2	Àmbit d'ocupació de la via pública	28			
21.3	Tancaments de l'obra que afecten l'àmbit públic	29			
21.4	Operacions que afecten l'àmbit públic.....	29			
21.5	Neteja i incidència sobre l'ambient que afecten l'àmbit públic	31			
21.6	Residus que afecten a l'àmbit públic.....	31			
21.7	Circulació de vehicles i vianants que afecten l'àmbit públic.....	32			
21.8	Protecció i trasllat d'elements emplaçats a la via pública	34			
22	RISCOS DE DANYS A TERCERS I MESURES DE PROTECCIÓ	34			
22.1	Riscos de danys a tercers	34			
22.2	Mesures de protecció a tercers.....	34			
23	PREVENCIÓ DE RISCOS CATASTRÒFICS	34			

MEMÒRIA

1 OBJECTE DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

1.1 IDENTIFICACIÓ DE LES OBRES

PROJECTE D'IMPLANTACIÓ DE CARRIL BICI ENTRE SANT ADRIÀ DEL BESÒS I MONTGAT A BADALONA.

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 171 / 2004 i el RD 604 / 2006, 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 elaborará el corresponent annex al Pla de Seguretat i Salut de l'obra que desenvolupará 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 : Ajuntament de Badalona
Adreça : Plaça de la Vila 1
Població : 08911 Badalona (Barcelona)

3 AUTORS DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

Redactor E.S.S. : Juan Carlos Lodos González
Titulació/ns : Eng. De Camins, Canals i Ports
Col·legiat núm. : 17.829
Despatx professional : BAC E.C.G. (Àvila 138, 3ª pl.)
Població : 08018 Barcelona

4 DADES DEL PROJECTE

4.1 AUTORS DEL PROJECTE

Autors del projecte : Juan Carlos Lodos González
Titulació/ns : Eng. De Camins, Canals i Ports
Col·legiat núm. : 17.829
Despatx professional : BAC E.C.G. (Àvila 138, 3ª pl.)
Població : 08018 Barcelona

Autor del projecte : Jordi Rosich Sánchez
Titulació/ns : Eng. De Camins, Canals i Ports
Col·legiat núm. : 27.890
Despatx professional : BAC E.C.G. (Àvila 138, 3ª pl.)
Població : 08018 Barcelona

4.2 TIPOLOGIA DE L'OBRA

L'obra consisteix en la construcció d'un carril bici que creua totalment el TM de Badalona, des de Sant Adrià a Montgat, amb una longitud total de 5.460m.

Aquest tram s'ha subdividit en tres grans trams: Sud, Centre i Nord:

- Tram sud: Av. Alfons XIII i Francesc Macià, des de l'Av. Joan XII (St. Adrià), fins a l'Av. St Ignasi de Loyola (2.705 m).
- Tram Centre: Carrers de la Creu i de Francesc Layret, des de l'Av. De St Ignasi de Loyola fins al carrer de Prim (870 m).
- Tram Nord: Carrers de Sant Bru i de Pomar de Baix i ctra de Mataró, entre c/ Prim i la ctra de Tiana (Montgat) (1.885 m).

El tram Nord, que és on es desenvolupa el present Projecte, comença passat el creuament amb carrer d'en Prim, el carrer per on transcorre el carril bici passa a anomenar-se carrer de Sant Bru. Per aquest carrer, es proposa la implantació de carrils unidireccionals segregats a banda i banda de la calçada fins al creuament amb el carrer Torrent Vallmajor. Passat aquest creuament, s'adopta un carril bici de doble sentit segregat en la banda mar de la calçada.

4.3 SITUACIÓ

Emplaçament : Sant Adrià del Besòs, Badalona i Montgat
 Carrers : Av. D'Alfons XIII / Carrer de Francesc Macià / de la Creu / Anselm Clavé / Via Augusta / Francesc Layret / de Sant Bru / Pomar de Baix / Carretera de Mataró
 Codi Postal : 08911
 Població : Badalona (Barcelona)

4.4 COMUNICACIONS

Bus : B1 / B2 / B3 / B4 / B6 / B7 / B8 / B9 / B17 / B23 / B25 / B26 / B27 / B29 / B30 / H10 / C10 / N2 / N9 / N11 / 360
 Metro : L2

4.5 SUBMINISTRAMENT I SERVEIS

Aigua : Aigües de Barcelona (AGBAR)
 Gas : GAS NATURAL
 Electricitat : ENDESA
 Sanejament : Aigües de Barcelona (AGBAR)
 Altres : TELEFÓNICA, ONO-VODAFONE, ORANGE, COLT, JAZZTEL, CELLNEX, XARXES AJUNTAMENT DE BADALONA

Localització de serveis assistencials, salvament i seguretat i mitjans d'evacuació

CENTRES SANITARIS		
Hospital Municipal Badalona	C/ Via Augusta, 9-13, 08911 Badalona, Barcelona	93 464 83 00
Hospital Germans Trias i Pujol	Carretera de Canyet, s/n, 08916 Badalona, Barcelona	93 465 12 00
Fundació Hospital de l'Esperit Sant	Av. Mossèn Pons i Rabadà, s/n, 08923 Santa Coloma de Gramenet, Barcelona	93 386 96 48
CAP Doctor Robert	Plaça Medicina, 0, 08911 Badalona, Barcelona	93 384 24 25
CAP Sant Roc	Carrer de Vélez Rubio, s/n, 08918 Badalona, Barcelona	93 398 31 61
CATSALUT RESPON		061
POLICIA I BOMBERS		

MOSSOS D'ESQUADRA		112
BOMBERS		080
EMERGÈNCIES		
TELÈFON ÚNIC D'EMERGÈNCIES		112

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 368.669,27 € (tres-cents seixanta-vuit mil sis-cents seixanta-nou euros amb vent-i-set cèntims).

4.7 TERMINI D'EXECUCIÓ

El termini estimat de duració dels treballs d'execució de l'obra és de 17 setmanes.

4.8 MÀ D'OBRA PREVISTA

L'estimació de mà d'obra en punta d'execució és de 12 persones.

4.9 OFICIS QUE INTERVENEN EN EL DESENVOLUPAMENT DE L'OBRA

ENCARREGAT D'OBRA
 OFICIAL 1A
 OFICIAL 1A MUNTADOR
 OFICIAL 1A D'OBRA PÚBLICA
 AJUDANT MUNTADOR
 MANOBRE
 MANOBRE ESPECIALISTA
 MANOBRE PER A SEGURETAT I SALUT

4.10 TIPOLOGIA DELS MATERIALS A UTILITZAR A L'OBRA

ACCESSORIS PER A SENYALITZACIÓ VERTICAL
 ADHESIUS D'APLICACIÓ UNILATERAL
 APARCAMENT DE BICICLETES
 BALISES
 BARRERES
 CABLES DE COURE DE 0,6/1 KV
 CABLES DE COURE DE 300/500 V
 CAIXES SECCIONADORES FUSIBLES
 CALÇS

CAPTALLUMS
 CARTELLS I BANDEROLES
 CENTRES DE COMANDAMENT, CONTROL I REGULACIÓ
 CEMENTS
 CLAUS
 CONDUCTORS DE COURE NUS
 DISPOSICIÓ DE RESIDUS
 ELEMENTS AUXILIARS PER A SENYALITZACIÓ VERTICAL
 FORMIGONS D'ÚS NO ESTRUCTURAL
 FORMIGONS ESTRUCTURALS EN MASSA
 FORMIGONS SENSE ADDITIUS
 FOTOCONTROLS
 GRAVES
 INTERRUPTORS DIFERENCIALS
 INTERRUPTORS MAGNETOTÈRMICS
 LLOSES DE FORMIGÓ PER A PAVIMENTS
 MALLES ELECTROSOLDADES
 MAONS CERÀMICS
 MATERIALS AUXILIARS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS
 MATERIALS AUXILIARS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS PER A SEGURETAT I SALUT
 MATERIALS AUXILIARS PER A PERICONS DE CANALITZACIONS
 MATERIALS AUXILIARS PER A PROTECCIONS DE VIALITAT
 MATERIALS AUXILIARS PER A PROTECCIONS DE VIALITAT PROVISIONALS
 MATERIALS AUXILIARS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PER A SEGURETAT I SALUT
 MATERIALS BÀSICS AUXILIARS PER A SEGURETAT I SALUT
 MATERIALS PER A MARQUES VIALS HORIZONTALS
 PANOTS
 PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A ELEMENTS DE SUPORT DE LLUMS EXTERIORS
 PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A CONDUCTORS ELÈCTRICS DE TENSIÓ BAIXA
 PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A ELEMENTS DE CONNEXIÓ A TERRA
 PECES DE MORTER DE CIMENT PER A RIGOLES
 PECES ESPECIALS DE FORMIGÓ PER A GUALS
 PERICONS PREFABRICATS DE FORMIGÓ
 PILONES DE RESINES
 PLAQUES DE CONNEXIÓ A TERRA
 PLATAFORMES D'ACCÉS
 SAULONS
 SENSORS
 SENYALS
 SENYALS DE PARADA
 SENYALS ESPECIALS
 SENYALS PROVISIONALS
 SORRES
 TAULONS
 TERRES
 TOT-U

4.11 MAQUINÀRIA PREVISTA PER A EXECUTAR L'OBRA

COMPRESSOR AMB DOS MARTELLS PNEUMÀTICS
FURGONETA PER DESVIAMENT DE TRANSIT AMB DISPOSITIU LLUMINOS, ACUSTIC I SENYALITZACIÓ VERTICAL, TRANSPORT DE TANQUES, CONS I ALTRES ELEMENTS NECESSARIS
CAMIÓ GRUA
CAMIÓ CISTELLA DE 10 M D'ALÇÀRIA COM A MÀXIM
MÀQUINA PER A PINTAR BANDES DE VIAL, AUTOPROPULSADA
MÀQUINA PER A PINTAR BANDES DE VIAL, D'ACCIONAMENT MANUAL
MÀQUINA TALADRADORA AMB BROCA DE DIAMANT REFRIGERADA AMB AIGUA PER A FORATS DE 5 A 20 CM COM A MÀXIM

5 INSTAL·LACIONS PROVISIONALS

5.1 INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA PROVISIONAL D'OBRA

Es faran els tràmits adients, per tal que la companyia subministradora d'electricitat o una acreditada faci la connexió des de la línia subministradora fins els quadres on s'ha d'instal·lar la caixa general de protecció i els comptadors, des dels quals els Contractistes procediran a muntar la resta de la instal·lació elèctrica de subministrament provisional a l'obra, conforme al Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió, segons el projecte d'un instal·lador autoritzat.

Es realitzarà una distribució sectoritzada, que garanteixi l'adient subministrament a tots els talls i punts de consum de l'obra, amb conductor tipus V-750 de coure de seccions adequades canalitzades en tub de PVC, rígid blindat o flexible segons el seu recorregut, però sempre amb l'apantallament suficient per a resistir al pas de vehicles i trànsit normal d'una obra.

La instal·lació elèctrica tindrà una xarxa de protecció de terra mitjançant cable de coure 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 senyalarà 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 desconexió.
- 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 líquids 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, engegats 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 influència 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'emballatges 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 m² x 2,3 m d'altura, dotada de placa turca, com a mínim, per a cada 25 persones.

- **Local de dutxes**

Cada 10 treballadors, disposaran d'una cabina de dutxa de dimensions mínimes d'1,5 m² x 2,3 m d'altura, dotada d'aigua freda-calenta, amb terra antilliscant.

La condició d'un lavabo cada 10 persones és la més restrictiva. Per un número de treballadors punta de 9 persones, es necessita 1 mòdul (1 mòdul x 5 mesos = 5 mesos).

6.2 VESTUARIS

Superfície aconsellable 2 m² per treballador contractat.

El número de treballadors punta és de 12 persones. Per tant, es considera que el número de mòduls de vestuari necessaris hauria de ser de 2 m² x 12 treballadors = 24 m², i això suposa el lloguer de dos mòduls de 19,20 m² durant 4 mesos (2 mòdul x 4 mesos = 8 mesos).

6.3 MENJADOR

Diferent del local de vestuari. A efectes de càlcul haurà de considerar-se entre 1,5 i 2 m² 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.

També pel càlcul de número de mòduls-menjador, es considera que el número de treballadors punta és de 12 persones. Per tant, la superfície mínima necessària dels mòduls de menjador, hauria de ser de 1,5 m² x 12 treballadors = 18 m², això suposa el lloguer de dos mòduls de 14,40 m² durant 4 mesos (2 mòduls x 4 mesos = 8 mesos).

6.4 LOCAL DE DESCANS

En aquelles obres que s'ocupen simultàniament més de 50 treballadors durant més de 3 mesos, és recomanable que s'estableixi un recinte destinat exclusivament al descans del personal, situat el més pròxim possible al menjador i serveis.

A efectes de càlcul haurà de considerar-se 3 m² per usuari habitual.

En aquest cas, donat que el número de treballadors és inferior a 50, no es disposarà de local de descans.

6.5 LOCAL D'ASSISTÈNCIA A ACCIDENTATS

Donat que el número de persones contractades serà inferior a 25, 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.

El contingut de la farmaciola portàtil serà el 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 CENTRALS I PLANTES

Estaran ubicades estratègicament en funció de les necessitats de l'obra. En el trànsit de vehicles als seus accessos es tindrà molta cura pel que fa a l'ordre, abalisament i senyalització, amb una amplada mínima de la zona de rodadura de 6 m i pòrtic de gàlib de limitació en altura, mínima de 4 m.

L'accés a la instal·lació resta restringida exclusivament al personal necessari per a la seva explotació, restant expressament abalisada, senyalitzada i prohibida la presència de tota persona en el radi de gir de la dragalina. Tots els accessos o passarel·les situats a altures superiors a 2 m sobre el sòl o plataforma de nivell inferior, disposarà de barana reglamentària d'1 m d'altura.

Els elements mòbils i transmissions estaran apantallats a les zones de treball o de pas susceptibles de possibilitar atrapaments o en el seu defecte es trobaran degudament senyalitzats. Els buits horitzontals estaran condemnats i, si no fos possible com en el cas de la fossa del skip, es disposarà de baranes laterals reglamentàries d'1 m d'altura i topall per a rodadura de vehicles.

La construcció de l'estacada destinada a la contenció i separació d'àrids, serà ferma i arriostrada en previsió de bolcades.

Les sitges de ciment no seran hermètiques, per evitar l'efecte de la pressió. La boca de recepció de la sitja estarà condemnada amb un sòlid engraellat o relliga metàl·lica. La tapa disposarà de barana perimetral reglamentària d'1 m d'altura. L'accés mitjançant escala "de gat" estarà protegida mitjançant argolles metàl·liques (\varnothing 0,80 m) a partir de 2 m de l'arrancada.

La instal·lació elèctrica complirà amb les especificacions del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.

Les operacions de manteniment preventiu es realitzaran de conformitat a les instruccions del fabricant o importador.

7.2 TALLERS

Estaran ubicats estratègicament en funció de les necessitats de l'obra.

De forma general els locals destinats a tallers, tindran les següents dimensions mínimes (descomptats els espais ocupats per màquines, aparells, instal·lacions i/o materials): 3 m d'altura de pis a sostre, 2 m² de superfície i 10 m³ de volum per treballador.

La circulació del personal i els materials estarà ordenada amb molta cura, abalisada i senyalitzada, amb una amplada mínima de la zona de pas de personal (sense càrrega) d'1,20 m² per a

passadissos principals (1 m en passadissos secundaris) independent de les vies de manutenció mecànica de materials. En zones de pas, la separació entre màquines i/o equips mai no serà inferior a 0,80 m (comptat des del punt més sortint del recorregut de l'òrgan mòbil més pròxim). Al voltant dels equips que generin calor radiant, es mantindrà un espai lliure no inferior a 1,50 m, estaran apantallats i disposaran de mitjans portàtils d'extinció adequats. Les instal·lacions provisionals suspeses sobre zones de pas estaran canalitzades a una altura mínima d'1,90 m sobre el nivell del paviment.

La intensitat mínima d'il·luminació, en els llocs d'operació de les màquines i equips, serà de 200 lux. La il·luminació d'emergència serà capaç de mantenir, al menys durant una hora, una intensitat de 5 lux, i la seva font d'energia serà independent del sistema normal d'il·luminació.

L'accés, als diferents tallers provisionals d'obra, ha de restar restringit exclusivament al personal adscrit a cada un d'ells, restant expressament abalisada, senyalitzada i prohibida la presència de tota persona en el radi d'actuació de càrregues suspeses, així com en els de desplaçament i servituds de màquines i/o equips. Tots els accessos o passarel·les situades a altures superiors a 2 m sobre el sòl o plataforma de nivell inferior, disposarà de barana reglamentària d'1 m d'altura.

Els elements mòbils i transmissions estaran apantallats a les zones de treball o de pas susceptibles de possibilitar atrapaments o en el seu defecte es trobaran degudament senyalitzats. Els buits horitzontals seran condemnats.

La instal·lació elèctrica complirà amb les especificacions del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.

Les operacions de manteniment preventiu de la maquinària es realitzaran de conformitat a les instruccions del fabricant o importador.

Les emanacions de pols, fibres, fums, gasos, vapors o boirines disposaran d'extracció localitzada, en la mesura del possible, evitant la seva difusió per l'atmosfera. En els tallers tancats, el subministrament d'aire fresc i net per hora i ocupant serà, al menys, de 30 a 50 m³, llevat que s'efectuï una renovació total d'aire diversos cops per hora (no inferior a 10 cops).

7.3 ZONES D'APILAMENT. MAGATZEMS

Els materials emmagatzemats a l'obra, hauran de ser els compresos entre els valors "mínims-màxims", segons una adequada planificació, que impedeixi estacionaments de materials i/o equips inactius que puguin ésser causa d'accident.

Els Mitjans Auxiliars d'Utilitat Preventiva, necessaris per a complementar la manipulació manual o mecànica dels materials apilats, hauran estat previstos en la planificació dels treballs.

Les zones d'apilament provisional estaran abalisades, 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 enderroc 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 líquids 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

Definides les obres a realitzar no s'ha detectat cap afectació a les xarxes de serveis existents a la zona de projecte, només els canvis en les reixes i caixes d'alguns embornals.

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

Les àrees ocupades per les obres del projecte són àrees d'espais lliures de l'Ajuntament de Badalona.

10.3 CARACTERÍSTIQUES METEOROLÒGIQUES

Per la seva situació en una zona amb clima mediterrani humit, les característiques meteorològiques que poden afectar en matèria de seguretat i salut són les pròpies de treballs realitzats a l'exterior, amb temperatures relativament baixes a l'hivern, i altes a l'estiu amb molta humitat.

10.4 CARACTERÍSTIQUES DEL TERRENY

La zona d'obra es situa al terme municipal de Badalona.

Pels treballs de canalització i obertura de rases es prendran les mesures bàsiques i necessàries pel control de les parets de l'excavació.

10.5 CARACTERÍSTIQUES DE L'ENTORN

Les característiques de l'entorn que condicionen les obres del projecte són principalment:

- La presència durant les obres de trànsit al carrer en el que es realitzen els treballs i als carrers adjacents. Per tant, s'hauran de reforçar les mesures de protecció en aquest sentit, tant dels treballadors de les obres com dels vianants i vehicles que circulin per les vies afectades.
- Evitar la generació de pols a les obres de manera que afectin greument la circulació en les vies afectades, fent regs amb aigua de manera més o menys continua.

11 UNITATS CONSTRUCTIVES

ENDERROCS

ENDERROCS D'ELEMENTS SOTERRATS A POCA FONDÀRIA

ENDERROCS O ARRENCADA D'ELEMENTS

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 ELÈCTRIQUES

INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES BAIXA TENSÍO

EQUIPAMENTS

MOBILIARI URBÀ

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 principals procediments d'execució, sempre amb mitjans convencionals, previstos són els següents:

- Demolicions, fresats i excavacions. Dins d'aquest apartat es considera el tall de paviments, la demolició de qualsevol rigola i excavacions per a caixa de paviment.
- Nous paviments.
- Senyalització horitzontal i vertical. S'executaran les marques vials definides al projecte per a la configuració del recorregut ciclable i s'instal·laran els senyals verticals i horitzontals indicats.
- Abalisament i defenses. S'inclou el subministrament i col·locació de separadors de carril bici.

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

Complementant els plantejaments previs realitzats en aquest 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

Donat que es tracta d'una obra a l'aire lliure, l'acció dels agents atmosfèrics com aigua, humitat, calor, fred, vent i raigs de tempestes, serà continua i gairebé inevitable. Com a mitjà de prevenció es proposa per un costat evitar treballar en moments on la presència d'aquests elements sigui extrema i per la resta de temps, intentar combatre l'acció d'aquests agents mitjançant elements de protecció individual (impermeables, roba d'abric,...) o col·lectiva (elements de protecció solar, de protecció contra el vent...), en dies de calor, prendre les mesures bàsiques per combatre-la, evitar les hores de treball a l'intempèrie les hores centrals del dia, beure aigua fresca abundantment, etc....En el cas de tempestes, tenir presents les recomanacions normals pel cas de tempestes per persones a l'aire lliure, evitar situar-se al costat d'elements alts, no tocar elements metàl·lics ni trobar-se a prop d'instal·lacions elèctriques.

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 diferents 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 reproduïx 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 fixaclus 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 orelles.

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 polserigens, pot donar lloc a les següents afeccions:

- Rinitis
- Asma bronquial
- Bronquitis destructiva
- Bronquitis crònica
- Efisemes pulmonars
- Neumoconiosis
- Asbestosis (asbest – fibrociment - amiant)
- Càncer de pulmó (asbest – fibrociment - amiant)
- Mesotelioma (asbest – fibrociment - amiant)

La patologia serà d'un o d'altre tipus, segons la naturalesa de la pols, la seva concentració i el temps d'exposició.

En la construcció és freqüent l'existència de pols amb contingut de sílice lliure (Si O2) que és el component que ho fa especialment nociu, com a causant de la neumoconiosis. El problema de

presència massiva de fibres d'amiant en suspensió, necessitarà d'un Pla específic de desamiantat que excedeix a les competències del present Estudi de Seguretat i Salut, i que haurà de ser realitzat per empreses especialitzades.

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:

$$C = \frac{10}{\% \text{ Si O}_2 + 2} \text{ mg / m}^3$$

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 pituitària 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 manteniment 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, flexos 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.

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 ampla lesió al voltant del mateix. Els làsers d'ona continua també poden causar danys en els ulls i la pell. Els de radiació IR i V presentaran perill per a la retina, en forma de cremades; els de radiació UV e IR poden suposar un risc per a la còrnia i el cristal·lí. D'una manera general, la pell és menys sensible a la radiació làser i en el cas d'unitats de radiació V i IR de grans potències, poden ocasionar cremades.

Els làsers s'han classificat, d'acord amb els riscos associats al seu ús, en els dos grups i quatre classes següents:

- a) Grup A: unitats intrínsecament segures i aquelles que cauen dins de les classes I y II.
 - Classe I: els nivells d'exposició màxima permisible no poden ser excedits.
 - Classe II: de risc baix; emissió limitada a 1 mW en menys de 0,25 s, entre 400 nm i 700 nml; es preveuen els riscos per desviament de la radiació reflexada incloent la resposta de centelles.
- b) Grup B: tots els làsers presents o de ona continua amb potencia major d'1 mW, com es defineix a les classes IIIa, IIIb i IV respectivament.
 - Classe IIIa: risc baix; emissió limitada a 5 vegades la corresponent a la classe II; l'ús d'instruments òptics pot resultar perillós.
 - Classe IIIb: risc mitjà; major límit d'emissió; l'impacte sobre l'ull pot resultar perillós, però no respecte a la reflexió difusa.
 - Classe IV: risc alt; major límit d'emissió; l'impacte per reflexió difusa pot ser perillós; poden causar foc i cremar la pell. El grau de protecció necessari depèn de la longitud d'ona i de l'energia emesa per la radiació. Qualsevol equip base s'ha de dissenyar d'acord amb mesures de seguretat apropiades, com per exemple, encaixonament protector, obturador d'emissió, senyal automàtica de emissió, etc.

Els làsers poden produir llum visible (400-700 nm), alguna radiació UV (200-400 nm), o comunament radiació IR (700 nm – 1 m).

A continuació, es presenta una guia de riscos associats amb unitats concretes de raigs làser:

- a) Amb làsers de la classe IIIa (< 5 mW), s'ha de prevenir únicament la visió directa del raig.
- b) Amb els de la classe IIIb i potències compreses entre 5 mW y 500 mW, s'ha de prevenir l'impacte de la radiació directa i de reflexió especular, en els ulls no protegits, que pot resultar perillós.
- c) Amb làsers de la classe IV i potències majors de 500 mW, s'ha de prevenir l'impacte de la radiació directa, de les reflexions secundaries i de les reflexions difuses, que pot resultar perillós.

A més dels riscos associats a aquest tipus de radiació, s'ha de tenir en compte els deguts a les unitats d'energia elèctrica emprats per a subministrar energia a l'equip làser. A continuació, es dóna un codi de pràctica que cobreix personal, àrea de treball, equip i operació, respectivament, en l'ús de làsers.

Tots els usuaris s'han de sotmetre a un examen oftalmològic periòdicament, fent èmfasi especial en les condicions de la retina. Les persones que treballen amb la classe IIIb i IV, tindran al mateix temps un examen mèdic d'inspecció de danys a la pell.

- d) Amb prioritat a qualsevol autorització, el contractista s'assegurarà que els operaris autoritzats estan degudament entrenats tant en procediment de treball segur com en el coneixement dels riscos potencials associats amb la radiació i equip que la genera.
- e) Qualsevol exposició accidental que suposi impacte en els ulls, haurà de ser registrada i comunicada al departament mèdic.
- f) La pràctica amb làser del grup B requereix la mesura general de protecció ocular, però que mai serà utilitzada per visió directa del raig.

- Àrea de treball:

- a) L'equip làser s'instal·larà en una àrea o recinte degudament controlats. La il·luminació del recinte haurà de ser tal manera que eviti la dilatació de la pupila 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'avertència 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'avertència 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'omplent de recipients o grans dipòsits.
- Identificació de trajectòries, emprant traçadors en corrents hidràuliques, sediments, moviment de granel, 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 gammagrafia 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 manteniment 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'omplent 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 manipulació 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'apilats estratificats, 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 maneigament 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, uncles, 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 compte 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 mantenició 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 traguin els materials, si això comporta ocupar els oficials o caps d'equip en operacions de mantenició, 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, compromentent-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 maneigament de peces llargues per una sola persona s'actuarà segons els següents criteris preventius:
 - a) Durà la càrrega inclinada per un dels seus extrems, fins l'altura de l'espatlla.
 - b) Avançarà desplaçant les mans al llarg de l'objecte, fins arribar al centre de gravetat de la càrrega.
 - c) Es col·locarà la càrrega en equilibri sobre l'espatlla.
 - d) Durant el transport, mantindrà la càrrega en posició inclinada, amb l'extrem davanter aixecat.
- 9è.- És obligatòria la inspecció visual de l'objecte pesat a aixecar, per a eliminar arestes afilades.

10è.- Està prohibit aixecar més de 50 kg de forma individual. El valor límit de 30 Kg per homes, pot superar-se puntualment a 50 Kg quan es tracti de descarregar un material per a col·locar-lo sobre un mitjà mecànic de manutenció. En el cas de tractar-se de dones, es redueixen aquests valors a 15 i 25 Kg respectivament.

11è.- És obligatori la utilització d'un codi de senyals quan s'ha d'aixecar un objecte entre uns quants, per a suportar l'esforç al mateix temps. Pot ser qualsevol sistema a condició que sigui conegut o convingut per l'equip.

16 MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA (MAUP)

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració de MAUP, tot Mitjà Auxiliar dotat de Protecció, Resguard, Dispositiu de Seguretat, Operació seqüencial, Seguretat positiva o Sistema de Protecció Col·lectiva, que originàriament ve integrat, de fàbrica, en l'equip, màquina o sistema, de forma solidària i indisociable, de tal manera que s'interposi, o apantalli els riscos d'abast o simultaneïtat de l'energia fora de control, i els treballadors, personal aliè a l'obra i/o materials, màquines, equips o ferramentes pròximes a la seva àrea d'influència, anul·lant o reduint les conseqüències d'accident. La seva operativitat resta garantida pel fabricant o distribuïdor de cadascun dels components, en les condicions d'utilització i manteniment per ell prescrites. El contractista resta obligat a la seva adequada elecció, seguiment i control d'ús.

Els MAUP més rellevants, previstos per a l'execució del present projecte són els indicats a continuació:

Codi	UA	Descripció
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell

HX11X005 u Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat

HX11X019 m Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)

HX11X021 u Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix

HX11X022 u Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries

17 SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA (SPC)

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració de Sistemes de Protecció Col·lectiva, el conjunt d'elements associats, incorporats al sistema constructiu, de forma provisional i adaptada a l'absència de protecció integrada de major eficàcia (MAUP), destinats a apantallar o condonar la possibilitat de coincidència temporal de qualsevol tipus d'energia fora de control, present en l'ambient laboral, amb els treballadors, personal aliè a l'obra i/o materials, màquines, equips o ferramentes pròximes a la seva àrea d'influència, anul·lant o reduint les conseqüències d'accident. La seva operativitat garanteix la integritat de les persones o objectes protegits, sense necessitat d'una participació per a assegurar la seva eficàcia. Aquest últim aspecte és el que estableix la seva diferència amb un Equip de Protecció Individual (EPI).

En absència d'homologació o certificació d'eficàcia preventiva del conjunt d'aquests Sistemes instal·lats, el contractista fixarà en el seu Pla de Seguretat i Salut, referència i relació dels Protocols d'Assaig, Certificats o Homologacions adoptades i/o requerits als instal·ladors, fabricants i/o proveïdors, per al conjunt dels esmentats Sistemes de Protecció Col·lectiva.

Els SPC més rellevants previstos per a l'execució del present projecte són els indicats en l'annex d'aquesta memòria que contindrà les fitxes amb RISC-AVALUACIÓ-MESURES.

18 CONDICIONS DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI)

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració d'Equips de Protecció Individual, aquelles peces de treball que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.

La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.

Tots els equips de protecció individual estaran degudament certificats, segons normes harmonitzades CE. Sempre de conformitat als R.D. 1407/92, R.D.159/95 i R.D. 773/97.

El Contractista Principal portarà un control documental del seu lliurament individualitzat al personal (propri 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 existeixen en el mercat i que reuneixen una qualitat adequada a les respectives prestacions. Per aquesta normalització interna s'haurà de comptar amb el vist-i-plau del tècnic que supervisa el compliment del Pla de Seguretat i Salut per part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa/Direcció d'Execució.

Al magatzem d'obra hi haurà permanentment una reserva d'aquests equips de protecció, de manera que pugui garantir el subministrament a tot el personal sense que se'n produeixi, raonablement, la seva carència.

En aquesta previsió cal tenir en compte la rotació del personal, la vida útil dels equips i la data de caducitat, la necessitat de facilitar-los a les visites d'obra, etc.

Els EPI més rellevants, previstos per a l'execució material del present projecte són els indicats en

l'annex d'aquesta memòria que contindrà les fitxes amb RISC-AVALUACIÓ-MESURES

19 RECURSOS PREVENTIUS

La legislació que s'ha de complir respecte a la presència de recursos preventius a les obres de construcció està contemplada a la Llei 54/2003. D'acord amb aquesta llei, la presència dels recursos preventius a les obres de construcció serà preceptiva en els següents casos:

- a) Quan els riscos es puguin veure agreujats o modificats en el desenvolupament del procés o l'activitat, per la concurrència d'operacions diverses que es desenvolupen successivament o simultàniament i que facin precís el control de la correcta aplicació dels mètodes de treball. La presència de recursos preventius de cada contractista serà necessari quan, durant l'obra, es desenvolupin treballs amb riscos especials, com es defineixen en el real decret 1627/97.
- b) Quan es realitzin activitats o processos que reglamentàriament es considerin perillosos o amb riscos especials.
- c) Quan la necessitat d'aquesta presència sigui requerida per la Inspecció de Treball i Seguretat Social, si les circumstàncies del cas ho exigissin degut a les condicions de treball detectades.

Quan a les obres de construcció coexisteixen contractistes i subcontractistes que, de forma successiva o simultània, puguin constituir un risc especial per interferència d'activitats, la presència dels "Recursos preventius" és, en aquests casos, necessària.

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:

MOVIMENTS DE TERRES

EXCAVACIÓ DE TERRA I CÀRREGA DE TERRENY

FONAMENTS

ESTREBADES I APUNTALAMENTS

INSTAL·LACIONS DE DRENATGE, D'EVACUACIÓ I CANALITZACIONS

ELEMENTS SOTERRATS (CLAVEGUERONS, POUS, DRENATGES)

INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES DE BAIXA TENSÍO

20 SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT

Quant a la senyalització de l'obra, és necessari distingir entre la que es refereix a la que demanda de l'atenció per part dels treballadors i aquella que correspon al tràfic exterior afectat per l'obra. En el primer cas són d'aplicació les prescripcions establertes per el Reial Decret 485/1997, de 14 d'abril. La senyalització i el abalisament de tràfic vénen regulats, entre altra normativa, per la Norma 8.3-I.C. de la Direcció General de Carreteres i no és objecte de l'Estudi de Seguretat i Salut. Aquesta distinció no exclou la possible complementació de la senyalització de tràfic durant l'obra quan aquesta mateixa es faci exigible per a la seguretat dels treballadors que treballin a la immediació d'aquest tràfic.

S'ha de tenir en compte que la senyalització per si mateixa no elimina els riscos, malgrat això la seva observació quan és l'apropiada i està ben col·locada, fa que l'individu adopti conductes segures. No és suficient amb col·locar un plafó a les entrades de les obres, si després en la pròpia obra no se senyalitza l'obligatorietat d'utilitzar cinturó de seguretat al col·locar les mires per a realitzar el tancament de façana. La senyalització abundant no garanteix una bona senyalització, ja que el treballador acaba fent cas omís de qualsevol tipus de senyal.

El R.D.485/97 estableix que la senyalització de seguretat i salut en el treball haurà d'utilitzar-se sempre que l'anàlisi dels riscos existents, les situacions d'emergència previsibles i les mesures preventives adoptades, posin de manifest la necessitat de:

- Cridar l'atenció dels treballadors sobre l'existència de determinats riscos, prohibicions o obligacions.
- Alertar als treballadors quan es produeixi una determinada situació d'emergència que requereixi mesures urgents de protecció o evacuació.
- Facilitar als treballadors la localització i identificació de determinats mitjans o instal·lacions de protecció, evacuació, emergència o primers auxilis.
- Orientar o guiar als treballadors que realitzin determinades maniobres perilloses.

La senyalització no haurà de considerar-se una mesura substitutiva de les mesures tècniques i organitzatives de protecció col·lectiva i haurà d'utilitzar-se quan, mitjançant aquestes últimes, no hagi estat possible eliminar els riscos o reduir-los suficientment.

Tampoc haurà de considerar-se una mesura substitutiva de la formació i informació dels treballadors en matèria de seguretat i salut en el treball.

Així mateix, segons s'estableix en el R.D. 1627/97, s'haurà de complir que:

1. Les vies i sortides específiques d'emergència hauran de senyalitzar-se conforme al R.D. 485/97, tenint en compte que aquesta senyalització haurà de fixar-se en els llocs adequats i tenir la resistència suficient.
2. Els dispositius no automàtics de lluita contra incendis hauran d'estar senyalitzats conforme al R.D. 485/97, tenint en compte que aquesta senyalització haurà de fixar-se en els llocs adequats i tenir la resistència suficient.
3. El color utilitzat per a la il·luminació artificial no podrà alterar o influir en la percepció de les senyals o panells de senyalització.
4. Les portes transparents hauran de tenir una senyalització a l'altura de la vista.
5. Quan existeixin línies d'estesa elèctrica àrees, en el cas que vehicles l'obra haguessin de circular sota l'estesa elèctrica s'utilitzarà una senyalització d'avertència.

La implantació de la senyalització i balisament s'ha de definir en els plànols de l'Estudi de Seguretat i Salut i s'ha de tenir en compte en les fitxes d'activitats, al menys respecte els riscos que no s'hagin pogut eliminar.

21 CONDICIONS D'ACCÉS I AFECTACIONS DE LA VIA PÚBLICA

En el PLA DE SEGURETAT I SALUT el Contractista definirà les desviacions i passos provisionals per a vehicles i vianants, els circuits i trams de senyalització, la senyalització, les mesures de protecció i detecció, els paviments provisionals, les modificacions que comporti la implantació de l'obra i la seva execució, diferenciant, si és cas, les diferents fases d'execució. A aquests efectes, es

tindrà en compte el que determina la Normativa per a la informació i senyalització d'obres al municipi i la Instrucció Municipal sobre la instal·lació d'elements urbans a l'espai públic de la ciutat que correspongui.

Quan correspongui, d'acord amb les previsions d'execució de les obres, es diferenciarà amb claredat i per cadascuna de les distintes fases de l'obra, els àmbits de treball i els àmbits destinats a la circulació de vehicles i vianants, d'accés a edificis i guals, etc., i es definiran les mesures de senyalització i protecció que corresponguin a cadascuna de les fases.

És obligatori comunicar l'inici, l'extensió, la naturalesa dels treballs i les modificacions de la circulació de vehicles provocades per les obres, a la Guàrdia Municipal i als Bombers o a l'Autoritat que correspongui.

Quan calgui prohibir l'estacionament en zones on habitualment és permès, es col·locarà el cartell de "SENYALITZACIÓ EXCEPCIONAL" (1050 X 600 mm), amb 10 dies d'antelació a l'inici dels treballs, tot comunicant-ho a la Guàrdia Municipal o l'Autoritat que correspongui.

En la desviació o estrenyiment de passos per a vianants es col·locarà la senyalització corresponent.

No es podrà començar l'execució de les obres sense haver procedit a la implantació dels elements de senyalització i protecció que corresponguin, definits al PLA DE SEGURETAT aprovat.

El contractista de l'obra serà responsable del manteniment de la senyalització i elements de protecció implantats.

Els accessos de vianants i vehicles, estaran clarament definits, senyalitzats i separats

21.1 NORMES DE POLICIA

- **Control d'accessos**

Una vegada establerta la delimitació del perímetre de l'obra, conformats els tancaments i accessos per als vianants i de vehicles, el contractista amb la col·laboració del seu servei de prevenció definirà, dins del Pla de Seguretat i Salut, el procés per al control d'entrada i sortida de vehicles en

general (inclosa la maquinària com grues mòbils, retroexcavadores) i de personal de manera que garanteixi l'accés únicament a persones autoritzades.

Quan la delimitació de l'obra no es pugui portar a terme, per les pròpies circumstàncies de l'obra, el contractista, al menys haurà de garantir, l'accés controlat a les instal·lacions d'ús comú de l'obra, i haurà d'assegurar que les entrades a l'obra estiguin senyalitzades, i que quedin tancades les zones que puguin presentar riscos

- **Coordinació d'interferències i seguretat a peu d'obra**

El contractista, quan sigui necessari, donat el volum d'obra, el valor dels materials emmagatzemats i altres circumstàncies que així ho aconsellin, definirà un procés per garantir l'accés controlat a les instal·lacions que suposin risc personal i/o comú per a l'obra i l'intrusisme a l'interior de l'obra en tallers, magatzems, vestuaris i d'altres instal·lacions d'ús comú o particular.

21.2 ÀMBIT D'OCUPACIÓ DE LA VIA PÚBLICA

- **Ocupació del tancament de l'obra**

S'entén per àmbit d'ocupació el realment ocupat, incloent tanques, elements de protecció, baranes, bastides, contenidors, casetes, etc.

En el PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL s'especificarà la delimitació de l'àmbit d'ocupació de l'obra i es diferenciarà clarament si aquest canvia en les diferents fases de l'obra. L'àmbit o els àmbits d'ocupació quedaran clarament dibuixats en plànols per fases i interrelacionats amb el procés constructiu.

L'amplada màxima a ocupar serà proporcional a l'amplada de la vorera. L'espai lliure per a pas de vianants no serà inferior a un terç (1/3) de l'amplada de la vorera existent.

En cap cas es podrà ocupar una amplada superior a tres (3) metres mesurats des de la línia de façana, ni més de dos terços (2/3) de l'amplada de la vorera, si no queda al menys una franja d'amplada mínima d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants.

Quan, per l'amplada de la vorera, no sigui possible deixar un pas per a vianants d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) es permetrà, durant l'execució dels treballs a planta baixa, la col·locació de tanques amb un sortint màxim de seixanta centímetres (60 cm) deixant un pas mínim per a vianants d'un metre (1 m). Per a l'enderrocament de les plantes superiors a la planta baixa, es col·locarà una tanca a la línia de façana i es farà una protecció volada per la retenció d'objectes despresos de les cotes superiors. Si la vorera és inferior a un metre seixanta centímetres (1,60 cm) durant els treballs a la planta baixa, el pas per a vianants d'un metre (1 m) d'amplada podrà ocupar part de la calçada en la mesura que calgui. En aquest cas, s'haurà de delimitar i protegir amb tanques l'àmbit del pas de vianants.

- **Situació de casetes i contenidors.**

S'indicaran en el PLA DE SEGURETAT I SALUT les àrees previstes per aquest fi.

- Les casetes, contenidors, tallers provisionals i aparcament de vehicles d'obra, se situaran en una zona propera a l'obra que permeti aplicar els següents criteris:
 - Preferentment, a la vorera, deixant un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants per la vorera.
 - A la vorera, deixant un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants per la zona d'aparcament de la calçada sense envair cap carril de circulació.
 - Si no hi ha prou espai a la vorera, es col·locaran a la zona d'aparcament de la calçada procurant no envair cap carril de circulació i deixant sempre com a mínim un metre (1m) per a pas de vianants a la vorera.
- Es protegirà el pas de vianants i es col·locarà la senyalització corresponent.

- **Situació de grues-torre i muntacàrregues**

Només podran estar emplaçats a l'àmbit de l'obra.

- **Canvis de la Zona Ocupada**

Qualsevol canvi en la zona ocupada que afecti l'àmbit de domini públic es considerarà una modificació del PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL i s'haurà de documentar i tramitar d'acord amb el R.D. 1627/97.

No s'admet com a solució permanent d'accés la retirada parcial del tancament.

21.3 TANCAMENTS DE L'OBRA QUE AFECTEN L'ÀMBIT PÚBLIC

- Tanques**

Situació Delimitaran el perímetre de l'àmbit de l'obra o, en ordenació entre mitgeres, tancaran el front de l'obra o solar i els laterals de la part de vorera ocupada.

Tipus de tanques 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.

21.4 OPERACIONS QUE AFECTEN L'ÀMBIT PÚBLIC

- Entrades i sortides de vehicles i maquinària.**

Vigilància Personal responsable de l'obra s'encarregarà de dirigir les operacions d'entrada i sortida, avisant els vianants a fi d'evitar accidents.

Aparcament Fora de l'àmbit del tancament de l'obra no podran estacionar-se vehicles ni maquinària de l'obra, excepte a la reserva de càrrega i descàrrega de l'obra quan existeixi zona d'aparcament a la calçada.

Camions en espera Si no hi ha espai suficient dins de l'àmbit del tancament de l'obra per acollir els camions en espera, caldrà preveure i habilitar un espai adequat a aquest fi fora de l'obra.
El PLA DE SEGURETAT preveurà aquesta necessitat, d'acord amb la programació dels treballs i els mitjans de càrrega, descàrrega i transport interior de l'obra.

- Càrrega i descàrrega**

Les operacions de càrrega i descàrrega s'executaran dintre l'àmbit del tancament de l'obra. Quan això no sigui possible, s'estacionarà el vehicle en el punt més proper a la tanca de l'obra, es desviaran els vianants fora de l'àmbit d'actuació, s'ampliarà el perímetre tancat de l'obra i es prendran les següents mesures:

- S'habilitarà un pas per als vianants. Es deixarà un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) d'ample per a la vorera o per a la zona d'aparcament de la calçada, sense envair cap carril de circulació. Si no és suficient i/o si cal envair el carril de circulació que correspongui i contactar prèviament amb la Guàrdia Urbana.
- Es protegirà el pas de vianants amb tanques metàl·liques de 200 x 100 cm, delimitant el camí pels dos costats i es col·locarà la senyalització que correspongui.
- La separació entre les tanques metàl·liques i l'àmbit d'operacions o el vehicle, formarà una franja de protecció l'amplada de la qual dependrà del tipus de productes a carregar o descarregar i que establirà el Cap d'Obra prèvia consulta al Coordinador de Seguretat de l'obra.
- Acabades les operacions de càrrega i descàrrega, es retiraran les tanques metàl·liques es netejarà el paviment.
- Es controlarà la descàrrega dels camions formigonera a fi d'evitar abocaments sobre la calçada.

• **Descàrrega, apilament i evacuació de terres i runa**

Descàrrega La descàrrega de runa des dels diferents nivells de l'obra, aprofitant la força de la gravetat, serà per canonades (cotes superiors) o mecànicament (cotes sota rasant), fins els contenidors o tremuges, que hauran de ser cobertes amb lones o plàstics opacs a fi d'evitar pols. Les canonades o cintes d'elevació i transport de material es col·locaran sempre per l'interior del recinte de l'obra.

Apilament. No es poden acumular terres, runa i deixalles en l'àmbit de domini públic, excepte si és per a un termini curt i si s'ha obtingut un permís especial de l'Ajuntament, i sempre s'ha de dipositar en tremuges o en contenidors homologats.

Si no es disposa d'aquesta autorització ni d'espais adequats, les terres es carregaran directament sobre camions per a la seva evacuació immediata.

A manca d'espai per a col·locar els contenidors en l'àmbit del tancament de l'obra, es col·locaran sobre la vorera en el punt més proper a la tanca, deixant un pas per als vianants d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) d'amplada com a mínim.

S'evitarà que hi hagi productes que sobresurtin del contenidor.

Es netejarà diàriament la zona afectada i després de retirat el contenidor.

Els contenidors, quan no s'utilitzin, hauran de ser retirats.

Evacuació

Si la runa es carrega sobre camions, aquests hauran de portar la caixa tapada amb una lona o un plàstic opac a fi d'evitar la producció de pols, i el seu transport ho serà a un abocador autoritzat. El mateix es farà en els transports dels contenidors.

• **Proteccions per a evitar la caiguda d'objectes a la via pública**

Al PLA DE SEGURETAT s'especificaran, per cada fase d'obra, les mesures i proteccions previstes per a garantir la seguretat de vianants i vehicles i evitar la caiguda d'objectes a la via pública, tenint en compte les distàncies, en projecció vertical, entre els treballs en altura, el tancament de l'obra i la vorera o zona de pas de vianants o vehicles.

Bastides

Es col·locaran bastides perimetrals a tots els paraments exteriors a la construcció a realitzar.

Les bastides seran metàl·liques i modulars. Tindran una protecció de la caiguda de materials i elements formant un entarimat horitzontal a 2,80 m d'alçada, preferentment de

peces metàl·liques, fixat a l'estructura vertical i horitzontal de la bastida, així com una marquesina inclinada en voladís que sobresurti 1,50 m, com a mínim, del pla de la bastida.

Les bastides seran tapades perimetralment i a tota l'alçada de l'obra, des de l'entarimat de visera, amb una xarxa o lones opaques que eviti la caiguda d'objectes i la propagació de pols.

Xarxes

Sempre que s'executin treballs que comportin perill per als vianants, pel risc de caiguda de materials o elements, es col·locaran xarxes de protecció entre les plantes, amb sistemes homologats, de forjat, perimetrals a totes les façanes.

Grues torre

En el PLA DE SEGURETAT s'indicarà l'àrea de funcionament del braç i les mesures que es prendran en el cas de superar els límits del solar o del tancament de l'obra.

El carro del qual penja el ganxo de la grua no podrà sobrepassar aquests límits. Si calgués fer-ho, en algun moment, es prendran les mesures indicades per a càrregues i descàrregues.

21.5 NETEJA I INCIDÈNCIA SOBRE L'AMBIENT QUE AFECTEN L'ÀMBIT PÚBLIC

- **Neteja**

Els contractistes netejaran i regaran diàriament l'espai públic afectat per l'activitat de l'obra i especialment després d'haver efectuat càrregues i descàrregues o operacions productores de pols o deixalles.

Es vigilarà especialment l'emissió de partícules sòlides (pols, ciment, etc.).

Caldrà prendre les mesures pertinents per evitar les roderes de fang sobre la xarxa viària a la sortida dels camions de l'obra. A tal fi, es disposarà, abans de la sortida del tancament de l'obra, una solera de formigó o planxes de „relliga“ de 2 x 1 m, com a mínim, sobre la qual s'aturaran els camions i es netejaran per reg amb mànega cada parella de rodes.

Està prohibit efectuar la neteja de formigoneres al clavegueram públic.

- **Sorolls. Horari de treball**

Les obres es realitzaran entre les 8,00 i les 20,00 hores dels dies feiners.

Fora d'aquest horari, només es permet realitzar activitats que no produeixin sorolls més enllà d'allò que estableixen les OCAF. Les obres realitzades fora d'aquest horari hauran de ser específicament autoritzades per l'Ajuntament.

Excepcionalment i amb l'objecte de minimitzar les molèsties que determinades operacions poden produir sobre l'àmbit públic i la circulació o per motius de seguretat, l'Ajuntament podrà obligar que alguns treballs s'executin en dies no feiners o en un horari específic.

- **Pols**

Es regaran les pistes de circulació de vehicles.

Es regaran els elements a enderrocar, la runa i tots els materials que puguin produir pols.

En el tall de peces amb disc s'hi afegirà aigua.

Les sitges de ciment estaran dotades de filtre.

21.6 RESIDUS QUE AFECTEN A L'ÀMBIT PÚBLIC

El contractista, dins del Pla de Seguretat i Salut, definirà amb la col·laboració del seu servei de prevenció, els procediments de treball per a l'emmagatzematge i retirada de cadascun dels diferents tipus de residus que es puguin generar a l'obra.

El contractista haurà de donar les oportunes instruccions als treballadors i subcontractistes, comprovant que ho comprenen i ho compleixen.

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.

21.7 CIRCULACIÓ DE VEHICLES I VIANANTS QUE AFECTEN L'ÀMBIT PÚBLIC

• Senyalització i protecció

Si el pla d'implantació de l'obra comporta la desviació del trànsit rodat o la reducció de vials de circulació, s'aplicaran les mesures definides a la Norma de Senyalització d'Obres 8.3-

Està prohibida la col·locació de senyals no autoritzades pels Serveis Municipals.

• Dimensions mínimes d'itineraris i passos per a vianants

Es respectaran les següents dimensions mínimes:

- En cas de restricció de la vorera, l'amplada de pas per a vianants no serà inferior a un terç (1/3) de l'amplada de la vorera existent.
- L'amplada mínima d'itineraris o de passos per a vianants serà d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m).

• Elements de protecció

Pas vianants

Tots els passos de vianants que s'hagin d'habilitar es protegiran, pels dos costats, amb tanques o baranes resistents, ancorades o enganxades a terra, d'una alçada mínima d'un metre (1 m) amb travesser intermedi i entornpeus de vint centímetres (0,20 m) a la base. L'alçada de la passarel·la no sobrepassarà els quinze centímetres (0,15 m).

Els elements que formin les tanques o baranes seran preferentment continus. Si són calats, les separacions mínimes no podran ser superiors a quinze centímetres (0,15 m).

• Enllumenat i abalisament lluminós

Els senyals i els elements d'abalisament aniran degudament il·luminats encara que hi hagi enllumenat públic.

S'utilitzarà pintura i material reflectant o fotoluminiscent, tant per a la senyalització vertical i horitzontal, com per als elements d'abalisament.

Els itineraris i passos de vianants estaran convenientment il·luminats al llarg de tot el tram (intensitat mínima 20 lux).

Les bastides de paraments verticals que ocupin vorera o calçada tindran abalisament lluminós i elements reflectants a totes les potes en tot el seu perímetre exterior.

La delimitació d'itineraris o passos per a vianants formada amb tanques metàl·liques de 200 x 100 cm, tindran abalisament lluminós en tot el seu perímetre.

• Abalisament i defensa

Els elements d'abalisament i defensa a emprar per passos per a vehicles seran els designats com tipus TB, TL i TD a la Norma de carreteres 8.3-IC. amb el següent criteri d'ubicació d'elements d'abalisament i defensa:

- a) En la delimitació de la vora del carril de circulació de vehicles contigu al tancament de l'obra.
- b) En la delimitació de vores de passos provisionals de circulació de vehicles contigus a passos provisionals per a vianants.
- c) Per impedir la circulació de vehicles per una part d'un carril, per tot un carril o per diversos carrils, en estrenyiments de pas i/o disminució del número de carrils.
- d) En la delimitació de vores en la desviació de carrils en el sentit de circulació, per salvar l'obstacle de les obres.
- e) En la delimitació de vores de nous carrils de circulació per a passos provisionals o per a establir una nova ordenació de la circulació, diferent de la que hi havia abans de les obres.

Es col·locaran elements de defensa TD-1 quan, en vies d'alta densitat de circulació, en vies ràpides, en corbes pronunciades, etc., la possible desviació d'un vehicle de l'itinerari assenyalat pugui produir accidents a vianants o a treballadors (desplaçament o enderroc del tancament de l'obra o de baranes de protecció de pas de vianants, xoc contra objectes rígids, bolcar el vehicle per l'existència de desnivells, etc..).

Quan l'espai disponible sigui mínim, s'admetrà la col·locació d'elements de defensa TD-2.

- **Paviments provisionals**

El paviment serà dur, no lliscant i sense reguixos 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 reguixos diferents als propis del gravat de peces. Si és de terres tindrà una compactació del 90% PM (Pròctor Modificat).
- Els guals tindran una amplada mínima d'un metre i vint centímetres (1,20 m) i un pendent màxim del 12%.

Si hi ha itinerari alternatiu, s'indicarà, en els punts de desviació cap a l'itinerari alternatiu, col·locant un senyal tipus D amb el símbol internacional d'accessibilitat i una fletxa de senyalització.

- **Manteniment**

La senyalització i els elements d'abalisament es fixaran de tal manera que impedeixi el seu desplaçament i dificulti la seva subtracció.

La senyalització, l'abalisament, els paviments, l'enllumenat i totes les proteccions dels itineraris, desviacions i passos per a vehicles i vianants es conservaran en perfecte estat durant la seva vigència, evitant la pèrdua de condicions perceptives o de seguretat.

Els passos i itineraris es mantindran nets.

- **Retirada de senyalització i abalisament**

Acabada l'obra es retiraran tots els senyals, elements, dispositius i abalisament implantats.

El termini màxim per a l'execució d'aquestes operacions serà d'una setmana, un cop acabada l'obra o la part d'obra que exigís la seva implantació.

21.8 PROTECCIÓ I TRASLLAT D'ELEMENTS EMPLAÇATS A LA VIA PÚBLICA

• Arbres i jardins

Al PLA DE SEGURETAT s'assenyalaran tots els elements vegetals i l'arbrat existent a la via pública que estiguin a la zona de les obres i al seu llinar. L'Entitat Municipal responsable de Parcs i Jardins emetrà un informe previ preceptiu.

Mentre durin les obres es protegirà l'arbrat, els jardins i les espècies vegetals que puguin quedar afectades, deixant al seu voltant una franja d'un (1) metre de zona no ocupada. El contractista vetllarà, perquè els escossells i les zones ajardinades estiguin sempre lliures d'elements estranys, deixalles, escombraries i runa. S'hauran de regar periòdicament, sempre que això no es pugui fer normalment des de l'exterior de la zona d'obres.

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

• Parades d'autobús, quioscos, bústies

A causa de la implantació del tancament de l'obra, ja sigui, perquè queden al seu interior o per quedar en zona de pas restringit, caldrà preveure el trasllat provisional de parades d'autobús, quioscos, bústies de Correus o elements similars emplaçats a l'espai públic.

En aquest cas, caldrà indicar-ho en el PLA DE SEGURETAT, preveure el seu emplaçament durant el temps que durin les obres i contactar amb els serveis corresponents per tal de coordinar les operacions.

22 RISCOS DE DANYS A TERCERS I MESURES DE PROTECCIÓ

22.1 RISCOS DE DANYS A TERCERS

Els riscos que durant les successives fases d'execució de l'obra podrien afectar persones o objectes annexos que en depenguin són els següents:

- Caiguda al mateix nivell.
- Atropellaments.
- Col·lisions amb obstacles a la vorera.
- Caiguda d'objectes.

22.2 MESURES DE PROTECCIÓ A TERCERS

Es consideraran les següents mesures de protecció per a cobrir el risc de les persones que transiten pels voltants de l'obra:

1. Muntatge de tanca metàl·lica a base d'elements prefabricats de 2 m. d'alçada, separant el perímetre de l'obra, de les zones de trànsit exterior.
2. Per a la protecció de persones i vehicles que transitin pels carrers limítrofs, s'instal·larà un passadís d'estructura consistent en l'assenyalament, que haurà de ser òptic i lluminós a la nit, per a indicar el gàlib de les proteccions al tràfic rodat. Ocasionalment es podrà instal·lar en el perímetre de la façana una marquesina en voladís de material resistent.
3. Si fos necessari ocupar la vorera durant l'aplec de materials a l'obra, mentre duri la maniobra de descàrrega, es canalitzarà el trànsit de vianants per l'interior del passadís de vianants i el de vehicles fora de les zones d'afectació de la maniobra, amb protecció a base de reixes metàl·liques de separació d'àrees i es col·locaran llums de gàlib nocturns i senyals de trànsit que avisin als vehicles de la situació de perill.
4. En funció del nivell d'intromissió de tercers a l'obra, es pot considerar la conveniència de contractar un servei de control d'accessos a l'obra, a càrrec d'un Servei de Vigilància patrimonial, expressament per a aquesta funció.

23 PREVENCIÓ DE RISCOS CATASTRÒFICS

Els principals riscos catastròfics considerats com remotament previsibles per aquesta obra són:

- Incendi, explosió i/o deflagració.
- Inundació.
- Col·lapse estructural per maniobres fallides.

- Atemptat patrimonial contra la Propietat i/o contractistes.
- Enfosament de càrregues o aparells d'elevació.

Per a cobrir las eventualitats pertinents, el Contractista redactarà i inclourà com annex al seu Pla de Seguretat i Salut un "Pla d'Emergència Interior", cobrin les següents mesures mínimes:

- 1.- Ordre i neteja general.
- 2.- Accessos i vies de circulació interna de l'obra.
- 3.- Ubicació d'extintors i d'altres agents extintors.
- 4.- Nomenament i formació de la Brigada de Primera Intervenció.
- 5.- Punts de trobada.
- 6.- Assistència Primers Auxilis.

24 SIGNATURA

Barcelona, febrer de 2019

L'autor de l'Estudi de Seguretat i Salut,

Sgt.: Juan Carlos Lodos González

Eng. Camins, canals i ports

Col·legiada núm.: 17.829

ANNEX 1: 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 FONDÀRIA

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	SOBRESFORÇOS 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 SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: POLS	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES Situació: MOVIMENTS DE MAQUINÀRIA 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 orelles 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 riscos 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, resistent a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /12 /14 /20 /25
H146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de flexió d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568	6
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbària	13
H1481343	u	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /12 /14 /20 /25
H1482320	u	Camisa de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /12 /14 /25

H1487460 u Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	2 /4
HX11X022	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
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 clavats al terreny i amb el desmuntatge inclòs	4 /12
HBBA005	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

HBBAC013	u	Senyal indicativa d'informació de salvament o socors, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons verd, de forma rectangular o quadrada, costat major 60 cm, per ser vista fins 25 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /12 /13 /14 /17 /20 /25 /26 /27
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /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	Sol·licitar 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

I000082	Aïllament del procés	17
I000094	Revisió periòdica dels equips de treball	20
I000095	Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure	20
I000096	No fumar	20
I000099	Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial	20
I000108	Eliminar el soroll en origen	26
I000110	Eliminar vibracions en origen	27
I000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 / 2 / 6 / 9 / 12 / 25
I000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	20
I000157	Control del nivell sonor amb sonòmetre portàtil	26
I000160	Traslladar materials amb la grua dins d'una caixa o sarcòfag	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 FRAGMENTES O PARTÍCULES Situació: INEXISTÈNCIA DE ZONES DE SEGURETAT ÚS DEL MARTELL PNEUMÀTIC	2	2	3
13	SOBRESFORÇOS 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 SUBSTÀNCIES NOCIVES	2	1	2

Situació: POLS I PARTÍCULES GENERADES ALS ENDERROCS				
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES	3	2	4
Situació: ITINERARIS DE VEHICLES PROPIS DE L'OBRA I TRANSPORT				
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS	3	1	3
Situació: MAQUINÀRIA ENDERROCS: MARTELL, COMPRESSOR				
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS	2	1	2
Situació: CABINA MÀQUINES MARTELL PNEUMÀTIC				

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 orelles 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 riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	2 / 4 / 9 / 10 / 14 / 25
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola	2 / 4 / 9 / 10 / 14 / 17 / 25

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

H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumber	13
H1481343	u	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	2 / 4 / 9 / 10 / 14 / 16 / 25
H1482320	u	Camisa de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armillà reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	25
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
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 clavats al terreny i amb el desmuntatge inclòs	25
HBBA005	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
HBBA003	u	Senyal indicativa d'informació de salvament o socors, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons verd, de forma rectangular o quadrada, costat major 60 cm, per ser vista fins 25 m de distància, 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

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, sol·licitar 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, apuntament 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 divisió 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 sonòmetre portàtil	26
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

RECOLZAMENTS HIDRÀULICS 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 SUBSTÀNCIES 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)

G02 MOVIMENTS DE TERRES
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, ESFONDRAJAMENT 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	1	3	3

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 arnes i orelles 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 riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /3 /6 /9 /14 /25
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i	16

		antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 / 2 / 3 / 6 / 9 / 12 / 14 / 25
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbal	13
H1481343	u	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	1 / 2 / 3 / 6 / 9 / 12 / 14 / 16 / 25
H1485800	u	Armillà 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
HBBA005	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
HBBAC013	u	Senyal indicativa d'informació de salvament o socors, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons verd, de forma rectangular o quadrada, costat major 60 cm, per ser vista fins 25 m de distància, 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	Sol·licitar 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 línies elèctriques amb cables nusos	16

I000074	Reg de les zones de treball	17
I000083	Dispositius d'alarma	16
I000103	Planificació de les àrees de treball	25
I000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I000108	Eliminar el soroll en origen	26
I000110	Eliminar vibracions en origen	27
I000111	Revisar entibacions en començar jornada treball. Precaució per 3 interrupcions >1día, pluges o gelada	3
I000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /12 /25
I000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16
I000157	Control del nivell sonor amb sonòmetre portàtil	26
I000168	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, ESFONDRAIMENT 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 SUBSTÀNCIES 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 orelles 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 riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /3 /4 /6 /12 /14 /25
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /3 /4 /6 /12 /14 /25
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbària	13
H1481343	u	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /3 /4 /6 /12 /14 /25

H1485800 u Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 14 /25

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3'', sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	1 /3
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	3 /4 /12 /25
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavats al terreny i amb el desmuntatge inclòs	4 /12 /25
HBBA005	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
HBBA011	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
HBBA013	u	Senyal indicativa d'informació de salvament o socors, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons verd, de forma rectangular o quadrada, costat major 60 cm, per ser vista fins 25 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /6 /12 /25 /26 /27
HBBA004	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	Sol·licitar 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 sonòmetre portàtil	26
I0000168	Mantenir lliure d'aigua, fang i llocs 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 SUBSTÀNCIES 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
H141111	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 orelles 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 riscos mecànics comuns de	2 / 4 / 11 / 12

		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, resistent a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	2 / 4 / 11 / 12 / 14 / 25
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbal	13
H1481343	u	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	2 / 4 / 11 / 12 / 14 / 25
H1485800	u	Armill 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 / 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 clavats al terreny i amb el desmuntatge inclòs	12 / 25
HBBA005	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
HBBAC013	u	Senyal indicativa d'informació de salvament o socors, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons verd, de forma rectangular o quadrada, costat major 60 cm, per ser vista fins 25 m de distància, 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	2 / 4 / 11 / 12 / 25 / 26 / 27

distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	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 suspeses	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 sonòmetre portàtil	26
I0000168	Mantenir lliure d'aigua, fang i llocs excavació i rases	14

G03 FONAMENTS

G03.G10 ESTREBADES I APUNTALAMENTS

REALITZACIÓ D'ELEMENTS PORTANTS TEMPORALS PER AL SOSTENIMENT DE TERRES O D'ELEMENTS CONSTRUCTIUS VERTICALS O HORIZONTALS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ITINERARIS D'OBRA TREBALLS EN ALÇADA PROCÉS DE COLOCACIÓ D'ESTREBS	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS D'OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: COL.LOCACIÓ, MANIPULACIÓ I AJUST DE PECES	2	3	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS D'OBRA ÀREA DE TREBALL ELEMENTS PUNXANTS MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: ÚS D'EINES MANUALS I/O MECÀNIQUES AMB ELEMENTS ESTRUCTURALS	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: PROCESSOS D'AJUSTAMENT DE PECES ÚS DEL MARTELL PNEUMÀTIC	2	2	3
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES Situació: AMB ELEMENTS ESTRUCTURALS	2	3	4
13	SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL D'EINES I MATERIAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES Situació: INTERFERÈNCIA ÀREA DE TREBALL PROCESSOS DE MANUTENCIÓ, GUIAT DE MATERIALS	2	3	4

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /25
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelles antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	13
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	2 /4 /6 /9 /10 /11 /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 /4 /9 /10 /14 /25
H1465376	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a soldador, resistents a la humitat, de pell rectificada adobada al crom, amb turmellera encoixinada, amb llengüeta de manxa de despreniment ràpid, puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	11
H146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de flexió d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568	6
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbal	13
H1481343	u	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /25
H1482320	u	Camisa de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armill reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /11 /25

H1487460 u Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3'', sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	2 /4 /6 /9 /11 /25
HBBA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /25
HBBA015	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /25
HBBA033	u	Senyal indicativa d'informació de salvament o socors, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons verd, de forma rectangular o quadrada, costat major 60 cm, per ser vista fins 25 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /25
HBBA004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /25

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1 /11
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000010	Executar les escales a la vegada que el sostre de la planta a la que doni accés	1

I000012	Assegurar les escales de mà	1
I000013	Ordre i neteja	2 /6
I000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I000033	Sol·licitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I000045	Formació	10 /13
I000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspeses	11
I000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I000059	Elecció dels materials alternatius poc pesats i més manejables	13
I000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I000061	Rotació dels llocs de treball	14
I000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I000063	En cas de vent, apuntament i fixació de tots els elements inestables	14
I000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25

I0000111	Revisar entibacions en començar jornada treball. Precaució per 11 interrupcions >1día, pluges o gelada	
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14

G06 IMPERMEABILITZACIONS - AÏLLAMENTS I JUNTS
G06.G01 IMPERMEABILITZACIÓ DE MURS DE CONTENCIÓ O SUPERFÍCIES PLANES

IMPERMEABILITZACIÓ DE MURS DE CONTENCIÓ O SUPERFÍCIES PLANES AMB L'APLICACIÓ D'EMULSIONS, PINTURES O MEMBRANES

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: TREBALLS EN VORES DE CORONACIÓ DE MURS EXCAVACIONS OBERTES	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS OBRA IRREGULARITAT DE LA SUPERFÍCIE DE TREBALL	2	2	3
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: SUMINISTRAMENT DE MATERIALS A LA ZONA DE TREBALL	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS D'OBRA SUPERFÍCIE DE TREBALL	2	2	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: EN PROCESSOS DE TRENCAMENT, COL·LOCACIÓ, MANIPULACIÓ EN OBRA	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: TREBALLS DE NETEJA DEL SUPORT ABANS DE LA COL·LOCACIÓ	2	1	2
13	SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ DE MATERIALS PESATS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: DISSOLVENTS, COLES, MASSILLES	1	2	2

18	CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CAUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LÈRGENIQUES)	1 2 2
	Situació: DISSOLVENTS, COLES, MASSILLES	
21	INCENDIS	1 2 2
	Situació: DISSOLVENTS, MATERIALS INFLAMABLES	
P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)		

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H141111	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 orelles 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 riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14 /18 /21
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, -2, -3 i UNE-EN 420	18
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14 /18 /21
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbària	13
H1481343	u	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de	1 /2 /4 /6 /9

		polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	/10 /14 /16 /18 /21
H1482320	u	Camisa de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armillà reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
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
HBBA005	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
HBBA011	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
HBBA001	u	Senyal indicativa d'informació de salvament o socors, normalitzada	1 /2 /4 /6 /9

3	amb pictograma blanc sobre fons verd, de forma rectangular o quadrada, costat major 60 cm, per ser vista fins 25 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	/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 flexos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar 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, apuntament 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 inflamable	21
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	2
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

G08 PAVIMENTS G08.G01 PAVIMENTS AMORFS (FORMIGÓ, SUBBASES, TERRA, SAULO, BITUMINOSOS I REGS)

EXECUCIÓ I MANTENIMENT DE PAVIMENTS CONTINUS

Avaluació de riscos		P	G	A
Id	Risc			
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	2	1	2

	Situació: TREPITJADES SOBRE ELEMENTS CALENTS. BETUMS, QUITRANS...	
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: ÚS D'EINES MANUALS COPS AMB MAQUINÀRIA	1 2 2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTES 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	SOBRESFORÇOS 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 SUBSTÀNCIES 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 orelles	14

		antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 17140	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /14 /15 /25
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /14 /15 /25
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbal	13
H1481343	u	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /14 /15 /16 /25
H1482320	u	Camisa de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armill reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	12 /25
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14
H1489790	u	Jaqueta de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	14

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
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 clavats al terreny i amb el desmuntatge inclòs	12 /25
HBBA005	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
HBBAC013	u	Senyal indicativa d'informació de salvament o socors, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons verd, de forma rectangular o quadrada, costat major 60 cm, per ser vista fins 25 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /27
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /27

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4

I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10 /15
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /11 /12
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000045	Formació	10 /13
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12 /15
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	27
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000084	Talls amb serra de trepar per via humida, amb proteccions 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	SOBRESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ DE MATERIALS ÚS D'EINES MANUALS	2	1	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES EXISTÈNCIA D'INSTAL·LACIONS SOTERRADES DESCÀRREGA DE MATERIAL	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: POLS DE TERRES CONFECCIÓ DE MORTER TALL DE PEDRA, CERÀMICA	2	1	2
18	CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CAUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LÈRGENIQUES) Situació: CONTACTES AMB MORTER (CIMENT)	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES Situació: CIRCULACIÓ ALIENA I PRÒPIA D'OBRA FEINES DE MANTENIMENT	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 riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	2 /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
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferrament metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	2 /4 /6 /9 /10 /12 /14 /18 /25
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbària	13
H1482320	u	Camisa de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, homologada segons UNE-EN 340	2 /4 /6 /9 /10 /12 /14 /16 /18 /25
H1485800	u	Armill reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /25
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14
H1489790	u	Jaqueta de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques	14

interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340

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 clavats al terreny i amb el desmuntatge inclòs	4 /12 /25
HBBA005	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
HBBAC013	u	Senyal indicativa d'informació de salvament o socors, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons verd, de forma rectangular o quadrada, costat major 60 cm, per ser vista fins 25 m de distància, 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, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Sol·licitar 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 pesats 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 línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000076	Reconeixement dels materials a enderrocar	17
I0000078	Evitar processos de divisió de material en sec	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000084	Talls amb serra de trepar per via humida, amb proteccions 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)	4

	per manipular càrregues	
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 sonòmetre 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	SOBRESFORÇOS Situació: CARRETEIG DE MATERIALS PESATS	2	1	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES O INDIRECTES CONTACTES EN SOLDADURA ELÈCTRICA	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES Situació: POLS Y PARTICULES GENERADES EN TALLS	1	2	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES Situació: VEHICLES PROPIS D'OBRA I ALIENS	1	3	3

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /14 /16 /25
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /14 /25
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /14 /25
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbària	13
H1481343	u	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /14 /16 /25
H1482320	u	Camisa de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armillà reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /25
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14

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	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
HBBA005	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
HBBA115	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
HBBA003	u	Senyal indicativa d'informació de salvament o socors, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons verd, de forma rectangular o quadrada, costat major 60 cm, per ser vista fins 25 m de distància, 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

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, sol·licitar 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, apuntament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divisió 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	16

reglamentaris

G10 INSTAL·LACIONS DE DRENATGE, D'EVACUACIÓ I CANALITZACIONS
G10.G01 ELEMENTS COL·LOCATS SUPERFICIALMENT (DESGUASSOS, EMBORNALS, BUNERES, ETC.)

XARXA HORIZONTAL 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, ESFONDRAJAMENT O ENSORRAMENT Situació: CAIGUDA DE TERRES DEL TALÚS INESTABILITAT DEL TERRENY	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: SOBRE MATERIALS MAL APLEGATS	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: COPS AMB TUBS O PERICONS MANIPULACIÓ DE MATERIALS (TALL, UNIÓ DE PECES)	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: PROCESSOS D'AJUST DE MATERIAL, TALLS, UNIONS	1	2	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES Situació: TREBALLS DE GUIATGE DE MATERIAL A LA SEVA COL·LOCACIÓ	2	2	3
13	SOBRESFORÇOS 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 SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: INHALACIÓ DE DISSOLVENTS POLS TERRES GASOS TÒXICS DE CONNEXIONS INCONTROLADES	1	2	2
18	CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LÈRGENIQUES) Situació: CONTACTES AMB COLES, CEMENTS	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 orelles 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 riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /3 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /24 /25
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, -2, -3 i UNE-EN 420	18
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
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbària	13
H1482320	u	Camisa de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /3 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /18 /24 /25
H1485800	u	Armillà reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	11 /25
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu,	14

homologat segons UNE-EN 340

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3'', sòcol de post de fusta, ancorada al terreny 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 /25
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavats al terreny i amb el desmuntatge inclòs	25
HBBA005	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
HBBA0115	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
HBBA0033	u	Senyal indicativa d'informació de salvament o socors, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons verd, de forma rectangular o quadrada, costat major 60 cm, per ser vista fins 25 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /15 /17 /18 /24 /25
HBBA004	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

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 suspeses	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

10000152	Utilitzar mitjans mecànics (grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	3 / 11 / 13
10000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 / 6 / 9
10000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14

18	CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CAUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LÈRGÈNIQUES) 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: VEHICLES 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)

G10.G02 ELEMENTS SOTERRATS (CLAVEGUERONS, POUS, DRENATGES)

XARXA HORIZONTAL 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, ESFONDRAJAMENT 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 I 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 EXISTÈNCIA D'INSTAL·LACIONS SOTERRADES	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: POLS, GASOS DESPRESOS DE PROCESSOS DE COL·LOCACIÓ	1	2	2

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 orelles 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 riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 / 2 / 3 / 4 / 6 / 10 / 11 / 14 / 15 / 24 / 25
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, -2, -3 i UNE-EN 420	18
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despenjament ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	1
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO	1 / 2 / 3 / 4 / 6 / 10 / 11 / 14 / 15 / 18 / 24 / 25

20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347			
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbbar	13
H1481343	u	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	1 / 2 / 3 / 4 / 6 / 10 / 11 / 14 / 15 / 18 / 24 / 25
H1482320	u	Camisa de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, homologada segons UNE-EN 340	1 / 2 / 3 / 4 / 6 / 10 / 11 / 14 / 15 / 18 / 24 / 25
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	11 / 25
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14

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 / 25
HBBA005	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
HBBAB11	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons	1 / 2 / 3 / 4 / 6

5		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 / 10 / 11 / 13 / 14 / 15 / 17 / 18 / 24 / 25
HBBAC013	u	Senyal indicativa d'informació de salvament o socors, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons verd, de forma rectangular o quadrada, costat major 60 cm, per ser vista fins 25 m de distància, 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

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, sol·licitar 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

I000045	Formació	10 /11 /13 /18
I000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I000048	No treballar al costat de paraments acabats de fer (< 48 h)	11
I000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspeses	11
I000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I000061	Rotació dels llocs de treball	14
I000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	15
I000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	15
I000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	15
I000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	15
I000071	Revisió de la posta a terra	15
I000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	15
I000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	15
I000074	Reg de les zones de treball	17
I000078	Evitar processos de divisió de material en sec	17
I000079	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	17
I000085	Ventilació de les zones de treball	17
I000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I000101	Actuacions prèvies de desparasitació i desratització	24
I000102	Procediment previ de treball	24
I000103	Planificació de les àrees de treball	25
I000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I000152	Utilitzar mitjans mecànics (grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	3 /4 /11 /13
I000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6
I000155	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	SOBRESFORÇOS 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 SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: GASOS SOLDADURA ELÈCTRICA FUITES DE GAS GASOS DE COMBUSTIÓ EN LLOCS TANCATS ÚS DE RADIAL	2 3 4
18	CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CAUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LÈRGENIQUES) Situació: COLES LIQUATS DEL PETROLI	1 2 2
20	EXPLOSIONS	1 3 3

Situació: OXIACETILÈ PROVES DE CÀRREGA RECIPIENTS A PRESSIÓ			
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 riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /14 /15 /20 /21
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, -2, -3 i UNE-EN 420	18
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferrament metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /18 /20 /21

metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347			
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbal	13
H1481343	u	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /18 /20 /21
H1482320	u	Camisa de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armillà reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /11 /12
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçada 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3'', sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'avertència 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 clavats al terreny i amb el desmuntatge inclòs	12
HBBA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12

		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	/13 /14 /15 /16 /17 /18 /20 /21
HBBAB11 5	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
HBBAC00 5	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
HBBAC01 3	u	Senyal indicativa d'informació de salvament o socors, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons verd, de forma rectangular o quadrada, costat major 60 cm, per ser vista fins 25 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
HBBAE00 1	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, sol·licitar 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 pesats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divisió 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 línies 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	1	3	3

	Situació: EN MANIPULACIÓ D'EINES I EQUIPS EN MANTENIMENT DE MATERIAL			
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	SOBRESFORÇOS 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 SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: GASOS SOLDADURA ELÈCTRICA FUITES DE GAS GASOS DE COMBUSTIÓ EN LLOCS TANCATS ÚS DE RADIAL	2	3	4
18	CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CAUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LÈRGÈNIQUES) 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	1	3	3

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 riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /14 /15 /20 /21
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, -2, -3 i UNE-EN 420	18
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /18 /20 /21
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumber	13
H1481343	u	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /18 /20 /21

H1482320	u	Camisa de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armill reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /11 /12
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3'', sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
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 clavats al terreny i amb el desmuntatge inclòs	12
HBBA005	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
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
HBBAC013	u	Senyal indicativa d'informació de salvament o socors, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons verd, de forma rectangular o quadrada, costat major 60 cm, per ser vista fins 25 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /16 /17 /18 /20
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, sol·licitar 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 pesats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divisió 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

10000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16
10000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
10000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les línies no estan en tensió	21

G13 INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

G13.G01 INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES BAIXA TENSÍO

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 TENSÍO

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: MUNTATGE I MANTENIMENT D'INSTAL·LACIONS: 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'INSTAL·LACIONS	2	1	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES Situació: INSTAL·LACIÓ D'ARMARIS	1	3	3
13	SOBRESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ DE MATERIALS PESANTS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES PROVES D'INSTAL·LACIONS	2	3	4

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 14
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 / 14
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 14
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 14
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbal	13
H1481343	u	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 14
H1482320	u	Camisa de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armill reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 / 11
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14
H1489790	u	Jaqueta de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	11

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
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 /16
HBBA005	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
HBBA0115	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
HBBA013	u	Senyal indicativa d'informació de salvament o socors, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons verd, de forma rectangular o quadrada, costat major 60 cm, per ser vista fins 25 m de distància, 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	1

manteniment de la instal·lació		
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, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /13
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000045	Formació	10 /11
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspeses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pesats 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, apuntament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o	1 /13

	hidràuliques	
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 línies 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
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 riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 / 2 / 4 / 9 / 10 / 14 / 25
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramentà metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 / 2 / 4 / 9 / 10 / 14 / 25
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbària	13
H1482320	u	Camisa de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, homologada segons UNE-EN 340	1 / 2 / 4 / 9 / 10 / 14 / 16 / 25
H1485800	u	Armillà reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3'', sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
HBBA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 9 / 10 / 13 / 14 / 16 / 25
HBBA0115	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
HBBA013	u	Senyal indicativa d'informació de salvament o socors, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons verd, de forma rectangular o quadrada, costat major 60 cm, per ser vista fins 25 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 9 / 10 / 13 / 14 / 16 / 25
HBBA014	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

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 pesats 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, apuntament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
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 línies no estan en tensió	16

G17 VÀLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

G17.G01 VÀLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

INSTAL·LACIÓ DE VÀLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ I APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: EINES	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: A L'AJUSTAR, COL·LOCAR, FIXAR ELEMENTS	2	1	2
13	SOBRESFORÇOS 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
H141111	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 riscos 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	16

00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420

H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 14
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumber	13
H1481343	u	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 14 / 16
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 / 14
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14
H1489790	u	Jaqueta de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X005	u	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3'', sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	4
HBBA005	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
HBBA0115	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
HBBA0013	u	Senyal indicativa d'informació de salvament o socors, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons verd, de forma rectangular o quadrada, costat major 60 cm, per ser vista fins 25 m de distància, 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, sol·licitar 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 pesats 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, apuntament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
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 línies no estan en tensió	16

G19 EQUIPAMENTS
G19.G01 MOBILIARI URBA

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	SOBRESFORÇOS 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 riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 / 2 / 6 / 9 / 10 / 11
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbal	13
H1481343	u	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 16
H1485800	u	Armill 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
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3'', sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	4
HBBA005	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	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 13 / 16

		cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16
HBBAC013	u	Senyal indicativa d'informació de salvament o socors, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons verd, de forma rectangular o quadrada, costat major 60 cm, per ser vista fins 25 m de distància, 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 flexos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar 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 pesats i més manegables	13
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
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

NIVEL·LACIÓ 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	1	1	1

Situació: ITINERARIS D'OBRA IRREGULARITAT DE LA SUPERFÍCIE DE TREBALL			
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS	1 3 3	
Situació: OPERACIONS DE CÀRREGA I DESCÀRREGA DE ARBRES I MATERIALS			
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES	1 1 1	
Situació: ITINERARIS D'OBRA ZONAS DE TREBALL			
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)	1 2 2	
Situació: ÚS D'EINES MANUALES			
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES	1 3 3	
Situació: DESPLAÇAMENTS DE MAQUINÀRIA PER DESPLOM DE TALUSSOS O INESTABILITAT DE SUPERFÍCIES DE TREBALL			
13	SOBREESFORÇOS	1 2 2	
Situació: MANIPULACIÓ MANUAL DE CÀRREGUES PESADES			
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES	1 1 1	
Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR			
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES	1 2 2	
Situació: POLS DE SUBSTÀNCIES D'ADOB O FITOSANITÀRIES POLLS DE TERRES			
18	CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CAUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LÈRGENIQUES)	1 2 2	
Situació: TERRES ADOBADES, PRODUCTES QUÍMICS FITOSANITÀRIS			
24	ACCIDENTS CAUSATS PER ÉSSERS VIUS	1 2 2	
Situació: MÚRIDS			
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES	1 3 3	
Situació: VEHICLES ALIENS I PROPIS DE L'OBRA			

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,	18

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 17140	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /12 /14 /24 /25
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, -2, -3 i UNE-EN 420	17 /18
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /12 /14 /17 /18 /24 /25
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbària	13
H1482320	u	Camisa de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /12 /14 /17 /18 /24 /25
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	14 /25
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14
H1489790	u	Jaqueta de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X022	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3'', sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	1

H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /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 clavats al terreny i amb el desmuntatge inclòs	12 /25
HBBA005	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
HBBAC013	u	Senyal indicativa d'informació de salvament o socors, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons verd, de forma rectangular o quadrada, costat major 60 cm, per ser vista fins 25 m de distància, 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

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, sol·licitar 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 divisió 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.G04 TRACTAMENT FITOSANITARI

TRACTAMENT FITOSANITARI D'ARBRES I ARBUSTS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: TRACTAMENT EN COPA D'ARBRES	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: TERRENYS HETEROGENIS MANCA IL·LUMINACIÓ	1	2	2
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: TERRENYS HETEROGENIS MANCA IL·LUMINACIÓ	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: FUMIGADORES MANUALS	1	2	2
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES Situació: TERRENYS EN PENDENT	1	3	3
13	SOBRESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	1	1
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: SUBSTÀNCIES QUÍMIQUES	2	3	4
18	CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CAUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LÈRGENIQUES) Situació: SUBSTÀNCIES QUÍMIQUES	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 / 6 / 9 / 12 / 14
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 / 2 / 6 / 9 / 12 / 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	1 / 2 / 6 / 9 / 12 / 14

20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347

H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbal	13
H1481343	u	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	1 / 2 / 6 / 9 / 12 / 14
H1485800	u	Armillia reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	14
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14
H1489790	u	Jaqueta de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	14

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HBBA005	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 / 6 / 9 / 12 / 17
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 / 6 / 9 / 12 / 17
HBBAC013	u	Senyal indicativa d'informació de salvament o socors, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons verd, de forma rectangular o quadrada, costat major 60 cm, per ser vista fins 25 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 6 / 9 / 12 / 17
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 / 6 / 9 / 12 / 17

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

10000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
10000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
10000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
10000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
10000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
10000045	Formació	12 /13 /18
10000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
10000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
10000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
10000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
10000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
10000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
10000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
10000079	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	17
10000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
10000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o 1 hidràuliques	1
10000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
10000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
10000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14

Plec – Seguretat i Salut



PLEC D'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

1	DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC.....	1
1.1	Identificació de les obres	1
1.2	Objecte	1
1.3	Documents que defineixen l'Estudi de Seguretat i Salut.....	1
1.4	Compatibilitat i relació entre els esmentats documents	2
2	DEFINICIONS I COMPETÈNCIES DELS AGENTS DEL FET CONSTRUCTIU.....	2
2.1	Promotor.....	3
2.2	Coordinador de Seguretat i Salut	3
2.3	Projectista.....	5
2.4	Director d'Obra	5
2.5	Contractista o constructor (empresari principal) i Subcontractistes	6
2.6	Treballadors Autònoms.....	8
2.7	Treballadors.....	9
3	DOCUMENTACIÓ PREVENTIVA DE CARÀCTER CONTRACTUAL.....	9
3.1	Interpretació dels documents vinculants en matèria de Seguretat i Salut.....	9
3.2	Vigència de l'Estudi de Seguretat i Salut	10
3.3	Pla de Seguretat i Salut del Contractista	10
3.4	El "Llibre d'Incidències"	13
3.5	Caràcter vinculant del Contracte o document del "Conveni de Prevenció i Coordinació" i documentació contractual annexa en matèria de Seguretat.....	13
4	NORMATIVA LEGAL D'APLICACIÓ.....	14
4.1	Textos generals	14
4.2	Condicions ambientals.....	18
4.3	Incendis	19
4.4	Instal·lacions elèctriques	19
4.5	Equips i maquinària	19
4.6	Equips de protecció individual	21
4.7	Senyalització	21
4.8	Diversos.....	21

5	CONDICIONS ECONÒMIQUES	22
5.1	Criteris d'aplicació	22
5.2	Certificació del pressupost del Pla de Seguretat i Salut	22
5.3	Revisió de preus del Pla de Seguretat i Salut	23
5.4	Penalitzacions per incompliment en matèria de Seguretat	23
6	CONDICIONS TÈCNiques GENERALS DE SEGURETAT	23
6.1	Previsions del Contractista a l'aplicació de les Tècniques de Seguretat	23
6.2	Condicions Tècniques del Control de Qualitat de la Prevenció	24
6.3	Condicions Tècniques dels Òrgans de l'Empresa Contractista competents en matèria de Seguretat i Salut	24
6.4	Obligacions de l'Empresa Contractista competent en matèria de Medicina del Treball	25
6.5	Competències dels Col·laboradors Prevencionistes a l'obra	25
6.6	<i>Competències de Formació en Seguretat a l'obra</i>	25
7	PLEC DE CONDICIONS TÈCNiques ESPECÍFIQUES DE SEGURETAT DELS EQUIPS, MÀQUINES I/O MÀQUINES-FERRAMENTES	26
7.1	<i>Definició i característiques dels Equips, Màquines i/o Màquines-Ferramentes</i>	26
7.2	Condicions d'elecció, utilització, emmagatzematge i manteniment dels Equips, Màquines i/o Màquines-Ferramentes	26
7.3	Normativa aplicable	27
8	SIGNATURA	29

1 DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC

1.1 IDENTIFICACIÓ DE LES OBRES

El present Estudi de Seguretat i Salut s'aplicarà a totes les obres necessàries per a la construcció del projecte "Projecte executiu d'implantació del carril bici entre carrer prim i Montgat a Badalona"

1.2 OBJECTE

Aquest Plec de Condicions de l'Estudi de Seguretat i Salut comprèn el conjunt d'especificacions que hauran d'acomplir tant el Pla de Seguretat i Salut del Contractista com a document de Gestió Preventiva (Planificació, Organització, Execució i Control) de l'obra, les diferents proteccions a emprar per la reducció dels riscos (Mitjans Auxiliars d'Utilitat Preventiva, Sistemes de Protecció Col·lectiva, Equips de Protecció Individual), Implantacions provisionals per a la Salubritat i Confort dels treballadors, així com les tècniques de la seva implementació a l'obra i les que hauran de manar l'execució de qualsevol tipus d'instal·lacions i d'obres accessòries. Per a qualsevol tipus d'especificació no inclosa en aquest Plec, es tindran en compte les condicions tècniques que es derivin d'entendre com a normes d'aplicació:

- Tots aquells continguts al:
 - Plec General de Condicions Tècniques de l'Edificació", confeccionat pel Centre Experimental d'Arquitectura, aprovat pel Consell Superior de Col·legis d'Arquitectes i adaptat a les seves obres per la "Direcció General d'Arquitectura". (cas d'Edificació)
 - "Plec de Clàusules Administratives Generals, per a la Contractació d'Obres de l'Estat" i adaptat a les seves obres per la "Direcció de Política Territorial i Obres Públiques". (cas d'Obra Pública)
- Les contingudes al Reglament General de Contractació de l'Estat, Normes Tecnològiques de l'Edificació publicades pel "Ministerio de la Vivienda" i posteriorment pel "Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo".
- La normativa legislativa vigent d'obligat compliment i les condicionades per les companyies subministradores de serveis públics, totes elles al moment de l'oferta.

1.3 DOCUMENTS QUE DEFINEIXEN L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

Segons la normativa legal vigent, Art. 5, 2 del R.D. 1627/1997, de 24 d'octubre sobre "DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I DE SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ", l'Estudi de Seguretat haurà de formar part del Projecte d'Execució d'Obra o, al seu defecte, del Projecte d'Obra, havent de ser coherent amb el contingut del mateix i recollir les mesures preventives adequades als riscos que comporta la realització de l'obra, contenint com a mínim els següents documents:

- Memòria: Descriptiva dels procediments, equips tècnics i medis auxiliars que hagin d'utilitzar-se o que la seva utilització es pugui preveure; identificació dels riscos laborals que puguin ser evitats, indicant a l'efecte les mesures tècniques necessàries per fer-ho; relació dels riscos laborals que no es puguin eliminar conforme als assenyalats anteriorment, especificant les mesures preventives i proteccions tècniques tendents a controlar i reduir els esmentats riscos i valorant la seva eficàcia, en especial quan es proposin mesures alternatives.
- Plec: De condicions particulars en el que es tindran en compte les normes legals i reglamentàries 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 compliment, 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 Parcial.

Els esmentats documents informatius representen només una opinió fonamentada de l'Autor de l'Estudi de Seguretat i Salut, sense que això suposi que es responsabilitzi de la certesa de les dades que se subministren. Aquestes dades han de considerar-se, tant sols, com a complement d'informació que el Contractista ha d'adquirir directament i amb els seus propis mitjans.

Només els documents contractuals, constitueixen la base del Contracte; per tant el Contractista no podrà al·legar, ni introduir al seu Pla de Seguretat i Salut, cap modificació de les condicions del Contracte en base a les dades contingudes als documents informatius, llevat que aquestes dades apareguin a algun document contractual.

El Contractista serà, doncs, responsable de les errades que puguin derivar-se de no obtenir la suficient informació directa, que rectifiqui o ratifiqui la continguda als documents informatius de l'Estudi de Seguretat i Salut.

Si hi hagués contradicció entre els Plànols i les Prescripcions Tècniques Particulars, en cas d'incloure's aquestes com a document que complementi el Plec de Condicions Generals del Projecte, té prevalença el

que s'ha prescrit en les Prescripcions Tècniques Particulars. En qualsevol cas, ambdós documents tenen prevalença sobre les Prescripcions Tècniques Generals.

El que s'ha esmentat al Plec de condicions i només als Plànols, o viceversa, haurà de ser executat com si hagués estat exposat a ambdós documents, sempre que, a criteri de l'Autor de l'Estudi de Seguretat i Salut, quedin suficientment definides les unitats de Seguretat i Salut corresponent, i aquestes tinguin preu al Contracte.

2 DEFINICIONS I COMPETÈNCIES DELS AGENTS DEL FET CONSTRUCTIU

Dins l'àmbit de la respectiva capacitat de decisió cadascun dels actors del fet constructiu, estan obligats a prendre decisions ajustant-se als Principis Generals de l'Acció Preventiva (Art. 15 a la L. 31/1995) :

- Evitar els riscos.
- Avaluar els riscos que no es poden evitar.
- Combatre els riscos en el seu origen.
- Adaptar la feina a la persona, en particular al que fa referència a la concepció dels llocs de treball, com també a l'elecció dels equips i els mètodes de treball i de producció, amb l'objectiu específic d'atenuar la feina monòtona i repetitiva i de reduir-ne els efectes a la salut.
- Tenir en compte l'evolució de la tècnica.
- Substituir el que sigui perillós pel que comporti poc perill o no en comporti cap.
- Planificar la prevenció, amb la recerca d'un conjunt coherent que hi integri la tècnica, l'organització de la feina, les condicions de treball, les relacions socials i la influència dels factors ambientals al treball.
- Adoptar mesures que donin prioritat a la protecció col·lectiva respecte de la individual.
- Facilitar les corresponents instruccions als treballadors.

2.1 PROMOTOR

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, serà considerat Promotor qualsevol persona, física o jurídica, pública o privada, que, individual o col·lectivament, decideixi, impulsi, programi i financi, amb recursos propis o aliens, les obres de construcció per sí mateix, o per la seva posterior alienació, lliurament o cessió a tercers sota qualsevol títol.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Promotor:

1. Designar al tècnic competent per la Coordinació de Seguretat i Salut en fase de Projecte, quan sigui necessari o es cregui convenient.
2. Designar en fase de Projecte, la redacció de l'Estudi de Seguretat, facilitant al Projectista i al Coordinador respectivament, la documentació i informació prèvia necessària per l'elaboració del Projecte i redacció de l'Estudi de Seguretat i Salut, així com autoritzar als mateixos les modificacions pertinents.
3. Facilitar que el Coordinador de Seguretat i Salut en la fase de projecte intervingui en totes les fases d'elaboració del projecte i de preparació de l'obra.
4. Designar el Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Obra per l'aprovació del Pla de Seguretat i Salut, aportat pel contractista amb antelació a l'inici de les obres, el qual Coordinarà la Seguretat i Salut en fase d'execució material de les mateixes.
5. La designació dels Coordinadors en matèria de Seguretat i Salut no eximeix al Promotor de les seves responsabilitats.
6. El Promotor es responsabilitza que tots els agents del fet constructiu tinguin en compte les observacions del Coordinador de Seguretat i Salut, degudament justificades, o bé proposin unes mesures d'una eficàcia, pel cap baix, equivalents.

2.2 COORDINADOR DE SEGURETAT I SALUT

El Coordinador de Seguretat i Salut serà als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, qualsevol persona física legalment habilitada pels seus coneixements específics i que compti amb titulació acadèmica en Construcció.

És designat pel Promotor en qualitat de Coordinador de Seguretat: a) En fase de concepció, estudi i elaboració del Projecte o b) Durant l'Execució de l'obra.

El Coordinador de Seguretat i Salut i Salut forma part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa/Direcció d'Execució.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Coordinador de Seguretat del Projecte:

El Coordinador de Seguretat i Salut en fase de projecte, és designat pel Promotor quan en l'elaboració del projecte d'obra intervinguin varis projectistes.

Les funcions del Coordinador en matèria de Seguretat i Salut durant l'elaboració del projecte, segons el R.D. 1627/1997, són les següents:

1. Vetllar per a què en fase de concepció, estudi i elaboració del Projecte, el Projectista tingui en consideració els "Principis Generals de la Prevenció en matèria de Seguretat i Salut" (Art. 15 a la L.31/1995), i en particular:
 - a) Prendre les decisions constructives, tècniques i d'organització amb la finalitat de planificar les diferents feines o fases de treball que es desenvolupin simultània o successivament.
 - b) Estimar la duració requerida per l'execució de les diferents feines o fases de treball.
2. Traslladar al Projectista tota la informació preventiva necessària que li cal per integrar la Seguretat i Salut a les diferents fases de concepció, estudi i elaboració del projecte d'obra.
3. 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).
4. 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:

- Coordinar l'aplicació dels Principis Generals de l'Acció Preventiva (Art. 15 L. 31/1995) :
 - En el moment de prendre les decisions tècniques i d'organització amb el fi de planificar les diferents tasques o fases de treball que s'hagin de desenvolupar simultània o successivament.
 - En l'estimació de la durada requerida per a l'execució d'aquests treballs o fases de treball.
- Coordinar les activitats de l'obra per garantir que els Contractistes, i, si n'hi ha dels Subcontractistes i els treballadors autònoms, apliquin de manera coherent i responsable els Principis de l'Acció Preventiva que recull l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals (L.31/1995 de 8 de novembre) durant l'execució de l'obra i, en particular, en les tasques o activitats al què es refereix l'article 10 del R.D. 1627/1997 de 24 d'octubre sobre Disposicions mínimes de Seguretat i Salut a les obres de construcció:
 - El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja.
 - L'elecció de l'emplaçament dels llocs i àrees de treball, tenint en compte les seves condicions d'accés, i la determinació de les vies o zones de desplaçament o circulació.
 - La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars.
- El manteniment, el control previ a la posta en servei i el control periòdic de les instal·lacions i dispositius necessaris per a l'execució de l'obra, a fi de corregir els defectes que pugin afectar a la seguretat i la salut dels treballadors.
- La delimitació i el condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries o substàncies perilloses.

- La recollida dels materials perillosos utilitzats.
- L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació dels residus i deixalles.
- L'adaptació, d'acord amb l'evolució de l'obra, del període de temps efectiu que haurà de dedicar-se als diferents treballs o fases de treball.
- La informació i coordinació entre els contractistes, subcontractistes i treballadors autònoms.
- Les interaccions i incompatibilitats amb qualsevol tipus de treball o activitat que es realitzi en l'obra o a prop del lloc de l'obra.
- Aprovar el Pla de Seguretat i Salut (PSS) elaborat pel contractista i, si s'escau, les modificacions que s'hi haguessin introduït. La Direcció Facultativa prendrà aquesta funció quan no calgui la designació de Coordinador.
- Organitzar la coordinació d'activitats empresarials prevista en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
- Coordinar les accions i funcions de control de l'aplicació correcta dels mètodes de treball.
- Adoptar les mesures necessàries perquè només puguin accedir a l'obra les persones autoritzades.

El Coordinador de Seguretat i Salut en la fase d'execució de l'obra respondrà davant del Promotor, del compliment de la seva funció com staff assessor especialitzat en Prevenció de la Sinistralitat Laboral, en col·laboració estricta amb els diferents agents que intervinguin a l'execució material de l'obra. Qualsevol divergència serà presentada al Promotor com a màxim patró i responsable de la gestió constructiva de la promoció de l'obra, a fi que aquest prengui, en funció de la seva autoritat, la decisió executiva que calgui.

Les responsabilitats del Coordinador no eximiran de les seves responsabilitats al Promotor, Fabricants i Subministradors d'equips, eines i mitjans auxiliars, Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, Contractistes, Subcontractistes, treballadors autònoms i treballadors.

2.3 PROJECTISTA

És el tècnic habilitat professionalment que, per encàrrec del Promotor i amb subjecció a la normativa tècnica i urbanística corresponent, redacta el Projecte.

Podran redactar projectes parcials del Projecte, o parts que el complementin, altres tècnics, de forma coordinada amb l'autor d'aquest, contant en aquest cas, amb la col·laboració del Coordinador de Seguretat i Salut designat pel Promotor.

Quan el Projecte es desenvolupa o completa mitjançant projectes parcials o d'altres documents tècnics, cada projectista assumeix la titularitat del seu projecte.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Projectista:

1. Tenir en consideració els suggeriments del Coordinador de Seguretat i Salut en fase de Projecte per integrar els Principis de l'Acció Preventiva (Art. 15 L. 31/1995), prendre les decisions constructives, tècniques i d'organització que puguin afectar a la planificació dels treballs o fases de treball durant l'execució de les obres.
2. Acordar, en el seu cas, amb el promotor la contractació de col·laboracions parcials.

2.4 DIRECTOR D'OBRA

És el tècnic habilitat professionalment que, formant part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, dirigeix el desenvolupament de l'obra en els aspectes tècnics, estètics, urbanístics i mediambientals, de conformitat amb el Projecte que el defineix, la llicència constructiva i d'altres autoritzacions preceptives i les condicions del contracte, amb l'objecte d'assegurar l'adequació al fi proposat. En el cas que el Director d'Obra dirigeixi a més a més l'execució material de la mateixa, assumirà la funció tècnica de la seva realització i del control qualitatiu i quantitatiu de l'obra executada i de la seva qualitat.

Podran dirigir les obres dels projectes parcials altres tècnics, sota la coordinació del Director d'Obra, contant amb la col·laboració del Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Obra, nomenat pel Promotor.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Director d'Obra:

3. Verificar el replanteig, l'adequació dels fonaments, estabilitat dels terrenys i de l'estructura projectada a les característiques geotècniques del terreny.
4. 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.
5. 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.
6. Elaborar a requeriment del Coordinador de Seguretat i Salut o amb la seva conformitat, eventuais 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.
7. 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.
8. Certificar el final d'obra, simultàniament amb el Coordinador de Seguretat, amb els visats que siguin preceptius.
9. 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.
10. 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
11. 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 preceptius.

2.5 CONTRACTISTA O CONSTRUCTOR (EMPRESARI PRINCIPAL) I SUBCONTRACTISTES

Definició de Contractista:

És qualsevol persona, física o jurídica, que individual o col·lectivament, assumeix contractualment davant el Promotor, el compromís d'executar, en condicions de solvència i Seguretat, amb medis humans i materials, propis o aliens, les obres o part de les mateixes amb subjecció al contracte, el Projecte i el seu Estudi de Seguretat i Salut.

Definició de Subcontractista:

És qualsevol persona física o jurídica que assumeix contractualment davant el contractista, empresari principal, el compromís de realitzar determinades parts o instal·lacions de l'obra, amb subjecció al contracte, al Projecte i al Pla de Seguretat, del Contractista, pel que es regeix la seva execució.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Contractista i/o Subcontractista:

1. El Contractista haurà d'executar l'obra amb subjecció al Projecte, directrius de l'Estudi i compromisos del Pla de Seguretat i Salut, a la legislació aplicable i a les instruccions del Director d'Obra, i del Coordinador de Seguretat i Salut, amb la finalitat de dur a terme les condicions preventives de la sinistralitat laboral i l'assegurament de la qualitat, compromeses en el Pla de Seguretat i Salut i exigides en el Projecte
2. Tenir acreditació empresarial i la solvència i capacitació tècnica, professional i econòmica que l'habiliti per al compliment de les condicions exigibles per actuar com constructor (i/o subcontractista, en el seu cas), en condicions de Seguretat i Salut.
3. Designar al Cap d'Obra que assumirà la representació tècnica del Constructor (i/o Subcontractista, en el seu cas), a l'obra i que per la seva titulació o experiència haurà de tenir la capacitat adequada d'acord amb les característiques i complexitat de l'obra.
4. Assignar a l'obra els medis humans i materials que la seva importància ho requereixi.

5. Formalitzar les subcontractacions de determinades parts o instal·lacions de l'obra dins dels límits establerts en el Contracte i conforme amb la Llei de la subcontractació 32/2006 i el Reial Decret 1109/2007.
6. Redactar i signar el Pla de Seguretat i Salut que desenvolupi l'Estudi de Seguretat i Salut del Projecte. El Subcontractista podrà incorporar els suggeriments de millora corresponents a la seva especialització, en el Pla de Seguretat i Salut del Contractista i presentar-los a l'aprovació del Coordinador de Seguretat.
7. El representant legal del Contractista signarà l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut conjuntament amb el Coordinador de Seguretat.
8. Signar l'Acta de Replanteig o començament i l'Acta de Recepció de l'obra.
9. Aplicarà els Principis de l'Acció Preventiva que recull l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, en particular, en desenvolupar les tasques o activitats indicades en l'esmentat article 10 del R.D. 1627/1997:
 - a) Complir i fer complir al seu personal allò establert en el Pla de Seguretat i Salut (PSS).
 - b) 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.
 - c) 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.
 - d) Atendre les indicacions i complir les instruccions del Coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra, i si és el cas, de la Direcció Facultativa.
10. Els Contractistes i Subcontractistes seran responsables de l'execució correcta de les mesures preventives fixades en el Pla de Seguretat i Salut (PSS) en relació amb les obligacions que corresponen directament a ells o, si escau, als treballadors autònoms que hagin contractat.
11. A més, els Contractistes i Subcontractistes respondran solidàriament de les conseqüències que es derivin de l'incompliment de les mesures previstes al Pla, als termes de l'apartat 2 de l'article 42 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
12. El Contractista principal haurà de vigilar el compliment de la normativa de prevenció de riscos laborals per part de les empreses Subcontractistes.

13. Abans de l'inici de l'activitat a l'obra, el Contractista principal exigirà als Subcontractistes que acreditin per escrit que han realitzat, per als treballs a realitzar, l'avaluació de riscos i la planificació de la seva activitat preventiva. Així mateix, el Contractista principal exigirà als Subcontractistes que acreditin per escrit que han complert les seves obligacions en matèria d'informació i formació respecte als treballadors que hagin de prestar servei a l'obra.
 14. El Contractista principal haurà de comprovar que els Subcontractistes que concorren a l'obra han establert entre ells els medis necessaris de coordinació.
 15. Les responsabilitats del Coordinador, de la Direcció Facultativa i del Promotor no eximiran de les seves responsabilitats als Contractistes i al Subcontractistes.
 16. El Constructor serà responsable de la correcta execució dels treballs mitjançant l'aplicació de Procediments i Mètodes de Treball intrínsecament segurs (SEGURETAT INTEGRADA), per assegurar la integritat de les persones, els materials i els mitjans auxiliars fets servir a l'obra.
 17. El Contractista principal facilitarà per escrit a l'inici de l'obra, el nom del Director Tècnic, que serà creditor de la conformitat del Coordinador i de la Direcció Facultativa. El Director Tècnic podrà exercir simultàniament el càrrec de Cap d'Obra, o bé, delegarà l'esmentada funció a altre tècnic, Cap d'Obra, amb coneixements contrastats i suficients de construcció a peu d'obra. El Director Tècnic, o en absència el Cap d'Obra o l'Encarregat General, ostentaran successivament la prelació de representació del Contractista a l'obra.
 18. El representant del Contractista a l'obra, assumirà la responsabilitat de l'execució de les activitats preventives incloses al present Plec i el seu nom figurarà al Llibre d'Incidències.
 19. Serà responsabilitat del Contractista i del Director Tècnic, o del Cap d'Obra i/o Encarregat en el seu cas, l'incompliment de les mesures preventives, a l'obra i entorn material, de conformitat a la normativa legal vigent.
 20. El Contractista també serà responsable de la realització del Pla de Seguretat i Salut (PSS), així com de l'específica vigilància i supervisió de seguretat, tant del personal propi com subcontractat, així com de facilitar les mesures sanitàries de caràcter preventiu laboral, formació, informació i capacitació del personal, conservació i reposició dels elements de protecció personal dels treballadors, càlcul i dimensions dels Sistemes de Proteccions Col·lectives i en especial, les baranes i passarel·les, condemna de forats verticals i horitzontals susceptibles de permetre la caiguda de persones o objectes, característiques de les escales i estabilitat dels esglaons i recolzadors, ordre i neteja de les zones de treball, enllumenat i ventilació dels llocs de treball, bastides, apuntalaments, encofrats i estintolaments, aplecs i emmagatzematges de materials, ordre d'execució dels treballs constructius, seguretat de les màquines, grues, aparells d'elevació, mesures auxiliars i equips de treball en general, distància i localització d'estesa i canalitzacions de les companyies subministradores, així com qualsevol altre mesura de caràcter general i d'obligat compliment, segons la normativa legal vigent i els costums del sector i que pugui afectar a aquest centre de treball.
 21. El contractista ha de designar la presència de recursos preventius i es determinarà la forma de dur-los a terme en el pla de seguretat i salut, segons la disposició addicional catorzena de la Llei 31/1995, de 8 de novembre, de prevenció de riscos laborals i desenvolupada pel Reial Decret 604/2006.
 22. El Director Tècnic (o el Cap d'Obra), visitaran l'obra com a mínim amb una cadència diària i hauran de donar les instruccions pertinents a l'Encarregat General, que haurà de ser una persona de provada capacitat pel càrrec, haurà d'estar present a l'obra durant la realització de tot el treball que s'executi. Sempre que sigui preceptiu i no existeixi altra designada a l'efecte, s'entendrà que l'Encarregat General és al mateix temps el Supervisor General de Seguretat i Salut del Centre de Treball per part del Contractista, amb independència de qualsevol altre requisit formal.
 23. L'acceptació expressa o tàcita del Contractista pressuposa que aquest ha reconegut l'emplaçament del terreny, les comunicacions, accessos, afectació de serveis, característiques del terreny, mides de seguretats necessàries, etc. i no podrà al·legar en el futur ignorància d'aquestes circumstàncies.
 24. El Contractista haurà de disposar de les pòlisses d'assegurança necessària per a cobrir les responsabilitats que puguin esdevenir per motius de l'obra i el seu entorn, i serà responsable dels danys i perjudicis 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.
 25. Les instruccions i ordres que doni la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, seran normalment verbals, tenint força per obligar a tots els efectes. Els desviaments respecte al compliment del Pla de Seguretat i Salut, s'anotaran pel Coordinador al Llibre d'Incidències.
- En cas d'incompliment reiterat dels compromisos del Pla de Seguretat i Salut (PSS), el Coordinador i Tècnics de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, Constructor, Director Tècnic, Cap d'Obra, Encarregat, Supervisor de Seguretat, Delegat Sindical de Prevenció o els representants del Servei de Prevenció (propi o concertat) del

Contractista i/o Subcontractistes, tenen el dret a fer constar al Llibre d'Incidències, tot allò que consideri d'interès per a reconduir la situació als àmbits previstos al Pla de Seguretat i Salut de l'obra.

26. Les condicions de seguretat i salut del personal, dins de l'obra i els seus desplaçaments a/o des del seu domicili particular, seran responsabilitat dels Contractistes i/o Subcontractistes així com dels propis treballadors Autònoms.
27. També serà responsabilitat del Contractista, el tancament perimetral del recinte de l'obra i protecció de la mateixa, el control i reglament intern de policia a l'entrada, per a evitar la intrusió incontrolada de tercers aliens i curiosos, la protecció d'accessos i l'organització de zones de pas amb destinació als visitants de les oficines d'obra.
28. El Contractista haurà de disposar d'un senzill, però efectiu, Pla d'Emergència per a l'obra, en previsió d'incendis, pluges, glaçades, vent, etc. que puguin posar en situació de risc al personal d'obra, a tercers o als medis e instal·lacions de la pròpia obra o límits.
29. El Contractista i/o Subcontractistes tenen absolutament prohibit l'ús d'explosius sense autorització escrita de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa.
30. La utilització de grues, elevadors o d'altres màquines especials, es realitzarà per operaris especialitzats i posseïdors del carnet de grua torre, del títol d'operador de grua mòbil i en altres casos l'acreditació que correspongui, sota la supervisió d'un tècnic especialitzat i competent a càrrec del Contractista. El Coordinador rebrà una còpia de cada títol d'habilitació signat per l'operador de la màquina i del responsable tècnic que autoritza l'habilitació avalant-hi la idoneïtat d'aquell per a realitzar la seva feina, en aquesta obra en concret.
31. Tot operador de grua mòbil haurà d'estar en possessió del carnet de gruista segons l'Instrucció Tècnica Complementària "MIE-AEM-4" aprovada per RD 837/2003 expedida pel òrgan competent o en el seu defecte certificat de formació com a operador de grua de l'Institut Gaudí de la Construcció o entitat similar; tot ell per garantir el total coneixement dels equips de treballs de forma que es pugui garantir el màxim de seguretat a les tasques a desenvolupar.
32. El delegat del contractista haurà de certificar que tot operador de grua mòbil es troba en possessió del carnet de gruista segons especificacions del paràgraf anterior, així mateix haurà de certificar que

totes les grues mòbils que s'utilitzin a l'obra compleixen totes i cadascunes de l'especificacions establertes a l'ITC "MIE-AEM-4".

2.6 TREBALLADORS AUTÒNOMS

Persona física diferent al Contractista i/o Subcontractista que realitzarà de forma personal i directa una activitat professional, sense cap subjecció a un contracte de treball, i que assumeix contractualment davant el Promotor, el Contractista o el Subcontractista el compromís de realitzar determinades parts o instal·lacions de l'obra.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Treballador Autònom:

1. Aplicar els Principis de l'Acció Preventiva que es recullen en l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, en particular, en desenvolupar les tasques o activitats indicades en l'article 10 del R.D. 1627/1997.
2. Complir les disposicions mínimes de seguretat i salut, que estableix l'annex IV del R.D. 1627/1997, durant l'execució de l'obra.
3. Complir les obligacions en matèria de prevenció de riscos que estableix pels treballadors l'article 29, 1,2, de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
4. Ajustar la seva actuació en l'obra conforme als deures de coordinació d'activitats empresarials establerts en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, participant, en particular, en qualsevol mesura d'actuació coordinada que s'hagi establert.
5. Utilitzar els equips de treball d'acord amb allò disposat en el R.D. 1215/1997, de 18 de juliol, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització dels equips de treball per part dels treballadors.
6. Escollir i utilitzar els equips de protecció individual, segons preveu el R.D. 773/1997, de 30 de maig, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relativa a la utilització dels equips de protecció individual per part dels treballadors.

7. Atendre les indicacions i complir les instruccions del Coordinador en matèria de seguretat i de salut durant l'execució de l'obra i de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, si n'hi ha.
8. Els treballadors autònoms hauran de complir allò establert en el Pla de Seguretat i Salut (PSS):
 - a) 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.
 - b) Els autònoms i els empresaris que exerceixen personalment una activitat a l'obra, han d'utilitzar equipament de protecció individual apropiat, i respectar el manteniment en condicions d'eficàcia dels diferents sistemes de protecció col·lectiva instal·lats a l'obra, segons el risc que s'ha de prevenir i l'entorn del treball.

2.7 TREBALLADORS

Persona física diferent al Contractista, Subcontractista i/o Treballador Autònom que realitzarà de forma personal i directa una activitat professional remunerada per compte aliè, amb subjecció a un contracte laboral, i que assumeix contractualment davant l'empresari el compromís de desenvolupar a l'obra les activitats corresponents a la seva categoria i especialitat professional, seguint les instruccions d'aquell.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Treballador:

1. El deure d'indicar els perills potencials.
2. Té responsabilitat dels actes personals.
3. 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).
4. Té el dret a la consulta i participació, d'acord amb l'article 18, 2 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
5. Té el dret a adreçar-se a l'autoritat competent.

6. 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.
7. 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 prelación dels Documents contractuals en matèria de Seguretat i Salut per aquesta obra serà el següent:

1. Escriptura del Contracte o Document del Conveni Contractual.
2. Bases del Concurs.
3. Plec de Prescripcions per la Redacció dels Estudis de Seguretat i Salut i la Coordinació de Seguretat i salut en fases de Projecte i/o d'Obra.
4. Plec de Condicions Generals del Projecte i de l'Estudi de Seguretat i Salut.
5. Plec de Condicions Facultatives i Econòmiques del Projecte i de l'Estudi de Seguretat i Salut.
6. Procediments Operatius de Seguretat i Salut i/o Procediments de control Administratiu de Seguretat, redactats durant la redacció del Projecte i/o durant l'Execució material de l'Obra, pel Coordinador de Seguretat.
7. Plànols i Detalls Gràfics de l'Estudi de Seguretat i Salut.
8. Pla d'Acció Preventiva de l'empresari-contractista.
9. Pla de Seguretat i Salut de desenvolupament de l'Estudi de Seguretat i Salut del Contractista per l'obra en qüestió.
10. Protocols, procediments, manuals i/o Normes de Seguretat i Salut interna del Contractista i/o Subcontractistes, d'aplicació en l'obra.

Feta aquesta excepció, els diferents documents que constitueixen el Contracte seran considerats com mútuament explicatius, però en el cas d'ambigüitats o discrepàncies interpretatives de temes relacionats amb la Seguretat, seran aclarides i corregides pel Director d'Obra qui, després de consultar amb el Coordinador de Seguretat, farà l'ús de la seva facultat d'aclarir al Contractista les interpretacions pertinents.

Si en el mateix sentit, el Contractista descobreix errades, omissions, discrepàncies o contradiccions tindrà que notificar-ho immediatament per escrit al Director d'Obra qui després de consultar amb el Coordinador de Seguretat, aclarirà ràpidament tots els assumptes, notificant la seva resolució al Contractista. Qualsevol treball relacionat amb temes de Seguretat i Salut, que hagués estat executat pel Contractista sense prèvia autorització del Director d'Obra o del Coordinador de Seguretat, serà responsabilitat del Contractista, restant el Director d'Obra i el Coordinador de Seguretat, eximits de qualsevol responsabilitat derivada de les conseqüències de les mesures preventives, tècnicament inadequades, que hagin pogut adoptar el Contractista pel seu compte.

En el cas que el contractista no notifiqui per escrit el descobriment d'errades, omissions, discrepàncies o contradiccions, això, no tan sols no l'eximeix de l'obligació d'aplicar les mesures de Seguretat i Salut raonablement exigibles per la reglamentació vigent, els usos i la praxi habitual de la Seguretat Integrada en la construcció, que siguin manifestament indispensables per dur a terme l'esperit o la intenció posada en el Projecte i l'Estudi de Seguretat i Salut, si no que hauran de ser materialitzats com si haguessin estat completes i correctament especificades en el Projecte i el corresponent Estudi de Seguretat i Salut.

Totes les parts del contracte s'entenen complementàries entre si, per la qual cosa qualsevol treball requerit en un sol document, encara que no estigui esmentat en cap altre, tindrà el mateix caràcter contractual que si s'hagués recollit en tots.

3.2 VIGÈNCIA DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

El Coordinador de Seguretat, a la vista dels continguts del Pla de Seguretat i Salut aportat pel Contractista, com document de gestió preventiva d'adaptació de la seva pròpia "cultura preventiva interna d'empresa" el desenvolupament dels continguts del Projecte i l'Estudi de Seguretat i Salut per l'execució material de l'obra, podrà indicar en l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat, la declaració expressa de subsistència, d'aquells aspectes que puguin estar, a criteri del Coordinador, millor desenvolupats en l'Estudi de Seguretat, com ampliadors i complementaris dels continguts del Pla de Seguretat i Salut del Contractista.

Els Procediments Operatius i/o Administratius de Seguretat, que pugessin redactar el Coordinador de Seguretat i Salut amb posterioritat a l'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut, tindrà la consideració de document de desenvolupament de l'Estudi i Pla de Seguretat, essent, per tant, vinculants per les parts contractants.

3.3 PLA DE SEGURETAT I SALUT DEL CONTRACTISTA

D'acord al que es disposa el R.D. 1627 / 1997, cada contractista està obligat a redactar, abans de l'inici dels seus treballs a l'obra, un Pla de Seguretat i Salut adaptant aquest E.S.S. als seus medis, mètodes d'execució i al "PLA D'ACCIÓ PREVENTIVA INTERNA D'EMPRESA", realitzat de conformitat al R.D.39 / 1997 "LLEI DE PREVENCIÓ DE RISCOS LABORALS" (Arts. 1, 2 ap. 1, 8 i 9).

El Contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut està obligat a incloure els requisits formals establerts a l'Art. 7 del R.D. 1627/ 1997, no obstant, el Contractista té plena llibertat per estructurar formalment aquest Pla de Seguretat i Salut.

El Contractista, en el seu Pla de Seguretat i Salut, adjuntarà, com a mínim, els plànols següents amb els continguts que en cada cas s'indiquen.

- Plànol o Plànols de situació amb les característiques de l'entorn. Indicant:
 - o Ubicació dels serveis públics.
 - Electricitat.
 - Clavegueram.
 - Aigua potable.
 - Gas.
 - Oleoductes.
 - Altres.
 - o 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 mantenició mecànica: grues torre, muntacàrregues, cabrestants, maquetes, 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'escalas:
 - Ubicació i replanteig de xarxes verticals de seguretat en perímetre i buit de travessers d'escalas (*).
 - (*) Sistema de Protecció Col·lectiva preferent.
- Ubicació i replanteig de baranes de seguretat en perímetre i buit de travessers d'escalas.
- 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 enjovant en el cercol 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, finestral 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 notariales 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 mecánicas".
 - "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 organoestánicos)."
- "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 noviembre 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."
- "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 de 2003)". Desarrollada 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)".
- "Orden 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).
- "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).

4.2 CONDICIONS AMBIENTALS

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 27 de 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."

- Instruccions Tècniques Complementaries:
- "ITC – MIE - AP5 del Reglamento de Aparatos a Presión "Extintores de incendio" Orden de 31 de mayo de 1982 (BOE de 23 de junio de 1982)". Modificació: "Orden de 26 de octubre de 1983 (BOE de 7 de noviembre de 1983)", "Orden de 31 de mayo de 1985 (BOE de 20 de junio de 1985)", "Orden de 15 de noviembre de 1989 (BOE de 28 de noviembre de 1989)" i "Orden de 10 de marzo de 1998 (BOE de 28 de abril de 1998)".
- "ITC – MIE – AEM1: Ascensores electromecánicos. OM 23 de septiembre de 1987 (BOE 6 de octubre de 1987)". Modificació: "Orden de 11 de octubre de 1988 (BOE 21 de octubre de 1988)". "Autorización de instalación de ascensores con máquina en foso. Resolución de 10 de septiembre de 1998 (BOE 25 de septiembre de 1998)". "Autorización de la instalación de ascensores sin cuarto de máquinas. Resolución de 3 de abril de 1997 (BOE de 23 de abril de 1997)".
- "ITC – MIE – AEM2: Grúas torre desmontables para obras. RD 836/2003 de 27 de mayo de 2003 (BOE 17 de julio de 2003)".
- "ITC – MIE – AEM3: Carretas automotrices de manutención. OM. 26 de mayo de 1989 (BOE 9 de junio de 1989)".
- "ITC – MIE – AEM4: Reglamento de aparatos de elevación y manutención, referentes a grúas móviles autopropulsadas. RD 837/2003 de 27 de mayo de 2003 (BOE 17 de julio de 2003)".
- "ITC - MIE - MSG1: Máquinas, elementos de máquinas o sistemas de protección utilizados. OM. 8 de abril de 1991 (BOE 11 de abril de 1991)".
- "Norma UNE-58921-IN Instrucciones para la instalación, manejo, mantenimiento, revisiones e inspecciones de las plataformas elevadoras móviles de personal (PEMP)".

4.6 EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

- "Comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual. R.D. 1407/1992 de 20 de noviembre (BOE 28 de diciembre de 1992)". Modificat per "OM de 16 de mayo de 1994", per "R.D. 159/1995 de 3 de febrero (BOE 8 de marzo de 1995)" i per la "Resolución de 27 de mayo de 2002 (BOE 4 de julio de 2002)". Complementat per la "Resolución de 25 de abril de

1996 (BOE de 28 de mayo de 1996)", "Resolución de 18 de marzo de 1998 (BOE de 22 de abril de 1998)", "Resolución de 29 de abril de 1999 (BOE de 29 de junio de 1999)", "Resolución de 28 de julio de 2000 (BOE de 8 de septiembre de 2000)" i "Resolución de 7 de septiembre de 2001 (BOE de 27 de septiembre de 2001)".

- "Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero , por el que se modifica el Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual (BOE de 8 de marzo de 1995) modificado por Orden de 20 de febrero de 1997 (BOE de 6 de marzo de 1997)".
- "R.D. 773/1997 de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual".
- "Decisión de la Comisión, de 16 de marzo de 2006, relativa a la publicación de las referencias de la norma EN 143:2000, Equipos de protección respiratoria. Filtros contra partículas. Requisitos, ensayos, marcado, de conformidad con la Directiva 89/686/CEE del Consejo (equipos de protección individual) [notificada con el número C(2006) 777]".
- Normes Tècniques Reglamentàries.

4.7 SENYALITZACIÓ

- "Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo. R.D. 485/1997 (BOE 23 de abril de 1997)".
- "Orden de 31 de agosto de 1987 sobre Señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado (BOE de 18 de septiembre de 1987)".
- Normes sobre senyalització d'obres en carreteres. "Instrucción 8.3. IC del MOPU".

4.8 DIVERSOS

- "Orden de 20 de marzo de 1986 por la que se aprueban determinadas Instrucciones técnicas complementarias, relativas a los capítulos IV, V, IX y X del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera (BOE de 11 de abril de 1986)". Modificada per "Orden de 29 de abril de 1987 (BOE de 13 de mayo de 1987)" i "Orden de 29 de julio de 1994 (BOE de 16 de agosto de 1994)".

- "Orden de 20 de junio de 1986 sobre Catalogación y Homologación de los explosivos, productos explosivos y sus accesorios (BOE de 1 de julio de 1986)".
- "Real Decreto 230/1998, de 16 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento de explosivos (BOE de 12 de marzo de 1998)". Modificat per "Real Decreto 277/2005 (BOE de 12 de marzo de 2005)" i "Orden INT/3543/2007 (BOE núm. 292 de 6 de diciembre de 2007)". Complementada per la "Resolución de 24 de agosto de 2005 (BOE de 13 de septiembre de 2005)", "Orden PRE/252/2006 (BOE de 9 de febrero de 2006)", "Orden PRE/672/2006 (BOE de 11 de marzo de 2006)" i "Orden PRE/174/2007 (BOE de 3 de febrero de 2007)".
- "Orden de 16 de diciembre de 1987 por la que se establecen nuevos modelos para la notificación de accidentes de trabajo y se dan instrucciones para su cumplimentación y tramitación (BOE de 29 de diciembre de 1987)". Modificada per "Orden TAS/2926/2002 (BOE de 21 de noviembre de 2002)".
- "Orden de 6 de mayo de 1988, por la que se modifica (i deroga) la Orden de 6 de octubre de 1986 sobre los requisitos y datos que deben reunir las comunicaciones de apertura previa o reanudación de actividades en los centros de trabajo, dictada en desarrollo del Real Decreto-Ley 1/1986, de 14 de marzo (BOE de 16 de mayo de 1988)". Modificada per la "Orden de 29 de abril de 1999 (BOE de 25 de mayo de 1999)".
- "Real Decreto 1299/2006, de 10 de noviembre por el que se aprueba el cuadro de enfermedades profesionales en el sistema de la Seguridad Social y se establecen criterios para su notificación y registro (BOE de 19 de diciembre de 2006)". Complementat per "Orden TAS/1/2007 (BOE de 4 de enero de 2007)".
- "Resolución de 1 de agosto de 2007, de la Dirección General de Trabajo, por la que se inscribe en el registro y publica el IV Convenio Colectivo General del Sector de la Construcción (BOE de 17 de agosto de 2007)".
- Convenis col·lectius.
- "Real Decreto 1591/2009, de 16 de octubre, por el que se regulan los productos sanitarios (BOE 268 de 6 de noviembre de 2009)."
- "Real Decreto 248/2010, de 5 de marzo, por el que se modifica el Reglamento de explosivos, aprobados por Real Decreto 230/1998, de 16 de febrero, para adaptarlo a lo dispuesto en la Ley

17/2009, de 23 de noviembre, sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio (BOE 67 de 18 de marzo de 2010)."

5 CONDICIONS ECONÒMIQUES

5.1 CRITERIS D'APLICACIÓ

L' Art. 5, 4 del R.D. 1627 / 1997, de 24 d'octubre, manté per al sector de la construcció, la necessitat d'estimar l'aplicació de la Seguretat i Salut com un cost "afegit" a l'Estudi de Seguretat i Salut, i per conseqüent, incorporat al Projecte.

El pressupost per a l'aplicació i execució de l'estudi de Seguretat i Salut, haurà de quantificar el conjunt de "despeses" previstes, tant pel que es refereix a la suma total com a la valoració unitària d'elements, amb referència al quadre de preus sobre el que es calcula. Sols podran figurar partides alçades en els casos d'elements o operacions de difícil previsió.

Els amidaments, qualitats i valoració recollides en el pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut podran ser modificades o substituïdes per alternatives proposades pel Contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut, prèvia justificació tècnica degudament motivada, sempre que això no suposi disminució de l'import total ni dels nivells de protecció continguts en l'Estudi de Seguretat i Salut. A aquests efectes, el pressupost del E.S.S. haurà d'anar incorporant al pressupost general de l'obra com un capítol més del mateix.

La tendència a integrar la Seguretat i Salut (pressupost de Seguretat i Salut = 0), es contempla en el mateix cos legal quan el legislador indica que, no s'inclouran en el pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut els costos exigits per la correcta execució professional dels treballs, conforme a les normes reglamentàries en vigor i els criteris tècnics generalment admesos, emanats dels organismes especialitzats. Aquest criteri es l'aplicat en el present E.S.S. en l'apartat relatiu a Medis Auxiliars d'Utilitat Preventiva (MAUP).

5.2 CERTIFICACIÓ DEL PRESSUPOST DEL PLA DE SEGURETAT I SALUT

Si bé el Pressupost de Seguretat, amb criteris de "Seguretat Integrada" hauria d'estar inclòs en les partides del Projecte, de forma no segregable, per les obres de Construcció, es precisa l'establiment d'un criteri respecte a la certificació de les partides contemplades en el pressupost del Pla de Seguretat i Salut del Contractista per cada obra.

El pressupost de seguretat i salut s'abonarà d'acord amb el que indiqui el corresponent contracte d'obra.

5.3 REVISIÓ DE PREUS DEL PLA DE SEGURETAT I SALUT

Els preus aprovats pel Coordinador de Seguretat i Salut continguts en el Pla de Seguretat i Salut del Contractista, es mantindrà durant la totalitat de l'execució material de les obres.

Excepcionalment, quan el contracte s'hagi executat en un 20% i transcorregut com a mínim un any des de la seva adjudicació, podrà contemplar-se la possibilitat de revisió de preus del pressupost de Seguretat, mitjançant els índexs o fórmules de caràcter oficial que determini l'òrgan de contractació, en els terminis contemplats en el Títol IV del R.D. Legislatiu 2 / 2002, de 16 de juny, pel que s'aprova el text refós de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques.

5.4 PENALITZACIONS PER INCOMPLIMENT EN MATÈRIA DE SEGURETAT

La reiteració d'incompliments en l'aplicació dels compromisos adquirits en el Pla de Seguretat i Salut, a criteri per unanimitat del Coordinador de Seguretat i Salut i dels restants components de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, per acció u omissió del personal propi i/o Subcontractistes i Treballadors Autònoms contractats per ell, duran aparellats conseqüentment per el Contractista, les següents Penalitzacions:

- | | | | |
|-----|-----------|---|--|
| 1.- | MOLT LLEU | : | 3% del Benefici Industrial de l'obra contractada |
| 2.- | LLEU | : | 20% del Benefici Industrial de l'obra contractada |
| 3.- | GREU | : | 75% del Benefici Industrial de l'obra contractada |
| 4.- | MOLT GREU | : | 75% del Benefici Industrial de l'obra contractada |
| 5.- | GRAVÍSSIM | : | Paralització dels treballadors +100% del Benefici Industrial de l'obra contractada + Pèrdua d'homologació com Contractista, per la mateixa Propietat, durant 2 anys. |

6 CONDICIONS TÈCNiques GENERALS DE SEGURETAT

6.1 PREVISIONS DEL CONTRACTISTA A L'APLICACIÓ DE LES TÈCNiques DE SEGURETAT

La Prevenció de la Sinistralitat Laboral, pretén aconseguir uns objectius concrets, en el nostre cas, detectar i corregir els riscos d'accidents laborals.

El Contractista Principal haurà de reflectir al seu Pla de Seguretat i Salut la manera concreta de desenvolupar les Tècniques de Seguretat i Salut i com les aplicarà en aquesta obra.

Tot seguit s'anomenen a títol orientatiu una sèrie de descripcions de les diferents Tècniques Analítiques i Operatives de Seguretat:

– **Tècniques analítiques de seguretat**

Les Tècniques Analítiques de Seguretat i Salut tenen com a objectiu exclusiu la detecció de riscos i la recerca de les causes.

Prèvies als accidents

- Inspeccions de seguretat.
- Anàlisi de treball.
- Anàlisi Estadística de la sinistralitat.
- Anàlisi del entorn de treball.

Posteriors als accidents

- Notificació d'accidents.
- Registre d'accidents
- Investigació Tècnica d'Accidents.

– **Tècniques operatives de seguretat**

Les Tècniques Operatives de Seguretat i Salut pretenen eliminar les Causes i a través d'aquestes corregir el Risc

Segons que l'objectiu de l'acció correctora hagi d'operar sobre la conducta humana o sobre els factors perillosos mesurats, el Contractista haurà de demostrar al seu Pla de Seguretat i Salut i Higiene que té desenvolupat un sistema d'aplicació de Tècniques Operatives sobre:

El Factor Tècnic

- Sistemes de Seguretat
- Proteccions col·lectives i Resguards
- Manteniment Preventiu
- Proteccions Personals
- Normes
- Senyalització

El Factor Humà

- Test de Selecció prelaboral del personal.
- Reconeixements Mèdics prelaborals.
- Formació
- Aprenentatge
- Propaganda
- Acció de grup
- Disciplina
- Incentius

6.2 CONDICIONS TÈCNIQUES DEL CONTROL DE QUALITAT DE LA PREVENCIÓ

El Contractista inclourà a les Empreses Subcontractades i treballadors Autònoms, lligats amb ell contractualment, en el desenvolupament del seu Pla de Seguretat i Salut; haurà d'incloure els documents tipus en el seu format real, així com els procediments de complimentació fets servir a la seva estructura

empresarial, per a controlar la qualitat de la Prevenció de la Sinistralitat Laboral. Aportem al present Estudi de Seguretat, a títol de guia, l'enunciat dels més importants:

1. Programa implantat a l'empresa, de Qualitat Total o el reglamentari Pla d'Acció Preventiva.
2. Programa Bàsic de Formació Preventiva estandarditzat pel Contractista Principal
3. Formats documentals i procediments de complimentació, integrats a l'estructura de gestió empresarial, relatius al Control Administratiu de la Prevenció.
4. Comitè i/o Comissions vinculats a la Prevenció
5. Documents vinculants, actes i/o memoràndums.
6. Manuals i/o Procediments Segurs de Treball, d'ordre intern d'empresa
7. Control de Qualitat de Seguretat del Producte.

6.3 CONDICIONS TÈCNIQUES DELS ÒRGANS DE L'EMPRESA CONTRACTISTA COMPETENTS EN MATÈRIA DE SEGURETAT I SALUT

El comitè o les persones encarregades de la promoció, coordinació i vigilància de la Seguretat i Salut de l'obra seran almenys els mínims establerts per la normativa vigent pel cas concret de l'obra de referència, assenyalant-se específicament al Pla de Seguretat, la seva relació amb l'organigrama general de Seguretat i Salut de l'empresa adjudicatària de les obres.

El Contractista acreditarà l'existència d'un Servei Tècnic de Seguretat i Salut (propri o concertat) com a departament staff dependent 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 (propri o concertat) a temps parcial, que assessorarà 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 (propri 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 ferrament.

Quan l'equip, màquina i/o màquina ferrament 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 com 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 dels 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, engraxaran, 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 25°C.
- 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 SIGNATURA

Barcelona, febrer 2019

L'autor de l'Estudi de Seguretat i Salut,

Sgt.: Juan Carlos Lodos González

Eng. Camins, canals i ports

Col·legiada núm.: 17.829

Pressupost – Seguretat i Salut

PRESSUPOST DE L'ESTUDI DE SEURETAT I SALUT

S'ha previst al Pressupost una Partida Alçada a Justificar, destinada a implementar en obra les mesures necessàries per garantir la seguretat i salut durant l'execució de les obres.

L'import previst per aquestes Partides Alçades, excloses Despeses Generals i Benefici Industrial i IVA, és de:

El pressupost d'execució material de l'Estudi de Seguretat i Salut ascendeix a ONZE MIL SET-CENTS DOS EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS (11.702,98 €),

Signat a Barcelona, Febrer de 2019,

L'autor de l'Estudi de Seguretat i Salut,

Sgt.: Juan Carlos Lodos González

Eng. Camins, canals i ports

Col·legiada núm.: 17.829

PRESSUPOST

Pàg.: 1

OBRA	01	BICI BSAV ESS
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	12,000	64,68
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	12,000	77,76
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	H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458 (P - 4)	0,23	72,000	16,56
5	H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelles antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458 (P - 5)	20,76	5,000	103,80
6	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140 (P - 6)	1,53	48,000	73,44
7	H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció novell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 (P - 7)	8,07	12,000	96,84
8	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 (P - 8)	22,23	4,000	88,92
9	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 - 9)	18,20	12,000	218,40
10	H1465376	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a soldador, resistents a la humitat, de pell rectificada adobada al crom, amb turmellera encoixinada, amb llengüeta de manxa de despreniment ràpid, puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 (P - 10)	21,02	4,000	84,08
11	H146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568 (P - 11)	2,59	12,000	31,08
12	H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable (P - 12)	15,19	5,000	75,95
13	H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbal (P - 13)	22,43	12,000	269,16
14	H1481343	u	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340 (P - 14)	82,66	12,000	991,92
15	H1485800	u	Armillia reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 (P - 15)	16,62	12,000	199,44
16	H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340 (P - 16)	6,13	12,000	73,56

TOTAL CAPÍTOL 01.01 2.475,99

OBRA	01	BICI BSAV ESS
CAPÍTOL	03	SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

EUR

PRESSUPOST

Pàg.: 2

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
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 (P - 17)	2,44	200,000	488,00
2	H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavats al terreny i amb el desmuntatge inclòs (P - 18)	23,82	2,000	47,64
3	HBBA005	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 - 22)	36,47	2,000	72,94
4	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 - 23)	35,39	2,000	70,78
5	HBBA005	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 - 24)	29,14	2,000	58,28
6	HBBA013	u	Senyal indicativa d'informació de salvament o socors, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons verd, de forma rectangular o quadrada, costat major 60 cm, per ser vista fins 25 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 25)	32,43	2,000	64,86
7	HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit (P - 26)	5,80	2,000	11,60
8	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 - 27)	44,93	2,000	89,86
9	HBC19081	m	Cinta d'abalisament, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs (P - 28)	1,57	50,000	78,50
10	HBC1GFJ1	u	Llumenera amb làmpada intermitent color ambre amb energia de bateria de 12 V i amb el desmuntatge inclòs (P - 29)	28,27	7,000	197,89
11	H15Z1001	h	Brigada de seguretat per a manteniment i reposició de les proteccions (P - 19)	45,50	50,000	2.275,00
12	H16F3000	h	Presència al lloc de treball de recursos preventius (P - 20)	26,00	50,000	1.300,00
13	HB2C1000	m	Barrera de formigó doble, prefabricada, amb perfil tipus New Jersey, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 21)	29,24	40,000	1.169,60

TOTAL CAPÍTOL 01.03 5.924,95

OBRA	01	BICI BSAV ESS
CAPÍTOL	04	IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	HQU1B150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitari 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 (P - 31)	63,00	8,000	504,00
2	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 aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum,	74,81	8,000	598,48

EUR

PRESSUPOST

Pàg.: 3

		interruptor, endolls i protecció diferencial (P - 32)				
3	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 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 (P - 33)	66,94	8,000	535,52
4	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 (P - 34)	142,20	8,000	1.137,60
5	HQU25201	u	Banc de fusta amb capacitat per a 3 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 35)	16,55	4,000	66,20
6	HQU27502	u	Taula de fusta amb capacitat per a 6 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 36)	19,77	2,000	39,54
7	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 37)	56,75	3,000	170,25
8	HQU2P001	u	Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 38)	2,15	12,000	25,80
9	HQUA1100	u	Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball (P - 39)	129,85	1,000	129,85
10	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 - 30)	47,40	2,000	94,80
TOTAL	CAPÍTOL		01.04			3.302,04

AMIDAMENTS

Pàg.: 1

OBRA 01 BICI BSAV ESS
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

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

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

4	H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458
---	----------	---	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			12,000	6,000			72,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

5	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

6	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140
---	----------	---	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			12,000	4,000			48,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

7	H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420
---	----------	---	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			12,000	1,000			12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

8	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
---	----------	---	--

AMIDAMENT DIRECTE

9	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
---	----------	---	---

EUR

AMIDAMENTS

Pàg.: 2

AMIDAMENT DIRECTE

10	H1465376	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a soldador, resistents a la humitat, de pell rectificada adobada al crom, amb turmellera encoixinada, amb llengüeta de manxa de despreniment ràpid, puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347
----	----------	---	---

AMIDAMENT DIRECTE

11	H146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568
----	----------	---	--

AMIDAMENT DIRECTE

12	H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable
----	----------	---	--

AMIDAMENT DIRECTE

13	H147N000	u	Faixa de protecció dorslumber
----	----------	---	-------------------------------

AMIDAMENT DIRECTE

14	H1481343	u	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340
----	----------	---	---

AMIDAMENT DIRECTE

15	H1485800	u	Armill reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471
----	----------	---	--

AMIDAMENT DIRECTE

16	H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340
----	----------	---	--

AMIDAMENT DIRECTE

OBRA 01 BICI BSAV ESS
CAPÍTOL 03 SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

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
---	----------	---	--

AMIDAMENT DIRECTE

2	H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavats al terreny i amb el desmuntatge inclòs
---	----------	---	---

AMIDAMENT DIRECTE

3	HBBA005	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
---	---------	---	---

EUR

AMIDAMENTS

Pàg.: 5

AMIDAMENT DIRECTE

2,000

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 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	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-5	H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelles antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458 (VINT EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)	20,76 €
P-6	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140 (UN EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	1,53 €
P-7	H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 (VUIT EUROS AMB SET CÈNTIMS)	8,07 €
P-8	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 (VINT-I-DOS EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	22,23 €
P-9	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-10	H1465376	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a soldador, resistents a la humitat, de pell rectificada adobada al crom, amb turmellera encoixinada, amb llengüeta de manxa de despreniment ràpid, puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 (VINT-I-UN EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	21,02 €
P-11	H146J364	u	Parella de plantilles anticlausa de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568 (DOS EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	2,59 €
P-12	H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable (QUINZE EUROS AMB DINOU CÈNTIMS)	15,19 €
P-13	H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbal (VINT-I-DOS EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	22,43 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-14	H1481343	u	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340 (VUITANTA-DOS EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)	82,66 €
P-15	H1485800	u	Armill 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-16	H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340 (SIS EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	6,13 €
P-17	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-QUATRE CÈNTIMS)	2,44 €
P-18	H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavats al terreny i amb el desmuntatge inclòs (VINT-I-TRES EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	23,82 €
P-19	H15Z1001	h	Brigada de seguretat per a manteniment i reposició de les proteccions (QUARANTA-CINC EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	45,50 €
P-20	H16F3000	h	Presència al lloc de treball de recursos preventius (VINT-I-SIS EUROS)	26,00 €
P-21	HB2C1000	m	Barrera de formigó doble, prefabricada, amb perfil tipus New Jersey, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (VINT-I-NOU EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	29,24 €
P-22	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 QUARANTA-SET CÈNTIMS)	36,47 €
P-23	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 TRENTA-NOU CÈNTIMS)	35,39 €
P-24	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 CATORZE CÈNTIMS)	29,14 €
P-25	HBBAC013	u	Senyal indicativa d'informació de salvament o socors, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons verd, de forma rectangular o quadrada, costat major 60 cm, per ser vista fins 25 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs (TRENTA-DOS EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	32,43 €
P-26	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 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 3

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-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 (QUARANTA-QUATRE EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	44,93 €
P-28	HBC19081	m	Cinta d'abalisament, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs (UN EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	1,57 €
P-29	HBC1GFJ1	u	Llumenera amb làmpada intermitent color ambre amb energia de bateria de 12 V i amb el desmuntatge inclòs (VINT-I-VUIT EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	28,27 €
P-30	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 QUARANTA CÈNTIMS)	47,40 €
P-31	HQU1B150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler 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 (SEIXANTA-TRES EUROS)	63,00 €
P-32	HQU1D190	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat 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-33	HQU1E170	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler 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 (SEIXANTA-SIS EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	66,94 €
P-34	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 (CENT QUARANTA-DOS EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	142,20 €
P-35	HQU25201	u	Banc de fusta amb capacitat per a 3 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (SETZE EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	16,55 €
P-36	HQU27502	u	Taula de fusta amb capacitat per a 6 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (DINOU EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	19,77 €
P-37	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-CINC CÈNTIMS)	56,75 €
P-38	HQU2P001	u	Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (DOS EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	2,15 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 4

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-39	HQUA1100	u	Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball (CENT VINT-I-NOU EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	129,85 €

Barcelona, Febrer 2019
L'autor de l'Estudi de Seguretat i Salut

Sgt.: Juan Carlos Lodos González
Eng. Camins, canals i ports

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 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	5,39	€
	B1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g Altres conceptes	5,13000 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 Altres conceptes	6,17000 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 Altres conceptes	4,95000 0,25000	€ €
P-4	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 Altres conceptes	0,22000 0,01000	€ €
P-5	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 Altres conceptes	19,77000 0,99000	€ €
P-6	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	1,53	€
	B1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140 Altres conceptes	1,46000 0,07000	€ €
P-7	H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos 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 riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, h Altres conceptes	7,69000 0,38000	€ €
P-8	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	22,23	€
	B145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color bei Altres conceptes	21,17000 1,06000	€ €
P-9	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, Altres conceptes	17,33000 0,87000	€ €
P-10	H1465376	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a soldador, resistents a la humitat, de pell rectificada adobada al crom, amb turmellera encoixinada, amb llengüeta de manxa de despreniment ràpid, puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	21,02	€
	B1465376	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a soldador, resistents a la humitat, Altres conceptes	20,02000 1,00000	€ €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-11	H146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568	2,59	€
	B146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistèn Altres conceptes	2,47000 0,12000	€ €
P-12	H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	15,19	€
	B1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable Altres conceptes	14,47000 0,72000	€ €
P-13	H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	22,43	€
	B147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar Altres conceptes	21,36000 1,07000	€ €
P-14	H1481343	u	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	82,66	€
	B1481343	u	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%- Altres conceptes	78,72000 3,94000	€ €
P-15	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 Altres conceptes	15,83000 0,79000	€ €
P-16	H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	6,13	€
	B1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat Altres conceptes	5,84000 0,29000	€ €
P-17	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	2,44	€
			Altres conceptes	2,44000	€
P-18	H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavats al terreny i amb el desmuntatge inclòs	23,82	€
	B1Z0D230	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos, per a seguretat i salut	4,56000	€
	B1Z4501A	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en Altres conceptes	11,62500 7,63500	€ €
P-19	H15Z1001	h	Brigada de seguretat per a manteniment i reposició de les proteccions	45,50	€
			Altres conceptes	45,50000	€
P-20	H16F3000	h	Presència al lloc de treball de recursos preventius	26,00	€
			Altres conceptes	26,00000	€
P-21	HB2C1000	m	Barrera de formigó doble, prefabricada, amb perfil tipus New Jersey, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	29,24	€
	BBM2BBA0	m	Amortització de barrera de formigó doble, prefabricada, amb perfil tipus New Jersey (2 Altres conceptes	4,28000 24,96000	€ €
P-22	HBBA005	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	36,47	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 3

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma c	5,95000	€
	BBBAD015	u	Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa de prohibició, amb Altres conceptes	9,07000 21,45000	€ €
P-23	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	35,39	€
	BBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circ	5,95000	€
	BBBAD025	u	Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa d'obligació, amb el Altres conceptes	8,04000 21,40000	€ €
P-24	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	29,14	€
	BBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictog Altres conceptes	8,04000 21,10000	€ €
P-25	HBBAC013	u	Senyal indicativa d'informació de salvament o socors, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons verd, de forma rectangular o quadrada, costat major 60 cm, per ser vista fins 25 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	32,43	€
	BBBAC013	u	Senyal indicativa d'informació de salvament o socors, normalitzada amb pictograma bl Altres conceptes	11,17000 21,26000	€ €
P-26	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 Altres conceptes	5,52000 0,28000	€ €
P-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	44,93	€
	BBBAD004	u	Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa d'advertència, am	13,31000	€
	BBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma tri Altres conceptes	9,77000 21,85000	€ €
P-28	HBC19081	m	Cinta d'abalisament, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	1,57	€
	BBC19000	m	Cinta d'abalisament , per a seguretat i salut	0,14000	€
	B1Z0B700	kg	Acer en barres corrugades B400S de límit elàstic >= 400 N/mm2, per a seguretat i salu Altres conceptes	0,06960 1,36040	€ €
P-29	HBC1GFJ1	u	Llumenera amb làmpada intermitent color ambre amb energia de bateria de 12 V i amb el desmuntatge inclòs	28,27	€
	BBC1GFJ2	u	Llumenera amb làmpada intermitent color ambre, amb energia de bateria de 12 V, per Altres conceptes	23,97000 4,30000	€ €
P-30	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	47,40	€
	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 Altres conceptes	0,31000 11,22000	€ €

P-31	HQU1B150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitari 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	63,00	€
------	----------	-----	---	--------------	---

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 4

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			50 litres		
	BQU1B150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitari a obra de 3,7x2,4 m amb tanc Altres conceptes	60,00000 3,00000	€ €
P-32	HQU1D190	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat 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 Altres conceptes	71,25000 3,56000	€ €
P-33	HQU1E170	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler 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	66,94	€
	BQU1E170	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb ta Altres conceptes	63,75000 3,19000	€ €
P-34	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 Altres conceptes	135,43000 6,77000	€ €
P-35	HQU25201	u	Banc de fusta amb capacitat per a 3 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	16,55	€
	BQU25500	u	Banc de fusta amb capacitat per a 3 persones per a 4 usos , per a seguretat i salut Altres conceptes	12,75750 3,79250	€ €
P-36	HQU27502	u	Taula de fusta amb capacitat per a 6 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	19,77	€
	BQU27500	u	Taula de fusta, amb capacitat per a 6 persones per a 4 usos , per a seguretat i salut Altres conceptes	11,82750 7,94250	€ €
P-37	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	56,75	€
	BQU2GF00	u	Recipient per a recollida d'escombraries de 100 l de capacitat, per a seguretat i salut Altres conceptes	52,05000 4,70000	€ €
P-38	HQU2P001	u	Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	2,15	€
	BQZ1P000	u	Penja-robes per a dutxa, per a seguretat i salut Altres conceptes	1,05000 1,10000	€ €
P-39	HQUA1100	u	Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball	129,85	€
	BQUA1100	u	Farmaciola tipus armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat Altres conceptes	123,67000 6,18000	€ €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 5

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
--------	------	----	------------	------

Barcelona, Febrer 2019

L'autor de l'Estudi de Seguretat i Salut

Sgt.: Juan Carlos Lodos González

Eng. Camins, canals i ports

RESUM DE PRESSUPOST

Pàg.: 1

NIVELL 2: CAPÍTOL			Import
CAPÍTOL	01.01	EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL	2.475,99
CAPÍTOL	01.03	SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA	5.924,95
CAPÍTOL	01.04	IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA	3.302,04
OBRA	01	BICI BSAV ESS	11.702,98
			11.702,98

NIVELL 1: OBRA			Import
OBRA	01	BICI BSAV ESS	11.702,98
			11.702,98

ANNEX 22. ASPECTES AMBIENTALS

ANNEX ASPECTES AMBIENTALS

1	SUBJECCIÓ AL SISTEMA D'INTERVENCIÓ ADMINISTRATIVA PER LES ACTIVITATS AMB INCIDÈNCIA AMBIENTAL.	3
2	DESCRIPCIÓ DEL MEDI AFECTAT PEL PROJECTE	3
3	LLISTA DE CONSIDERACIONS AMBIENTALS PER A PROJECTES D'OBRA CIVIL	3
3.1.1	Comptabilització dels volums excavats per minimitzar els sobrants de terra, tal com estableix el R.D. 105/2008, d'u de febrer, de gestió de residus de construcció i demolició.	6
3.1.2	Planificació de les activitats complementàries en punts on l'impacte ambiental sigui mínim: aplecs de terra, accessos, dipòsits de materials.	6
3.1.3	Minimització de l'erosió i rehabilitació de l'alteració produïda per l'obra i les obres complementàries, sobretot en zones que s'han desforestat.	6
3.1.4	Es prohibeix l'abandonament, l'abocament i l'eliminació incontrolada de residus i tota mescla o dilució de residus (olis, greixos, gasoil i altres residus de l'obra), tal com estableix la Llei 22/2011, de 28 de juliol, de residus i sòls contaminats.	6
3.1.5	Fer ús de lavabos químics quan no es puguin connectar amb la xarxa de clavegueram.	6

ANNEX ASPECTES AMBIENTALS

1 SUBJECCIÓ AL SISTEMA D'INTERVENCIÓ ADMINISTRATIVA PER LES ACTIVITATS AMB INCIDÈNCIA AMBIENTAL.

El present projecte no incorre en cap dels supòsits de subjecció a l'avaluació ambiental de la Llei 21/2013, ja que no s'ajusta a cap dels previstos en aquesta llei. L'annex I de la llei 21/2013, descriu els projectes que s'han de sotmetre a una Avaluació Ambiental Ordinària, regulada al títol II, capítol II, secció 1.^a. En aquest annex, es contempen els "Projectes d'infraestructures" (Annex I, Grup 6, apartat "a"), però en aquest cas només es considera obligatòria l'execució de Avaluació Ambiental Ordinària en els supòsits d'autovies, autopistes i per a construccions de noves carreteres de quatre carrils o més, o realineament i/o ampliació d'una carretera existent de dos carrils o menys amb objecte d'aconseguir quatre carrils o més quan la nova carretera o el tram de carretera realineada i/o ampliada arribi o superi els 10 km en una longitud continua. Mentre que el cas que ens ocupa es la realització d'un carril bici de menys de 1 km de longitud.

2 DESCRIPCIÓ DEL MEDI AFECTAT PEL PROJECTE

En superfície es tracta d'una zona pavimentada destinada a la zona de serveis. No hi ha comunitats vegetals ni espècies protegides identificades, tampoc hàbitats d'interès ecològic ni es correspon amb cap espai natural protegit. giran el nou eix ciclable de la ciutat.

3 LLISTA DE CONSIDERACIONS AMBIENTALS PER A PROJECTES D'OBRA CIVIL

D/X: Consideració a tenir en compte en el procés de disseny del Projecte (D) o en el procés d'execució de l'obra (X). En cas que pugui donar-se en ambdues situacions, en el requadre s'escriurà D/X.

Valoració: Cada projectista valorarà entre 0 i 3 la possible rellevància de cada una de les consideracions establertes, sent 0 una afecció nul·la i 3 una afecció de rellevància de manera que s'haurà de tenir en compte a l'hora de dissenyar o construir.

S'han establert aspectes, amb una valoració de 3, que són de compliment obligat per la legislació vigent o per les bones pràctiques ambientals a les quals s'acull l'AMB. com a conseqüència de disposar d'un sistema de gestió ambiental segons les normes UNE-EN-ISO 14001:2004.

Aplica: Sempre que una valoració hagi estat superior a 2, s'haurà de marcar aquest requadre conforme es té en compte la consideració ambiental durant el procés de disseny (D) o d'execució de l'obra (X) segons s'hagi detectat en el requadre D/X. En el cas de no detectar supòsits amb puntuació 3 (addicionals als establerts), s'hauran de valorar com a significants el 20% de les valoracions puntuades amb 2 punts.

FLORA I FAUNA					
	Aspecte	D/X	Valoració	Aplica	Aspecte de compliment obligat per la legislació vigent
1.1	Identificació, enumeració i conservació de les comunitats vegetals i/o animals protegides i els espais d'interès natural (PEIN's, ZEPA, LIC, HIC, xarxa natura 2000, etc.) que puguin afectar-se. (Annex núm.1 del FM 730.02.04: Antecedents, àmbit d'actuació i situació prèvia i FM 730.02.03).	D	3 (*)	D	Si
1.2	Identificació, enumeració i conservació de les comunitats animals afectades, protegides i no protegides.	D	0		
1.3	Manteniment de la connectivitat entre els hàbitats afectats per la infraestructura. Fer que l'obra sigui permeable a la fauna.	D	0		
1.4	Ordenació de l'àmbit d'actuació tenint en compte els ecosistemes existents (hàbitats, zones de preferència, biodiversitat d'espais, etc.): minimització de la destrucció vegetal, les zones pavimentades, les afectacions a aigües subterrànies i superficials, revegetació amb espècies vegetals autòctones, etc.	D	0		

(*) Aplicarà en el cas d'existir aquest aspecte en l'àmbit d'actuació de l'obra.

1.5	Minimització de l'impacte dels sistemes constructius de les estructures i de les activitats i de les instal·lacions associades (lluminàries, estacions transformadores, etc.).	D	0		
1.6	Planificació dels accessos a l'obra reduint la zona a desforestar i les molèsties a la fauna.	X	0		
1.7	Disminució de la presència antròpica fora de la zona afectada per l'obra	X	0		
1.8	Identificació de l'existència de risc d'incendi. Situació propera a una zona forestal d'un municipi declarat d'alt risc d'incendi forestal pel Decret 64/1995 de 7 de març. (Annex núm.1 del FM 730.02.04: Antecedents, àmbit d'actuació i situació prèvia i FM 730.02.03).	D/X	3 (*)	D/X	Sí
1.9	S'han tingut en consideració els protocols que s'estableixen al RD 630/2013, de 2 d'agost, pel qual es regula el Catàleg espanyol d'espècies exòtiques invasores.	D/X	3 (*)	D/X	Sí

(*) Aplicarà en el cas d'existir aquest aspecte en l'àmbit d'actuació de l'obra.

HIDROLOGIA					
	Aspecte	D/X	Valoració	Aplica	Aspecte de compliment obligat per la legislació vigent
2.1	Inventari i preservació dels sistemes aquàtics superficials afectats protegits i no protegits. (Es mantenen les condicions del flux, cicles de sedimentació - erosió, drenatge superficial, cabals ecològics, índexs de qualitat) (Annex núm.1 del FM 730.02.04: Antecedents, àmbit d'actuació i situació prèvia i FM 730.02.03).	D	3 (*)	D	Sí
2.2	Inventari i protecció dels sistemes aquàtics subterranis afectats, protegits i no protegits. Prevenció de fluctuacions extraordinàries com a conseqüència de l'execució de l'obra	D	3 (*)	D	Sí

	(ruptura d'aqüífers, modificacions de flux, variació de la permeabilitat del terreny, etc.). (Annex núm.1 del FM 730.02.04: Antecedents, àmbit d'actuació i situació prèvia i FM 730.02.03).				
2.3	Inventari i preservació dels sistemes aquàtics superficials o subterranis. S'eviten els canvis en la qualitat, quantitat i drenatge de les aigües durant la construcció i durant l'ús (contaminació, disminució de cabals, infiltracions, etc.). Avaluació de l'augment del risc d'inundació.	D	0		
2.4	Anàlisi de les possibles fonts de subministrament d'aigua pel reg (del freàtic, reutilització d'aigua de pluges, reutilització d'aigua depurada provinent d'estacions depuradores de residuals).	D	0		
2.5	Consideració de plantacions amb espècies vegetals que minimitzin el consum d'aigua.	D	0		
2.6	Disseny de zones verdes de manera que es faciliti la retenció d'aigües pluvials i la laminació d'aquestes abans d'anar a la xarxa de clavegueram.	D	0		
2.7	Minimització de les àrees a pavimentar amb materials de baix grau de permeabilitat per tal de mantenir un sòl permeable.	D	0		
2.8	Es prohibeix l'abocament directe o indirecte d'aigües i de productes residuals (formigons, pintures, desencofrants, etc.) susceptibles	X	3 (*)	X	Sí

	de contaminar el domini públic hidràulic (aigües superficials, subterrànies, corrents naturals, llacs, aqüífers...), tal com estableix la Llei d'Aigües (Reial Decret Legislatiu 1/2001, de 2 de juliol)				
2.9	Es prohibeix l'abocament de residus al domini públic marítim-terrestre (mar, ribera...), exceptuant quan aquests siguin utilitzables com reblliments i estiguin degudament autoritzats, tal com estableix la Llei 22/1988, de 28 de juliol, de Costes.	X	3 (*)	X	Sí
2.10	Avaluació i minimització del consum d'aigua de les diferents unitats d'obra.	X	0		
2.11	Garantir el drenatge de l'aigua tant en fase d'execució de l'obra com en fase d'obra acabada.	D/X	0		
SÒL I SUBSÒL					
	Aspecte	D/X	Valoració	Aplica	Aspecte de compliment obligat per la legislació vigent
3.1	Anàlisi de la possible presència de restes arqueològiques i paleontològiques a la zona. (Annex núm.1 del FM 730.02.04: Antecedents, àmbit d'actuació i situació prèvia i FM 730.02.03).	D	3 (*)	D	Sí
3.2	Preservació de les propietats físiques del sòl: minimització de les àrees a pavimentar, eliminació de la traça antiga, prevenció de	D	0		

	l'erosió, prevenció d'espais verds, etc. Minimització de l'ocupació a les zones litorals per a garantir la regeneració de les platges i la dinàmica de sedimentació i erosió.				
3.3	Minimització del canvi en l'orografia del terreny	D	0		
3.4	Estudi de la qualitat i composició del terreny on es situarà l'obra als efectes del seu futur reaprofitament i tractament.	D/X	3	D/X	
3.5	Controlar que es segueixen les bones pràctiques ambientals en la neteja de canaletes de cubes de formigó.	X	3	X	
SÒL I SUBSÒL					
	Aspecte	D/X	Valoració	Aplica	Aspecte de compliment obligat per la legislació vigent
3.6	Avaluació de l'activitat de moviment de terres: sobrants i préstecs. Suggeriment dels destins de les terres sobrants i els punts d'obtenció de préstec tenint en compte la distància a l'obra i contemplant la possibilitat d'aprofitar materials d'obres properes, tal com estableix el R.D. 105/2008, d'u de febrer, de gestió de residus de construcció i demolició.	D/X	3 (*)	D/X	Sí

3.7	Manteniment de la connectivitat dels camins "catalogats" que es poden interceptar (senders, vies pecuàries i camins de transhumància, carrils bici, vies verdes, etc.).	D	3	D/X	Sí
3.8	Reserva de la primera capa de sòl superficial, durant l'esbrossada, per a la revegetació posterior. (Aprofitament de la capa de terra vegetal). (1) (2)	D/X	0		
3.9	3.1.1 COMPTABILITZACIÓ DELS VOLUMS EXCAVATS PER MINIMITZAR ELS SOBRANTS DE TERRA, TAL COM ESTABLEIX EL R.D. 105/2008, D'U DE FEBRER, DE GESTIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ.	D/X	3	D/X	Sí
3.10	3.1.2 PLANIFICACIÓ DE LES ACTIVITATS COMPLEMENTÀRIES EN PUNTS ON L'IMPACTE AMBIENTAL SIGUI MÍNIM: APLECS DE TERRA, ACCESSOS, DIPÒSITS DE MATERIALS.	X	3	X	
3.11	3.1.3 MINIMITZACIÓ DE L'EROSIÓ I REHABILITACIÓ DE L'ALTERACIÓ PRODUÏDA PER L'OBRA I LES OBRES COMPLEMENTÀRIES, SOBRETOT EN ZONES QUE S'HAN DESFORESTAT.	X	0		

¹ Art. 15.1 R.D. 105/2008: Les administracions públiques han de vetllar perquè en la fase de projecte de l'obra es tinguin en compte les alternatives de disseny i constructives que generin menys residus en la fase de construcció i d'explotació, i les que afavoreixin el desmantellament ambientalment correcte de l'obra al final de la seva vida útil.

² Art. 15.2 R.D. 105/2008: **Les administracions públiques han de fomentar** que en les obres públiques es prevegin en la fase de projecte les alternatives que contribueixin a l'estalvi en la utilització de recursos naturals, en particular mitjançant l'ús en les unitats d'obra d'àrids i altres productes procedents de valorització de residus.

3.12	3.1.4 ES PROHIBEIX L'ABANDONAMENT, L'ABOCAMENT I L'ELIMINACIÓ INCONTROLADA DE RESIDUS I TOTA MESCLA O DILUCIÓ DE RESIDUS (OLIS, GREIXOS, GASOIL I ALTRES RESIDUS DE L'OBRA), TAL COM ESTABLEIX LA LLEI 22/2011, DE 28 DE JULIOL, DE RESIDUS I SÒLS CONTAMINATS.	X	3	X	Sí
3.13	3.1.5 FER ÚS DE LAVABOS QUÍMICS QUAN NO ES PUGUIN CONNECTAR AMB LA XARXA DE CLAVEGUERAM.	X	1		
3.14	Reutilització i reciclatge de materials a l'obra. ³	D/X	0		
ATMOSFERA					
	Aspecte	D/X	Valoració	Aplica	Aspecte de compliment obligat per la legislació vigent
4.1	Identificació de les fonts de soroll externes durant l'ús, preveient mesures per disminuir-les. Mapa de capacitat acústica de la zona ⁴ .	D	3	D	Sí
4.2	Disposició d'elements que generin poca emissió acústica un cop l'obra estigui acabada (utilització de paviments sonoreductors, instal·lació de passos zebra elevats i sistemes reductors de velocitat,	D/X	1		

³ Art. 1 R.D. 105/2008: Aquest Reial Decret té per objecte establir el règim jurídic de la producció i la gestió dels residus de construcció i de demolició, amb la finalitat de fomentar-ne, per aquest ordre, la prevenció, la reutilització, el reciclatge i altres formes de valorització.

⁴ Per consultar mapa de contaminació acústica contactar amb l'ajuntament del municipi.

	tapes de pous de registre col·locades correctament...).				
4.3	Ús de maquinària i equips de baixa emissió acústica, tal com estableix el Decret 176/2009, de 10 de novembre, pel qual s'aprova el Reglament de la Llei 16/2002, de 28 de juny, de protecció contra la contaminació acústica. La maquinària d'obra ha de portar l'etiquetatge CE; indicació de nivell de potència acústica garantit i anar acompanyada de la declaració CE de conformitat.	X	3	X	Si

ATMOSFERA					
	Aspecte	D/X	Valoració	Aplica	Aspecte de compliment obligat per la legislació vigent
4.4	Anàlisi del impacte sobre l'atmosfera: impacte lumínic al dissenyar les "lluminàries", tal i com estableix la Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenat per a la protecció del medi nocturn.	D	3	D	Si
4.5	Establiment de condicions tècniques de disseny, d'execució i de manteniment de les instal·lacions d'enllumenat exterior amb la finalitat de millorar l'eficiència i l'estalvi energètic, la disminució de les emissions de gasos d'efecte hivernacle, limitar la resplendor lluminosa nocturna o	D/X	3	D/X	Si

	contaminació lluminosa, i reduir la llum intrusa o molesta. (R.D. 1890/2008, de 14 de novembre, pel qual s'aprova el Reglament d'eficiència energètica en instal·lacions d'enllumenat exterior i les seves instruccions tècniques complementàries EA-01 a EA-07)				
4.5	Controlar les emissions de substàncies tòxiques evaporades en emulsions, betums, projeccions de poliuretà, etc.	X	0		
4.6	Substituir acabats amb emissions COV. Les pintures, els dissolvents i els adhesius emeten compostos orgànics volàtils (COV) que són una font de contaminació interior als edificis i perjudicials per a la salut.	D	1		
4.7	Salvaguardar les distàncies mínimes entre línies elèctriques aèries i elements físics estàtics existents al llarg del traçat (carreteres, edificis, arbres, etc.), tal com estableix el Reglament ITC-BT-06.	D	3 (*)	D	Si
4.8	Disminuir la pols generada per l'obra (enderrocs, moviments de terres, circulació de maquinària, materials que el vent pot arrossegar).	X	1		
4.9	Identificació de l'existència de risc d'incendi. Situació propera a una zona forestal d'un municipi declarat d'alt risc d'incendi forestal pel Decret 64/1995 de 7 de març. (Annex núm.1 del FM 730.02.04: Antecedents, àmbit d'actuació i situació prèvia i FM 730.02.03).	D/X	3 (*)	D/X	Si

4.10	Utilització de materials de mínim impacte ambiental, tenint en compte el seu cicle de vida (procés de fabricació, el lloc de procedència, les possibilitats de reutilització i reciclabilitat) i la petjada d'emissions de CO ₂ durant aquest.	D	1		
4.11	Els productes fitosanitaris han de portar una etiqueta que indica que estan autoritzats conforme el RD 2163/1994 i s'han d'utilitzar seguint les instruccions d'aquesta etiqueta.	X	3(*)	X	Sí
4.12	Implantació de les mesures del Pla d'actuació per a la millora de la qualitat de l'aire als municipis declarats zones de protecció especial de l'ambient atmosfèric, tal com estableix el Decret 152/2007 de 10 de juliol.	D/X	3(*)	D/X	Sí
MATERIALS					
	Aspecte	D/X	Valoració	Aplica	Aspecte de compliment obligat per la legislació vigent
5.1	Utilització de materials de mínim impacte ambiental, tenint en compte el seu cicle de vida (procés de fabricació, el lloc de procedència, les possibilitats de reutilització i reciclabilitat) i la petjada d'emissions de CO ₂ durant aquest.	D	1		
5.2	Disseny pensant en la reutilització i el reciclatge dels materials utilitzats a l'obra, quan siguin adequats i no contradiguin la	D	1		

	normativa tècnica constructiva (aglomerat, terres, etc.). Preveure'n l'aprofitament en la desconstrucció. ⁵				
--	--	--	--	--	--

MATERIALS					
	Aspecte	D/X	Valoració	Aplica	Aspecte de compliment obligat per la legislació vigent
5.3	Ús de materials que disposin de distintiu de garantia de qualitat ambiental o etiqueta ecològica de la Unió Europea. ⁶	D	1		
5.4	Ús de solucions constructives que redueixin o facilitin el manteniment i desmantellament al final de la seva vida útil. Utilitzar materials de llarga durabilitat, i en coherència amb la vida de l'obra contemplada pel projecte. ¹	D	1		
5.5	Utilització de components que incorporin algun material reciclat: pneumàtics fora d'ús, llots de depuradora, cendres, reutilització de	D	1		

⁵ Art. 13.3 R.D. 105/2008: Les administracions públiques han de fomentar la utilització de materials i residus inerts procedents d'activitats de construcció o de demolició en la restauració d'espais ambientalment degradats, obres de condicionament o de rebliment.

⁶ Per consultar la relació de productes i serveis amb distintiu anar a la pàgina web següent: http://mediambient.gencat.cat/cat/empreses/ecoproductes_i_ecoserveis/pdf/encart_distintiu.pdf

Per consultar la relació de productes i serveis amb etiqueta ecològica de la Unió Europea anar a: http://mediambient.gencat.cat/cat/empreses/ecoproductes_i_ecoserveis/pdf/encart_etiqueta.pdf

	runes de la pròpia obra o d'una altra, etc. 2				
5.6	Avaluació de la toxicitat dels materials a utilitzar i actuar al respecte per reduir-ne l'impacte (betums, emulsions, aerosols, fibrociments, CFC...).	D	1		
5.7	Ús de materials autòctons de la zona.	D	1		
5.8	Integració de l'obra en l'entorn (impacte visual): tipologies estructurals, materials, excavacions i terraplens, reblerts, etc.	D	1		
5.9	Ús de materials prefabricats.	D	1		
5.10	Els productes utilitzats en obra classificats com a perillosos han d'anar acompanyats de la fitxa de seguretat corresponent, de la informació suficient per tal de poder prendre les mesures adients de seguretat per a la protecció de la salut i del medi ambient tal com estableix l'art. 13 del RD 255/2003 modificat pel RD 717/2010	X	3 (*)	X	Si
5.10	Es prohibeix l'ús de fusta amb creosota, a excepció dels usos industrials a ferrocarrils i transport d'energia elèctrica i telecomunicacions, tal com estableix l'ordre PRE/2666/2002.	D/X	3	D/X	Si
5.11	Es prohibeix l'ús de fibres d'amiant i productes que les contenen, tal com estableix l'ordre de 7 de desembre de 2001, per la qual es modifica l'Annex I del RD 1406/1989.	D/X	3	D/X	Si

RESIDUS					
	Aspecte	D/X	Valoració	Aplica	Aspecte de compliment obligat per la legislació vigent
6.1	Matxueig dels materials petris de l'obra per a ser reutilitzats.(1) (2)	D/X	0		
6.2	Reutilització dels materials generats en el fresat dels fermes de l'obra. (1) (2)	D/X	0		
6.3	Reutilització a l'obra, materials/residus provinents d'altres activitats (àrids siderúrgics, etc.), d'altres obres. 2	D/X	0		
6.4	Segregació i gestió dels residus de l'obra: inerts, especials i no especials.	X	3	X	
6.5	Estudi i pla de gestió de residus d'execució, avaluant i minimitzant els residus generats, quantificant els residus que es generaran, les operacions de triatge o recollida selectiva, la reutilització en obra, i els gestors que rebran les diferents fraccions singulars, tal com estableix el R.D. 105/2008, d'u de febrer, de gestió de residus de construcció i de demolició.	D/X	3	D/X	Si
RESIDUS					

	Aspecte	D/X	Valoració	Aplica	Aspecte de compliment obligat per la legislació vigent
6.6	Reservar la primera capa de sòl superficial, durant l'esbrossada, per a la revegetació posterior. (Aprofitament de la capa de terra vegetal). (1) (2)	D/X	0		
6.7	Ús de solucions constructives que redueixin o facilitin el manteniment i desmantellament al final de la seva vida útil. Utilitzar materials de llarga durabilitat, i en coherència amb la vida de l'obra contemplada pel projecte. 1	D	1		
6.8	Utilització de components que incorporin algun material reciclat: pneumàtics fora d'ús, llots de depuradora, cendres, reutilització de runes de la pròpia obra, etc. 2	D	1		
6.9	Avaluació de la toxicitat dels materials a utilitzar i actuar al respecte per reduir-ne l'impacte (betums, emulsions, aerosols, fibrociments, CFC's...).	D	1		
6.10	Definició dels tipus de contenidors necessaris en funció del residu que poden admetre i més adequats per a la classificació, tal com estableix el R.D. 105/2008, d'u de febrer, de gestió de residus de construcció i demolició.	D	3	D	Sí
6.11	Ús de materials prefabricats.	D	1		

6.12	S'ha inventariat i considerat l'entrega a un gestor de residus autoritzat per la seva descontaminació o eliminació els aparells que contenen PCB, que estan contaminats per PCB o que poden contenir PCB, tal com estableix el RD 226/2006 que modifica el RD 1378/1999. 7	D/X	3 (*)	D/X	Sí
6.13	No causar una contaminació important en el medi ambient en la demolició d'estructures i instal·lacions que continguin amiant, així com la retirada d'amiant o de materials que el continguin procedents d'aquells, i que provoquin despreniment de fibres o pols d'amiant (tal i com estableix el Reial Decret 108/1991, d'u de febrer, sobre la prevenció i reducció de la contaminació del medi ambient produïda pel amiant).	D/X	3 (*)	D/X	Sí
ENERGIA					
	Aspecte	D/X	Valoració	Aplica	Aspecte de compliment obligat per la legislació vigent

⁷ Art. 2.b) del R.D. 1378/1999: Aparells que contenen PCB són aquells que contenen o han contingut PCB, tals com transformadors elèctrics, resistències, inductors, condensadors elèctrics, arrencadors, equips amb fluids termoconductors, equips subterranis de mines amb fluids hidràulics, i recipients que contenen quantitats residuals, sempre que no hagin estat descontaminats per sota de 0,005 per 100 en pes de PCB (50 ppm).

Art. Únic. Un del RD 226/2006: Aparells que estan contaminats per PCB són aquells que tot i haver estat fabricats amb fluids que originàriament no contenen PCB, al llarg de la seva vida s'han contaminat, en algun dels seus components, amb PCB en una concentració igual o superior a 50 ppm.

Aparells que poden contenir PCB són aquells dels quals existeix una raonable sospita que es poden haver contaminat amb PCB durant la seva fabricació, ús o manteniment.

7.1	Minimització del consum energètic, utilitzant materials de baix consum i promovent l'ús d'energies renovables.	D	1		
7.2	Seguiment, programació i avaluació de les tasques per tal de minimitzar els consums energètics.	X	1		
POBLACIÓ					
	Aspecte	D/X	Valoració	Aplica	Aspecte de compliment obligat per la legislació vigent
8.1	Identificació i minimització de les possibles fonts d'alteració del benestar de la població (pols, sorolls, vibracions, impacte visual, mobilitat, nuclis aïllats, expropiacions, etc.).	D/X	1		
POBLACIÓ					
	Aspecte	D/X	Valoració	Aplica	Aspecte de compliment obligat per la legislació vigent
8.2	Identificació i protecció dels punts d'interès geològic, paleontològic, històric i cultural i minimització de l'impacte. (Annex núm.1 del FM 730.02.04: Antecedents, àmbit d'actuació i situació prèvia i FM 730.02.03).	D	3 (*)	D	Sí
8.3	Es mantenen canals de comunicació amb la població propera a l'obra.	X	1		

8.4	No interferir en l'accessibilitat de la població afectada.	X	0		
8.5	Salvaguardar les distàncies mínimes entre línies elèctriques aèries i elements físics estàtics existents al llarg del traçat (carreteres, edificis, arbres, etc.), tal com estableix el Reglament ITC-BT-06.	D	3 (*)	D	Sí
8.6	Tenir cura de no embrutar l'entorn de l'obra (residus, sobrants, rodes de camions...).	X	2	X	
8.7	Disminuir la presència antròpica fora de la zona afectada per l'obra.	X	0		
8.8	Identificació de l'existència de risc d'incendi. Situació propera a una zona forestal d'un municipi declarat d'alt risc d'incendi forestal pel Decret 64/1995 de 7 de març. (Annex núm.1 del FM 730.02.04: Antecedents, àmbit d'actuació i situació prèvia i FM 730.02.03).	D/X	3 (*)	D/X	Sí
8.9	Els productes fitosanitaris han de portar una etiqueta que indica que estan autoritzats conforme el RD 2163/1994 i s'han d'utilitzar seguint les instruccions d'aquesta etiqueta.	X	3 (*)	X	Sí
8.10	Es prohibeix l'ús de fusta amb creosota, a excepció dels usos industrials a ferrocarrils i transport d'energia elèctrica i telecomunicacions, tal com estableix l'ordre PRE/2666/2002.	D/X	3	X	Sí

8.11	Es prohibeix l'ús de fibres d'amiant i productes que les contenen, tal com estableix l'ordre de 7 de desembre de 2001, per la qual es modifica l'Annex I del RD 1406/1989.	D/X	3	D/X	Sí
8.12	S'ha inventariat i considerat el lliurament a un gestor de residus autoritzat per a la descontaminació o l'eliminació dels aparells que contenen PCB, que estan contaminats per PCB o que poden contenir PCB, tal com estableix el RD 226/2006 que modifica el RD 1378/1999.	D/X	3 (*)	D/X	Sí
PAISATGE					
	Aspecte	D/X	Valoració	Aplica	Aspecte de compliment obligat per la legislació vigent
9.1	Preveure i reduir l'alteració temporal del paisatge.	X	0		

ANNEX 23. ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ

MEMORIA DE GESTIÓ DE RESIDUS

ÍNDEX MEMÒRIA GESTIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DE DEMOLICIÓ

1. INTRODUCCIÓ.....	2
2. OBJECTIU	2
4. DADES GENERALS	3
4.1 Definicions (art. 2 RD 105/2008, art. 3 Llei 22/2011).....	3
4.2 Àmbit d'aplicació	3
4.3 Obligacions del productor de residus de construcció i de demolició	3
4.4 Obligacions del posseïdor de residus de construcció i de demolició.....	3
5. MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DE RESIDUS	3
6. ESTIMACIÓ I TIPOLOGIA DELS RESIDUS.....	4
6.1 Classificació LER i estimació dels residus.	4
6.2 Inventari de Residus Especials	4
7. OPERACIONS DE GESTIÓ DE RESIDUS.....	5
7.1 Operacions de gestió de residus dins de l'obra.....	6
7.2 Operacions de gestió de residus fora de l'obra	6
8. MARC LEGISLATIU	8
9. PLÀNOLS DE LES INSTAL·LACIONS PER A LA GESTIÓ DE RESIDUS.....	8
10. PLEC DE CONDICIONS TÈCNiques.....	9
11. PRESSUPOST	9

MEMÒRIA

1. INTRODUCCIÓ

El present annex es redacta per tal de donar compliment al R.D. 105/2008, de l'u de febrer, i al Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual es regula la producció i la gestió dels residus de construcció i de demolició. Aquest s'aplica al **Projecte Constructiu "Projecte d'implantació d'un carril bici central entre Sant Adrià del Besòs i Montgat a Badalona"**.

2. OBJECTIU

L'AMB, o si és el cas l'entitat que tregui les obres a licitar, serà el productor de residus i, per tant, haurà de vetllar pel compliment de la normativa específica vigent, fomentant la prevenció de residus d'obra, la reutilització, el reciclat i altres formes de valoració, tot assegurant un tractament adequat amb l'objectiu d'assolir un desenvolupament sostenible de l'activitat de la construcció.

3. DOCUMENTS QUE DEFINEIXEN L'ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Segons la normativa legal vigent, Art. 4.1. a) del R.D. 105/2008, d'1 de febrer, sobre "Obligacions del Productor de Residus de la Construcció i Demolició", l'Estudi de Gestió de Residus de la construcció i de la demolició ha de formar part del Projecte d'Execució de l'Obra i ser coherent amb el contingut d'aquest, recollint les mesures i els procediments per a la gestió dels residus dintre o fora de l'obra, així com contenint com a mínim els documents següents:

Memòria: Descriptiva de la identificació dels residus que es generin en l'obra amb l'avaluació i la codificació d'acord amb la llista europea de residus; les mesures per a la prevenció de residus en obra; i les operacions de reutilització, de valoració o d'eliminació a què seran sotmesos els residus generats en obra.

Plec: Prescripcions, normes legals i reglamentàries aplicables del Plec de Prescripcions Tècniques Particulars del Projecte, en relació amb els aplecs, la manipulació, l'emmagatzematge, la separació i altres operacions de gestió dels residus de construcció i de demolició dintre de l'obra.

Plànols: Documentació gràfica necessària per senyalitzar la ubicació dels contenidors i les zones d'aplec, a més d'indicar els punts d'obra susceptibles d'admetre material reutilitzat o reciclat.

Amidaments: Totes les unitats o els elements de gestió dels residus a l'obra que hagin estat definits o projectats.

Pressupost: Quantificació i valoració de cada activitat i del conjunt de despeses previstes per l'aplicació i l'execució de l'Estudi de Gestió de Residus.

4. DADES GENERALS

4.1 Definicions (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 despendrà 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.

Productor de residus de construcció i de demolició (promotor):

- La persona física o jurídica titular de la llicència urbanística en una obra de construcció o de demolició. En les obres en què no sigui necessària llicència urbanística, es considerarà productor de residus la persona física o jurídica titular del bé immoble objecte d'una obra de construcció o de demolició.
- La persona física o jurídica que realitzi operacions de tractament, de barreja o d'una altra tipologia, que ocasioni un canvi de naturalesa o de composició dels residus.
- L'importador o adquiridor de residus de construcció o de demolició en qualsevol estat de la Unió Europea.

Posseïdor de residus de construcció i de demolició (constructor):

La persona física o jurídica que tingui en el seu poder els residus de construcció i de demolició i no ostenti la condició de gestor de residus. Tindrà la consideració de posseïdor de residus la persona física o jurídica que executi l'obra de construcció o de demolició, com el constructor, els subcontractistes i els treballadors autònoms. No tindran la consideració de posseïdor de residus de

construcció i de demolició els treballadors per compte aliè.

4.2 Àmbit d'aplicació

1. L'àmbit d'aplicació del R.D. 105/2008 afecta tots els residus de construcció i de demolició definits en l'art. 2, llevat de:
 - Les terres i les pedres no contaminades reutilitzades en la mateixa obra o en una altra distinta, sempre que pugui acreditar-se'n el destí a reutilització (art. 3a).
2. Als residus que es generin en obres de construcció o de demolició i estiguin regulats per legislació específica sobre residus, quan estiguin mesclats amb altres residus de construcció i de demolició, els serà d'aplicació aquest Reial Decret en aquells aspectes no contemplats en aquella legislació.

4.3 Obligacions del productor de residus de construcció i de demolició

Les obligacions del productor de residus de construcció i de demolició estan definides en el Document Núm 3 Plec de Prescripcions Tècniques d'aquest Estudi de Gestió de Residus.

4.4 Obligacions del posseïdor de residus de construcció i de demolició

Les obligacions del posseïdor de residus de construcció i de demolició estan definides en el Document Núm. 3 Plec de Prescripcions Tècniques d'aquest Estudi de Gestió de Residus.

5. MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DE RESIDUS

Les accions de minimització que considera el Projecte per tal de prevenir la generació de residus de construcció i de demolició durant la fase d'obra o de reduir-ne la producció, s'indiquen en la taula següent:

ACCIONS DE MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DES DE LA FASE DE PROJECTE		Sí	No
		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
1	S'ha programat el volum de terres excavades per minimitzar els sobrants de terra i per utilitzar-los al mateix emplaçament.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	Els sistemes constructius són sistemes industrialitzats i prefabricats que es munten a l'obra sense gairebé generar residus.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	S'han optimitzat les seccions resistents, per tendir a reduir el pes de la construcció i, per tant, la quantitat de material a emprar.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
4	S'empen sistemes d'encofrat reutilitzables.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

ACCIONS DE MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DES DE LA FASE DE PROJECTE		Sí	No
5	S'han detectat aquelles partides que poden admetre materials reutilitzats de l'obra mateixa. La reutilització dels materials en l'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.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6	S'ha previst el pas d'instal·lacions per cel rasos registrables i envans de cartró guix per evitar la realització de regates durant la fase d'instal·lacions.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
7	S'ha modulad el projecte (paviments, acabats, etc.) per minimitzar els retalls.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8	S'han tingut en compte criteris de desconstrucció o desmuntabilitat? (Considerar en el procés de disseny unir de manera irreversible només aquells materials que tenen el mateix potencial de reciclabilitat, o bé preveure fixacions fàcilment desmuntables, de manera que en sigui viable la separació una vegada finalitzada la seva vida útil). Algunes de les solucions possibles són: - Solucions d'impermeabilització o d'aïllament tèrmic no adherit. - Solucions de parquet flotant en front de l'encolat. - Solucions de façanes industrialitzades. - Solucions d'estructures industrialitzades. - Solucions de paviments continus.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
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, com pneumàtics fora d'ús, llots de depuradora i cendres.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10	S'han planificat les obres complementàries (aplec de terra, accessos i dipòsits de materials i de residus) en un punt on l'efecte sigui mínim.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11	S'ha reservat la primera capa de sòl superficial, durant l'esbrossada, per a la revegetació posterior.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
12	S'han gestionat adequadament els préstecs i els abocadors, tenint en compte la distància a l'obra i contemplant la possibilitat d'aprofitar materials d'altres obres properes.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13	S'ha estudiat la qualitat i la composició del terreny on se situarà l'obra a efectes del seu futur reaprofitament i tractament.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
14	S'ha potenciat l'ús de materials de llarga durabilitat.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15	S'ha avaluat la toxicitat dels materials a utilitzar i actuar al respecte per reduir-ne l'impacte (betums, emulsions, aerosols, fibrociments, CFC...)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
16	S'han definit els tipus de contenidors necessaris en funció del residu que poden admetre.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
17	S'han considerat els mitjans més adequats per a la classificació segons l'etapa d'obra (contenidors, sacs, etc.)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
18	En el cas de parcs i espais verds, s'ha instal·lat un sistema de compostatge dels residus que provenguin de la poda i de residus orgànics generats en les zones verdes.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
19	... (Altres bones pràctiques)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Fons: Guia per a la redacció de l'Estudi de Gestió de Residus de construcció i d'enderroc. Estudi PROGROC JUL08_CO080724.
Plec de la Diputació de Barcelona de prescripcions tècniques dels projectes d'urbanització d'espai públic urbà. Línies d'actuacions mediambientals utilitzats per GISA.

6. ESTIMACIÓ I TIPOLOGIA DELS RESIDUS

6.1 Classificació LER i estimació dels residus.

L'estimació i la tipologia dels residus que es preveu generar durant l'execució de l'obra s'ha determinat mitjançant el programa TCQGMA. La seva relació, segons la separació selectiva que dicta el R.D. 105/2008, es mostra en la taula següent:

TOTALS	RESIDUS ESPECIALS	PLÀSTIC	FUSTA	FERRALLA	PAPER I CARTRÓ	CERÀMICA	VIDRE	FORMIGÓ
TOTALS RESIDUS INDIRECTES m ³	0,514	46,154	22,060	1,185	0,389	0,518	0,022	3,647
TOTALS RESIDUS INDIRECTES T	0,46	2,77	11,03	9,30	0,03	0,93	0,06	8,02

6.2 Inventari de Residus Especials

Per tal de facilitar la correcta planificació de la gestió interna i externa dels Residus Especials que es generen durant les activitats de nova construcció i d'enderroc, de reparació o de reforma, s'ha d'incloure un inventari d'aquest tipus de residus.

6.2.1 INVENTARI DE RESIDUS ESPECIALS PER A LES ACTIVITATS DE NOVA CONSTRUCCIÓ

La taula següent llista els Residus Especials generats en les activitats de nova construcció.

INVENTARI DE RESIDUS ESPECIALS PER A LES ACTIVITATS DE NOVA CONSTRUCCIÓ (també inclou la part d'obra nova de les reparacions o reformes)	codi LER	S'utilitzen?	
		Sí <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>
RESIDUS D'ENVASOS; ABSORBENTS, DRAPS DE NETEJA; MATERIALS DE FILTRACIÓ I ROBA DE PROTECCIÓ			
- Envasos que contenen substàncies perilloses o estan contaminades per aquestes	150101*	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- Envasos que contenen substàncies perilloses o estan contaminades per elles (pintures, vernissos, dissolvents, adhesius, silicones, aerosols, etc.)	150101*	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
RESIDUS DE LA FDU I DEL DECAPATGE O DE L'ELIMINACIÓ DE PINTURA I DE VERNIS			
- Residus de decapat o eliminació de pintura i vernís que contenen dissolvents orgànics o altres substàncies perilloses	080117*	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- Residus de decapants o desvernissants	080121*	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- Residus de pintura i vernís que contenen dissolvents orgànics o altres substàncies perilloses	080111*	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
RESIDUS DE LA FABRICACIÓ, LA FORMULACIÓ, LA DISTRIBUCIÓ I LA UTILITZACIÓ (FFDU) DE PRODUCTES QUÍMICS ORGÀNICS DE BASE			
- Dissolvents	070103* / 070403*/070404*	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
RESIDUS DE LA FDU D'ADHESIUS I DE SEGELLANTS (INCLOENT ELS PRODUCTES D'IMPERMEABILITZACIÓ)			

- Residus d'adhesius i segellants que contenen dissolvents orgànics o altres substàncies perilloses	080409*	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
RESIDUS DE LA FFDU DE PLÀSTICS, DE CATXÚ SINTÈTIC I DE FIBRES ARTIFICIALS			
- Residus que contenen silicones perilloses	070216*	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ALTRES RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DE DEMOLICIÓ			
- Restes de desencofrants	170903*	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
- Altres residus de construcció i de demolició (inclosos els residus mesclats) que contenen substàncies perilloses	170903*	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
RESIDUS RECOLLITS DE MANERA SELECTIVA			
- Tubs fluorescents i làmpades de vapor de mercuri defectuoses	200121*	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Fonts: Guia per a la redacció de l'Estudi de Gestió de Residus de Construcció i d'Enderroc. Estudi PROGROC JUL08_CO080724.

6.2.2 INVENTARI DE RESIDUS ESPECIALS PER A LES ACTIVITATS D'ENDERROC

Anàlogament al punt anterior, es llisten a continuació els Residus Especials generats a les activitats d'enderroc.

INVENTARI DE RESIDUS ESPECIALS PER A LES ACTIVITATS D'ENDERROC (enderroc, reparació o reforma)	codi LER	S'ha detectat?		Quantitat		
		Sí <input checked="" type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	T	m ³	u.
TERRES CONTAMINADES						
- Terres i pedres que contenen substàncies perilloses (terres contaminades)	170503*	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			
AMIANT ⁽⁵⁾						
- Flocatge amb amiant d'estructures metàl·liques	170605*	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			
- Proteccions individuals en l'eliminació d'amiant (filtres, granotes, caretes, etc.)	170605*	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			
- Calorifugat de canonades amb amiant	170605*	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			
- Plaques de fibrociment amb amiant	170605*	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			
- Canonades i baixants de fibrociment amb amiant	170605*	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			
- Dipòsits de fibrociment amb amiant	170605*	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			
- Envans pluvials de plaques de fibrociment amb amiant	170605*	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			
- Plaques de cel ras que contenen amiant	170605*	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			
- Paviments vinílics que contenen amiant	170605*	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			
TOTAL AMIANT						
RESIDUS D'EQUIPS ELÈCTRICS I ELECTRÒNICS						
- Equips d'aire condicionat o refrigeració amb CFC o HCFC	160211*	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			
RESIDUS RECOLLITS DE MANERA SELECTIVA						
- Tubs fluorescents i làmpades de vapor de mercuri defectuoses	200121*	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			
ALTRES RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DE DEMOLICIÓ						
- Fusta tractada amb substàncies perilloses	170204*	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			
- Qualsevol element, material o envàs que pugui contenir substàncies perilloses (detergents, combustibles, pintures, vernissos, dissolvents, adhesius, aerosols, etc.)	(el codi CER dependrà del tipus de residu)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
- Altres residus de construcció i de demolició (inclosos els residus mesclats) que contenen substàncies perilloses	170903*	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			

Fonts: Guia per a la redacció de l'Estudi de Gestió de Residus de construcció i d'enderroc. Estudi PROGROC JUL08_CO080724.

⁽⁵⁾ Els productes de l'amiant es classifiquen en dos grans grups, amiant no friable, en el qual les fibres es troben barrejades amb altres materials, habitualment ciment o cola (el principal producte és el fibrociment: plaques ondulades, panells, dipòsits, xemeneies, conductes d'aire, etc.) i amiant friable (amiant projectat, etc.). Les fibres d'amiant s'introdueixen en l'organisme per les vies respiratòries; per tant, el risc d'amiant és en funció de la quantitat de fibres que es troben en suspensió de l'aire. En cas de detectar elements susceptibles de contenir amiant caldrà demanar, amb suficient antelació, els permisos pertinents a l'autoritat laboral competent i complir amb els requisits ambientals i de seguretat i salut exigits per la legislació vigent.

7. OPERACIONS DE GESTIÓ DE RESIDUS

La gestió dins i fora de l'obra es fa d'acord a:










- L'espai disponible per fer la separació selectiva dels residus a l'obra.
- La possibilitat de reutilització i reciclatge in situ.

- La proximitat de valoritzadors de residus de la construcció i de demolició i la distància als dipòsits controlats, els costos econòmics associats a cada opció de gestió, etc.

7.1 Operacions de gestió de residus dins de l'obra

A continuació s'adjunta, en forma de taula, una fitxa per identificar les operacions de gestió de residus dintre de l'obra:

FITXA RESUM DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS DINTRE DE L'OBRA	
1 Separació segons tipologia de residu	<p>Separació mínima obligatòria si els materials següents superen les fraccions indicades a continuació (segons RD 105/2008):</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Formigó: 80T <input type="checkbox"/> Maons, teules, ceràmics: 40 T <input type="checkbox"/> Metall: 2 T <input checked="" type="checkbox"/> Fusta: 1 T <input type="checkbox"/> Vidre: 1 T <input checked="" type="checkbox"/> Plàstic: 0,5 T <input type="checkbox"/> Paper i Cartró: 0,5 T
Especials	<ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> zona habilitada per als 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: <ul style="list-style-type: none"> - 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	<ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> contenidor per a inerts barrejats <input type="checkbox"/> contenidor per a inerts formigó <input type="checkbox"/> contenidor per a inerts Ceràmica <input type="checkbox"/> contenidor per a d'altres inerts <input type="checkbox"/> contenidor o zona d'aplec per a terres que van a abocador
No Especials	<ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> contenidor per a metall <input checked="" type="checkbox"/> contenidor per a plàstic <input checked="" type="checkbox"/> contenidor per a la resta de residus No Especials barrejats <input type="checkbox"/> contenidor per a TOTS els residus No Especials barrejats <input checked="" type="checkbox"/> contenidor per a fusta <input type="checkbox"/> contenidor per a paper i cartró
Inerts+no especials	<p>inerts + No Especials: <input type="checkbox"/> contenidor amb inerts i No Especials barrejats (**)</p> <p>(**) Només quan sigui tècnicament inviable. En aquest cas, derivar-ho cap a un gestor que li faci un tractament previ.</p>
2 Reciclatge de residus petris inerts en l'obra	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Es preveu matxucar residus petris a l'obra per a reutilitzar, posteriorment, en el mateix emplaçament. Quantitat de residu que es preveu reciclar i que s'evita portar a abocador kg: m³: Quantitat d'àrid matxucat resultant: (cal tenir en compte que l'àrid resultant, una vegada matxucat serà, aproximadament, un 30% menor al volum inicial de residus petris): kg: m³:
3 Senyalització dels contenidors Inerts	<p>Els contenidors s'hauran de senyalitzar en funció del tipus de residu que continguin, d'acord amb la separació selectiva prevista.</p> <p>Residus admesos: ceràmica, formigó, pedres, etc. CODIS LER: 170107, 170504... (codis admesos en els dipòsits de terres i runes)</p>

FITXA RESUM DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS DINTRE DE L'OBRA					
 No Especials Mesclats	Residus admesos: fusta, metall, plàstic, paper i cartró, cartró - guix, etc. CODIS LER: 170201, 170407, 150101, 170203, 170401... (codis admesos en dipòsits de residus no especials). Aquest símbol identifica els residus No Especials barrejats, no obstant això, en cas d'optar per una separació selectiva més exigent, caldria un cartell específic per a cada tipus de residu:				
	Fusta (LER 170201)	Ferralla (LER 170407)	Paper i cartró (LER 150101)	Plàstic (LER 170203)	Cables elèctrics (LER 170411)
 Especials	CODIS LER: (els codis dependran dels tipus de residus). Aquest símbol identifica als Residus Especials de manera genèrica i pot servir per a senyalitzar la zona d'aplec habilitada per als Residus Especials, no obstant això, a l'hora d'emmagatzemar-los cal tenir en compte els símbols de perillositat que identifiquen cadascun d'aquests recursos i senyalitzar els bidons o contenidors d'acord amb la legislació de Residus Especials. Símbols de perillositat:				
	T: Tòxic T*: Molt Tòxic	C: Corrosiu	F: Fàcilment Inflamable F*: Extremadament Inflamable	E: Explosiu	
					
	N: Perillós per al medi ambient	O: Comburent	X _n : Nociu. Xi: Irritant.		
					

Fons: Guia per a la redacció de l'Estudi de Gestió de Residus de construcció i d'enderroc. Estudi PROGROC JUL08_CO080724.

7.2 Operacions de gestió de residus fora de l'obra

A continuació, es facilita una fitxa resum de la gestió dels residus fora de l'obra.

FITXA RESUM DE GESTIÓ DELS RESIDUS FORA DE L'OBRA					
4 Destí dels residus segons tipologia	Quantitat estimada		Gestor		Observacions
	Tones	m ³	Codi	Nom	
Inerts					
<input type="checkbox"/> Reciclatge					
<input type="checkbox"/> Planta de transferència					
<input type="checkbox"/> Planta de selecció					
<input checked="" type="checkbox"/> Dipòsit	0,03	0,389			

Residus No Especials	Quantitat estimada		Gestor		Observacions
	Tones	m ³	Codi	Nom	
Reciclatge:					
<input type="checkbox"/> Reciclatge de metall					
<input type="checkbox"/> Reciclatge de fusta					
<input type="checkbox"/> Reciclatge de plàstic					
<input type="checkbox"/> Reciclatge paper-cartó					
<input type="checkbox"/> Reciclatge altres					
<input type="checkbox"/> Planta de transferència					
<input type="checkbox"/> Planta de selecció					
<input checked="" type="checkbox"/> Dipòsit	32,11	73,58			
Residus Especials	Quantitat estimada		Gestor		Observacions
	Tones	m ³	Codi	Nom	
<input checked="" type="checkbox"/> Instal·lació de gestió de Residus Especials	0,46	0,51			

Fonts: Guia per a la redacció de l'Estudi de Gestió de Residus de construcció i enderroc. Estudi PROGROC JUL08_CO080724.

Gestors:

Núm.	TIPUS/DESCRIPCIÓ DEL RESIDU	ORIGEN	CODI RESIDU MAM (CER)	CODI VAL	CODI TDR	GESTOR Proposat
1	Residus de pintura i vernís que contenen dissolvents orgànics o altres substàncies perilloses	Restes materials	080111	V21 V61 V91	T21 T24	Distiller, S.A. E-04.86
2	Residus de decapants o desvernissadors	Restes materials	080121	V21	T21 T22 T24	Distiller, S.A. E-04.86
3	Olis sintètics de motor, de transmissió mecànica i lubricants	Manteniment de maquinària	130206	V22	T21 T22	Distiller, S.A. E-04.86

Núm.	TIPUS/DESCRIPCIÓ DEL RESIDU	ORIGEN	CODI RESIDU MAM (CER)	CODI VAL	CODI TDR	GESTOR Proposat
4	Fuel oil i gasoil	Manteniment de maquinària	130701	V61 V23	-	Lafarge Cementos S.A. E-1178.10
5	Gasolina	Manteniment de maquinària	130702	V61 V23	-	Lafarge Cementos S.A. E-1178.10
6	Envasos que contenen restes de substàncies perilloses o estan contaminats per aquests	Embalatges diversos	150110	V51	T13 T21 T36	Distiller, S.A. E-04.86
7	Absorbents, materials de filtració (inclosos els filtres d'oli no especificats en cap altra categoria), draps de neteja i roba protectora contaminats per substàncies	Restes materials	150202	V13 V41	T13 T21 T22 T24 T31 T36	Distiller, S.A. E-04.86
8	Filtres d'oli	Manteniment de maquinària	160107	V22 V41	-	FCC Àmbito, S.A. E-535.98
9	Líquids de frens	Manteniment de maquinària	160113	V21	T21	Distiller, S.A. E-04.86
10	Equips rebutjats que contenen amiant lliure	Restes materials	160212		T13 T32	Ecológica ibérica y mediterranea, S.A. E-49.92

Núm.	TIPUS/DESCRIPCIÓ DEL RESIDU	ORIGEN	CODI RESIDU MAM (CER)	CODI VAL	CODI TDR	GESTOR Proposat
11	Envasos de paper i cartró	Restes materials	150101	V11 V51 V61 V85	T12	Lafarge Cementos S.A. E-1178.10
12	Envasos de plàstic	Restes materials	150102	V12 V51 V61	T12	Lafarge Cementos S.A. E-1178.10
13	Envasos de fusta	Restes materials	150103	V15 V51 V61	T12	Lafarge Cementos S.A. E-1178.10
14	Envasos metàl·lics	Restes materials	150104	V41 V51	T12	FCC Àmbito, S.A. E-535.98
15	Formigó	Enderrocs, restes d'execució (fonaments)	170101	V71	T11 T15	Gelabert servicios y mantenimientos, S.A. E-806.03
16	Fusta	Restes materials	170201	V15 V61	-	Lafarge Cementos S.A. E-1178.10
17	Plàstic	Restes materials	170203	V12	T12	FCC Àmbito, S.A. E-535.98
18	Mescles bituminoses que no contenen quitrà d'hulla	Restes de mescles bituminoses (afermats)	170302	V71	T12	Gelabert servicios y mantenimientos, S.A. E-806.03

Núm.	TIPUS/DESCRIPCIÓ DEL RESIDU	ORIGEN	CODI RESIDU MAM (CER)	CODI VAL	CODI TDR	GESTOR Proposat
19	Metalls mesclats	Restes materials	170407	V41	-	FCC Àmbito, S.A. E-535.98
20	Terres, sorres, pedres	Moviment de terres	170504	V71 V84	T11 T12 T15	Gelabert servicios y mantenimientos, S.A. E-806.03
21	Paper i cartró	Restes materials	200101	V61 V11 V85	-	Lafarge Cementos S.A. E-1178.10
22	Plàstic	Restes materials	200139	V12 V61	-	Lafarge Cementos S.A. E-1178.10
23	Terra i pedres	Moviment de terres	200202	V71 V84	T11	Gelabert servicios y mantenimientos, S.A. E-806.03

8. 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.

9. PLÀNOLS DE LES INSTAL·LACIONS PER A LA GESTIÓ DE RESIDUS

La direcció d'obra especificarà la ubicació 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.

10. 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.

11. PRESSUPOST

El pressupost de gestió de residus de construcció i d'enderrocs generats en l'obra ascendeix a: 3.698,07€ (tres mil sis-cents noranta-vuit euros amb set cèntims).

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, i segons es detalla a continuació:

Capítol de gestió de residus:

Tant en la gestió interna com en l'externa les partides que representen un percentatge substancial pel que fa a la resta de partides de cada subcapítol estan detallades per preus unitaris. La resta està considerada en una partida alçada d'abonament íntegre obtinguda en base a la suma de la resta de partides.

12. 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

Barcelona, Febrer de 2019

Els autors de l'Estudi de Gestió de Residus de construcció i de demolició

Juan Carlos Lodos Gonzalez

Enginyer de Camins, Canals i Ports

Col·legiat núm.: 17.829

Jordi Rosich Sánchez

Enginyer de Camins, Canals i Ports

Col·legiat núm.: 27.890

PLEC DE GESTIÓ DE RESIDUS

PLEC DEL PLA DE GESTIÓ DE RESIDUS

ÍNDEX PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES GESTIÓ DE RESIDUS

I - PARTIDES D'OBRA DE GESTIÓ DE RESIDUS

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 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:

- Formigó LER 170101 (formigó): ≥ 160 t

- Maons, teules, ceràmics LER 170103 (teules i materials ceràmics): ≥ 80 t

- Metall LER 170407 (metalls barrejats) ≥ 4 t

- Fusta LER 170201 (fusta): ≥ 2 t

- Vidre LER 170202 (vidre): ≥ 2 t
- Plàstic LER 170203 (plàstic) ≥ 1 t
- Paper i cartró LER 150101 (envasos de paper i cartró): ≥ 1 t

Els materials que no superin aquest límits o que no es corresponguin amb cap de les fraccions anteriors, han de quedar separats com a mínim en les fraccions següents:

- Si es fa la separació selectiva en obra:
 - Inerts LER 170107 (mesclades 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

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.

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.

I2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

I2R - GESTIÓ DE RESIDUS

I2R5 - TRANSPORT DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

I2R5423A.

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

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.

Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderroc 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 enderroc i altres residus de la construcció.

I2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

I2R - GESTIÓ DE RESIDUS

I2RA - DISPOSICIÓ DE RESIDUS A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

I2RA61H0,I2RA6680,I2RA7M00.

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.

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

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.

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 cànon sobre la disposició del rebuig dels residus.

PRESSUPOST DE GESTIÓ DE RESIDUS

PRESSUPOST

Pàg.: 1

Obra	01	BICI BADALONA EGR
Capítol	01	CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS

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)	20,80	69,913	1.454,19
2	F2R2NP03	U	LLOGUER MENSUAL DE CONTENIDOR DE 12 M3, PER A CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ, AMB DESTÍ A RECUPERADOR AUTORITZAT (P - 2)	20,80	20,000	416,00

TOTAL	Capítol	01.01	1.870,19
--------------	----------------	--------------	-----------------

Obra	01	BICI BADALONA EGR
Capítol	02	CÀRREGA I TRANSPORT

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	F2R64269	M3	CÀRREGA AMB MITJANS MECÀNICS I TRANSPORT DE RESIDUS INERTS O NO ESPECIALS A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS, AMB CAMIÓ PER A TRANSPORT DE 12 T, AMB UN RECORREGUT DE MÉS DE 10 I FINS A 15 KM (P - 3)	7,62	69,913	532,74

TOTAL	Capítol	01.02	532,74
--------------	----------------	--------------	---------------

Obra	01	BICI BADALONA EGR
Capítol	03	DEPOSICIÓ DE RESIDUS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	F2RA6680	M3	DEPOSICIÓ CONTROLADA A CENTRE DE RECICLATGE DE RESIDUS DE METALLS BARREJATS NO PERILLOsos 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 - 6)	-26,25	1,185	-31,11
2	F2RA6770	M3	DEPOSICIÓ CONTROLADA A CENTRE DE RECICLATGE DE RESIDUS DE PLÀSTIC NO PERILLOsos 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 - 7)	0,00	46,154	0,00
3	F2RA6890	M3	DEPOSICIÓ CONTROLADA A CENTRE DE RECICLATGE DE RESIDUS DE FUSTA NO PERILLOsos 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 - 8)	7,98	22,060	176,04
4	F2RA6580	M3	DEPOSICIÓ CONTROLADA A CENTRE DE RECICLATGE DE RESIDUS BARREJATS NO PERILLOsos AMB UNA DENSITAT 0,17 T/M3, PROCEDENTS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ, AMB CODI 170904 SEGONS LA LLISTA EUROPEA DE RESIDUS (ORDEN MAM/304/2002) (P - 5)	13,39	4,187	56,06
5	F2RA63G0	M3	DEPOSICIÓ CONTROLADA A CENTRE DE RECICLATGE DE RESIDUS BARREJATS INERTS AMB UNA DENSITAT 1,0 T/M3, PROCEDENTS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ, AMB CODI 170107 SEGONS LA LLISTA EUROPEA DE RESIDUS (ORDEN MAM/304/2002) (P - 4)	18,90	0,389	7,35
6	F2RA7M00	M3	DEPOSICIÓ CONTROLADA A DIPÒSIT AUTORITZAT DE RESIDUS DE TERRA CONTAMINADA PERILLOsos, PROCEDENTS D'EXCAVACIÓ, AMB CODI 170503* SEGONS LA LLISTA EUROPEA DE RESIDUS (ORDEN MAM/304/2002) (P - 9)	210,00	5,000	1.050,00

EUR

PRESSUPOST

Pàg.: 2

7	F2RA8E00	kg	DEPOSICIÓ CONTROLADA A CENTRE DE SELECCIÓ I TRANSFERÈNCIA DE RESIDUS BARREJATS PERILLOsos, PROCEDENTS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ, AMB CODI 170903* SEGONS LA LLISTA EUROPEA DE RESIDUS (ORDEN MAM/304/2002) (P - 10)	0,08	460,000	36,80
---	----------	----	--	------	---------	-------

TOTAL	Capítol	01.03	1.295,14
--------------	----------------	--------------	-----------------

EUR

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

Pàg. 1

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....	3.698,07
13 % DESPESES GENERALS SOBRE 3.698,07.....	480,75
6 % BENEFICI INDUSTRIAL SOBRE 3.698,07.....	221,88

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

4.400,70

21 % IVA SOBRE 4.400,70.....	924,15
------------------------------	--------

TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE AMB IVA INCLÒS 5.324,85

Aquest pressupost d'execució per contracte (IVA inclòs) puja a
cinc mil tres-cents vint-i-quatre euros amb vuitanta-cinc cèntims

Barcelona, Febrer 2019
Els autors de projecte

Sgt.:Juan Carlos Lodos González
Eng. Canals Camins i Ports

Sgt.:Jordi Rosich Sánchez
Eng. Canals Camins i Ports

ANNEX 26. PLA DOBRA

ANNEX 26: PLA D'OBRES

ÍNDEX

1	INTRODUCCIÓ.....	3
2	ESTRUCTURA GENERAL DE LES FASES.....	3
3	ORGANITZACIÓ DE LES OBRES.....	3
3.1	CONTENIDORS.....	3
3.2	GUALS.....	4
3.3	IL·LUMINACIÓ.....	4
3.4	ZONES D'ABASSEGAMENT I INSTAL·LACIONS PROVISIONALS.....	4
4	TERMINI D'EXECUCIÓ DE LES OBRES.....	4

APÈNDIX 1 PLA D'OBRES

ANNEX 26: PLA D'OBRES

1 INTRODUCCIÓ

L'objectiu del present annex és definir les diferents fases proposades per tal de realitzar l'obra en condicions òptimes. Adjunt a aquest annex s'inclou una planificació de les obres amb la durada de cada fase proposada i les principals tasques a realitzar.

En resum i segons es recull a la memòria del projecte, l'àmbit del projecte comprèn el vial dels carrers Sant Bru, Pomar de Baix i Carretera de Mataró, a Badalona. Addicionalment, inclou la part de vorera necessària als àmbits assenyalats per tal de poder fer les rases necessàries per les instal·lacions.

En l'àmbit esmentat, l'actuació comprèn:

- Realització de rases per instal·lacions semafòriques
- Desviament de SSAA
- Renovació de paviments
- Muntatge de peces separadores
- Instal·lació de nous semàfors
- Adaptació de la senyalització preceptiva horitzontal i vertical
- Pintura de línies de carrils, logos, senyals.

La planificació aquí reflectida s'ha realitzat amb la màxima cura per tal de poder compaginar l'execució de les obres amb les circulacions, tant a nivell de vehicles com a nivell de vianants. És inevitable que una actuació d'aquesta magnitud generi molèsties al veïnat i als usuaris, no obstant això, aquesta planificació estudia amb detall l'àmbit per tal de que aquestes siguin mínimes, tant en temps com en perjudici.

La planificació aquí detallada és orientativa. Durant la fase d'obra, el contractista, sempre consensuat amb la Direcció d'Obra, i seguint les prescripcions que marqui l'Ajuntament de Badalona, que podrà introduir canvis o ampliacions que millorin la planificació aquí definida, en qualsevol dels seus aspectes.

A continuació es desenvolupa el plantejament previst en fase de projecte per a l'execució de les obres, però en conclusió, es preveu una durada total de les obres de disset (17) setmanes, en 4 fases diferents. S'han plantejat les fases com consecutives, malgrat en algun cas podrien ser simultànies.

Per fer més entenedores les descripcions de fases, al capítol corresponent de la col·lecció de *Plànols* es representen les fases previstes.

2 ESTRUCTURA GENERAL DE LES FASES

Amb les diferències que tenen a nivell tècnic, en general els treballs de cadascuna de les fases hauran de complir els requisits i precedències que aquí s'estableixen

Caldrà sol·licitar a l'Ajuntament de Badalona els permisos oportuns per a la realització de les rases per a la instal·lació semafòrica. Caldrà realitzar els treballs necessaris per a la instal·lacions semafòriques abans de començar els treballs d'obra civil sempre que sigui possible, per evitar refer obra civil o rases sobre nous paviments executats.

3 ORGANITZACIÓ DE LES OBRES

3.1 CONTENIDORS

Per a cada una de les fases, els contenidors existents en l'àmbit, quan aquests quedin afectats, es desplaçaran a la zona més propera possible, ja sigui a la vorera contrària o a un dels carrers limitant a l'àmbit. Tots els contenidors seran accessibles per als vehicles de recollida durant tota la duració

de les obres coordinant-se aquest aspecte amb els departaments municipals corresponents. Així mateix, els contenidors hauran de quedar en una zona accessible de forma adequada per als vianants.

3.2 GUALS

L'accés als guals ha de quedar garantit durant la duració de les obres. No obstant això, la tipologia d'obra a executar obliga a que inevitablement calgui tancar puntualment l'accés per poder actuar just davant. Es procurarà que aquest tancament de gual sigui el mínim imprescindible.

3.3 IL·LUMINACIÓ

La il·luminació del carrer, així com de les zones de pas de vianants, haurà de quedar garantida durant la totalitat de les obres, no retirant-se l'existent fins que es pugui donar funcionament a la nova xarxa. Puntualment, a càrrec del contractista, podran plantejar-se enllumenats provisionals si es considera necessari.

3.4 ZONES D'ABASSEGAMENT I INSTAL·LACIONS PROVISIONALS

Les zones d'abassegament hauran de quedar localitzades ocupant el mínim espai possible i durant el mínim temps possible. Al tractar-se d'una obra lineal on la major part dels materials poden col·locar-se de forma casi immediata al seu subministrament, tot i tenir un espai limitat per a poder executar les obres no s'espera una gran problemàtica de gestió en aquest aspecte.

Les zones de gestió de residus hauran de quedar necessàriament localitzades dintre de l'àmbit designat a l'estudi de gestió de residus, sent imprescindible una coordinació dels mateixos de forma que permeti ocupar el mínim espai possible i durant el mínim temps possible. Al tractar-se d'una obra lineal on la major part dels materials a retirar poden carregar-se directament sobre camió de forma casi immediata al seu enderrocament o excavació, tot i tenir un espai limitat per a poder executar les obres no s'espera una gran problemàtica de gestió en aquest aspecte.

4 TERMINI D'EXECUCIÓ DE LES OBRES

L'obra s'ha estructurat per un termini total de disset (17) setmanes (4 mesos), dividit en quatre fases tal i com s'ha detallat anteriorment.

La fase 1 comprèn el carrer de Sant Bru. Per a aquesta fase es preveu un termini d'execució de 11 setmanes.

La fase 2 comprèn el tram de carril bici al carrer Pomar de Baix. El termini estimat per a aquesta fase és de 8 setmanes

La Fase 3 comprèn carretera de Mataró, des de Jaume Ribó fins la benzinera. Per a aquesta fase es preveuen 7 setmanes.

La Fase 4 comprèn la carretera de Mataró, des de la benzinera fins el Terme Municipal de Montgat i s'estima en 9 setmanes el temps necessari per a la seva execució.

Com abans hem explicat s'ha previst l'execució de l'obra en 4 fases parcialment simultànies, buscant la continuïtat dels equips de treball, es podrien plantejar com a fases consecutives, lo que allargaria el termini en 17 setmanes més.

Totes les fases descrites en aquest annex queden aclarides als plànols de *Organització de les Obres* del document número 2 *PLÀNOLS* d'aquest projecte

	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11	S12	S13	S14	S15	S16	S17	
CARRERS SANT BRU																		
REDISTRIBUCIÓ CARRILS	■																	
SUBSTITUCIÓ RIGOLA		■	■	■	■	■												
INSTAL·LACIONS SEMAFÒRIQUES						■												
PINTURA CARRIL BICI, CRUÏLLES I CATIFES							■											
SEPARADORS BICI								■	■									
COL·LOCACIÓ PLATAFORMES BUS										■								
SENYALITZACIÓ VERTICAL											■							
CARRER POMAR DE BAIX																		
REDISTRIBUCIÓ CARRILS					■													
INSTAL·LACIONS SEMAFÒRIQUES						■	■											
PINTURA CARRIL BICI, CRUÏLLES I CATIFES								■										
SEPARADORS BICI									■	■								
COL·LOCACIÓ PLATAFORMES BUS											■							
SENYALITZACIÓ VERTICAL												■						
CARRETERA DE MATARÓ (JAUME RIBÓ-BENZINERA)																		
RASES PER INSTAL·LACIONS							■	■										
INSTAL·LACIONS SEMAFÒRIQUES									■									
EMMASCARAT ZEBREJAT BICI										■								
PINTURA CARRIL BICI, CRUÏLLES I CATIFES											■							
PINTURA NOUS PASSOS I FLETXES CARRILS												■						
SENYALITZACIÓ VERTICAL												■						
SEPARADORS BICI												■	■					
CARRETERA DE MATARÓ (BENZINERA-MONTGAT)																		
RASES PER INSTAL·LACIONS									■	■								
INSTAL·LACIONS SEMAFÒRIQUES											■	■						
EMMASCARAT ZEBREJAT BICI													■	■				
PINTURA CARRIL BICI, CRUÏLLES I CATIFES															■			
PINTURA NOUS PASSOS I FLETXES CARRILS																■		
SENYALITZACIÓ VERTICAL																■		
SEPARADORS BICI																■	■	

ANNEX 27. JUSTIFICACIÓ DE PREUS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 1

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
A0121000	H	OFICIAL 1A	25,64000 €
A0122000	H	OFICIAL 1A PALETA	25,64000 €
A012H000	H	OFICIAL 1A ELECTRICISTA	26,49000 €
A012M000	H	OFICIAL 1A MUNTADOR	26,49000 €
A012N000	H	OFICIAL 1A D'OBRA PÚBLICA	22,51000 €
A013H000	H	AJUDANT ELECTRICISTA	22,73000 €
A013M000	H	AJUDANT MUNTADOR	22,77000 €
A0140000	H	MANOBRE	21,41000 €
A0150000	H	MANOBRE ESPECIALISTA	22,15000 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 2

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
C1101200	H	COMPRESSOR AMB DOS MARTELLS PNEUMÀTICS	17,77000 €
C1311440	H	PALA CARREGADORA SOBRE PNEUMÀTICS DE 15 A 20 T	99,14000 €
C1313330	H	RETROEXCAVADORA SOBRE PNEUMÀTICS DE 8 A 10 T	56,95000 €
C13161E0	H	MINICARREGADORA SOBRE PNEUMÀTICS DE 2 A 5,9 T, AMB ACCESSORI RETROEXCAVADOR DE 40 A 60 CM D'AMPLÀRIA	54,22000 €
C13350C0	H	CORRÓ VIBRATORI AUTOPROPULSAT, DE 12 A 14 T	75,40000 €
C1501700	H	CAMIÓ PER A TRANSPORT DE 7 T	36,04000 €
C1501800	H	CAMIÓ PER A TRANSPORT DE 12 T	42,95000 €
C1501900	H	CAMIÓ PER A TRANSPORT DE 20 T	53,83000 €
C1503000	H	CAMIÓ GRUA	50,82000 €
C1503500	H	CAMIÓ GRUA DE 5 T	53,50000 €
C1504R00	H	CAMIÓ CISTELLA DE 10 M D'ALÇÀRIA COM A MÀXIM	43,48000 €
C1705600	H	FORMIGONERA DE 165 L	1,73000 €
C1709B00	H	ESTENEDORA PER A PAVIMENTS DE MESCLA BITUMINOSA	61,19000 €
C170D0A0	H	CORRÓ VIBRATORI PER A FORMIGONS I BETUMS AUTOPROPULSAT PNEUMÀTIC	68,93000 €
C170E000	H	ESCOMBRADORA AUTOPROPULSADA	47,41000 €
C170H000	H	MÀQUINA TALLAJUNTS AMB DISC DE DIAMANT PER A PAVIMENT	10,16000 €
C1B02A00	H	MÀQUINA PER A PINTAR BANDES DE VIAL, AUTOPROPULSADA	34,77000 €
C1B02B00	H	MÀQUINA PER A PINTAR BANDES DE VIAL, D'ACCIONAMENT MANUAL	30,29000 €
C1B0V100	H	MÀQUINA PER GRANALLAT DE PINTURES DE MARCA VIAL D'ACCIONAMENT MANUAL	37,40000 €
C2005000	H	REGLE VIBRATORI	5,16000 €
C200F000	H	MÀQUINA TALADRADORA	3,92000 €
C200H000	H	MÀQUINA TALADRADORA AMB BROCA DE DIAMANT REFRIGERADA AMB AIGUA PER A FORATS DE 5 A 20 CM COM A MÀXIM	9,75000 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 3

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B0111000	M3	AIGUA	1,67000 €
B0310020	T	SORRA DE PEDRERA PER A MORTERS	18,02000 €
B0512401	T	CIMENT PÒRTLAND AMB FILLER CALCARI CEM I/IB-L 32,5 R SEGONS UNE-EN 197-1, EN SACS	103,30000 €
B0532310	KG	CALÇ AÈRIA CL 90, EN SACS	0,25000 €
B060300C	M3	FORMIGÓ HM-20/P/20 DE CONSISTÈNCIA PLÀSTICA, GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 20 MM, AMB >= 200 KG/M3 DE CIMENT	58,39000 €
B060960C	M3	FORMIGÓ HA-25/P/20 MM, DE CONSISTÈNCIA PLÀSTICA I GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 20 MM	64,51000 €
B064300C	M3	FORMIGÓ HM-20/P/20/I DE CONSISTÈNCIA PLÀSTICA, GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 20 MM, AMB >= 200 KG/M3 DE CIMENT, APTA PER A CLASSE D'EXPOSICIÓ I	67,83000 €
B067660P	M3	FORMIGÓ AUTOCOMPACTANT HA-30/AC-E1/16/IIA, GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 16 MM, AMB >= 275 KG/M3 DE CIMENT, ADDITIU SUPERPLASTIFICANT, APTA PER A CLASSE D'EXPOSICIÓ IIA	78,50000 €
B0710150	T	MORTER PER A RAM DE PALETA, CLASSE M 5 (5 N/MM2), EN SACS, DE DESIGNACIÓ (G) SEGONS NORMA UNE-EN 998-2	32,25000 €
B0710250	T	MORTER PER A RAM DE PALETA, CLASSE M 5 (5 N/MM2), A GRANEL, DE DESIGNACIÓ (G) SEGONS NORMA UNE-EN 998-2	29,51000 €
B0714000	KG	MORTER SINTÈTIC EPOXI DE RESINES EPOXI	4,66000 €
B071B700	KG	MORTER ADORMIMENT RÀPID I RETRACCIÓ CONTROLADA DE CIMENT, GRANULATS SELECCIONATS, RESINES SINTÈTIQUES I ADDITIVS, PER A IMPERMEABILITZACIONS	0,87000 €
B0AHIT12	U	VARIILLA ROSCADA ACER INOX A4 (SS316)- DN12MM HIT-V-M12	2,15000 €
B0AHY170	L	LITRE DE RESINA DE 2 COMPONENTS HILTI-HY-170 O EQUIVALENT	63,36000 €
B0F1K2A1	U	MAÓ CALAT R-25, DE 290X140X100 MM, PER A REVESTIR, CATEGORIA I, HD, SEGONS LA NORMA UNE-EN 771-1	0,22000 €
B2RA63G0	T	DEPOSICIÓ CONTROLADA A CENTRE DE RECICLATGE DE RESIDUS BARREJATS INERTS AMB UNA DENSITAT 1,0 T/M3, PROCEDENTS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ, AMB CODI 170107 SEGONS LA LLISTA EUROPEA DE RESIDUS (ORDEN MAM/304/2002)	22,38000 €
B2RA7LP0	M3	DEPOSICIÓ CONTROLADA A DIPÒSIT AUTORITZAT DE RESIDUS DE TERRA INERTS AMB UNA DENSITAT 1,6 T/M3, PROCEDENTS D'EXCAVACIÓ, AMB CODI 170504 SEGONS LA LLISTA EUROPEA DE RESIDUS (ORDEN MAM/304/2002)	5,35000 €
B44ZF036	KG	ACER S275J0H SEGONS UNE-EN 10210-1, FORMAT PER PEÇA SIMPLE, EN PERFILS FORADATS LAMINATS EN CALENT SÈRIE RODÓ, QUADRAT I RECTANGULAR, TREBALLAT AL TALLER PER A COL·LOCAR AMB CARGOLS I GALVANITZAT	2,04000 €
B97423E3	M	RIGOLA MORTER CIMENT 20X20	2,35000 €
B9E11100	M2	PANOT GRIS DE 20X20X4 CM, CLASSE 1A, PREU SUPERIOR	6,25000 €
B9H1V130	T	MESCLA BITUMINOSA CONTINUA EN CALENT TIPUS AC 16/22 SURF D (D-12/20) DE COMPOSICIÓ DENSA AMB GRANULAT PER A RODAMENT I BETUM ASFÀLTIC DE PENETRACIÓ	44,81000 €
BBA13100	KG	PINTURA PER A MARQUES VIALS, ACRÍLICA, BLANCA	4,85000 €
BBA14100	KG	PINTURA PER A MARQUES VIALS, DOS COMPONENTS, BLANCA	1,17000 €
BBA1M000	KG	MICROESFERES DE VIDRE	3,91000 €
BBA1UU02	KG	MICROPARTÍCULES DE VIDRE EN POLS AMB CANTELLS ANGULOSOS	1,76000 €
BBA5U100	KG	PINTURA ACRÍLICA EN SOLUCIÓ AQUOSA O AMB DISSOLVENT, PER A MARQUES VIALS	4,85000 €
BBA5U300	KG	PINTURA DE DOS COMPONENTS EN FRED DE LLARGA DURADA, PER A MARQUES VIALS	1,70000 €
BBAZUX39	U	SEPARADOR DE CARRIL BICI RECTANGULAR/QUADRAT PER CARRILS CENTRALS	35,24000 €
BBAZUX41	U	PEÇA DE PLÀSTIC RECICLAT (100%), MODEL A-SKATE-G-BCN, ZEBRA 13 O EQUIVALENT, PER A LA SEGREGACIÓ DE CARRILS BICI.	25,00000 €
BBB3UVA4	U	PLACA COMPLEMENTÀRIA (D'ALUMINI DE 2MM DE GRUIX) DE 200 MM D'ALÇÀRIA I 450 MM D'AMPLÀRIA	31,84000 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 4

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BBB4UV11	M2	PLAFÓ D'ALUMINI D'EXTRUSIÓ DE 3 MM DE GRUIX AMB APLICACIÓ REFLEXIU	171,19000 €
BBBZUV37	M	PAL CILÍNDRIC D'ALUMINI DE 60 MM DE DIÀMETRE EXTERIOR I 4 MM DE GRUIX, PINTAT SMB PINTURA POLS DE POLIÈSTER O ANODITZAT, INCLOSES BRIDES D'ANCORATGE DE FOSA I ACCESSORIS PER A SUBJECTAR LA SENYAL	12,79000 €
BBM1260C	U	PLACA CIRCULAR PER A SENYALS DE TRÀNSIT, D'ALUMINI ANODITZAT, DE 60 CM DE DIÀMETRE, ACABADA AMB LÀMINA RETRORREFLECTORA CLASSE RA2	63,21000 €
BBM31100	M2	CARTELL D'ALUMINI EXTRUIT, ACABAT AMB PINTURA NO REFLECTORA	293,92000 €
BBSZUZ1	U	CONJUNT DE 4 ESPÀRRECS DE VARILLA ROSCADA M 16 I 80 CM DE LLARG CARGOLATS A UNA PLANTILLA D'ACER, PER ALS SUPORTS DELS BÀCULS DELS SEMÀFORS	45,00000 €
BBS1U016	U	FONAMENT DE FORMIGÓ PREFABRICAT PER A ARMARI REGULADOR AMB DOSIFICACIÓ DE 250 KG/M3 I ENCOFRAT CARA VISTA DE DIMENSIONS 53X32,5X35 CM, AMB UN ENCASTAMENT DE 15 CM I DOS FORATS DE 110 MM DE DIÀMETRE, TOTALMENT EXECUTAT	88,23000 €
BBS1U044	U	COLUMNA POLIÈSTER-FIBRA DE VIDRE DE 2,40 M D'ALTURA ÚTIL, 100 MM DE DIÀMETRE AMB UN ESPESOR NORMAL I 35 CM D'EMPOTRAMENT SENSE INCLOURE PEÇA TAPAJUNTES	157,39000 €
BBS1U052	U	SUPORT DE 270 MM DE SORTINT PER A SUSTENTACIÓ D'UN SEMÀFOR MODEL CLÀSSIC O BARCELONA	24,41000 €
BBS1U053	U	SUPORT PER ACOBLAMENT DE DOS SEMÀFORS MODEL CLÀSSIC O BARCELONA, SUPORT EN EL CENTRE I UN BRAÇ DOBLE DE 500 MM	48,31000 €
BBS2U058	U	SEMÀFOR 12/100 AMB ÒPTIQUES DE TECNOLOGIA LED DE QUALSEVOL COLOR I TIPUS NORMAL, BICI, ETC. MODEL BARCELONA DE COLOR NEGRE	200,55000 €
BBS2U060	U	SEMÀFOR 11/200 AMB ÒPTIQUES DE TECNOLOGIA LED DE QUALSEVOL COLOR I TIPUS NORMAL, BICI, BUS, MIXTE, ETC. MODEL BADALONA AMB ÀNIMA D'ALUMINI	165,29000 €
BBS2U061	U	SEMÀFOR 12/200 AMB ÒPTIQUES DE TECNOLOGIA LED DE QUALSEVOL COLOR I TIPUS NORMAL, PPC, BICI, BUS, MIXTE, ETC. MODEL BADALONA AMB ÀNIMA D'ALUMINI	414,58000 €
BBS2U062	U	SEMÀFOR 13/200 AMB ÒPTIQUES DE TECNOLOGIA LED DE QUALSEVOL COLOR I TIPUS NORMAL, BICI, BUS, MIXTE, ETC. MODEL BADALONA AMB ÀNIMA D'ALUMINI	566,87000 €
BBS2UA060	UD	SEMÀFOR 11/100 AMB ÒPTIQUES DE TECNOLOGIA LED DE QUALSEVOL COLOR I TIPUS NORMAL, BICI, BUS, MIXTE, ETC. MODEL CLÀSSIC O BARCELONA AMB ÀNIMA D'ALUMINI	120,50000 €
BBSRU039	U	ARMARI EXTERIOR EN PLANXA D'ACER GALVANITZAT EN CALENT I PINTAT, PER ALLOTJAMENT D'UN REGULADOR O D'UN SAI, INCLOENT APARAMENTA I ACCESSORIS NECESSÀRIS PEL SEU CORRECTE FUNCIONAMENT I SISTEMA DE TANCAMENT, SEGONS ESPECIFICACIONS AJUNTAMENT	427,47000 €
BBSRU183	U	REGULADOR RTAC AMB ARMARI M3, EQUIPAT AMB TARGETA D'ALIMENTACIÓ, TARGETA CPU I 8 TARGETES DE SORTIDA, PREPARAT PER CONTROLAR 16 GRUPS SEMAFÒRICS	6.120,00000 €
BBSRU200	UD	SAI ON LINE FINS A 1500 VA PER REGULADOR SEMAFÒRIC, AMB CAPACITAT D'INCORPORAR BATERIES EXTERNES ADDICIONALS	3.245,00000 €
BDKZHECO	U	BASTIMENT QUADRAT I TAPA QUADRADA DE FOSA DÚCTIL PER A PERICÓ DE SERVEIS, RECOLZADA, PAS LLIURE DE 500X500 MM I CLASSE C250 SEGONS NORMA UNE-EN 124	70,65000 €
BDW3B700	U	ACCESSORI GENÈRIC PER A TUB DE PVC DE D=110 MM	5,85000 €
BG22RJ10	M	TUB CORBABLE CORRUGAT DE PVC, DE 100 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, AÏLLANT I NO PROPAGADOR DE LA FLAMA, RESISTÈNCIA A L'IMPACTE DE 12 J, RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ DE 250 N, PER A CANALITZACIONS SOTERRADES	2,13000 €
BG22TK10	M	TUB CORBABLE CORRUGAT DE POLIETILÈ, DE DOBLE CAPA, LLISA LA INTERIOR I CORRUGADA L'EXTERIOR, DE 110 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, AÏLLANT I NO PROPAGADOR DE LA FLAMA, RESISTÈNCIA A L'IMPACTE DE 28 J, RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ DE 450 N, PER A CANALITZACIONS SOTERRADES	2,30000 €
BG322170	M	CABLE AMB CONDUCTOR DE COURE 450/750 V DE TENSIÓ ASSIGNADA, AMB DESIGNACIÓ H07V-R, UNIPOLAR, DE SECCIÓ 1 X 16 MM2, AMB AÏLLAMENT PVC	1,94000 €
BG380900	M	CONDUCTOR DE COURE NU, UNIPOLAR DE SECCIÓ 1X35 MM2	1,47000 €
BG3ZE110	U	TERMINAL PER A CABLE DE COURE DE 35 MM2	1,35000 €
BGD2E010	U	PLACA PRESA DE TERRA DE 500X500X3 MM D'ACER GALVANITZAT	44,50000 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 5

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BGY38000	U	PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS ESPECIALS PER A CONDUCTORS DE COURE NUS	0,17000 €
BQ44UF95	U	PILONA FIXA FLEXIBLE, RESISTENT ALS COPS, DE 10 CM DE DIÀMETRE I 110 CM D'ALÇADA TOTAL (90 CM PER SOBRE DE LA RASANT) DE COLOR VERMELL (GRANATE) O ALTRE	45,00000 €
BQZ6V003	U	BÀCUL D'ACER GALVANITZAT DE 6 M. D'ALTURA ÚTIL I 190 MM DE DIÀMETRE INICIAL, AMB UN ESPESOR DE 3 MM.REFORÇAT A LA BASE AMB 4 MM FINS A SOBRE DE LA PORTA, I AMB UN BRAS DE 5,50 M. (MODEL HOMOLOGAT)	630,00000 €
BQZ6V005	U	PEÇA DE GRANIT DE 40X40X15 PERFORADA, DE D=120 MM I PREPARADA PER A REBRE PAL DE SEMÀFOR AL CENTRE DE LA PEÇA	30,25000 €
BQZ6V015	M	CONDUCTOR DE COURE DE DESIGNACIÓ UNE RV-K 0,6/1 KV, TETRAPOLAR DE SECCIÓ 4X2,5 MM2, COL.LOCAT EN TUB	1,73000 €
BQZ6VA14	UD	SUBMINISTRAMENT DE CARTA DE SORTIDES PER 4 GRUPS, SEGONS ESPECIFICACIONS AJUNTAMENT.	585,50000 €
BSUPPORT	U	PEÇA DE BASE DE GRANET ELABORAT A MÀ	261,65000 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 6

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
D0701461	M3	MORTER DE CIMENT PÒRTLAND AMB FILLER CALCARI CEM II/B-L I SORRA, AMB 200 KG/M3 DE CIMENT, AMB UNA PROPORCIÓ EN VOLUM 1:8 I 2,5 N/MM2 DE RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ, ELABORAT A L'OBRA	Rend.: 1,000 75,93000 €
			Unitats Preu Parcial Import
Ma d'obra			
A0150000	H	MANOBRE ESPECIALISTA	1,000 /R x 22,15000 = 22,15000
			Subtotal: 22,15000 22,15000
Maquinària			
C1705600	H	FORMIGONERA DE 165 L	0,700 /R x 1,73000 = 1,21100
			Subtotal: 1,21100 1,21100
Materials			
B0111000	M3	AIGUA	0,200 x 1,67000 = 0,33400
B0310020	T	SORRA DE PEDRERA PER A MORTERS	1,740 x 18,02000 = 31,35480
B0512401	T	CIMENT PÒRTLAND AMB FILLER CALCARI CEM II/B-L 32,5 R SEGONS UNE-EN 197-1, EN SACS	0,200 x 103,30000 = 20,66000
			Subtotal: 52,34880 52,34880
		DESPESES AUXILIARS	1,00 % 0,22150
		COST DIRECTE	75,93130
		COST EXECUCIÓ MATERIAL	75,93130
D070A4D1	M3	MORTER TÈCNIC DE RETRACCIÓ CONTROLADA TIPUS BASF PCI PAVIFIX CEM O EQUIVALENT. MORTER PER A RAM DE PALETA, CLASSE M 7,5 (7,5 N/MM2), A GRANEL, DE DESIGNACIÓ (G) SEGONS NORMA UNE-EN 998-2	Rend.: 1,000 173,31000 €
			Unitats Preu Parcial Import
Ma d'obra			
A0150000	H	MANOBRE ESPECIALISTA	1,050 /R x 22,15000 = 23,25750
			Subtotal: 23,25750 23,25750
Maquinària			
C1705600	H	FORMIGONERA DE 165 L	0,725 /R x 1,73000 = 1,25425
			Subtotal: 1,25425 1,25425
Materials			
B0532310	KG	CALÇ AÈRIA CL 90, EN SACS	400,000 x 0,25000 = 100,00000
B0512401	T	CIMENT PÒRTLAND AMB FILLER CALCARI CEM II/B-L 32,5 R SEGONS UNE-EN 197-1, EN SACS	0,200 x 103,30000 = 20,66000
B0111000	M3	AIGUA	0,200 x 1,67000 = 0,33400
B0310020	T	SORRA DE PEDRERA PER A MORTERS	1,530 x 18,02000 = 27,57060
			Subtotal: 148,56460 148,56460
		DESPESES AUXILIARS	1,00 % 0,23258
		COST DIRECTE	173,30893
		COST EXECUCIÓ MATERIAL	173,30893

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 7

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU		
P-1	F2194AK1	M2	DEMOLICIÓ DE PAVIMENT DE FORMIGÓ, DE FINS A 20 CM DE GRUIX I FINS A 2 M D'AMPLÀRIA, INCLOENT FORMIGÓ DE BASE SI ES NECESSARI, AMB COMPRESSOR I CÀRREGA SOBRE CAMIÓ. INCLOU LA CÀRREGA I TRANSPORT ALS ABOCADORS DEL MATERIAL INSERVIBLE.	Rend.: 1,000 12,82 €		
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra	A0150000	H	MANOBRE ESPECIALISTA	0,384 /R x 22,15000 =	8,50560	
			Subtotal:		8,50560	8,50560
Maquinària	C1101200	H	COMPRESSOR AMB DOS MARTELLS PNEUMÀTICS	0,086 /R x 17,77000 =	1,52822	
	C1313330	H	RETROEXCAVADORA SOBRE PNEUMÀTICS DE 8 A 10 T	0,036 /R x 56,95000 =	2,05020	
			Subtotal:		3,57842	3,57842
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,12758
			COST DIRECTE			12,21160
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,61058
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			12,82218
	F2194XK1	M2	DEMOLICIÓ DE PAVIMENT DE MESCLA BITUMINOSA, DE FINS A 25 CM DE GRUIX I FINS A 2 M D'AMPLÀRIA, INCLOENT FORMIGÓ DE BASE SI CONVÉ, AMB COMPRESSOR I CÀRREGA SOBRE CAMIÓ. INCLOU LA CÀRREGA I TRANSPORT ALS ABOCADORS DEL MATERIAL INSERVIBLE.	Rend.: 1,000 13,72 €		
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra	A0150000	H	MANOBRE ESPECIALISTA	0,384 /R x 22,15000 =	8,50560	
			Subtotal:		8,50560	8,50560
Maquinària	C1101200	H	COMPRESSOR AMB DOS MARTELLS PNEUMÀTICS	0,192 /R x 17,77000 =	3,41184	
	C1313330	H	RETROEXCAVADORA SOBRE PNEUMÀTICS DE 8 A 10 T	0,018 /R x 56,95000 =	1,02510	
			Subtotal:		4,43694	4,43694
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,12758
			COST DIRECTE			13,07012
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,65351
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			13,72363
P-2	F222V010	M3	EXCAVACIÓ MANUAL DE CALES EN ZONA DE SERVEIS	Rend.: 1,000 105,71 €		
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra	A0150000	H	MANOBRE ESPECIALISTA	4,500 /R x 22,15000 =	99,67500	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 8

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU		
			Subtotal:	99,67500 99,67500		
Altres	A%AUX001	%	DESPESES AUXILIARS SOBRE LA MÀ D'OBRA	1,000 % s 99,67500 = 0,99675		
			Subtotal:	0,99675 0,99675		
			COST DIRECTE	100,67175		
			DESPESES INDIRECTES	5,00 % 5,03359		
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	105,70534		
	F2R45069	M3	CÀRREGA AMB MITJANS MECÀNICS I TRANSPORT DE TERRES A INSTAL·LACIÓ AUTORIZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS, AMB CAMIÓ DE 12 T, AMB UN RECORREGUT DE MÉS DE 10 I FINS A 15 KM	Rend.: 1,000 8,73 €		
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Maquinària	C1311440	H	PALA CARREGADORA SOBRE PNEUMÀTICS DE 15 A 20 T	0,021 /R x 99,14000 =	2,08194	
	C1501800	H	CAMIÓ PER A TRANSPORT DE 12 T	0,145 /R x 42,95000 =	6,22775	
			Subtotal:		8,30969	8,30969
			COST DIRECTE			8,30969
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,41548
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			8,72517
P-3	F2R64269	M3	CÀRREGA AMB MITJANS MECÀNICS I TRANSPORT DE RESIDUS INERTS O NO ESPECIALS A INSTAL·LACIÓ AUTORIZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS, AMB CAMIÓ PER A TRANSPORT DE 12 T, AMB UN RECORREGUT DE MÉS DE 10 I FINS A 15 KM	Rend.: 1,000 8,53 €		
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Maquinària	C1311440	H	PALA CARREGADORA SOBRE PNEUMÀTICS DE 15 A 20 T	0,007 /R x 99,14000 =	0,69398	
	C1501800	H	CAMIÓ PER A TRANSPORT DE 12 T	0,173 /R x 42,95000 =	7,43035	
			Subtotal:		8,12433	8,12433
			COST DIRECTE			8,12433
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,40622
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			8,53055
P-4	F2RA63G0	M3	DEPOSICIÓ CONTROLADA A CENTRE DE RECICLATGE DE RESIDUS BARREJATS INERTS AMB UNA DENSITAT 1,6 T/M3, PROCEDENTS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ, AMB CODI 170107 SEGONS LA LLISTA EUROPEA DE RESIDUS (ORDEN MAM/304/2002)	Rend.: 1,000 23,50 €		
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials	B2RA63G0	T	DEPOSICIÓ CONTROLADA A CENTRE DE RECICLATGE DE RESIDUS BARREJATS INERTS AMB UNA DENSITAT 1,0 T/M3, PROCEDENTS DE	1,000 x 22,38000 =	22,38000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 9

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ, AMB CODI 170107 SEGONS LA LLISTA EUROPEA DE RESIDUS (ORDEN MAM/304/2002)	
			Subtotal:	22,38000
			COST DIRECTE	22,38000
			DESPESES INDIRECTES 5,00 %	1,11900
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	23,49900
F2RA7LP0	M3		DEPOSICIÓ CONTROLADA A DIPÒSIT AUTORITZAT DE RESIDUS DE TERRA INERTS AMB UNA DENSITAT 1,6 T/M3, PROCEDENTS D'EXCAVACIÓ, AMB CODI 170504 SEGONS LA LLISTA EUROPEA DE RESIDUS (ORDEN MAM/304/2002)	Rend.: 1,000 5,62 €
			Unitats	Preu
Materials			Parcial	Import
	B2RA7LP0	M3	DEPOSICIÓ CONTROLADA A DIPÒSIT AUTORITZAT DE RESIDUS DE TERRA INERTS AMB UNA DENSITAT 1,6 T/M3, PROCEDENTS D'EXCAVACIÓ, AMB CODI 170504 SEGONS LA LLISTA EUROPEA DE RESIDUS (ORDEN MAM/304/2002)	1,000 x 5,35000 = 5,35000
			Subtotal:	5,35000
			COST DIRECTE	5,35000
			DESPESES INDIRECTES 5,00 %	0,26750
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	5,61750
P-5	F96SEM1	U	PROTECCIÓ GRANÍTICA DE PEU DE SEMÀFOR	Rend.: 1,000 430,40 €
			Unitats	Preu
Ma d'obra			Parcial	Import
	A0121000	H	OFICIAL 1A	1,300 /R x 25,64000 = 33,33200
	A0140000	H	MANOBRE	1,300 /R x 21,41000 = 27,83300
			Subtotal:	61,16500
Maquinària				
	C13161E0	H	MINICARREGADORA SOBRE PNEUMÀTICS DE 2 A 5,9 T, AMB ACCESSORI RETROEXCAVADOR DE 40 A 60 CM D'AMPLÀRIA	0,800 /R x 54,22000 = 43,37600
	C1503000	H	CAMIÓ GRUA	0,800 /R x 50,82000 = 40,65600
			Subtotal:	84,03200
Materials				
	BSUPORT	U	PEÇA DE BASE DE GRANET ELABORAT A MÀ	1,000 x 261,65000 = 261,65000
			Subtotal:	261,65000
			DESPESES AUXILIARS 5,00 %	3,05825
			COST DIRECTE	409,90525
			DESPESES INDIRECTES 5,00 %	20,49526
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	430,40051

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 10

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-6	F9715G11	M3	BASE PER A RIGOLA AMB FORMIGÓ HM-20/P/20/I, DE CONSISTÈNCIA PLÀSTICA I GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 20 MM, ESCAMPAT DES DE CAMIÓ, ESTESA I VIBRATGE MANUAL, ACABAT REGLEJAT	Rend.: 1,000 97,16 €
			Unitats	Preu
Ma d'obra			Parcial	Import
	A0140000	H	MANOBRE	0,600 /R x 21,41000 = 12,84600
	A012N000	H	OFICIAL 1A D'OBRA PÚBLICA	0,200 /R x 22,51000 = 4,50200
			Subtotal:	17,34800
Maquinària				
	C2005000	H	REGLE VIBRATORI	0,060 /R x 5,16000 = 0,30960
			Subtotal:	0,30960
Materials				
	B064300C	M3	FORMIGÓ HM-20/P/20/I DE CONSISTÈNCIA PLÀSTICA, GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 20 MM, AMB >= 200 KG/M3 DE CIMENT, APTA PER A CLASSE D'EXPOSICIÓ I	1,100 x 67,83000 = 74,61300
			Subtotal:	74,61300
			DESPESES AUXILIARS 1,50 %	0,26022
			COST DIRECTE	92,53082
			DESPESES INDIRECTES 5,00 %	4,62654
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	97,15736
P-7	F97434EN	M	DOBLE RIGOLA 20X20 MORTER CIMENT COLOR NEGRE, REJUNTADA AMB BEURADA NEGRA	Rend.: 1,000 17,10 €
			Unitats	Preu
Ma d'obra			Parcial	Import
	A012N000	H	OFICIAL 1A D'OBRA PÚBLICA	0,300 /R x 22,51000 = 6,75300
	A0140000	H	MANOBRE	0,200 /R x 21,41000 = 4,28200
			Subtotal:	11,03500
Materials				
	B97423E3	M	RIGOLA MORTER CIMENT 20X20	2,000 x 2,35000 = 4,70000
			Subtotal:	4,70000
			DESPESES AUXILIARS 5,00 %	0,55175
			COST DIRECTE	16,28675
			DESPESES INDIRECTES 5,00 %	0,81434
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	17,10109
P-8	FBA1E111	M	PINTAT SOBRE PAVIMENT D'UNA FAIXA LONGITUDINAL CONTÍNUA REFLECTORA DE 10 CM D'AMPLÀRIA, AMB PINTURA ACRÍLICA I MICROESFERES DE VIDRE, AMB MÀQUINA AUTOPROPULSADA	Rend.: 1,000 0,90 €
			Unitats	Preu
Ma d'obra			Parcial	Import
	A0140000	H	MANOBRE	0,0035 /R x 21,41000 = 0,07494
	A0121000	H	OFICIAL 1A	0,007 /R x 25,64000 = 0,17948

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 11

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
				Subtotal:
				0,25442
				0,25442
Maquinària				
	C1B02A00	H	MÀQUINA PER A PINTAR BANDES DE VIAL, AUTOPROPULSADA	
			0,0035 /R x 34,77000 =	0,12170
				Subtotal:
				0,12170
Materials				
	BBA1M000	KG	MICROESFERES DE VIDRE	
			0,030 x 3,91000 =	0,11730
	BBA13100	KG	PINTURA PER A MARQUES VIALS, ACRÍLICA, BLANCA	
			0,0734 x 4,85000 =	0,35599
				Subtotal:
				0,47329
				0,47329
				0,00382
				0,85323
				0,04266
				0,89589
P-9	FBA1UVA1	M	PINTAT DE LÍNIA DISCONTÍNUA DE 10 CM D'AMPLÀRIA, PER A SEPARACIÓ DE CARRILS DE CIRCULACIÓ I GIRS, AMB PINTURA ACRÍLICA REFLECTORA AMB UNA DOSIFICACIÓ MÍNIMA DE 720 G/M2 I MICROSEFERES DE VIDRE AMB DOSIFICACIÓ DE 300 GR/M2 PER TAL D'INCREMENTAR EL COEFICIENT DE LLISCAMENT A UN MÍNIM DE 0.60 SRT SEGONS NORMA NLT-175, AMB APLICACIÓ A MÀQUINA AUTOPROPULSADA, TOT INCLOS (ENCINTATS, PREMARCATGE, ...)	Rend.: 1,000
				0,50
				€
Ma d'obra				
	A0121000	H	OFICIAL 1A	
			0,006 /R x 25,64000 =	0,15384
	A0140000	H	MANOBRE	
			0,003 /R x 21,41000 =	0,06423
				Subtotal:
				0,21807
				0,21807
Maquinària				
	C1B02A00	H	MÀQUINA PER A PINTAR BANDES DE VIAL, AUTOPROPULSADA	
			0,003 /R x 34,77000 =	0,10431
				Subtotal:
				0,10431
Materials				
	BBA1M000	KG	MICROESFERES DE VIDRE	
			0,010 x 3,91000 =	0,03910
	BBA5U100	KG	PINTURA ACRÍLICA EN SOLUCIÓ AQUOSA O AMB DISSOLVENT, PER A MARQUES VIALS	
			0,024 x 4,85000 =	0,11640
				Subtotal:
				0,15550
				0,15550
				0,00218
				0,48006
				0,02400
				0,50406

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 12

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-10	FBA1UVC8	ML	LÍNIA GROGA CONTINUA	Rend.: 1,000
				1,03
				€
Ma d'obra				
	A0140000	H	MANOBRE	
			0,0035 /R x 21,41000 =	0,07494
	A0121000	H	OFICIAL 1A	
			0,007 /R x 25,64000 =	0,17948
				Subtotal:
				0,25442
				0,25442
Maquinària				
	C1B02A00	H	MÀQUINA PER A PINTAR BANDES DE VIAL, AUTOPROPULSADA	
			0,0035 /R x 34,77000 =	0,12170
				Subtotal:
				0,12170
Materials				
	BBA1M000	KG	MICROESFERES DE VIDRE	
			0,030 x 3,91000 =	0,11730
	BBA5U100	KG	PINTURA ACRÍLICA EN SOLUCIÓ AQUOSA O AMB DISSOLVENT, PER A MARQUES VIALS	
			0,100 x 4,85000 =	0,48500
				Subtotal:
				0,60230
				0,60230
				0,97842
				0,04892
				1,02734
P-11	FBA1UVK8	ML	LÍNIA DELIMITACIÓ GUAL GROGA DISCONTINUA MODEL CARRIL BICI	Rend.: 1,000
				2,94
				€
P-12	FBA24112	M	PINTAT SOBRE PAVIMENT DE FAIXA TRANSVERSAL CONTINUA REFLECTORA DE 40 CM D'AMPLÀRIA, AMB PINTURA DOS COMPONENTS I MICROESFERES DE VIDRE, AMB MÀQUINA D'ACCIONAMENT MANUAL	Rend.: 1,000
				2,42
				€
Ma d'obra				
	A0121000	H	OFICIAL 1A	
			0,017 /R x 25,64000 =	0,43588
	A0140000	H	MANOBRE	
			0,0085 /R x 21,41000 =	0,18199
				Subtotal:
				0,61787
				0,61787
Maquinària				
	C1B02B00	H	MÀQUINA PER A PINTAR BANDES DE VIAL, D'ACCIONAMENT MANUAL	
			0,0085 /R x 30,29000 =	0,25747
				Subtotal:
				0,25747
Materials				
	BBA14100	KG	PINTURA PER A MARQUES VIALS, DOS COMPONENTS, BLANCA	
			0,408 x 1,17000 =	0,47736
	BBA1M000	KG	MICROESFERES DE VIDRE	
			0,240 x 3,91000 =	0,93840
				Subtotal:
				1,41576
				1,41576
				0,00927
				2,30037
				0,11502
				2,41539

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 13

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU		
P-13	FBA25112	M	PINTAT SOBRE PAVIMENT DE FAIXA TRANSVERSAL DISCONTÍNUA REFLECTORA DE 40 CM D'AMPLÀRIA I 0,8/0,4 DE RELACIÓ PINTAT/NO PINTAT, AMB PINTURA DOS COMPONENTS I MICROESFERES DE VIDRE, AMB MÀQUINA D'ACCIONAMENT MANUAL	Rend.: 1,000 2,09 €		
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A0140000	H	MANOBRE	0,0085	/R x 21,41000 =	0,18199
	A0121000	H	OFICIAL 1A	0,017	/R x 25,64000 =	0,43588
			Subtotal:			0,61787
Maquinària						
	C1B02B00	H	MÀQUINA PER A PINTAR BANDES DE VIAL, D'ACCIONAMENT MANUAL	0,0085	/R x 30,29000 =	0,25747
			Subtotal:			0,25747
Materials						
	BBA1M000	KG	MICROESFERES DE VIDRE	0,160	x 3,91000 =	0,62560
	BBA14100	KG	PINTURA PER A MARQUES VIALS, DOS COMPONENTS, BLANCA	0,408	x 1,17000 =	0,47736
			Subtotal:			1,10296
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,00927
			COST DIRECTE			1,98757
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,09938
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			2,08695

P-14	FBA2UV20	M	PINTAT DE FAIXA DISCONTÍNUA FORMADA PER TACS DE 25X25 CM D'AMPLÀRIA, PER A PAS DE CICLISTES JUNT A PAS DE VIANANTS, AMB PINTURA ACRÍLICA I APLICACIÓ MANUAL AMB ENCINTAT AMB UNA DOSIFICACIÓ MÍNIMA DE 900 G/M2 I MICROSEFERES DE VIDRE AMB DOSIFICACIÓ DE 300 GR/M2 PER TAL D'INCREMENTAR EL COEFICIENT DE LLISCAMENT A UN MÍNIM DE 0.60 SRT SEGONS NORMA NLT-175, AMB APLICACIÓ A MÀQUINA AUTOPROPULSADA, TOT INCLOS (ENCINTATS, PREMARCATGE, ...)	Rend.: 1,000 3,00 €		
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A0121000	H	OFICIAL 1A	0,040	/R x 25,64000 =	1,02560
	A0140000	H	MANOBRE	0,020	/R x 21,41000 =	0,42820
			Subtotal:			1,45380
Maquinària						
	C1B02A00	H	MÀQUINA PER A PINTAR BANDES DE VIAL, AUTOPROPULSADA	0,020	/R x 34,77000 =	0,69540
			Subtotal:			0,69540
Materials						
	BBA5U100	KG	PINTURA ACRÍLICA EN SOLUCIÓ AQUOSA O AMB DISSOLVENT, PER A MARQUES VIALS	0,1125	x 4,85000 =	0,54563
	BBA1M000	KG	MICROESFERES DE VIDRE	0,0375	x 3,91000 =	0,14663

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 14

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU		
			Subtotal:	0,69226 0,69226		
			DESPESES AUXILIARS	1,00 % 0,01454		
			COST DIRECTE	2,85600		
			DESPESES INDIRECTES	5,00 % 0,14280		
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	2,99880		
P-15	FBA2UVD2	M	PINTAT DE FAIXA CONTINUA DE 50 CM, PER A PAS DE VIANANTS SENSE SEMÀFORS, AMB PINTURA DE DOBLE COMPONENT REFLECTORA AMB APLICACIÓ MANUAL I AMB UNA DOSIFICACIÓ MÍNIMA DE 2800 G/M2 I MICROSEFERES DE VIDRE AMB DOSIFICACIÓ DE 300 GR/M2 PER TAL D'INCREMENTAR EL COEFICIENT DE LLISCAMENT A UN MÍNIM DE 0.60 SRT SEGONS NORMA NLT-175, AMB APLICACIÓ A MÀQUINA AUTOPROPULSADA, TOT INCLOS (ENCINTATS, PREMARCATGE, ...)	Rend.: 1,000 3,64 €		
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A0140000	H	MANOBRE	0,012	/R x 21,41000 =	0,25692
	A0121000	H	OFICIAL 1A	0,024	/R x 25,64000 =	0,61536
			Subtotal:			0,87228
Maquinària						
	C1B02B00	H	MÀQUINA PER A PINTAR BANDES DE VIAL, D'ACCIONAMENT MANUAL	0,012	/R x 30,29000 =	0,36348
			Subtotal:			0,36348
Materials						
	BBA1M000	KG	MICROESFERES DE VIDRE	0,150	x 3,91000 =	0,58650
	BBA14100	KG	PINTURA PER A MARQUES VIALS, DOS COMPONENTS, BLANCA	1,400	x 1,17000 =	1,63800
			Subtotal:			2,22450
			DESPESES AUXILIARS	1,00 %		0,00872
			COST DIRECTE			3,46898
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,17345
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			3,64243

P-16	FBA2UVD3	M2	PINTAT DE FAIXA FORMADA PER TACS DE 50X50 CM, PER A PAS DE VIANANTS AMB SEMÀFORS, AMB PINTURA DE DOBLE COMPONENT REFLECTORA AMB APLICACIÓ MANUAL I AMB UNA DOSIFICACIÓ MÍNIMA DE 2800 G/M2 I MICROSEFERES DE VIDRE AMB DOSIFICACIÓ DE 300 GR/M2 PER TAL D'INCREMENTAR EL COEFICIENT DE LLISCAMENT A UN MÍNIM DE 0.60 SRT SEGONS NORMA NLT-175, AMB APLICACIÓ A MÀQUINA AUTOPROPULSADA, TOT INCLOS (ENCINTATS, PREMARCATGE, ...)	Rend.: 1,000 4,43 €		
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A0121000	H	OFICIAL 1A	0,060	/R x 25,64000 =	1,53840
	A0140000	H	MANOBRE	0,030	/R x 21,41000 =	0,64230

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 17

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Subtotal:	5,84735
			DESPESES AUXILIARS 1,00 %	0,03660
			COST DIRECTE	12,24955
			DESPESES INDIRECTES 5,00 %	0,61248
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	12,86203
P-20	FBA3UV44	U	PINTAT DE FLETXA DOBLE DE 5 M DE LLARGÀRIA, AMB PINTURA ACRÍLICA AMB UNA DOSIFICACIÓ 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 LA NORMA NLT-175. INCLOU EL PREMARCATGE	Rend.: 1,000 22,31 €
			Unitats	Preu
Ma d'obra			Parcial	Import
	A0121000	H	OFICIAL 1A 0,1308 /R x 25,64000 =	3,35371
	A0140000	H	MANOBRE 0,1308 /R x 21,41000 =	2,80043
			Subtotal:	6,15414
Maquinària				
	C1B02A00	H	MÀQUINA PER A PINTAR BANDES DE VIAL, AUTOPROPULSADA 0,1308 /R x 34,77000 =	4,54792
			Subtotal:	4,54792
Materials				
	BBA1UU02	KG	MICROPARTÍCULES DE VIDRE EN POLS AMB CANTELLS ANGULOSOS 0,720 x 1,76000 =	1,26720
	BBA5U100	KG	PINTURA ACRÍLICA EN SOLUCIÓ AQUOSA O AMB DISSOLVENT, PER A MARQUES VIALS 1,900 x 4,85000 =	9,21500
			Subtotal:	10,48220
			DESPESES AUXILIARS 1,00 %	0,06154
			COST DIRECTE	21,24580
			DESPESES INDIRECTES 5,00 %	1,06229
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	22,30809
P-21	FBA3UW20	M2	PINTAT DE SUPERFÍCIES ESPECÍFIQUES, ZONES 30, SÍMBOLS, PICTOGRAMES I LOGOS, AMB PINTURA DE DOBLE COMPONENT DE QUALSEVOL COLOR AMB APLICACIÓ A MÀQUINA, AMB UNA DOSIFICACIÓ MÍNIMA DE 1600 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 LA NORMA NLT-175. INCLOU EL PREMARCATGE. (M2 REALMENT PINTAT)	Rend.: 1,000 8,77 €
			Unitats	Preu
Ma d'obra			Parcial	Import
	A0121000	H	OFICIAL 1A 0,0656 /R x 25,64000 =	1,68198
	A0140000	H	MANOBRE 0,0656 /R x 21,41000 =	1,40450

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 18

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Subtotal:	3,08648
			DESPESES AUXILIARS 1,00 %	0,03086
			COST DIRECTE	8,35236
			DESPESES INDIRECTES 5,00 %	0,41762
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	8,76998
P-22	FBA3UX50	U	PINTAT DE SÍMBOL DE CEDIU EL PAS D'1,5 M DE LLARGÀRIA, AMB PINTURA DE DOBLE COMPONENT DE QUALSEVOL COLOR AMB APLICACIÓ MANUAL, AMB UNA DOSIFICACIÓ MÍNIMA DE 1600 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 LA NORMA NLT-175., , TOT INCLOS (ENCINTATS, PREMARCATGE, ...)	Rend.: 1,000 9,97 €
			Unitats	Preu
Ma d'obra			Parcial	Import
	A0140000	H	MANOBRE 0,1035 /R x 21,41000 =	2,21594
	A0121000	H	OFICIAL 1A 0,1035 /R x 25,64000 =	2,65374
			Subtotal:	4,86968
Maquinària				
	C1B02A00	H	MÀQUINA PER A PINTAR BANDES DE VIAL, AUTOPROPULSADA 0,1035 /R x 34,77000 =	3,59870
			Subtotal:	3,59870
Materials				
	BBA5U300	KG	PINTURA DE DOS COMPONENTS EN FRED DE LLARGA DURADA, PER A MARQUES VIALS 0,480 x 1,70000 =	0,81600
	BBA1UU02	KG	MICROPARTÍCULES DE VIDRE EN POLS AMB CANTELLS ANGULOSOS 0,090 x 1,76000 =	0,15840
			Subtotal:	0,97440
			DESPESES AUXILIARS 1,00 %	0,04870
			COST DIRECTE	9,49148
			DESPESES INDIRECTES 5,00 %	0,47457
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	9,96605

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 19

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU		
P-23	FBA3UX53	U	PINTAT DE SÍMBOL DE BICICLETA PER A CARRIL BICI, AMB PINTURA DE DOBLE COMPONENT DE QUALSEVOL COLOR AMB APLICACIÓ A MANUAL, AMB UNA DOSIFICACIÓ MÍNIMA DE 1600 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 LA NORMA NLT-175. , TOT INCLOS (ENCINTATS, PREMARCATGE, ...)	Rend.: 1,000 4,79 €		
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A0121000	H	OFICIAL 1A	0,0368	/R x 25,64000 =	0,94355
	A0140000	H	MANOBRE	0,0368	/R x 21,41000 =	0,78789
			Subtotal:			1,73144 1,73144
Maquinària						
	C1B02A00	H	MÀQUINA PER A PINTAR BANDES DE VIAL, AUTOPROPULSADA	0,0368	/R x 34,77000 =	1,27954
			Subtotal:			1,27954 1,27954
Materials						
	BBA1UU02	KG	MICROPARTÍCULES DE VIDRE EN POLS AMB CANTELLS ANGULOSOS	0,142	x 1,76000 =	0,24992
	BBA5U300	KG	PINTURA DE DOS COMPONENTS EN FRED DE LLARGA DURADA, PER A MARQUES VIALS	0,756	x 1,70000 =	1,28520
			Subtotal:			1,53512 1,53512
			DESPESES AUXILIARS	1,00 %		0,01731
			COST DIRECTE			4,56341
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,22817
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			4,79159
P-24	FBABI0Y5	M2	PINTAT SOBRE PAVIMENT DE FAIXES SUPERFICIALS, AMB PINTURA VERMELLA/NEGRA DE DOBLE COMPONENT AMB APLICACIÓ A MÀQUINA I/O MANUAL AMB DOSIFICACIÓ MÍNIMA DE 2800 GR/M2 I ADDICIÓ DE PARTÍCULES DE VIDRE DE CANTELLS ANGULOSOS, AMB DOSIFICACIÓ DE 300 GR/M2 PER TAL D'INCREMENTAR EL COEFICIENT DE LLISCAMENT A UN MÍNIM DE 0.60 SRT SEGONS NORMA NLT-175. AMB PINTURA REFLECTORA I MICROESFERES DE VIDRE	Rend.: 1,105 9,95 €		
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A0140000	H	MANOBRE	0,100	/R x 21,41000 =	1,93756
	A0121000	H	OFICIAL 1A	0,060	/R x 25,64000 =	1,39222
			Subtotal:			3,32978 3,32978
Maquinària						
	C1B02B00	H	MÀQUINA PER A PINTAR BANDES DE VIAL, D'ACCIONAMENT MANUAL	0,060	/R x 30,29000 =	1,64471
			Subtotal:			1,64471 1,64471
Materials						

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 20

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU		
	BBA14100	KG	PINTURA PER A MARQUES VIALS, DOS COMPONENTS, BLANCA	2,800 x 1,17000 = 3,27600		
	BBA1M000	KG	MICROESFERES DE VIDRE	0,300 x 3,91000 = 1,17300		
			Subtotal:	4,44900 4,44900		
			DESPESES AUXILIARS	1,50 % 0,04995		
			COST DIRECTE	9,47344		
			DESPESES INDIRECTES	5,00 % 0,47367		
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	9,94711		
P-25	FBAZUX09	U	SUBMINISTRE I COL-LOCACIÓ DE SEPARADOR FIXA DE CARRIL BICI AMB PEÇA DE PLÀSTIC RECICLAT (100%), TIPUS RECTANGULAR-QUADRAT O RECTANGULAR PER SEGREGACIÓ DE CARRILS BICI CENTRALS, BIDIRECCIONALS O UNIDIRECCIONALS, AMB BANDES D'ELEMENTS REFLECTANTS MITJANÇANT PINTURA I MICROESFERES DE VIDRE COLOR BLANC, SEGONS ESPECIFICACIÓ TÈCNIC DE PEÇES SEPARADORES, COL-LOCAT SOBRE PAVIMENT EXISTENT AMB MÍNIM DE 4 PUNTS D'ANCORATGE, CONFORMATS AMB TALADRE DN14MM I BUFAT POSTERIOR PER ELIMINAR ELS RESIDUS INTERIORS DEL TALADRE, FIXADA AMB TACS QUÍMICS CONFORMATS AMB PERNS DN12MM, VARILLES D'ACER INOXIDABLE A4 (SS316), AMB RESINA DE 2 COMPONENTS.	Rend.: 1,000 47,53 €		
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A0121000	H	OFICIAL 1A	0,100	/R x 25,64000 =	2,56400
	A0140000	H	MANOBRE	0,100	/R x 21,41000 =	2,14100
			Subtotal:			4,70500 4,70500
Maquinària						
	C200F000	H	MÀQUINA TALADRADORA	0,100	/R x 3,92000 =	0,39200
			Subtotal:			0,39200 0,39200
Materials						
	B0AHY170	L	LITRE DE RESINA DE 2 COMPONENTS HILTI-HY-170 O EQUIVALENT	0,010	x 63,36000 =	0,63360
	B0AHIT12	U	VARILLA ROSCADA ACER INOX A4 (SS316)-DN12MM HIT-V-M12	2,000	x 2,15000 =	4,30000
	BBAZUX39	U	SEPARADOR DE CARRIL BICI RECTANGULAR/QUADRAT PER CARRILS CENTRALS	1,000	x 35,24000 =	35,24000
			Subtotal:			40,17360 40,17360
			COST DIRECTE			45,27060
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %		2,26353
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			47,53413

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 21

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU		
P-26	FBAZUX43	U	SUBMINISTRE I COL·LOCACIÓ DE SEPARADOR FIXE DE CARRIL BICI AMB PEÇA DE PLÀSTIC RECICLAT (100%), MODEL ZEBRA 13, A-SKATE-G-BCN, O EQUIVALENT, PER A LA SEGREGACIÓ DE CARRILS BICI, AMB 6 BANDES D'ELEMENTS REFLECTANTS MITJANÇANT PINTURA I MIRCROESFERES DE VIDRE O CINTA ADHESIVA REFLECTANT, DE DIMENSIONS 828 MM DE LLARGÀRIA, 218 MM D'AMPLÀRIA I DE 129 MM D'ALÇÀRIA, DE 8,5 KG DE PES, COL·LOCAT SOBRE PAVIMENT EXISTENT AMB 3 PUNTS D'ANCORATGE, CONFORMATS AMB TALADRE DN14MM I BUFAT POSTERIOR PER ELIMINAR ELS RESIDUS INTERIORS DEL TALADRE, FIXADA AMB TRES TACS QUÍMICS CONFORMATS AMB PERNS DN12MM HIT-V-M12, VARILLES D'ACER INOXIDABLE A4 (SS316), AMB RESINA DE 2 COMPONENTS HILTI-HY-170 O EQUIVALENTS	Rend.: 1,000 44,82 €		
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A0121000	H	OFICIAL 1A	0,200	/R x 25,64000 =	5,12800
	A0140000	H	MANOBRE	0,200	/R x 21,41000 =	4,28200
			Subtotal:			9,41000 9,41000
Maquinària						
	C200F000	H	MÀQUINA TALADRADORA	0,200	/R x 3,92000 =	0,78400
			Subtotal:			0,78400 0,78400
Materials						
	BOAHY170	L	LITRE DE RESINA DE 2 COMPONENTS HILTI-HY-170 O EQUIVALENT	0,015	x 63,36000 =	0,95040
	BBAZUX41	U	PEÇA DE PLÀSTIC RECICLAT (100%), MODEL A-SKATE-G-BCN, ZEBRA 13 O EQUIVALENT, PER A LA SEGREGACIÓ DE CARRILS BICI.	1,000	x 25,00000 =	25,00000
	BOAHIT12	U	VARIILLA ROSCADA ACER INOX A4 (SS316)-DN12MM HIT-V-M12	3,000	x 2,15000 =	6,45000
			Subtotal:			32,40040 32,40040
			DESPESES AUXILIARS	1,00 %		0,09410
			COST DIRECTE			42,68850
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %		2,13443
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			44,82293

P-27	FBB1UVB0	U	SENYAL VERTICAL (D'ALUMINI DE 2MM DE GRUIX) PRECEPTIVA TIPUS R DISC DE PROHIBICIÓ I OBLIGACIÓ, DE 600 MM DE DIÀMETRE, REFLEXIVA H-I, NIVELL LL DE RETROREFLEXIVITAT 250/300 CD/M2, FIXADA AL SUPORT MITJANÇANT TORNILLERIA, FLEJE, MÈNSULA O SIMILARS	Rend.: 1,000 80,70 €		
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A0121000	H	OFICIAL 1A	0,150	/R x 25,64000 =	3,84600
	A0140000	H	MANOBRE	0,150	/R x 21,41000 =	3,21150
			Subtotal:			7,05750 7,05750

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 22

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU		
			Maquinària			
	C1504R00	H	CAMIÓ CISTELLA DE 10 M D'ALÇÀRIA COM A MÀXIM	0,150 /R x 43,48000 = 6,52200		
			Subtotal:	6,52200 6,52200		
			Materials			
	BBM1260C	U	PLACA CIRCULAR PER A SENYALS DE TRÀNSIT, D'ALUMINI ANODITZAT, DE 60 CM DE DIÀMETRE, ACABADA AMB LÀMINA RETRORREFLECTORA CLASSE RA2	1,000 x 63,21000 = 63,21000		
			Subtotal:	63,21000 63,21000		
			DESPESES AUXILIARS	1,00 % 0,07058		
			COST DIRECTE	76,86008		
			DESPESES INDIRECTES	5,00 % 3,84300		
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	80,70308		
P-28	FBB3UVA4	U	PLACA COMPLEMENTÀRIA (D'ALUMINI DE 2MM DE GRUIX) DE 200 MM D'ALÇÀRIA I 450 MM D'AMPLÀRIA, FIXADA AL SENYAL	Rend.: 1,000 37,06 €		
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A0140000	H	MANOBRE	0,100	/R x 21,41000 =	2,14100
	A0121000	H	OFICIAL 1A	0,050	/R x 25,64000 =	1,28200
			Subtotal:			3,42300 3,42300
Materials						
	BBB3UVA4	U	PLACA COMPLEMENTÀRIA (D'ALUMINI DE 2MM DE GRUIX) DE 200 MM D'ALÇÀRIA I 450 MM D'AMPLÀRIA	1,000 x 31,84000 = 31,84000		
			Subtotal:			31,84000 31,84000
			DESPESES AUXILIARS	1,00 % 0,03423		
			COST DIRECTE	35,29723		
			DESPESES INDIRECTES	5,00 % 1,76486		
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	37,06209		

P-29	FBB4UV11	M2	PLAFÓ D'ALUMINI D'EXTRUSIÓ DE 3 MM DE GRUIX AMB APLICACIÓ REFLEXIU. NIVELL DE REFLECTÀNCIA H.I. NIVELL II. FIXAT ALS SUPORTS	Rend.: 1,000 185,48 €		
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A0140000	H	MANOBRE	0,060	/R x 21,41000 =	1,28460
	A0121000	H	OFICIAL 1A	0,060	/R x 25,64000 =	1,53840
			Subtotal:			2,82300 2,82300
Maquinària						
	C1504R00	H	CAMIÓ CISTELLA DE 10 M D'ALÇÀRIA COM A MÀXIM	0,060	/R x 43,48000 =	2,60880
			Subtotal:			2,60880 2,60880
Materials						

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 23

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU		
	BBB4UV11	M2	PLAFÓ D'ALUMINI D'EXTRUSIÓ DE 3 MM DE GRUIX AMB APLICACIÓ REFLEXIU	1,000 x 171,19000 = 171,19000		
			Subtotal:	171,19000 171,19000		
			DESPESES AUXILIARS	1,00 % 0,02823		
			COST DIRECTE	176,65003		
			DESPESES INDIRECTES	5,00 % 8,83250		
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	185,48253		
P-30	FBBZUV31	M	PAL CILÍNDRIC D'ACER GALVANITZAT DE 80 MM DE DIÀMETRE EXTERIOR I 4 MM DE GRUIX, AMB CARGOLS 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, I/O FONAMENT DE FORMIGÓ (SI ESCAU) INCLOS EXCAVACIÓ, RESTITUCIÓ PAVIMENT EXISTENT, RETIRADA DE RESIDUS A ABOCADOR, CANON, TOT INCLÓS	Rend.: 1,000 22,83 €		
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra	A0121000	H	OFICIAL 1A	0,050 /R x 25,64000 =	1,28200	
	A0140000	H	MANOBRE	0,050 /R x 21,41000 =	1,07050	
			Subtotal:		2,35250	2,35250
Maquinària	C200H000	H	MÀQUINA TALADRADORA AMB BROCA DE DIAMANT REFRIGERADA AMB AIGUA PER A FORATS DE 5 A 20 CM COM A MÀXIM	0,050 /R x 9,75000 =	0,48750	
			Subtotal:		0,48750	0,48750
Materials	B071B700	KG	MORTER ADORMIMENT RÀPID I RETRACCIÓ CONTROLADA DE CIMENT, GRANULATS SELECCIONATS, RESINES SINTÈTIQUES I ADDITIUS, PER A IMPERMEABILITZACIONS	1,300 x 0,87000 =	1,13100	
	B44ZF036	KG	ACER S275J0H SEGONS UNE-EN 10210-1, FORMAT PER PEÇA SIMPLE, EN PERFILS FORADATS LAMINATS EN CALENT SÈRIE RODÓ, QUADRAT I RECTANGULAR, TREBALLAT AL TALLER PER A COL-LOCAR AMB CARGOLS I GALVANITZAT	8,700 x 2,04000 =	17,74800	
			Subtotal:		18,87900	18,87900
			DESPESES AUXILIARS	1,00 %	0,02353	
			COST DIRECTE		21,74253	
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %	1,08713	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		22,82965	
P-31	FBBZUV37	M	PAL CILÍNDRIC D'ALUMINI DE 60 MM DE DIÀMETRE EXTERIOR I 4 MM DE GRUIX, PINTAT SMB PINTURA POLS DE POLIÈSTER 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	Rend.: 1,000 17,62 €		

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 24

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU		
			MORTER D'ENDURIMENT RÀPID, I/O FONAMENT DE FORMIGÓ (SI ESCAU) INCLOS EXCAVACIÓ, RESTITUCIÓ PAVIMENT EXISTENT, RETIRADA DE RESIDUS A ABOCADOR, CANON, TOT INCLÓS			
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra	A0121000	H	OFICIAL 1A	0,050 /R x 25,64000 =	1,28200	
	A0140000	H	MANOBRE	0,050 /R x 21,41000 =	1,07050	
			Subtotal:		2,35250	2,35250
Maquinària	C200H000	H	MÀQUINA TALADRADORA AMB BROCA DE DIAMANT REFRIGERADA AMB AIGUA PER A FORATS DE 5 A 20 CM COM A MÀXIM	0,050 /R x 9,75000 =	0,48750	
			Subtotal:		0,48750	0,48750
Materials	BBBZUV37	M	PAL CILÍNDRIC D'ALUMINI DE 60 MM DE DIÀMETRE EXTERIOR I 4 MM DE GRUIX, PINTAT SMB PINTURA POLS DE POLIÈSTER O ANODITZAT, INCLOSES BRIDES D'ANCORATGE DE FOSA I ACCESSORIS PER A SUBJECTAR LA SENYAL	1,000 x 12,79000 =	12,79000	
	B071B700	KG	MORTER ADORMIMENT RÀPID I RETRACCIÓ CONTROLADA DE CIMENT, GRANULATS SELECCIONATS, RESINES SINTÈTIQUES I ADDITIUS, PER A IMPERMEABILITZACIONS	1,300 x 0,87000 =	1,13100	
			Subtotal:		13,92100	13,92100
			DESPESES AUXILIARS	1,00 %	0,02353	
			COST DIRECTE		16,78453	
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,83923	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		17,62375	
P-32	FBS00046	U	DOCUMENTACIÓ TÈCNICA I PROJECTE PER LEGALITZACIÓ DE LA CONNEXIÓ DE UNA CRUÏLLA SEMAFÒRICA A UN ARMARI D'ENLLUMENAT EXISTENT	Rend.: 1,000 900,00 €		
P-36	FBS1U032	U	SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DE COLUMNA PER A SEMAFOR DE POLIÈSTER-FIBRA DE VIDRE DE 2,40 M D'ALTURA ÚTIL, 100 MM DE DIÀMETRE AMB UN ESPESSOR NORMAL I 35 CM D'EMPOTRAMENT SENSE INCLOURE PEÇA TAPAJUNTES, COL-LOCADA SOBRE DAU DE FORMIGÓ EXISTENT, INCLOS GRUAMENT, ANIVELLAMENT, INSTAL·LACIÓ DE PRESA DE TERRA, INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA COMPLETA DE L'INTERIOR DEL SUPORT	Rend.: 1,000 241,35 €		
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra	A013M000	H	AJUDANT MUNTADOR	0,450 /R x 22,77000 =	10,24650	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 27

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU		
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %	1,47660	
			COST DIRECTE		300,46660	
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %	15,02333	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		315,48993	
P-41	FBS2U050	U	SEMÀFOR 11/200 AMB ÒPTIQUES DE TECNOLOGIA LED DE QUALEVOL COLOR I TIPUS NORMAL, BICI, BUS, MIXTE, ETC. MODEL BADALONA AMB ÀNIMA D'ALUMINI,, INCLOS VISERA (SI ESCAU) FIXAT A SUPORT, TAMBÉ INCLOS, INSTAL·LAT A QUALEVOL ALÇADA, TOT INCLOS	Rend.: 1,000	357,15 €	
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A013H000	H	AJUDANT ELECTRICISTA	3,500 /R x 22,73000 =	79,55500	
	A012H000	H	OFICIAL 1A ELECTRICISTA	3,500 /R x 26,49000 =	92,71500	
			Subtotal:		172,27000	172,27000
Materials						
	BBS2U060	U	SEMÀFOR 11/200 AMB ÒPTIQUES DE TECNOLOGIA LED DE QUALEVOL COLOR I TIPUS NORMAL, BICI, BUS, MIXTE, ETC. MODEL BADALONA AMB ÀNIMA D'ALUMINI	1,000 x 165,29000 =	165,29000	
			Subtotal:		165,29000	165,29000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %	2,58405	
			COST DIRECTE		340,14405	
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %	17,00720	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		357,15125	
P-42	FBS2U051	U	SEMÀFOR 12/200 AMB ÒPTIQUES DE TECNOLOGIA LED DE QUALEVOL COLOR I TIPUS NORMAL, PPC, BICI, BUS, MIXTE, ETC. MODEL BADALONA AMB ÀNIMA D'ALUMINI,, INCLOS VISERA (SI ESCAU) FIXAT A SUPORT, TAMBÉ INCLOS, INSTAL·LAT A QUALEVOL ALÇADA, TOT INCLOS	Rend.: 1,000	568,45 €	
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A012H000	H	OFICIAL 1A ELECTRICISTA	3,000 /R x 26,49000 =	79,47000	
	A013H000	H	AJUDANT ELECTRICISTA	2,000 /R x 22,73000 =	45,46000	
			Subtotal:		124,93000	124,93000
Materials						
	BBS2U061	U	SEMÀFOR 12/200 AMB ÒPTIQUES DE TECNOLOGIA LED DE QUALEVOL COLOR I TIPUS NORMAL, PPC, BICI, BUS, MIXTE, ETC. MODEL BADALONA AMB ÀNIMA D'ALUMINI	1,000 x 414,58000 =	414,58000	
			Subtotal:		414,58000	414,58000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 28

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU		
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %	1,87395	
			COST DIRECTE		541,38395	
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %	27,06920	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		568,45315	
P-43	FBS2U052	U	SEMÀFOR 13/200 AMB ÒPTIQUES DE TECNOLOGIA LED DE QUALEVOL COLOR I TIPUS NORMAL, BICI, BUS, MIXTE, ETC. MODEL BADALONA AMB ÀNIMA D'ALUMINI, INCLOS VISERA (SI ESCAU), FIXAT A SUPORT, TAMBÉ INCLOS, INSTAL·LAT A QUALEVOL ALÇADA, TOT INCLOS	Rend.: 1,000	784,06 €	
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A012H000	H	OFICIAL 1A ELECTRICISTA	3,600 /R x 26,49000 =	95,36400	
	A013H000	H	AJUDANT ELECTRICISTA	3,600 /R x 22,73000 =	81,82800	
			Subtotal:		177,19200	177,19200
Materials						
	BBS2U062	U	SEMÀFOR 13/200 AMB ÒPTIQUES DE TECNOLOGIA LED DE QUALEVOL COLOR I TIPUS NORMAL, BICI, BUS, MIXTE, ETC. MODEL BADALONA AMB ÀNIMA D'ALUMINI	1,000 x 566,87000 =	566,87000	
			Subtotal:		566,87000	566,87000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %	2,65788	
			COST DIRECTE		746,71988	
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %	37,33599	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		784,05587	
P-44	FBS2UA50	U	SEMÀFOR 11/100 AMB ÒPTIQUES DE TECNOLOGIA LED DE QUALEVOL COLOR I TIPUS NORMAL, BICI, BUS, MIXTE, ETC. MODEL CLÀSSIC O BARCELONA AMB ÀNIMA D'ALUMINI, INCLOS VISERA (SI ESCAU), FIXAT A SUPORT, INSTAL·LAT A QUALEVOL ALÇADA, TOT INCLOS	Rend.: 1,000	257,67 €	
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A013H000	H	AJUDANT ELECTRICISTA	2,500 /R x 22,73000 =	56,82500	
	A012H000	H	OFICIAL 1A ELECTRICISTA	2,500 /R x 26,49000 =	66,22500	
			Subtotal:		123,05000	123,05000
Materials						
	BBS2UA060	UD	SEMÀFOR 11/100 AMB ÒPTIQUES DE TECNOLOGIA LED DE QUALEVOL COLOR I TIPUS NORMAL, BICI, BUS, MIXTE, ETC. MODEL CLÀSSIC O BARCELONA AMB ÀNIMA D'ALUMINI	1,000 x 120,50000 =	120,50000	
			Subtotal:		120,50000	120,50000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 29

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,84575
			COST DIRECTE	245,39575
			DESPESES INDIRECTES	12,26979
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	257,66554
P-45	FBS2X055	U	SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DE SAI ON LINE FINS A 1500 VA PER REGULADOR SEMAFÒRIC, AMB CAPACITAT D'INCORPORAR BATERIES EXTERNES ADDICIONALS PER GARANTIR UNA AUTONOMIA DE FUNCIONAMENT DE LA CRUILLA DE COM A MÍNIM DUES HORES, SEGONS ESPECIFICACIONS AJUNTAMENT.	Rend.: 1,000 3.820,70 €
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
			Ma d'obra	
	A013H000	H	AJUDANT ELECTRICISTA	8,000 /R x 22,73000 = 181,84000
	A012H000	H	OFICIAL 1A ELECTRICISTA	8,000 /R x 26,49000 = 211,92000
			Subtotal:	393,76000 393,76000
			Materials	
	BBSRU200	UD	SAI ON LINE FINS A 1500 VA PER REGULADOR SEMAFÒRIC, AMB CAPACITAT D'INCORPORAR BATERIES EXTERNES ADDICIONALS	1,000 x 3.245,00000 = 3.245,00000
			Subtotal:	3.245,00000 3.245,00000
			COST DIRECTE	3.638,76000
			DESPESES INDIRECTES	181,93800
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	3.820,69800
P-46	FBSRU027	U	ARMARI EXTERIOR EN PLANXA D'ACER GALVANITZAT EN CALENT I PINTAT, PER ALLOTJAMENT D'UN REGULADOR O D'UN SAI, INCLOENT APARAMENTA I ACCESORIS NECESSÀRIS PEL SEU CORRECTE FUNCIONAMENT I SISTEMA DE TANCAMENT, SEGONS ESPECIFICACIONS AJUNTAMENT, COL·LOCAT	Rend.: 1,000 753,09 €
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
			Ma d'obra	
	A012H000	H	OFICIAL 1A ELECTRICISTA	5,800 /R x 26,49000 = 153,64200
	A013H000	H	AJUDANT ELECTRICISTA	5,800 /R x 22,73000 = 131,83400
			Subtotal:	285,47600 285,47600
			Materials	
	BBSRU039	U	ARMARI EXTERIOR EN PLANXA D'ACER GALVANITZAT EN CALENT I PINTAT, PER ALLOTJAMENT D'UN REGULADOR O D'UN SAI, INCLOENT APARAMENTA I ACCESORIS NECESSÀRIS PEL SEU CORRECTE FUNCIONAMENT I SISTEMA DE TANCAMENT, SEGONS ESPECIFICACIONS AJUNTAMENT	1,000 x 427,47000 = 427,47000
			Subtotal:	427,47000 427,47000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 30

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			DESPESES AUXILIARS	4,28214
			COST DIRECTE	717,22814
			DESPESES INDIRECTES	35,86141
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	753,08955
P-47	FBSRU156	U	SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DE NOU REGULADOR SEMAFÒRIC, MODEL RTAC AMB ARMARI M3, EQUIPAT AMB TARGETA D'ALIMENTACIÓ CAM_FA, TARGETA CPU CAM_CPU I AMB 8 TARGETES DE SORTIDA CAM_SAL, PREPARAT PER CONTROLAR 16 GRUPS SEMAFÒRICS	Rend.: 1,000 6.950,56 €
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
			Ma d'obra	
	A013H000	H	AJUDANT ELECTRICISTA	10,000 /R x 22,73000 = 227,30000
	A012H000	H	OFICIAL 1A ELECTRICISTA	10,000 /R x 26,49000 = 264,90000
			Subtotal:	492,20000 492,20000
			Materials	
	BBSRU183	U	REGULADOR RTAC AMB ARMARI M3, EQUIPAT AMB TARGETA D'ALIMENTACIÓ, TARGETA CPU I 8 TARGETES DE SORTIDA, PREPARAT PER CONTROLAR 16 GRUPS SEMAFÒRICS	1,000 x 6.120,00000 = 6.120,00000
			Subtotal:	6.120,00000 6.120,00000
			DESPESES AUXILIARS	7,38300
			COST DIRECTE	6.619,58300
			DESPESES INDIRECTES	330,97915
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	6.950,56215
P-48	FBSZU250	M	MANDRILAT E CORRUGATS EXISTENTS AMB PAS DE GUIA, PER A COL·LOCACIÓ DE NOU CABLEJAT	Rend.: 50,000 1,27 €
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
			Ma d'obra	
	A0150000	H	MANOBRE ESPECIALISTA	2,700 /R x 22,15000 = 1,19610
			Subtotal:	1,19610 1,19610
			DESPESES AUXILIARS	0,01794
			COST DIRECTE	1,21404
			DESPESES INDIRECTES	0,06070
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	1,27474
P-49	FD5ZBJA4	U	ADAPTACIÓ DE REIXA D'EMBORNAL DE QUALSEVOL MIDA PER POSAR A NOVA COTA, INCLOSOS MATERIAL I MÀ D'OBRA, FENT SERVIR LA MATEIXA REIXA. INCLOU EL DESMUNTATGE DEL MARC DE LA REIXA, TORNAR A MUNTAR-LO A LA NOVA COTA I FER-NE ELS REMATS.	Rend.: 1,000 48,52 €
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
			Ma d'obra	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 33

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU		
P-59	FSEBI003	U	SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ BÀCUL D'ACER GALVANITZAT DE 6 M. D'ALTURA ÚTIL I 190 MM DE DIÀMETRE INICIAL, AMB UN ESPESSOR DE 3 MM.REFORÇAT A LA BASE AMB 4 MM FINS A SOBRE DE LA PORTA, I AMB UN BRAS DE 5,50 M. (MODEL HOMOLOGAT), COL·LOCADA SOBRE DAU DE FORMIGÓ, INCLOSA L'EXECUCIÓ DE LA CIMENTACIÓ, GRUAMENT, ANIVELLAMENT, INSTAL·LACIÓ DE PRESA DE TERRA, INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA COMPLETA DE L'INTERIOR DEL SUPORT I BÀCUL I TRANSPORT DE TERRES SOBRRANTS A L'ABOCADOR	Rend.: 1,139 990,99 €		
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A012M000	H	OFICIAL 1A MUNTADOR	3,000	/R x 26,49000 =	69,77173
	A013M000	H	AJUDANT MUNTADOR	3,000	/R x 22,77000 =	59,97366
			Subtotal:			129,74539
Maquinària						
	C1313330	H	RETROEXCAVADORA SOBRE PNEUMÀTICS DE 8 A 10 T	0,050	/R x 56,95000 =	2,50000
	C1503500	H	CAMIÓ GRUA DE 5 T	1,000	/R x 53,50000 =	46,97103
	C1501700	H	CAMIÓ PER A TRANSPORT DE 7 T	0,200	/R x 36,04000 =	6,32836
			Subtotal:			55,79939
Materials						
	BQZ6V003	U	BÀCUL D'ACER GALVANITZAT DE 6 M. D'ALTURA ÚTIL I 190 MM DE DIÀMETRE INICIAL, AMB UN ESPESSOR DE 3 MM.REFORÇAT A LA BASE AMB 4 MM FINS A SOBRE DE LA PORTA, I AMB UN BRAS DE 5,50 M. (MODEL HOMOLOGAT)	1,000	x 630,00000 =	630,00000
	B060960C	M3	FORMIGÓ HA-25/P/20 MM, DE CONSISTÈNCIA PLÀSTICA I GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 20 MM	1,000	x 64,51000 =	64,51000
	BG380900	M	CONDUCTOR DE COURE NU, UNIPOLAR DE SECCIÓ 1X35 MM2	10,000	x 1,47000 =	14,70000
	BG3ZE110	U	TERMINAL PER A CABLE DE COURE DE 35 MM2	1,000	x 1,35000 =	1,35000
	BGD2E010	U	PLACA PRESA DE TERRA DE 500X500X3 MM D'ACER GALVANITZAT	1,000	x 44,50000 =	44,50000
	BG22RJ10	M	TUB CORBABLE CORRUGAT DE PVC, DE 100 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, AÏLLANT I NO PROPAGADOR DE LA FLAMA, RESISTÈNCIA A L'IMPACTE DE 12 J, RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ DE 250 N, PER A CANALITZACIONS SOTERRADES	1,500	x 2,13000 =	3,19500
			Subtotal:			758,25500
			COST DIRECTE			943,79978
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %		47,18999
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			990,98977

P-60	FSEBI006	U	INSTAL·LACIÓ DE COLUMNA SOBRE PEÇES DE GRANIT DE 40X40X15 PERFORADA, DE D= 230 MM I PREPARADA PER A REBRE PAL DE SEMÀFOR AL CENTRE DE LA PEÇA I COL·LOCADA SOBRE SOLERA DE FORMIGÓ. INCLOU ARRENCADA I REPOSICIÓ DE LES	Rend.: 0,966 277,65 €
------	----------	---	---	-----------------------

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 34

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU		
			PECES DE GRANIT.			
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A012M000	H	OFICIAL 1A MUNTADOR	3,000	/R x 26,49000 =	82,26708
	A013M000	H	AJUDANT MUNTADOR	3,000	/R x 22,77000 =	70,71429
			Subtotal:			152,98137
Maquinària						
	C200H000	H	MÀQUINA TALADRADORA AMB BROCA DE DIAMANT REFRIGERADA AMB AIGUA PER A FORATS DE 5 A 20 CM COM A MÀXIM	3,000	/R x 9,75000 =	30,27950
			Subtotal:			30,27950
Materials						
	B071B700	KG	MORTER ADORMIMENT RÀPID I RETRACCIÓ CONTROLADA DE CIMENT, GRANULATS SELECCIONATS, RESINES SINTÈTIQUES I ADDITIUS, PER A IMPERMEABILITZACIONS	5,000	x 0,87000 =	4,35000
	BQZ6V005	U	PEÇA DE GRANIT DE 40X40X15 PERFORADA, DE D=120 MM I PREPARADA PER A REBRE PAL DE SEMÀFOR AL CENTRE DE LA PEÇA	2,000	x 30,25000 =	60,50000
	B44ZF036	KG	ACER S275J0H SEGONS UNE-EN 10210-1, FORMAT PER PEÇA SIMPLE, EN PERFILS FORADATS LAMINATS EN CALENT SÈRIE RODÓ, QUADRAT I RECTANGULAR, TREBALLAT AL TALLER PER A COL·LOCAR AMB CARGOLS I GALVANITZAT	8,000	x 2,04000 =	16,32000
			Subtotal:			81,17000
			COST DIRECTE			264,43087
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %		13,22154
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			277,65241
P-61	FSEBI017	M	CONDUCTOR DE COURE DE DESIGNACIÓ UNE RV-K 0,6/1 KV, TETRAPOLAR DE SECCIÓ 4X2,5 MM2, COL·LOCAT EN TUB	Rend.: 1,000 4,51 €		
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A012H000	H	OFICIAL 1A ELECTRICISTA	0,097	/R x 26,49000 =	2,56953
			Subtotal:			2,56953
Materials						
	BQZ6V015	M	CONDUCTOR DE COURE DE DESIGNACIÓ UNE RV-K 0,6/1 KV, TETRAPOLAR DE SECCIÓ 4X2,5 MM2, COL·LOCAT EN TUB	1,000	x 1,73000 =	1,73000
			Subtotal:			1,73000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 37

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	K2225212	M3	EXCAVACIÓ DE RASA EN PRESENCIA DE SERVEIS FINS A 2 M DE FONDÀRIA, EN TERRENY FLUIX (SPT <20), REALITZADA AMB MITJANS MANUALS I AMB LES TERRES DEIXADES A LA VORA	Rend.: 1,000 68,00 €
			Unitats	Preu
Ma d'obra	A0140000	H	MANOBRE	2,980 /R x 21,41000 = 63,80180
			Subtotal:	63,80180 63,80180
			DESPESES AUXILIARS	1,50 % 0,95703
			COST DIRECTE	64,75883
			DESPESES INDIRECTES	5,00 % 3,23794
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	67,99677
	K2225432	M3	EXCAVACIÓ DE RASA EN PRESENCIA DE SERVEIS FINS A 2 M DE FONDÀRIA, EN TERRENY COMPACTE (SPT 20-50), REALITZADA AMB MINICARREGADORA AMB ACCESSORI RETROEXCAVADOR I AMB LES TERRES DEIXADES A LA VORA	Rend.: 1,000 16,19 €
			Unitats	Preu
Ma d'obra	A0140000	H	MANOBRE	0,203 /R x 21,41000 = 4,34623
			Subtotal:	4,34623 4,34623
Maquinària	C13161E0	H	MINICARREGADORA SOBRE PNEUMÀTICS DE 2 A 5,9 T, AMB ACCESSORI RETROEXCAVADOR DE 40 A 60 CM D'AMPLÀRIA	0,203 /R x 54,22000 = 11,00666
			Subtotal:	11,00666 11,00666
			DESPESES AUXILIARS	1,50 % 0,06519
			COST DIRECTE	15,41808
			DESPESES INDIRECTES	5,00 % 0,77090
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	16,18899
P-65	KB93U003	UT	RÈTOL SENYALITZACIÓ INFORMATIVA METROPOLITA MIDES I DISSENY SEGONS PLÀNOL DE DETALL. SUBMINISTRA I COL·LOCACIÓ. INCLOU VINIL IMPRÈS SEGONS DF. (UNITAT D'AMIDAMENT : LA UNITAT)	Rend.: 0,048 1.740,14 €
			Unitats	Preu
Ma d'obra	A013M000	H	AJUDANT MUNTADOR	0,600 /R x 22,77000 = 284,62500
	A0122000	H	OFICIAL 1A PALETA	0,250 /R x 25,64000 = 133,54167
	A0140000	H	MANOBRE	0,520 /R x 21,41000 = 231,94167
	A012M000	H	OFICIAL 1A MUNTADOR	0,600 /R x 26,49000 = 331,12500
			Subtotal:	981,23334 981,23334
Materials	BBM31100	M2	CARTELL D'ALUMINI EXTRUIT, ACABAT AMB PINTURA NO REFLECTORA	2,250 x 293,92000 = 661,32000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 38

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Subtotal:	661,32000 661,32000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 % 14,71850
			COST DIRECTE	1.657,27184
			DESPESES INDIRECTES	5,00 % 82,86359
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	1.740,13543
P-66	M21BI005	U	DESMUNTATGE I TRASLLAT A NOVA UBICACIÓ DE SENYAL VERTICAL I SUPORT, CÀRREGA MANUAL I/O MECANICA DEL SENYAL, APLEC PER A POSTERIOR APROFITAMENT, DEMOLICIÓ DE FONAMENTS I RESTITUCIÓ DE PAVIMENT PREEXISTENT, CÀRREGA MANUAL DELS ELEMENTS SOBRE CAMIÓ O CONTENIDOR I POSTERIOR TRALLAT A NOVA UBICACIÓ, MAGATZEM O ABOCADOR AUTORITZAT AMB CÀNON I/O MANTENIMENT D'ABOCADOR	Rend.: 1,000 24,03 €
			Unitats	Preu
Ma d'obra	A0150000	H	MANOBRE ESPECIALISTA	1,033 /R x 22,15000 = 22,88095
			Subtotal:	22,88095 22,88095
			COST DIRECTE	22,88095
			DESPESES INDIRECTES	5,00 % 1,14405
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	24,02500
P-67	M21BU020	M2	ELIMINACIÓ DE MARQUES VIALS DE PINTURA ACRILICA MITJANÇANT GRANALLAT I DECAPANT.	Rend.: 1,081 11,05 €
			Unitats	Preu
Ma d'obra	A0150000	H	MANOBRE ESPECIALISTA	0,190 /R x 22,15000 = 3,89315
			Subtotal:	3,89315 3,89315
Maquinària	C1B0V100	H	MÀQUINA PER GRANALLAT DE PINTURES DE MARCA VIAL D'ACCIONAMENT MANUAL	0,190 /R x 37,40000 = 6,57354
			Subtotal:	6,57354 6,57354
			DESPESES AUXILIARS	1,50 % 0,05840
			COST DIRECTE	10,52509
			DESPESES INDIRECTES	5,00 % 0,52625
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	11,05134
	M9WHUC10	M2	REPOSICIÓ DE PAVIMENT DE MESCLA BITUMINOSA CONTÍNUA EN CALENT PER AMPLADES INFERIORS A 2 M I FINS A 10 CM DE GRUIX, DE COMPOSICIÓ DENSE TIPUS AC 16/22 SURF D'AMB GRANULAT GRANÍTIC I BETUM ASFÀLTIC DE PENETRACIÓ, ESTESA I COMPACTADA AL 98% DE L'ASSAIG MARSHALL	Rend.: 1,000 64,51 €
			Unitats	Preu
Ma d'obra				

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 39

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	A0140000	H	MANOBRE	0,250	/R x 21,41000	=	5,35250
	A012N000	H	OFICIAL 1A D'OBRA PÚBLICA	0,170	/R x 22,51000	=	3,82670
			Subtotal:				9,17920
							9,17920
Maquinària							
	C1709B00	H	ESTENEDORA PER A PAVIMENTS DE MESCLA BITUMINOSA	0,080	/R x 61,19000	=	4,89520
	C1501900	H	CAMIÓ PER A TRANSPORT DE 20 T	0,400	/R x 53,83000	=	21,53200
	C170E000	H	ESCOMBRADORA AUTOPROPULSADA	0,080	/R x 47,41000	=	3,79280
	C13350C0	H	CORRÓ VIBRATORI AUTOPROPULSAT, DE 12 A 14 T	0,080	/R x 75,40000	=	6,03200
	C170D0A0	H	CORRÓ VIBRATORI PER A FORMIGONS I BETUMS AUTOPROPULSAT PNEUMÀTIC	0,080	/R x 68,93000	=	5,51440
			Subtotal:				41,76640
							41,76640
Materials							
	B9H1V130	T	MESCLA BITUMINOSA CONTINUA EN CALENT TIPUS AC 16/22 SURF D (D-12/20) DE COMPOSICIO DENSE AMB GRANULAT PER A RODAMENT I BETUM ASFÀLTIC DE PENETRACIO	0,230	x 44,81000	=	10,30630
			Subtotal:				10,30630
							10,30630
			DESPESES AUXILIARS		2,00 %		0,18358
			COST DIRECTE				61,43548
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %		3,07177
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				64,50726
P-68	PA00001	PA	PARTIDA ALÇADA A JUSTIFICAR PER IMPREVISTOS		Rend.: 1,000		12.000,00 €
P-69	PA00002	PA	PARTIDA ALÇADA A JUSTIFICAR EN CONCEPTE DE GESTIÓ DE RESIDUS		Rend.: 1,000		3.698,07 €
P-70	PA00003	PA	PARTIDA ALÇADA A JUSTIFICAR PER ADAPTACIÓ DE REIXES D'IMBORNALS EXISTENTS.		Rend.: 1,000		1.890,93 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 40

PARTIDES ALÇADES

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
	FZP10703	PA	PARTIDA ALÇADA A JUSTIFICAR PER A LA SEURETAT I SALUT EN OBRA (2% DEL PEM)		Rend.: 1,000	11.702,98 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 41

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU		
P-33	FBS1U001	U	FONAMENT PREFABRICAT DE FORMIGÓ PER A ARMARI REGULADOR AMB DOSIFICACIÓ DE 250 KG/M3 I ENCOFRAT CARA VISTA DE DIMENSIONS 53X32,5X35 CM, AMB UN ENCASTAMENT DE 15 CM AL PAVIMENT I DOS FORATS DE 110 MM DE DIÀMETRE, COL-LOCAT SOBRE BASE DE FORMIGÓ HM-20, INCLOS PERNES D'ANCORATGE, EXCAVACIÓ, TERRES A ABOCADOR I CANON, INCLOS COLZE DE CONNEXIÓ AMB TUBULAR	Rend.: 1,000 255,07 €		
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A0140000	H	MANOBRE	0,550	/R x 21,41000 =	11,77550
	A0121000	H	OFICIAL 1A	0,550	/R x 25,64000 =	14,10200
			Subtotal:			25,87750
Maquinària						
	C13161E0	H	MINICARREGADORA SOBRE PNEUMÀTICS DE 2 A 5,9 T, AMB ACCESSORI RETROEXCAVADOR DE 40 A 60 CM D'AMPLÀRIA	0,400	/R x 54,22000 =	21,68800
	C1503000	H	CAMIÓ GRUA	0,400	/R x 50,82000 =	20,32800
			Subtotal:			42,01600
Materials						
	BBSZUZ1	U	CONJUNT DE 4 ESPÀRRECS DE VARILLA ROSCADA M 16 I 80 CM DE LLARG CARGOLATS A UNA PLANTILLA D'ACER, PER ALS SUPORTS DELS BÀCULS DELS SEMÀFORS	1,000	x 45,00000 =	45,00000
	BBS1U016	U	FONAMENT DE FORMIGÓ PREFABRICAT PER A ARMARI REGULADOR AMB DOSIFICACIÓ DE 250 KG/M3 I ENCOFRAT CARA VISTA DE DIMENSIONS 53X32,5X35 CM, AMB UN ENCASTAMENT DE 15 CM I DOS FORATS DE 110 MM DE DIÀMETRE, TOTALMENT EXECUTAT	1,000	x 88,23000 =	88,23000
	BDW3B700	U	ACCESSORI GENÈRIC PER A TUB DE PVC DE D=110 MM	1,000	x 5,85000 =	5,85000
	B060300C	M3	FORMIGÓ HM-20/P/20 DE CONSISTÈNCIA PLÀSTICA, GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 20 MM, AMB >= 200 KG/M3 DE CIMENT	0,400	x 58,39000 =	23,35600
			Subtotal:			162,43600
Partides d'obra						
	F2RA63G0	M3	DEPOSICIÓ CONTROLADA A CENTRE DE RECICLATGE DE RESIDUS BARREJATS INERTS AMB UNA DENSITAT 1,6 T/M3, PROCEDENTS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ, AMB CODI 170107 SEGONS LA LLISTA EUROPEA DE RESIDUS (ORDEN MAM/304/2002)	0,400	x 22,38000 =	8,95200
	F2R64269	M3	CÀRREGA AMB MITJANS MECÀNICS I TRANSPORT DE RESIDUS INERTS O NO ESPECIALS A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS, AMB CAMIÓ PER A TRANSPORT DE 12 T, AMB UN RECORREGUT DE MÉS DE 10 I FINS A 15 KM	0,400	x 8,12433 =	3,24973
			Subtotal:			12,20173

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 42

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU		
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,38816	
			COST DIRECTE		242,91939	
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %	12,14597	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		255,06536	
P-34	FBS1U002	U	FONAMENT DE FORMIGÓ PER A BÀCUL DE 6M DE SEMÀFOR, HM-20 AMB DOSIFICACIÓ DE 250 KG/M3 DE CIMENT, MITJANÇANT UN DAU DE 90 CM DE COSTAT I 1 M DE PROFUNDITAT, INCLOS PERNES D'ANCORATGE, EXCAVACIÓ, TERRES A ABOCADOR I CANON, INCLOS COLZE DE CONNEXIÓ AMB TUBULAR	Rend.: 1,000 239,03 €		
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A0140000	H	MANOBRE	1,500	/R x 21,41000 =	32,11500
	A0121000	H	OFICIAL 1A	1,500	/R x 25,64000 =	38,46000
			Subtotal:			70,57500
Maquinària						
	C13161E0	H	MINICARREGADORA SOBRE PNEUMÀTICS DE 2 A 5,9 T, AMB ACCESSORI RETROEXCAVADOR DE 40 A 60 CM D'AMPLÀRIA	0,300	/R x 54,22000 =	16,26600
			Subtotal:			16,26600
Materials						
	BBSZUZ1	U	CONJUNT DE 4 ESPÀRRECS DE VARILLA ROSCADA M 16 I 80 CM DE LLARG CARGOLATS A UNA PLANTILLA D'ACER, PER ALS SUPORTS DELS BÀCULS DELS SEMÀFORS	1,000	x 45,00000 =	45,00000
	BDW3B700	U	ACCESSORI GENÈRIC PER A TUB DE PVC DE D=110 MM	1,000	x 5,85000 =	5,85000
	B060300C	M3	FORMIGÓ HM-20/P/20 DE CONSISTÈNCIA PLÀSTICA, GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 20 MM, AMB >= 200 KG/M3 DE CIMENT	1,000	x 58,39000 =	58,39000
			Subtotal:			109,24000
Partides d'obra						
	F2RA63G0	M3	DEPOSICIÓ CONTROLADA A CENTRE DE RECICLATGE DE RESIDUS BARREJATS INERTS AMB UNA DENSITAT 1,6 T/M3, PROCEDENTS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ, AMB CODI 170107 SEGONS LA LLISTA EUROPEA DE RESIDUS (ORDEN MAM/304/2002)	1,000	x 22,38000 =	22,38000
	F2R64269	M3	CÀRREGA AMB MITJANS MECÀNICS I TRANSPORT DE RESIDUS INERTS O NO ESPECIALS A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS, AMB CAMIÓ PER A TRANSPORT DE 12 T, AMB UN RECORREGUT DE MÉS DE 10 I FINS A 15 KM	1,000	x 8,12433 =	8,12433
			Subtotal:			30,50433

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 43

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU		
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %	1,05863	
			COST DIRECTE		227,64396	
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %	11,38220	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		239,02615	
P-35	FBS1U003	U	FONAMENT DE FORMIGÓ PER A COLUMNA DE SEMÀFOR DE FINS A 2,4 M D'ALÇADA, AMB DOSIFICACIÓ DE 250 KG/M3, MITJANÇANT UN DAU DE 40 CM DE COSTAT I 60 CM DE PROFUNDITAT, INCLOS PERNS D'ANCORATGE, EXCAVACIÓ, TERRES A ABOCADOR I CANON, INCLOS COLZE DE CONNEXIÓ AMB TUBULAR	Rend.: 1,000	240,34 €	
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A0121000	H	OFICIAL 1A	2,000 /R x 25,64000 =	51,28000	
	A0140000	H	MANOBRE	2,000 /R x 21,41000 =	42,82000	
			Subtotal:		94,10000	94,10000
Maquinària						
	C13161E0	H	MINICARREGADORA SOBRE PNEUMÀTICS DE 2 A 5,9 T, AMB ACCESSORI RETROEXCAVADOR DE 40 A 60 CM D'AMPLÀRIA	1,000 /R x 54,22000 =	54,22000	
			Subtotal:		54,22000	54,22000
Materials						
	BDW3B700	U	ACCESSORI GENÈRIC PER A TUB DE PVC DE D=110 MM	1,000 x 5,85000 =	5,85000	
	BBSZUZ1	U	CONJUNT DE 4 ESPÀRRECS DE VARILLA ROSCADA M 16 I 80 CM DE LLARG CARGOLATS A UNA PLANTILLA D'ACER, PER ALS SUPORTS DELS BÀCULS DELS SEMÀFORS	1,000 x 45,00000 =	45,00000	
	B060300C	M3	FORMIGÓ HM-20/P/20 DE CONSISTÈNCIA PLÀSTICA, GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 20 MM, AMB >= 200 KG/M3 DE CIMENT	0,430 x 58,39000 =	25,10770	
			Subtotal:		75,95770	75,95770
Partides d'obra						
	F2R64269	M3	CÀRREGA AMB MITJANS MECÀNICS I TRANSPORT DE RESIDUS INERTS O NO ESPECIALS A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS, AMB CAMIÓ PER A TRANSPORT DE 12 T, AMB UN RECORREGUT DE MÉS DE 10 I FINS A 15 KM	0,105 x 8,12433 =	0,85305	
	F2RA63G0	M3	DEPOSICIÓ CONTROLADA A CENTRE DE RECICLATGE DE RESIDUS BARREJATS INERTS AMB UNA DENSITAT 1,6 T/M3, PROCEDENTS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ, AMB CODI 170107 SEGONS LA LLISTA EUROPEA DE RESIDUS (ORDEN MAM/304/2002)	0,105 x 22,38000 =	2,34990	
			Subtotal:		3,20295	3,20295

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 44

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU		
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %	1,41150	
			COST DIRECTE		228,89215	
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %	11,44461	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		240,33676	
P-50	FDG52458	M	CANALITZACIÓ EN VORERES AMB 2 TUBS CORRUGATS DE POLIETILÈ DE 110 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, DE DOBLE CAPA, INCLOS EXCAVACIÓ DE RASA DE 40 X 60 CM, REBLERT DE FORMIGÓ AUTOCOMPACTANT, HA-30/AC-E1/16/IIA, AMB ADDITIU SUPERPLASTIFICANT, GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 16 MM, ABOCAT DES DE CAMIÓ, INCLOS DEMOLICIÓ I REPOSICIÓ DEL PANOT, TRANSPORT DE RESIDUS A ABOCADOR I CANON D'ABOCAMENT.	Rend.: 1,000	64,84 €	
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A0121000	H	OFICIAL 1A	0,300 /R x 25,64000 =	7,69200	
	A0140000	H	MANOBRE	0,300 /R x 21,41000 =	6,42300	
			Subtotal:		14,11500	14,11500
Materials						
	B067660P	M3	FORMIGÓ AUTOCOMPACTANT HA-30/AC-E1/16/IIA, GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 16 MM, AMB >= 275 KG/M3 DE CIMENT, ADDITIU SUPERPLASTIFICANT, APTÉ PER A CLASSE D'EXPOSICIÓ IIA	0,240 x 78,50000 =	18,84000	
	BG22TK10	M	TUB CORBABLE CORRUGAT DE POLIETILÈ, DE DOBLE CAPA, LLISA LA INTERIOR I CORRUGADA L'EXTERIOR, DE 110 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, AILLANT I NO PROPAGADOR DE LA FLAMA, RESISTÈNCIA A L'IMPACTE DE 28 J, RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ DE 450 N, PER A CANALITZACIONS SOTERRADES	2,100 x 2,30000 =	4,83000	
			Subtotal:		23,67000	23,67000
Partides d'obra						
	G9E1110G	M2	PAVIMENT DE PANOT PER A VORERA GRIS DE 20X20X4 CM, CLASSE 1A, PREU SUPERIOR, COL·LOCAT A TRUC DE MACETA AMB MORTER MIXT 1:2:10 I BEURADA DE CIMENT PÒRTLAND	0,400 x 30,00842 =	12,00337	
	F2RA7LP0	M3	DEPOSICIÓ CONTROLADA A DIPÒSIT AUTORITZAT DE RESIDUS DE TERRA INERTS AMB UNA DENSITAT 1,6 T/M3, PROCEDENTS D'EXCAVACIÓ, AMB CODI 170504 SEGONS LA LLISTA EUROPEA DE RESIDUS (ORDEN MAM/304/2002)	0,310 x 5,35000 =	1,65850	
	F2R45069	M3	CÀRREGA AMB MITJANS MECÀNICS I TRANSPORT DE TERRES A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS, AMB CAMIÓ DE 12 T, AMB UN RECORREGUT DE MÉS DE 10 I FINS A 15 KM	0,310 x 8,30969 =	2,57600	
	K2225432	M3	EXCAVACIÓ DE RASA EN PRESENCIA DE SERVEIS FINS A 2 M DE FONDÀRIA, EN TERRENY COMPACTE (SPT 20-50), REALITZADA AMB MINICARREGADORA AMB ACCESSORI RETROEXCAVADOR I AMB LES TERRES DEIXADES A LA VORA	0,240 x 15,41808 =	3,70034	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 45

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	K219CC12	M2	DEMOLICIÓ O ENDERROC DE VORERA DE PANOT Ó PECES DE FORMIGÓ I BASE DE FORMIGÓ, DE 10 A 15 CM DE GRUIX, I 1 M D'AMPLADA, AMB COMPRESSOR I CÀRREGA MANUAL DE RUNA SOBRE CAMIÓ O CONTENIDOR, CÀRREGA I TRANSPORT A L'ABOCADOR, CANON D'ABOCAMENT I MANTENIMENT DE L'ABOCADOR	0,400	x	9,54618	=	3,81847
				Subtotal:				23,75668
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,21173
				COST DIRECTE				61,75341
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		3,08767
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				64,84108
P-51	FDG54468	M	CANALITZACIÓ EN CALÇADA AMB 4 TUBS CORRUGATS DE POLIETILÈ DE 110 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, DE DOBLE CAPA, INCLOS EXCAVACIÓ DE RASA DE 60 X 80 CM, REBLERT DE FORMIGÓ AUTOCOMPACTANT, HA-30/AC-E1/16/IIA, AMB ADDITIU SUPERPLASTIFICANT, GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 16 MM, ABOCAT DES DE CAMIÓ, INCLOS DEMOLICIÓ I REPOSICIÓ DEL PAVIMENT D'AGLOMERAT O ALTRES, TRANSPORT DE RESIDUS A ABOCADOR I CANON D'ABOCAMENT.			Rend.: 1,000		161,51 €
				Unitats		Preu		Parcial
								Import
Ma d'obra								
	A0140000	H	MANOBRE	0,600	/R x	21,41000	=	12,84600
	A0121000	H	OFICIAL 1A	0,300	/R x	25,64000	=	7,69200
				Subtotal:				20,53800
Materials								
	B067660P	M3	FORMIGÓ AUTOCOMPACTANT HA-30/AC-E1/16/IIA, GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 16 MM, AMB >= 275 KG/M3 DE CIMENT, ADDITIU SUPERPLASTIFICANT, APTÉ PER A CLASSE D'EXPOSICIÓ IIA	0,400	x	78,50000	=	31,40000
	BG22TK10	M	TUB CORBABLE CORRUGAT DE POLIETILÈ, DE DOBLE CAPA, LLISA LA INTERIOR I CORRUGADA L'EXTERIOR, DE 110 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, AÏLLANT I NO PROPAGADOR DE LA FLAMA, RESISTÈNCIA A L'IMPACTE DE 28 J, RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ DE 450 N, PER A CANALITZACIONS SOTERRADES	4,200	x	2,30000	=	9,66000
	B060300C	M3	FORMIGÓ HM-20/P/20 DE CONSISTÈNCIA PLÀSTICA, GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 20 MM, AMB >= 200 KG/M3 DE CIMENT	0,099	x	58,39000	=	5,78061
				Subtotal:				46,84061
Partides d'obra								
	F2194XK1	M2	DEMOLICIÓ DE PAVIMENT DE MESCLA BITUMINOSA, DE FINS A 25 CM DE GRUIX I FINS A 2 M D'AMPLÀRIA, INCLOENT FORMIGÓ DE BASE SI CONVÉ, AMB COMPRESSOR I CÀRREGA SOBRE CAMIÓ. INCLOU LA CÀRREGA I TRANSPORT ALS ABOCADORS DEL MATERIAL INSERVIBLE.	1,000	x	13,07012	=	13,07012

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 46

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	F2R45069	M3	CÀRREGA AMB MITJANS MECÀNICS I TRANSPORT DE TERRES A INSTAL·LACIÓ AUTORIZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS, AMB CAMIÓ DE 12 T, AMB UN RECORREGUT DE MÉS DE 10 I FINS A 15 KM	0,400	x	8,30969	=	3,32388
	F2RA7LP0	M3	DEPOSICIÓ CONTROLADA A DIPÒSIT AUTORIZAT DE RESIDUS DE TERRA INERTS AMB UNA DENSITAT 1,6 T/M3, PROCEDENTS D'EXCAVACIÓ, AMB CODI 170504 SEGONS LA LLISTA EUROPEA DE RESIDUS (ORDEN MAM/304/2002)	0,400	x	5,35000	=	2,14000
	K2225432	M3	EXCAVACIÓ DE RASA EN PRESENCIA DE SERVEIS FINS A 2 M DE FONDÀRIA, EN TERRENY COMPACTE (SPT 20-50), REALITZADA AMB MINICARREGADORA AMB ACCESSORI RETROEXCAVADOR I AMB LES TERRES DEIXADES A LA VORA	0,400	x	15,41808	=	6,16723
	M9WHUC10	M2	REPOSICIÓ DE PAVIMENT DE MESCLA BITUMINOSA CONTÍNUA EN CALENT PER AMPLADES INFERIORS A 2 M I FINS A 10 CM DE GRUIX, DE COMPOSICIÓ DENSA TIPUS AC 16/22 SURF D AMB GRANULAT GRANÍTIC I BETUM ASFÀLTIC DE PENETRACIÓ, ESTESA I COMPACTADA AL 98% DE L'ASSAIG MARSHALL	1,000	x	61,43548	=	61,43548
				Subtotal:				86,13671
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,30807
				COST DIRECTE				153,82339
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		7,69117
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				161,51456
P-52	FDK282GA	U	PERICÓ DE REGISTRE DE FÀBRICA DE MAÓ DE 60X60X60 CM, PER A INSTAL·LACIONS DE SERVEIS, AMB PARETS DE 15 CM DE GRUIX DE MAÓ CALAT DE 290X140X100 MM, ARREBOSSADA I LLISCADA INTERIORMENT AMB MORTER DE CIMENT AMB UNA PROPORCIÓ EN VOLUM 1:8, SOBRE SOLERA DE MAÓ CALAT DE 10 CM DE GRUIX I REBLERT LATERAL AMB TERRA DE LA MATEIXA EXCAVACIÓ, INCLOSA EXCAVACIÓ MANUAL I TRANSPORT RESIDUS A ABOCADOR I CANON, NO INCLOU TAPA			Rend.: 1,000		157,03 €
				Unitats		Preu		Parcial
								Import
Ma d'obra								
	A0122000	H	OFICIAL 1A PALETA	3,000	/R x	25,64000	=	76,92000
	A0140000	H	MANOBRE	1,500	/R x	21,41000	=	32,11500
				Subtotal:				109,03500
Materials								
	B0512401	T	CIMENT PÒRTLAND AMB FILLER CALCARI CEM II/B-L 32,5 R SEGONS UNE-EN 197-1, EN SACS	0,0042	x	103,30000	=	0,43386
	B0F1K2A1	U	MAÓ CALAT R-25, DE 290X140X100 MM, PER A REVESTIR, CATEGORIA I, HD, SEGONS LA NORMA UNE-EN 771-1	72,5025	x	0,22000	=	15,95055
	B0111000	M3	AIGUA	0,002	x	1,67000	=	0,00334
	D0701461	M3	MORTER DE CIMENT PÒRTLAND AMB FILLER CALCARI CEM II/B-L I SORRA, AMB 200 KG/M3 DE CIMENT, AMB UNA PROPORCIÓ EN VOLUM 1:8 I 2,5 N/MM2 DE RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ,	0,0794	x	75,93130	=	6,02895

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 47

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
ELABORAT A L'OBRA				
Subtotal:				22,41670
22,41670				22,41670
Partides d'obra				
F2R45069	M3		CÀRREGA AMB MITJANS MECÀNICS I TRANSPORT DE TERRES A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS, AMB CAMIÓ DE 12 T, AMB UN RECORREGUT DE MÉS DE 10 I FINS A 15 KM	0,210 x 8,30969 = 1,74503
F2RA7LP0	M3		DEPOSICIÓ CONTROLADA A DIPÒSIT AUTORITZAT DE RESIDUS DE TERRA INERTS AMB UNA DENSITAT 1,6 T/M3, PROCEDENTS D'EXCAVACIÓ, AMB CODI 170504 SEGONS LA LLISTA EUROPEA DE RESIDUS (ORDEN MAM/304/2002)	0,210 x 5,35000 = 1,12350
K2225212	M3		EXCAVACIÓ DE RASA EN PRESENCIA DE SERVEIS FINS A 2 M DE FONDÀRIA, EN TERRENY FLUIX (SPT <20), REALITZADA AMB MITJANS MANUAIS I AMB LES TERRES DEIXADES A LA VORA	0,210 x 64,75883 = 13,59935
Subtotal:				16,46788
DESPESES AUXILIARS				1,50 % 1,63553
COST DIRECTE				149,55511
DESPESES INDIRECTES				5,00 % 7,47776
COST EXECUCIÓ MATERIAL				157,03286
P-56	FQ4BI003	U	SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DE PILONA FIXA FLEXIBLE, RESISTENT ALS COPS, DE 10 CM DE DIÀMETRE I 110 CM D'ALÇADA TOTAL (90 CM PER SOBRE DE LA RASANT) DE COLOR VERMELL (GRANATE) O ALTRE A TRIAR PER LA D.F., TIPUS X-LAST- SABACAUCHO, X-RESIST DT ADO, C-430 TPU-PLUS FABREGAS, BLUECITY O EQUIVALENT, AMB DUES BANDES REFLECTANTS. RECOBRIMENT SUPERFICIAL RESISTENT AL UV, RESISTENT AL FOC (CLASSE E). COL·LOCADA, INCLOENT L'OBRA CIVIL, LA CÀRREGA I EL TRANSPORT ALS ABOCADORS DEL MATERIAL INSERVIBLE.	Rend.: 1,000 97,08 €
Ma d'obra				
A0140000	H		MANOBRE	0,400 /R x 21,41000 = 8,56400
A0121000	H		OFICIAL 1A	0,400 /R x 25,64000 = 10,25600
Subtotal:				18,82000
Maquinària				
C200H000	H		MÀQUINA TALADRADORA AMB BROCA DE DIAMANT REFRIGERADA AMB AIGUA PER A FORATS DE 5 A 20 CM COM A MÀXIM	0,400 /R x 9,75000 = 3,90000
Subtotal:				3,90000
Materials				
BQ44UF95	U		PILONA FIXA FLEXIBLE, RESISTENT ALS COPS, DE 10 CM DE DIÀMETRE I 110 CM D'ALÇADA TOTAL (90 CM PER SOBRE DE LA RASANT) DE COLOR VERMELL (GRANATE) O ALTRE	1,000 x 45,00000 = 45,00000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 48

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B0714000	KG		MORTER SINTÈTIC EPOXI DE RESINES EPOXI	4,000 x 4,66000 = 18,64000
Subtotal:				63,64000
63,64000				63,64000
Partides d'obra				
F2RA63G0	M3		DEPOSICIÓ CONTROLADA A CENTRE DE RECICLATGE DE RESIDUS BARREJATS INERTS AMB UNA DENSITAT 1,6 T/M3, PROCEDENTS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ, AMB CODI 170107 SEGONS LA LLISTA EUROPEA DE RESIDUS (ORDEN MAM/304/2002)	0,200 x 22,38000 = 4,47600
F2R64269	M3		CÀRREGA AMB MITJANS MECÀNICS I TRANSPORT DE RESIDUS INERTS O NO ESPECIALS A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS, AMB CAMIÓ PER A TRANSPORT DE 12 T, AMB UN RECORREGUT DE MÉS DE 10 I FINS A 15 KM	0,200 x 8,12433 = 1,62487
Subtotal:				6,10087
6,10087				6,10087
COST DIRECTE				92,46087
DESPESES INDIRECTES				5,00 % 4,62304
COST EXECUCIÓ MATERIAL				97,08391

ANNEX 29. PRESSUPOST PER AL CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ

ANNEX PRESSUPOST PER AL CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ

El pressupost per al coneixement de l'Administració de les obres definides al "PROJECTE EXECUTIU D'IMPLANTACIÓ DEL CARRIL BICI ENTRE CARRER PRIM I MONTGAT A BADALONA" és el següent:

TOTAL PRESSUPOST PER CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ

TOTAL P.C.A. (PEC IVA inclòs)	534.156,24 €
--------------------------------------	---------------------

Aquest pressupost per coneixement de l'Administració puja a la quantitat de **CINC-CENTS TRENTA-QUATRE MIL CENT CINQUANTA-SIS EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS.**

ANNEX 30. FITXA RESUM DE LES CARACTERÍSTIQUES DEL PROJECTE

FITXA DE LES CARACTERÍSTIQUES DEL PROJECTE D'OBRA CIVIL I ESPAIS VERDS

1 FITXA.....3

FITXA DE LES CARACTERÍSTIQUES DEL PROJECTE D'OBRA CIVIL I ESPAIS VERDS

1 FITXA

1.- DADES GENERALS

NOM PROJECTE	PROJECTE EXECUTIU D'IMPLANTACIÓ DEL CARRIL BICI CENTRAL ENTRE CARRER PRIM I MONTGAT A BADALONA	
EXP. PROJECTE	17-545	
MUNICIPI/S	Badalona	

2.- DEFINICIÓ DE L'ACTUACIÓ

Tipus:	Pista ciclista
Classe d'obra:	Urbanització

3.- DESCRIPCIÓ CONSTRUCTIVA

Superfície entre límits d'actuació [m²]: 23.652

PAVIMENTACIÓ:

Zona vianants (voreres, etc.) / zona ciclista [m²]: 5.518,80

Capa superior: Panot, Llambordins de formigó

Capa intermitja: Formigó
 Capa base: Tot-ú
 Comentaris: Es realitza únicament la substitució de rigola de formigó per doble rigola de color negre.

Calçada [m²]: 0,00

Capa rodadura:

Capa intermitja:

Capa base:

SANEJAMENT:

Longitud total xarxa [m]: 0,00

Tipus intervenció: Tipus xarxa:

Materials: Comentaris: No es realitza cap modificació

ESTRUCTURES (Omplir en cas de poca repercussió econòmica sobre el pressupost total):

Tipus: Comentaris: No es realitza cap modificació

Materials:

ENLLUMENAT:

Tipus intervenció: Comentaris: No es realitza cap modificació

Quadre de comandament:

XARXA REG:

Tipus intervenció: Comentaris: No es realitza cap modificació

JARDINERIA:

Breu descripció: No es realitza cap modificació

MOBILIARI URBÀ:

Breu descripció: No es realitza cap modificació

SEMAFORITZACIÓ

Tipus intervenció: Nova implantació
 Quadre de comandament: Comentaris: Es semaforitzen dues cruïlles, s'afegeixen semàfors per a bicicletes, etc.

SERVEIS DE NOVA IMPLANTACIÓ:

Serveis: Comentaris: No es realitza cap modificació

RESOLUCIÓ SERVEIS AFECTATS:

Serveis: Comentaris: No es realitza cap modificació

GESTIÓ RESIDUS:

Residus perillosos: Altres
 Gestió terres: Abocador
 Gestió majoritària resta residus: Abocador
 Comentaris:

ANNEX 31. REUBICACIÓ DE SERVEIS

ANNEX REUBICACIÓ DE SERVEIS

ANNEX REUBICACIÓ DE SERVEIS.....	1
ANNEX REUBICACIÓ DE SERVEIS.....	3
1 OBJECTE.....	3
2 ASPECTES GENERALS	3
3 REUBICACIO DE PLACES D'APARCAMENT.....	3
3.1 PMR	3
3.2 PLACES APARCAMENT	3
4 PARADES d'AUTOBUS	3
5 ALTRES ELEMENTS DE MOBILIARI URBÀ.....	3

ANNEX REUBICACIÓ DE SERVEIS

1 OBJECTE

Aquest annex té per objecte l'estudi i valoració de les reposicions de les xarxes de serveis que resultin afectades per les obres relatives al projecte de títol: "**Projecte d'implantació de carril bici central entre Sant Adrià del Besòs i Montgat a Badalona**".

2 ASPECTES GENERALS

En aquest projecte, s'inclou l'afectació de diverses places d'aparcament, tant de persones amb mobilitat reduïda com places d'aparcament de zona blanca o càrregues i descàrregues. També s'afecten diverses parades d'autobusos que s'hauran de desplaçar per poder fer passar el carril bici.

Altrament, s'afectarà elements de mobiliari urbà que, actualment, queden ubicats en el transcurs de la futura traça del carril bici, ja puguin ser pilones, plataformes d'autobús o d'altres.

3 REUBICACIÓ DE PLACES D'APARCAMENT

3.1 PMR

Per interferir en la menor mida possible, la plaça de PMR que es afectada per l'àmbit de l'obra, es reubicarà abans de l'inici de les obres segons s'indica en els plànols.

Al Document Número 2 *PLÀNOLS* es representen gràficament aquestes actuacions.

3.2 PLACES APARCAMENT

Les places d'aparcament, tant de lliure aparcament com de pagament que transcorrin per el recorregut de, tant el carril bici com els nous carrils de circulació, es reubicaran en la mesura del possible segons queda mostrar al Document Plànols.

Al Document Número 2 *PLÀNOLS* es representen gràficament aquestes actuacions.

4 PARADES D'AUTOBUS

Al llarg del carril bici es modifica la ubicació de certes parades d'autobús per poder facilitar la convivència entre vianants i ciclistes. El pas del carril bici, es realitzarà per darrere de la parada d'autobús i pintat amb un escaquer per donar prioritat als vianants.

Al Document Número 2 *PLÀNOLS* es representen gràficament aquestes actuacions.

5 ALTRES ELEMENTS DE MOBILIARI URBÀ

En els diversos trams, es reubiquen bancs, pilones, papereres i d'altres elements de mobiliari urbà per poder fer passar el carril bici.

Al Document Número 2 *PLÀNOLS* es representen gràficament aquestes actuacions.

ANNEX 32. FOTOGRAFIES DE L'ESTAT ACTUAL

ANNEX FOTOGRAFIES D'ESTAT ACTUAL

1 INTRODUCCIÓ

Arrel de les visites de camp realitzades a la zona objecte del present projecte, s'ha elaborat un reportatge fotogràfic de les zones d'actuació de l'obra.

S'adjunta a continuació el reportatge fotogràfic realitzat de l'àmbit a urbanitzar.



1



2



3



5



4



6



7



8



9



10



11



12



13



14



15



16



17



18



19



20



21



22



23



24



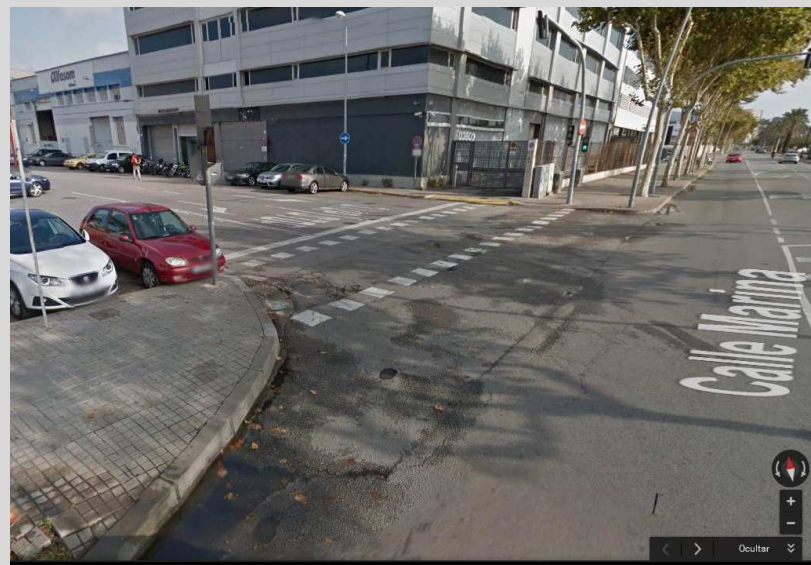
25



26



27



28



29



30



31



32



33



34



35

DOCUMENT NÚMERO 2.- PLÀNOLS



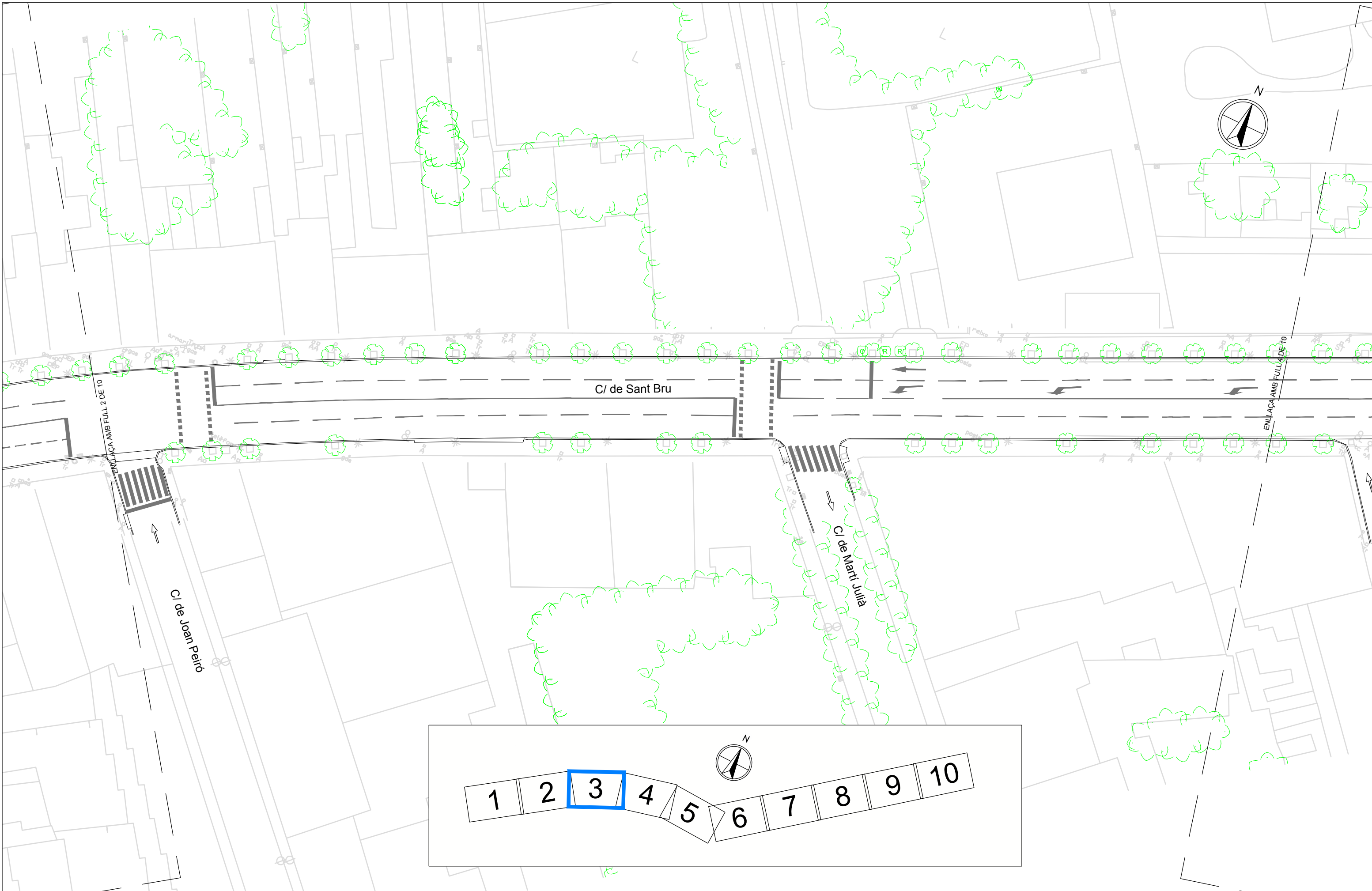
PROJECTE EXECUTIU D'IMPLANTACIÓ DEL CARRIL BICI
ENTRE CARRER PRIM I MONTGAT A BADALONA

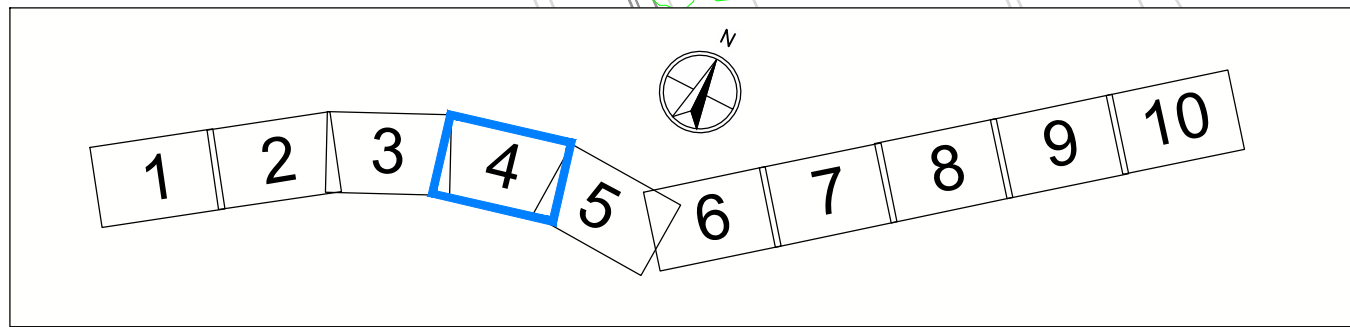
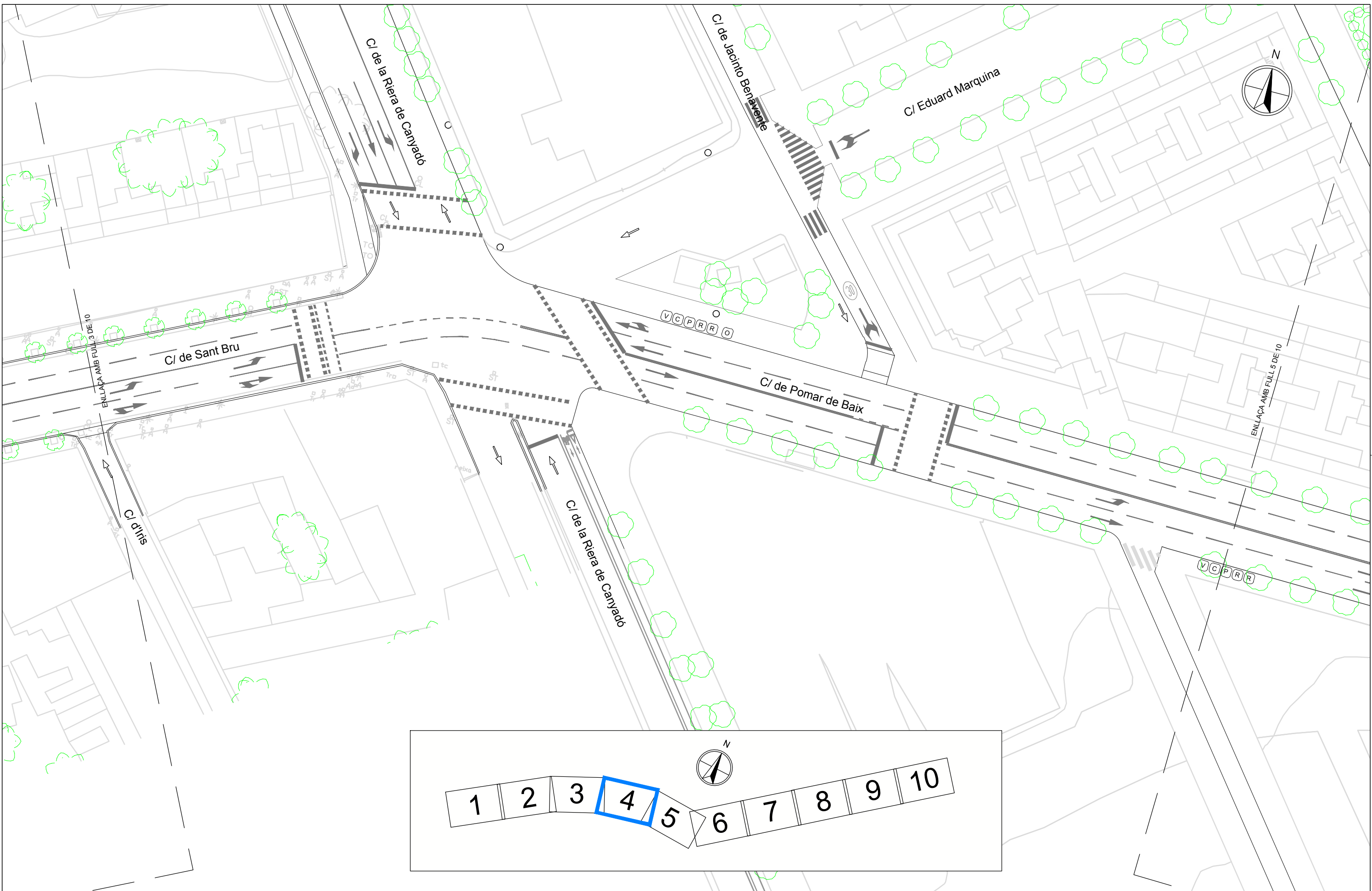
PLÀNOL N°	TÍTOL	N° FULL
1	SITUACIÓ I ÍNDEX	1
2	ESTAT ACTUAL	10
3	PROPOSTA	20
6	DEMOLICIONS I DESMUNTATGES	10
8	PLÀNOLS DE PAVIMENTS	
8.1	PLANTA GENERAL	7
8.2	DETALLS	4
12	SEMAFORITZACIÓ	
12.1	PLANTA GENERAL	20
12.2	DETALLS	3
16	SENYALITZACIÓ	
16.1	PLANTA GENERAL	20
16.2	DETALLS	1
19	FASES D'EXECUCIÓ	10
TOTAL		106

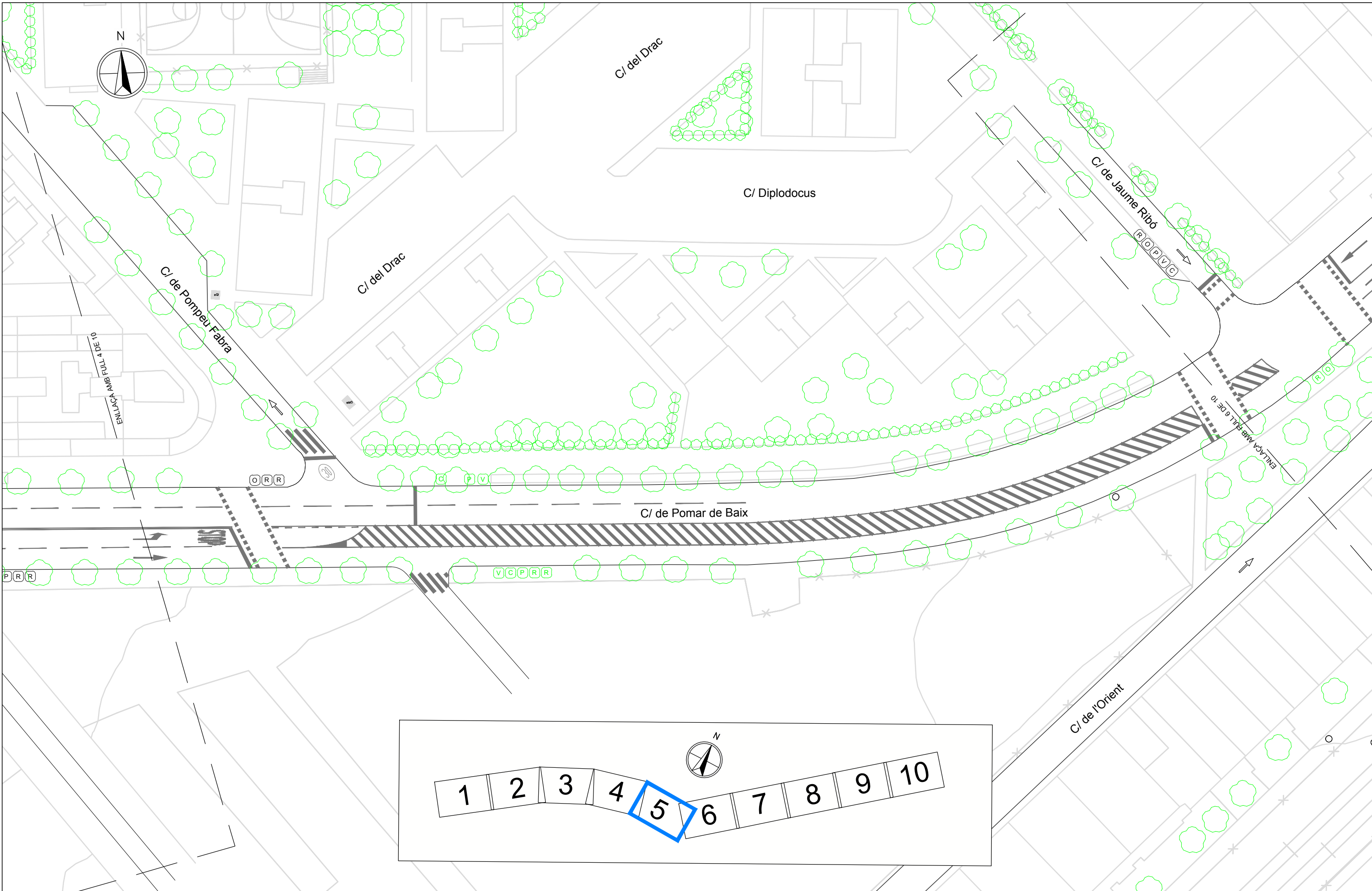
SITUACIÓ
ESCALA S/E

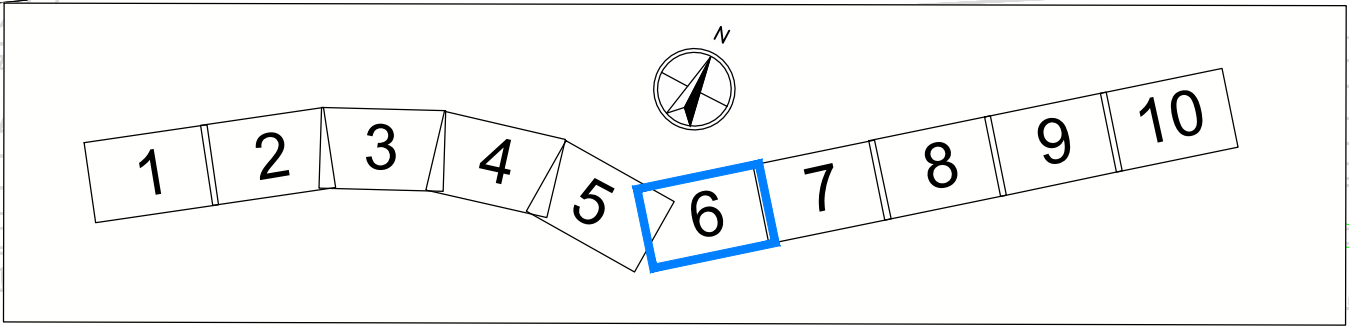
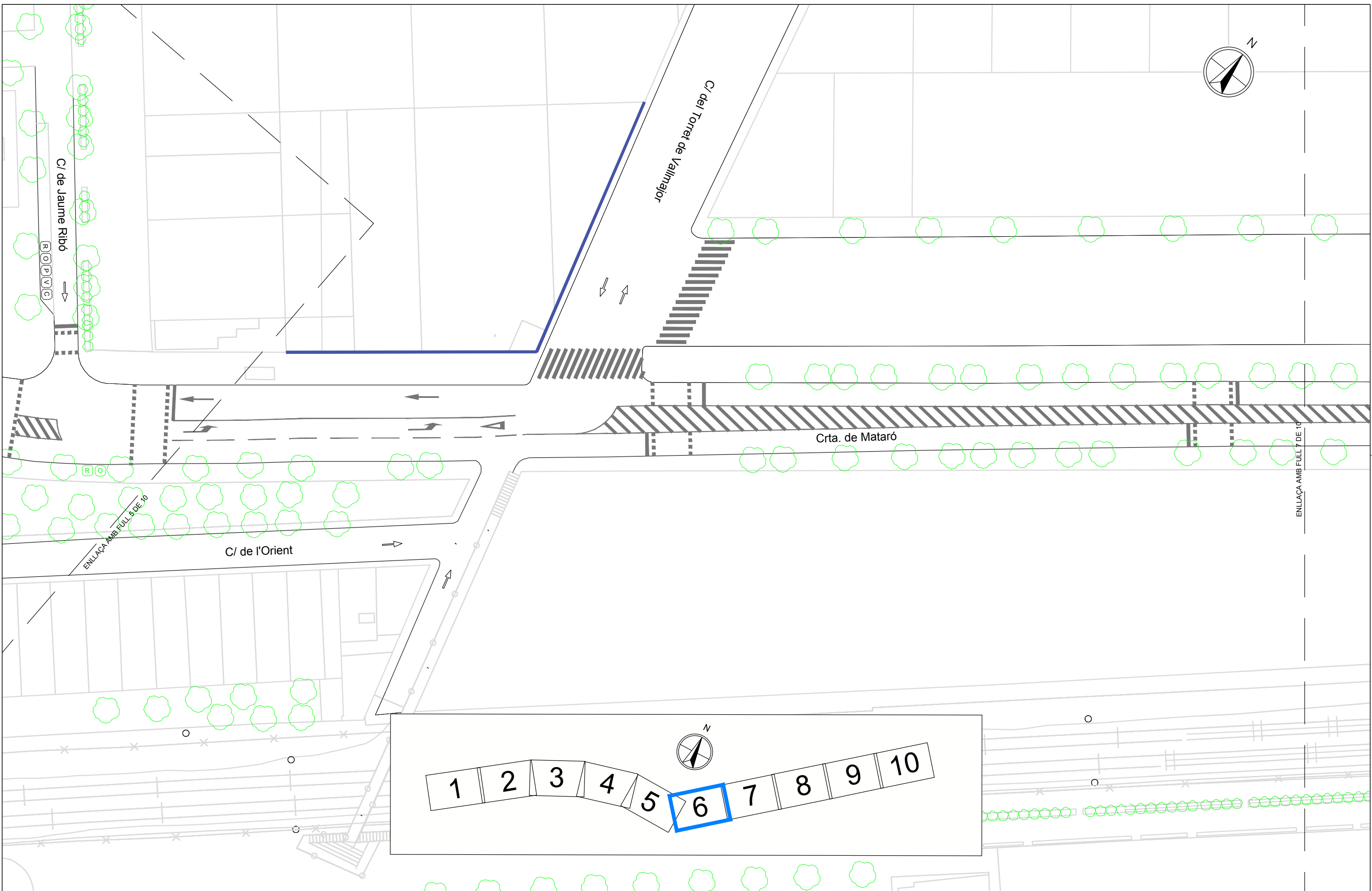
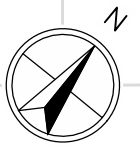


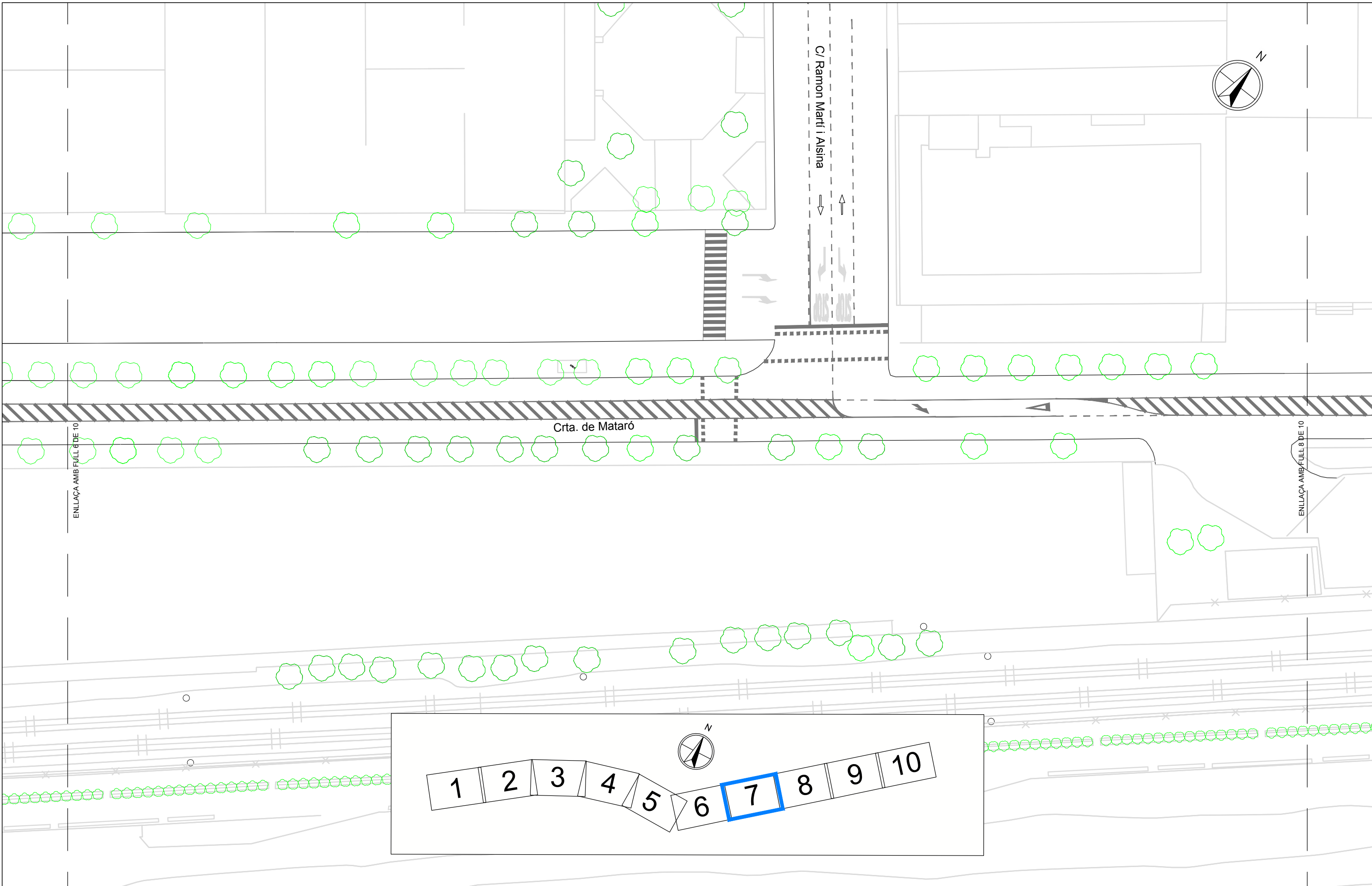










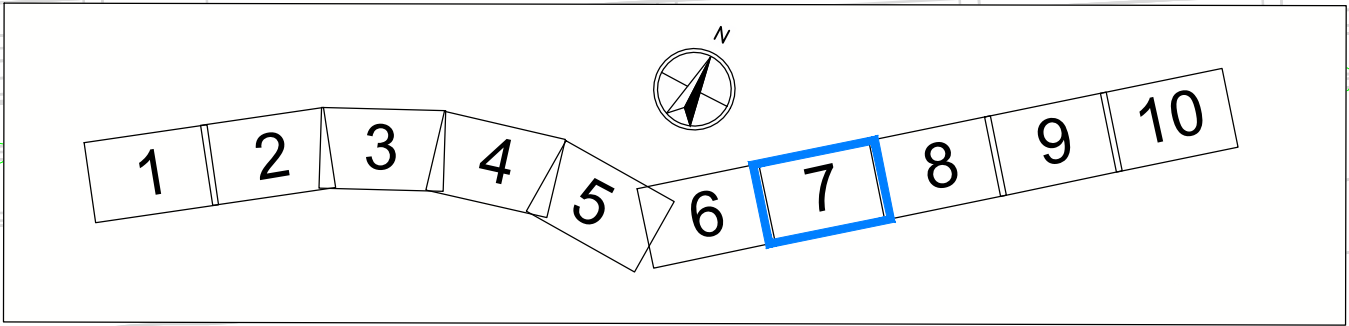


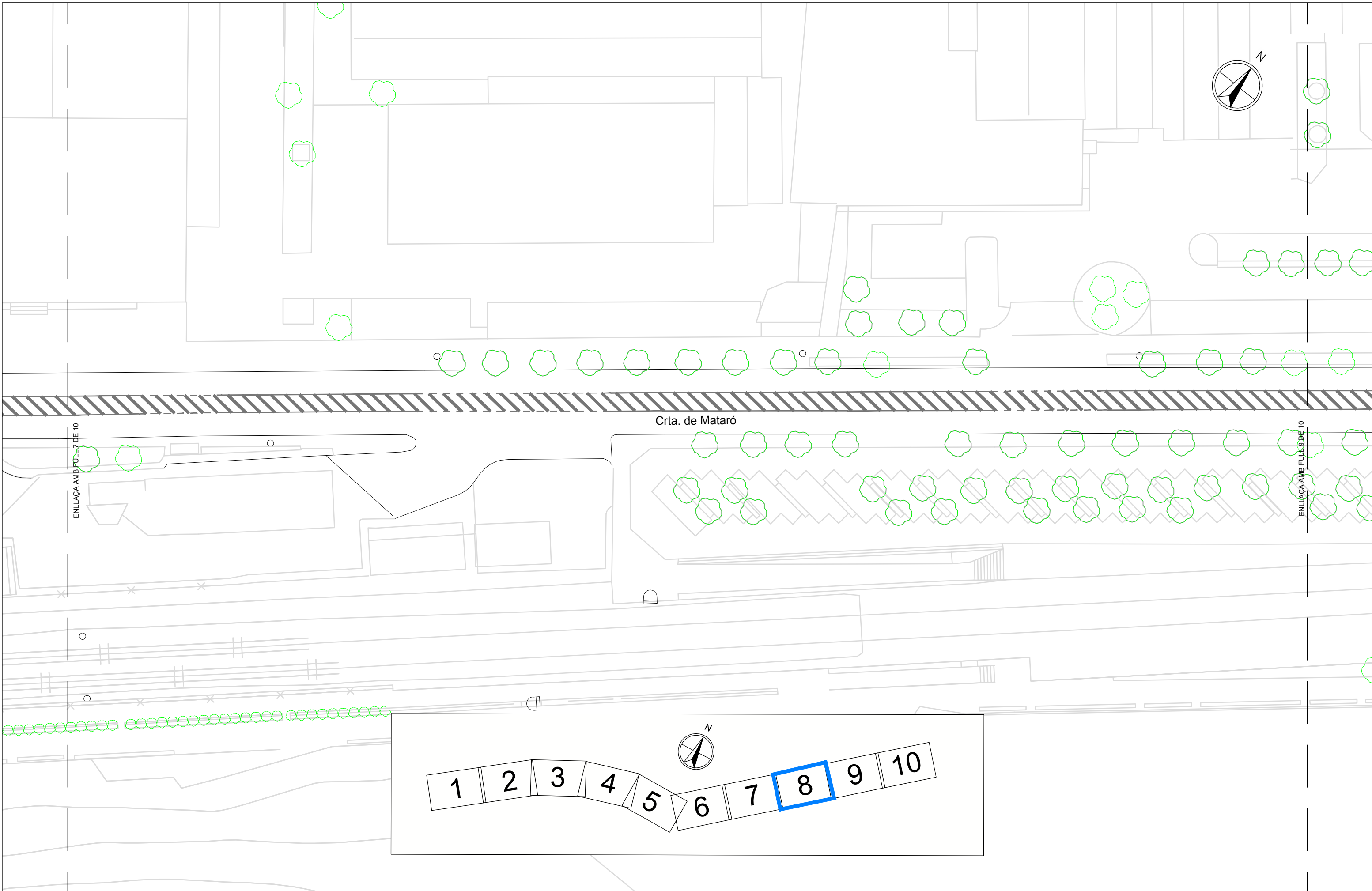
ENLLAÇA AMB FULL 8 DE 10

ENLLAÇA AMB FULL 8 DE 10

Crta. de Mataró

C/ Ramon Martí i Alsina

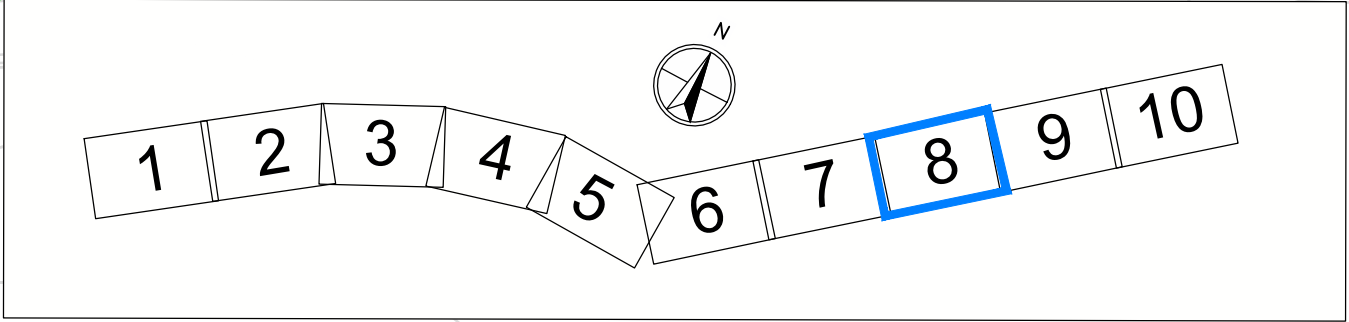




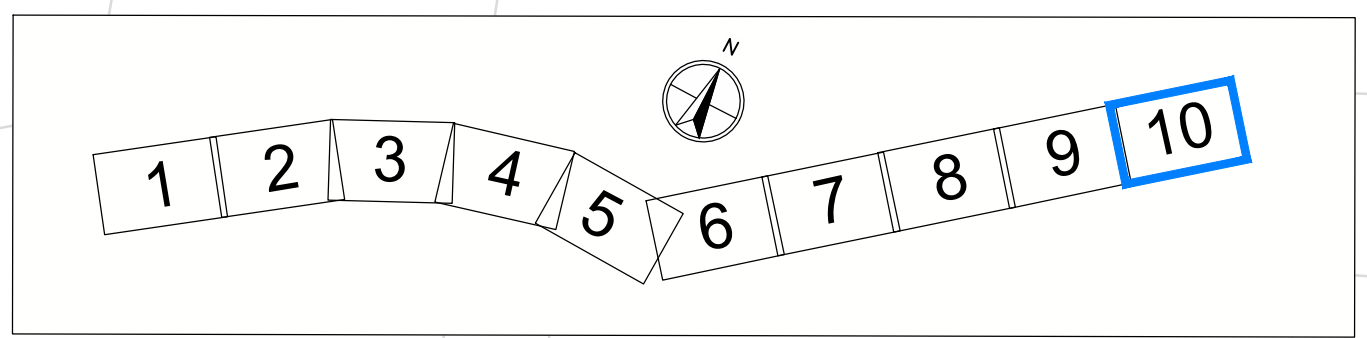
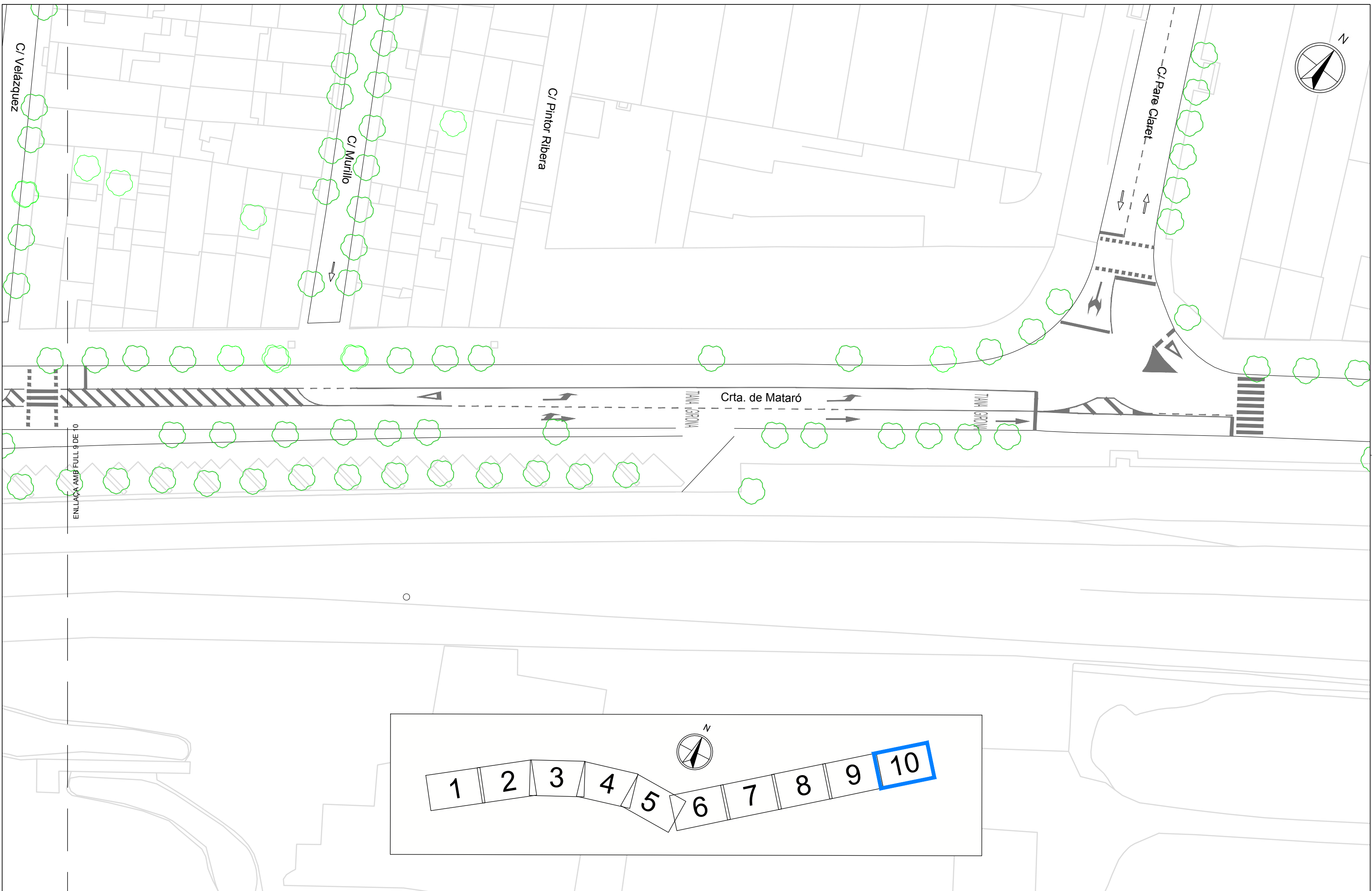
Crta. de Mataró

ENLLAÇA AMB FUL. 7 DE 10

ENLLAÇA AMB FUL. 9 DE 10

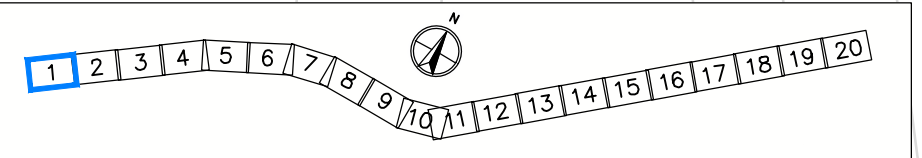
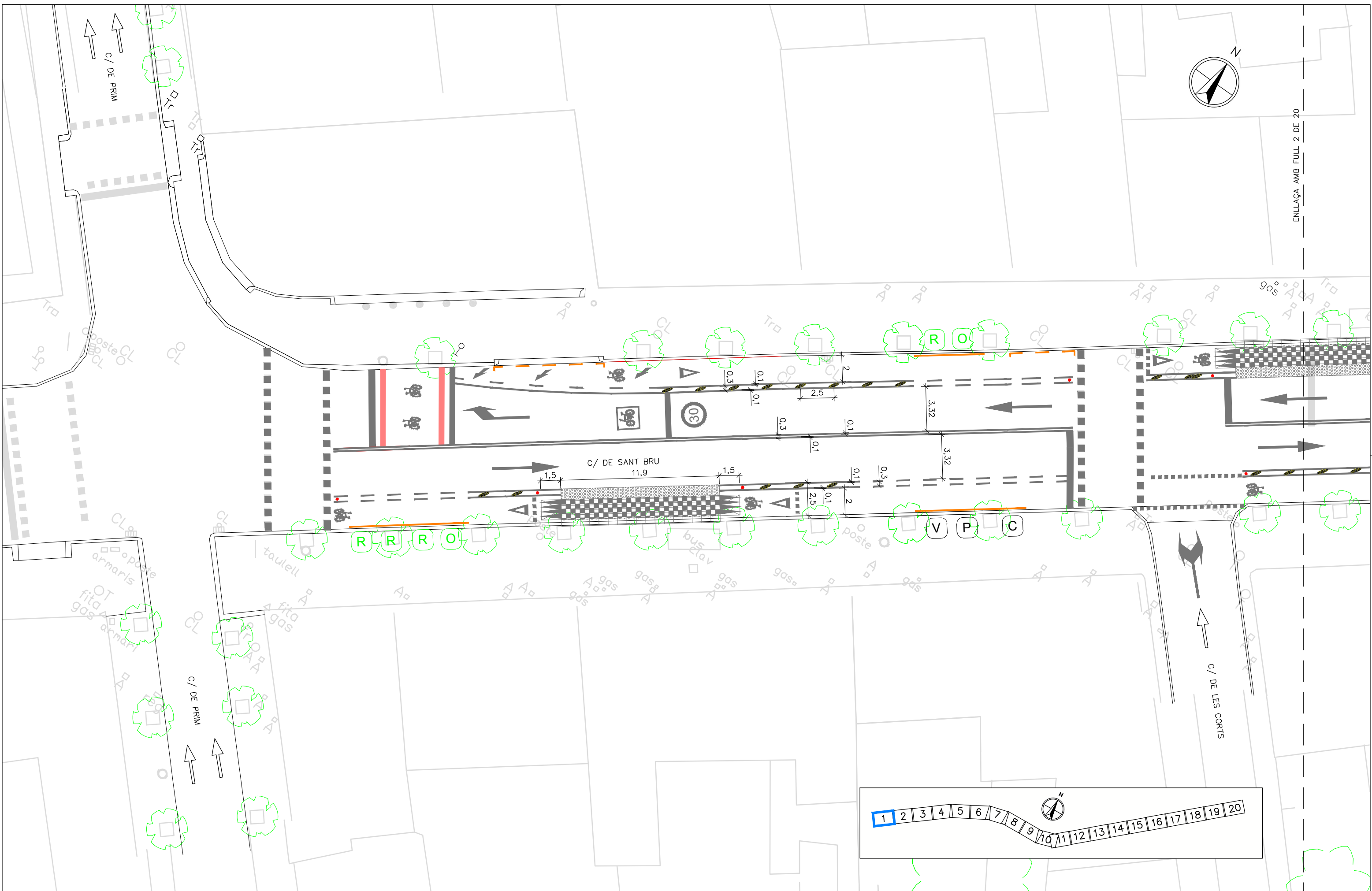








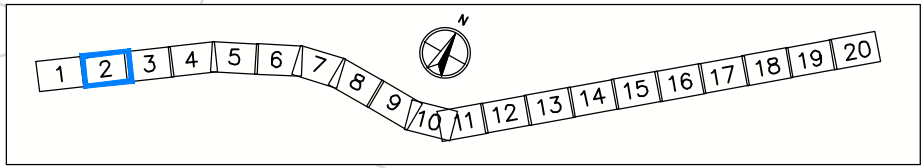
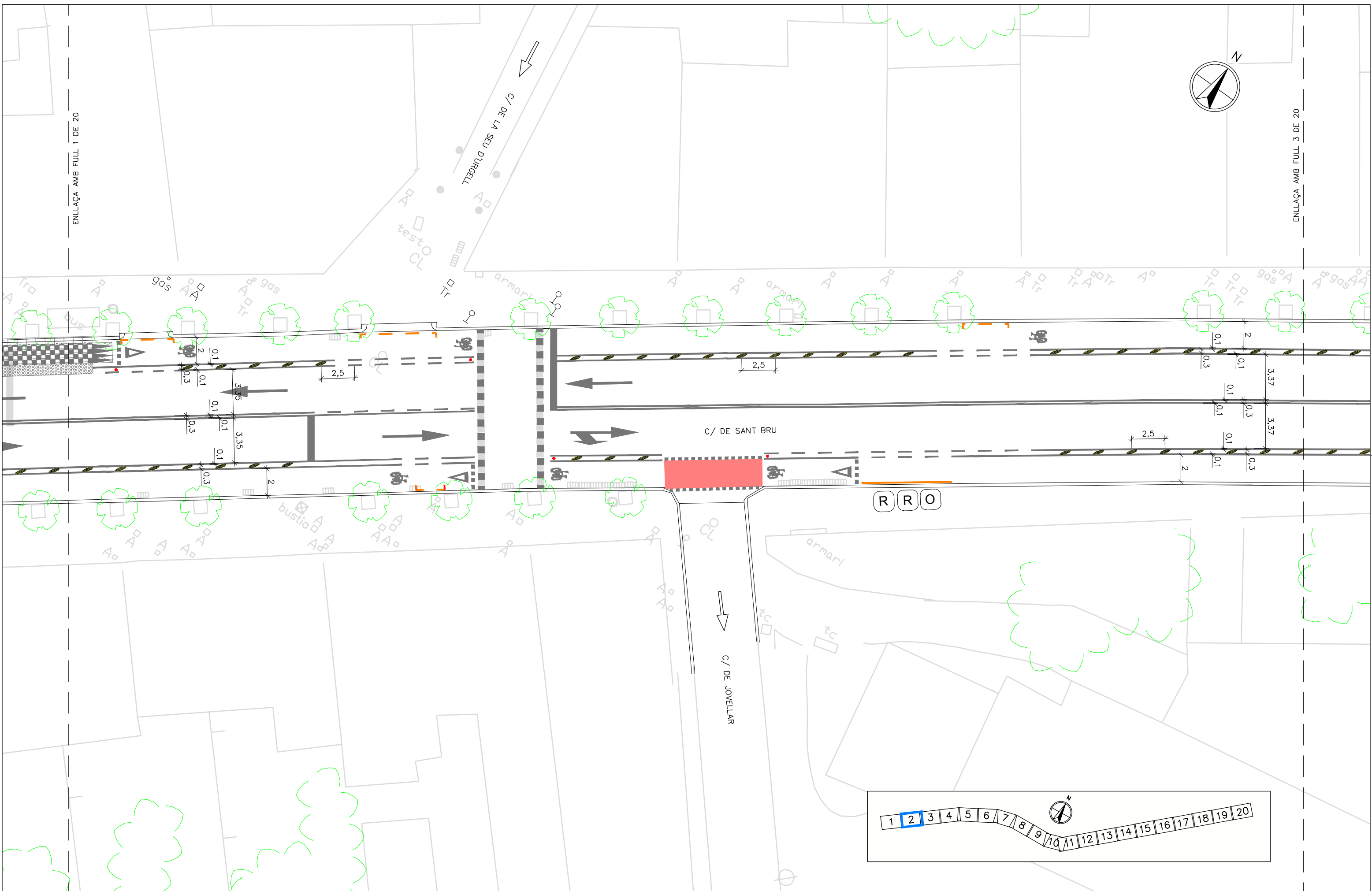
ENLLAÇA AMB FULL 2 DE 20

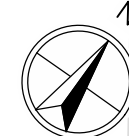




ENLLAÇA AMB FULL 1 DE 20

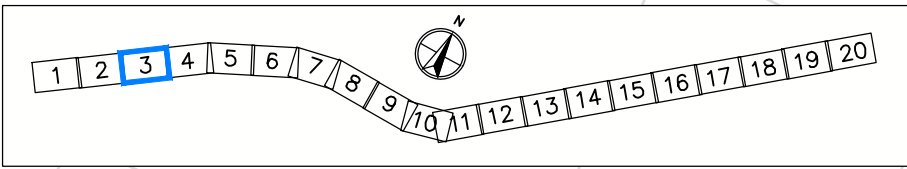
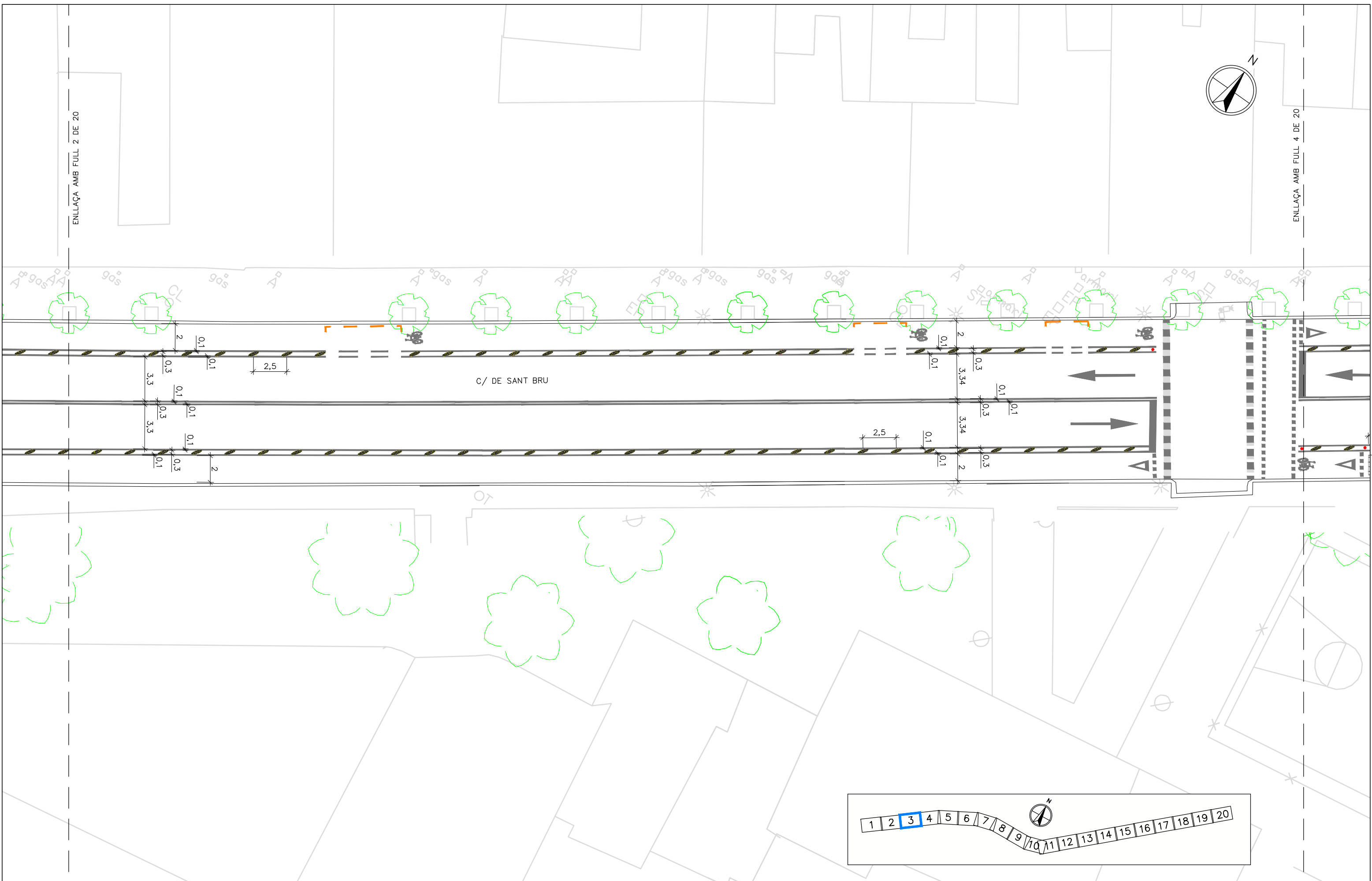
ENLLAÇA AMB FULL 3 DE 20

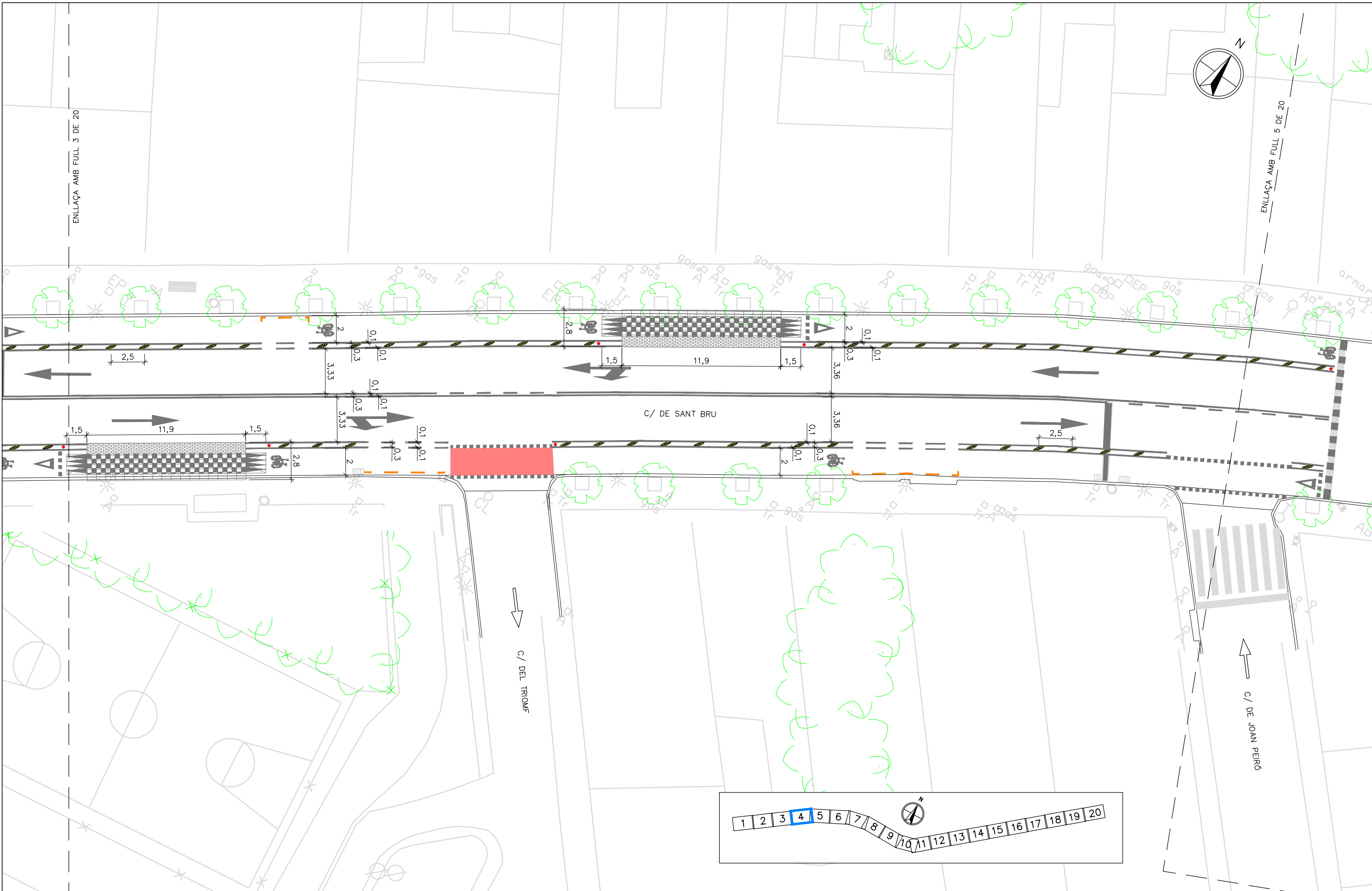




ENLLAÇA AMB FULL 2 DE 20

ENLLAÇA AMB FULL 4 DE 20





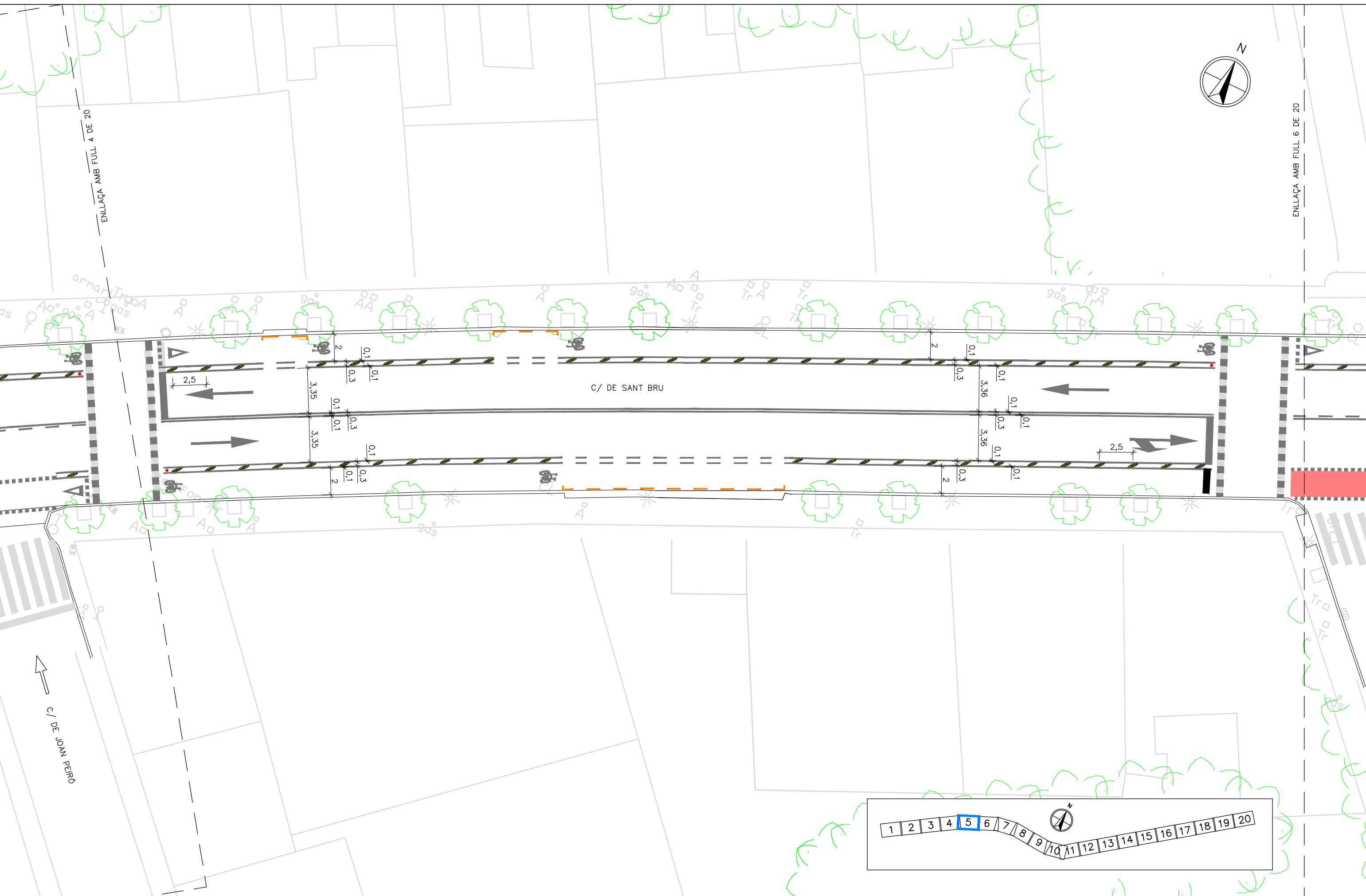
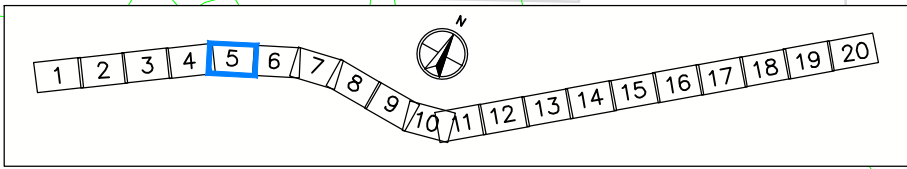


ENLLAÇA AMB FULL 6 DE 20

ENLLAÇA AMB FULL 4 DE 20

C/ DE SANT BRU

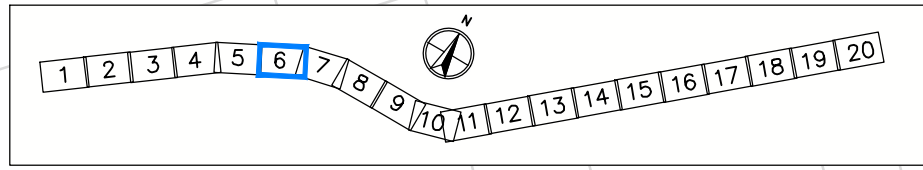
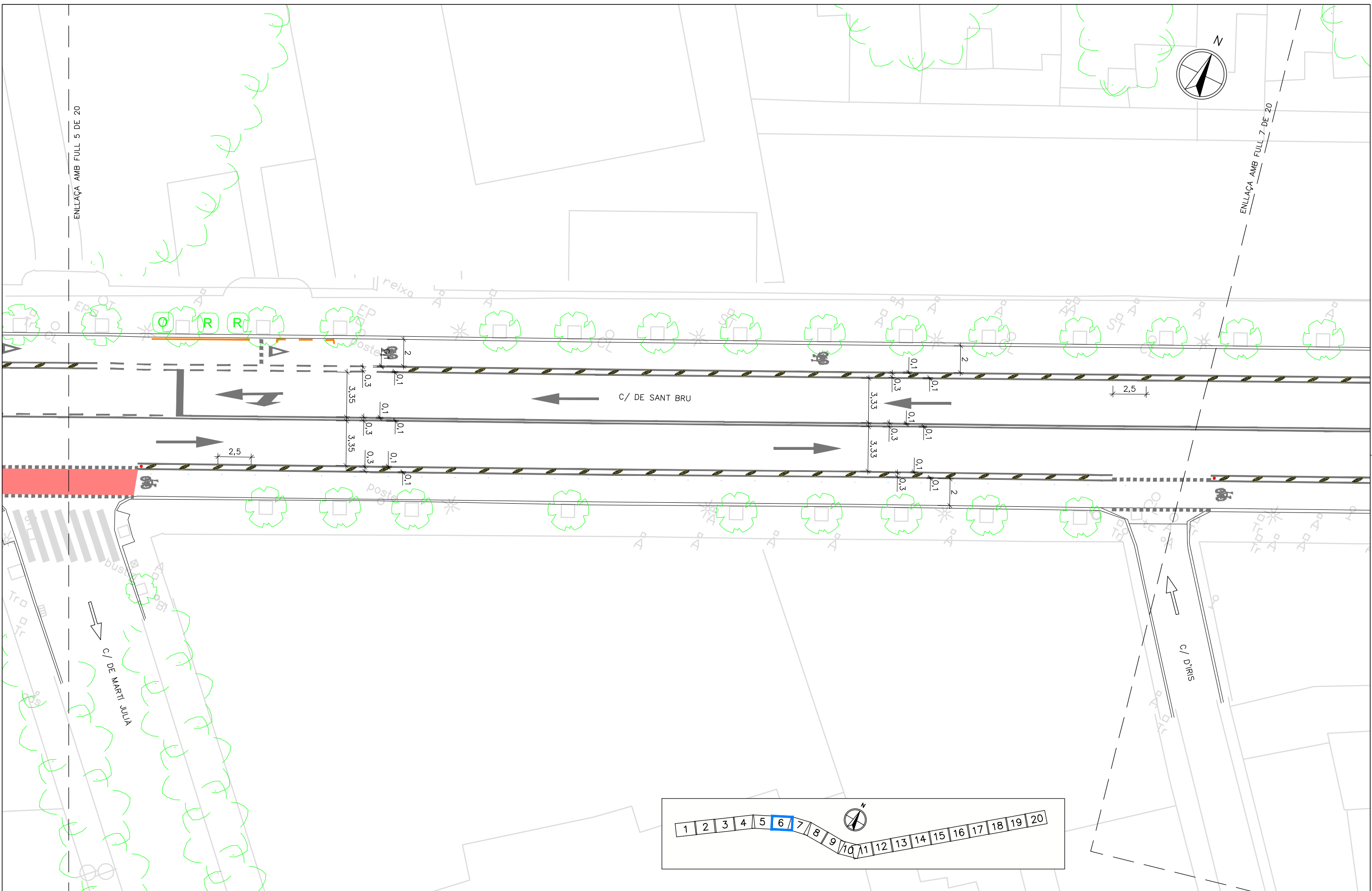
C/ DE JOAN PEIRÓ

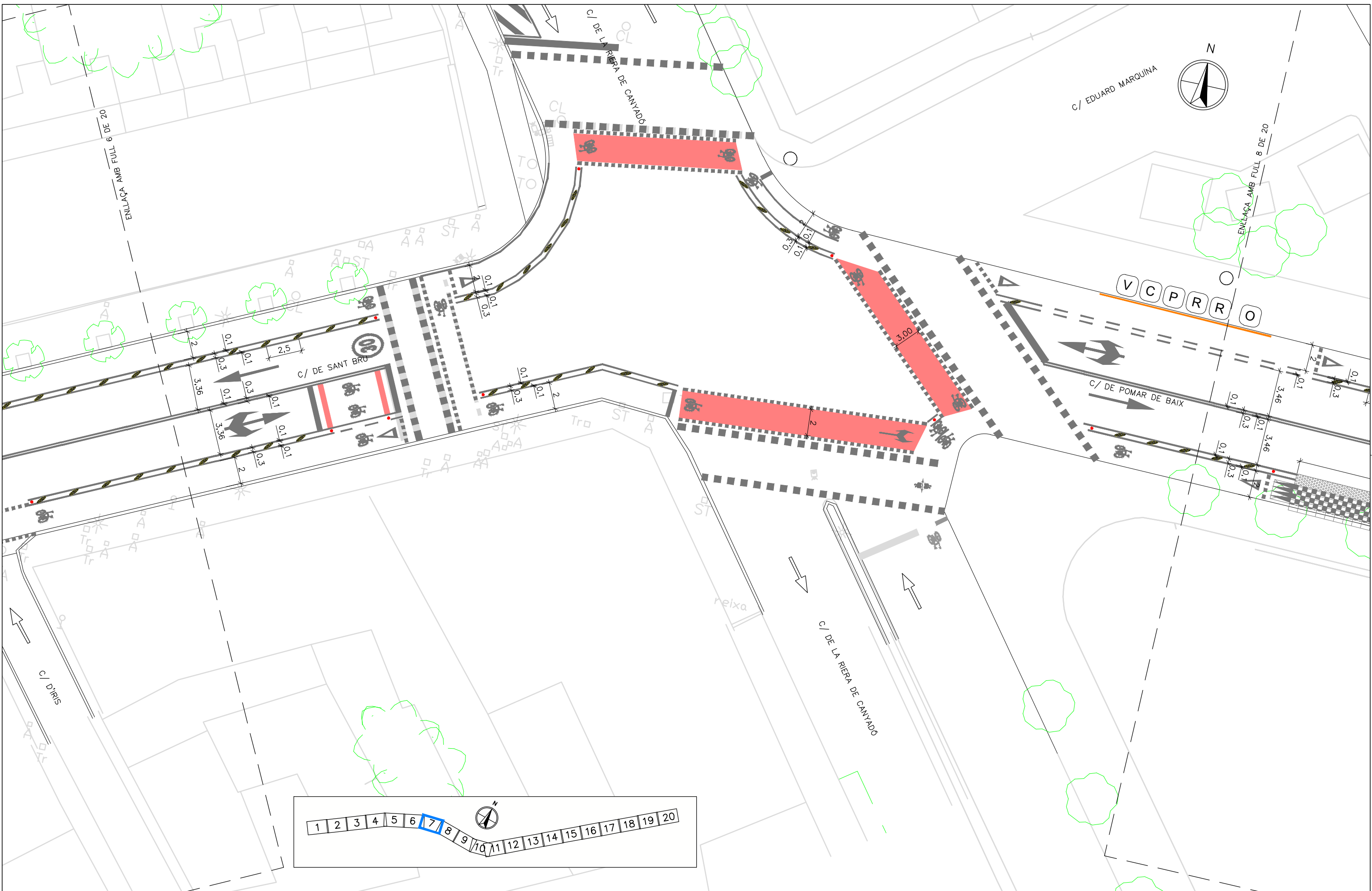


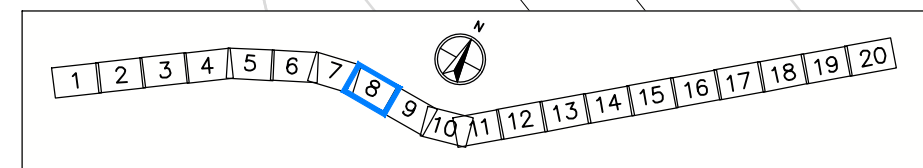
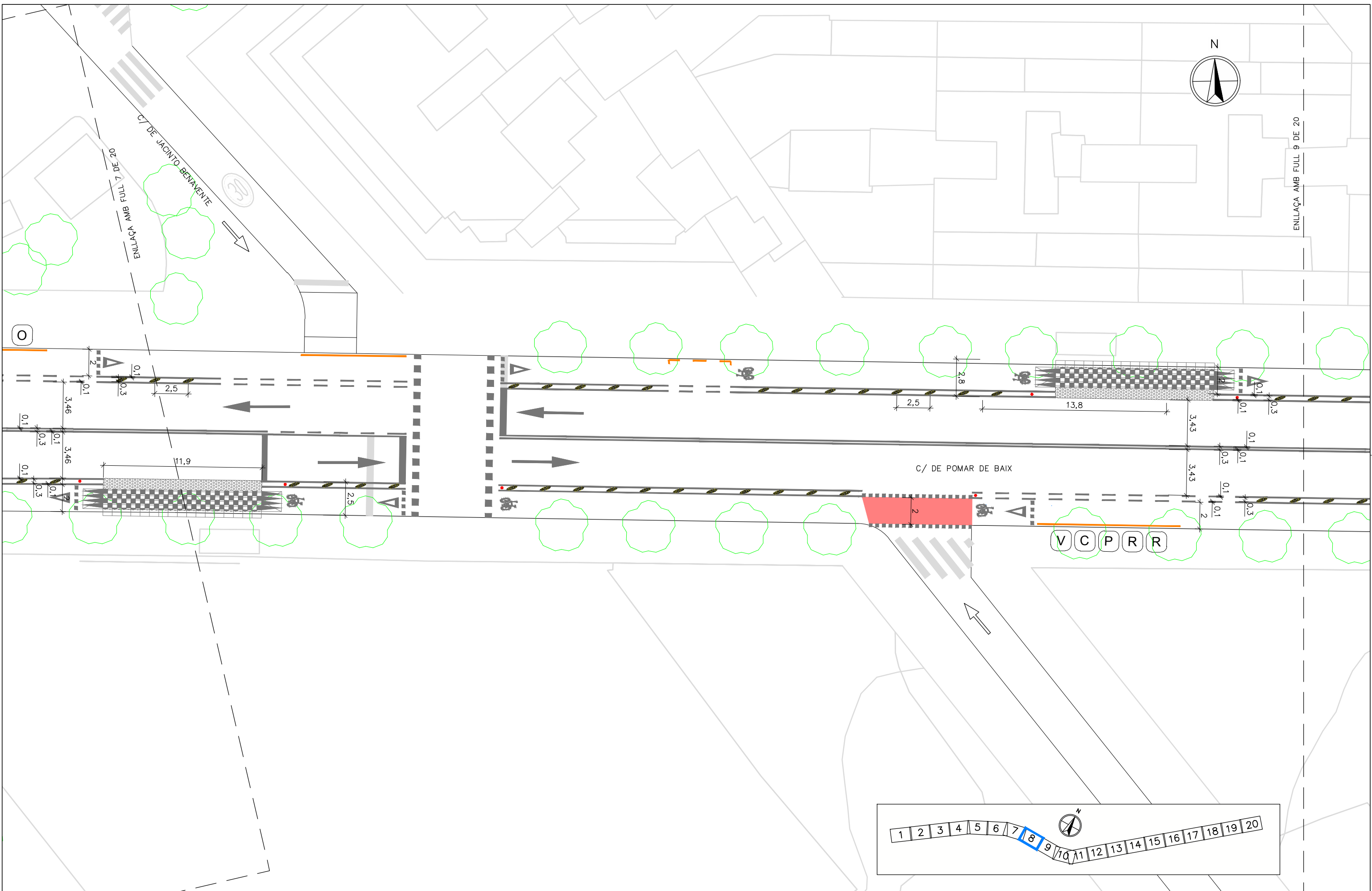


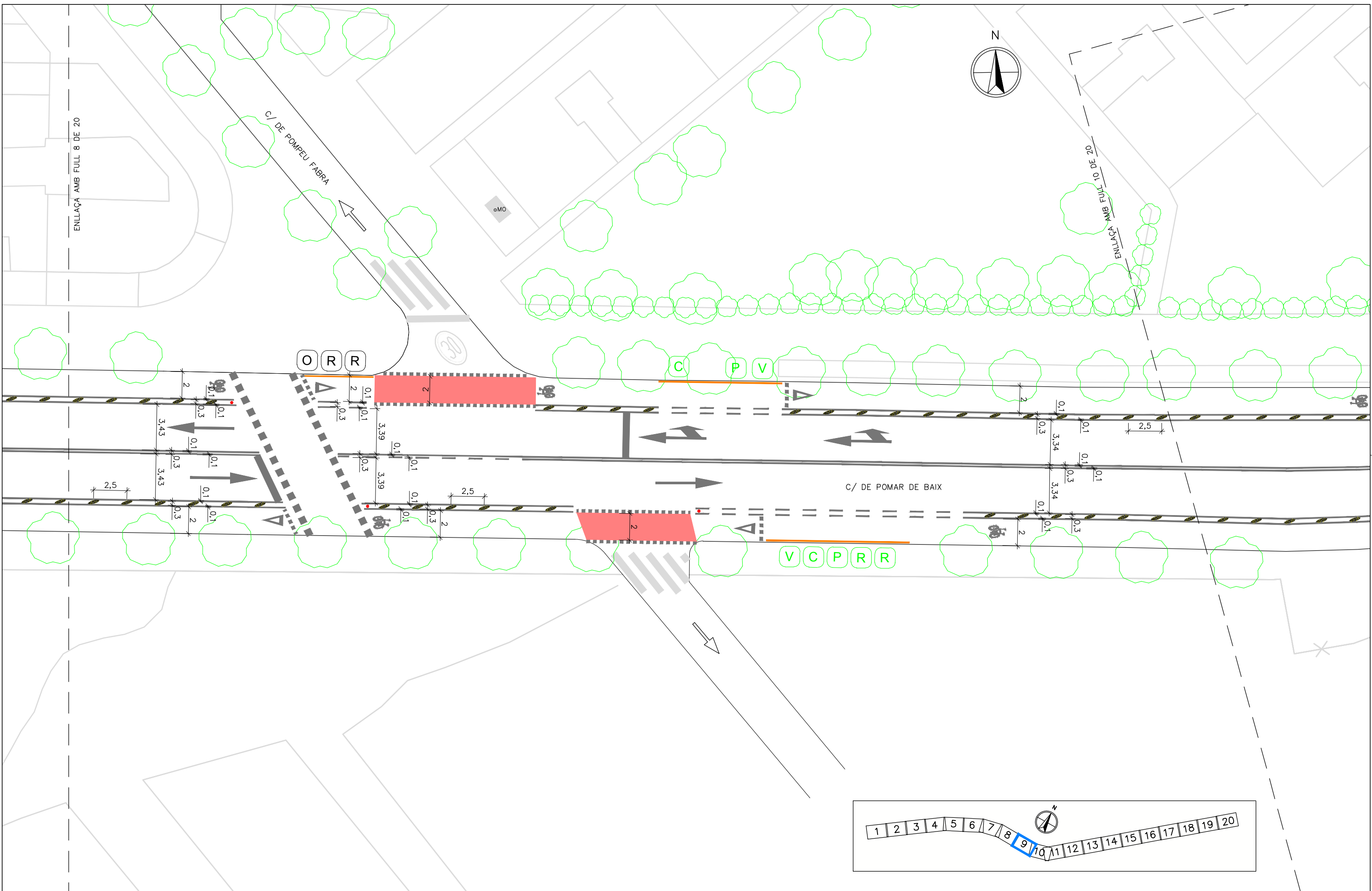
ENLLAÇA AMB FULL 5 DE 20

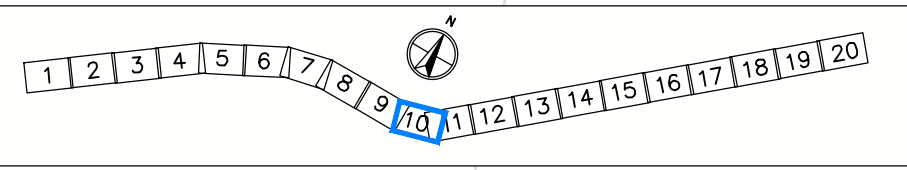
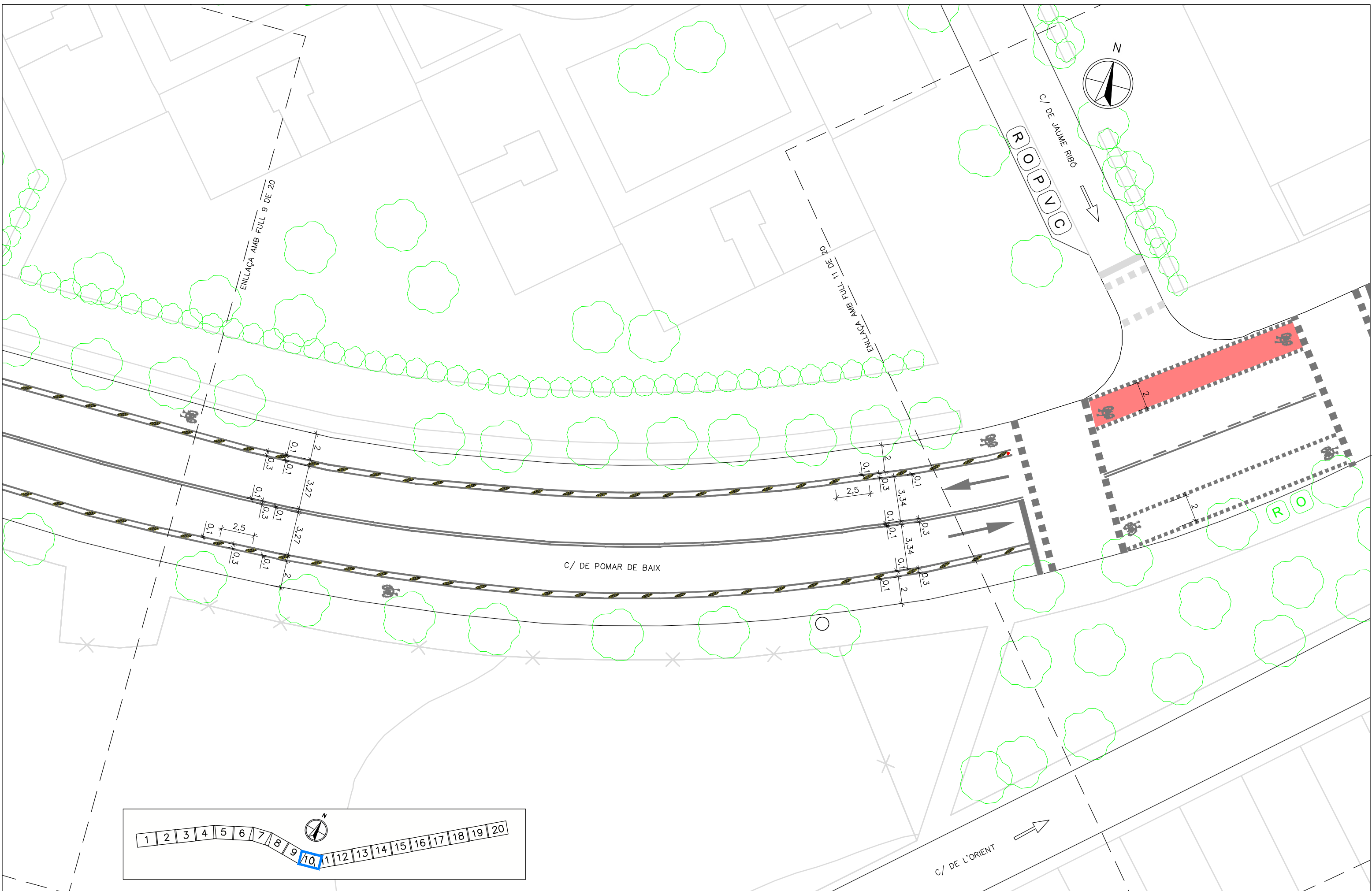
ENLLAÇA AMB FULL 7 DE 20

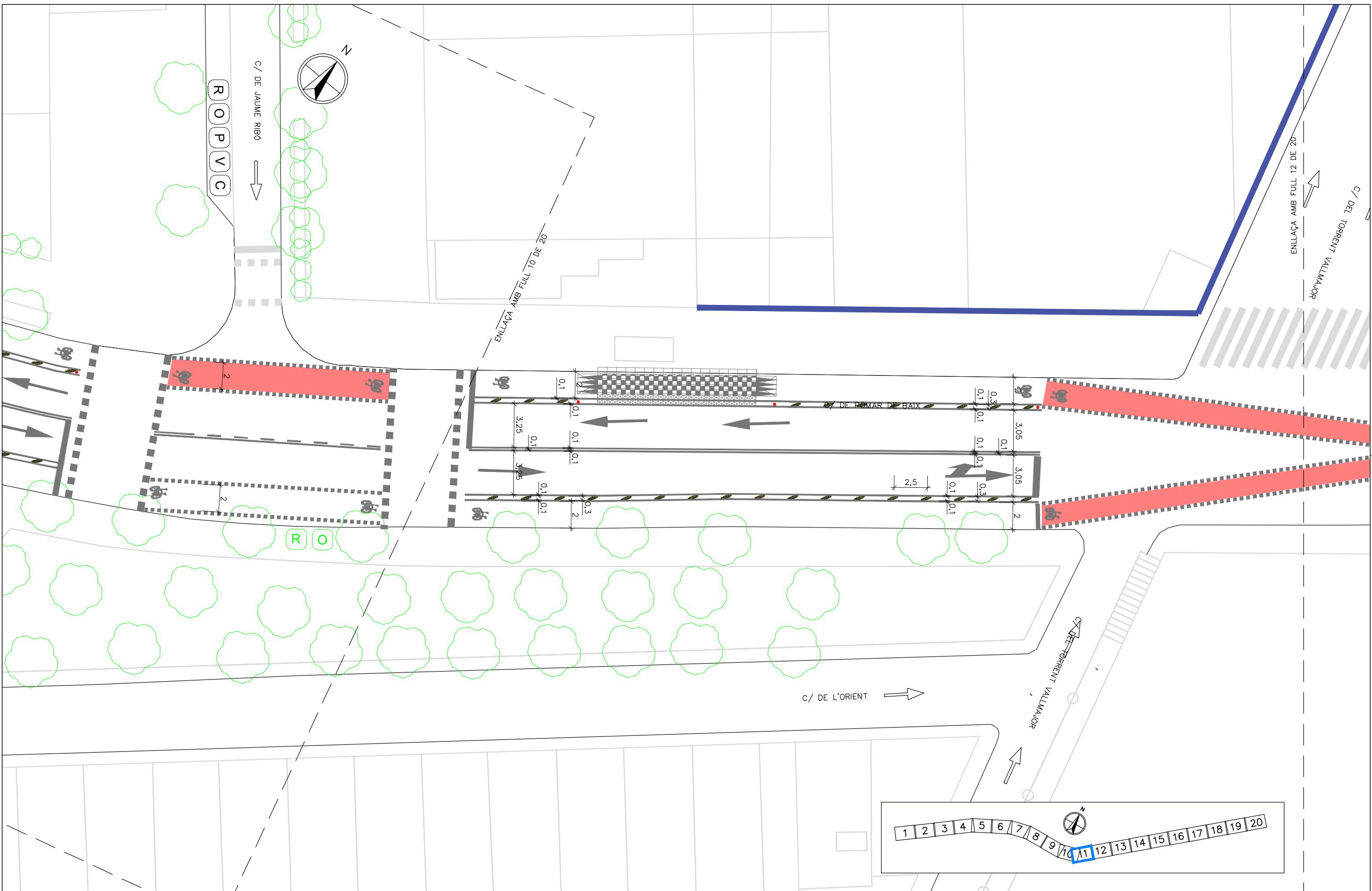


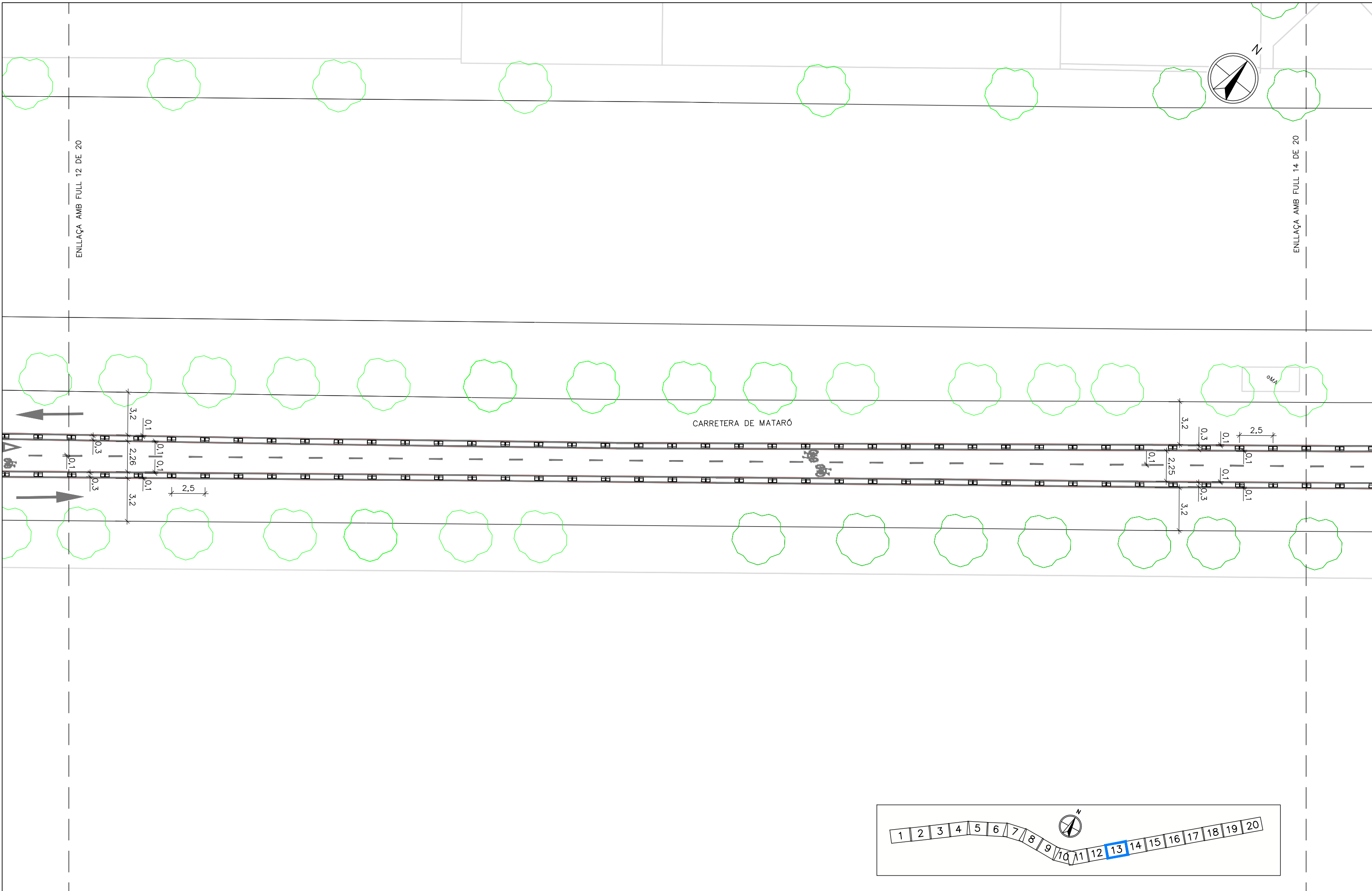


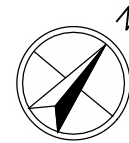








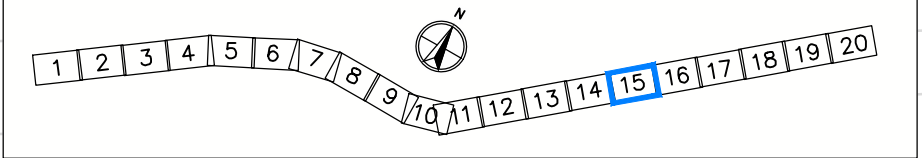
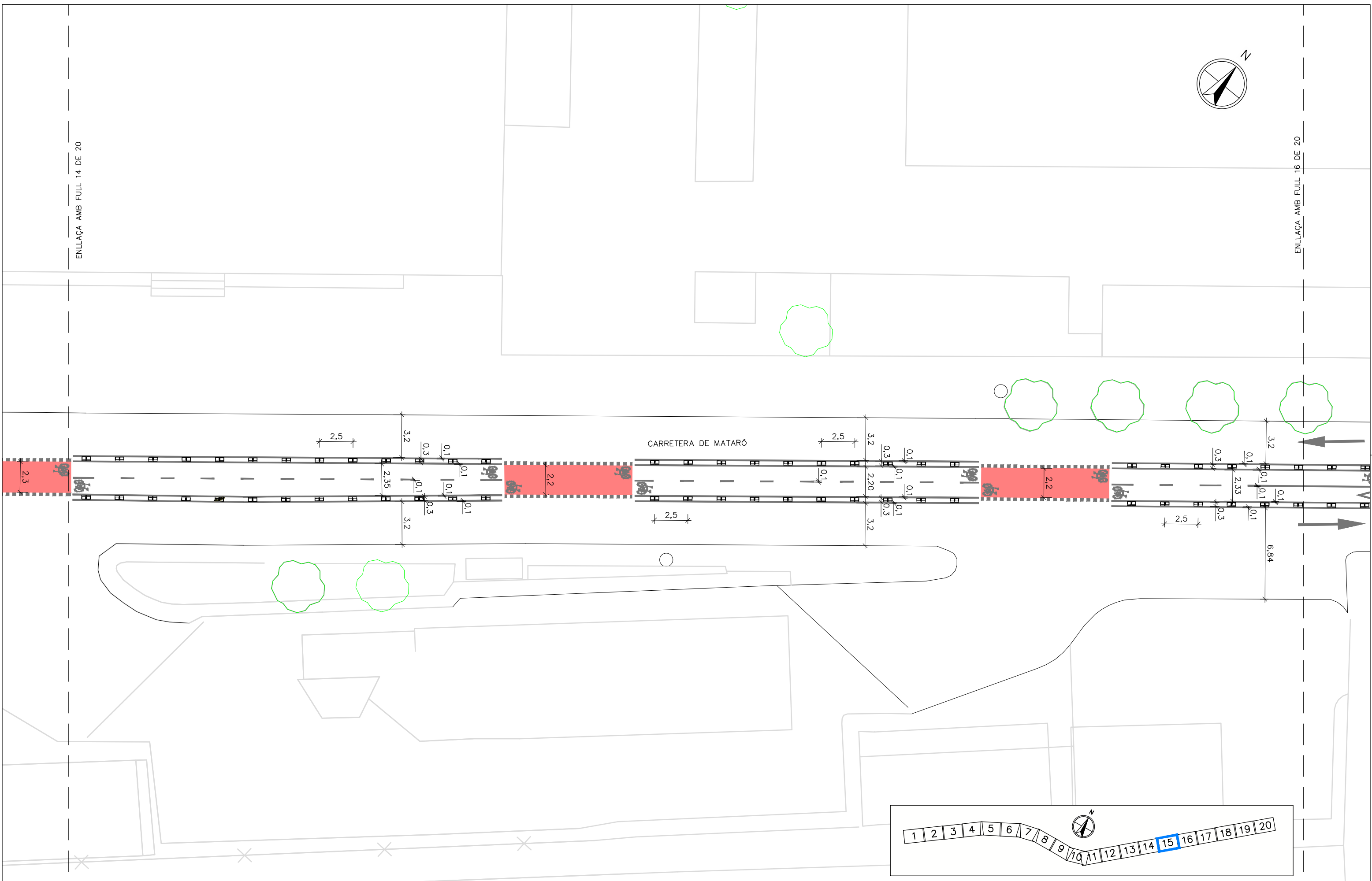


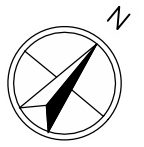


ENLLAÇA AMB FULL 14 DE 20

ENLLAÇA AMB FULL 16 DE 20

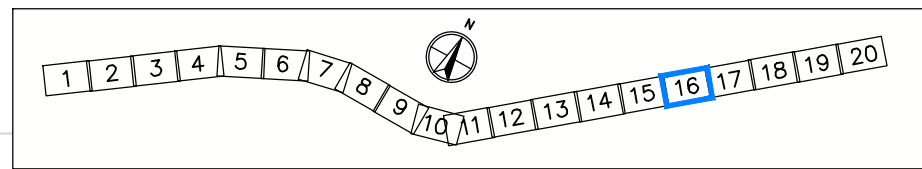
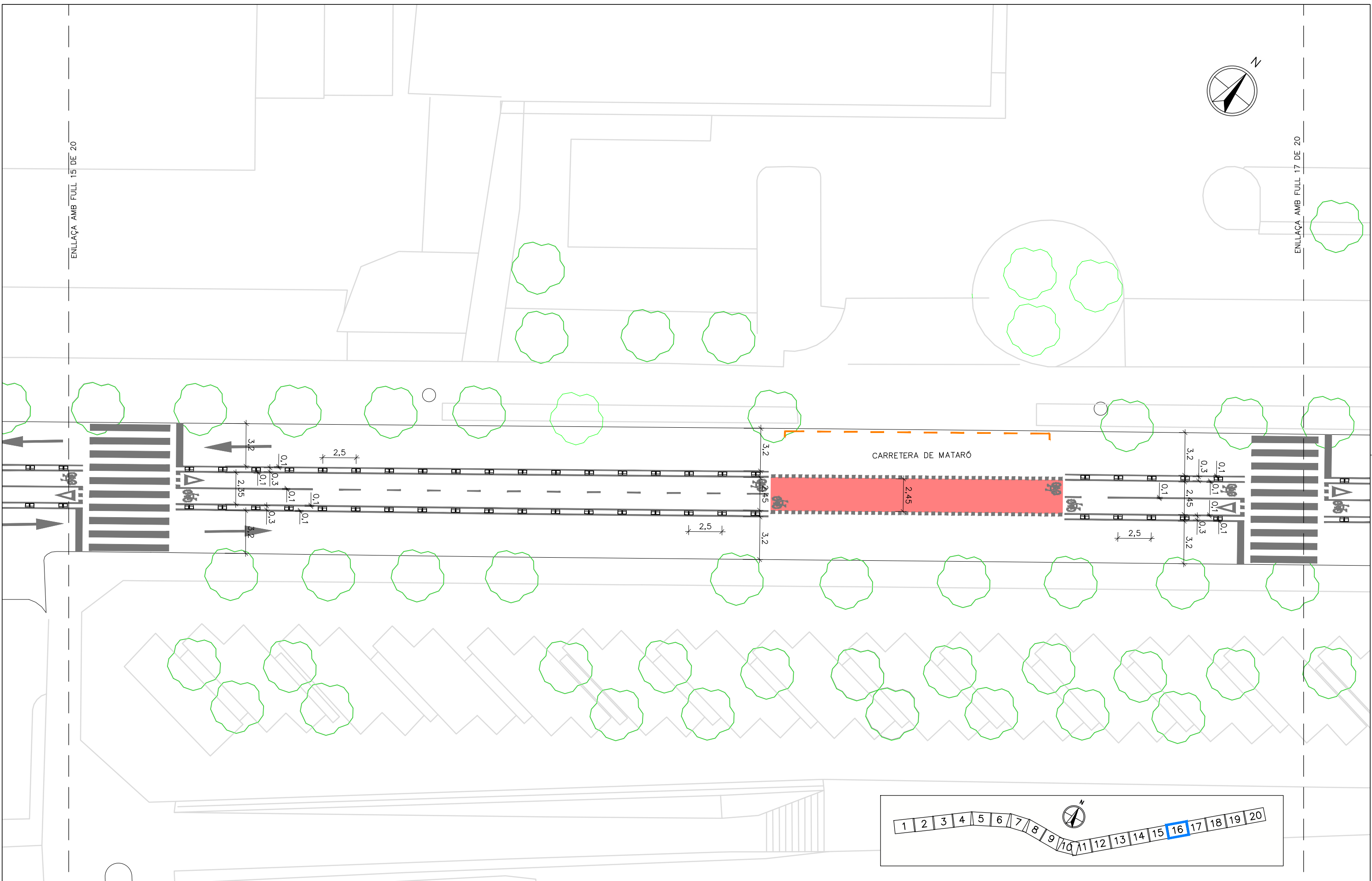
CARRETERA DE MATARÓ

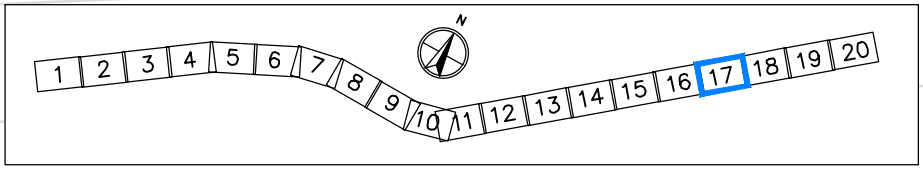
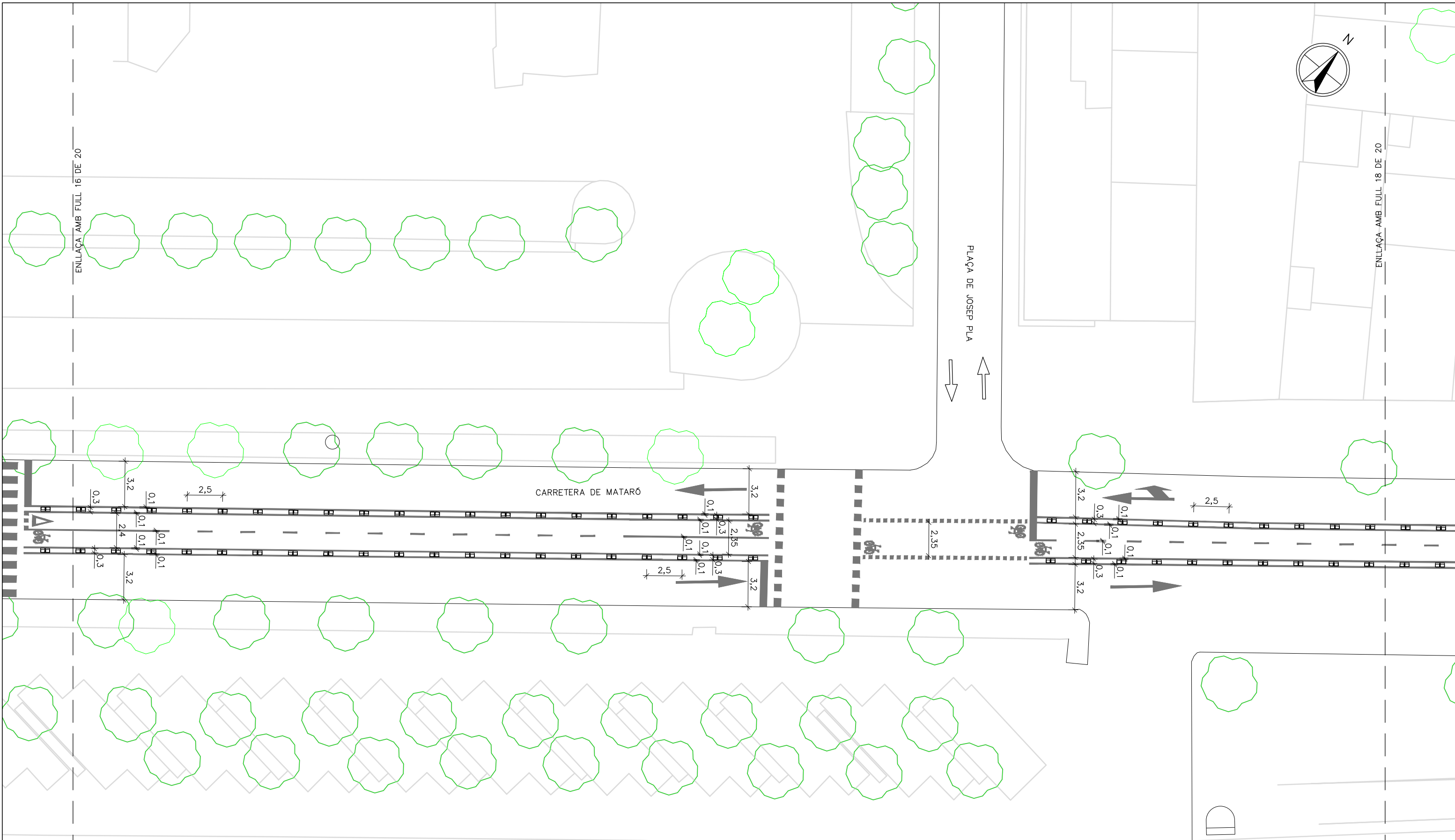


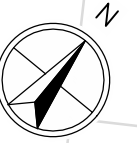


ENLLAÇA AMB FULL 15 DE 20

ENLLAÇA AMB FULL 17 DE 20





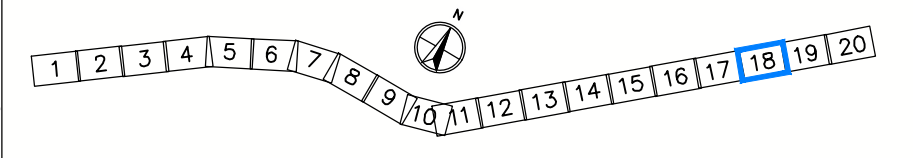
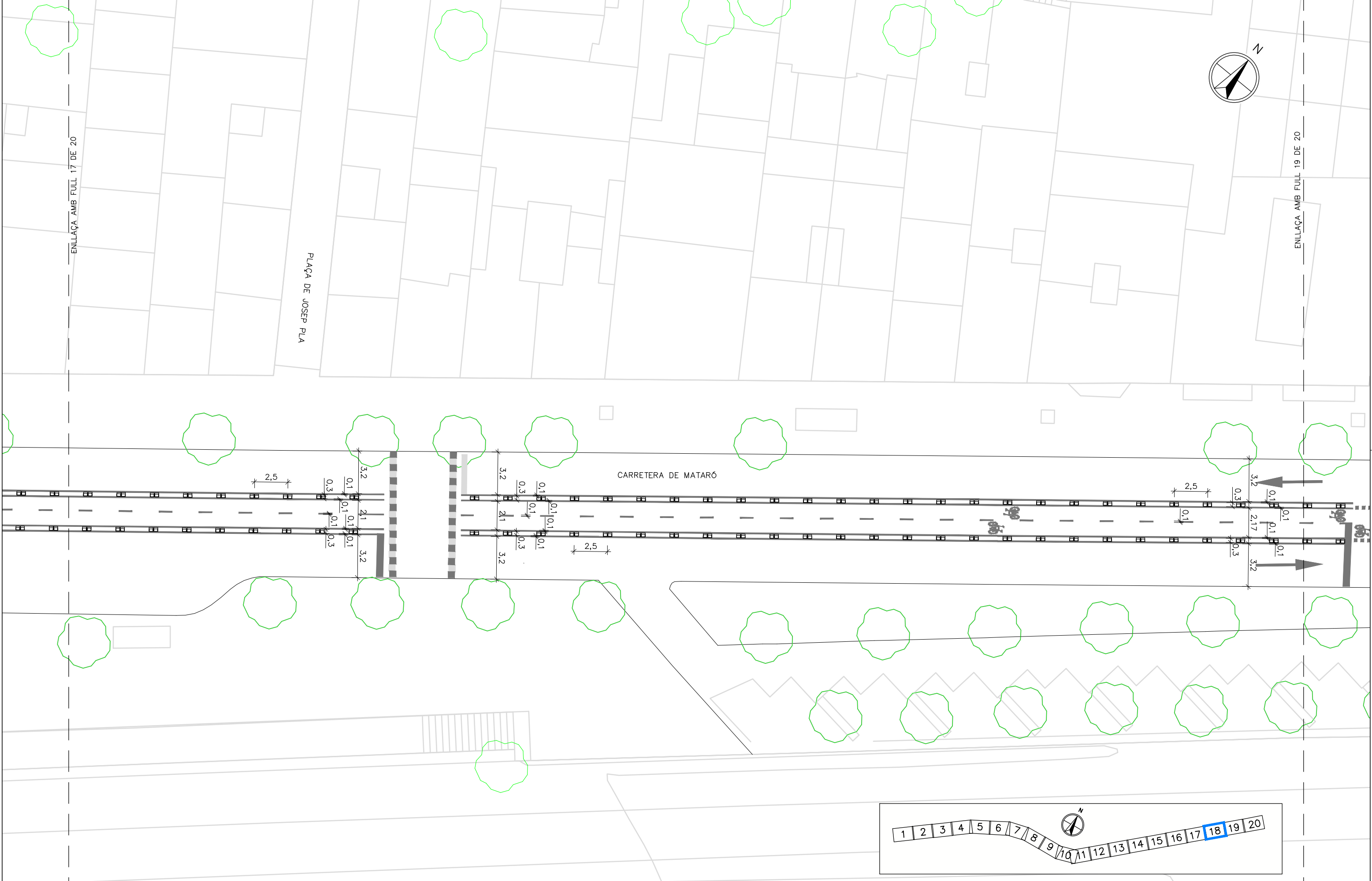


ENLLAÇA AMB FULL 17 DE 20

ENLLAÇA AMB FULL 19 DE 20

PLAÇA DE JOSEP PLA

CARRETERA DE MATARÓ





ENLLAÇA AMB FULL 18 DE 20

C/ DE VELAZQUEZ



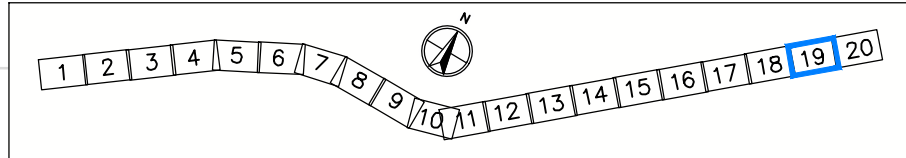
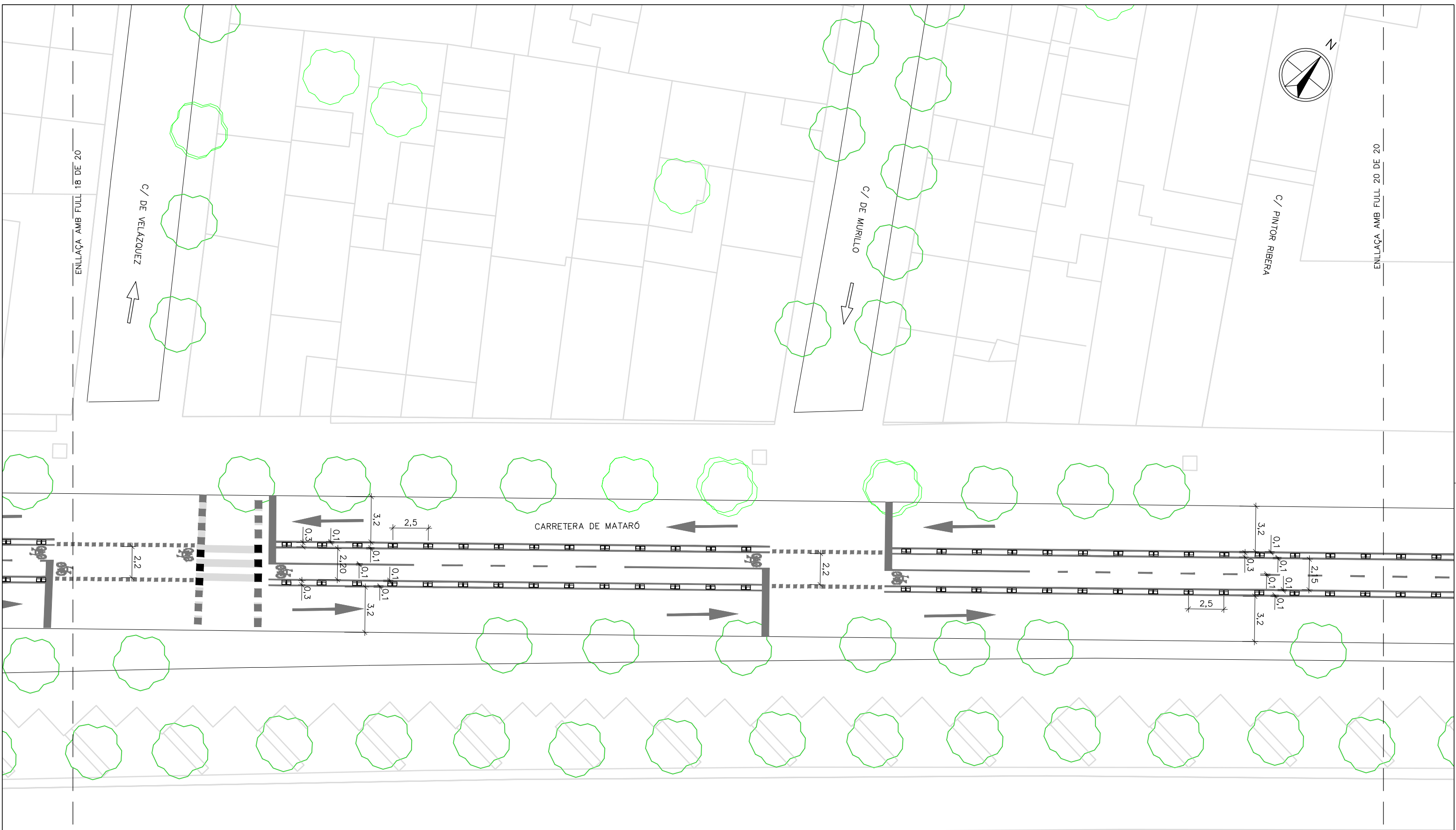
C/ DE MURILLO

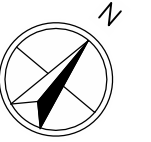


C/ PINTOR RIBERA

ENLLAÇA AMB FULL 20 DE 20

CARRETERA DE MATARÓ





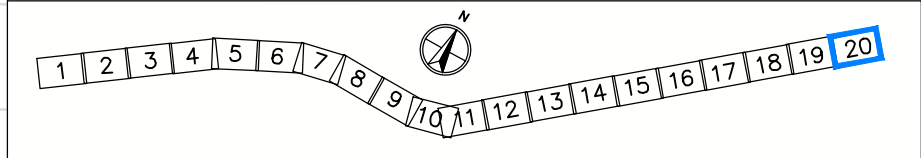
C/ PARE CLARET

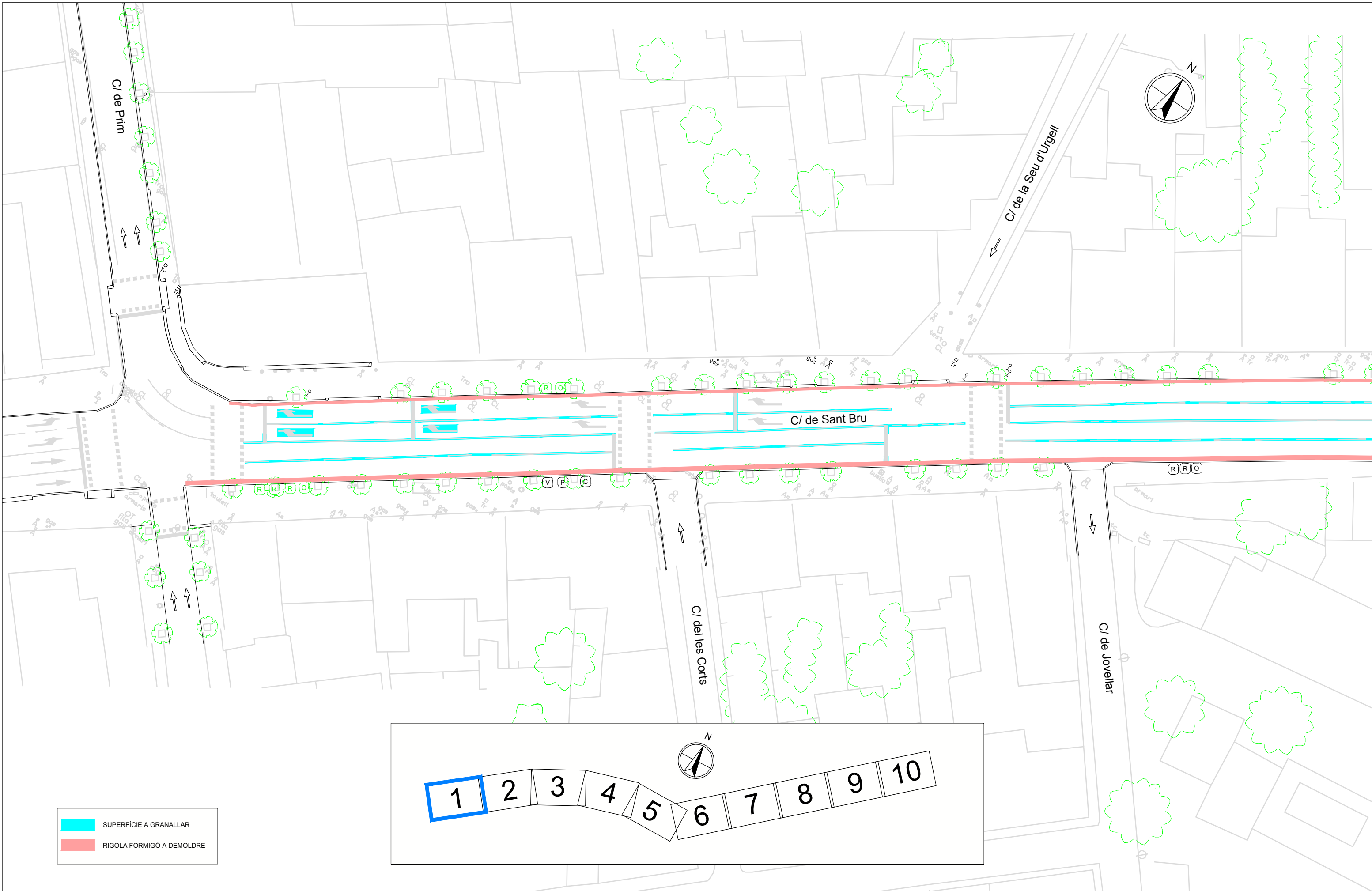
CARRETERA DE MATARÓ



30

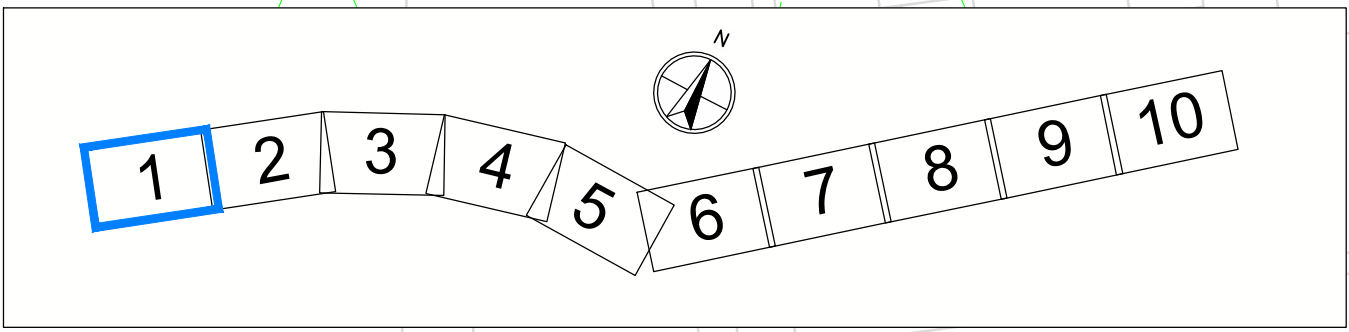


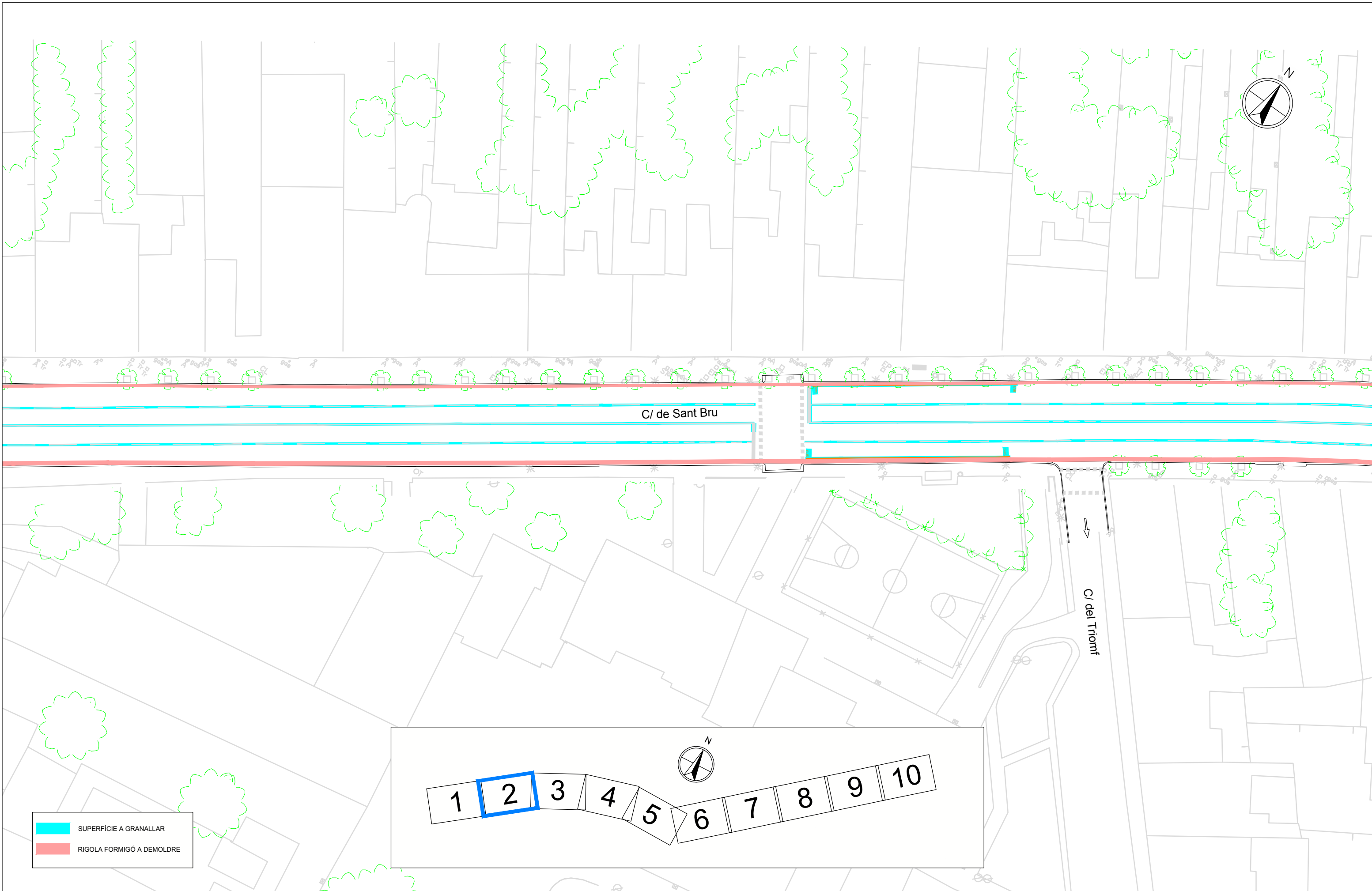
ENLLAÇA AMB FULL 19 DE 20



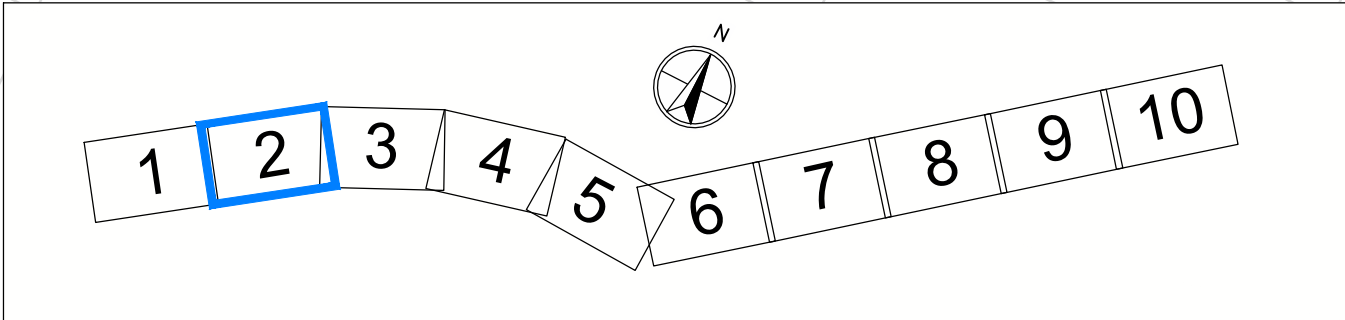


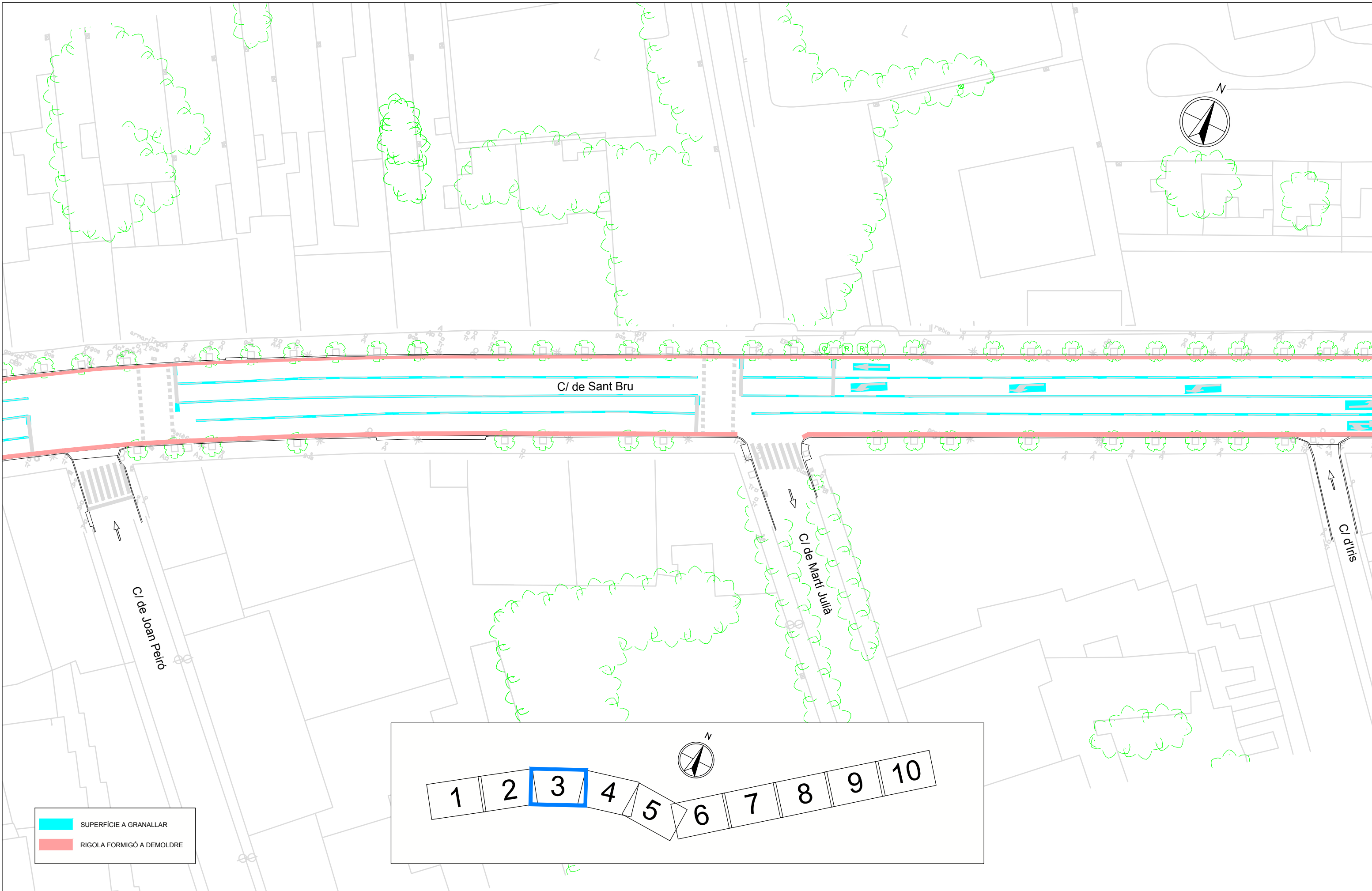
 SUPERFÍCIE A GRANALLAR
 RIGOLA FORMIGÓ A DEMOLDRE



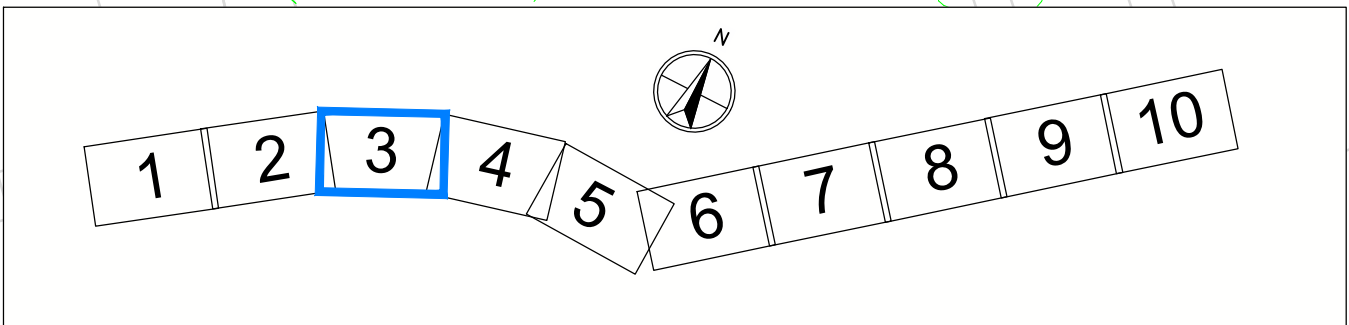


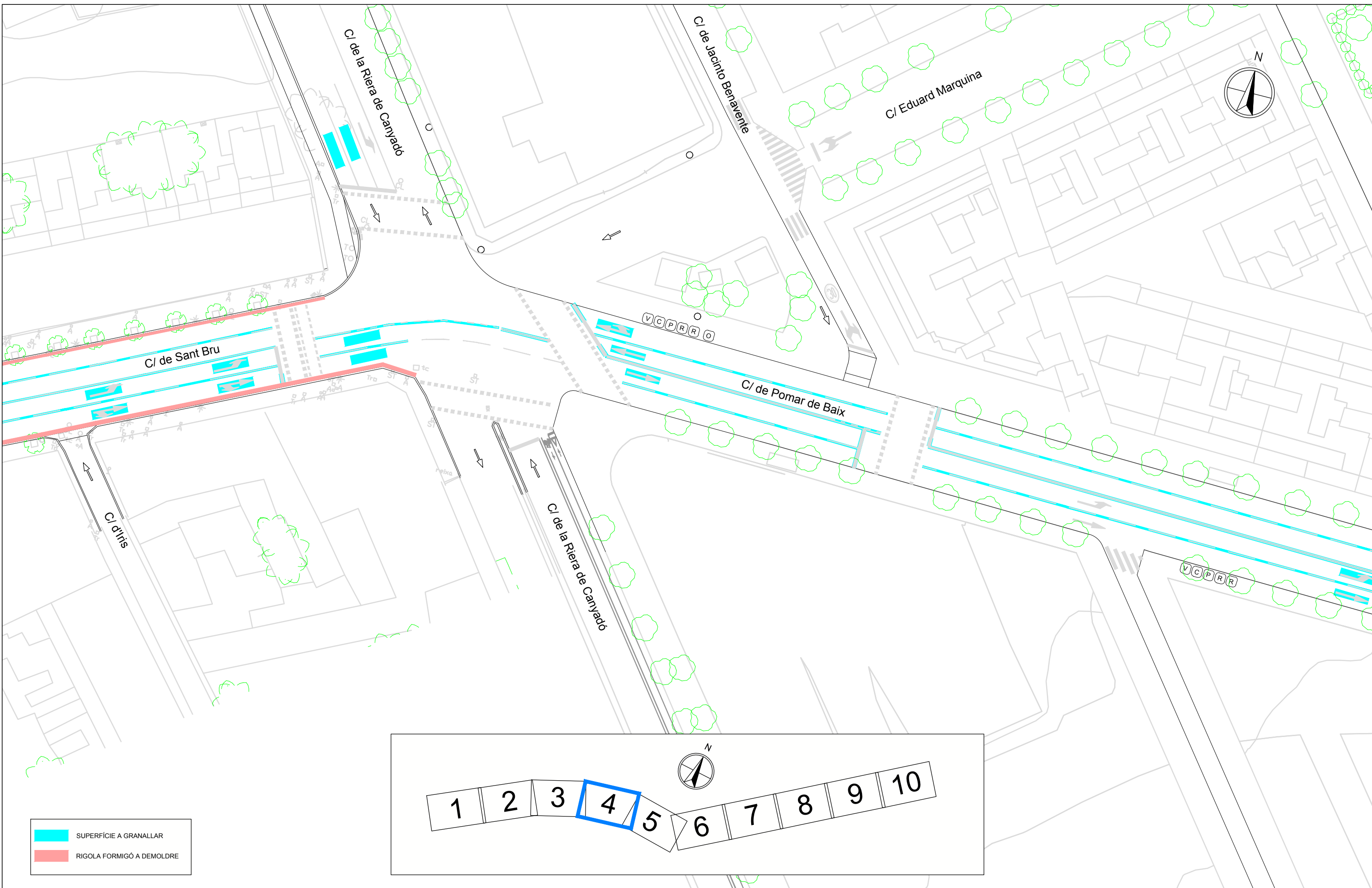
- SUPERFÍCIE A GRANALLAR
- RIGOLA FORMIGÓ A DEMOLDRE





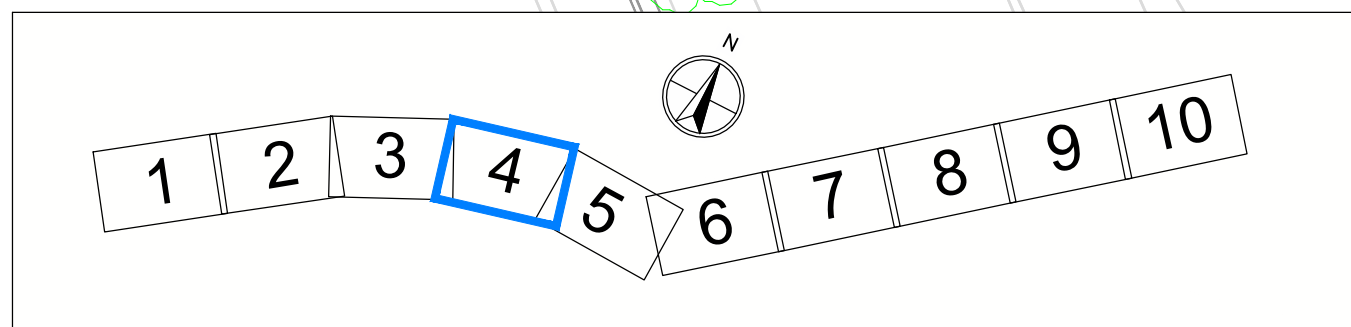


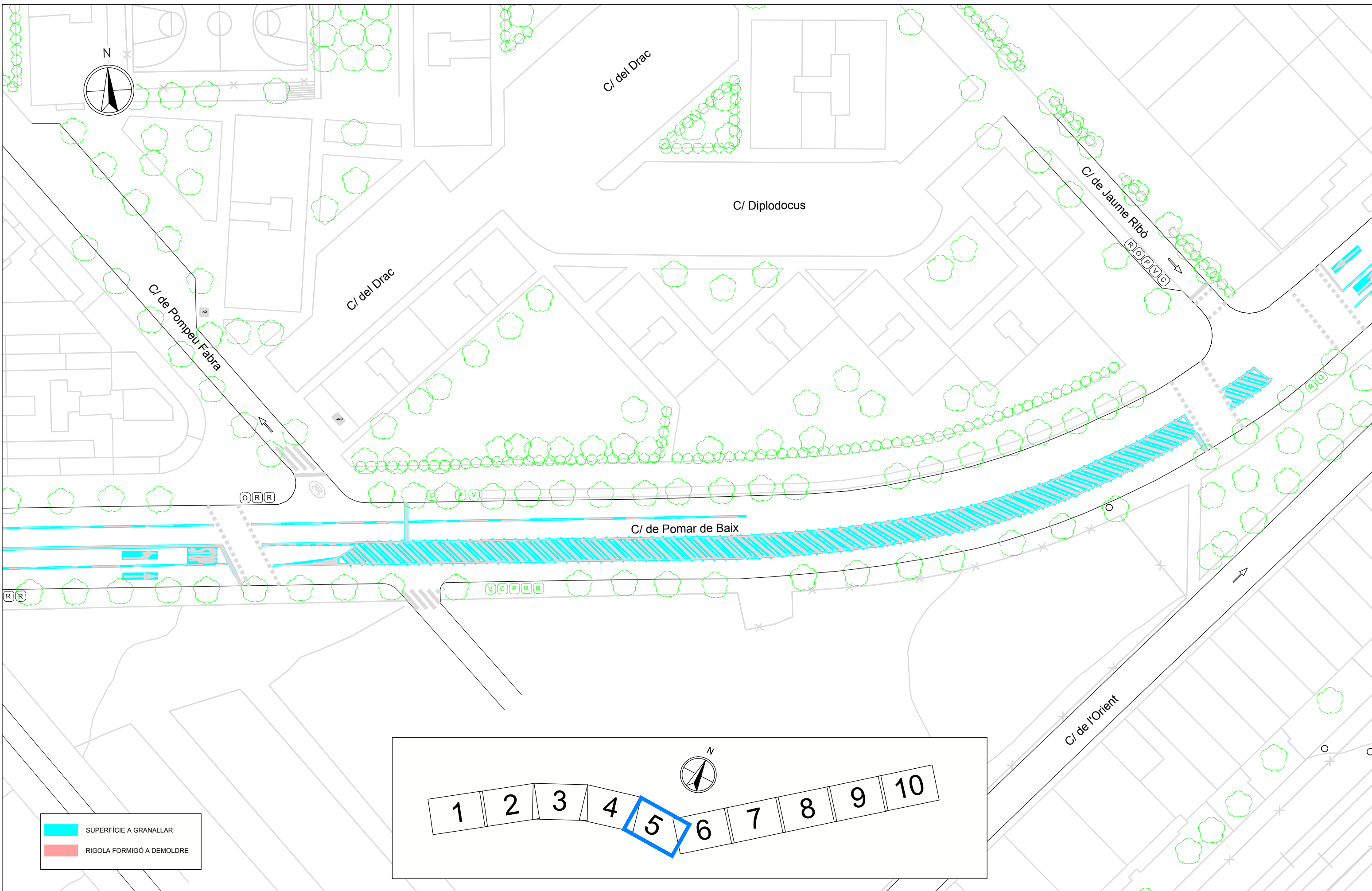
SUPERFÍCIE A GRANALLAR
 RIGOLA FORMIGÓ A DEMOLDRE



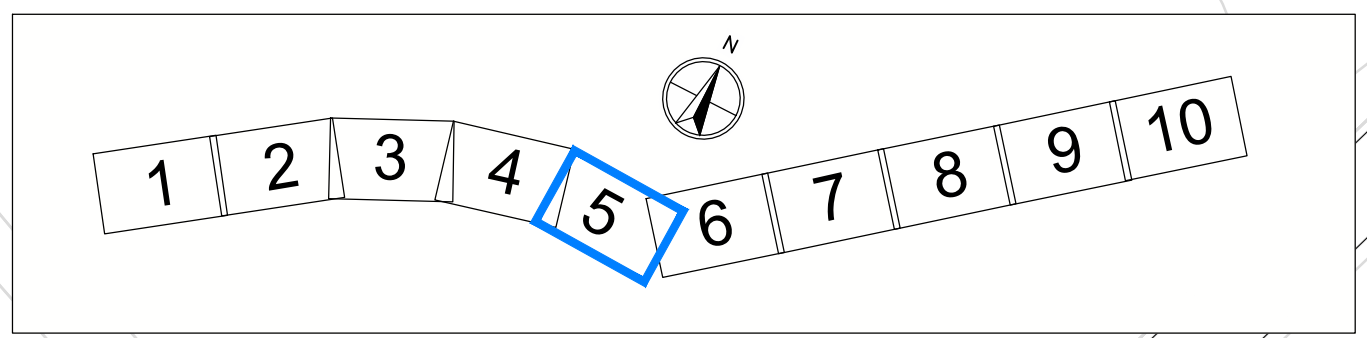


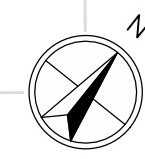
 SUPERFÍCIE A GRANALLAR
 RIGOLA FORMIGÓ A DEMOLDRE





SUPERFÍCIE A GRANALLAR
 RIGOLA FORMIGÓ A DEMOLDRE







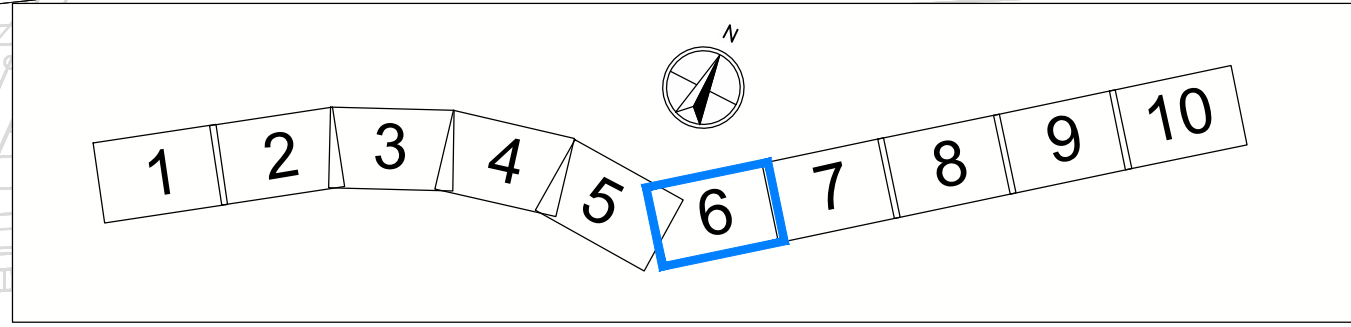
C/ del Torret de Vallmajor

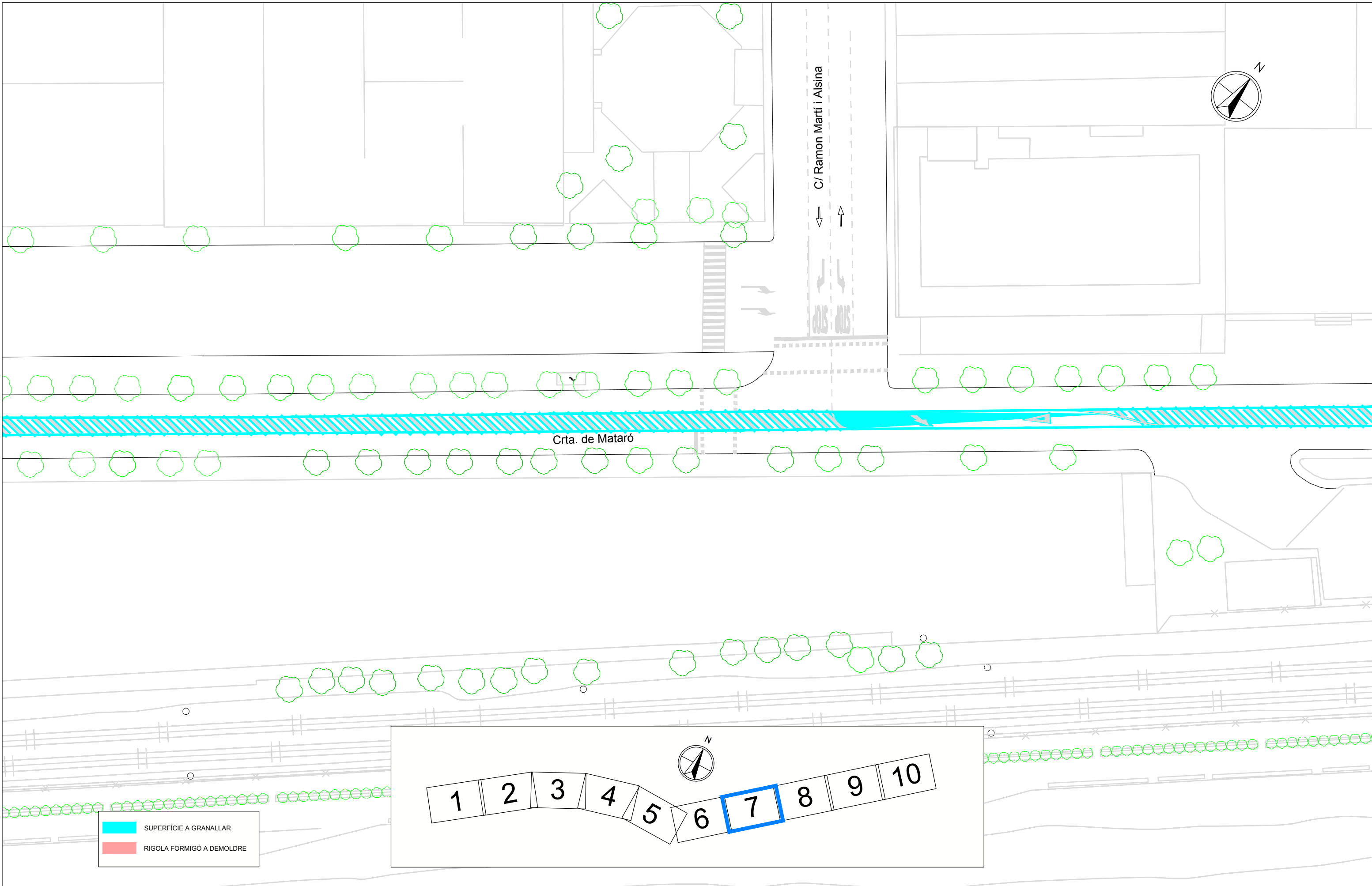
C/ de Jaume Ribó

Crta. de Mataró

C/ de l'Orient

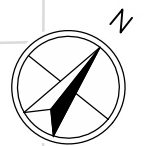
 SUPERFÍCIE A GRANALLAR
 RIGOLA FORMIGÓ A DEMOLDRE



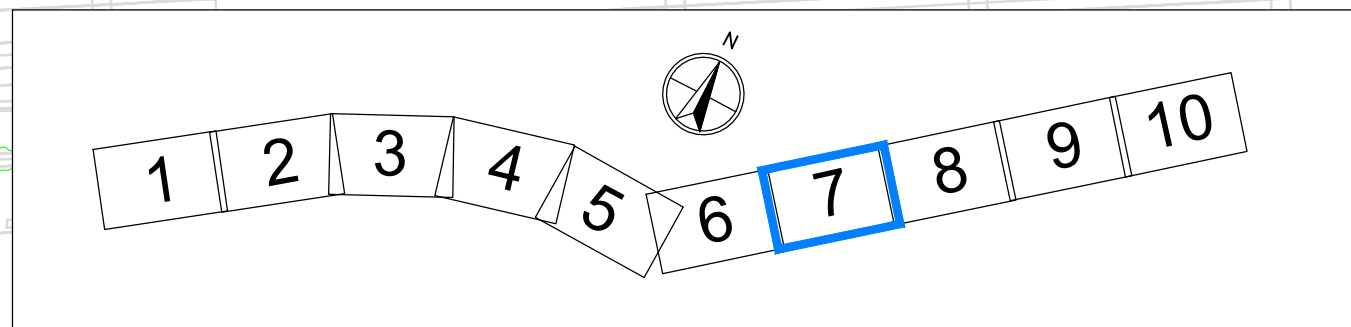


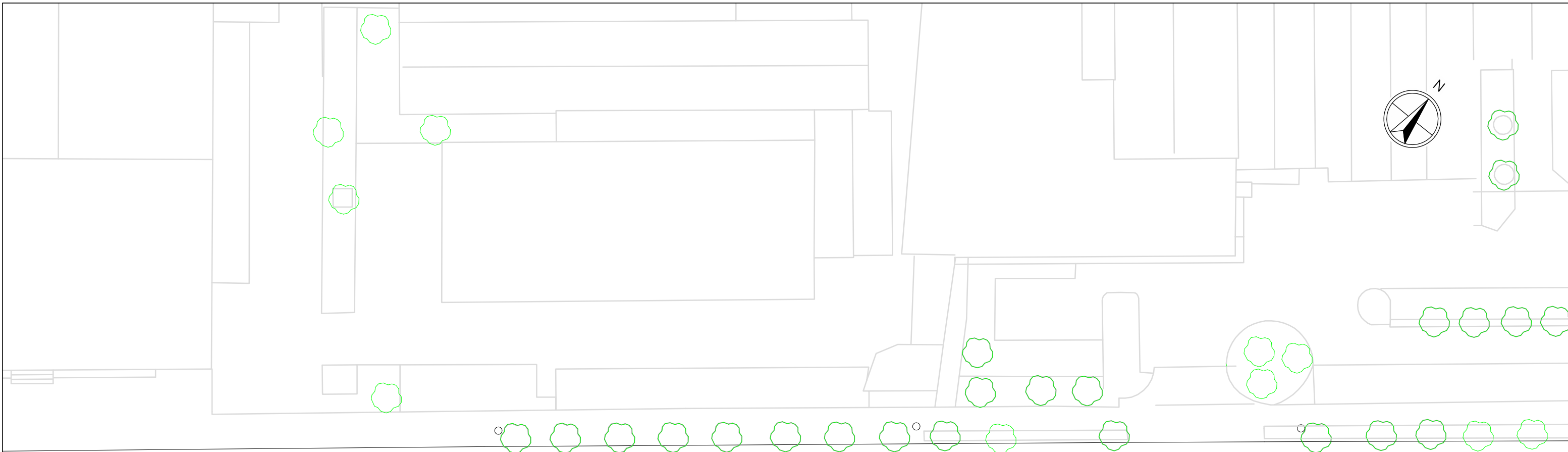
Crta. de Mataró

C/ Ramon Martí i Alsina

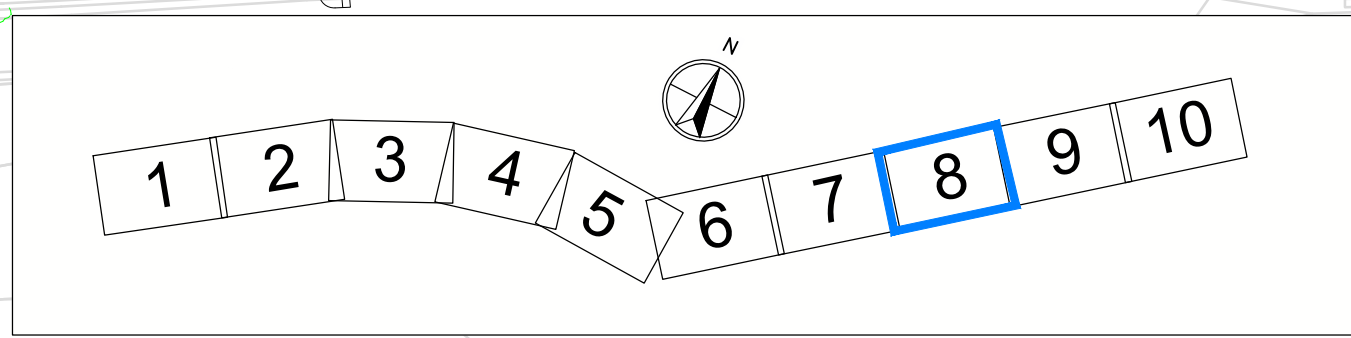
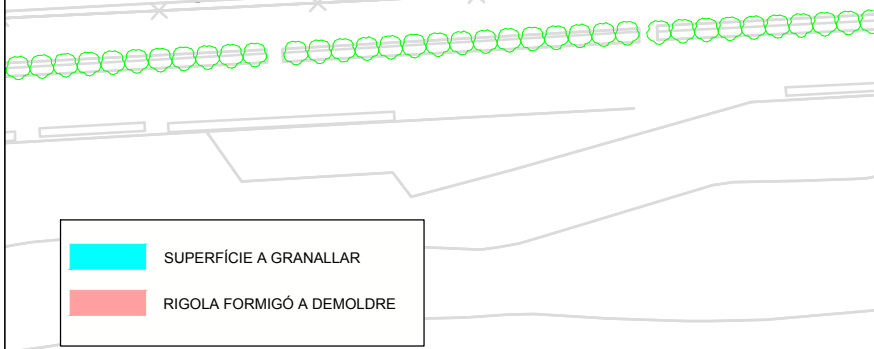
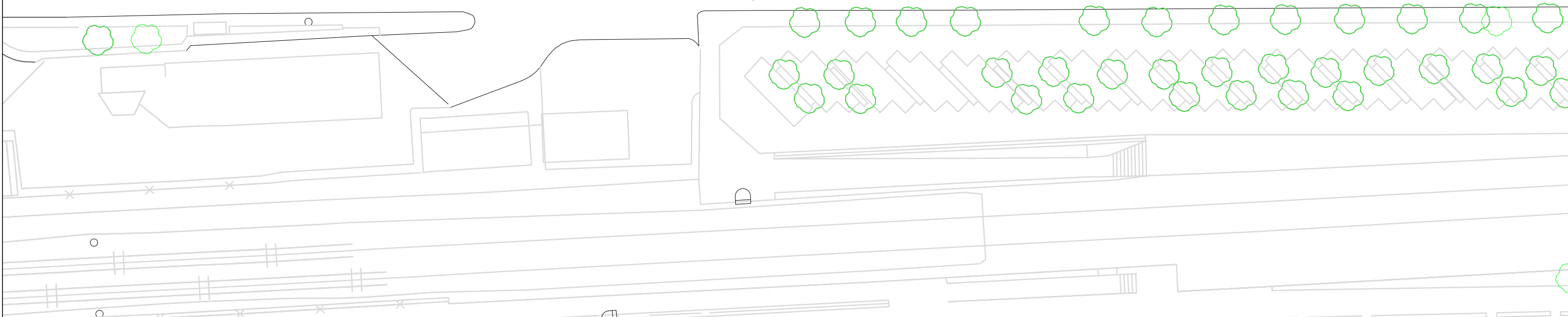




SUPERFÍCIE A GRANALLAR
 RIGOLA FORMIGÓ A DEMOLDRE

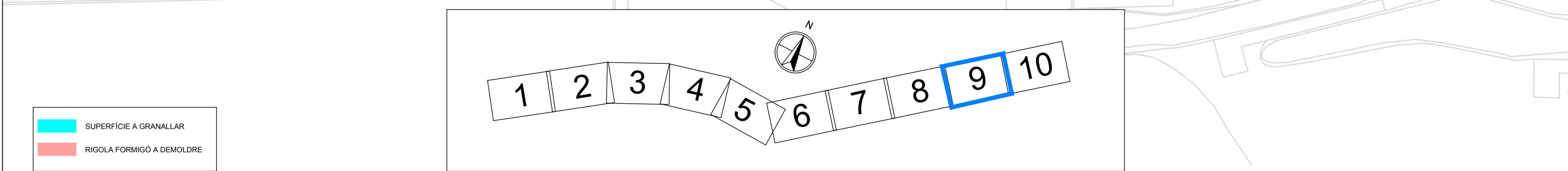






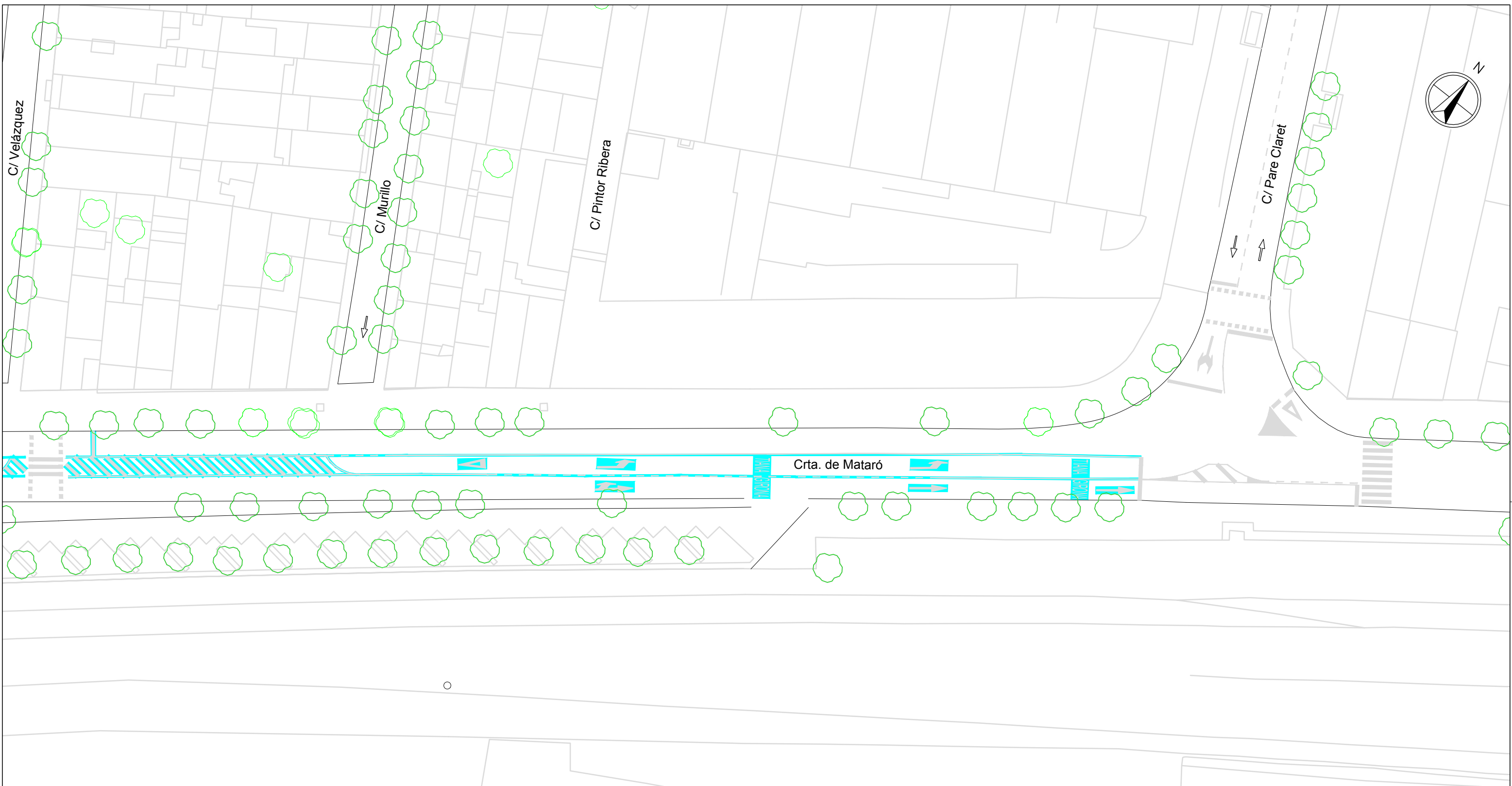
Crta. de Mataró



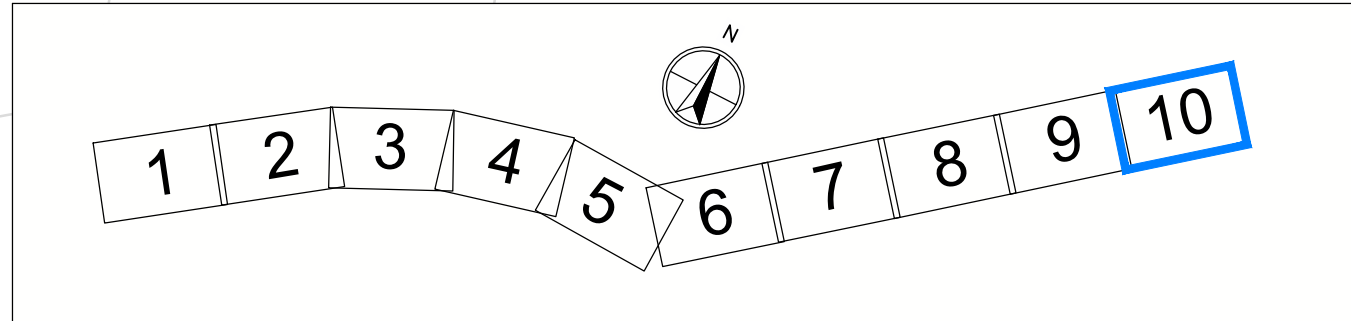
 SUPERFÍCIE A GRANALLAR
 RIGOLA FORMIGÓ A DEMOLDRE



 SUPERFÍCIE A GRANALLAR
 RIGOLA FORMIGÓ A DEMOLDRE



SUPERFÍCIE A GRANALLAR
 RIGOLA FORMIGÓ A DEMOLDRE

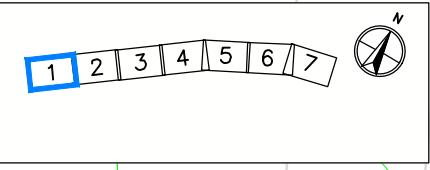




ENLLAÇA AMB FULL 2 DE 207



40 cm DE RIGOLA AMB 2 PECES DE 20x20cm





ENLLAÇA AMB FULL 1 DE 20

ENLLAÇA AMB FULL 3 DE 20

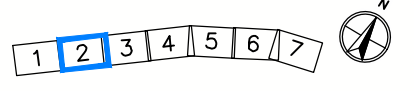
C/ DE LA SEU D'URBELL

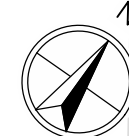
C/ DE SANT BRU

C/ DE JOVELLAR

R R O

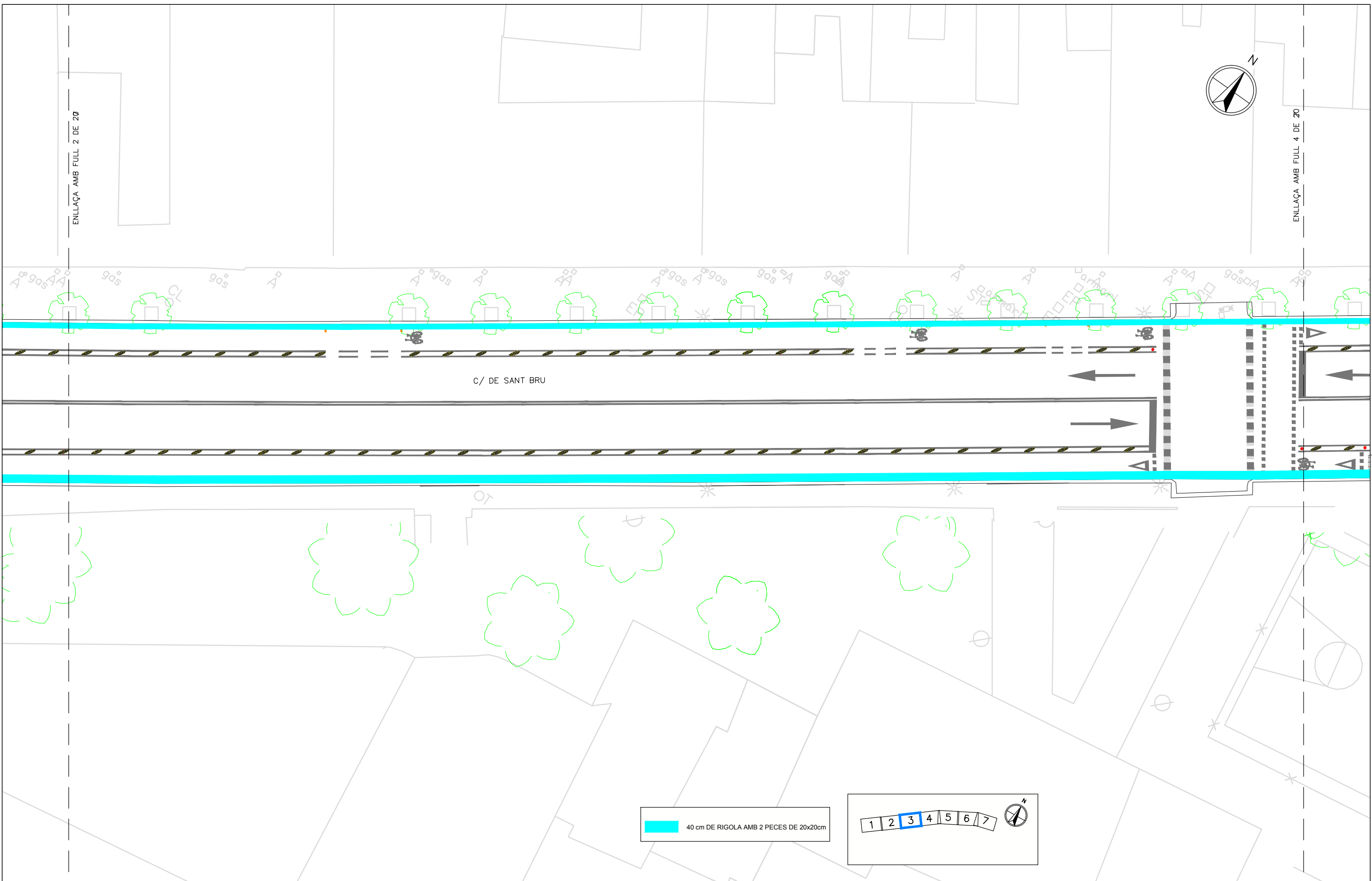
40 cm DE RIGOLA AMB 2 PECES DE 20x20cm





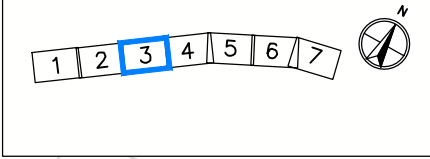
ENLLAÇA AMB FULL 2 DE 20

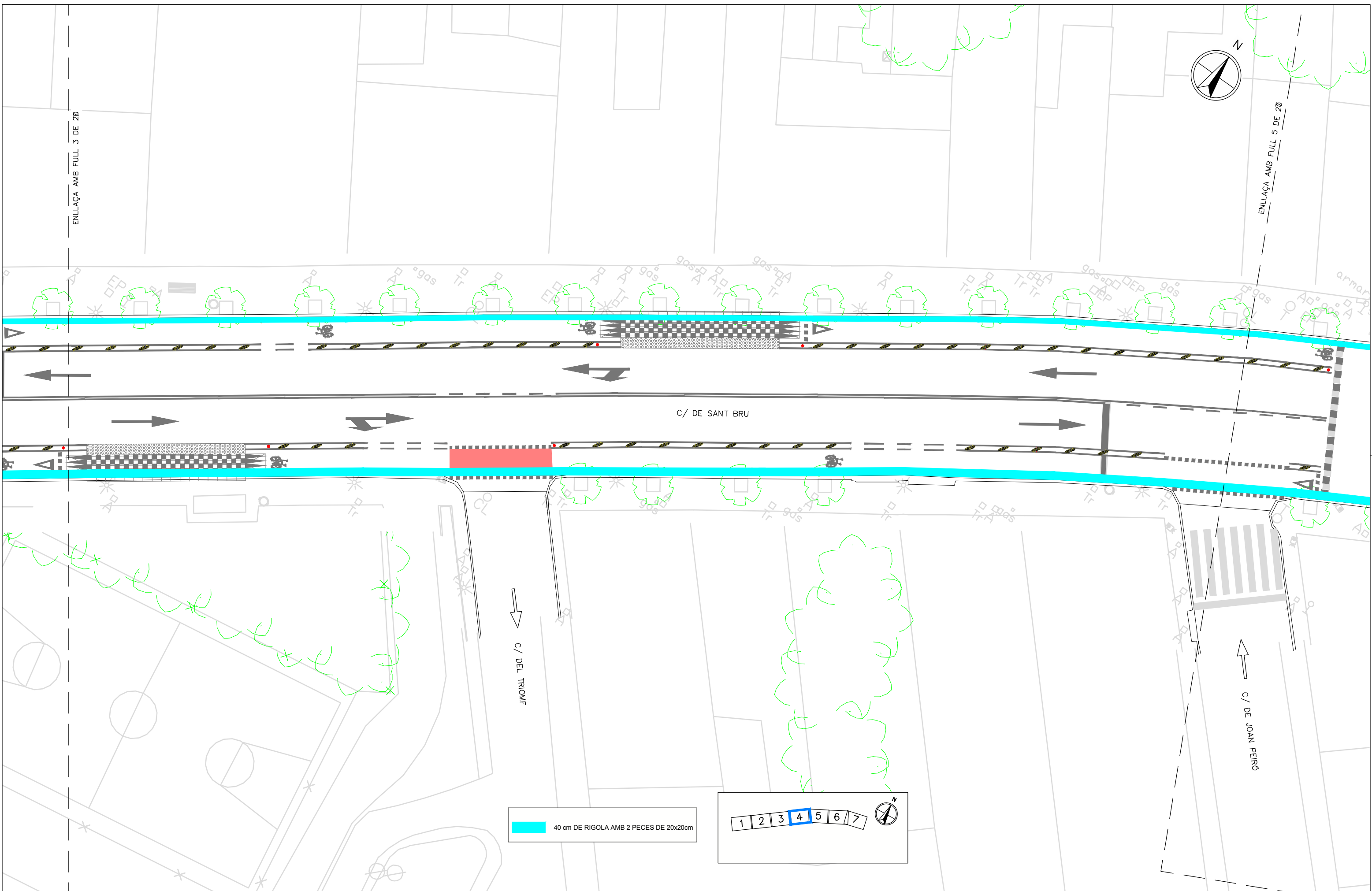
ENLLAÇA AMB FULL 4 DE 20



C/ DE SANT BRU

40 cm DE RIGOLA AMB 2 PECES DE 20x20cm







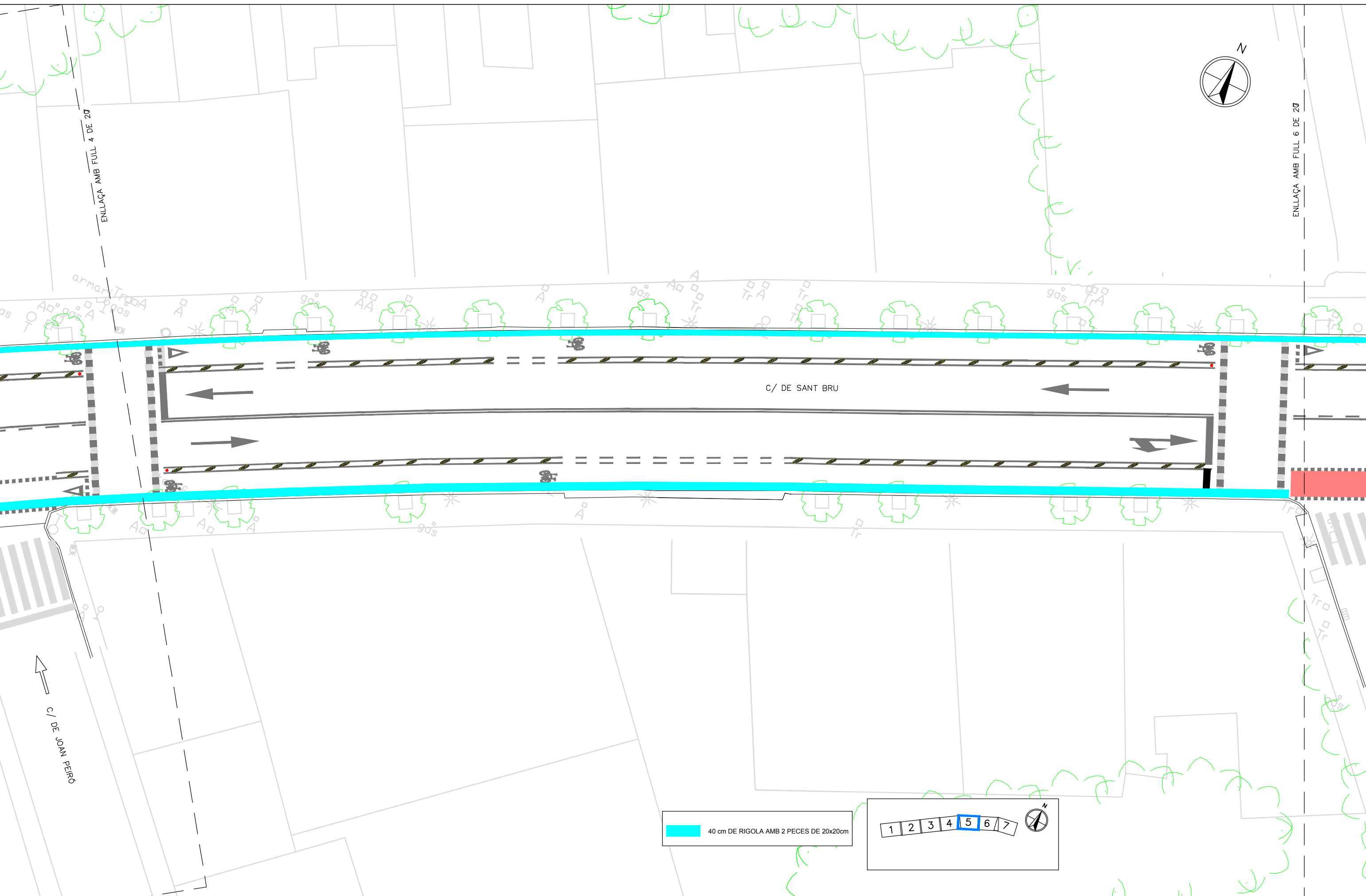
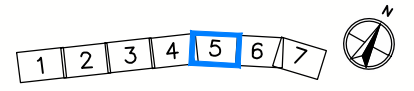
ENLLAÇA AMB FULL 6 DE 20

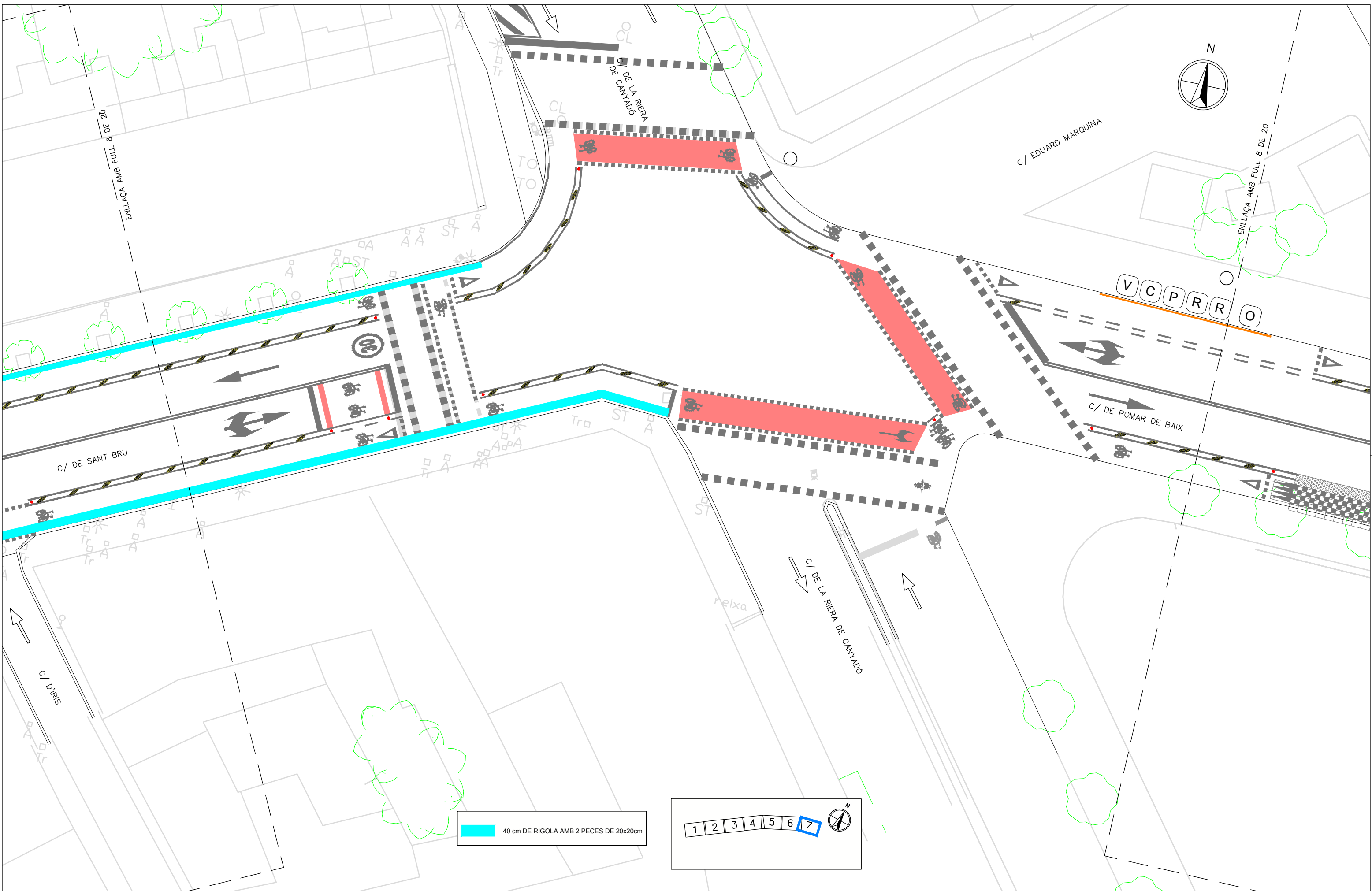
ENLLAÇA AMB FULL 4 DE 20

C/ DE SANT BRU

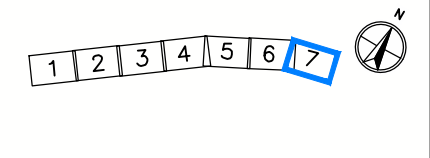
C/ DE JOAN PEIRO

40 cm DE RIGOLA AMB 2 PECES DE 20x20cm

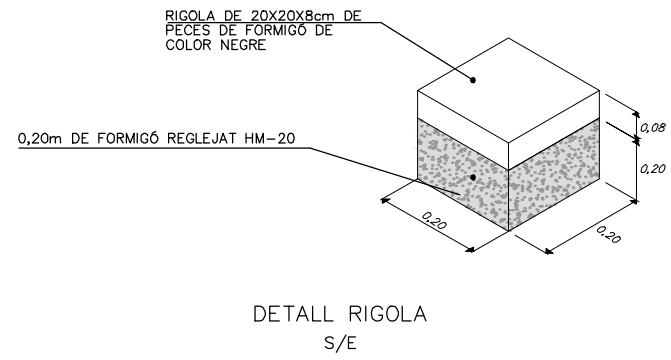




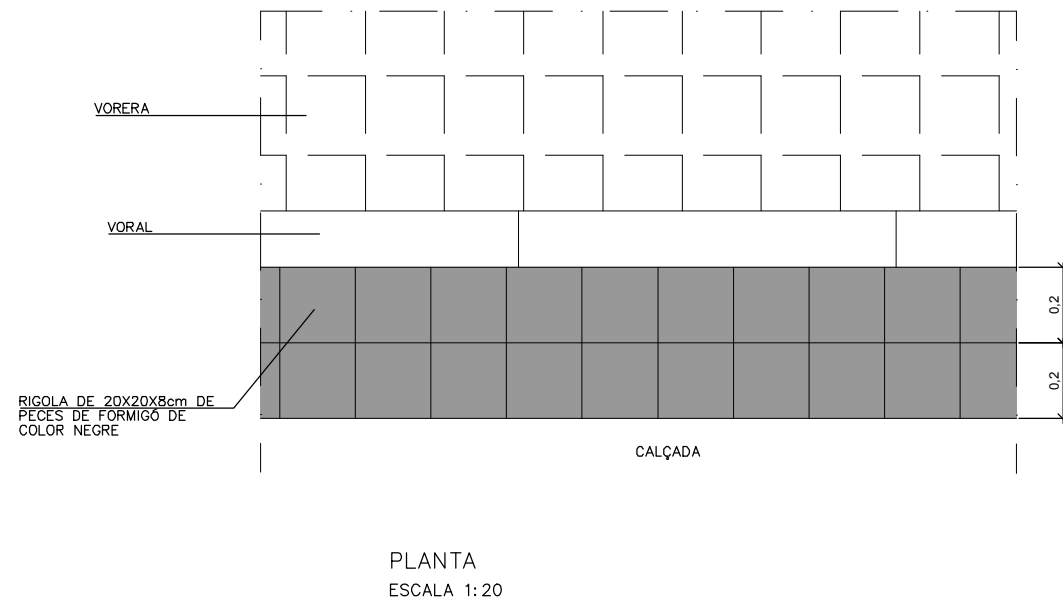
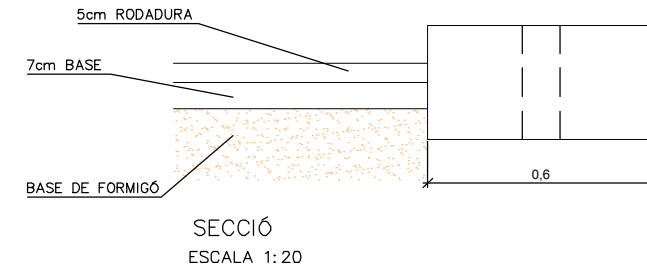
40 cm DE RIGOLA AMB 2 PECES DE 20x20cm



RIGOLA VORERA COSTAT MUNTANYA I MAR

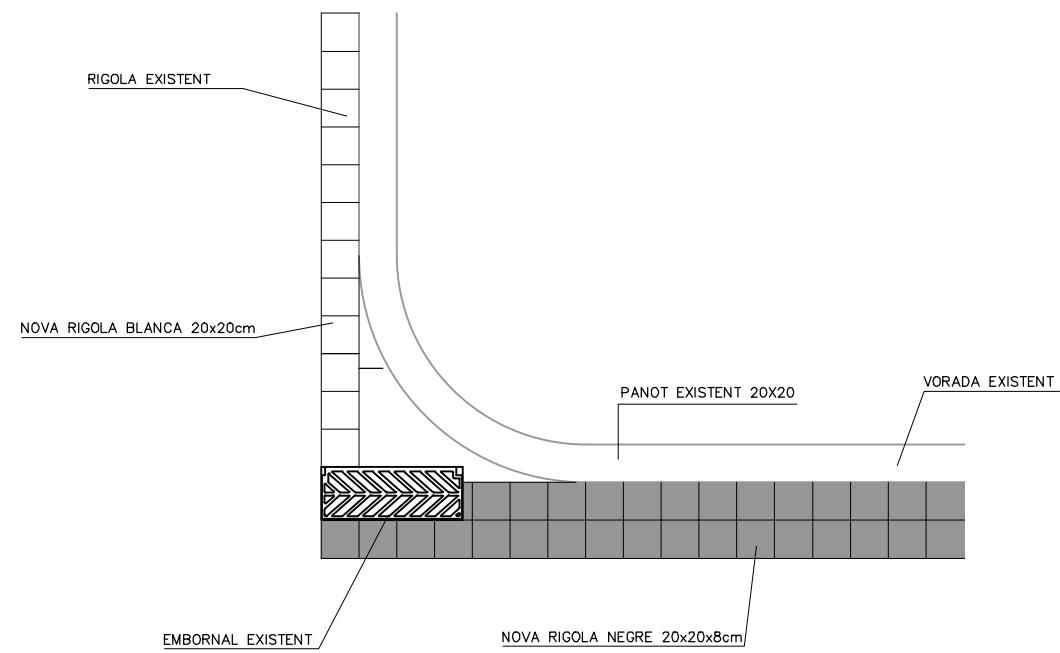


DETALL PEU DE SEMAFOR CIRCULAR



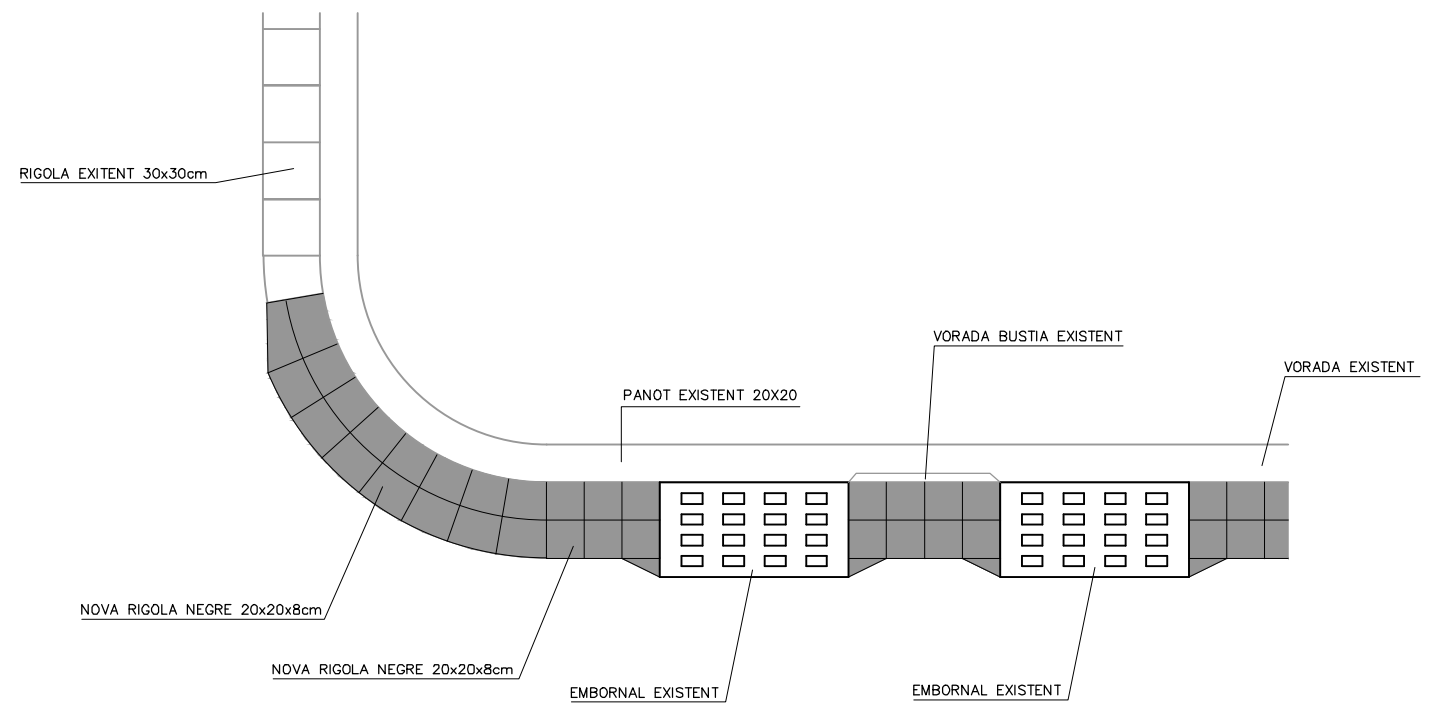
DETALL CANTONADA MARTÍ I JULIÀ ST. BRU

ESCALA 1:40



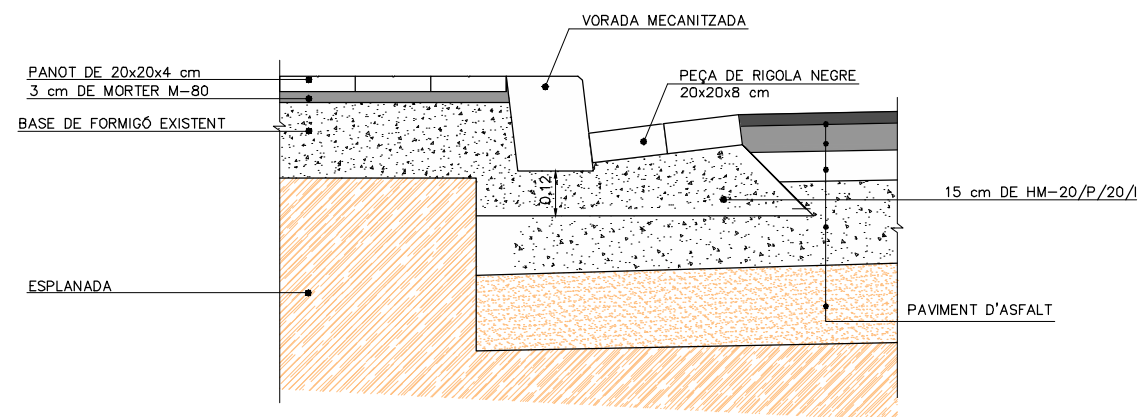
DETALL CANTONADA ST. BRU – JOAN PEIRÓ

ESCALA 1:40



DETALL DOBLE RIGOLA NEGRE

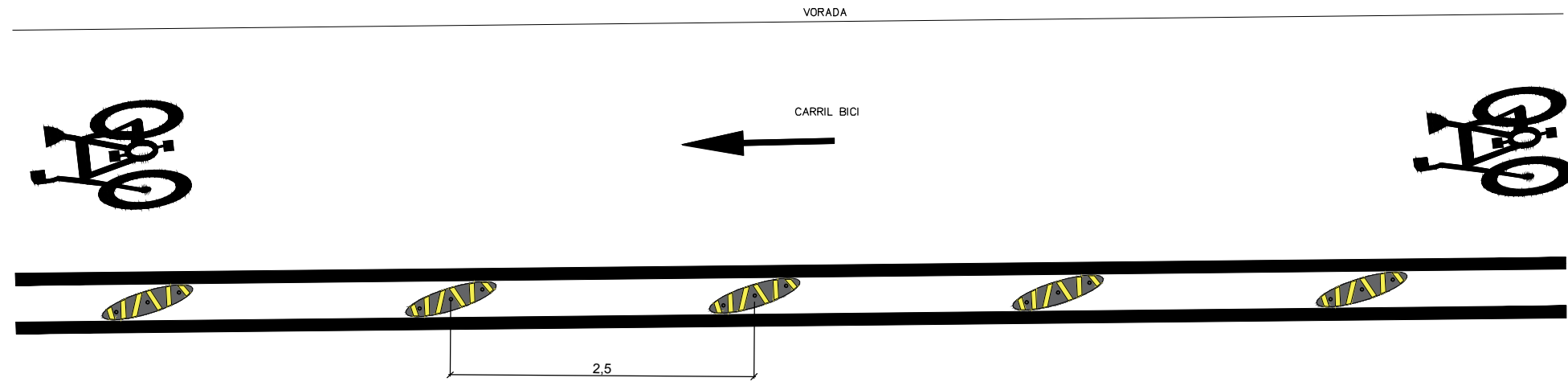
ESCALA 1:25



ESQUEMA COL·LOCACIÓ PECES SEPARADORS

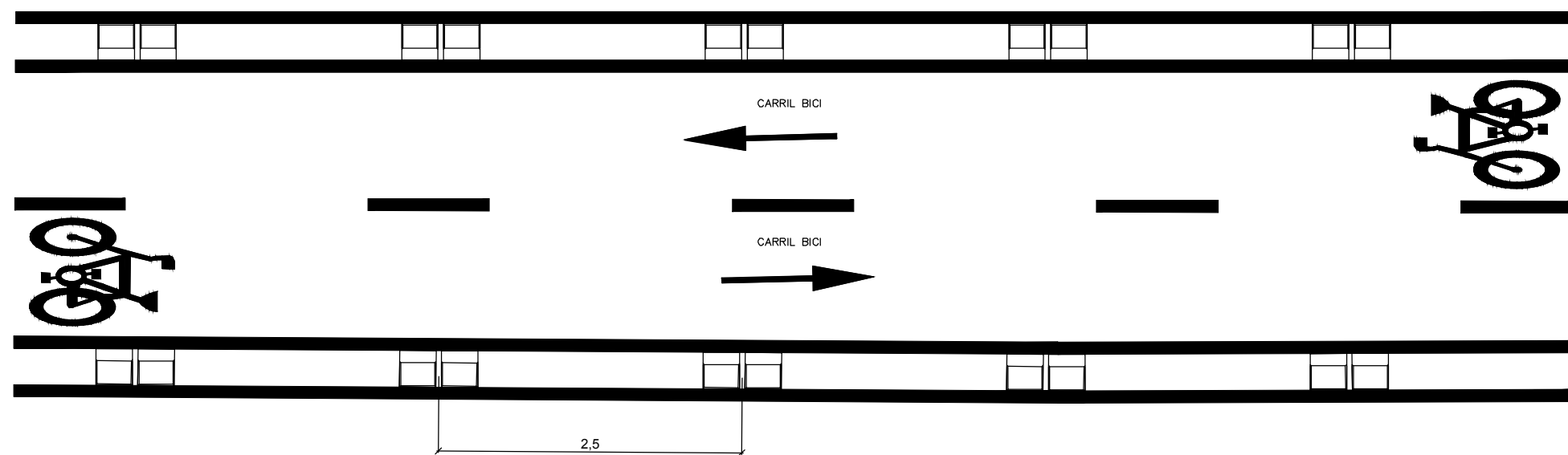
CARRIL LATERAL

ESCALA 1:50



CARRIL CENTRAL

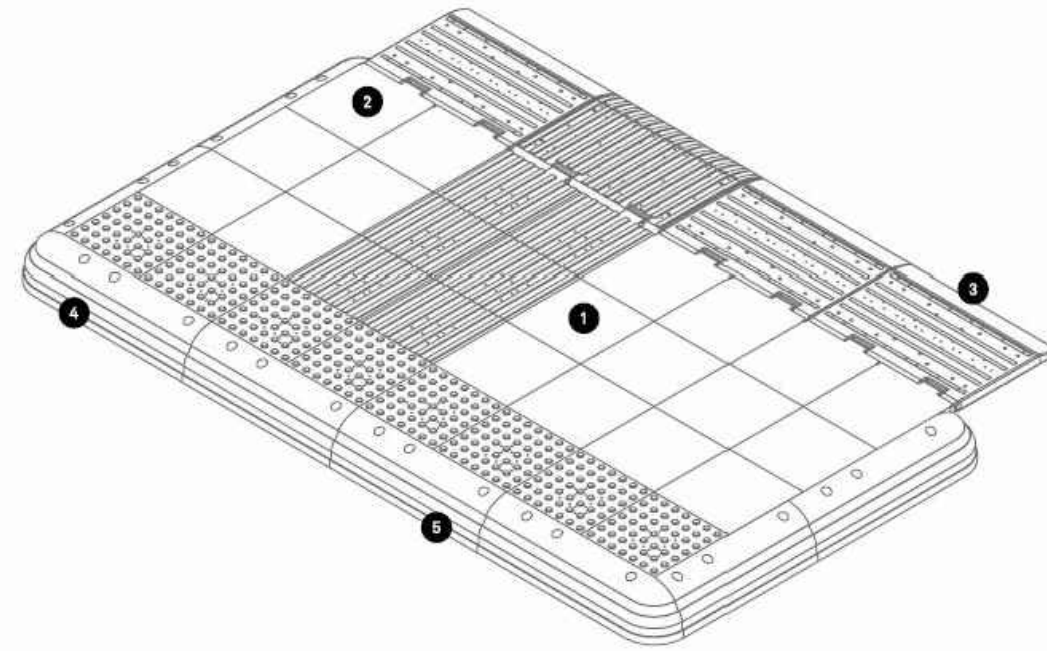
ESCALA 1:50



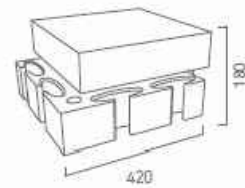
DETALL PLATAFORMA D'ACCÉS A BUS AMB CARRIL BICI DE CAUTXÚ RECICLAT

La Plataforma Bus consta de sis tipus de peces.

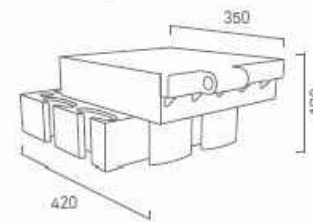
Opcionalment, les peces principals i la rampa a vorera poden incloure una superfície podotàctil segons la normativa local.



1 Peça principal
11,2 kg



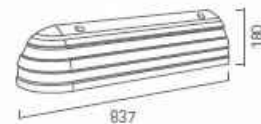
2 Peça principal amb frontissa
11,7 kg



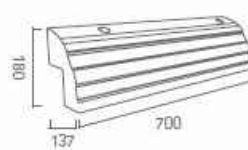
3 Rampa d'accés a vorera
12 kg



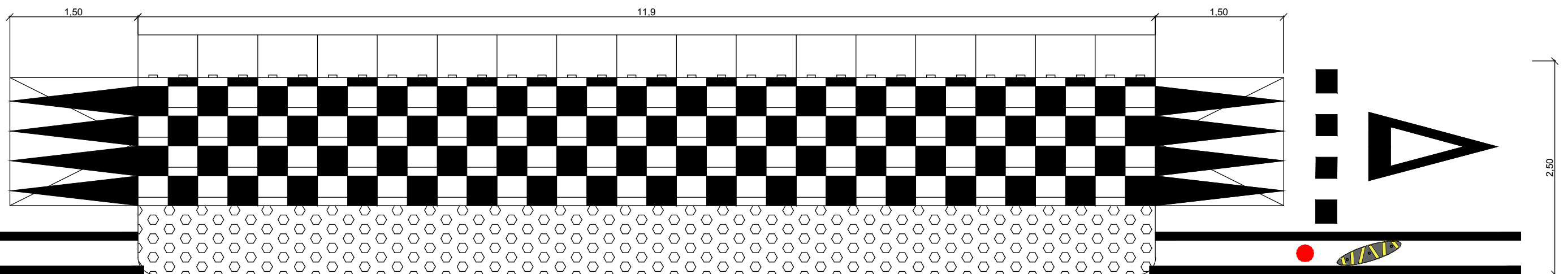
4 Vorada extrem
10 kg

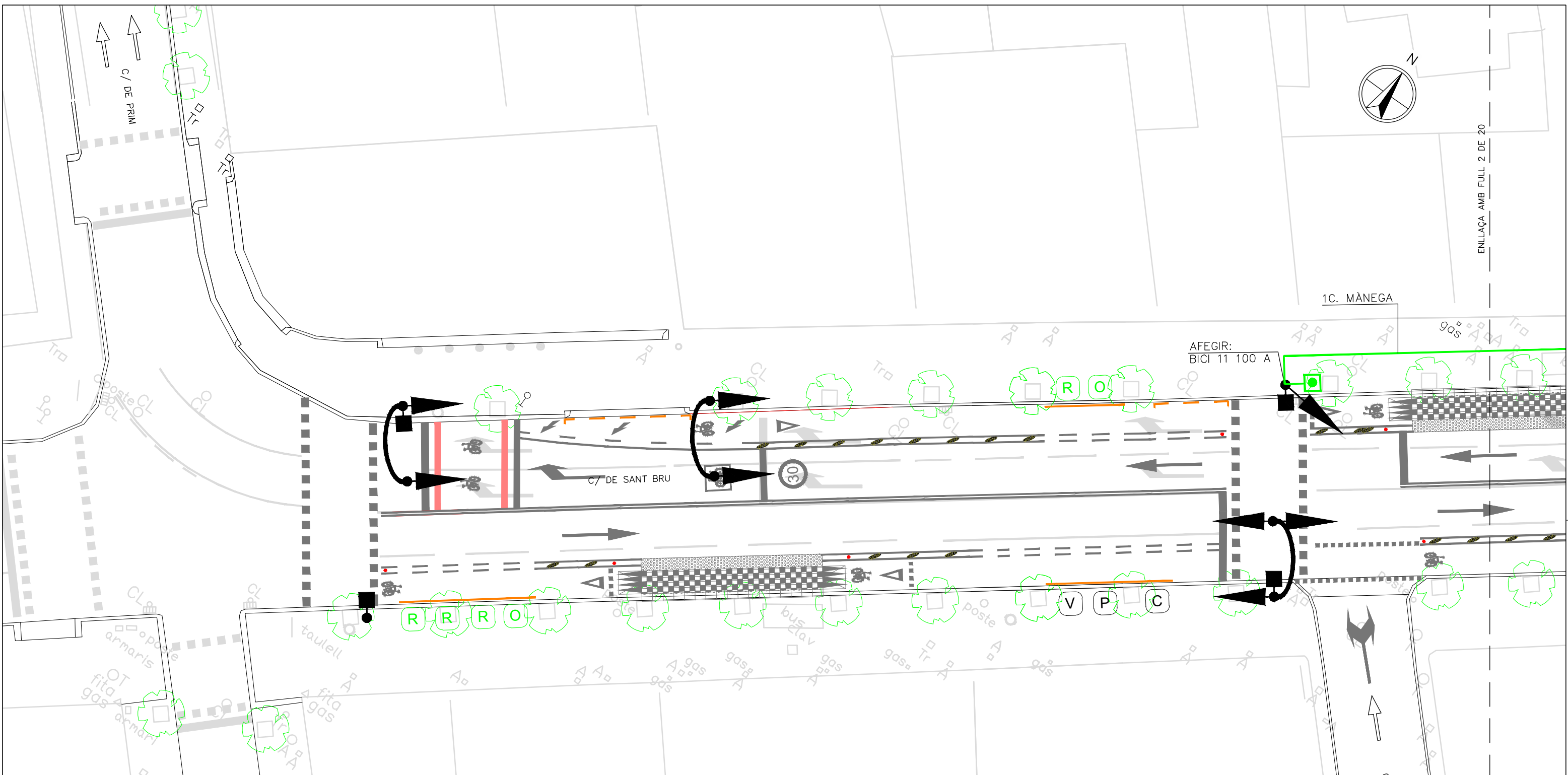


5 Vorada
9,2 kg



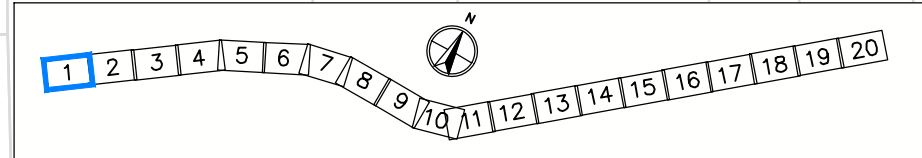
Rampa d'accés a calçada

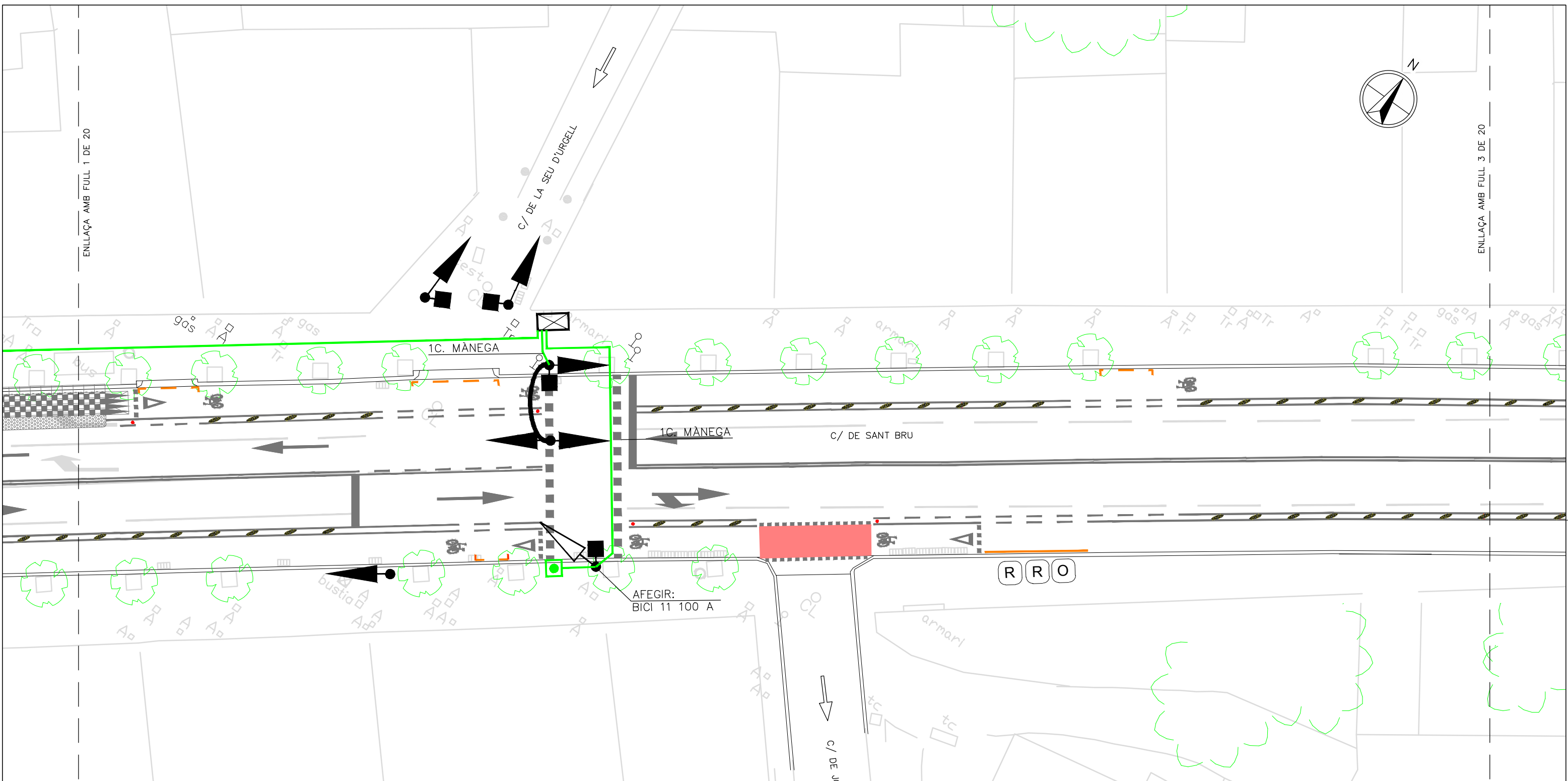




LLEENDA SEMAFORITZACIÓ

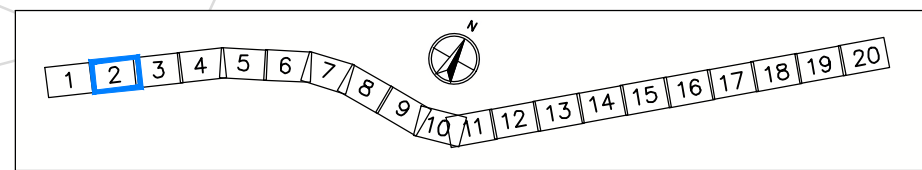
NOVA CANALITZACIÓ	NOU CABLEJAT	NOVA SEMAFORITZACIÓ	ELIMINAR O DESPLAÇAR SEMAFORITZACIÓ	SEMAFORITZACIÓ EXISTENT
VIANANT	BICI 12/200 RV F	13/300 RAV	12/100 AA	ESPIRA
VIAN.+CONT.	BICI 12/200 RA	13/100 RAV	12/100 AA F	BALIZA BOMBERS
VIAN.+INV.	BICI 12/200 RA F	13/100 RAV F	12/100 RV	Arqueta 40x40
VIAN.+BICI	BICI 12/100 RA	13/300/200 RAV	12/300 RV F	Arqueta 60x60
VIAN.+BICI+INV.	BICI 12/100 RA F	13/300/200 RAV F	12/200 AA	REGULADOR
VIAN.+BICI+INV.+CONT.	BICI 11/200 A	11/200 A	12/200 AA F	SAI
BICI 12/200 RV	BICI 11/100 A	11/200 A F	13/200 RAA	CENTRAL CMC
BICI 12/200 RV F	13/200 RAV	11/300 A F	13/200 RAA F	ACOMETIDA
BICI 12/100 RV	13/200 RAV F	11/300 A F	13/300 RAA F	ESPIRA BICI
			13/100 RAA	
			12/300 AA F	
			TRANVIA 12/200	
			TRANVIA 13/200	
			BUS 11/200 A	
			BUS 12/200 AA	
			BUS 13/200 RAV	

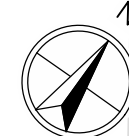




LLEGENDA SEMAFORITZACIÓ

NOVA CANALITZACIÓ	NOU CABLEJAT	NOVA SEMAFORITZACIÓ	ELIMINAR O DESPLAÇAR SEMAFORITZACIÓ	SEMAFORITZACIÓ EXISTENT
VIANANT	BICI 12/100 RV F	13/300 RAV	12/100 AA	13/100 RAA
VIAN.+CONT.	BICI 12/200 RA	13/100 RAV	12/100 AA F	12/300 AA
VIAN.+INV.	BICI 12/200 RA F	13/100 RAV F	12/100 RV	12/300 AA F
VIAN.+BICI	BICI 12/100 RA	13/300/200 RAV	12/300 RV F	TRANVIA 12/200
VIAN.+BICI+INV.	BICI 12/100 RA F	13/300/200 RAV F	12/200 AA	TRANVIA 13/200
VIAN.+BICI+INV.+CONT.	BICI 11/200 A	11/200 A	12/200 AA F	BUS 11/200 A
BICI 12/200 RV	BICI 11/100 A	11/200 A F	13/200 RAA	BUS 12/200 AA
BICI 12/200 RV F	13/200 RAV	11/300 A	13/200 RAA F	BUS 13/200 RAV
BICI 12/100 RV	13/200 RAV F	11/300 A F	13/300 RAA F	E SPIRA BICI
				E SPIRA
				B BALIZA BOMBERS
				Arqueta 40x40
				Arqueta 60x60
				REGULADOR
				SAI
				CMC CENTRAL CMC
				ACOMETIDA





ENLLAÇA AMB FULL 2 DE 20

ENLLAÇA AMB FULL 4 DE 20

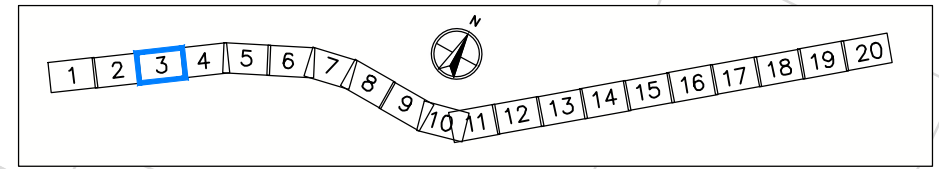
SUBSTITUIR:
12 200 PEAT
PER
12 200 BICI PEATÓ
BICI 11 100 A

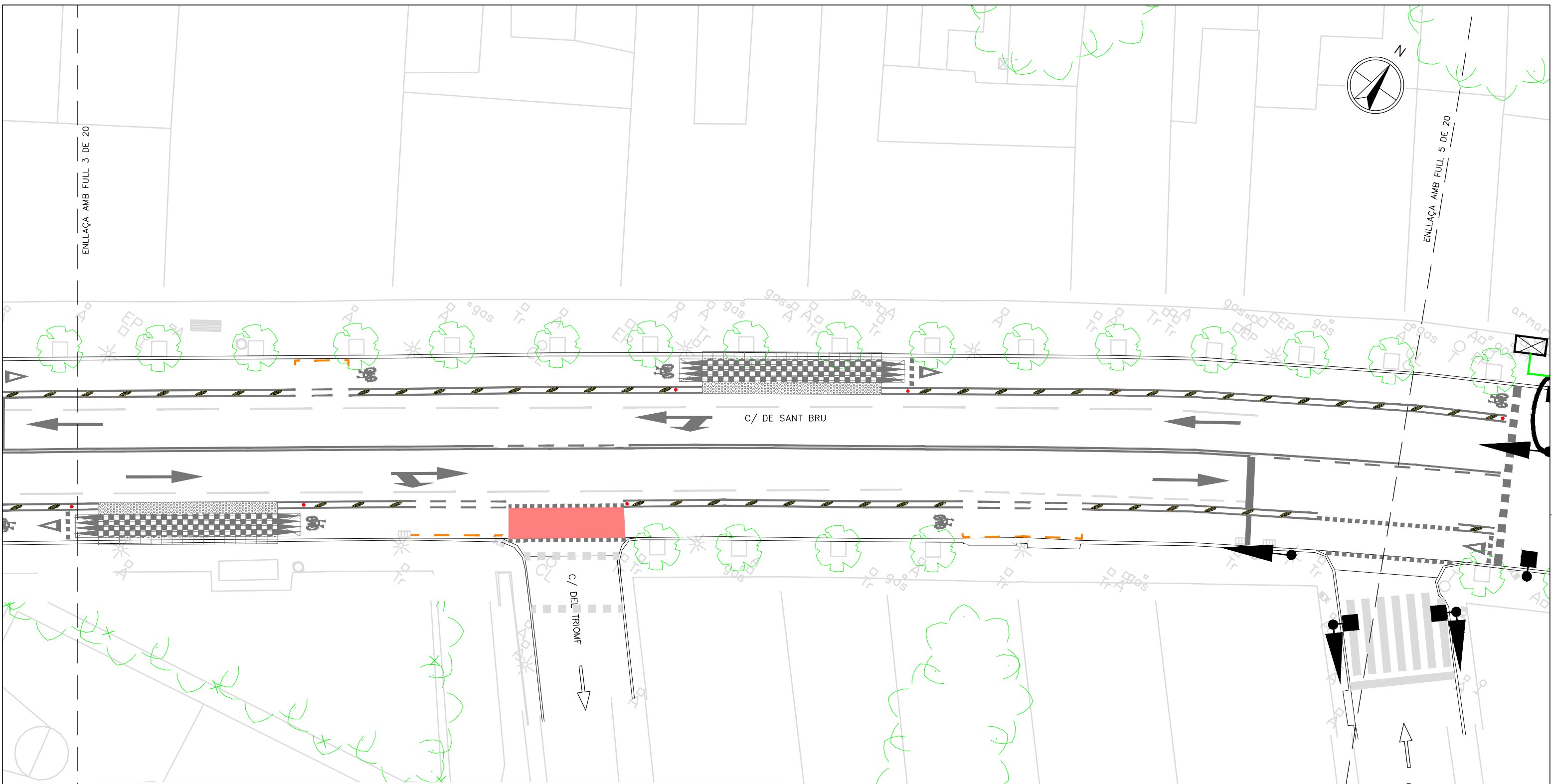
SUBSTITUIR:
12 200 PEAT
PER
12 200 BICI PEATÓ

C/ DE SANT BRU

LLEGENDA SEMAFORITZACIÓ

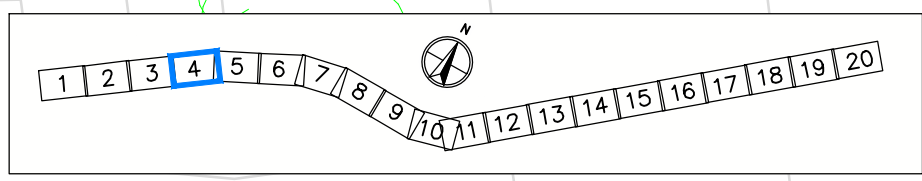
	NOVA CANALITZACIÓ		NOU CABLEJAT		NOVA SEMAFORITZACIÓ		ELIMINAR O DESPLAÇAR SEMAFORITZACIÓ		SEMAFORITZACIÓ EXISTENT		
	VIANANT		BICI 12/100 RV F		13/300 RAV		12/100 AA		13/100 RAA		ESPIRA
	VIAN.+CONT.		BICI 12/200 RA		13/100 RAV		12/100 AA F		12/300 AA		ARMARIO ESPIR.
	VIAN.+INV.		BICI 12/200 RA F		13/100 RAV F		12/100 RV		12/300 AA F		Arqueta 40x40
	VIAN.+BICI		BICI 12/100 RA		13/300/200 RAV		12/300 RV F		TRANVIA 12/200		Arqueta 60x60
	VIAN.+BICI+INV.		BICI 12/100 RA F		13/300/200 RAV F		12/200 AA		TRANVIA 13/200		REGULADOR
	VIAN.+BICI+INV.+CONT.		BICI 11/200 A		11/200 A		12/200 AA F		BUS 11/200 A		SAI
	BICI 12/200 RV		BICI 11/100 A		11/200 A F		13/200 RAA		BUS 12/200 AA		CENTRAL CMC
	BICI 12/200 RV F		13/200 RAV		11/300 A		13/200 RAA F		BUS 13/200 RAV		ACOMETIDA
	BICI 12/100 RV		13/200 RAV F		11/300 A F		13/300 RAA F		ESPIRA BICI		





LLEENDA SEMAFORITZACIÓ

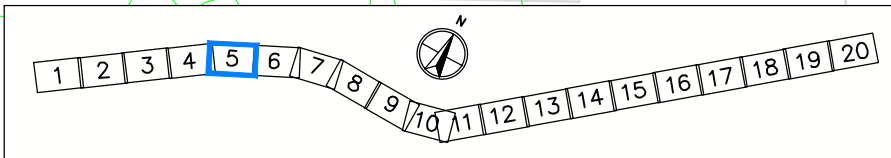
NOVA CANALITZACIÓ	NOU CABLEJAT	NOVA SEMAFORITZACIÓ	ELIMINAR O DESPLAÇAR SEMAFORITZACIÓ	SEMAFORITZACIÓ EXISTENT
VIANANT	BICI 12/100 RV F	13/300 RAV	12/100 AA	13/100 RAA
VIAN.+CONT.	BICI 12/200 RA	13/100 RAV	12/100 AA F	12/300 AA
VIAN.+INV.	BICI 12/200 RA F	13/100 RAV F	12/100 RV	12/300 AA F
VIAN.+BICI	BICI 12/100 RA	13/300/200 RAV	12/300 RV F	TRANVIA 12/200
VIAN.+BICI+INV.	BICI 12/100 RA F	13/300/200 RAV F	12/200 AA	TRANVIA 13/200
VIAN.+BICI+INV.+CONT.	BICI 11/200 A	11/200 A	12/200 AA F	BUS 11/200 A
BICI 12/200 RV	BICI 11/100 A	11/200 A F	13/200 RAA	BUS 12/200 AA
BICI 12/200 RV F	13/200 RAV	11/300 A	13/200 RAA F	BUS 13/200 RAV
BICI 12/100 RV	13/200 RAV F	11/300 A F	13/300 RAA F	ESPIRA BICI
				ESPIRA
				ARMARIO ESPIR.
				BALIZA BOMBERS
				Arqueta 40x40
				Arqueta 60x60
				REGULADOR
				SAI
				CENTRAL CMC
				ACOMETIDA





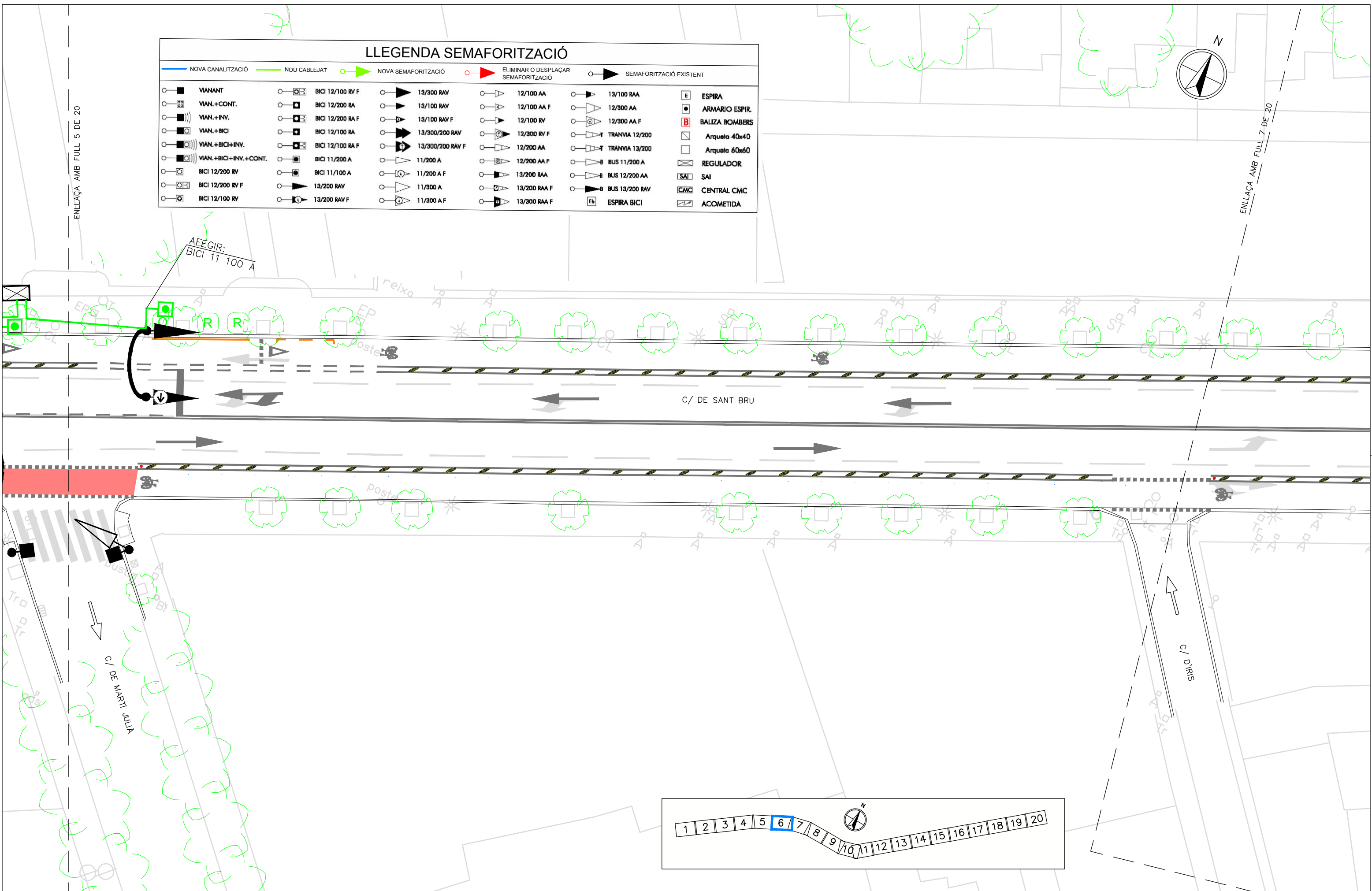
LLEGENDA SEMAFORITZACIÓ

NOVA CANALITZACIÓ	NOU CABLEJAT	NOVA SEMAFORITZACIÓ	ELIMINAR O DESPLAÇAR SEMAFORITZACIÓ	SEMAFORITZACIÓ EXISTENT
VIANANT	BICI 12/100 RV F	13/300 RAV	12/100 AA	13/100 RAA
VIAN.+CONT.	BICI 12/200 RA	13/100 RAV	12/100 AA F	12/300 AA
VIAN.+INV.	BICI 12/200 RA F	13/100 RAV F	12/100 RV	12/300 AA F
VIAN.+BICI	BICI 12/100 RA	13/300/200 RAV	12/300 RV F	TRANVIA 12/200
VIAN.+BICI+INV.	BICI 12/100 RA F	13/300/200 RAV F	12/200 AA	TRANVIA 13/200
VIAN.+BICI+INV.+CONT.	BICI 11/200 A	11/200 A	12/200 AA F	BUS 11/200 A
BICI 12/200 RV	BICI 11/100 A	11/200 A F	13/200 RAA	BUS 12/200 AA
BICI 12/200 RV F	13/200 RAV	11/300 A	13/200 RAA F	BUS 13/200 AA
BICI 12/100 RV	13/200 RAV F	11/300 A F	13/300 RAA F	ESPIRA
				ARMARIO ESPIR.
				BALIZA BOMBERS
				Arqueta 40x40
				Arqueta 60x60
				REGULADOR
				SAI
				CENTRAL CMC
				ACOMETIDA
				ESPIRA BICI



LLEGENDA SEMAFORITZACIÓ

NOVA CANALITZACIÓ	NOU CABLEJAT	NOVA SEMAFORITZACIÓ	ELIMINAR O DESPLAÇAR SEMAFORITZACIÓ	SEMAFORITZACIÓ EXISTENT
VIANANT	BICI 12/100 RV F	BICI 13/300 RAV	BICI 12/100 AA	BICI 13/100 RAA
VIAN.+CONT.	BICI 12/200 RA	BICI 13/100 RAV	BICI 12/100 AA F	BICI 12/300 AA
VIAN.+INV.	BICI 12/200 RA F	BICI 13/100 RAV F	BICI 12/100 RV	BICI 12/300 AA F
VIAN.+BICI	BICI 12/100 RA	BICI 13/300/200 RAV	BICI 12/300 RV F	TRANVIA 12/200
VIAN.+BICI+INV.	BICI 12/100 RA F	BICI 13/300/200 RAV F	BICI 12/200 AA	TRANVIA 13/200
VIAN.+BICI+INV.+CONT.	BICI 11/200 A	BICI 11/200 A	BICI 12/200 AA F	BUS 11/200 A
BICI 12/200 RV	BICI 11/100 A	BICI 11/200 A F	BICI 13/200 RAA	BUS 12/200 AA
BICI 12/200 RV F	BICI 13/200 RAV	BICI 11/300 A	BICI 13/200 RAA F	BUS 13/200 RAV
BICI 12/100 RV	BICI 13/200 RAV F	BICI 11/300 A F	BICI 13/300 RAA F	ESPIRA BICI
				ESPIRA
				ARMARIO ESPIR.
				BALIZA BOMBERS
				Arqueta 40x40
				Arqueta 60x60
				REGULADOR
				SAI
				CENTRAL CMC
				ACOMETIDA

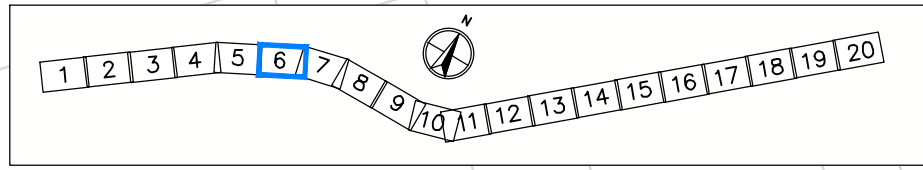


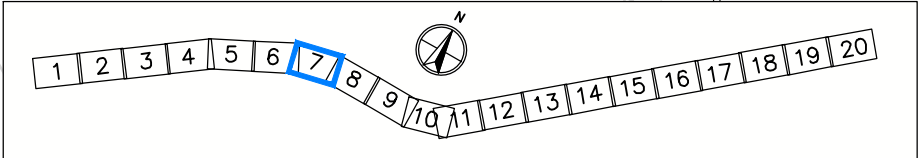
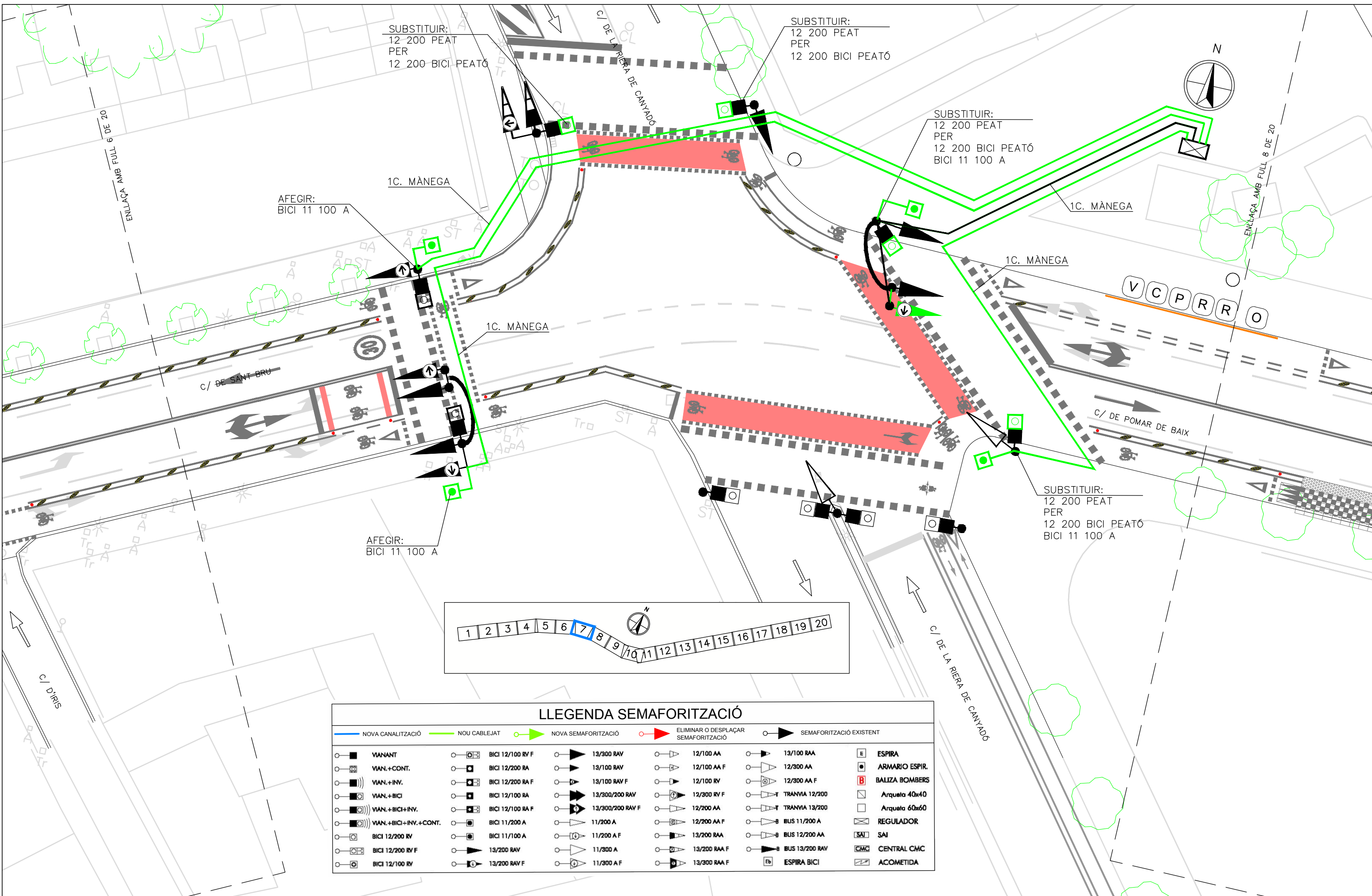
AFEGIR:
BICI 11 100 A

C/ DE SANT BRU

C/ DE MARTI JULIA

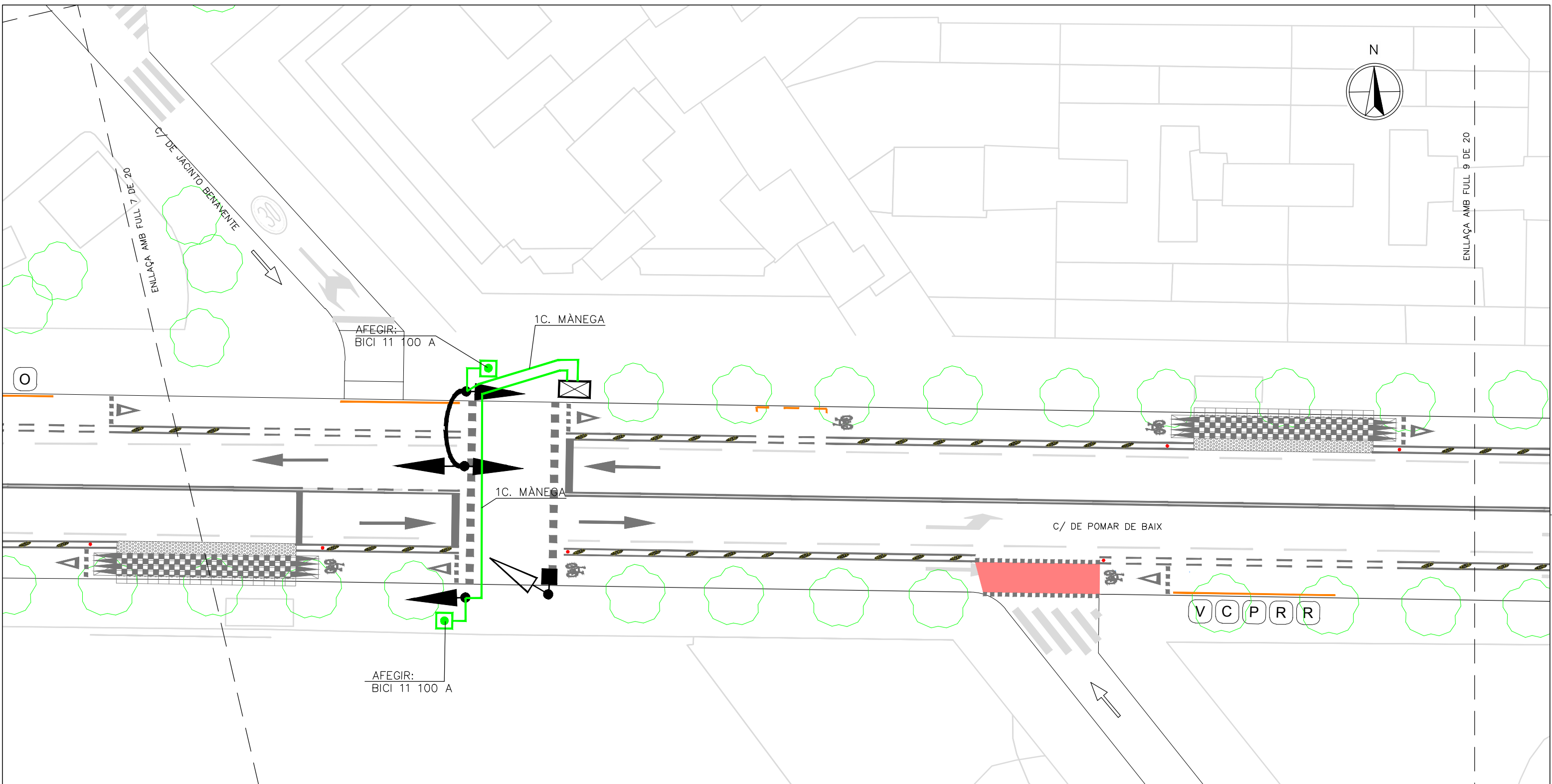
C/ DIRIUS





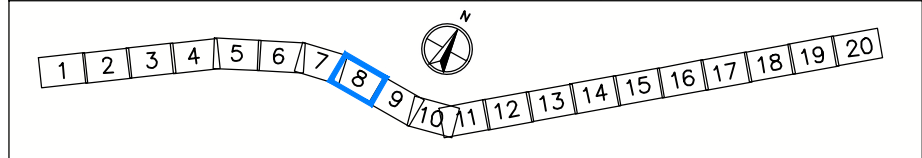
LLEGENDA SEMAFORITZACIÓ

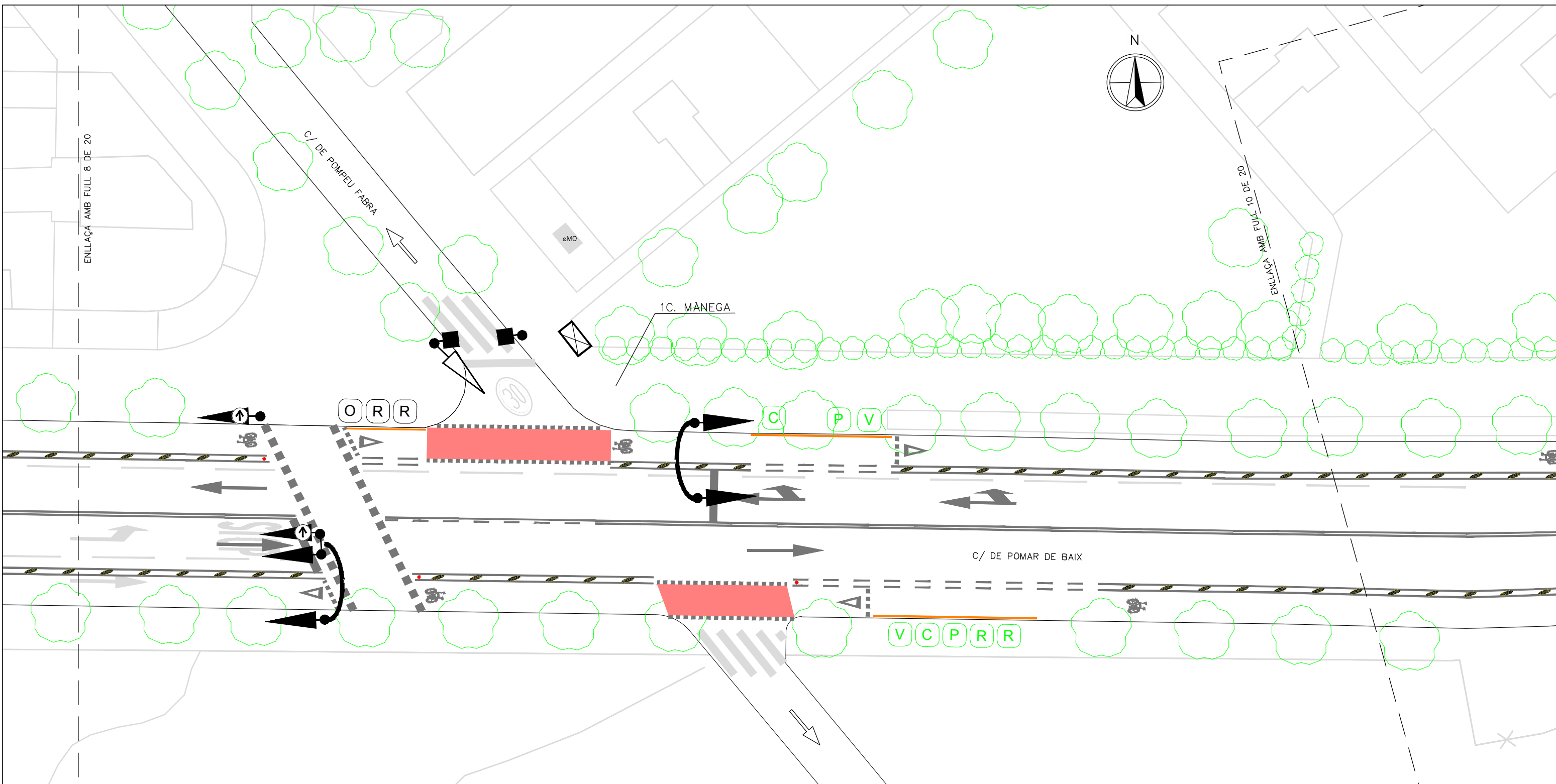
NOVA CANALITZACIÓ	NOU CABLEJAT	NOVA SEMAFORITZACIÓ	ELIMINAR O DESPLAÇAR SEMAFORITZACIÓ	SEMAFORITZACIÓ EXISTENT
VIANANT	BICI 12/100 RV F	13/300 RAV	12/100 AA	ESPIRA
VIAN.+CONT.	BICI 12/200 RA	13/100 RAV	12/100 AA F	ARMARIO ESPIR.
VIAN.+INV.	BICI 12/200 RA F	13/100 RAV F	12/100 RV	BALIZA BOMBERS
VIAN.+BICI	BICI 12/100 RA	13/300/200 RAV	12/300 RV F	Arqueta 40x40
VIAN.+BICI+INV.	BICI 12/100 RA F	13/300/200 RAV F	12/200 AA	Arqueta 60x60
VIAN.+BICI+INV.+CONT.	BICI 11/200 A	11/200 A	12/200 AA F	REGULADOR
BICI 12/200 RV	BICI 11/100 A	11/200 A F	13/200 RAA	SAI
BICI 12/200 RV F	13/200 RAV	11/300 A	13/200 RAA F	CENTRAL CMC
BICI 12/100 RV	13/200 RAV F	11/300 A F	13/300 RAA F	ACOMETIDA
			13/100 RAA	
			12/300 AA	
			12/300 AA F	
			TRANVIA 12/200	
			TRANVIA 13/200	
			BUS 11/200 A	
			BUS 12/200 AA	
			BUS 13/200 RAV	
			ESPIRA BICI	



LLEGENDA SEMAFORTITZACIÓ

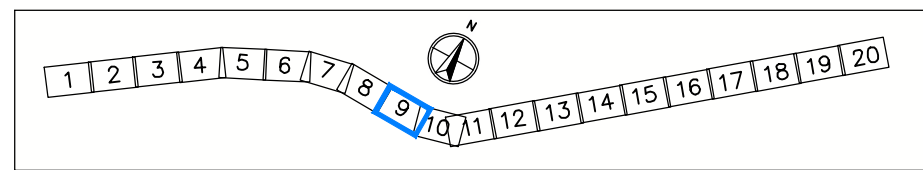
NOVA CANALITZACIÓ	NOU CABLEJAT	NOVA SEMAFORTITZACIÓ	ELIMINAR O DESPLAÇAR SEMAFORTITZACIÓ	SEMAFORTITZACIÓ EXISTENT
NOVA CANALITZACIÓ	NOU CABLEJAT	NOVA SEMAFORTITZACIÓ	ELIMINAR O DESPLAÇAR SEMAFORTITZACIÓ	SEMAFORTITZACIÓ EXISTENT
VIANANT	BICI 12/100 RV F	13/300 RAV	12/100 AA	13/100 RAA
VIAN.+CONT.	BICI 12/200 RA	13/100 RAV	12/100 AA F	12/300 AA
VIAN.+INV.	BICI 12/200 RA F	13/100 RAV F	12/100 RV	12/300 AA F
VIAN.+BICI	BICI 12/100 RA	13/300/200 RAV	12/300 RV F	TRANVIA 12/200
VIAN.+BICI+INV.	BICI 12/100 RA F	13/300/200 RAV F	12/200 AA	TRANVIA 13/200
VIAN.+BICI+INV.+CONT.	BICI 11/200 A	11/200 A	12/200 AA F	BUS 11/200 A
BICI 12/200 RV	BICI 11/100 A	11/200 A F	13/200 RAA	BUS 12/200 AA
BICI 12/200 RV F	13/200 RAV	11/300 A	13/200 RAA F	BUS 13/200 RAV
BICI 12/100 RV	13/200 RAV F	11/300 A F	13/300 RAA F	E SPIRA
				B ARMARIO ESPIR.
				BALIZA BOMBERS
				Arqueta 40x40
				Arqueta 60x60
				REGULADOR
				SAI
				CMC CENTRAL CMC
				ACOMETIDA

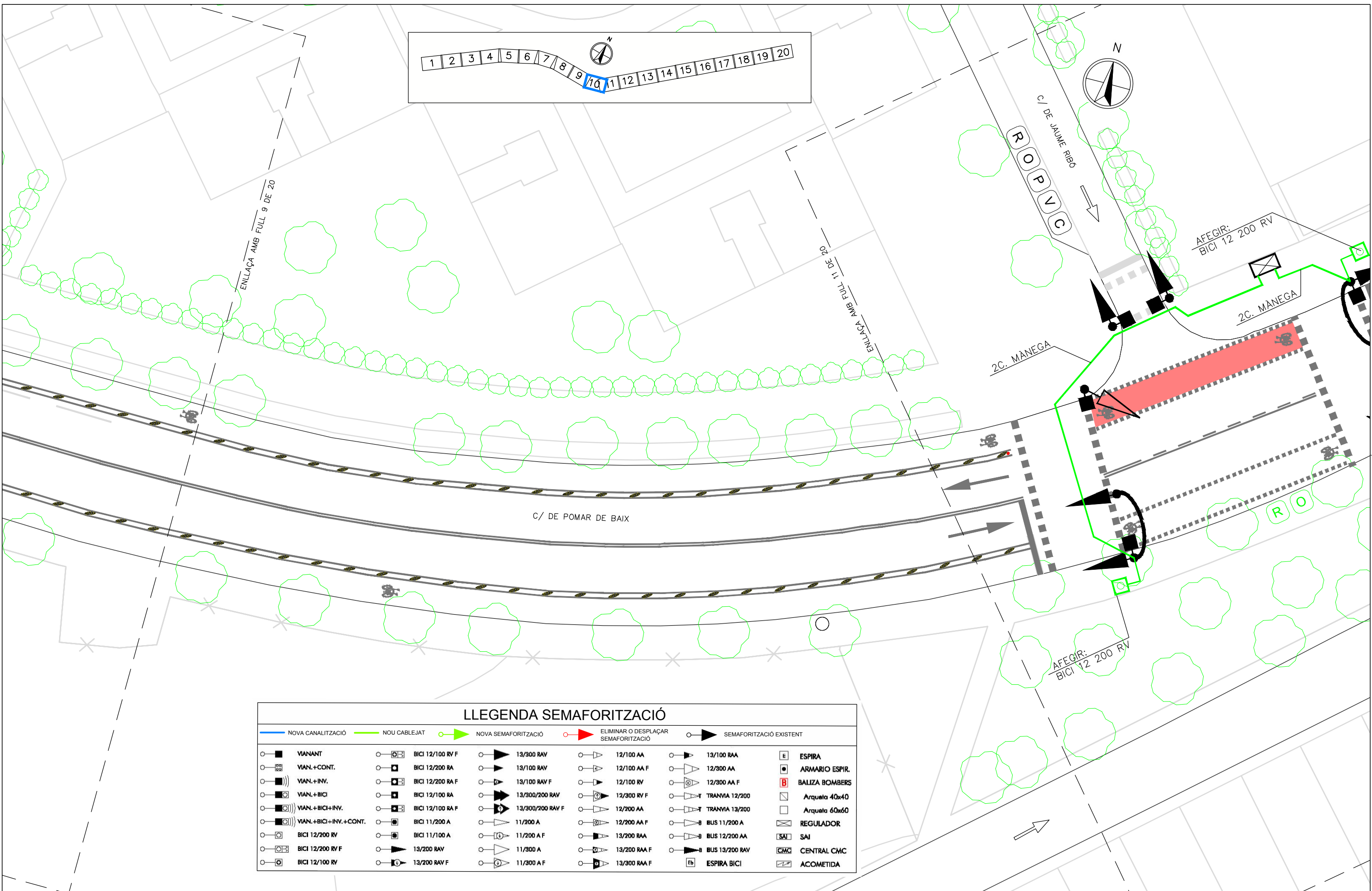
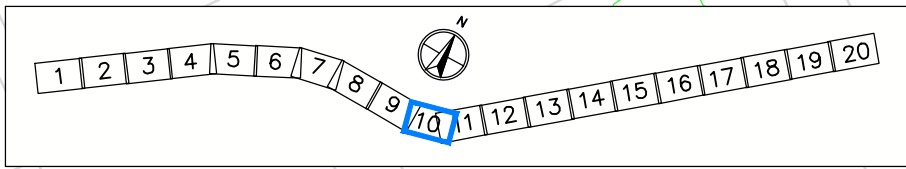




LLEENDA SEMAFORITZACIÓ

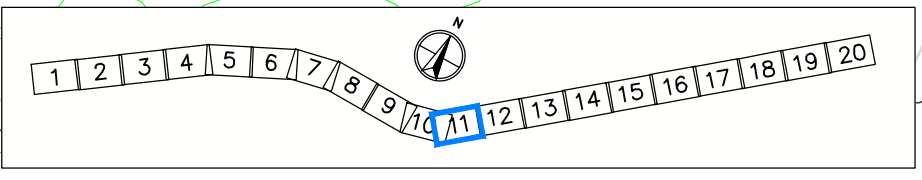
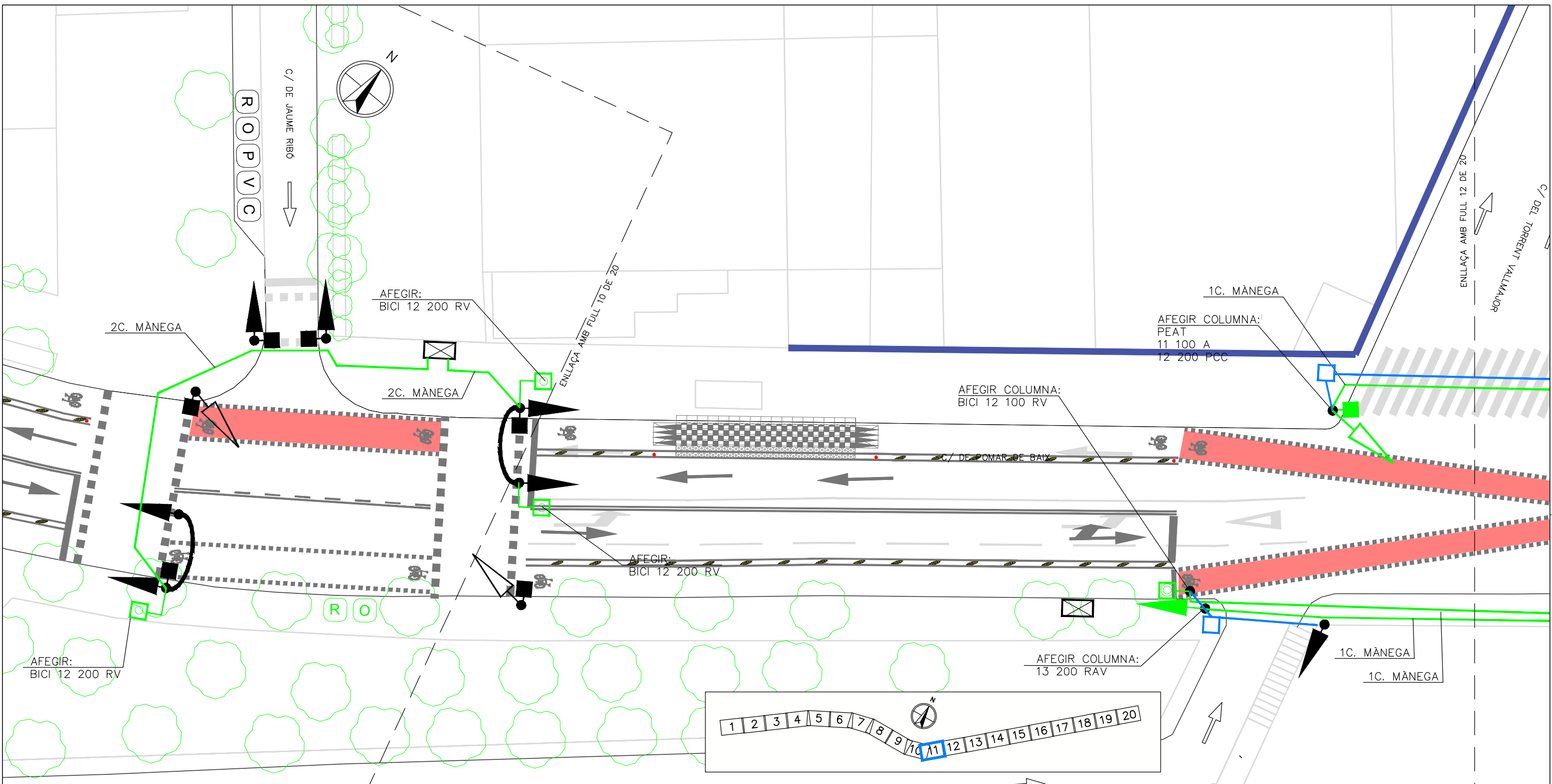
NOVA CANALITZACIÓ	NOU CABLEJAT	NOVA SEMAFORITZACIÓ	ELIMINAR O DESPLAÇAR SEMAFORITZACIÓ	SEMAFORITZACIÓ EXISTENT
NOVA CANALITZACIÓ	NOU CABLEJAT	NOVA SEMAFORITZACIÓ	ELIMINAR O DESPLAÇAR SEMAFORITZACIÓ	SEMAFORITZACIÓ EXISTENT
VIANANT	BICI 12/100 RV F	13/300 RAV	12/100 AA	ESPIRA
VIAN.+CONT.	BICI 12/200 RA	13/100 RAV	12/100 AA F	ARMARIO ESPIR.
VIAN.+INV.	BICI 12/200 RA F	13/100 RAV F	12/100 RV	BALIZA BOMBERS
VIAN.+BICI	BICI 12/100 RA	13/300/200 RAV	12/300 RV F	Arqueta 40x40
VIAN.+BICI+INV.	BICI 12/100 RA F	13/300/200 RAV F	12/200 AA	Arqueta 60x60
VIAN.+BICI+INV.+CONT.	BICI 11/200 A	11/200 A	12/200 AA F	REGULADOR
BICI 12/200 RV	BICI 11/100 A	11/200 A F	13/200 RAA	SAI
BICI 12/200 RV F	13/200 RAV	11/300 A	13/200 RAA F	CENTRAL CMC
BICI 12/100 RV	13/200 RAV F	11/300 A F	13/300 RAA F	ACOMETIDA
			BICI 11/200 A	ESPIRA BICI
			13/200 RAA	
			13/200 RAA F	
			13/300 RAA F	
			13/100 RAA	
			12/300 AA	
			12/300 AA F	
			TRANVIA 12/200	
			TRANVIA 13/200	
			BUS 11/200 A	
			BUS 12/200 AA	
			BUS 13/200 RAV	





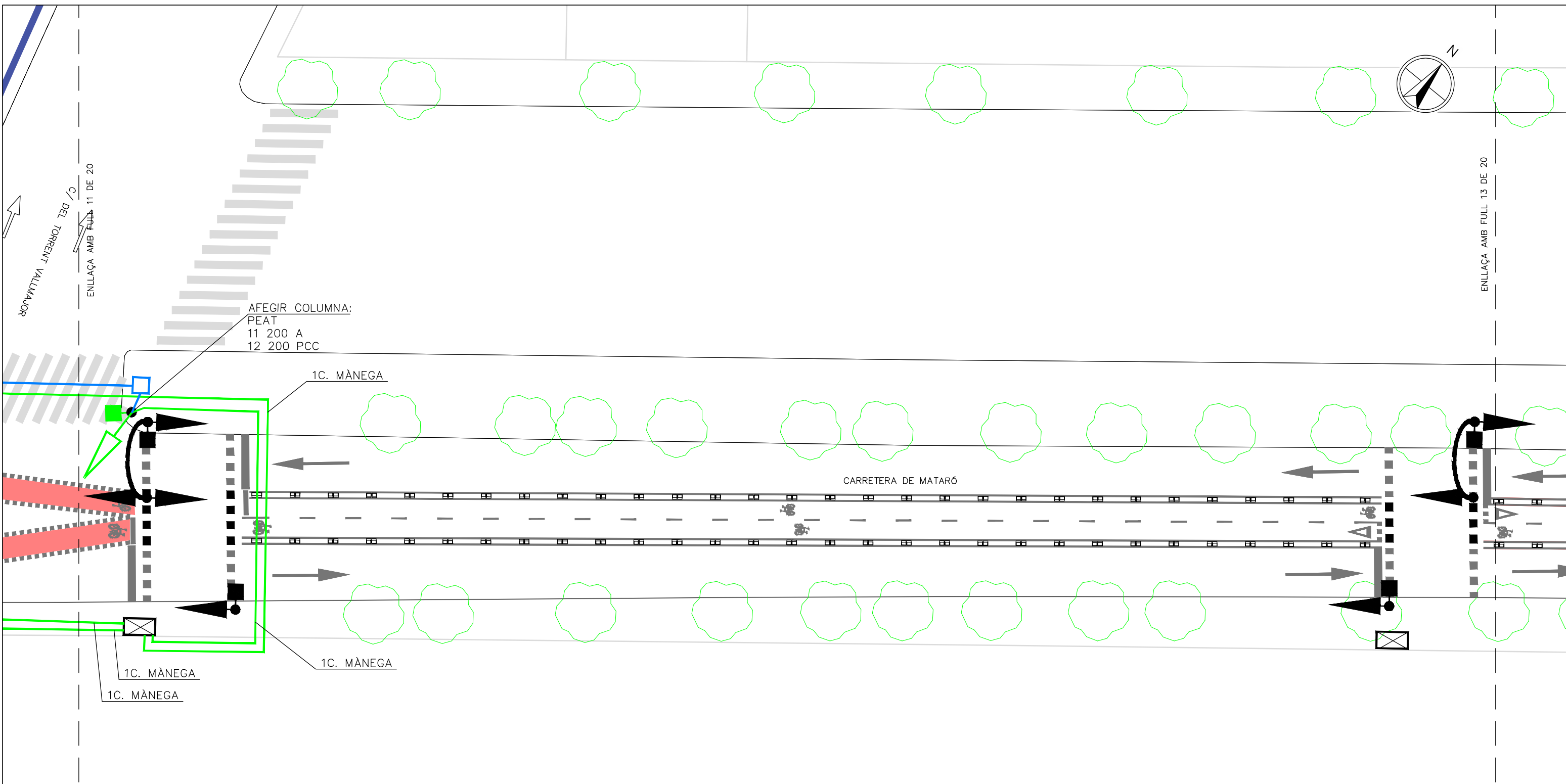
LLEGENDA SEMAFORITZACIÓ

NOVA CANALITZACIÓ	NOU CABLEJAT	NOVA SEMAFORITZACIÓ	ELIMINAR O DESPLAÇAR SEMAFORITZACIÓ	SEMAFORITZACIÓ EXISTENT
VIANANT	BICI 12/100 RV F	13/300 RAV	12/100 AA	13/100 RAA
VIAN.+CONT.	BICI 12/200 RA	13/100 RAV	12/100 AA F	12/300 AA
VIAN.+INV.	BICI 12/200 RA F	13/100 RAV F	12/100 RV	12/300 AA F
VIAN.+BICI	BICI 12/100 RA	13/300/200 RAV	12/300 RV F	TRANNIA 12/200
VIAN.+BICI+INV.	BICI 12/100 RA F	13/300/200 RAV F	12/200 AA	TRANNIA 13/200
VIAN.+BICI+INV.+CONT.	BICI 11/200 A	11/200 A	12/200 AA F	BUS 11/200 A
BICI 12/200 RV	BICI 11/100 A	11/200 A F	13/200 RAA	BUS 12/200 AA
BICI 12/200 RV F	13/200 RAV	11/300 A	13/200 RAA F	BUS 13/200 RAV
BICI 12/100 RV	13/200 RAV F	11/300 A F	13/300 RAA F	E SPIRA BICI
E	ARMARIO ESPIR.	BALIZA BOMBERS	Arqueta 40x40	REGULADOR
Arqueta 60x60	SAI	CENTRAL CMC	ACOMETIDA	



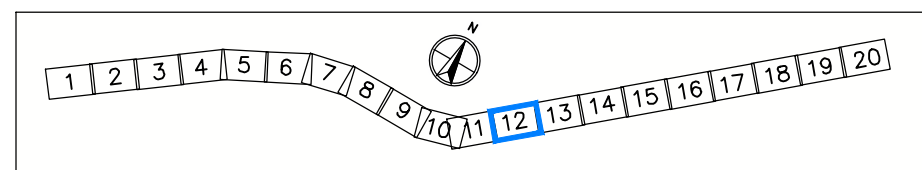
LLEGENDA SEMAFORITZACIÓ

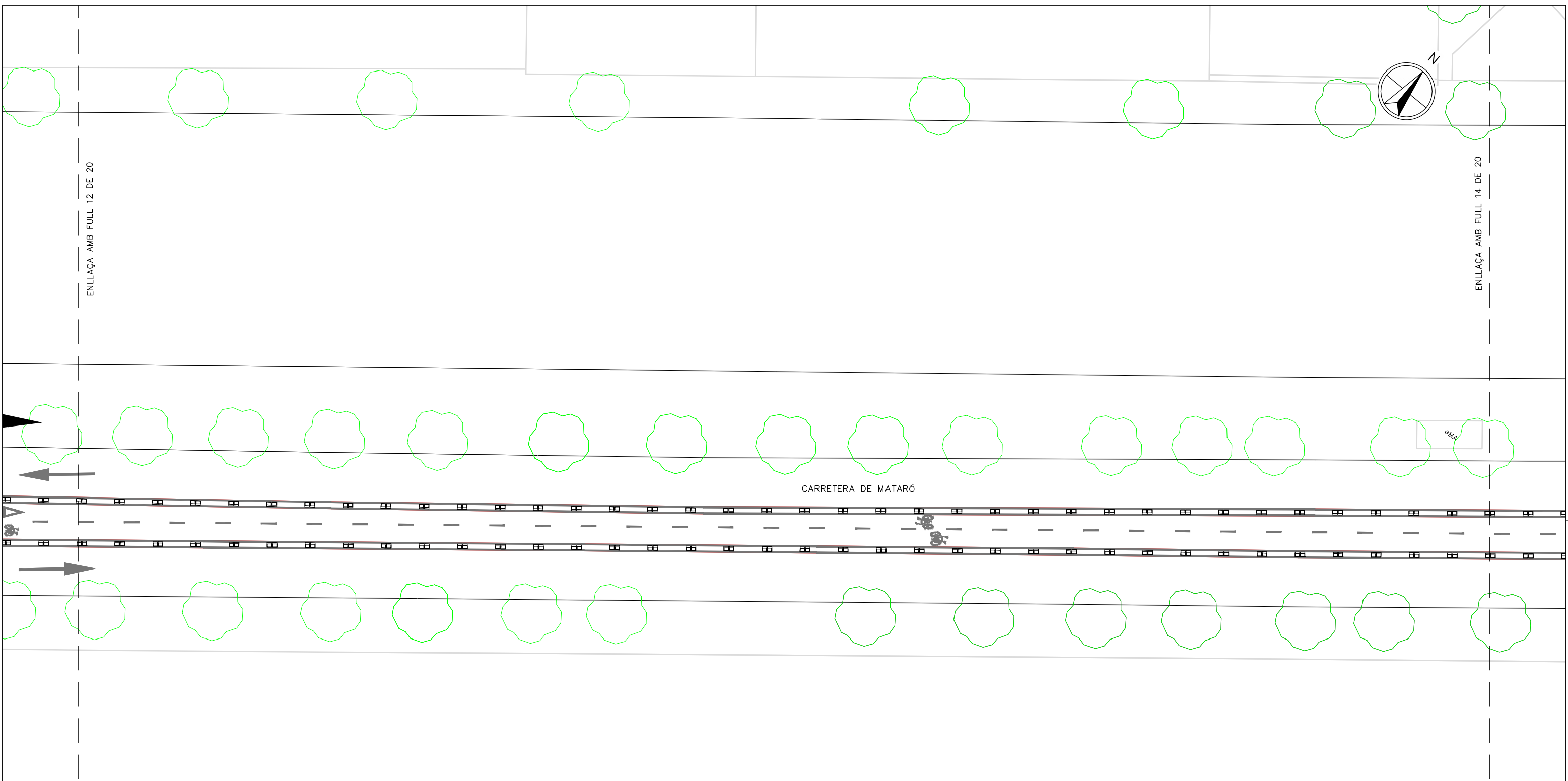
NOVA CANALITZACIÓ	NOU CABLEJAT	NOVA SEMAFORITZACIÓ	ELIMINAR O DESPLAÇAR SEMAFORITZACIÓ	SEMAFORITZACIÓ EXISTENT
VIANANT	BICI 12/100 RV F	13/300 RAV	12/100 AA	ESPIRA
VIAN.+CONT.	BICI 12/200 RA	13/100 RAV	12/100 AA F	ARMARIO ESPIR.
VIAN.+INV.	BICI 12/200 RA F	13/100 RAV F	12/100 RV	BALIZA BOMBERS
VIAN.+BICI	BICI 12/100 RA	13/300/200 RAV	12/300 RV F	Arqueta 40x40
VIAN.+BICI+INV.	BICI 12/100 RA F	13/300/200 RAV F	12/200 AA	Arqueta 60x60
VIAN.+BICI+INV.+CONT.	BICI 11/200 A	11/200 A	12/200 AA F	REGULADOR
BICI 12/200 RV	BICI 11/100 A	11/200 A F	13/200 RAA	SAI
BICI 12/200 RV F	13/200 RAV	11/300 A	13/200 RAA F	CENTRAL CMC
BICI 12/100 RV	13/200 RAV F	11/300 A F	13/300 RAA F	ESPIRA BICI
			13/100 RAA	ACOMETIDA
			12/300 AA	
			12/300 AA F	
			TRANVIA 12/200	
			TRANVIA 13/200	
			BUS 11/200 A	
			BUS 12/200 AA	
			BUS 13/200 RAV	



LLEGGENDA SEMAFORITZACIÓ

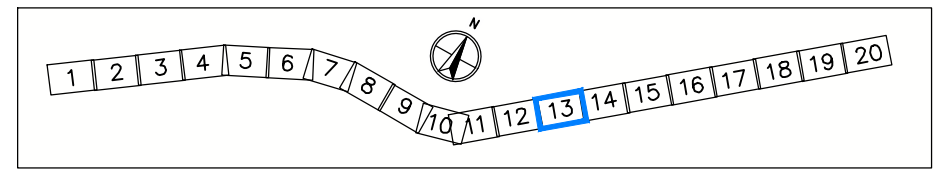
NOVA CANALITZACIÓ	NOU CABLEJAT	NOVA SEMAFORITZACIÓ	ELIMINAR O DESPLAÇAR SEMAFORITZACIÓ	SEMAFORITZACIÓ EXISTENT
NOVA CANALITZACIÓ	NOU CABLEJAT	NOVA SEMAFORITZACIÓ	ELIMINAR O DESPLAÇAR SEMAFORITZACIÓ	SEMAFORITZACIÓ EXISTENT
VIANANT	BICI 12/100 RV F	13/300 RAV	12/100 AA	13/100 RAA
VIAN.+CONT.	BICI 12/200 RA	13/100 RAV	12/100 AA F	12/300 AA
VIAN.+INV.	BICI 12/200 RA F	13/100 RAV F	12/100 RV	12/300 AA F
VIAN.+BICI	BICI 12/100 RA	13/300/200 RAV	12/300 RV F	TRANVIA 12/200
VIAN.+BICI+INV.	BICI 12/100 RA F	13/300/200 RAV F	12/200 AA	TRANVIA 13/200
VIAN.+BICI+INV.+CONT.	BICI 11/200 A	11/200 A	12/200 AA F	BUS 11/200 A
BICI 12/200 RV	BICI 11/100 A	11/200 A F	13/200 RAA	BUS 12/200 AA
BICI 12/200 RV F	13/200 RAV	11/300 A	13/200 RAA F	BUS 13/200 RAV
BICI 12/100 RV	13/200 RAV F	11/300 A F	13/300 RAA F	ESPIRA BICI
				ESPIRA
				ARMARIO ESPIR.
				BALIZA BOMBERS
				Arqueta 40x40
				Arqueta 60x60
				REGULADOR
				SAI
				CENTRAL CMC
				ACOMETIDA

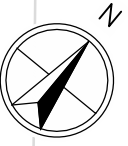




LLEGENDA SEMAFORITZACIÓ

NOVA CANALITZACIÓ	NOU CABLEJAT	NOVA SEMAFORITZACIÓ	ELIMINAR O DESPLAÇAR SEMAFORITZACIÓ	SEMAFORITZACIÓ EXISTENT	
VIANANT	BICI 12/100 RV F	13/300 RAV	12/100 AA	13/100 RAA	ESPIRA
VIAN.+CONT.	BICI 12/200 RA	13/100 RAV	12/100 AA F	12/300 AA	ARMARIO ESPIR.
VIAN.+INV.	BICI 12/200 RA F	13/100 RAV F	12/100 RV	12/300 AA F	BALIZA BOMBERS
VIAN.+BICI	BICI 12/100 RA	13/300/200 RAV	12/300 RV F	TRANVIA 12/200	Arqueja 40x40
VIAN.+BICI+INV.	BICI 12/100 RA F	13/300/200 RAV F	12/200 AA	TRANVIA 13/200	Arqueja 60x60
VIAN.+BICI+INV.+CONT.	BICI 11/200 A	11/200 A	12/200 AA F	BUS 11/200 A	REGULADOR
BICI 12/200 RV	BICI 11/100 A	11/200 A F	13/200 RAA	BUS 12/200 AA	SAI
BICI 12/200 RV F	13/200 RAV	11/300 A	13/200 RAA F	BUS 13/200 RAV	CENTRAL CMC
BICI 12/100 RV	13/200 RAV F	11/300 A F	13/300 RAA F	ESPIRA BICI	ACOMETIDA



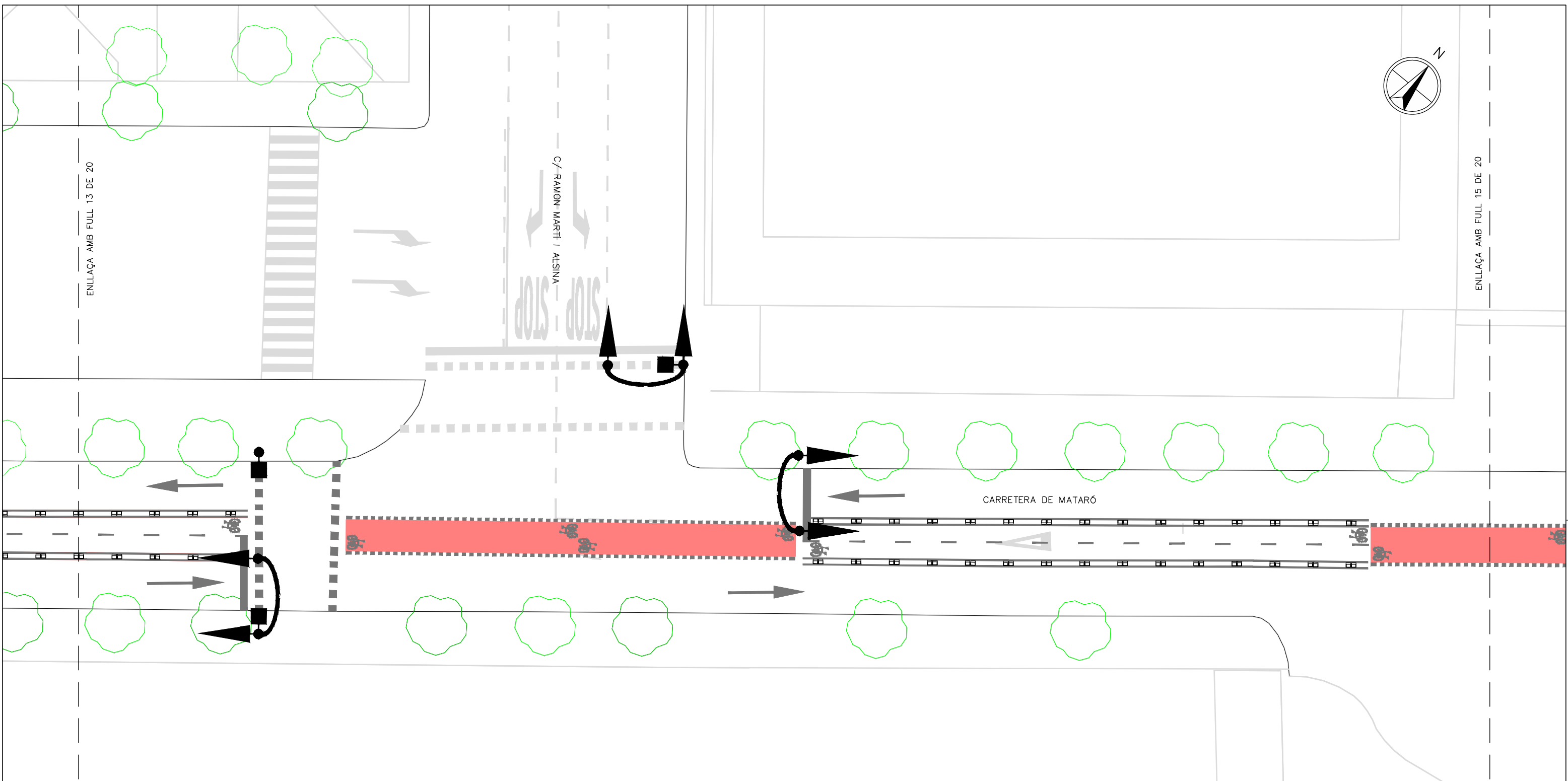


ENLLAÇA AMB FULL 13 DE 20

ENLLAÇA AMB FULL 15 DE 20

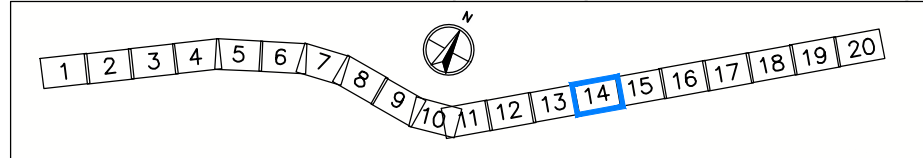
C/ RAMON MARTÍ I ALSINA

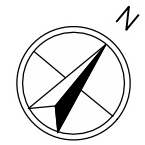
CARRETERA DE MATARÓ



LLEGENDA SEMAFORITZACIÓ

NOVA CANALITZACIÓ	NOU CABLEJAT	NOVA SEMAFORITZACIÓ	ELIMINAR O DESPLAÇAR SEMAFORITZACIÓ	SEMAFORITZACIÓ EXISTENT
VIANANT	BICI 12/100 RV F	13/300 RAV	12/100 AA	13/100 RAA
VIAN.+CONT.	BICI 12/200 RA	13/100 RAV	12/100 AA F	12/300 AA
VIAN.+INV.	BICI 12/200 RA F	13/100 RAV F	12/100 RV	12/300 AA F
VIAN.+BICI	BICI 12/100 RA	13/300/200 RAV	12/300 RV F	TRANVIA 12/200
VIAN.+BICI+INV.	BICI 12/100 RA F	13/300/200 RAV F	12/200 AA	TRANVIA 13/200
VIAN.+BICI+INV.+CONT.	BICI 11/200 A	11/200 A	12/200 AA F	BUS 11/200 A
BICI 12/200 RV	BICI 11/100 A	11/200 A F	13/200 RAA	BUS 12/200 AA
BICI 12/200 RV F	13/200 RAV	11/300 A	13/200 RAA F	BUS 13/200 RAV
BICI 12/100 RV	13/200 RAV F	11/300 A F	13/300 RAA F	ESPIRA BICI
				ESPIRA
				ARMARIO ESPIR.
				BALIZA BOMBERS
				Arqueta 40x40
				Arqueta 60x60
				REGULADOR
				SAI
				CENTRAL CMC
				ACOMETIDA





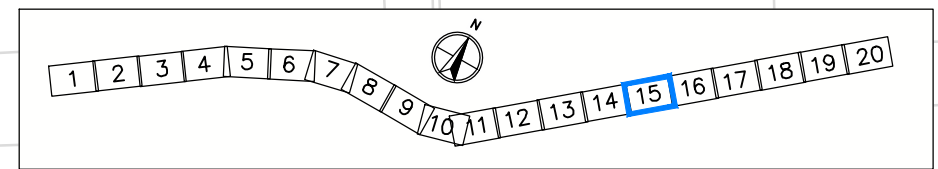
ENLLAÇA AMB FULL 14 DE 20

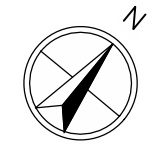
ENLLAÇA AMB FULL 16 DE 20

CARRETERA DE MATARÓ

LLEGGENDA SEMAFORTZACIÓ

NOVA CANALITZACIÓ	NOU CABLEJAT	NOVA SEMAFORTZACIÓ	ELIMINAR O DESPLAÇAR SEMAFORTZACIÓ	SEMAFORTZACIÓ EXISTENT
VIANANT	BICI 12/100 RV F	13/300 RAV	12/100 AA	13/100 RAA
VIAN.+CONT.	BICI 12/200 RA	13/100 RAV	12/100 AA F	12/300 AA
VIAN.+INV.	BICI 12/200 RA F	13/100 RAV F	12/100 RV	12/300 AA F
VIAN.+BICI	BICI 12/100 RA	13/300/200 RAV	12/300 RV F	TRANVIA 12/200
VIAN.+BICI+INV.	BICI 12/100 RA F	13/300/200 RAV F	12/200 AA	TRANVIA 13/200
VIAN.+BICI+INV.+CONT.	BICI 11/200 A	11/200 A	12/200 AA F	BUS 11/200 A
BICI 12/200 RV	BICI 11/100 A	11/200 A F	13/200 RAA	BUS 12/200 AA
BICI 12/200 RV F	13/200 RAV	11/300 A	13/200 RAA F	BUS 13/200 RAV
BICI 12/100 RV	13/200 RAV F	11/300 A F	13/300 RAA F	ESPIRA BICI
				ESPIRA
				ARMARIO ESPIR.
				BALIZA BOMBERS
				Arqueta 40x40
				Arqueta 60x60
				REGULADOR
				SAI
				CENTRAL CMC
				ACOMETIDA





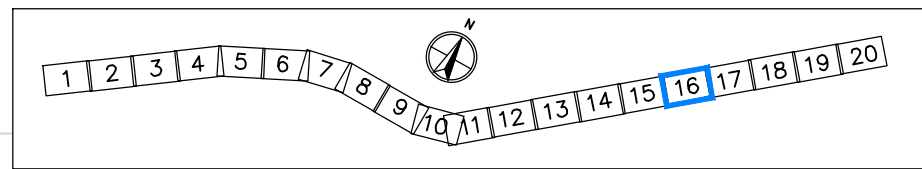
ENLLAÇA AMB FULL 15 DE 20

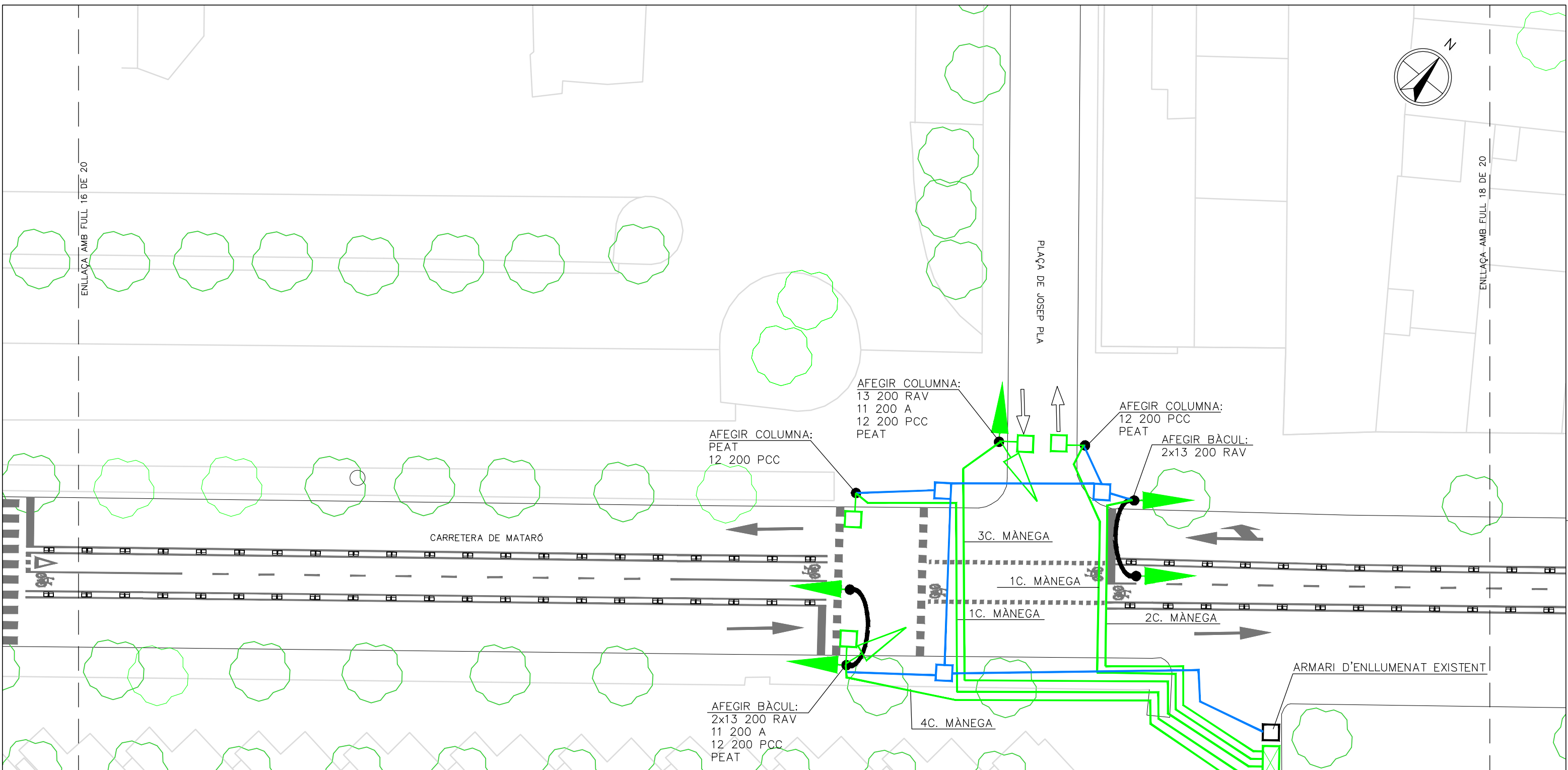
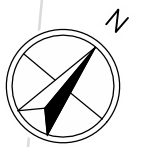
ENLLAÇA AMB FULL 17 DE 20

CARRETERA DE MATARÓ

LLEGENDA SEMAFORITZACIÓ

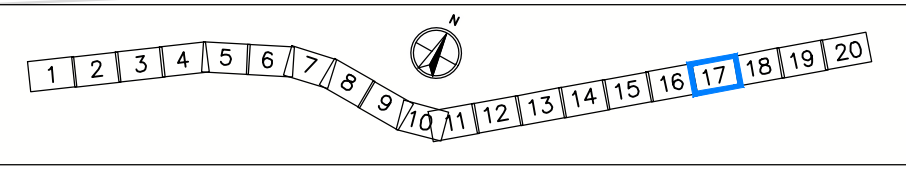
NOVA CANALITZACIÓ	NOU CABLEJAT	NOVA SEMAFORITZACIÓ	ELIMINAR O DESPLAÇAR SEMAFORITZACIÓ	SEMAFORITZACIÓ EXISTENT
VIANANT	BICI 12/100 RV F	13/300 RAV	12/100 AA	ESPIRA
VIAN.+CONT.	BICI 12/200 RA	13/100 RAV	12/100 AA F	ARMARIO ESPIR.
VIAN.+INV.	BICI 12/200 RA F	13/100 RAV F	12/100 RV	BALIZA BOMBERS
VIAN.+BICI	BICI 12/100 RA	13/300/200 RAV	12/300 RV F	Arqueta 40x40
VIAN.+BICI+INV.	BICI 12/100 RA F	13/300/200 RAV F	12/200 AA	Arqueta 60x60
VIAN.+BICI+INV.+CONT.	BICI 11/200 A	11/200 A	12/200 AA F	REGULADOR
BICI 12/200 RV	BICI 11/100 A	11/200 A F	13/200 RAA	SAI
BICI 12/200 RV F	13/200 RAV	11/300 A	13/200 RAA F	CENTRAL CMC
BICI 12/100 RV	13/200 RAV F	11/300 A F	13/300 RAA F	ACOMETIDA
			13/100 RAA	ESPIRA BICI
			12/300 AA	
			12/300 AA F	
			TRANVIA 12/200	
			TRANVIA 13/200	
			BUS 11/200 A	
			BUS 12/200 AA	
			BUS 13/200 RAV	





LLEGGENDA SEMAFORITZACIÓ

NOVA CANALITZACIÓ	NOU CABLEJAT	NOVA SEMAFORITZACIÓ	ELIMINAR O DESPLAÇAR SEMAFORITZACIÓ	SEMAFORITZACIÓ EXISTENT
VIANANT	BICI 12/100 RV F	13/300 RAV	12/100 AA	E ESPIRA
VIAN.+CONT.	BICI 12/200 RA	13/100 RAV	12/100 AA F	B BALIZA BOMBERS
VIAN.+INV.	BICI 12/200 RA F	13/100 RAV F	12/100 RV	Arqueta 40x40
VIAN.+BICI	BICI 12/100 RA	13/300/200 RAV	12/300 RV F	Arqueta 60x60
VIAN.+BICI+INV.	BICI 12/100 RA F	13/300/200 RAV F	12/200 AA	REGULADOR
VIAN.+BICI+INV.+CONT.	BICI 11/200 A	11/200 A	12/200 AA F	SAI SAI
BICI 12/200 RV	BICI 11/100 A	11/200 A F	13/200 RAA	CMC CENTRAL CMC
BICI 12/200 RV F	13/200 RAV	11/300 A	13/200 RAA F	Eb ESPIRA BICI
BICI 12/100 RV	13/200 RAV F	11/300 A F	13/300 RAA F	ACOMETIDA
			13/100 RAA	
			12/300 AA	
			12/300 AA F	
			TRANVIA 12/200	
			TRANVIA 13/200	
			BUS 11/200 A	
			BUS 12/200 AA	
			BUS 13/200 RAV	





ENLLAÇA AMB FULL 17 DE 20

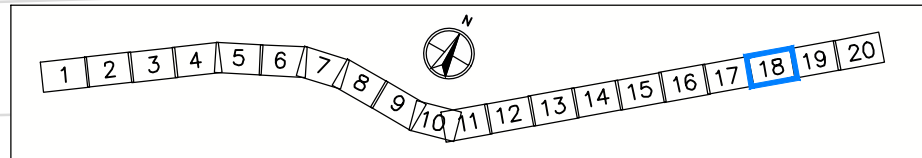
PLAÇA DE JOSEP PLA

ENLLAÇA AMB FULL 19 DE 20

CARRETERA DE MATARÓ

LLEGGENDA SEMAFORTITZACIÓ

NOVA CANALITZACIÓ	NOU CABLEJAT	NOVA SEMAFORTITZACIÓ	ELIMINAR O DESPLAÇAR SEMAFORTITZACIÓ	SEMAFORTITZACIÓ EXISTENT
VIANANT	BICI 12/100 RV F	13/300 RAV	12/100 AA	13/100 RAA
VIAN.+CONT.	BICI 12/200 RA	13/100 RAV	12/100 AA F	12/300 AA
VIAN.+INV.	BICI 12/200 RA F	13/100 RAV F	12/100 RV	12/300 AA F
VIAN.+BICI	BICI 12/100 RA	13/300/200 RAV	12/300 RV F	TRANVIA 12/200
VIAN.+BICI+INV.	BICI 12/100 RA F	13/300/200 RAV F	12/200 AA	TRANVIA 13/200
VIAN.+BICI+INV.+CONT.	BICI 11/200 A	11/200 A	12/200 AA F	BUS 11/200 A
BICI 12/200 RV	BICI 11/100 A	11/200 A F	13/200 RAA	BUS 12/200 AA
BICI 12/200 RV F	13/200 RAV	11/300 A	13/200 RAA F	BUS 13/200 RAV
BICI 12/100 RV	13/200 RAV F	11/300 A F	13/300 RAA F	ESB
				ESPIRA
				ARMARIO ESPIR.
				BALIZA BOMBERS
				Arqueta 40x40
				Arqueta 60x60
				REGULADOR
				SAI
				CENTRAL CMC
				ACOMETIDA





ENLLAÇA AMB FULL 18 DE 20

ENLLAÇA AMB FULL 20 DE 20

C/ DE VELAZQUEZ

C/ DE MURILLO

C/ PINTOR RIBERA

AFEGIR COLUMNA +
13 200 RAV

AFEGIR COLUMNA +
13 200 RAV

AFEGIR BÀCUL:
2x13 200 RAV

1C. MÀNEGA
1C. MÀNEGA
2C. MÀNEGA
2C. MÀNEGA

CARRETERA DE MATARÓ

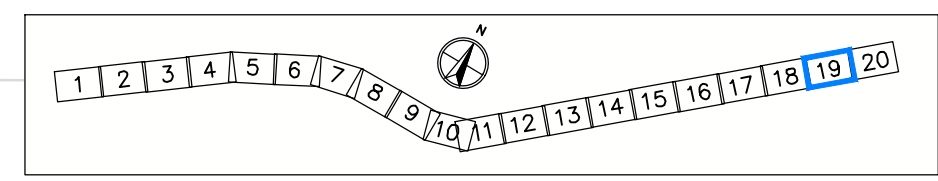
5C. MÀNEGA

AFEGIR BÀCUL:
2x13 200 RAV

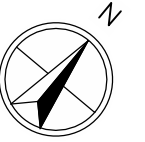
DESPLAÇAR BÀCUL:
2x13 200 RAV
12 200 PEAT
AFEGIR
2xBICI 12 200 RV

LLEGENDA SEMAFORITZACIÓ

NOVA CANALITZACIÓ	NOU CABLEJAT	NOVA SEMAFORITZACIÓ	ELIMINAR O DESPLAÇAR SEMAFORITZACIÓ	SEMAFORITZACIÓ EXISTENT
VIANANT	BICI 12/100 RV F	13/300 RAV	12/100 AA	13/100 RAA
VIAN.+CONT.	BICI 12/200 RA	13/100 RAV	12/100 AA F	12/300 AA
VIAN.+INV.	BICI 12/200 RA F	13/100 RAV F	12/100 RV	12/300 AA F
VIAN.+BICI	BICI 12/100 RA	13/300/200 RAV	12/300 RV F	TRANVIA 12/200
VIAN.+BICI+INV.	BICI 12/100 RA F	13/300/200 RAV F	12/200 AA	TRANVIA 13/200
VIAN.+BICI+INV.+CONT.	BICI 11/200 A	11/200 A	12/200 AA F	BUS 11/200 A
BICI 12/200 RV	BICI 11/100 A	11/200 A F	13/200 RAA	BUS 12/200 AA
BICI 12/200 RV F	13/200 RAV	11/300 A	13/200 RAA F	BUS 13/200 RAV
BICI 12/100 RV	13/200 RAV F	11/300 A F	13/300 RAA F	ESPIRA BICI
				ESPIRA
				ARMARIO ESPIR.
				BALIZA BOMBERS
				Arqueta 40x40
				Arqueta 60x60
				REGULADOR
				SAI
				CENTRAL CMC
				ACOMETIDA

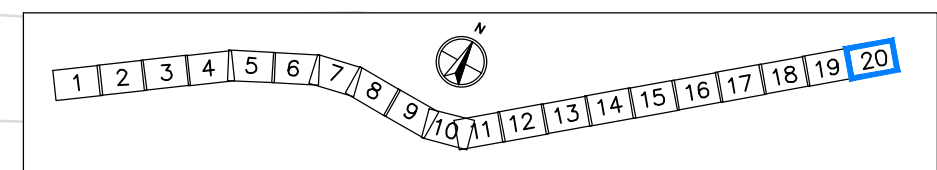


ENLLAÇA AMB FULL 19 DE 20

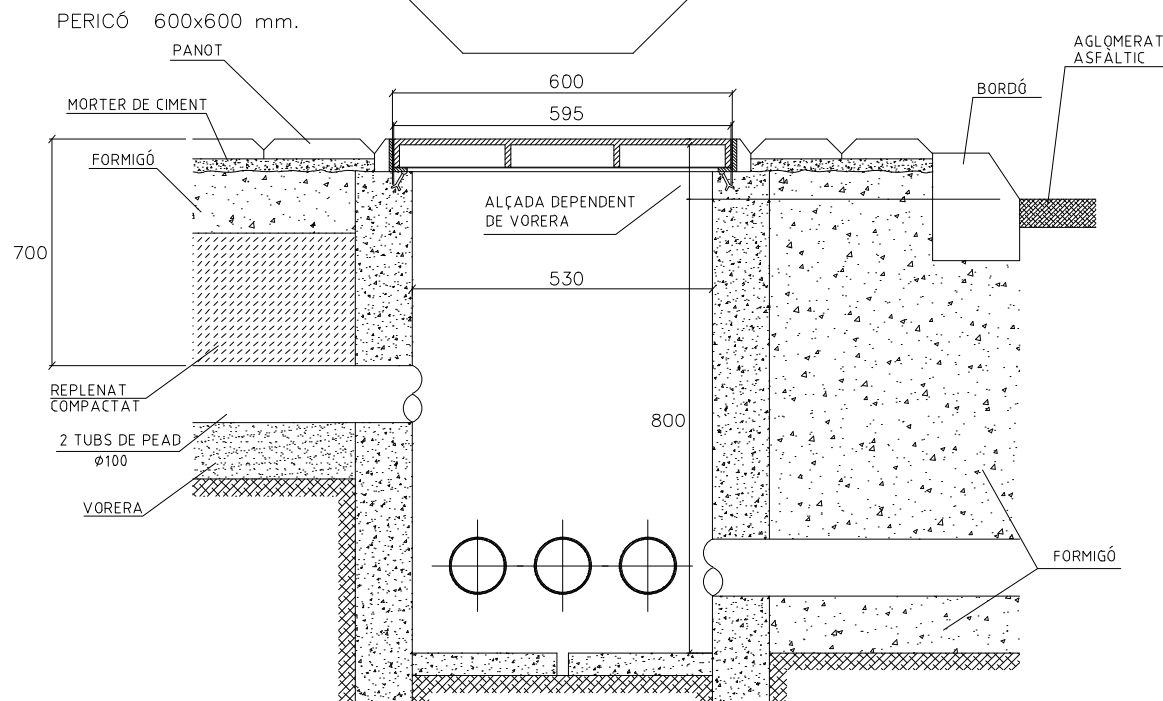
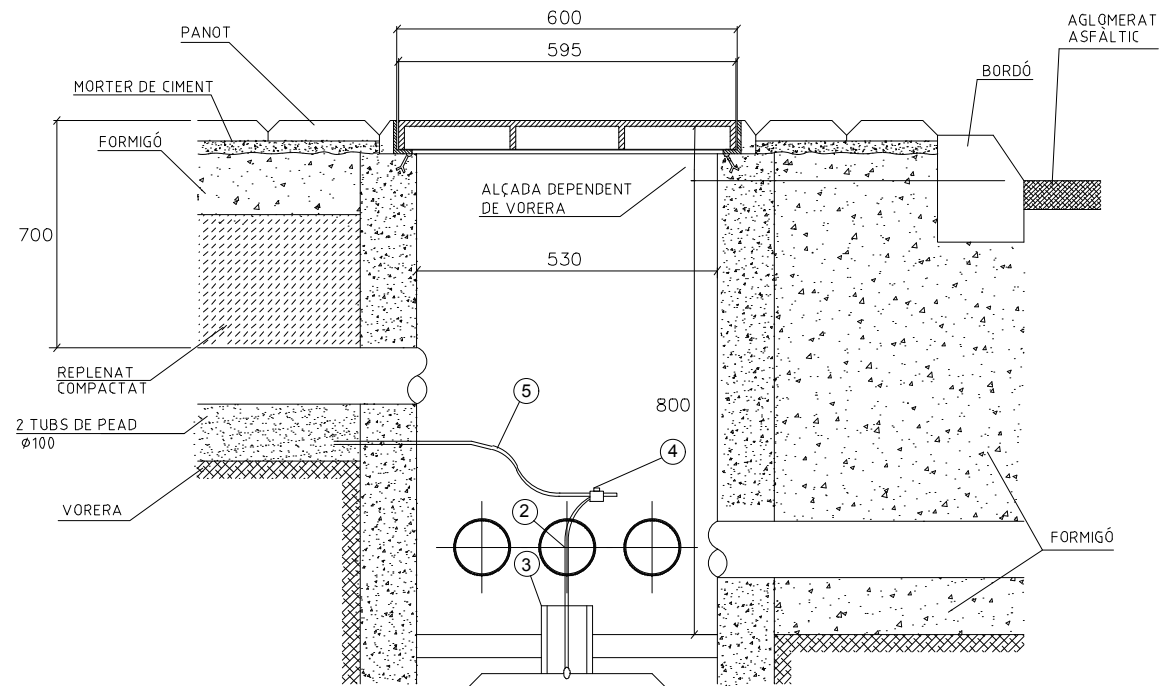


LLEGENDA SEMAFORTITZACIÓ

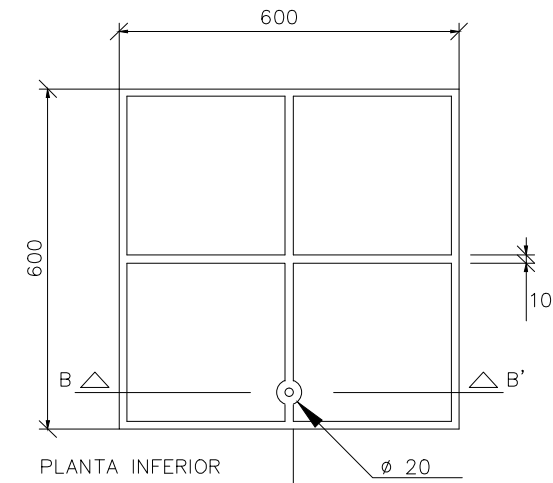
NOVA CANALITZACIÓ	NOU CABLEJAT	NOVA SEMAFORTITZACIÓ	ELIMINAR O DESPLAÇAR SEMAFORTITZACIÓ	SEMAFORTITZACIÓ EXISTENT
VIANANT	BICI 12/100 RV F	13/300 RAV	12/100 AA	13/100 RAA
VIAN.+CONT.	BICI 12/200 RA	13/100 RAV	12/100 AA F	12/300 AA
VIAN.+INV.	BICI 12/200 RA F	13/100 RAV F	12/100 RV	12/300 AA F
VIAN.+BICI	BICI 12/100 RA	13/300/200 RAV	12/300 RV F	TRANVIA 12/200
VIAN.+BICI+INV.	BICI 12/100 RA F	13/300/200 RAV F	12/200 AA	TRANVIA 13/200
VIAN.+BICI+INV.+CONT.	BICI 11/200 A	11/200 A	12/200 AA F	BUS 11/200 A
BICI 12/200 RV	BICI 11/100 A	11/200 A F	13/200 RAA	BUS 12/200 AA
BICI 12/200 RV F	13/200 RAV	11/300 A	13/200 RAA F	BUS 13/200 RAV
BICI 12/100 RV	13/200 RAV F	11/300 A F	13/300 RAA F	EBI ESPIRA BICI
				E ESPIRA
				ARMARIO ESPIR.
				BALIZA BOMBERS
				Arqueta 40x40
				Arqueta 60x60
				REGULADOR
				SAI
				CMC CENTRAL CMC
				ACOMETIDA



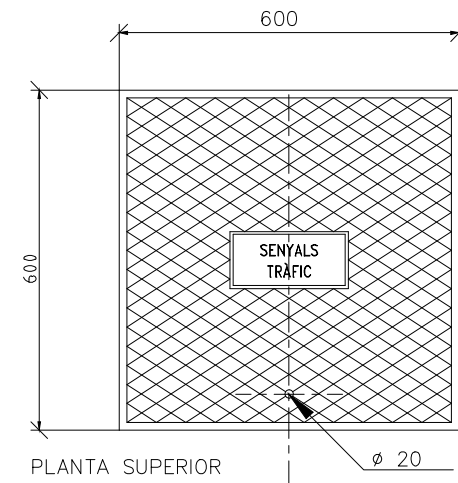
PERICÓ 600x600 mm. AMB PLACA DE PRESA DE TERRA



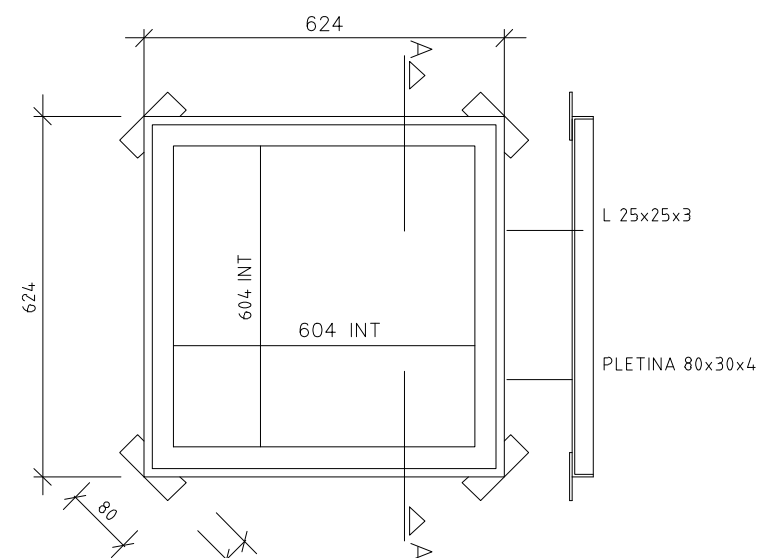
①	Electrode (Placa)
②	Cable de Coure Eptafilar Nu de 35 mm. de Secció i 550 mm. de llarg Soldat a la Placa 100 mm. -enllaç amb Terra-
③	Tub de Gres de 80 mm. y 120 mm. de llarg
④	Abraçadera de Soldadura Aluminotèrmica
⑤	Cable de Coure de 16 mm. de Secció groc-verd -Linia Principal de Terra-

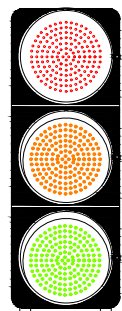


SECCIÓ B-B'
DETALL TAPA FOSA DUCTIL B-125



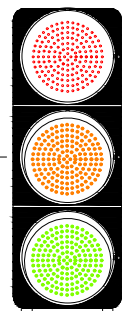
SECCIÓ A-A'
PLANTA
DETALL MARC





SEMÀFOR 3 SENYALS

SEMÀFOR 2 SENYALS

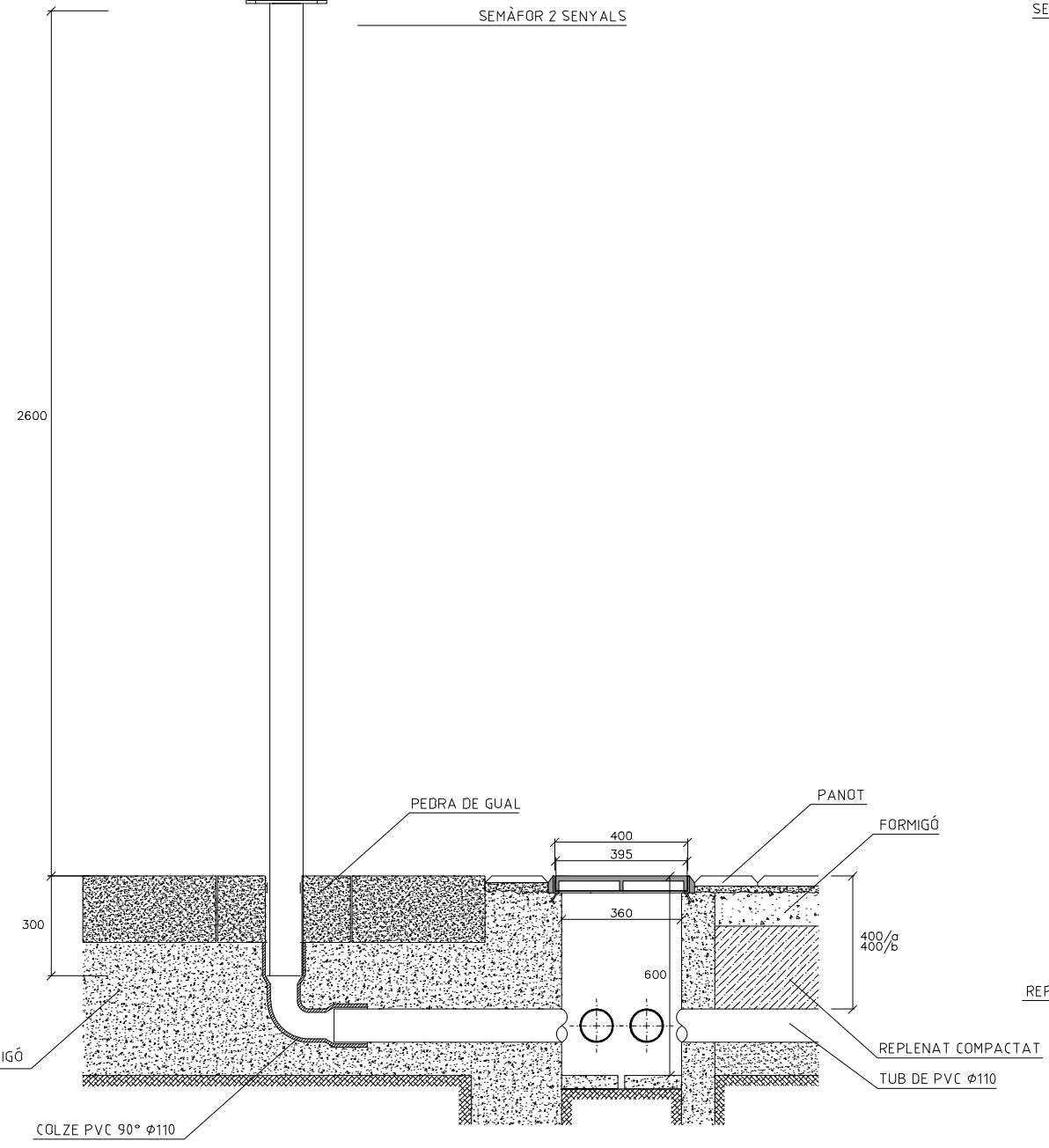


SEMÀFOR 3 SENYALS

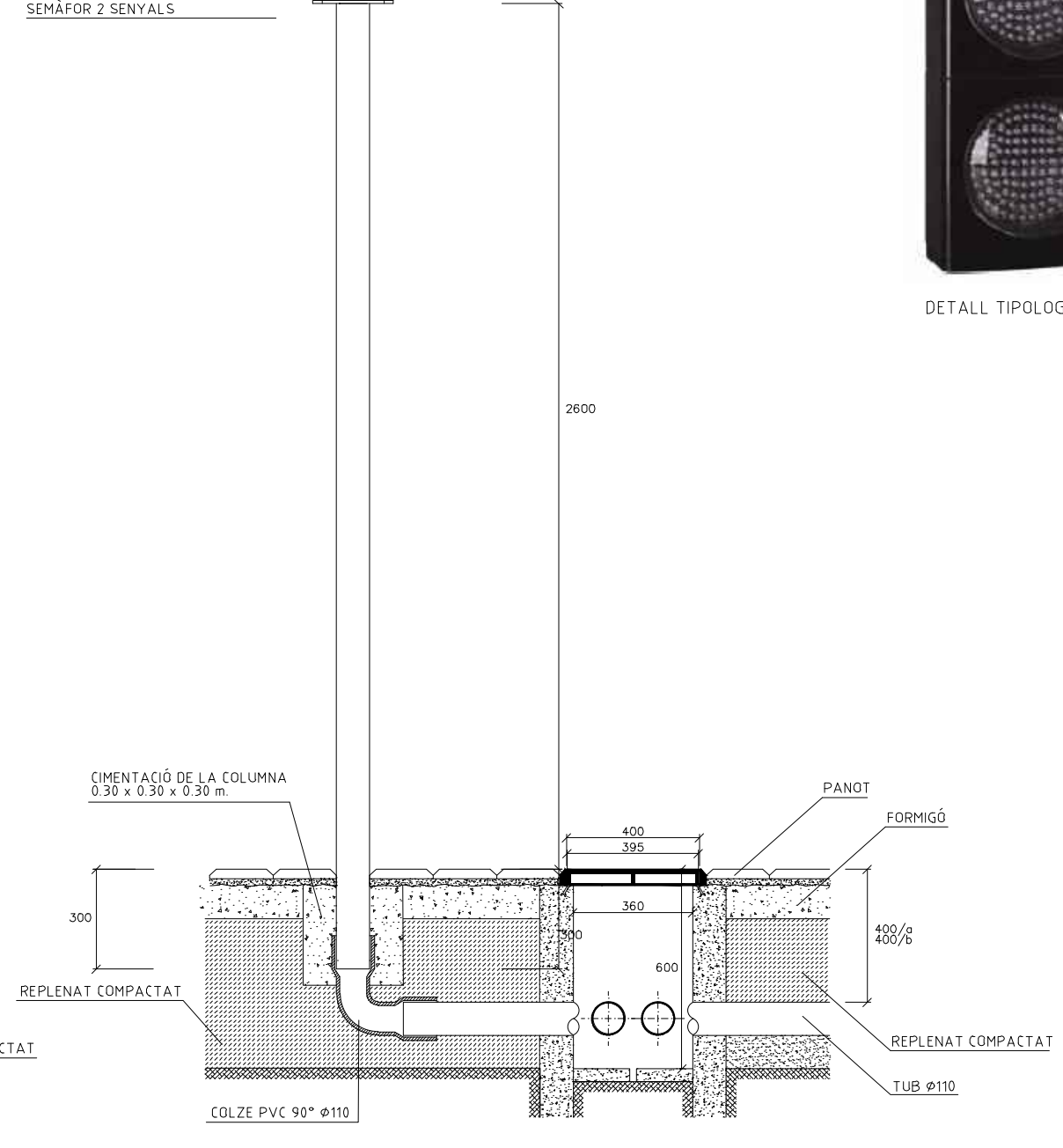
SEMÀFOR 2 SENYALS



DETALL TIPOLOGIA SEMAFOR

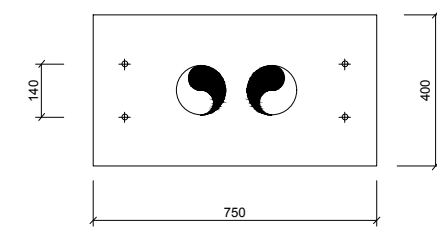
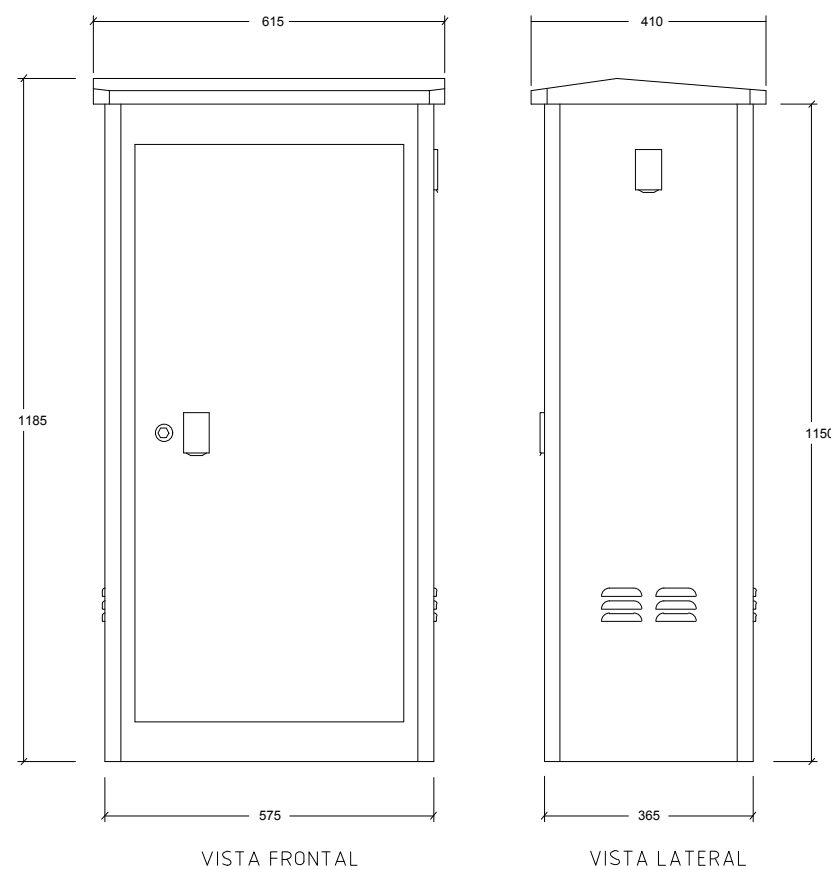
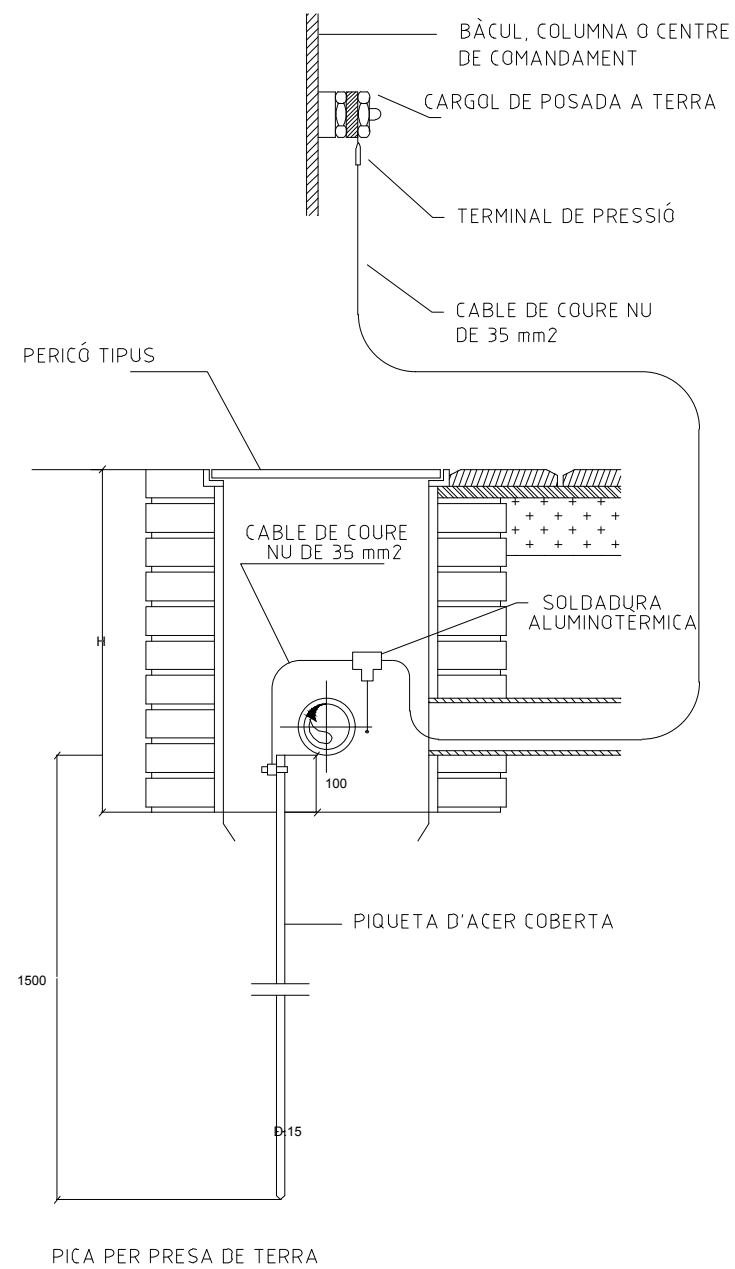


CIMENTACIONS I ANCORATGES DE COLUMNES EN GUAL DE PEDRA
EXEMPLE D'ELEMENT ADOSSAT A SEMÀFOR

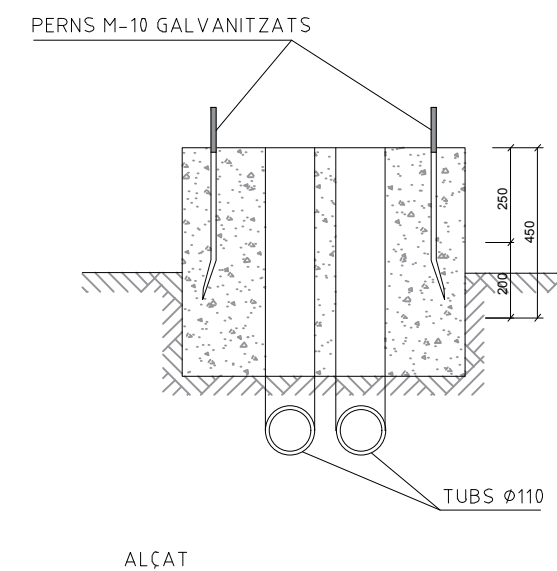


CIMENTACIÓ I ANCORATGE DE COLUMNES EN PAVIMENT DE PANO



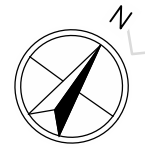


PLANTA

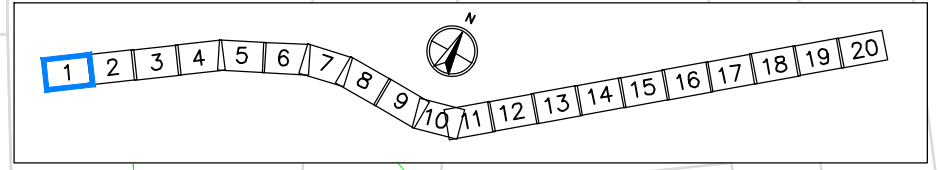
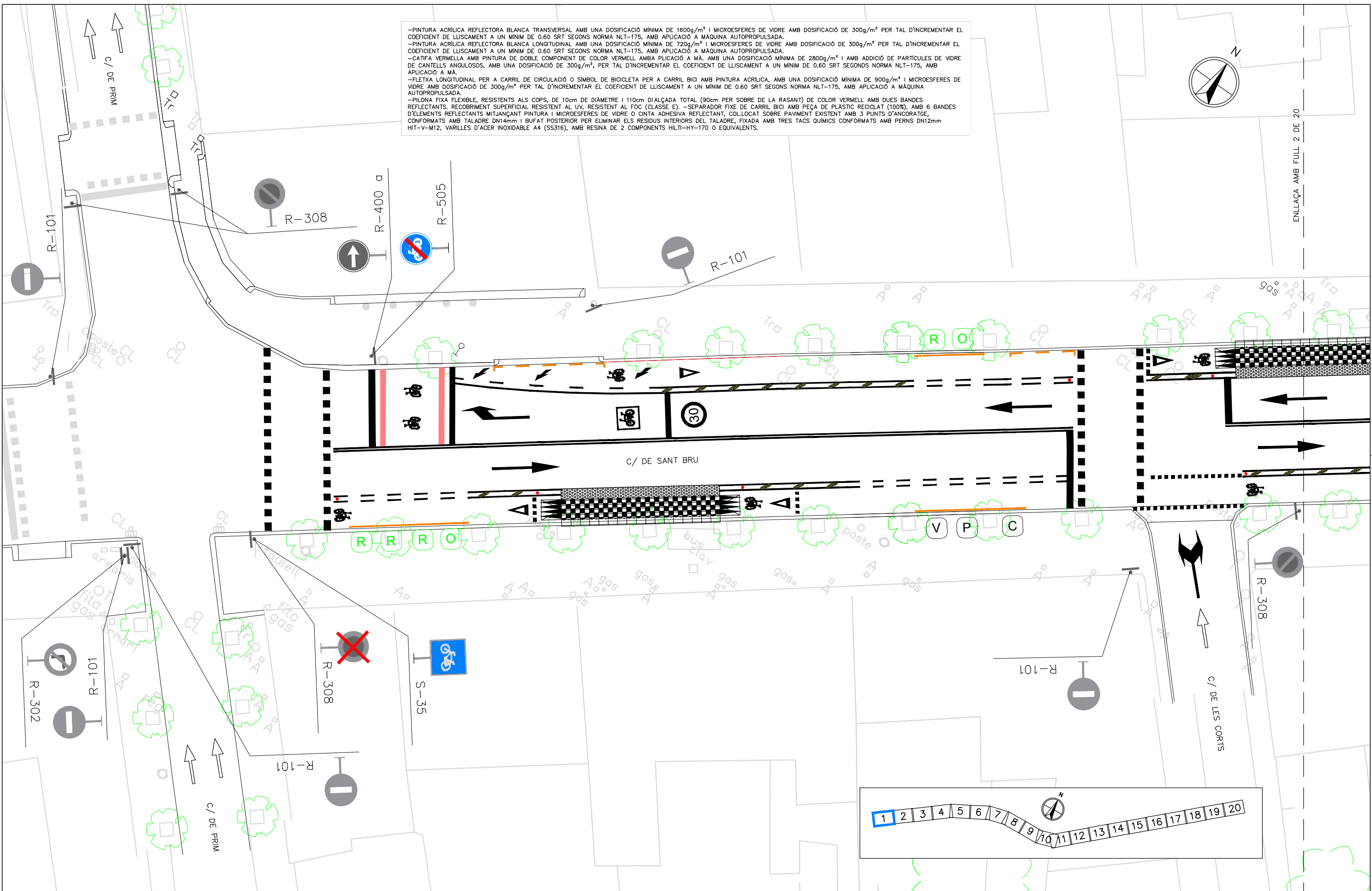


DETALL CIMENTACIÓ REGULADOR M-3 I PEANA ESCOMESA

-PINTURA ACRILICA REFLECTORA BLANCA TRANSVERSAL AMB UNA DOSIFICACIÓ MINIMA DE 1600g/m² I MICROESFERES DE VIDRE AMB DOSIFICACIÓ DE 300g/m² PER TAL D'INCREMENTAR EL COEFICIENT DE LLISCAMENT A UN MÍNIM DE 0.60 SRT SEGONS NORMA NLT-175, AMB APLICACIÓ A MÀQUINA AUTOPROPULSADA.
 -PINTURA ACRILICA REFLECTORA BLANCA LONGITUDINAL AMB UNA DOSIFICACIÓ MINIMA DE 720g/m² I MICROESFERES DE VIDRE AMB DOSIFICACIÓ DE 300g/m² PER TAL D'INCREMENTAR EL COEFICIENT DE LLISCAMENT A UN MÍNIM DE 0.60 SRT SEGONS NORMA NLT-175, AMB APLICACIÓ A MÀQUINA AUTOPROPULSADA.
 -CATIFA VERMELLA AMB PINTURA DE DOBLE COMPONENT DE COLOR VERMELL AMBA PULICACIÓ A MÀ. AMB UNA DOSIFICACIÓ MINIMA DE 2800g/m² I AMB ADDICIÓ DE PARTICULES DE VIDRE DE CANTELLS ANGULOSOS, AMB UNA DOSIFICACIÓ DE 300g/m², PER TAL D'INCREMENTAR EL COEFICIENT DE LLISCAMENT A UN MÍNIM DE 0.60 SRT SEGONS NORMA NLT-175, AMB APLICACIÓ A MÀ.
 -FLETXA LONGITUDINAL PER A CARRIL DE CIRCULACIÓ O SÍMBOL DE BICICLETA PER A CARRIL BICI AMB PINTURA ACRILICA, AMB UNA DOSIFICACIÓ MINIMA DE 900g/m² I MICROESFERES DE VIDRE AMB DOSIFICACIÓ DE 300g/m² PER TAL D'INCREMENTAR EL COEFICIENT DE LLISCAMENT A UN MÍNIM DE 0.60 SRT SEGONS NORMA NLT-175, AMB APLICACIÓ A MÀQUINA AUTOPROPULSADA.
 -PILONA FIXA FLEXIBLE, RESISTENTS ALS COPS, DE 10cm DE DIÀMETRE I 110cm D'ALÇADA TOTAL (90cm PER SOBRE DE LA RASANT) DE COLOR VERMELL AMB DUES BANDES REFLECTANTS. RECUBRIMENT SUPERFICIAL RESISTENT AL UV, RESISTENT AL FOC (CLASSE E). -SEPARADOR FIXE DE CARRIL BICI AMB PEÇA DE PLÀSTIC RECICLAT (100%), AMB 6 BANDES D'ELEMENTS REFLECTANTS MITJANÇANT PINTURA I MICROESFERES DE VIDRE O GINTA ADHESIVA REFLECTANT, COL·LOCAT SOBRE PAVIMENT EXISTENT AMB 3 PUNTS D'ANCORATGE, CONFORMATS AMB TALADRE DN14mm I BUFAT POSTERIOR PER ELIMINAR ELS RESIDUS INTERIORS DEL TALADRE, FIXADA AMB TRES TACS QUÍMICS CONFORMATS AMB PERNS DN12mm HIT-V-M12, VARILLES D'ACER INOXIDABLE A4 (SS316), AMB RESINA DE 2 COMPONENTS HILTI-HY-170 O EQUIVALENTS.



ENLLAÇA AMB FULL 2 DE 20



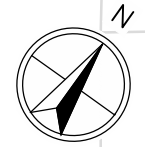
-PINTURA ACRILICA REFLECTORA BLANCA TRANSVERSAL AMB UNA DOSIFICACIÓ MÍNIMA DE 1600g/m² I MICROESFERES DE VIDRE AMB DOSIFICACIÓ DE 300g/m² PER TAL D'INCREMENTAR EL COEFICIENT DE LLISCAMENT A UN MÍNIM DE 0.60 SRT SEGONS NORMA NLT-175, AMB APLICACIÓ A MAQUINA AUTOPROPULSADA.

-PINTURA ACRILICA REFLECTORA BLANCA LONGITUDINAL AMB UNA DOSIFICACIÓ MÍNIMA DE 720g/m² I MICROESFERES DE VIDRE AMB DOSIFICACIÓ DE 300g/m² PER TAL D'INCREMENTAR EL COEFICIENT DE LLISCAMENT A UN MÍNIM DE 0.60 SRT SEGONS NORMA NLT-175, AMB APLICACIÓ A MAQUINA AUTOPROPULSADA.

-CATIFA VERMELLA AMB PINTURA DE DOBLE COMPONENT DE COLOR VERMELL AMBA PLUICACIÓ A MÀ. AMB UNA DOSIFICACIÓ MÍNIMA DE 2800g/m² I AMB ADDICIÓ DE PARTICULES DE VIDRE DE CANTELLS ANGULOSOS, AMB UNA DOSIFICACIÓ DE 300g/m², PER TAL D'INCREMENTAR EL COEFICIENT DE LLISCAMENT A UN MÍNIM DE 0.60 SRT SEGONS NORMA NLT-175, AMB APLICACIÓ A MÀ.

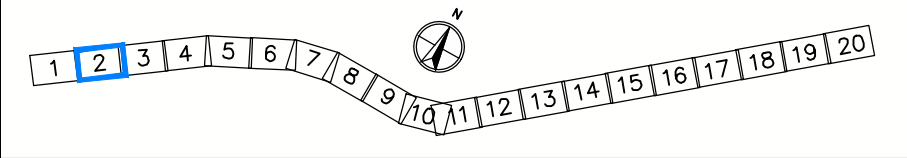
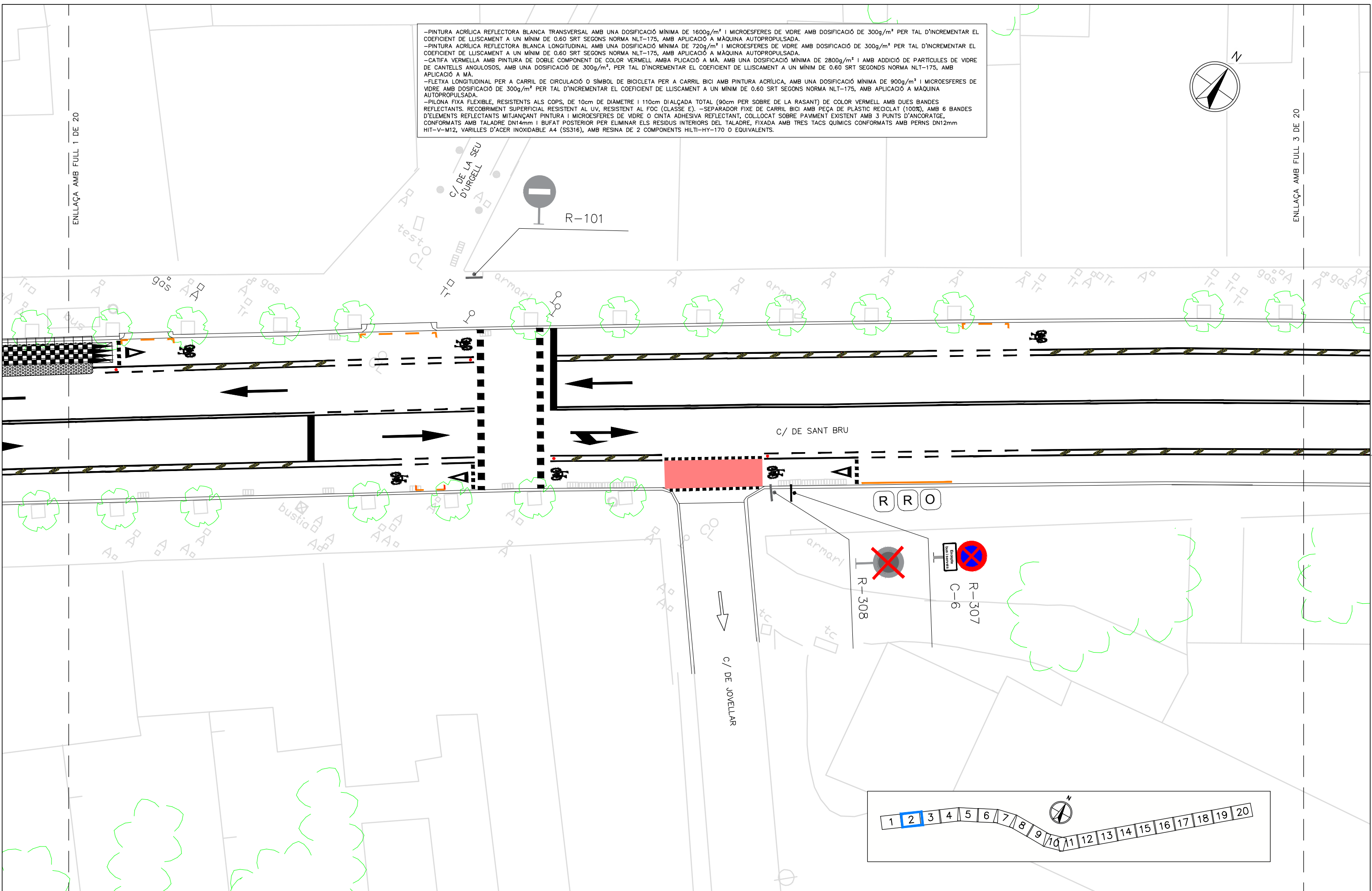
-FLETXA LONGITUDINAL PER A CARRIL DE CIRCULACIÓ O SÍMBOL DE BICICLETA PER A CARRIL BICI AMB PINTURA ACRILICA, AMB UNA DOSIFICACIÓ MÍNIMA DE 900g/m² I MICROESFERES DE VIDRE AMB DOSIFICACIÓ DE 300g/m² PER TAL D'INCREMENTAR EL COEFICIENT DE LLISCAMENT A UN MÍNIM DE 0.60 SRT SEGONS NORMA NLT-175, AMB APLICACIÓ A MAQUINA AUTOPROPULSADA.

-PILONA FIXA FLEXIBLE, RESISTENTS ALS COPS, DE 10cm DE DIÀMETRE I 110cm D'ALÇADA TOTAL (90cm PER SOBRE DE LA RASANT) DE COLOR VERMELL AMB DUES BANDES REFLECTANTS. RECUBRIMENT SUPERFICIAL RESISTENT AL UV, RESISTENT AL FOC (CLASSE E). -SEPARADOR FIXE DE CARRIL BICI AMB PEÇA DE PLÀSTIC RECICLAT (100%), AMB 6 BANDES D'ELEMENTS REFLECTANTS MITJANÇANT PINTURA I MICROESFERES DE VIDRE O CINTA ADHESIVA REFLECTANT, COL·LOCAT SOBRE PAVIMENT EXISTENT AMB 3 PUNTS D'ANCORATGE, CONFORMATS AMB TALADRE DN14mm I BUFAT POSTERIOR PER ELIMINAR ELS RESIDUS INTERIORS DEL TALADRE, FIXADA AMB TRES TACS QUÍMICS CONFORMATS AMB PERNS DN12mm HIT-V-M12, VARILLES D'ACER INOXIDABLE A4 (SS316), AMB RESINA DE 2 COMPONENTS HILTI-HY-170 O EQUIVALENTS.

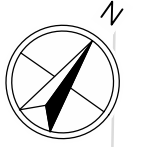


ENLLAÇA AMB FULL 1 DE 20

ENLLAÇA AMB FULL 3 DE 20

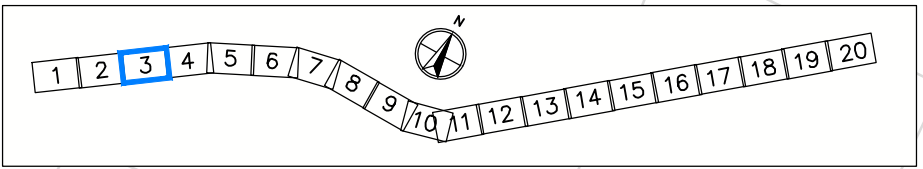
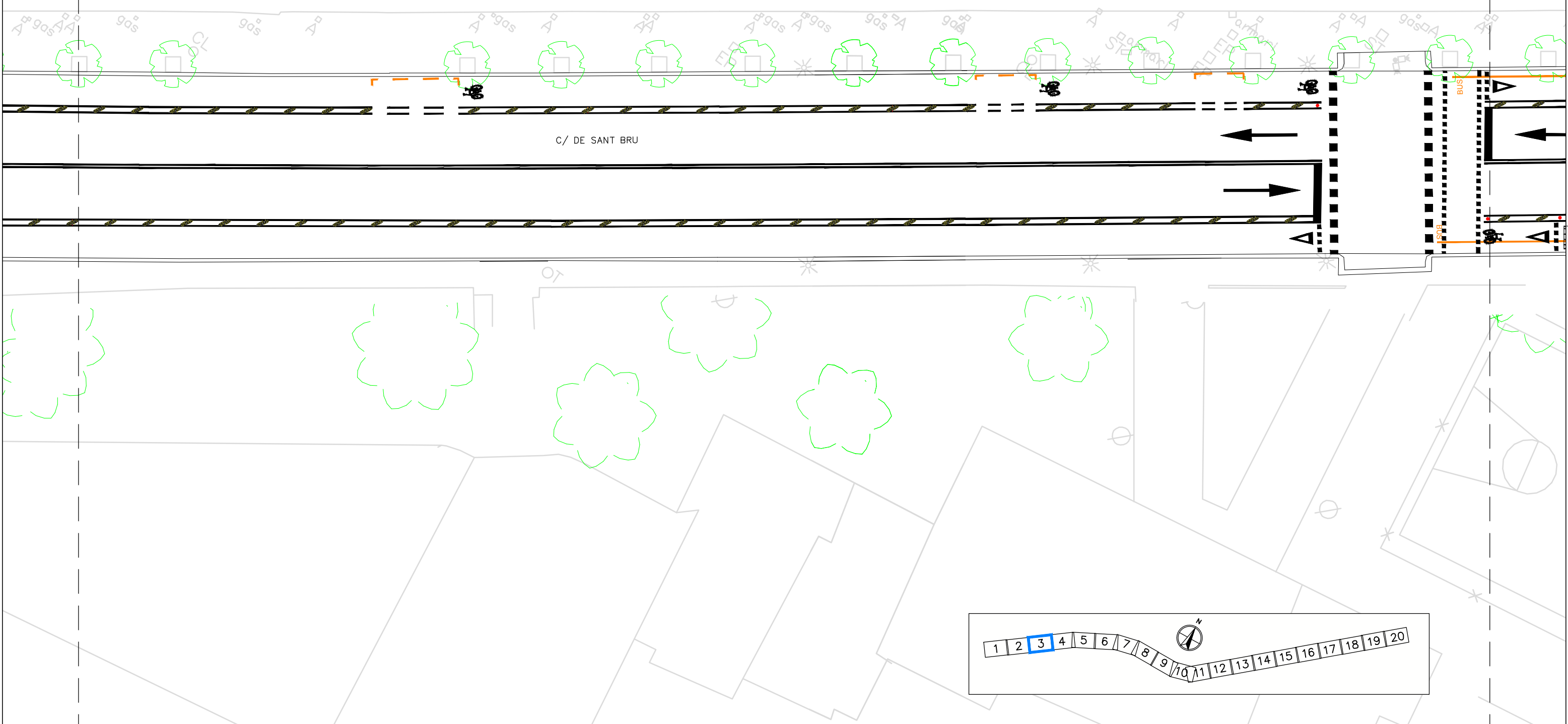


-PINTURA ACRÍLICA REFLECTORA BLANCA TRANSVERSAL AMB UNA DOSIFICACIÓ MÍNIMA DE 1600g/m² I MICROESFERES DE VIDRE AMB DOSIFICACIÓ DE 300g/m² PER TAL D'INCREMENTAR EL COEFICIENT DE LLISCAMENT A UN MÍNIM DE 0.60 SRT SEGONS NORMA NLT-175, AMB APLICACIÓ A MÀQUINA AUTOPROPULSADA.
 -PINTURA ACRÍLICA REFLECTORA BLANCA LONGITUDINAL AMB UNA DOSIFICACIÓ MÍNIMA DE 720g/m² I MICROESFERES DE VIDRE AMB DOSIFICACIÓ DE 300g/m² PER TAL D'INCREMENTAR EL COEFICIENT DE LLISCAMENT A UN MÍNIM DE 0.60 SRT SEGONS NORMA NLT-175, AMB APLICACIÓ A MÀQUINA AUTOPROPULSADA.
 -CATIFA VERMELLA AMB PINTURA DE DOBLE COMPONENT DE COLOR VERMELL AMBA PLICACIÓ A MÀ. AMB UNA DOSIFICACIÓ MÍNIMA DE 2800g/m² I AMB ADDICIÓ DE PARTÍCULES DE VIDRE DE CANTELLS ANGULOSOS, AMB UNA DOSIFICACIÓ DE 300g/m², PER TAL D'INCREMENTAR EL COEFICIENT DE LLISCAMENT A UN MÍNIM DE 0.60 SRT SEGONS NORMA NLT-175, AMB APLICACIÓ A MÀ.
 -FLETXA LONGITUDINAL PER A CARRIL DE CIRCULACIÓ O SÍMBOL DE BICICLETA PER A CARRIL BICI AMB PINTURA ACRÍLICA, AMB UNA DOSIFICACIÓ MÍNIMA DE 900g/m² I MICROESFERES DE VIDRE AMB DOSIFICACIÓ DE 300g/m² PER TAL D'INCREMENTAR EL COEFICIENT DE LLISCAMENT A UN MÍNIM DE 0.60 SRT SEGONS NORMA NLT-175, AMB APLICACIÓ A MÀQUINA AUTOPROPULSADA.
 -PILONA FIXA FLEXIBLE, RESISTENTS ALS COPS, DE 10cm DE DIÀMETRE I 110cm D'ALÇADA TOTAL (90cm PER SOBRE DE LA RASANT) DE COLOR VERMELL AMB DUES BANDES REFLECTANTS. RECOBRIMENT SUPERFICIAL RESISTENT AL UV, RESISTENT AL FOC (CLASSE E). -SEPARADOR FIXE DE CARRIL BICI AMB PEÇA DE PLÀSTIC RECICLAT (100%), AMB 6 BANDES D'ELEMENTS REFLECTANTS MITJANÇANT PINTURA I MICROESFERES DE VIDRE O CINTA ADHESIVA REFLECTANT, COL·LOCAT SOBRE PAVIMENT EXISTENT AMB 3 PUNTS D'ÀNCORATGE, CONFORMATS AMB TALADRE DN14mm I BUFAT POSTERIOR PER ELIMINAR ELS RESIDUS INTERIORS DEL TALADRE, FIXADA AMB TRES TACS QUÍMICS CONFORMATS AMB PERNS DN12mm HIT-V-M12, VARILLES D'ACER INOXIDABLE A4 (SS316), AMB RESINA DE 2 COMPONENTS HILTI-HY-170 O EQUIVALENTS.

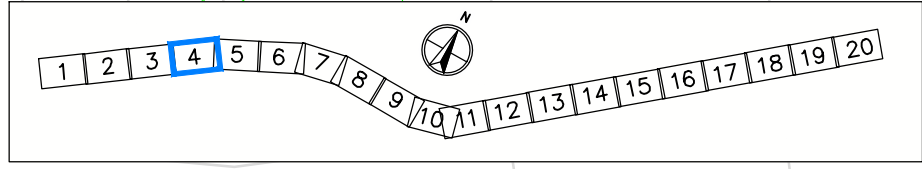
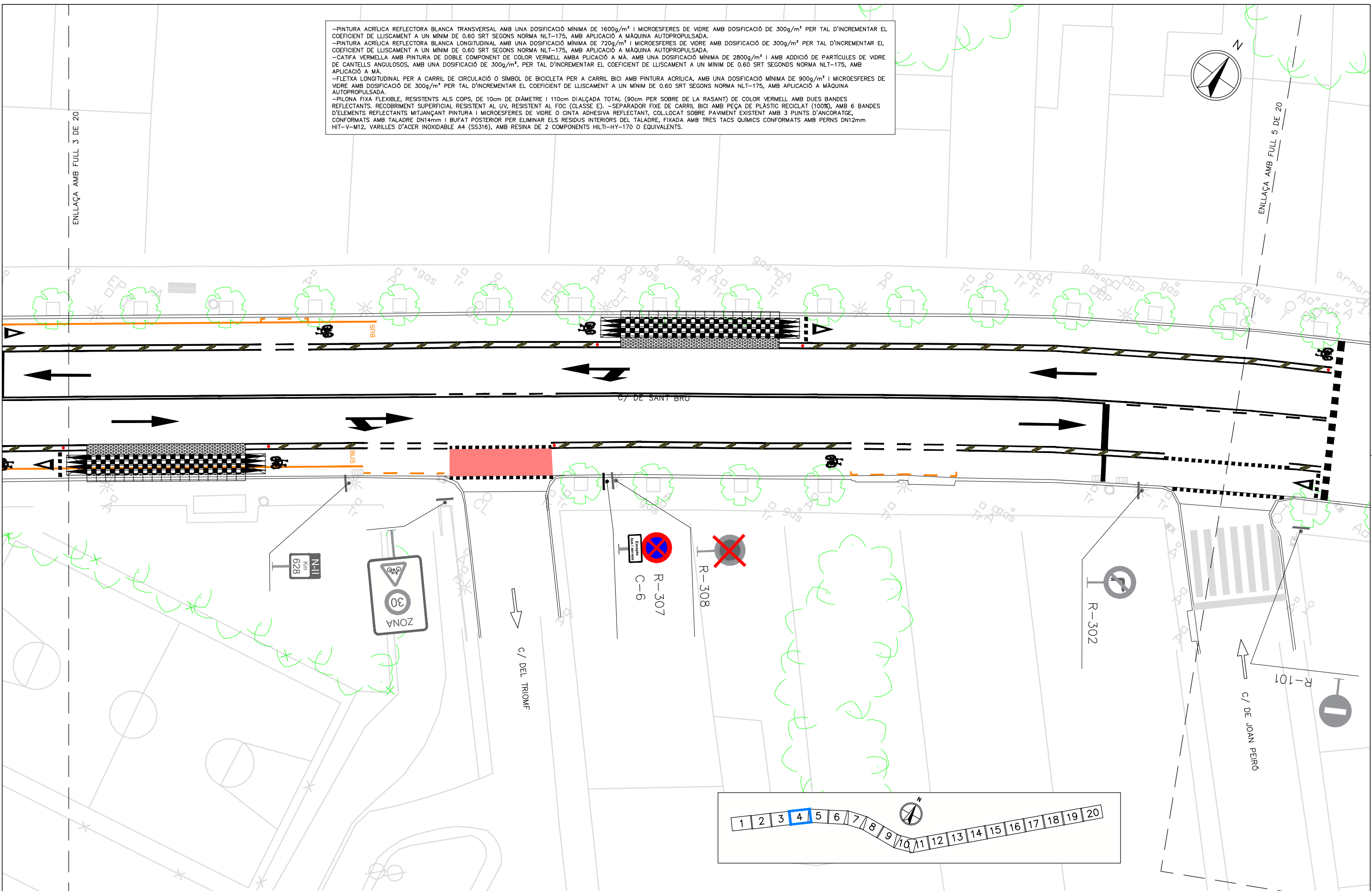
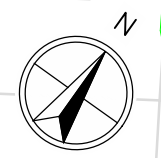


ENLLAÇA AMB FULL 2 DE 20

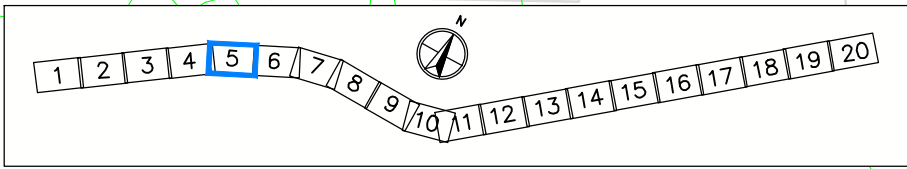
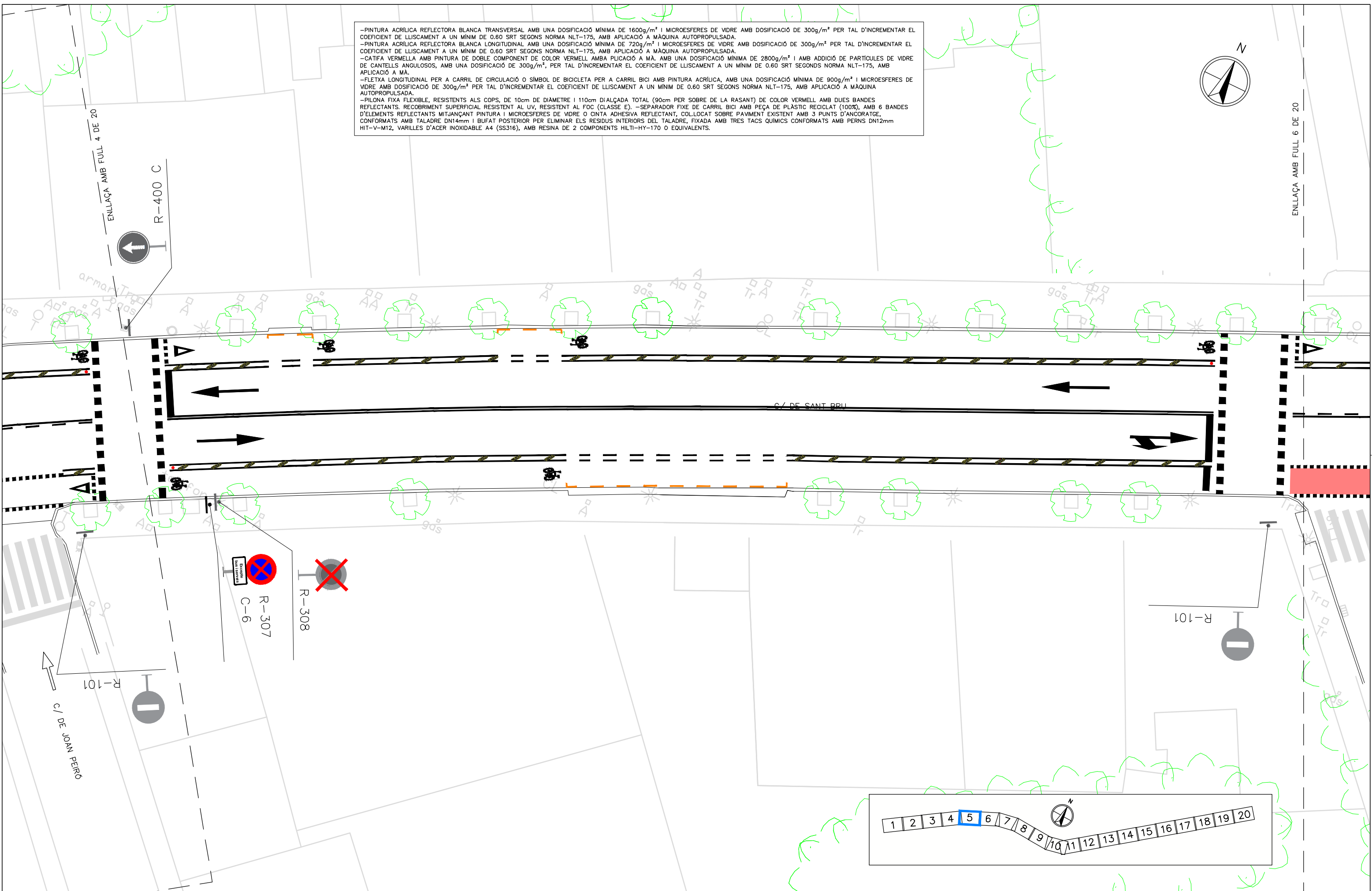
ENLLAÇA AMB FULL 4 DE 20



-PINTURA ACRÍLICA REFLECTORA BLANCA TRANSVERSAL AMB UNA DOSIFICACIÓ MÍNIMA DE 1600g/m² I MICROESFERES DE VIDRE AMB DOSIFICACIÓ DE 300g/m² PER TAL D'INCREMENTAR EL COEFICIENT DE LLISCAMENT A UN MÍNIM DE 0.60 SRT SEGONS NORMA NLT-175, AMB APLICACIÓ A MÀQUINA AUTOPROPULSADA.
 -PINTURA ACRÍLICA REFLECTORA BLANCA LONGITUDINAL AMB UNA DOSIFICACIÓ MÍNIMA DE 720g/m² I MICROESFERES DE VIDRE AMB DOSIFICACIÓ DE 300g/m² PER TAL D'INCREMENTAR EL COEFICIENT DE LLISCAMENT A UN MÍNIM DE 0.60 SRT SEGONS NORMA NLT-175, AMB APLICACIÓ A MÀQUINA AUTOPROPULSADA.
 -CATIFA VERMELLA AMB PINTURA DE DOBLE COMPONENT DE COLOR VERMELL AMBA PLOCACIÓ A MÀ. AMB UNA DOSIFICACIÓ MÍNIMA DE 2800g/m² I AMB ADDICIÓ DE PARTÍCULES DE VIDRE DE CANTELLS ANGULOSOS, AMB UNA DOSIFICACIÓ DE 300g/m², PER TAL D'INCREMENTAR EL COEFICIENT DE LLISCAMENT A UN MÍNIM DE 0.60 SRT SEGONS NORMA NLT-175, AMB APLICACIÓ A MÀ.
 -FLETXA LONGITUDINAL PER A CARRIL DE CIRCULACIÓ O SÍMBOL DE BICICLETA PER A CARRIL BICI AMB PINTURA ACRÍLICA, AMB UNA DOSIFICACIÓ MÍNIMA DE 900g/m² I MICROESFERES DE VIDRE AMB DOSIFICACIÓ DE 300g/m² PER TAL D'INCREMENTAR EL COEFICIENT DE LLISCAMENT A UN MÍNIM DE 0.60 SRT SEGONS NORMA NLT-175, AMB APLICACIÓ A MÀQUINA AUTOPROPULSADA.
 -PILONA FIXA FLEXIBLE, RESISTENTS ALS COPS, DE 10cm DE DIÀMETRE I 110cm D'ALÇADA TOTAL (90cm PER SOBRE DE LA RASANT) DE COLOR VERMELL AMB DUES BANDES REFLECTANTS. RECOBRIMENT SUPERFICIAL RESISTENT AL UV, RESISTENT AL FOC (CLASSE E). -SEPARADOR FIXE DE CARRIL BICI AMB PEÇA DE PLÀSTIC RECICLAT (100%), AMB 6 BANDES D'ELEMENTS REFLECTANTS MITJANÇANT PINTURA I MICROESFERES DE VIDRE O CINTA ADHESIVA REFLECTANT, COL·LOCAT SOBRE PAVIMENT EXISTENT AMB 3 PUNTS D'ANCORATGE, CONFORMATS AMB TALADRE DN14mm I BUFAT POSTERIOR PER ELIMINAR ELS RESIDUS INTERIORS DEL TALADRE, FIXADA AMB TRES TACS QUÍMICS CONFORMATS AMB PERNS DN12mm HIT-V-M12, VARILLES D'ACER INOXIDABLE A4 (SS316), AMB RESINA DE 2 COMPONENTS HILT-HY-170 O EQUIVALENTS.



-PINTURA ACRÍLICA REFLECTORA BLANCA TRANSVERSAL AMB UNA DOSIFICACIÓ MÍNIMA DE 1600g/m² I MICROESFERES DE VIDRE AMB DOSIFICACIÓ DE 300g/m² PER TAL D'INCREMENTAR EL COEFICIENT DE LLISCAMENT A UN MÍNIM DE 0.60 SRT SEGONS NORMA NLT-175, AMB APLICACIÓ A MÀQUINA AUTOPROPULSADA.
 -PINTURA ACRÍLICA REFLECTORA BLANCA LONGITUDINAL AMB UNA DOSIFICACIÓ MÍNIMA DE 720g/m² I MICROESFERES DE VIDRE AMB DOSIFICACIÓ DE 300g/m² PER TAL D'INCREMENTAR EL COEFICIENT DE LLISCAMENT A UN MÍNIM DE 0.60 SRT SEGONS NORMA NLT-175, AMB APLICACIÓ A MÀQUINA AUTOPROPULSADA.
 -CATIFA VERMELLA AMB PINTURA DE DOBLE COMPONENT DE COLOR VERMELL AMB APLICACIÓ A MÀ. AMB UNA DOSIFICACIÓ MÍNIMA DE 2800g/m² I AMB ADDICIÓ DE PARTÍCULES DE VIDRE DE CANTELLS ANGULOSOS, AMB UNA DOSIFICACIÓ DE 300g/m², PER TAL D'INCREMENTAR EL COEFICIENT DE LLISCAMENT A UN MÍNIM DE 0.60 SRT SEGONS NORMA NLT-175, AMB APLICACIÓ A MÀ.
 -FLETXA LONGITUDINAL PER A CARRIL DE CIRCULACIÓ O SÍMBOL DE BICICLETA PER A CARRIL BICI AMB PINTURA ACRÍLICA, AMB UNA DOSIFICACIÓ MÍNIMA DE 900g/m² I MICROESFERES DE VIDRE AMB DOSIFICACIÓ DE 300g/m² PER TAL D'INCREMENTAR EL COEFICIENT DE LLISCAMENT A UN MÍNIM DE 0.60 SRT SEGONS NORMA NLT-175, AMB APLICACIÓ A MÀQUINA AUTOPROPULSADA.
 -PILONA FIXA FLEXIBLE, RESISTENTS ALS COPS, DE 10cm DE DIÀMETRE I 110cm D'ALÇADA TOTAL (90cm PER SOBRE DE LA RASANT) DE COLOR VERMELL AMB DUES BANDES REFLECTANTS. RECOBRIMENT SUPERFICIAL RESISTENT AL UV, RESISTENT AL FOC (CLASSE E). -SEPARADOR FIXE DE CARRIL BICI AMB PEÇA DE PLÀSTIC RECICLAT (100%), AMB 6 BANDES D'ELEMENTS REFLECTANTS MITJANÇANT PINTURA I MICROESFERES DE VIDRE O CINTA ADHESIVA REFLECTANT, COL·LOCAT SOBRE PAVIMENT EXISTENT AMB 3 PUNTS D'ANCORATGE, CONFORMATS AMB TALADRE DN14mm I BUFAT POSTERIOR PER ELIMINAR ELS RESIDUS INTERIORS DEL TALADRE, FIXADA AMB TRES TACS QUÍMICS CONFORMATS AMB PERNS DN12mm HIT-V-M12, VARILLES D'ACER INOXIDABLE A4 (SS316), AMB RESINA DE 2 COMPONENTS HILTI-HY-170 O EQUIVALENTS.



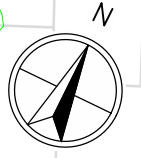
-PINTURA ACRÍLICA REFLECTORA BLANCA TRANSVERSAL AMB UNA DOSIFICACIÓ MÍNIMA DE 1600g/m² I MICROESFERES DE VIDRE AMB DOSIFICACIÓ DE 300g/m² PER TAL D'INCREMENTAR EL COEFICIENT DE LLISCAMENT A UN MÍNIM DE 0.60 SRT SEGONS NORMA NLT-175, AMB APLICACIÓ A MÀQUINA AUTOPROPULSADA.

-PINTURA ACRÍLICA REFLECTORA BLANCA LONGITUDINAL AMB UNA DOSIFICACIÓ MÍNIMA DE 720g/m² I MICROESFERES DE VIDRE AMB DOSIFICACIÓ DE 300g/m² PER TAL D'INCREMENTAR EL COEFICIENT DE LLISCAMENT A UN MÍNIM DE 0.60 SRT SEGONS NORMA NLT-175, AMB APLICACIÓ A MÀQUINA AUTOPROPULSADA.

-CATIFA VERMELLA AMB PINTURA DE DOBLE COMPONENT DE COLOR VERMELL AMB APLICACIÓ A MÀ, AMB UNA DOSIFICACIÓ MÍNIMA DE 2800g/m² I AMB ADDICIÓ DE PARTICULES DE VIDRE DE CANTELLS ANGULOSOS, AMB UNA DOSIFICACIÓ DE 300g/m², PER TAL D'INCREMENTAR EL COEFICIENT DE LLISCAMENT A UN MÍNIM DE 0.60 SRT SEGONS NORMA NLT-175, AMB APLICACIÓ A MÀ.

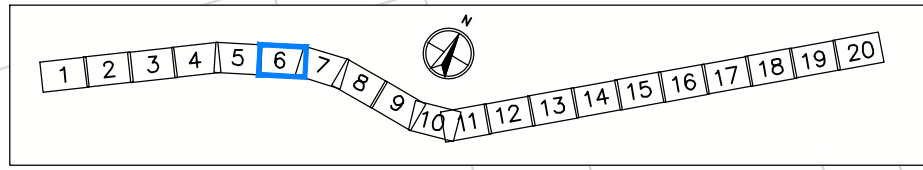
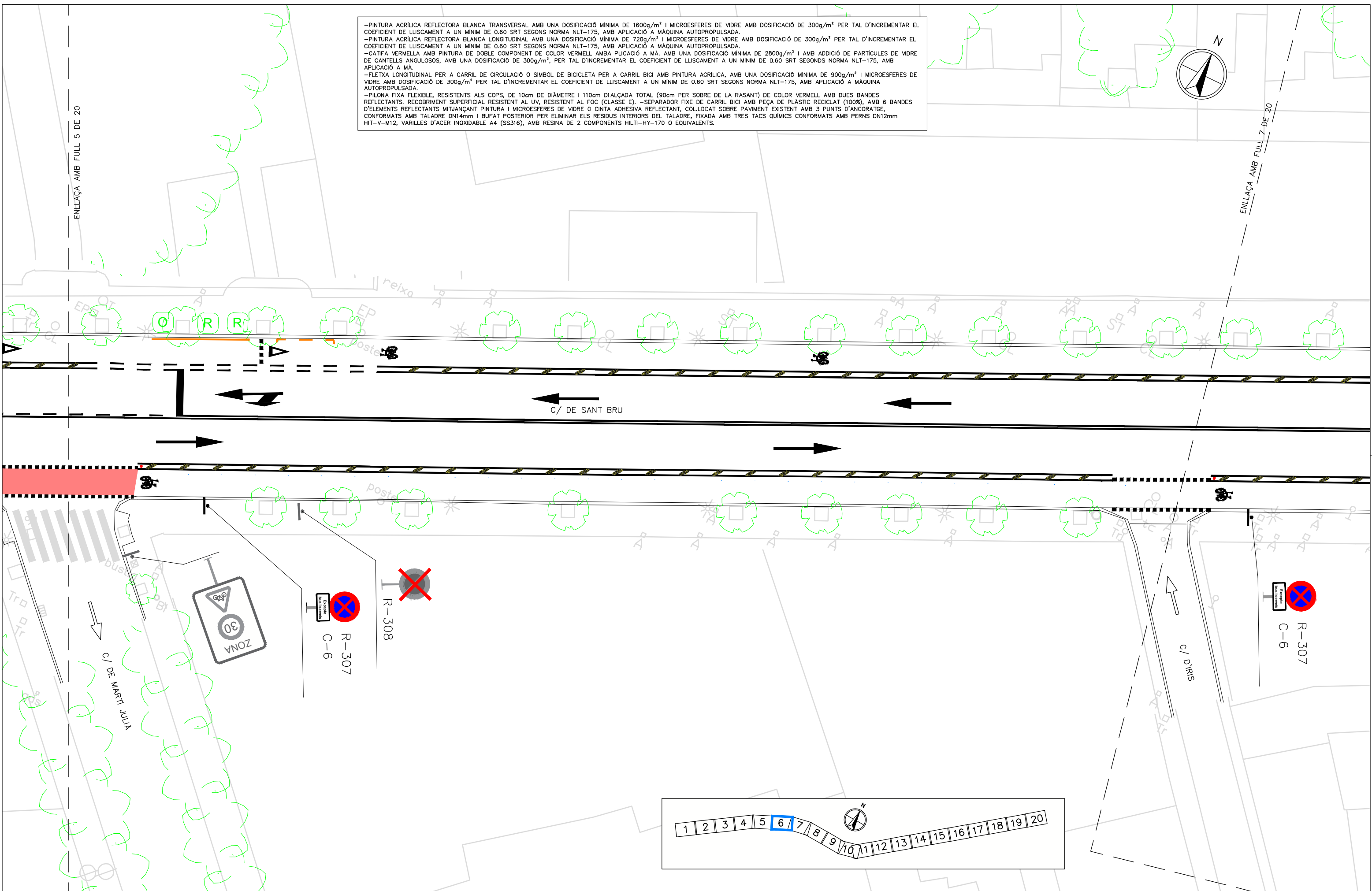
-FLETXA LONGITUDINAL PER A CARRIL DE CIRCULACIÓ O SIMBOL DE BICICLETA PER A CARRIL BICI AMB PINTURA ACRÍLICA, AMB UNA DOSIFICACIÓ MÍNIMA DE 900g/m² I MICROESFERES DE VIDRE AMB DOSIFICACIÓ DE 300g/m² PER TAL D'INCREMENTAR EL COEFICIENT DE LLISCAMENT A UN MÍNIM DE 0.60 SRT SEGONS NORMA NLT-175, AMB APLICACIÓ A MÀQUINA AUTOPROPULSADA.

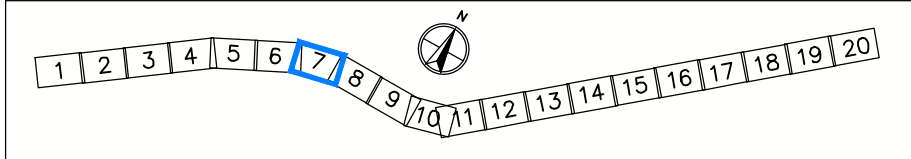
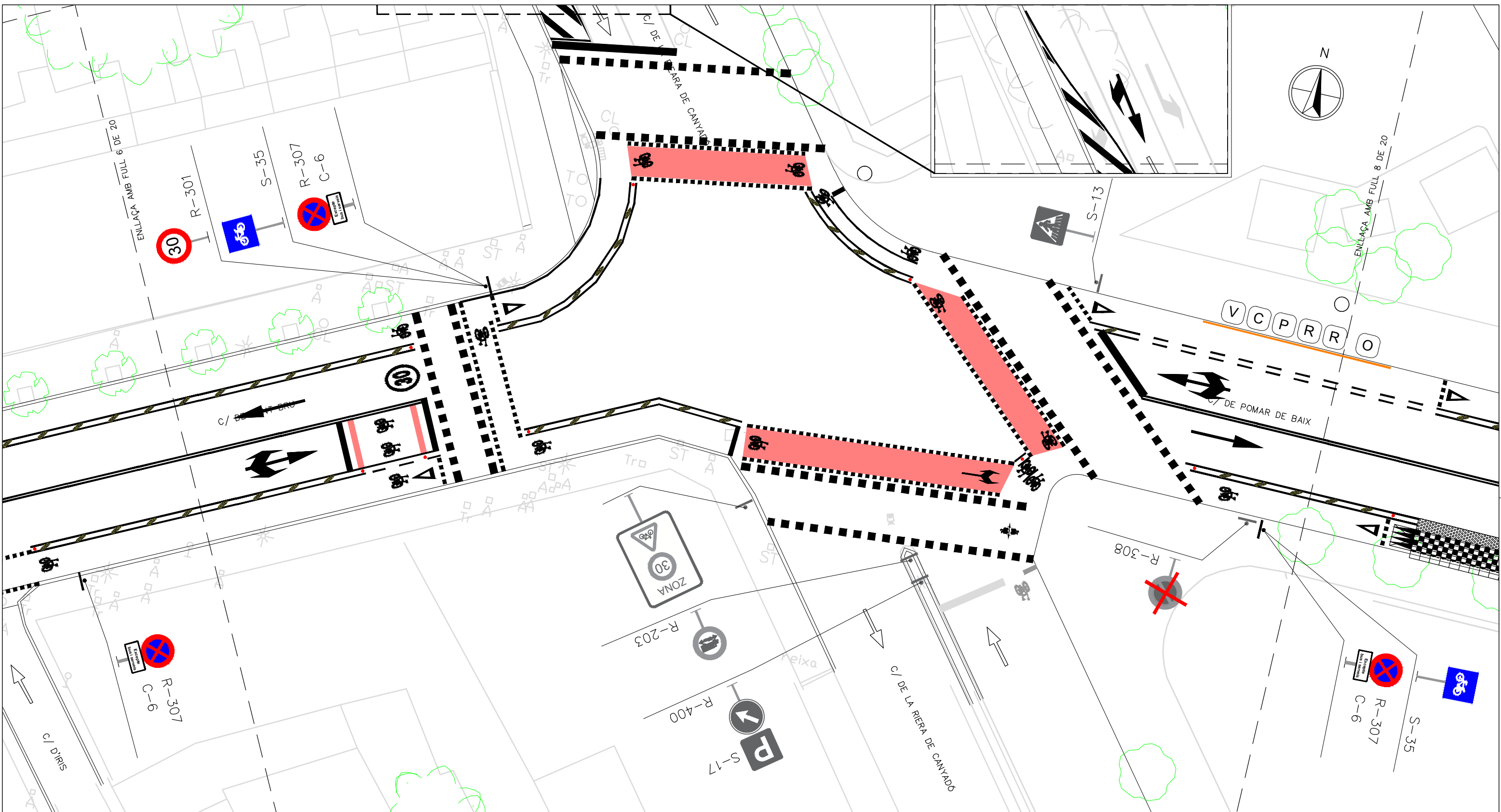
-PILONA FIXA FLEXIBLE, RESISTENTS ALS COPS, DE 10cm DE DIÀMETRE I 110cm D'ALÇADA TOTAL (90cm PER SOBRE DE LA RASANT) DE COLOR VERMELL AMB DUES BANDES REFLECTANTS. RECUBRIMENT SUPERFICIAL RESISTENT AL UV, RESISTENT AL FOC (CLASSE E). -SEPARADOR FIXE DE CARRIL BICI AMB PEÇA DE PLÀSTIC RECICLAT (100%), AMB 6 BANDES D'ELEMENTS REFLECTANTS MITJANÇANT PINTURA I MICROESFERES DE VIDRE O CINTA ADHESIVA REFLECTANT, COL·LOCAT SOBRE PAVIMENT EXISTENT AMB 3 PUNTS D'ANCORATGE, CONFORMATS AMB TALADRE DN14mm I BUFAT POSTERIOR PER ELIMINAR ELS RESIDUS INTERIORS DEL TALADRE, FIXADA AMB TRES TACS QUÍMICS CONFORMATS AMB PERNS DN12mm HIT-V-M12, VARILLES D'ACER INOXIDABLE A4 (SS316), AMB RESINA DE 2 COMPONENTS HILTI-HY-170 O EQUIVALENTS.



ENLLAÇA AMB FULL 5 DE 20

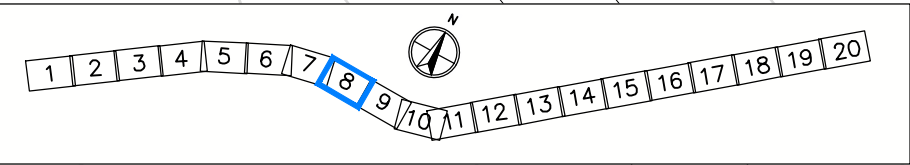
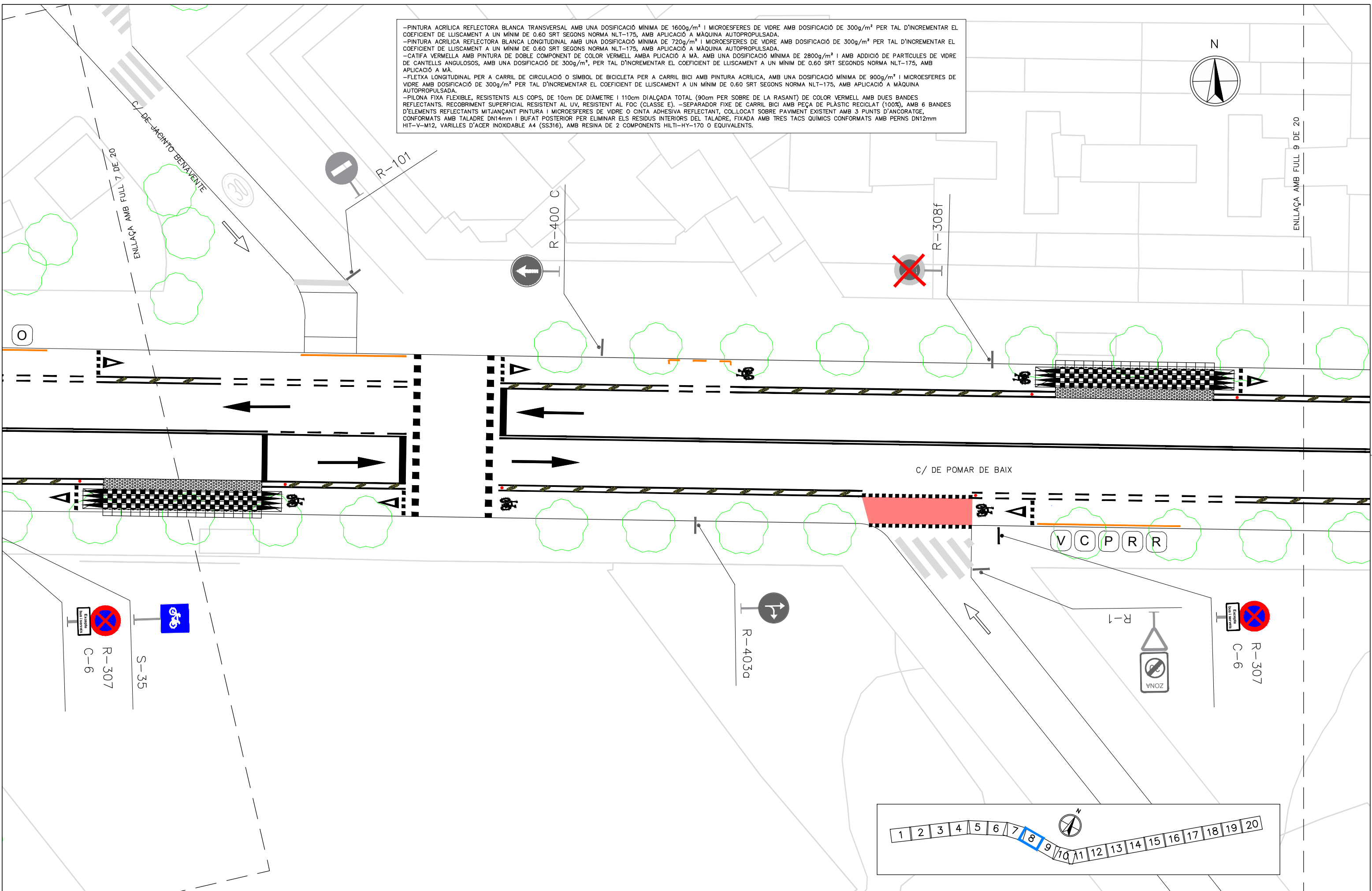
ENLLAÇA AMB FULL 7 DE 20



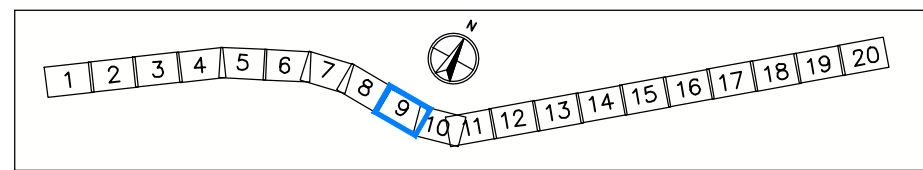
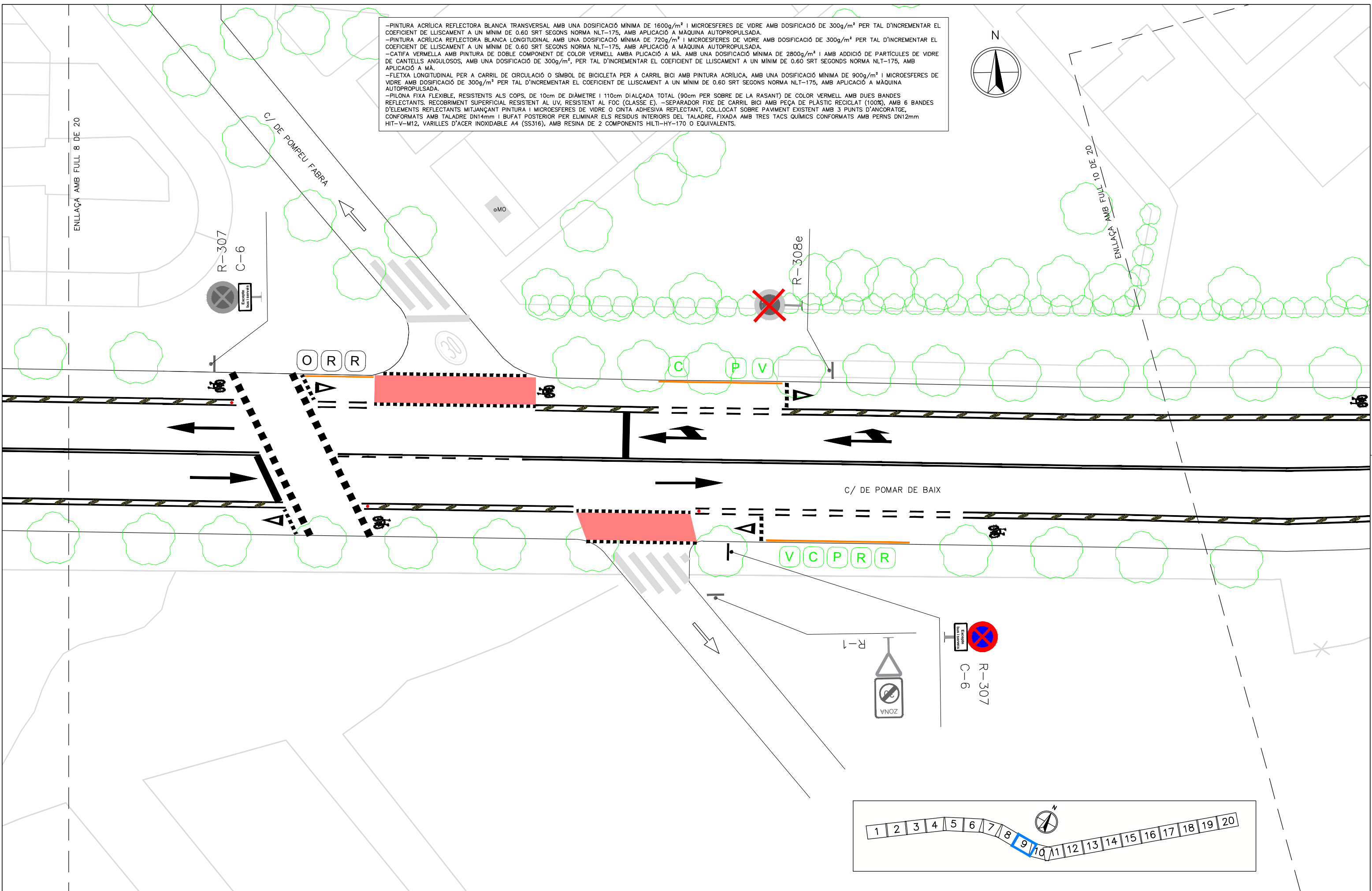


-PINTURA ACRÍLICA REFLECTORA BLANCA TRANSVERSAL AMB UNA DOSIFICACIÓ MÍNIMA DE 1600g/m² I MICROESFERES DE VIDRE AMB DOSIFICACIÓ DE 300g/m² PER TAL D'INCREMENTAR EL COEFICIENT DE LLISCAMENT A UN MÍNIM DE 0.60 SRT SEGONS NORMA NLT-175, AMB APLICACIÓ A MÀQUINA AUTOPROPULSADA.
 -PINTURA ACRÍLICA REFLECTORA BLANCA LONGITUDINAL AMB UNA DOSIFICACIÓ MÍNIMA DE 720g/m² I MICROESFERES DE VIDRE AMB DOSIFICACIÓ DE 300g/m² PER TAL D'INCREMENTAR EL COEFICIENT DE LLISCAMENT A UN MÍNIM DE 0.60 SRT SEGONS NORMA NLT-175, AMB APLICACIÓ A MÀQUINA AUTOPROPULSADA.
 -CATIFA VERMELLA AMB PINTURA DE DOBLE COMPONENT DE COLOR VERMELL AMBA APLICACIÓ A MÀ. AMB UNA DOSIFICACIÓ MÍNIMA DE 2800g/m² I AMB ADDICIÓ DE PARTICULES DE VIDRE DE CANTELLS ANGULOSOS, AMB UNA DOSIFICACIÓ DE 300g/m², PER TAL D'INCREMENTAR EL COEFICIENT DE LLISCAMENT A UN MÍNIM DE 0.60 SRT SEGONS NORMA NLT-175, AMB APLICACIÓ A MÀ.
 -FLETXA LONGITUDINAL PER A CARRIL DE CIRCULACIÓ O SÍMBOL DE BICICLETA PER A CARRIL BICI AMB PINTURA ACRÍLICA, AMB UNA DOSIFICACIÓ MÍNIMA DE 900g/m² I MICROESFERES DE VIDRE AMB DOSIFICACIÓ DE 300g/m² PER TAL D'INCREMENTAR EL COEFICIENT DE LLISCAMENT A UN MÍNIM DE 0.60 SRT SEGONS NORMA NLT-175, AMB APLICACIÓ A MÀQUINA AUTOPROPULSADA.
 -PILONA FIXA FLEXIBLE, RESISTENTS ALS COPS, DE 10cm DE DIÀMETRE I 110cm D'ALÇADA TOTAL (90cm PER SOBRE DE LA RASANT) DE COLOR VERMELL AMB DUES BANDES REFLECTANTS. RECOBRIMENT SUPERFICIAL RESISTENT AL UV, RESISTENT AL FOC (CLASSE E). -SEPARADOR FIXE DE CARRIL BICI AMB PEÇA DE PLÀSTIC RECICLAT (100%), AMB 6 BANDES D'ELEMENTS REFLECTANTS MITJANÇANT PINTURA I MICROESFERES DE VIDRE O CINTA ADHESIVA REFLECTANT, COL·LOCAT SOBRE PAVIMENT EXISTENT AMB 3 PUNTS D'ANCORATGE, CONFORMATS AMB TALADRE DN14mm I BUFAT POSTERIOR PER ELIMINAR ELS RESIDUS INTERIORS DEL TALADRE, FIXADA AMB TRES TACS QUÍMICS CONFORMATS AMB PERNS DN12mm HIT-V-M12, VARILLES D'ACER INOXIDABLE A4 (SS316), AMB RESINA DE 2 COMPONENTS HILT-HY-170 O EQUIVALENTS.

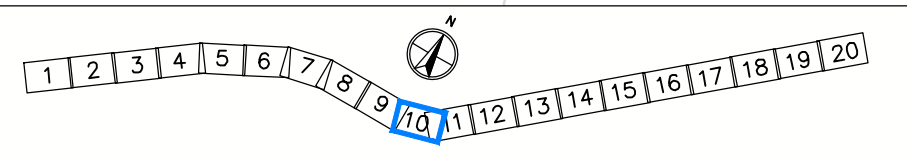
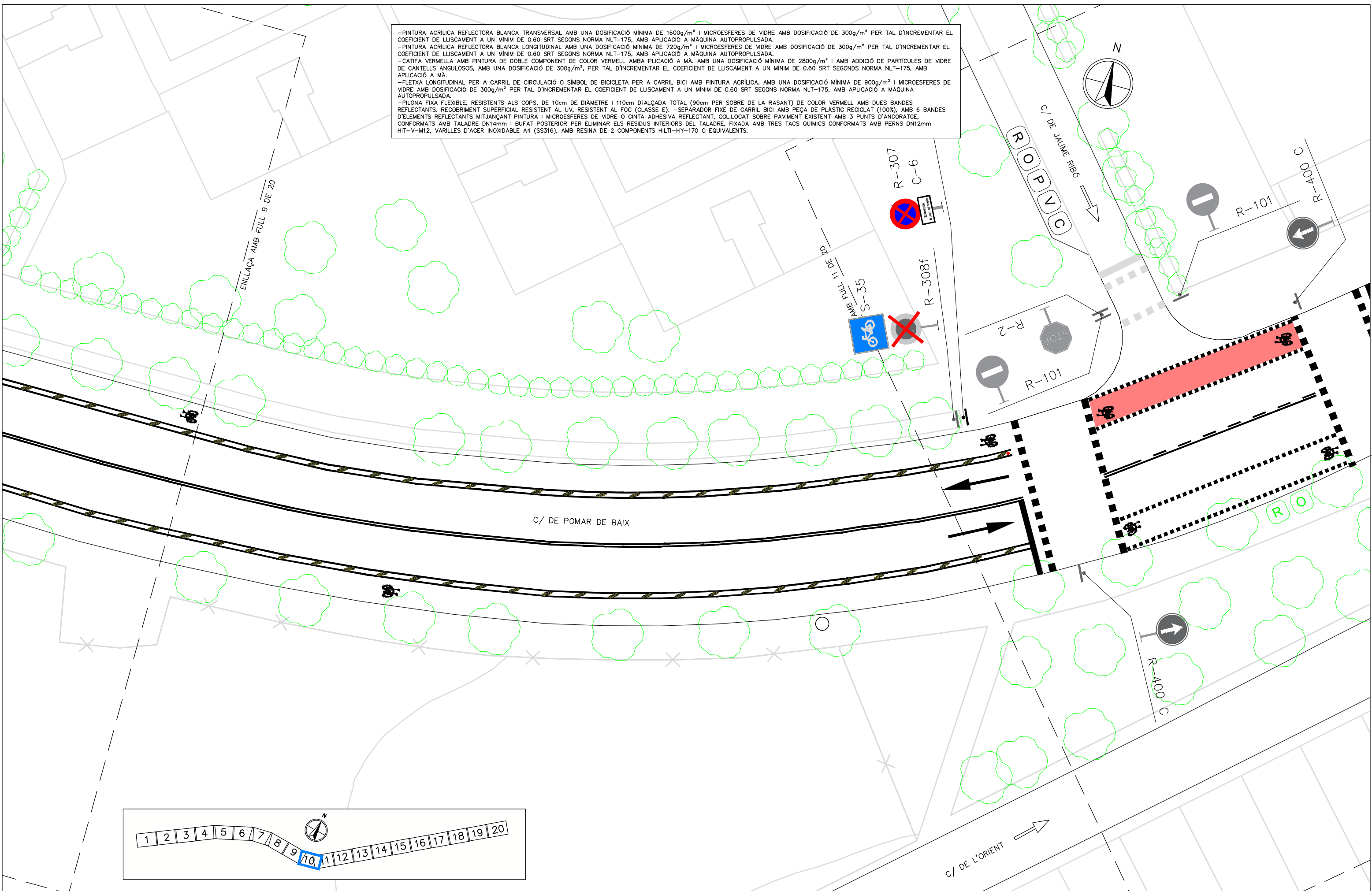
-PINTURA ACRILICA REFLECTORA BLANCA TRANSVERSAL AMB UNA DOSIFICACIÓ MINIMA DE 1600g/m² I MICROESFERES DE VIDRE AMB DOSIFICACIÓ DE 300g/m² PER TAL D'INCREMENTAR EL COEFICIENT DE LLISCAMENT A UN MÍNIM DE 0.60 SRT SEGONS NORMA NLT-175, AMB APLICACIÓ A MÀQUINA AUTOPROPULSADA.
 -PINTURA ACRILICA REFLECTORA BLANCA LONGITUDINAL AMB UNA DOSIFICACIÓ MINIMA DE 720g/m² I MICROESFERES DE VIDRE AMB DOSIFICACIÓ DE 300g/m² PER TAL D'INCREMENTAR EL COEFICIENT DE LLISCAMENT A UN MÍNIM DE 0.60 SRT SEGONS NORMA NLT-175, AMB APLICACIÓ A MÀQUINA AUTOPROPULSADA.
 -CATIFA VERMELLA AMB PINTURA DE DOBLE COMPONENT DE COLOR VERMELL AMB APLICACIÓ A MÀ. AMB UNA DOSIFICACIÓ MINIMA DE 2800g/m² I AMB ADDICIÓ DE PARTÍCULES DE VIDRE DE CANTELLS ANGULOSOS, AMB UNA DOSIFICACIÓ DE 300g/m², PER TAL D'INCREMENTAR EL COEFICIENT DE LLISCAMENT A UN MÍNIM DE 0.60 SRT SEGONS NORMA NLT-175, AMB APLICACIÓ A MÀ.
 -FLETXA LONGITUDINAL PER A CARRIL DE CIRCULACIÓ O SIMBOL DE BICICLETA PER A CARRIL BICI AMB PINTURA ACRILICA, AMB UNA DOSIFICACIÓ MINIMA DE 900g/m² I MICROESFERES DE VIDRE AMB DOSIFICACIÓ DE 300g/m² PER TAL D'INCREMENTAR EL COEFICIENT DE LLISCAMENT A UN MÍNIM DE 0.60 SRT SEGONS NORMA NLT-175, AMB APLICACIÓ A MÀQUINA AUTOPROPULSADA.
 -PILONA FIXA FLEXIBLE, RESISTENTS ALS COPS, DE 10cm DE DIÀMETRE I 110cm D'ALÇADA TOTAL (90cm PER SOBRE DE LA RASANT) DE COLOR VERMELL AMB DUES BANDES REFLECTANTS. RECUBRIMENT SUPERFICIAL RESISTENT AL UV, RESISTENT AL FOC (CLASSE E). -SEPARADOR FIXE DE CARRIL BICI AMB PEÇA DE PLÀSTIC RECICLAT (100%), AMB 6 BANDES D'ELEMENTS REFLECTANTS MITJANÇANT PINTURA I MICROESFERES DE VIDRE O CINTA ADHESIVA REFLECTANT, COL·LOCAT SOBRE PAVIMENT EXISTENT AMB 3 PUNTS D'ANCORATGE, CONFORMATS AMB TALADRE DN14mm I BUFAT POSTERIOR PER ELIMINAR ELS RESIDUS INTERIORS DEL TALADRE, FIXADA AMB TRES TACS QUÍMICS CONFORMATS AMB PERNIS DN12mm HIT-V-M12, VARILLES D'ACER INOXIDABLE A4 (SS316), AMB RESINA DE 2 COMPONENTS HILTI-HY-170 O EQUIVALENTS.



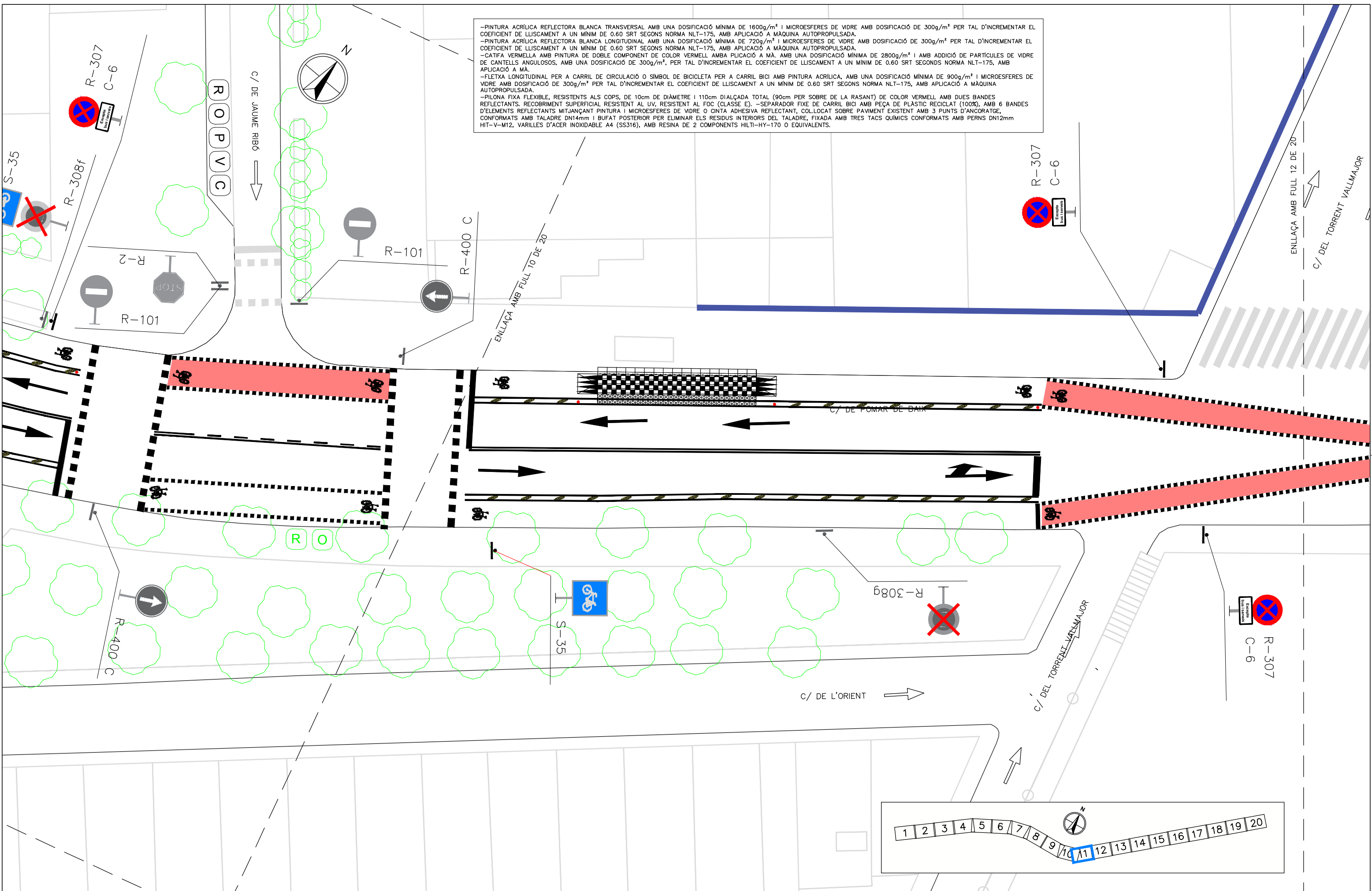
-PINTURA ACRILICA REFLECTORA BLANCA TRANSVERSAL AMB UNA DOSIFICACIÓ MÍNIMA DE 1600g/m² I MICROESFERES DE VIDRE AMB DOSIFICACIÓ DE 300g/m² PER TAL D'INCREMENTAR EL COEFICIENT DE LLISCAMENT A UN MÍNIM DE 0.60 SRT SEGONS NORMA NLT-175, AMB APLICACIÓ A MÀQUINA AUTOPROPULSADA.
 -PINTURA ACRILICA REFLECTORA BLANCA LONGITUDINAL AMB UNA DOSIFICACIÓ MÍNIMA DE 720g/m² I MICROESFERES DE VIDRE AMB DOSIFICACIÓ DE 300g/m² PER TAL D'INCREMENTAR EL COEFICIENT DE LLISCAMENT A UN MÍNIM DE 0.60 SRT SEGONS NORMA NLT-175, AMB APLICACIÓ A MÀQUINA AUTOPROPULSADA.
 -CATIFA VERMELLA AMB PINTURA DE DOBLE COMPONENT DE COLOR VERMELL AMBA PUCACIÓ A MÀ. AMB UNA DOSIFICACIÓ MÍNIMA DE 2800g/m² I AMB ADDICIÓ DE PARTÍCULES DE VIDRE DE CANTELLS ANGULOSOS, AMB UNA DOSIFICACIÓ DE 300g/m², PER TAL D'INCREMENTAR EL COEFICIENT DE LLISCAMENT A UN MÍNIM DE 0.60 SRT SEGONS NORMA NLT-175, AMB APLICACIÓ A MÀ.
 -FLETXA LONGITUDINAL PER A CARRIL DE CIRCULACIÓ O SIMBOL DE BICICLETA PER A CARRIL BICI AMB PINTURA ACRILICA, AMB UNA DOSIFICACIÓ MÍNIMA DE 900g/m² I MICROESFERES DE VIDRE AMB DOSIFICACIÓ DE 300g/m² PER TAL D'INCREMENTAR EL COEFICIENT DE LLISCAMENT A UN MÍNIM DE 0.60 SRT SEGONS NORMA NLT-175, AMB APLICACIÓ A MÀQUINA AUTOPROPULSADA.
 -PILONA FIXA FLEXIBLE, RESISTENTS ALS COPS, DE 10cm DE DIÀMETRE I 110cm D'ALÇADA TOTAL (90cm PER SOBRE DE LA RASANT) DE COLOR VERMELL AMB DUES BANDES REFLECTANTS. RECUBRIMENT SUPERFICIAL RESISTENT AL UV, RESISTENT AL FOC (CLASSE E). -SEPARADOR FIXE DE CARRIL BICI AMB PEÇA DE PLÀSTIC RECICLAT (100%), AMB 6 BANDES D'ELEMENTS REFLECTANTS MITJANÇANT PINTURA I MICROESFERES DE VIDRE O CINTA ADHESIVA REFLECTANT, COL·LOCAT SOBRE PAVIMENT EXISTENT AMB 3 PUNTS D'ANCORATGE, CONFORMATS AMB TALADRE DN14mm I BUFAT POSTERIOR PER ELIMINAR ELS RESIDUS INTERIORS DEL TALADRE, FIXADA AMB TRES TACS QUÍMICS CONFORMATS AMB PERNS DN12mm HIT-V-M12, VARILLES D'ACER INOXIDABLE A4 (SS316), AMB RESINA DE 2 COMPONENTS HILTI-HY-170 O EQUIVALENTS.



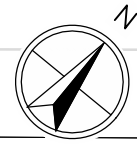
-PINTURA ACRÍLICA REFLECTORA BLANCA TRANSVERSAL AMB UNA DOSIFICACIÓ MÍNIMA DE 1600g/m² I MICROESFERES DE VIDRE AMB DOSIFICACIÓ DE 300g/m² PER TAL D'INCREMENTAR EL COEFICIENT DE LLISCAMENT A UN MÍNIM DE 0.60 SRT SEGONS NORMA NLT-175, AMB APLICACIÓ A MÀQUINA AUTOPROPULSADA.
 -PINTURA ACRÍLICA REFLECTORA BLANCA LONGITUDINAL AMB UNA DOSIFICACIÓ MÍNIMA DE 720g/m² I MICROESFERES DE VIDRE AMB DOSIFICACIÓ DE 300g/m² PER TAL D'INCREMENTAR EL COEFICIENT DE LLISCAMENT A UN MÍNIM DE 0.60 SRT SEGONS NORMA NLT-175, AMB APLICACIÓ A MÀQUINA AUTOPROPULSADA.
 -CATIFA VERMELLA AMB PINTURA DE DOBLE COMPONENT DE COLOR VERMELL AMBA APLICACIÓ A MÀQUINA AUTOPROPULSADA, AMB UNA DOSIFICACIÓ MÍNIMA DE 2800g/m² I AMB ADDICIÓ DE PARTICULES DE VIDRE DE CANTELLS ANGULOSOS, AMB UNA DOSIFICACIÓ DE 300g/m², PER TAL D'INCREMENTAR EL COEFICIENT DE LLISCAMENT A UN MÍNIM DE 0.60 SRT SEGONS NORMA NLT-175, AMB APLICACIÓ A MÀ.
 -FLETXA LONGITUDINAL PER A CARRIL DE CIRCULACIÓ O SÍMBOL DE BICICLETA PER A CARRIL BICI AMB PINTURA ACRÍLICA, AMB UNA DOSIFICACIÓ MÍNIMA DE 900g/m² I MICROESFERES DE VIDRE AMB DOSIFICACIÓ DE 300g/m² PER TAL D'INCREMENTAR EL COEFICIENT DE LLISCAMENT A UN MÍNIM DE 0.60 SRT SEGONS NORMA NLT-175, AMB APLICACIÓ A MÀQUINA AUTOPROPULSADA.
 -PILONA FIXA FLEXIBLE, RESISTENTS ALS COPS, DE 10cm DE DIÀMETRE I 110cm D'ALÇADA TOTAL (90cm PER SOBRE DE LA RASANT) DE COLOR VERMELL AMB DUES BANDES REFLECTANTS. RECOBRIMENT SUPERFICIAL RESISTENT AL UV, RESISTENT AL FOC (CLASSE E). -SEPARADOR FIXE DE CARRIL BICI AMB PEÇA DE PLÀSTIC RECICLAT (100%), AMB 6 BANDES D'ELEMENTS REFLECTANTS MITJANÇANT PINTURA I MICROESFERES DE VIDRE O CINTA ADHESIVA REFLECTANT, COL·LOCAT SOBRE PAVIMENT EXISTENT AMB 3 PUNTS D'ANCORATGE, CONFORMATS AMB TALADRE DN14mm I BUFAT POSTERIOR PER ELIMINAR ELS RESIDUS INTERIORS DEL TALADRE, FIXADA AMB TRES TACS QUÍMICS CONFORMATS AMB PERNS DN12mm HIT-V-M12, VARILLES D'ACER INOXIDABLE A4 (SS316), AMB RESINA DE 2 COMPONENTS HILTI-HY-170 O EQUIVALENTS.



-PINTURA ACRÍLICA REFLECTORA BLANCA TRANSVERSAL AMB UNA DOSIFICACIÓ MÍNIMA DE 1600g/m² I MICROESFERES DE VIDRE AMB DOSIFICACIÓ DE 300g/m² PER TAL D'INCREMENTAR EL COEFICIENT DE LLISCAMENT A UN MÍNIM DE 0.60 SRT SEGONS NORMA NLT-175, AMB APLICACIÓ A MÀQUINA AUTOPROPULSADA.
 -PINTURA ACRÍLICA REFLECTORA BLANCA LONGITUDINAL AMB UNA DOSIFICACIÓ MÍNIMA DE 720g/m² I MICROESFERES DE VIDRE AMB DOSIFICACIÓ DE 300g/m² PER TAL D'INCREMENTAR EL COEFICIENT DE LLISCAMENT A UN MÍNIM DE 0.60 SRT SEGONS NORMA NLT-175, AMB APLICACIÓ A MÀQUINA AUTOPROPULSADA.
 -CATIFA VERMELLA AMB PINTURA DE DOBLE COMPONENT DE COLOR VERMELL AMB APLICACIÓ A MÀ. AMB UNA DOSIFICACIÓ MÍNIMA DE 2800g/m² I AMB ADDICIÓ DE PARTÍCULES DE VIDRE DE CANTELLS ANGULOSOS, AMB UNA DOSIFICACIÓ DE 300g/m², PER TAL D'INCREMENTAR EL COEFICIENT DE LLISCAMENT A UN MÍNIM DE 0.60 SRT SEGONS NORMA NLT-175, AMB APLICACIÓ A MÀ.
 -FLETXA LONGITUDINAL PER A CARRIL DE CIRCULACIÓ O SÍMBOL DE BICICLETA PER A CARRIL BICI AMB PINTURA ACRÍLICA, AMB UNA DOSIFICACIÓ MÍNIMA DE 900g/m² I MICROESFERES DE VIDRE AMB DOSIFICACIÓ DE 300g/m² PER TAL D'INCREMENTAR EL COEFICIENT DE LLISCAMENT A UN MÍNIM DE 0.60 SRT SEGONS NORMA NLT-175, AMB APLICACIÓ A MÀQUINA AUTOPROPULSADA.
 -PILONA FIXA FLEXIBLE, RESISTENTS ALS COPS, DE 10cm DE DIÀMETRE I 110cm D'ALÇADA TOTAL (90cm PER SOBRE DE LA RASANT) DE COLOR VERMELL AMB DUES BANDES REFLECTANTS. RECOBRIMENT SUPERFICIAL RESISTENT AL UV, RESISTENT AL FOC (CLASSE E). -SEPARADOR FIXE DE CARRIL BICI AMB PEÇA DE PLÀSTIC RECICLAT (100%), AMB 6 BANDES D'ELEMENTS REFLECTANTS MITJANÇANT PINTURA I MICROESFERES DE VIDRE O CINTA ADHESIVA REFLECTANT, COL·LOCAT SOBRE PAVIMENT EXISTENT AMB 3 PUNTS D'ANCORATGE, CONFORMATS AMB TALADRE DN14mm I BUFAT POSTERIOR PER ELIMINAR ELS RESIDUS INTERIORS DEL TALADRE, FIXADA AMB TRES TACS QUÍMICS CONFORMATS AMB PERNS DN12mm HIT-V-M12, VARILLES D'ACER INOXIDABLE A4 (SS316), AMB RESINA DE 2 COMPONENTS HILTI-HY-170 O EQUIVALENTS.

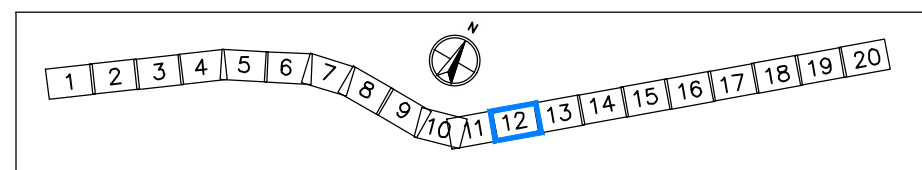
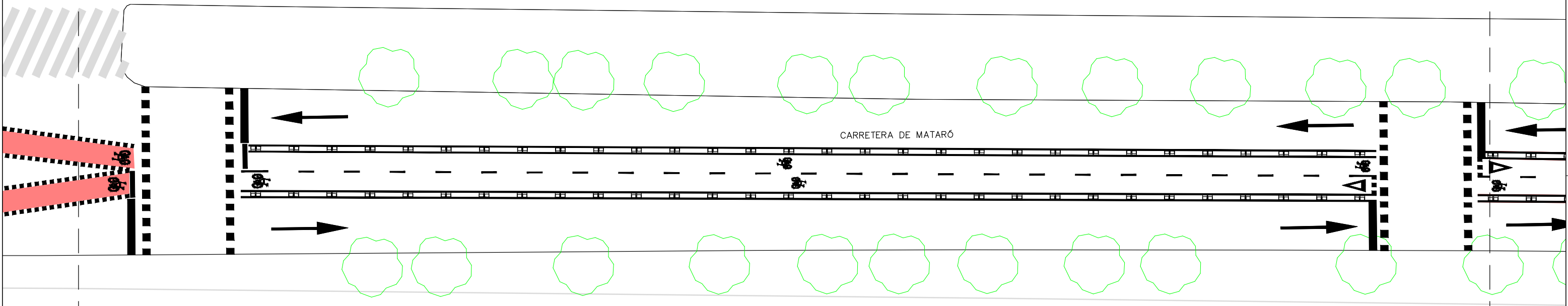


-PINTURA ACRILICA REFLECTORA BLANCA TRANSVERSAL AMB UNA DOSIFICACIÓ MÍNIMA DE 1600g/m² I MICROESFERES DE VIDRE AMB DOSIFICACIÓ DE 300g/m² PER TAL D'INCREMENTAR EL COEFICIENT DE LLISCAMENT A UN MÍNIM DE 0.60 SRT SEGONS NORMA NLT-175, AMB APLICACIÓ A MÀQUINA AUTOPROPULSADA.
 -PINTURA ACRILICA REFLECTORA BLANCA LONGITUDINAL AMB UNA DOSIFICACIÓ MÍNIMA DE 720g/m² I MICROESFERES DE VIDRE AMB DOSIFICACIÓ DE 300g/m² PER TAL D'INCREMENTAR EL COEFICIENT DE LLISCAMENT A UN MÍNIM DE 0.60 SRT SEGONS NORMA NLT-175, AMB APLICACIÓ A MÀQUINA AUTOPROPULSADA.
 -CATIFA VERMELLA AMB PINTURA DE DOBLE COMPONENT DE COLOR VERMELL AMBA PULCACIÓ A MÀ. AMB UNA DOSIFICACIÓ MÍNIMA DE 2800g/m² I AMB ADDICIÓ DE PARTÍCULES DE VIDRE DE CANTELLS ANGULOSOS, AMB UNA DOSIFICACIÓ DE 300g/m², PER TAL D'INCREMENTAR EL COEFICIENT DE LLISCAMENT A UN MÍNIM DE 0.60 SRT SEGONS NORMA NLT-175, AMB APLICACIÓ A MÀ.
 -FLETXA LONGITUDINAL PER A CARRIL DE CIRCULACIÓ O SÍMBOL DE BICICLETA PER A CARRIL BICI AMB PINTURA ACRILICA, AMB UNA DOSIFICACIÓ MÍNIMA DE 900g/m² I MICROESFERES DE VIDRE AMB DOSIFICACIÓ DE 300g/m² PER TAL D'INCREMENTAR EL COEFICIENT DE LLISCAMENT A UN MÍNIM DE 0.60 SRT SEGONS NORMA NLT-175, AMB APLICACIÓ A MÀQUINA AUTOPROPULSADA.
 -PILONA FIXA FLEXIBLE, RESISTENTS ALS COPS, DE 10cm DE DIÀMETRE I 110cm D'ALÇADA TOTAL (90cm PER SOBRE DE LA RASANT) DE COLOR VERMELL AMB DUES BANDES REFLECTANTS. RECUBRIMENT SUPERFICIAL RESISTENT AL UV, RESISTENT AL FOC (CLASSE E). -SEPARADOR FIXE DE CARRIL BICI AMB PEÇA DE PLÀSTIC RECICLAT (100%), AMB 6 BANDES D'ELEMENTS REFLECTANTS MITJANÇANT PINTURA I MICROESFERES DE VIDRE O CINTA ADHESIVA REFLECTANT, COL·LOCAT SOBRE PAVIMENT EXISTENT AMB 3 PUNTS D'ANCORATGE, CONFORMATS AMB TALADRE DN14mm I BUFAT POSTERIOR PER ELIMINAR ELS RESIDUS INTERIORS DEL TALADRE, FIXADA AMB TRES TACS QUÍMICS CONFORMATS AMB PERNIS DN12mm HIT-V-M12, VARILLES D'ACER INOXIDABLE A4 (SS316), AMB RESINA DE 2 COMPONENTS HILTI-HY-170 O EQUIVALENTS.

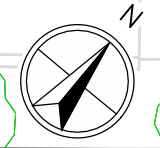


C/ DEL TORRENT VALLMAJOR
 ENLLAÇA AMB FULL 11 DE 20

ENLLAÇA AMB FULL 13 DE 20



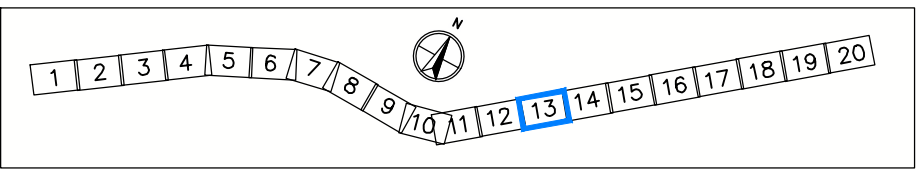
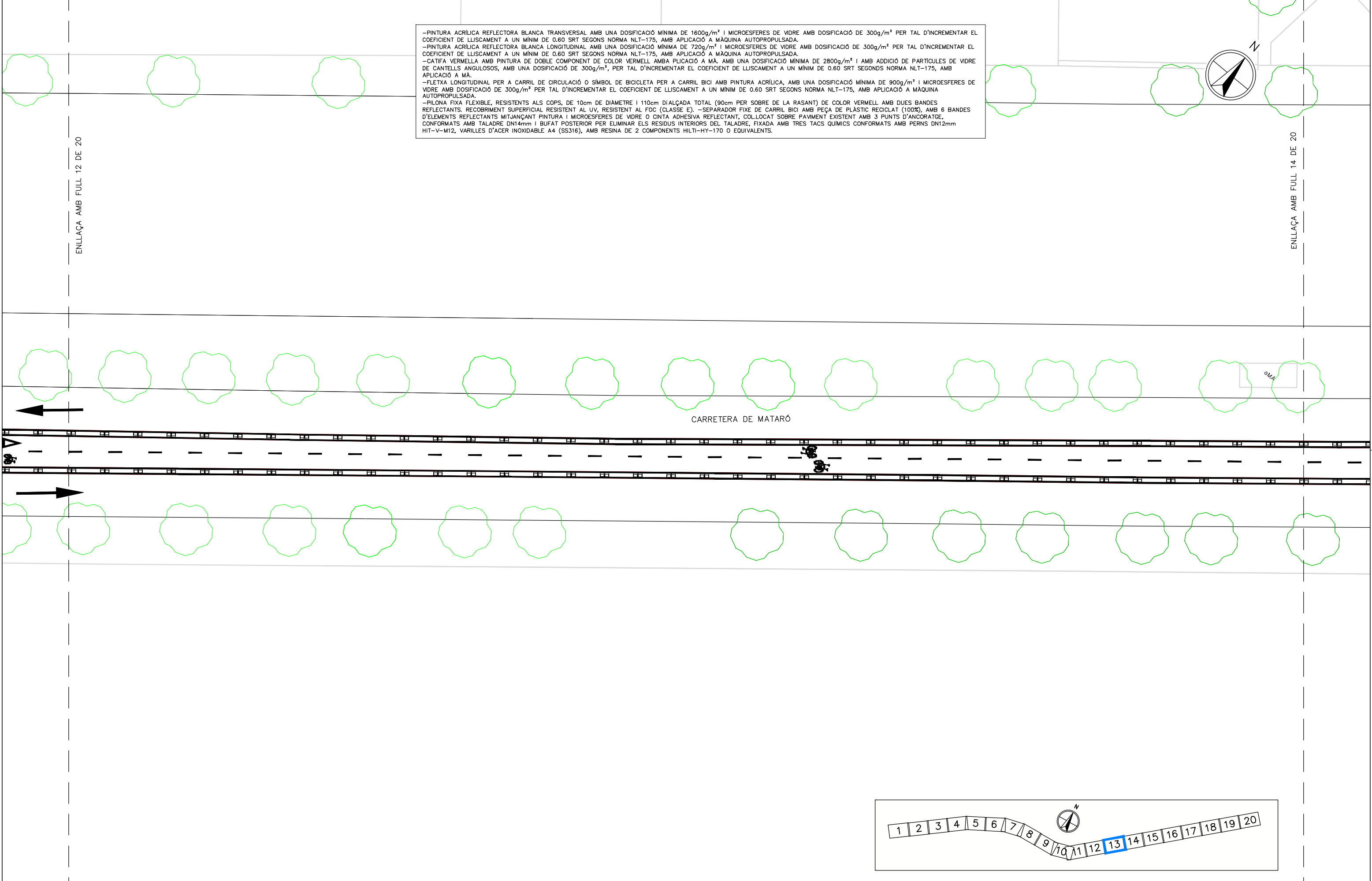
-PINTURA ACRÍLICA REFLECTORA BLANCA TRANSVERSAL AMB UNA DOSIFICACIÓ MÍNIMA DE 1600g/m² I MICROESFERES DE VIDRE AMB DOSIFICACIÓ DE 300g/m² PER TAL D'INCREMENTAR EL COEFICIENT DE LLISCAMENT A UN MÍNIM DE 0.60 SRT SEGONS NORMA NLT-175, AMB APLICACIÓ A MÀQUINA AUTOPROPULSADA.
 -PINTURA ACRÍLICA REFLECTORA BLANCA LONGITUDINAL AMB UNA DOSIFICACIÓ MÍNIMA DE 720g/m² I MICROESFERES DE VIDRE AMB DOSIFICACIÓ DE 300g/m² PER TAL D'INCREMENTAR EL COEFICIENT DE LLISCAMENT A UN MÍNIM DE 0.60 SRT SEGONS NORMA NLT-175, AMB APLICACIÓ A MÀQUINA AUTOPROPULSADA.
 -CATIFA VERMELLA AMB PINTURA DE DOBLE COMPONENT DE COLOR VERMELL AMBA PLOCACIÓ A MÀ. AMB UNA DOSIFICACIÓ MÍNIMA DE 2800g/m² I AMB ADDICIÓ DE PARTÍCULES DE VIDRE DE CANTELLS ANGULOSOS, AMB UNA DOSIFICACIÓ DE 300g/m², PER TAL D'INCREMENTAR EL COEFICIENT DE LLISCAMENT A UN MÍNIM DE 0.60 SRT SEGONS NORMA NLT-175, AMB APLICACIÓ A MÀ.
 -FLETXA LONGITUDINAL PER A CARRIL DE CIRCULACIÓ O SÍMBOL DE BICICLETA PER A CARRIL BICI AMB PINTURA ACRÍLICA, AMB UNA DOSIFICACIÓ MÍNIMA DE 900g/m² I MICROESFERES DE VIDRE AMB DOSIFICACIÓ DE 300g/m² PER TAL D'INCREMENTAR EL COEFICIENT DE LLISCAMENT A UN MÍNIM DE 0.60 SRT SEGONS NORMA NLT-175, AMB APLICACIÓ A MÀQUINA AUTOPROPULSADA.
 -PILONA FIXA FLEXIBLE, RESISTENTS ALS COPS, DE 10cm DE DIÀMETRE I 110cm D'ALÇADA TOTAL (90cm PER SOBRE DE LA RASANT) DE COLOR VERMELL AMB DUES BANDES REFLECTANTS. RECOBRIMENT SUPERFICIAL RESISTENT AL UV, RESISTENT AL FOC (CLASSE E). -SEPARADOR FIXE DE CARRIL BICI AMB PEÇA DE PLÀSTIC RECICLAT (100%), AMB 6 BANDES D'ELEMENTS REFLECTANTS MITJANÇANT PINTURA I MICROESFERES DE VIDRE O GINTA ADHESIVA REFLECTANT, COL·LOCAT SOBRE PAVIMENT EXISTENT AMB 3 PUNTS D'ANCORATGE, CONFORMATS AMB TALADRE DN14mm I BUFAT POSTERIOR PER ELIMINAR ELS RESIDUS INTERIORS DEL TALADRE, FIXADA AMB TRES TACS QUÍMICS CONFORMATS AMB PERNS DN12mm HIT-V-M12, VARILLES D'ACER INOXIDABLE A4 (SS316), AMB RESINA DE 2 COMPONENTS HILT-HY-170 O EQUIVALENTS.



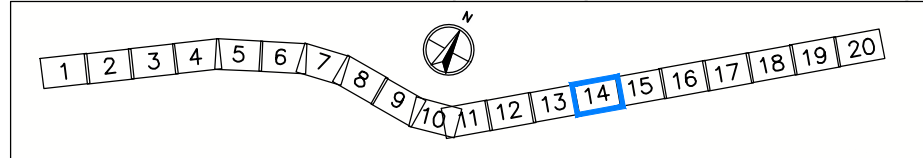
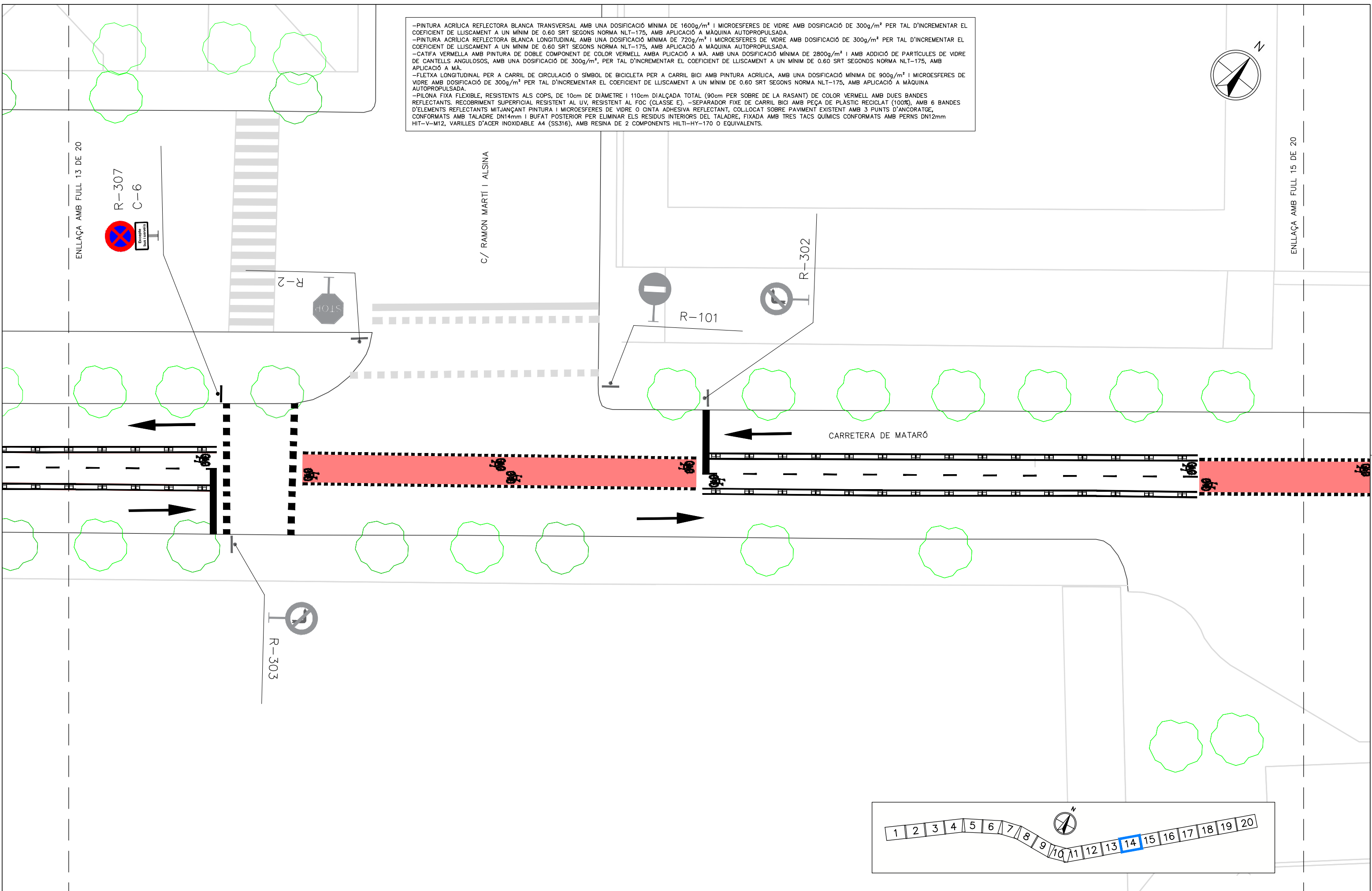
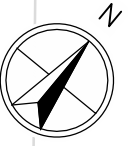
ENLLAÇA AMB FULL 12 DE 20

ENLLAÇA AMB FULL 14 DE 20

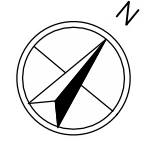
CARRETERA DE MATARÓ



-PINTURA ACRILICA REFLECTORA BLANCA TRANSVERSAL AMB UNA DOSIFICACIÓ MÍNIMA DE 1600g/m² I MICROESFERES DE VIDRE AMB DOSIFICACIÓ DE 300g/m² PER TAL D'INCREMENTAR EL COEFICIENT DE LLISCAMENT A UN MÍNIM DE 0.60 SRT SEGONS NORMA NLT-175, AMB APLICACIÓ A MÀQUINA AUTOPROPULSADA.
 -PINTURA ACRILICA REFLECTORA BLANCA LONGITUDINAL AMB UNA DOSIFICACIÓ MÍNIMA DE 720g/m² I MICROESFERES DE VIDRE AMB DOSIFICACIÓ DE 300g/m² PER TAL D'INCREMENTAR EL COEFICIENT DE LLISCAMENT A UN MÍNIM DE 0.60 SRT SEGONS NORMA NLT-175, AMB APLICACIÓ A MÀQUINA AUTOPROPULSADA.
 -CATIFA VERMELLA AMB PINTURA DE DOBLE COMPONENT DE COLOR VERMELL AMBA PLICACIÓ A MÀ. AMB UNA DOSIFICACIÓ MÍNIMA DE 2800g/m² I AMB ADDICIÓ DE PARTÍCULES DE VIDRE DE CANTELLS ANGULOSOS, AMB UNA DOSIFICACIÓ DE 300g/m², PER TAL D'INCREMENTAR EL COEFICIENT DE LLISCAMENT A UN MÍNIM DE 0.60 SRT SEGONS NORMA NLT-175, AMB APLICACIÓ A MÀ.
 -FLETXA LONGITUDINAL PER A CARRIL DE CIRCULACIÓ O SÍMBOL DE BICICLETA PER A CARRIL BICI AMB PINTURA ACRILICA, AMB UNA DOSIFICACIÓ MÍNIMA DE 900g/m² I MICROESFERES DE VIDRE AMB DOSIFICACIÓ DE 300g/m² PER TAL D'INCREMENTAR EL COEFICIENT DE LLISCAMENT A UN MÍNIM DE 0.60 SRT SEGONS NORMA NLT-175, AMB APLICACIÓ A MÀQUINA AUTOPROPULSADA.
 -PILONA FIXA FLEXIBLE, RESISTENTS ALS COPS, DE 10cm DE DIÀMETRE I 110cm D'ALÇADA TOTAL (90cm PER SOBRE DE LA RASANT) DE COLOR VERMELL AMB DUES BANDES REFLECTANTS. RECOBRIMENT SUPERFICIAL RESISTENT AL UV, RESISTENT AL FOC (CLASSE E). -SEPARADOR FIXE DE CARRIL BICI AMB PEÇA DE PLÀSTIC RECICLAT (100%), AMB 6 BANDES D'ELEMENTS REFLECTANTS MITJANÇANT PINTURA I MICROESFERES DE VIDRE O CINTA ADHESIVA REFLECTANT, COL·LOCAT SOBRE PAVIMENT EXISTENT AMB 3 PUNTS D'ANCORATGE, CONFORMATS AMB TALADRE DN14mm I BUFAT POSTERIOR PER ELIMINAR ELS RESIDUS INTERIORS DEL TALADRE, FIXADA AMB TRES TACS QUÍMICS CONFORMATS AMB PERNS DN12mm HIT-V-M12, VARILLES D'ACER INOXIDABLE A4 (SS316), AMB RESINA DE 2 COMPONENTS HILTI-HY-170 O EQUIVALENTS.



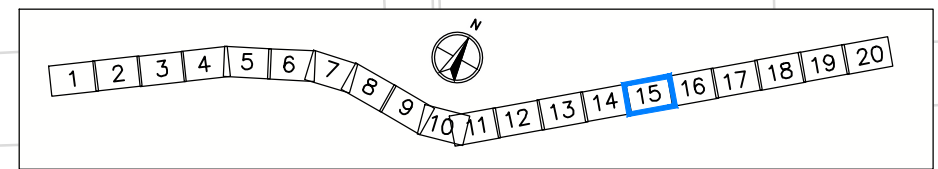
-PINTURA ACRILICA REFLECTORA BLANCA TRANSVERSAL AMB UNA DOSIFICACIÓ MÍNIMA DE 1600g/m² I MICROESFERES DE VIDRE AMB DOSIFICACIÓ DE 300g/m² PER TAL D'INCREMENTAR EL COEFICIENT DE LLISCAMENT A UN MÍNIM DE 0.60 SRT SEGONS NORMA NLT-175, AMB APLICACIÓ A MÀQUINA AUTOPROPULSADA.
 -PINTURA ACRILICA REFLECTORA BLANCA LONGITUDINAL AMB UNA DOSIFICACIÓ MÍNIMA DE 720g/m² I MICROESFERES DE VIDRE AMB DOSIFICACIÓ DE 300g/m² PER TAL D'INCREMENTAR EL COEFICIENT DE LLISCAMENT A UN MÍNIM DE 0.60 SRT SEGONS NORMA NLT-175, AMB APLICACIÓ A MÀQUINA AUTOPROPULSADA.
 -CATIFA VERMELLA AMB PINTURA DE DOBLE COMPONENT DE COLOR VERMELL AMBA PPLICACIÓ A MÀ. AMB UNA DOSIFICACIÓ MÍNIMA DE 2800g/m² I AMB ADDICIÓ DE PARTÍCULES DE VIDRE DE CANTELLS ANGULOSOS, AMB UNA DOSIFICACIÓ DE 300g/m², PER TAL D'INCREMENTAR EL COEFICIENT DE LLISCAMENT A UN MÍNIM DE 0.60 SRT SEGONS NORMA NLT-175, AMB APLICACIÓ A MÀ.
 -FLETXA LONGITUDINAL PER A CARRIL DE CIRCULACIÓ O SÍMBOL DE BICICLETA PER A CARRIL BICI AMB PINTURA ACRILICA, AMB UNA DOSIFICACIÓ MÍNIMA DE 900g/m² I MICROESFERES DE VIDRE AMB DOSIFICACIÓ DE 300g/m² PER TAL D'INCREMENTAR EL COEFICIENT DE LLISCAMENT A UN MÍNIM DE 0.60 SRT SEGONS NORMA NLT-175, AMB APLICACIÓ A MÀQUINA AUTOPROPULSADA.
 -PILONA FIXA FLEXIBLE, RESISTENTS ALS COPS, DE 10cm DE DIÀMETRE I 110cm D'ALÇADA TOTAL (90cm PER SOBRE DE LA RASANT) DE COLOR VERMELL AMB DUES BANDES REFLECTANTS. RECOBRIMENT SUPERFICIAL RESISTENT AL UV, RESISTENT AL FOC (CLASSE E). -SEPARADOR FIXE DE CARRIL BICI AMB PEÇA DE PLÀSTIC RECICLAT (100%), AMB 6 BANDES D'ELEMENTS REFLECTANTS MITJANÇANT PINTURA I MICROESFERES DE VIDRE O CINTA ADHESIVA REFLECTANT, COL·LOCAT SOBRE PAVIMENT EXISTENT AMB 3 PUNTS D'ANCORATGE, CONFORMATS AMB TALADRE DN14mm I BUFAT POSTERIOR PER ELIMINAR ELS RESIDUS INTERIORS DEL TALADRE, FIXADA AMB TRES TACS QUÍMICS CONFORMATS AMB PERNS DN12mm HIT-V-M12, VARILLES D'ACER INOXIDABLE A4 (SS316), AMB RESINA DE 2 COMPONENTS HILT-HY-170 O EQUIVALENTS.



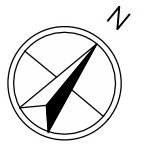
ENLLAÇA AMB FULL 14 DE 20

ENLLAÇA AMB FULL 16 DE 20

CARRETERA DE MATARÓ



-PINTURA ACRILICA REFLECTORA BLANCA TRANSVERSAL AMB UNA DOSIFICACIÓ MÍNIMA DE 1600g/m² I MICROESFERES DE VIDRE AMB DOSIFICACIÓ DE 300g/m² PER TAL D'INCREMENTAR EL COEFICIENT DE LLISCAMENT A UN MÍNIM DE 0.60 SRT SEGONS NORMA NLT-175, AMB APLICACIÓ A MÀQUINA AUTOPROPULSADA.
 -PINTURA ACRILICA REFLECTORA BLANCA LONGITUDINAL AMB UNA DOSIFICACIÓ MÍNIMA DE 720g/m² I MICROESFERES DE VIDRE AMB DOSIFICACIÓ DE 300g/m² PER TAL D'INCREMENTAR EL COEFICIENT DE LLISCAMENT A UN MÍNIM DE 0.60 SRT SEGONS NORMA NLT-175, AMB APLICACIÓ A MÀQUINA AUTOPROPULSADA.
 -CATIFA VERMELLA AMB PINTURA DE DOBLE COMPONENT DE COLOR VERMELL AMBA PLOCACIÓ A MÀ. AMB UNA DOSIFICACIÓ MÍNIMA DE 2800g/m² I AMB ADDICIÓ DE PARTÍCULES DE VIDRE DE CANTELLS ANGULOSOS, AMB UNA DOSIFICACIÓ DE 300g/m², PER TAL D'INCREMENTAR EL COEFICIENT DE LLISCAMENT A UN MÍNIM DE 0.60 SRT SEGONS NORMA NLT-175, AMB APLICACIÓ A MÀ.
 -FLETXA LONGITUDINAL PER A CARRIL DE CIRCULACIÓ O SÍMBOL DE BICICLETA PER A CARRIL BICI AMB PINTURA ACRILICA, AMB UNA DOSIFICACIÓ MÍNIMA DE 900g/m² I MICROESFERES DE VIDRE AMB DOSIFICACIÓ DE 300g/m² PER TAL D'INCREMENTAR EL COEFICIENT DE LLISCAMENT A UN MÍNIM DE 0.60 SRT SEGONS NORMA NLT-175, AMB APLICACIÓ A MÀQUINA AUTOPROPULSADA.
 -PILONA FIXA FLEXIBLE, RESISTENTS ALS COPS, DE 10cm DE DIÀMETRE I 110cm D'ALÇADA TOTAL (90cm PER SOBRE DE LA RASANT) DE COLOR VERMELL AMB DUES BANDES REFLECTANTS. RECOBRIMENT SUPERFICIAL RESISTENT AL UV, RESISTENT AL FOC (CLASSE E). -SEPARADOR FIXE DE CARRIL BICI AMB PEÇA DE PLÀSTIC RECICLAT (100%), AMB 6 BANDES D'ELEMENTS REFLECTANTS MITJANÇANT PINTURA I MICROESFERES DE VIDRE O CINTA ADHESIVA REFLECTANT, COL·LOCAT SOBRE PAVIMENT EXISTENT AMB 3 PUNTS D'ANCORATGE, CONFORMATS AMB TALADRE DN14mm I BUFAT POSTERIOR PER ELIMINAR ELS RESIDUS INTERIORS DEL TALADRE, FIXADA AMB TRES TACS QUÍMICS CONFORMATS AMB PERNS DN12mm HIT-V-M12, VARILLES D'ACER INOXIDABLE A4 (SS316), AMB RESINA DE 2 COMPONENTS HILTI-HY-170 O EQUIVALENTS.

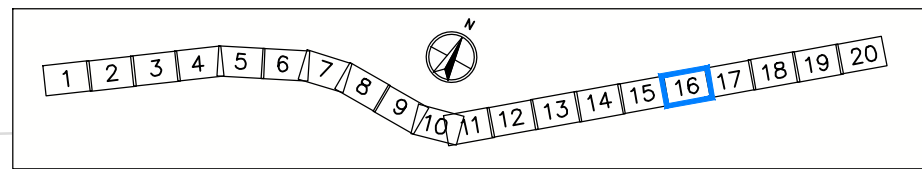


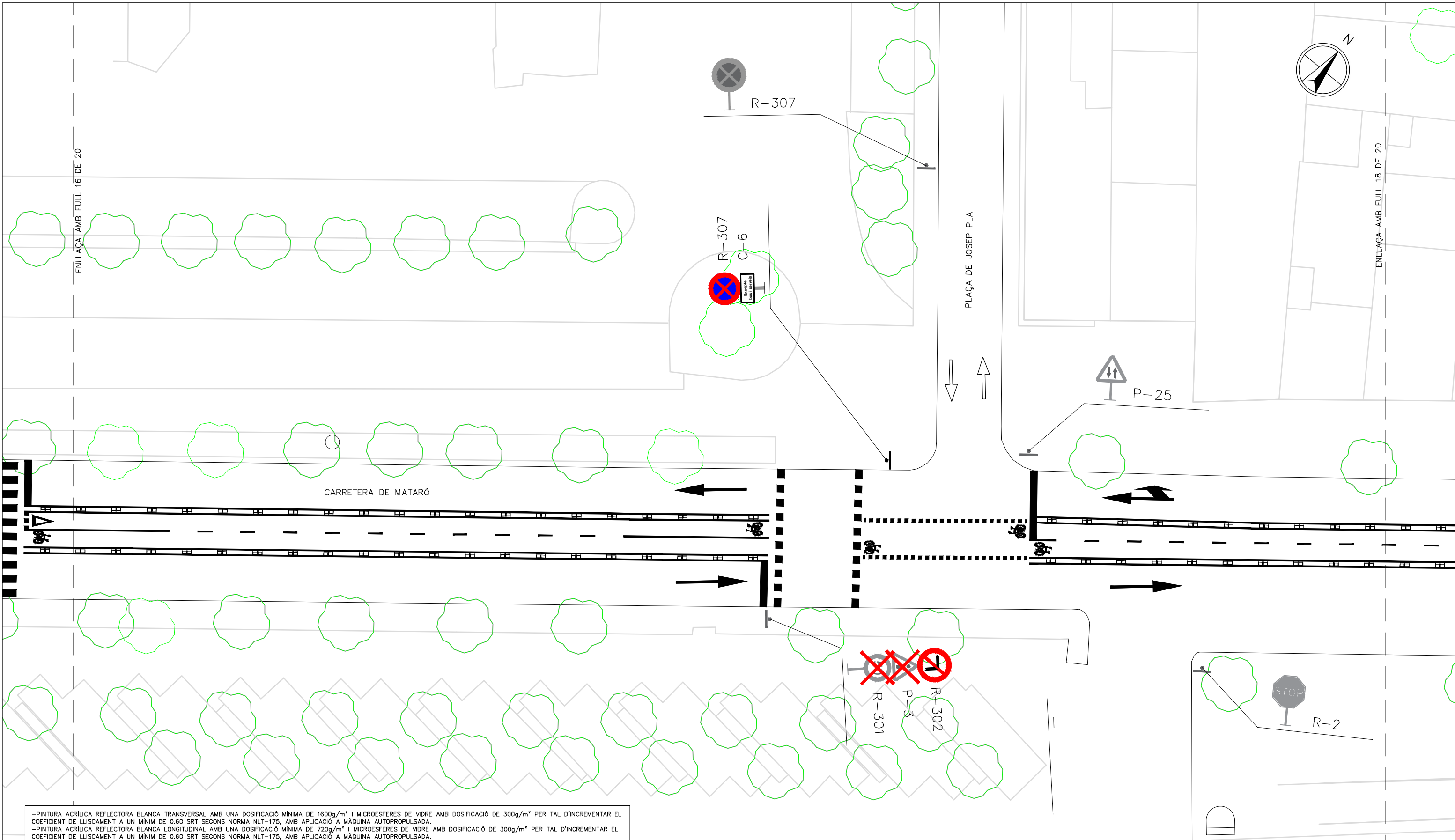
ENLLAÇA AMB FULL 15 DE 20

ENLLAÇA AMB FULL 17 DE 20

CARRETERA DE MATARÓ

R-307
C-6





-PINTURA ACRÍLICA REFLECTORA BLANCA TRANSVERSAL AMB UNA DOSIFICACIÓ MÍNIMA DE 1600g/m² I MICROESFERES DE VIDRE AMB DOSIFICACIÓ DE 300g/m² PER TAL D'INCREMENTAR EL COEFICIENT DE LLISCAMENT A UN MÍNIM DE 0.60 SRT SEGONS NORMA NLT-175, AMB APLICACIÓ A MÀQUINA AUTOPROPULSADA.
 -PINTURA ACRÍLICA REFLECTORA BLANCA LONGITUDINAL AMB UNA DOSIFICACIÓ MÍNIMA DE 720g/m² I MICROESFERES DE VIDRE AMB DOSIFICACIÓ DE 300g/m² PER TAL D'INCREMENTAR EL COEFICIENT DE LLISCAMENT A UN MÍNIM DE 0.60 SRT SEGONS NORMA NLT-175, AMB APLICACIÓ A MÀQUINA AUTOPROPULSADA.
 -CATIFA VERMELLA AMB PINTURA DE DOBLE COMPONENT DE COLOR VERMELL AMBA PUGACIÓ A MÀ, AMB UNA DOSIFICACIÓ MÍNIMA DE 2800g/m² I AMB ADICIÓ DE PARTICULES DE VIDRE DE CANTRELLS ANGULOSOS, AMB UNA DOSIFICACIÓ DE 300g/m², PER TAL D'INCREMENTAR EL COEFICIENT DE LLISCAMENT A UN MÍNIM DE 0.60 SRT SEGONS NORMA NLT-175, AMB APLICACIÓ A MÀ.
 -FLETXA LONGITUDINAL PER A CARRIL DE CIRCULACIÓ O SÍMBOL DE BICICLETA PER A CARRIL BICI AMB PINTURA ACRÍLICA, AMB UNA DOSIFICACIÓ MÍNIMA DE 900g/m² I MICROESFERES DE VIDRE AMB DOSIFICACIÓ DE 300g/m² PER TAL D'INCREMENTAR EL COEFICIENT DE LLISCAMENT A UN MÍNIM DE 0.60 SRT SEGONS NORMA NLT-175, AMB APLICACIÓ A MÀQUINA AUTOPROPULSADA.
 -PILONA FIXA FLEXIBLE, RESISTENTS ALS COPS, DE 10cm DE DIÀMETRE I 110cm D'ALÇADA TOTAL (90cm PER SOBRE DE LA RASANT) DE COLOR VERMELL AMB DUES BANDES REFLECTANTS. RECOBRIMENT SUPERFICIAL RESISTENT AL UV, RESISTENT AL FOC (CLASSE E). -SEPARADOR FIXE DE CARRIL BICI AMB PEÇA DE PLÀSTIC RECICLAT (100%), AMB 6 BANDES D'ELEMENTS REFLECTANTS MITJANÇANT PINTURA I MICROESFERES DE VIDRE O CINTA ADHESIVA REFLECTANT, COL·LOCAT SOBRE PAVIMENT EXISTENT AMB 3 PUNTS D'ANCORATGE, CONFORMATS AMB TALADRE DN14mm I BUFAT POSTERIOR PER ELIMINAR ELS RESIDUS INTERIORS DEL TALADRE, FIXADA AMB TRES TACS QUÍMICS CONFORMATS AMB PERNS DN12mm HIT-V-M12, VARILLES D'ACER INOXIDABLE A4 (SS316), AMB RESINA DE 2 COMPONENTS HILTI-HY-170 O EQUIVALENTS.

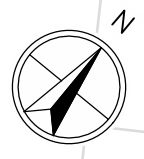
-PINTURA ACRÍLICA REFLECTORA BLANCA TRANSVERSAL AMB UNA DOSIFICACIÓ MÍNIMA DE 1600g/m² I MICROESFERES DE VIDRE AMB DOSIFICACIÓ DE 300g/m² PER TAL D'INCREMENTAR EL COEFICIENT DE LLISCAMENT A UN MÍNIM DE 0.60 SRT SEGONS NORMA NLT-175, AMB APLICACIÓ A MÀQUINA AUTOPROPULSADA.

-PINTURA ACRÍLICA REFLECTORA BLANCA LONGITUDINAL AMB UNA DOSIFICACIÓ MÍNIMA DE 720g/m² I MICROESFERES DE VIDRE AMB DOSIFICACIÓ DE 300g/m² PER TAL D'INCREMENTAR EL COEFICIENT DE LLISCAMENT A UN MÍNIM DE 0.60 SRT SEGONS NORMA NLT-175, AMB APLICACIÓ A MÀQUINA AUTOPROPULSADA.

-CATIFA VERMELLA AMB PINTURA DE DOBLE COMPONENT DE COLOR VERMELL AMB APLICACIÓ A MÀ. AMB UNA DOSIFICACIÓ MÍNIMA DE 2800g/m² I AMB ADDICIÓ DE PARTÍCULES DE VIDRE DE CANTELLS ANGULOSOS, AMB UNA DOSIFICACIÓ DE 300g/m², PER TAL D'INCREMENTAR EL COEFICIENT DE LLISCAMENT A UN MÍNIM DE 0.60 SRT SEGONS NORMA NLT-175, AMB APLICACIÓ A MÀ.

-FLETXA LONGITUDINAL PER A CARRIL DE CIRCULACIÓ O SÍMBOL DE BICICLETA PER A CARRIL BICI AMB PINTURA ACRÍLICA, AMB UNA DOSIFICACIÓ MÍNIMA DE 900g/m² I MICROESFERES DE VIDRE AMB DOSIFICACIÓ DE 300g/m² PER TAL D'INCREMENTAR EL COEFICIENT DE LLISCAMENT A UN MÍNIM DE 0.60 SRT SEGONS NORMA NLT-175, AMB APLICACIÓ A MÀQUINA AUTOPROPULSADA.

-PILONA FIXA FLEXIBLE, RESISTENTS ALS COPS, DE 10cm DE DIÀMETRE I 110cm D'ALÇADA TOTAL (90cm PER SOBRE DE LA RASANT) DE COLOR VERMELL AMB DUES BANDES REFLECTANTS. RECUBRIMENT SUPERFICIAL RESISTENT AL UV, RESISTENT AL FOC (CLASSE E). -SEPARADOR FIXE DE CARRIL BICI AMB PEÇA DE PLÀSTIC REICLAT (100%), AMB 6 BANDES D'ELEMENTS REFLECTANTS MITJANÇANT PINTURA I MICROESFERES DE VIDRE O CINTA ADHESIVA REFLECTANT, COL·LOCAT SOBRE PAVIMENT EXISTENT AMB 3 PUNTS D'ANCORATGE, CONFORMATS AMB TALADRE DN14mm I BUFAT POSTERIOR PER ELIMINAR ELS RESIDUS INTERIORS DEL TALADRE, FIXADA AMB TRES TACS QUÍMICS CONFORMATS AMB PERNS DN12mm HIT-V-M12, VARILLES D'ACER INOXIDABLE A4 (SS316), AMB RESINA DE 2 COMPONENTS HILT-HY-170 O EQUIVALENTS.



ENLLAÇA AMB FULL 17 DE 20

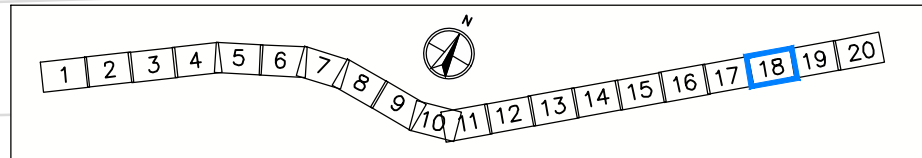
PLAÇA DE JOSEP PLA

ENLLAÇA AMB FULL 19 DE 20

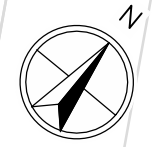
R-1



CARRETERA DE MATARÓ



-PINTURA ACRILICA REFLECTORA BLANCA TRANSVERSAL AMB UNA DOSIFICACIÓ MÍNIMA DE 1600g/m² I MICROESFERES DE VIDRE AMB DOSIFICACIÓ DE 300g/m² PER TAL D'INCREMENTAR EL COEFICIENT DE LLISCAMENT A UN MÍNIM DE 0.60 SRT SEGONS NORMA NLT-175, AMB APLICACIÓ A MÀQUINA AUTOPROPULSADA.
 -PINTURA ACRILICA REFLECTORA BLANCA LONGITUDINAL AMB UNA DOSIFICACIÓ MÍNIMA DE 720g/m² I MICROESFERES DE VIDRE AMB DOSIFICACIÓ DE 300g/m² PER TAL D'INCREMENTAR EL COEFICIENT DE LLISCAMENT A UN MÍNIM DE 0.60 SRT SEGONS NORMA NLT-175, AMB APLICACIÓ A MÀQUINA AUTOPROPULSADA.
 -CATIFA VERMELLA AMB PINTURA DE DOBLE COMPONENT DE COLOR VERMELL AMBA PLICACIÓ A MÀ. AMB UNA DOSIFICACIÓ MÍNIMA DE 2800g/m² I AMB ADDICIÓ DE PARTICULES DE VIDRE DE CANTELLS ANGULOSOS, AMB UNA DOSIFICACIÓ DE 300g/m², PER TAL D'INCREMENTAR EL COEFICIENT DE LLISCAMENT A UN MÍNIM DE 0.60 SRT SEGONS NORMA NLT-175, AMB APLICACIÓ A MÀ.
 -FLETXA LONGITUDINAL PER A CARRIL DE CIRCULACIÓ O SÍMBOL DE BICICLETA PER A CARRIL BICI AMB PINTURA ACRILICA, AMB UNA DOSIFICACIÓ MÍNIMA DE 900g/m² I MICROESFERES DE VIDRE AMB DOSIFICACIÓ DE 300g/m² PER TAL D'INCREMENTAR EL COEFICIENT DE LLISCAMENT A UN MÍNIM DE 0.60 SRT SEGONS NORMA NLT-175, AMB APLICACIÓ A MÀQUINA AUTOPROPULSADA.
 -PILONA FIXA FLEXIBLE, RESISTENTS ALS COPS, DE 10cm DE DIÀMETRE I 110cm D'ALÇADA TOTAL (90cm PER SOBRE DE LA RASANT) DE COLOR VERMELL AMB DUES BANDES REFLECTANTS. RECOBRIMENT SUPERFICIAL RESISTENT AL UV, RESISTENT AL FOC (CLASSE E). -SEPARADOR FIXE DE CARRIL BICI AMB PEÇA DE PLÀSTIC RECICLAT (100%), AMB 6 BANDES D'ELEMENTS REFLECTANTS MITJANÇANT PINTURA I MICROESFERES DE VIDRE O CINTA ADHESIVA REFLECTANT, COL·LOCAT SOBRE PAVIMENT EXISTENT AMB 3 PUNTS D'ANCORATGE, CONFORMATS AMB TALADRE DN14mm I BUFAT POSTERIOR PER ELIMINAR ELS RESIDUS INTERIORS DEL TALADRE, FIXADA AMB TRES TACS QUÍMICS CONFORMATS AMB PERNS DN12mm HIT-V-M12, VARILLES D'ACER INOXIDABLE A4 (SS316), AMB RESINA DE 2 COMPONENTS HILT-HY-170 O EQUIVALENTS.



ENLLAÇA AMB FULL 18 DE 20

ENLLAÇA AMB FULL 20 DE 20

C/ DE VELAZQUEZ

C/ PINTOR RIBERA

C/ DE MURILLO



R-308



R-308

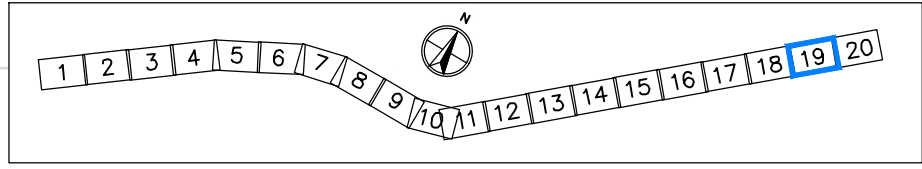


R-101



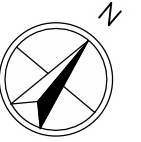
R-101

CARRETERA DE MAT...

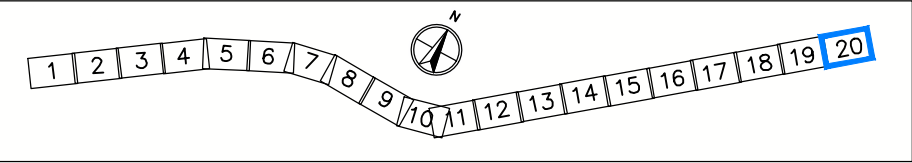
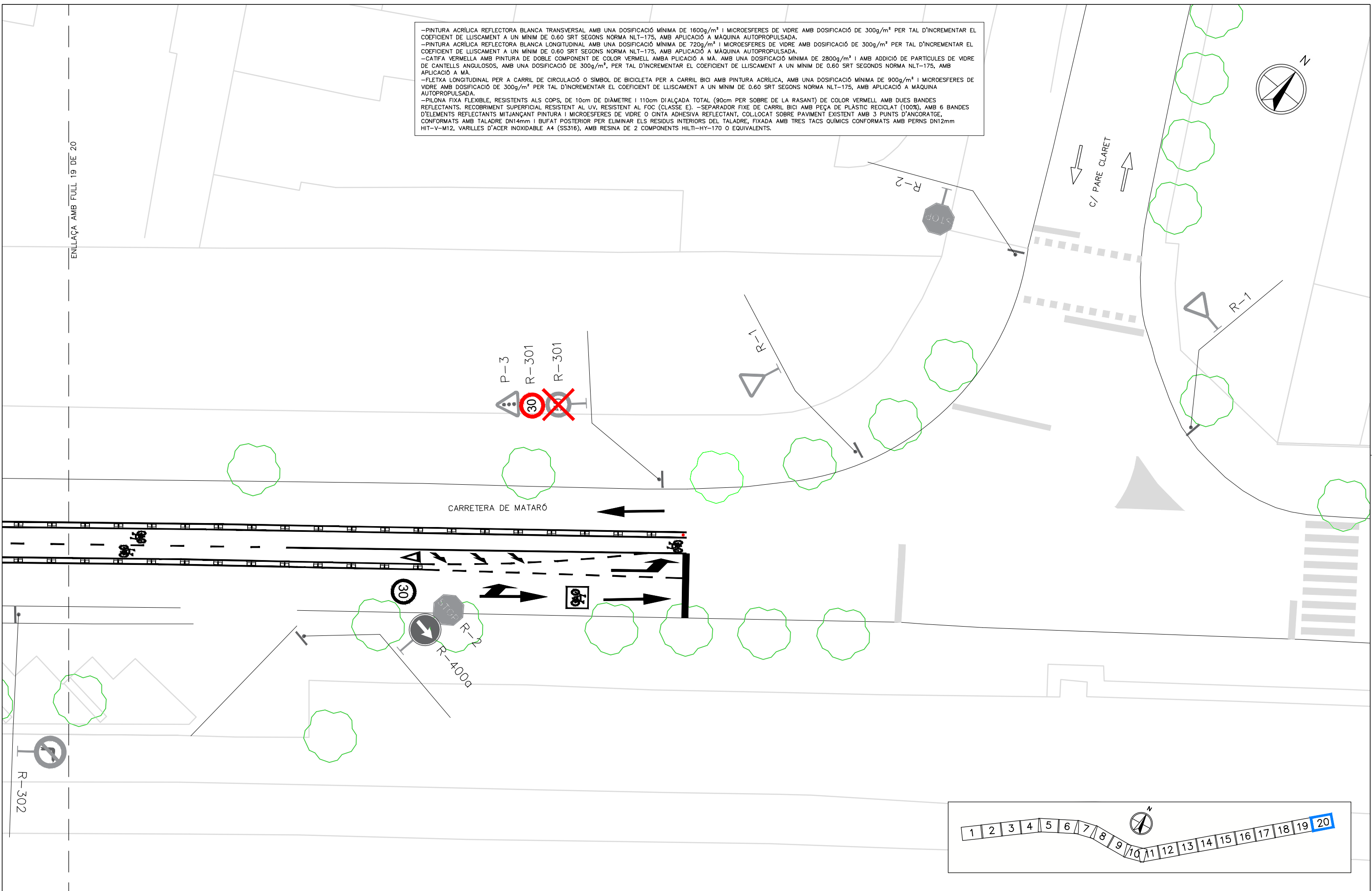


R-302

-PINTURA ACRÍLICA REFLECTORA BLANCA TRANSVERSAL AMB UNA DOSIFICACIÓ MÍNIMA DE 1600g/m² I MICROESFERES DE VIDRE AMB DOSIFICACIÓ DE 300g/m² PER TAL D'INCREMENTAR EL COEFICIENT DE LLISCAMENT A UN MÍNIM DE 0.60 SRT SEGONS NORMA NLT-175, AMB APLICACIÓ A MÀQUINA AUTOPROPULSADA.
 -PINTURA ACRÍLICA REFLECTORA BLANCA LONGITUDINAL AMB UNA DOSIFICACIÓ MÍNIMA DE 720g/m² I MICROESFERES DE VIDRE AMB DOSIFICACIÓ DE 300g/m² PER TAL D'INCREMENTAR EL COEFICIENT DE LLISCAMENT A UN MÍNIM DE 0.60 SRT SEGONS NORMA NLT-175, AMB APLICACIÓ A MÀQUINA AUTOPROPULSADA.
 -CATIFA VERMELLA AMB PINTURA DE DOBLE COMPONENT DE COLOR VERMELL AMBA PLICACIÓ A MÀ, AMB UNA DOSIFICACIÓ MÍNIMA DE 2800g/m² I AMB ADDICIÓ DE PARTICULES DE VIDRE DE CANTELLS ANGULOSOS, AMB UNA DOSIFICACIÓ DE 300g/m², PER TAL D'INCREMENTAR EL COEFICIENT DE LLISCAMENT A UN MÍNIM DE 0.60 SRT SEGONS NORMA NLT-175, AMB APLICACIÓ A MÀ.
 -FLETXA LONGITUDINAL PER A CARRIL DE CIRCULACIÓ O SÍMBOL DE BICICLETA PER A CARRIL BICI AMB PINTURA ACRÍLICA, AMB UNA DOSIFICACIÓ MÍNIMA DE 900g/m² I MICROESFERES DE VIDRE AMB DOSIFICACIÓ DE 300g/m² PER TAL D'INCREMENTAR EL COEFICIENT DE LLISCAMENT A UN MÍNIM DE 0.60 SRT SEGONS NORMA NLT-175, AMB APLICACIÓ A MÀQUINA AUTOPROPULSADA.
 -PILONA FIXA FLEXIBLE, RESISTENTS ALS COPS, DE 10cm DE DIÀMETRE I 110cm D'ALÇADA TOTAL (90cm PER SOBRE DE LA RASANT) DE COLOR VERMELL AMB DUES BANDES REFLECTANTS, RECOBRIMENT SUPERFICIAL RESISTENT AL UV, RESISTENT AL FOC (CLASSE E). -SEPARADOR FIXE DE CARRIL BICI AMB PEÇA DE PLÀSTIC RECICLAT (100%), AMB 6 BANDES D'ELEMENTS REFLECTANTS MITJANÇANT PINTURA I MICROESFERES DE VIDRE O CINTA ADHESIVA REFLECTANT, COL·LOCAT SOBRE PAVIMENT EXISTENT AMB 3 PUNTS D'ANCORATGE, CONFORMATS AMB TALADRE DN14mm I BUFAT POSTERIOR PER ELIMINAR ELS RESIDUS INTERIORS DEL TALADRE, FIXADA AMB TRES TACS QUÍMICS CONFORMATS AMB PERNS DN12mm HIT-V-M12, VARILLES D'ACER INOXIDABLE A4 (SS316), AMB RESINA DE 2 COMPONENTS HILTI-HY-170 O EQUIVALENTS.



ENLLAÇA AMB FULL 19 DE 20



Trams amb possible invasió d'altres vehicles per maniobra en cas de mateix sentit del trànsit

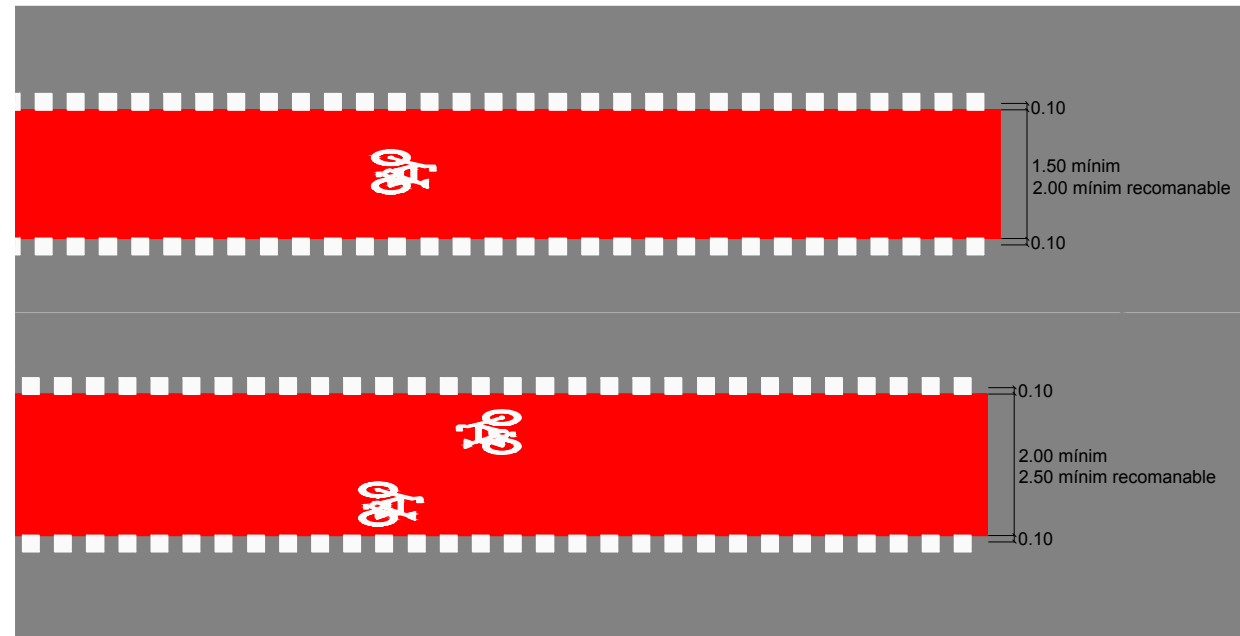
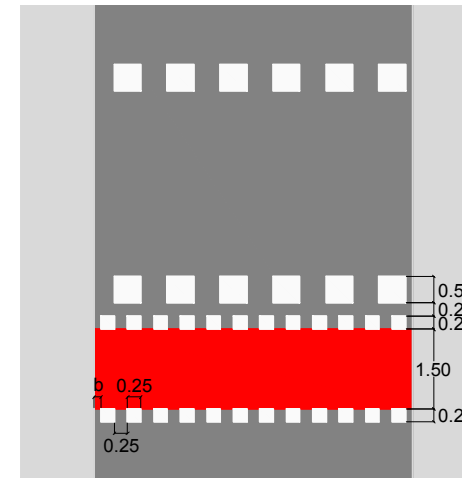
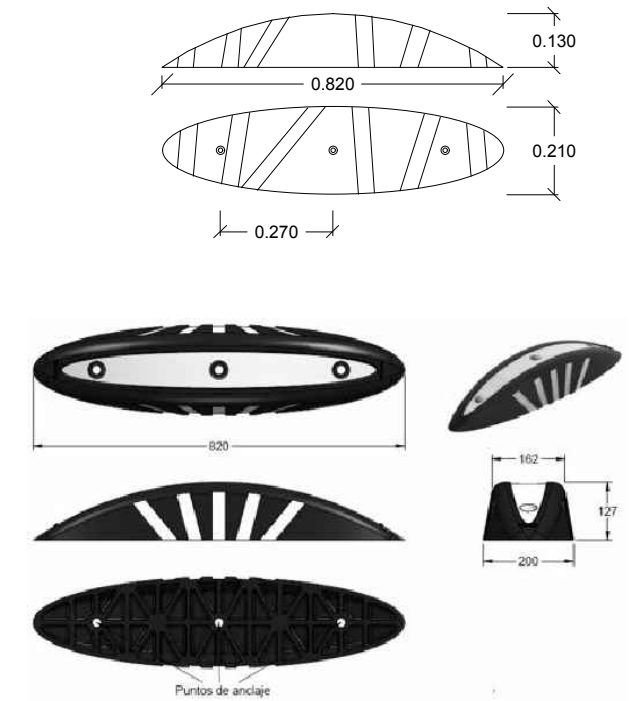


Fig 23. Pas de vianants i pas de bicicletes



Els quatre quadrats més propers a la vora de la calçada o de la vorada han d'estar a una distància b, entre 0 i 25 cm

SEPARADORS

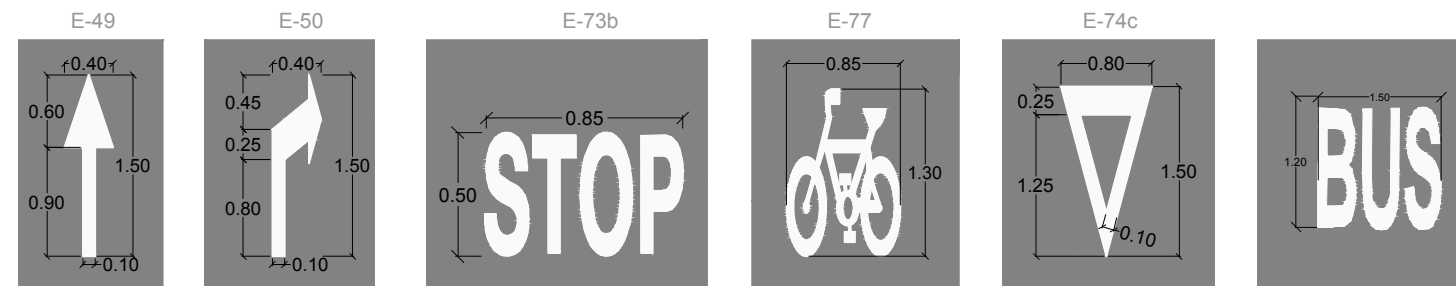


- Separadors amb bandes reflectants, sense arestes. Es pot instal·lar en paral·lel o obliqua. Disponible en tres alçades 5cm, 9cm i 13cm. Col·locat sobre paviment amb ancoratge químic de resina i barres roscades de Ø12 mínim.

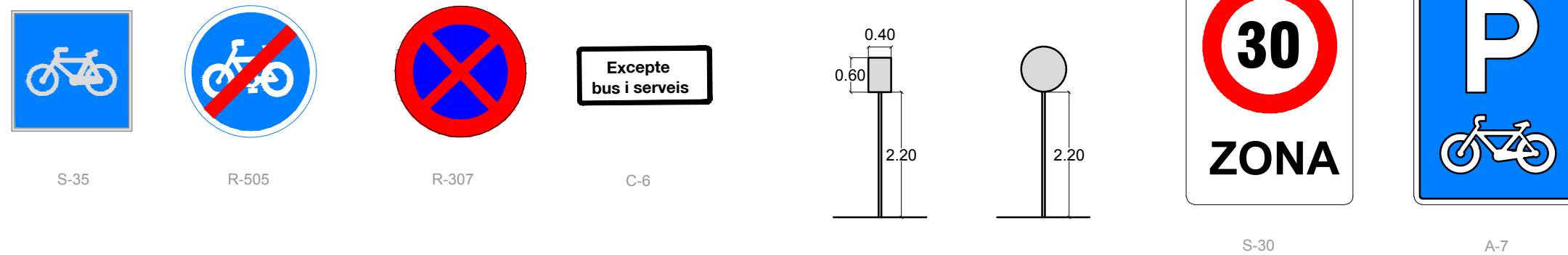
- La marca de via ciclista E-77 anirà acompanyada per la corresponent fletxa de direcció a l'INICI de cada via ciclista i a intervals regulars cada 250 metres.
- La marca de cedi el pas E-74c anirà acompanyada per la corresponent fletxa de direcció quan calgui a la FI de la via ciclista quan aquesta finalitzi en una vorera, un pas de vianants, parada autobús o en un creuament on la bicicleta no tingui preferència.
- En els passos per a bicicletes amb pintura vermella, es pintarà la marca de via ciclista E-77 als inicis i en l'orientació del sentit de la marxa.
- Les marques viàries seran, en general, de color blanc. Aquest color correspondrà a la referència B-118 de la norma UNE 48 103

Senyalització horitzontal

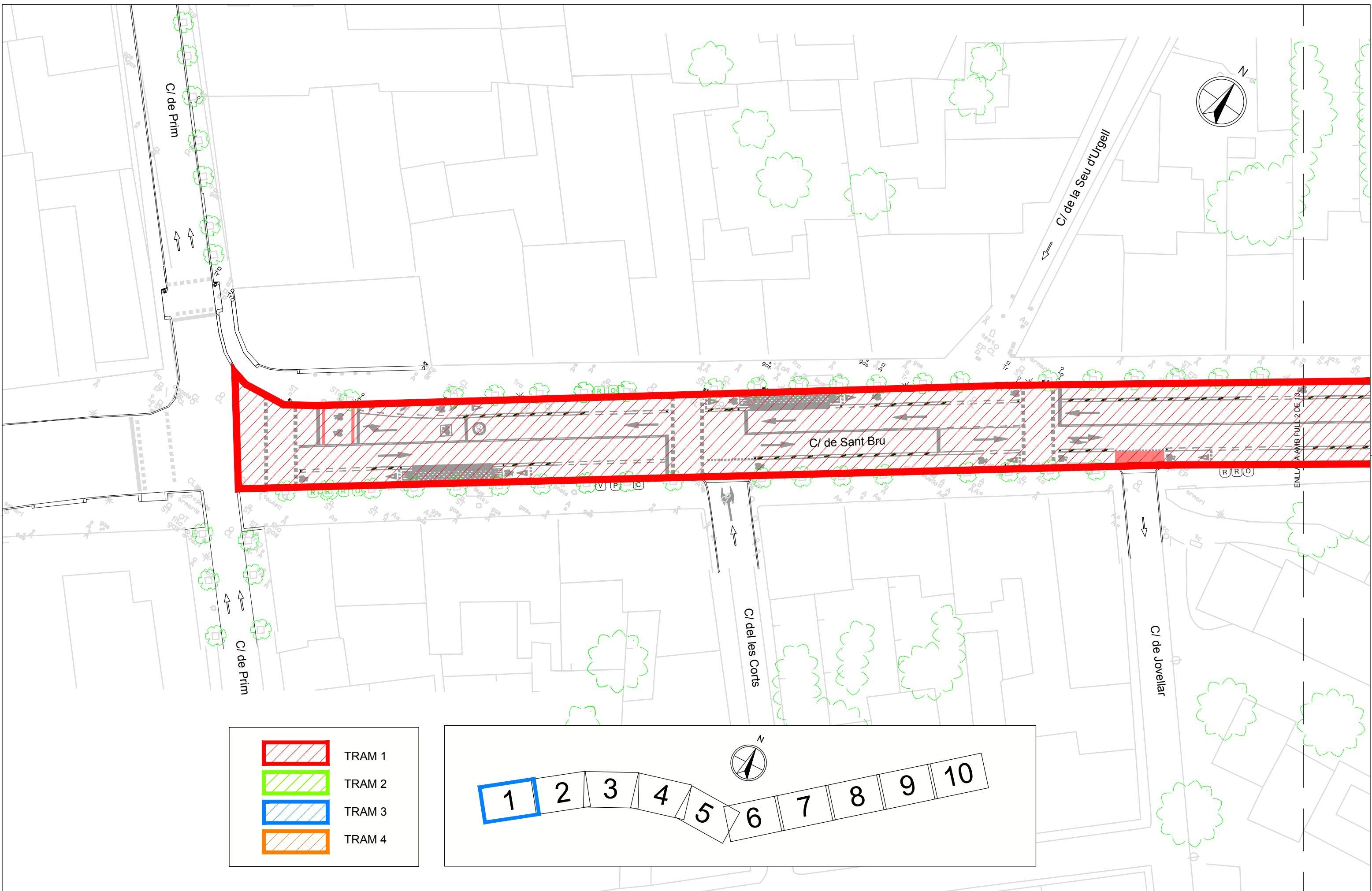
Detall senyalització AMB



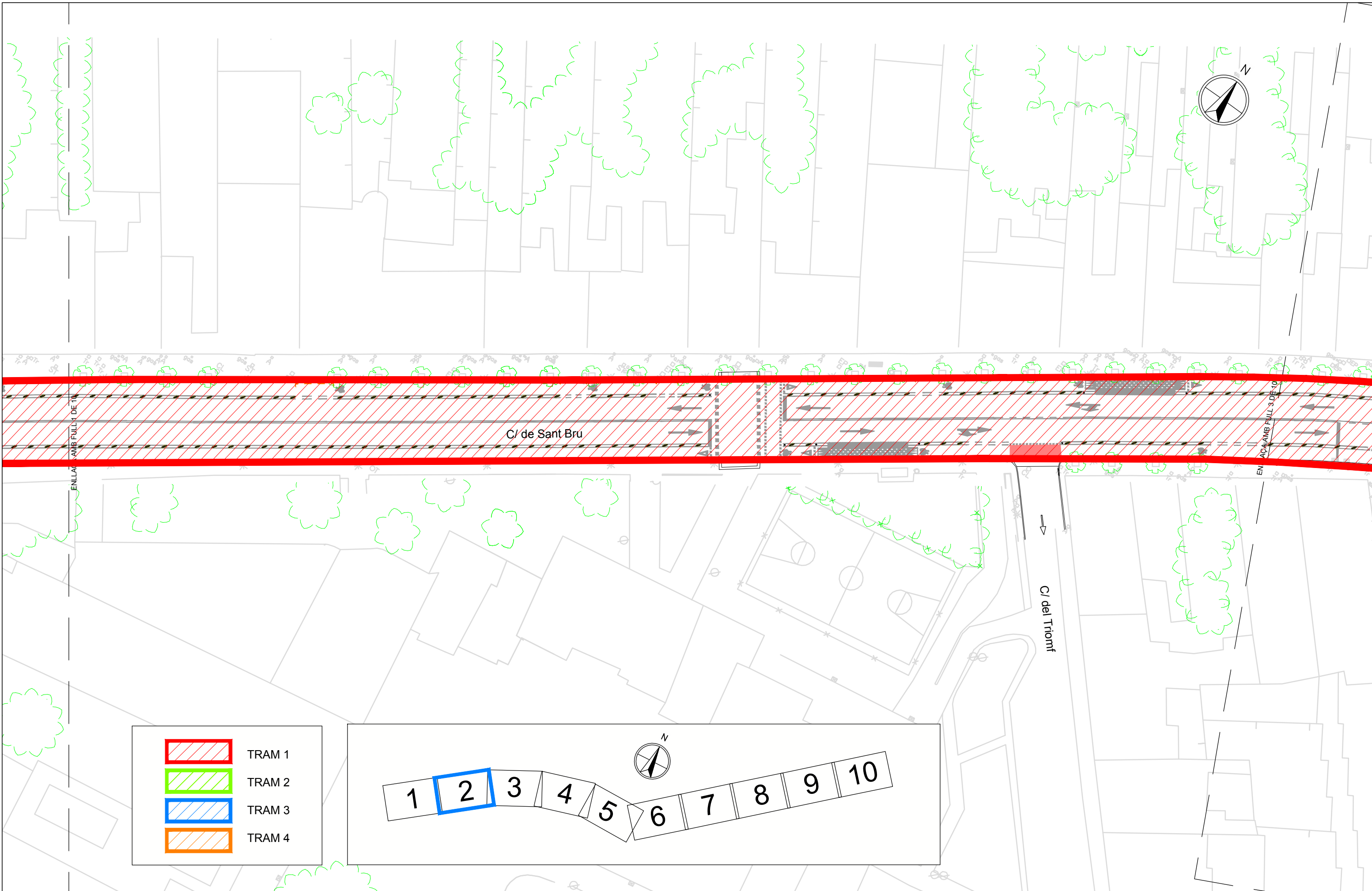
Senyalització vertical



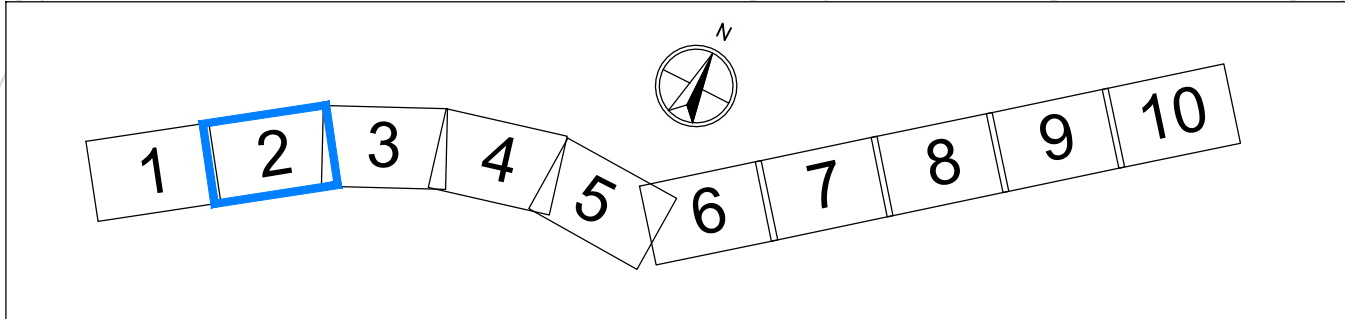
- Els senyal S-35 es col·locarà a l'inici del carril bicicleta
- Els senyals R-307 i C-6es col·locaran a l'inici del carrer
- Sempre que sigui possible es col·locarà el senyal sobre columna d'enllumenat o pal vertical existent.

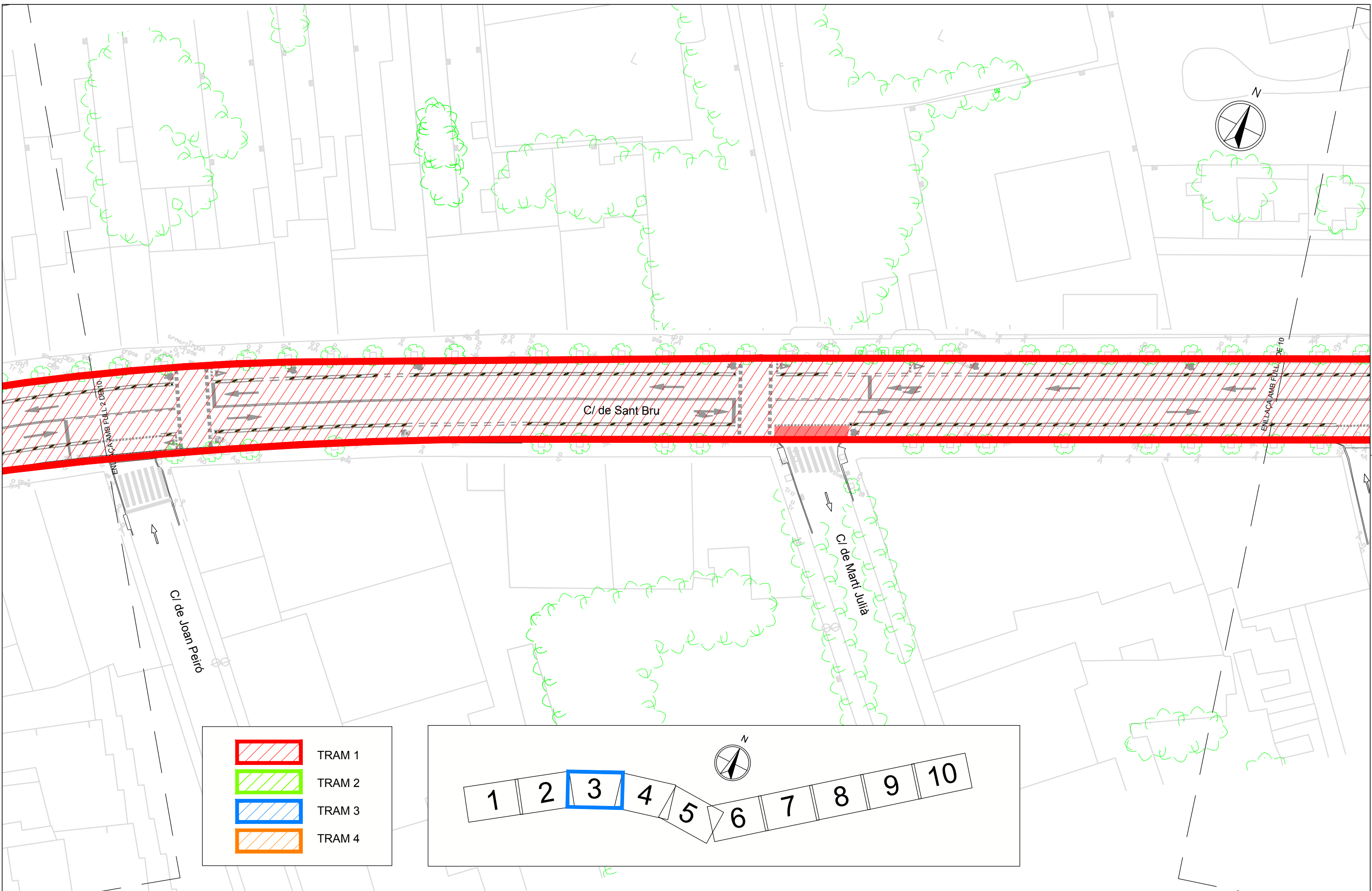


	TRAM 1
	TRAM 2
	TRAM 3
	TRAM 4

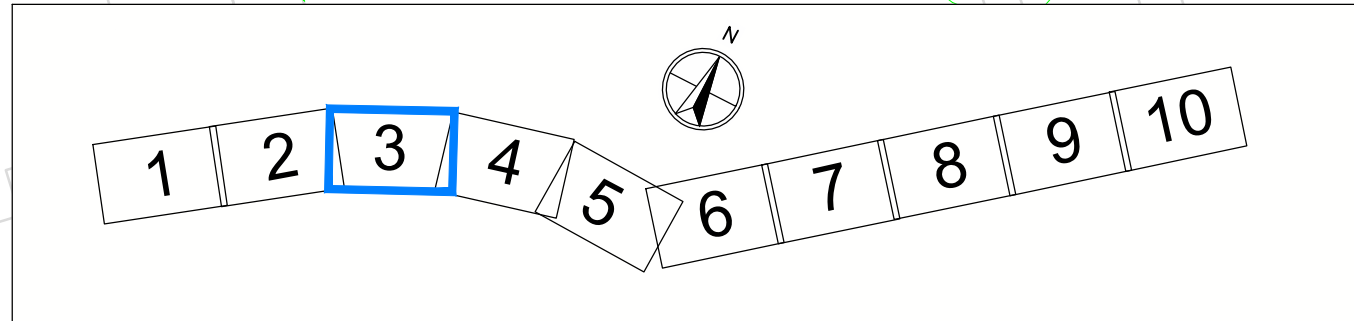


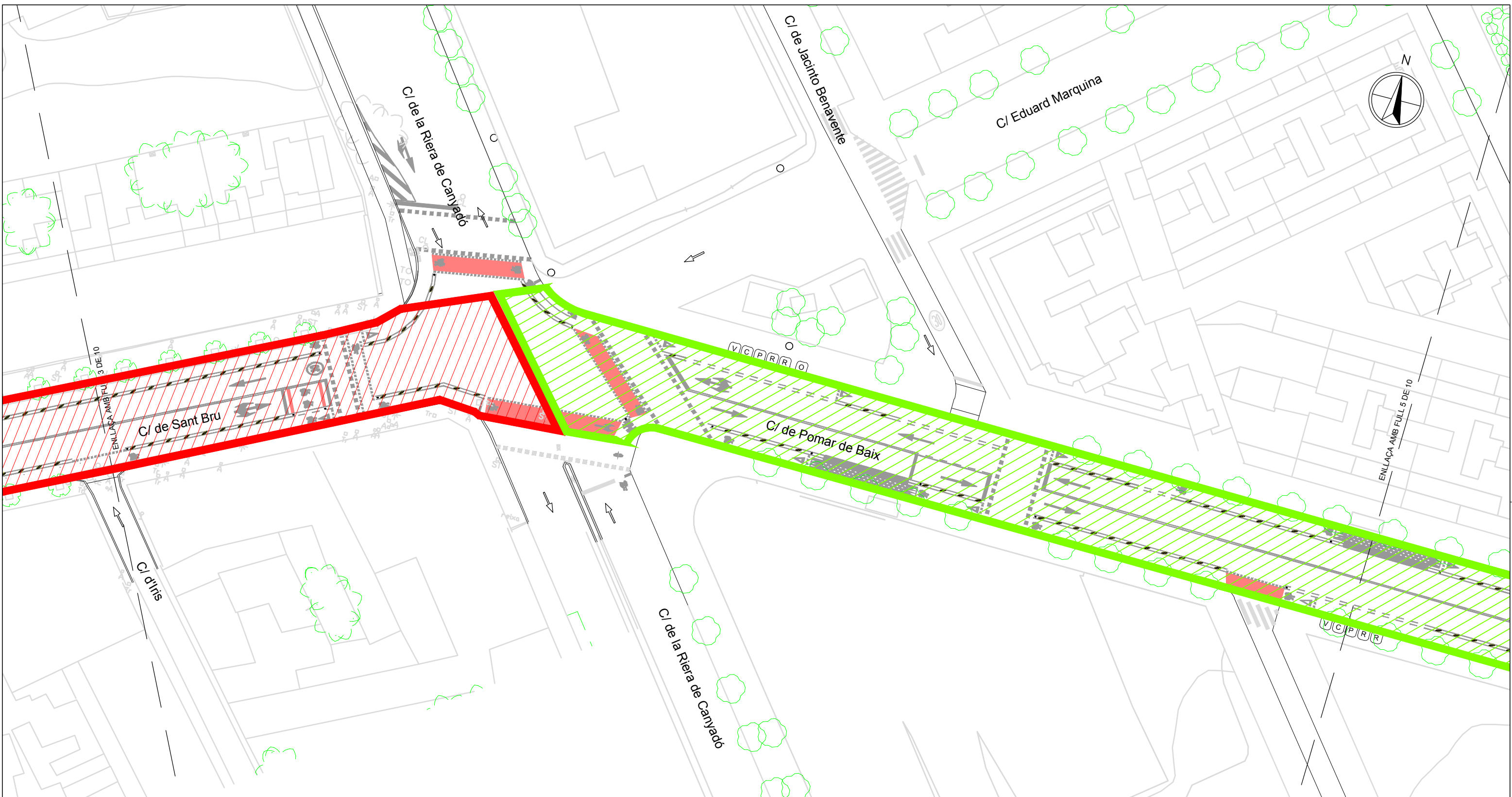
	TRAM 1
	TRAM 2
	TRAM 3
	TRAM 4



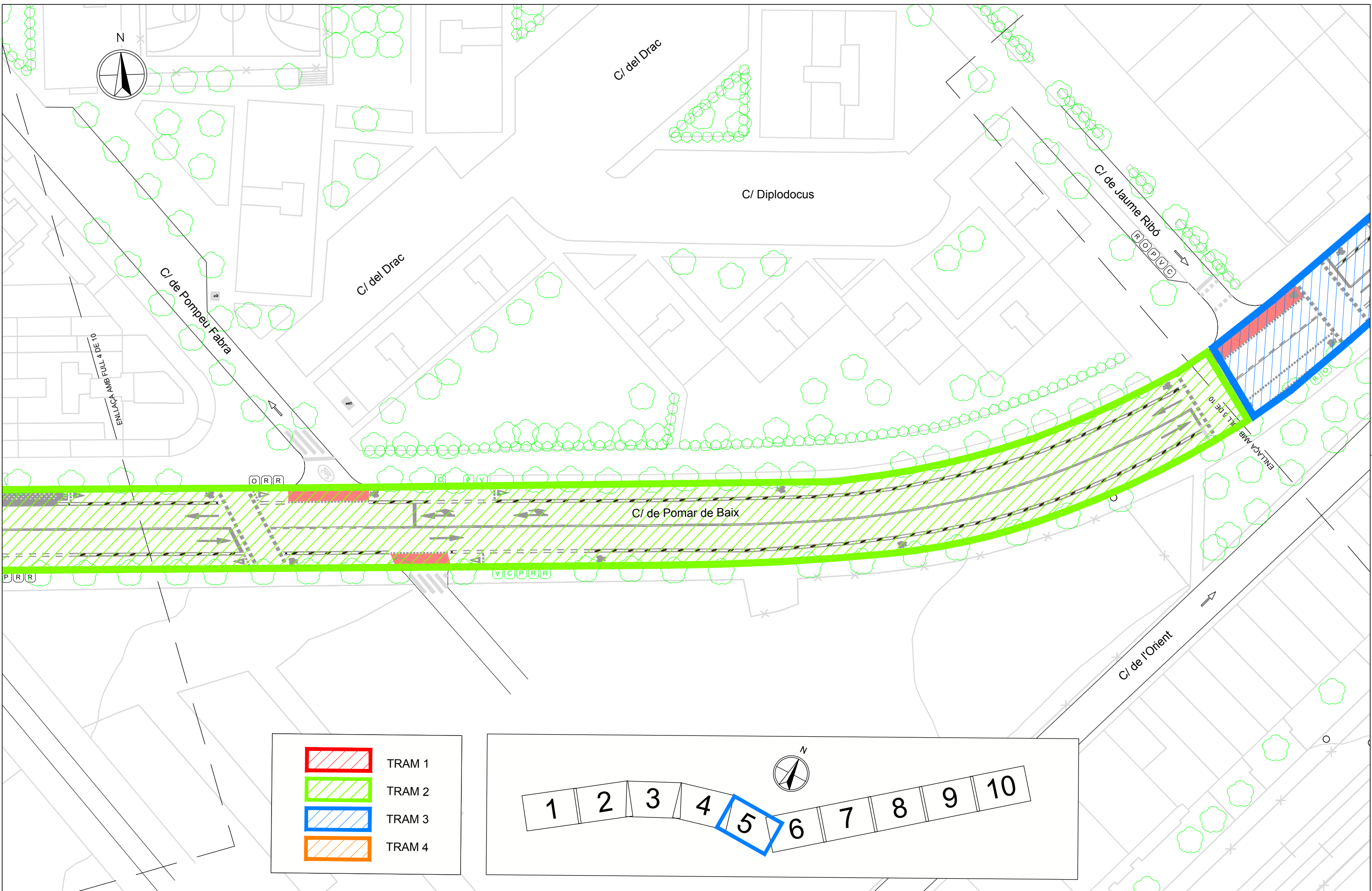


	TRAM 1
	TRAM 2
	TRAM 3
	TRAM 4

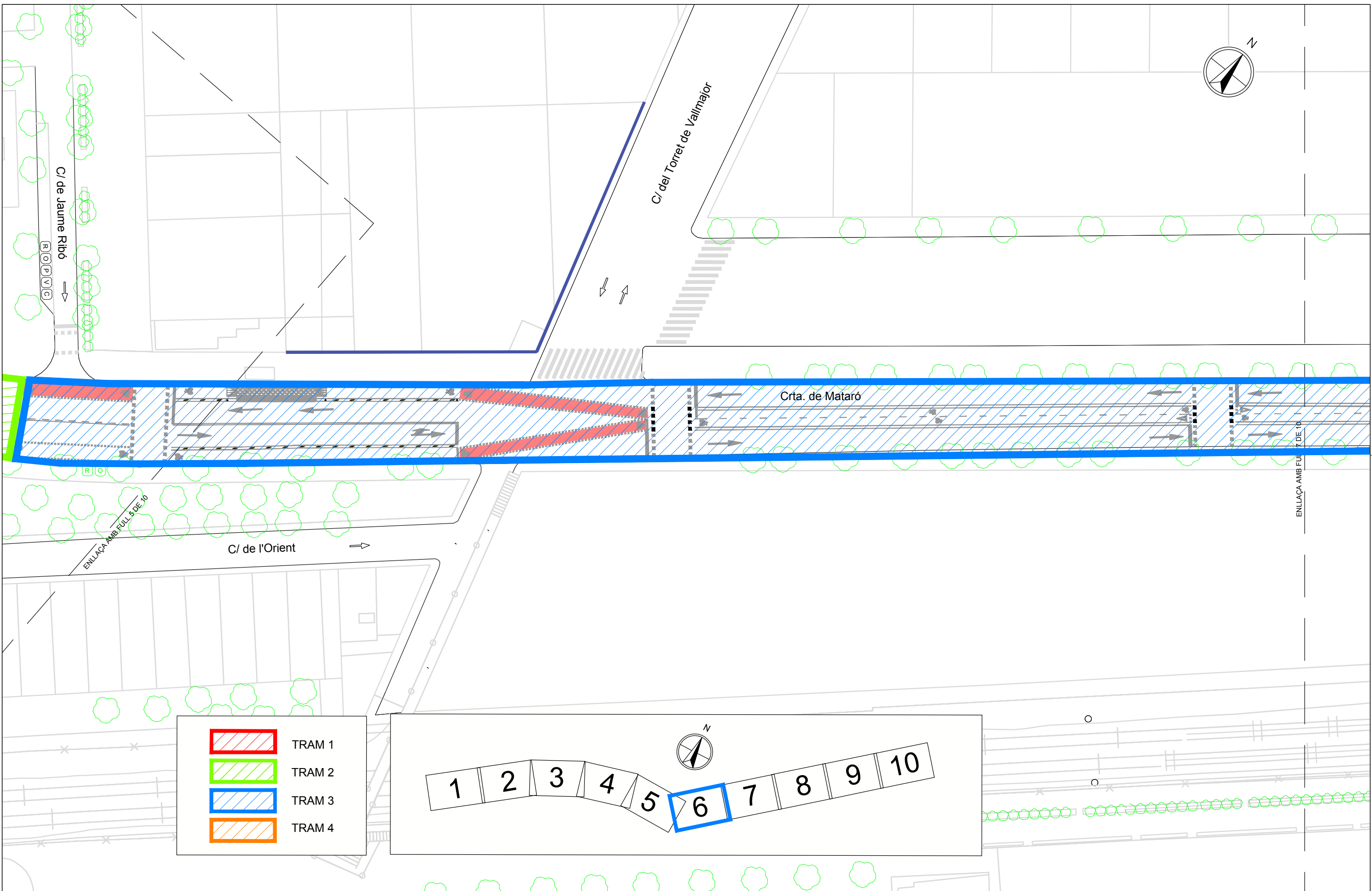
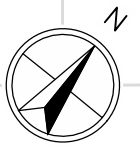




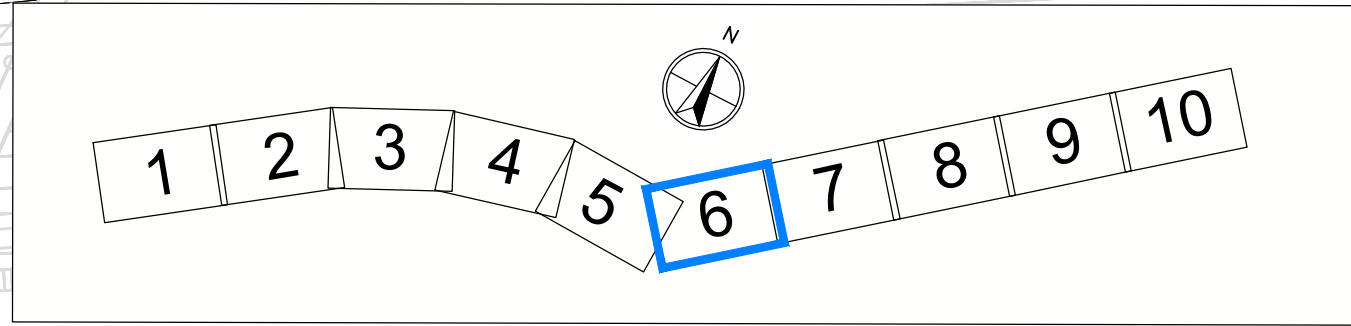
	TRAM 1
	TRAM 2
	TRAM 3
	TRAM 4

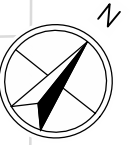


	TRAM 1
	TRAM 2
	TRAM 3
	TRAM 4



	TRAM 1
	TRAM 2
	TRAM 3
	TRAM 4









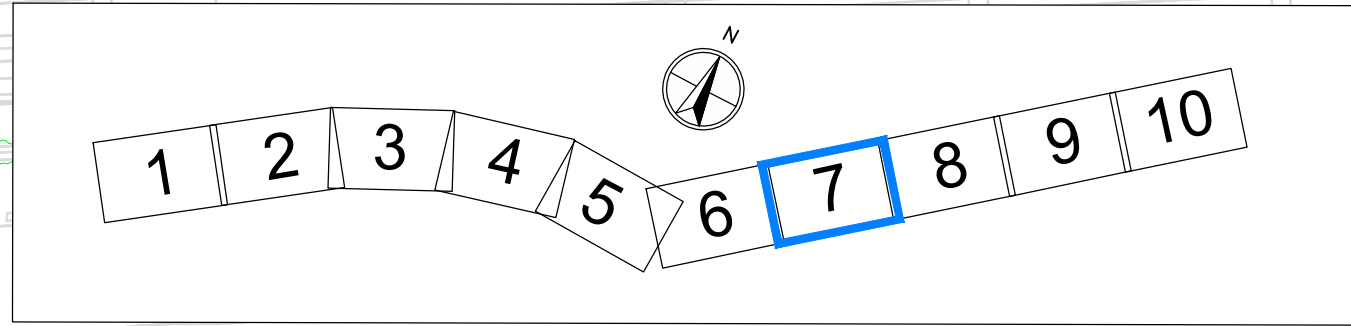
C/ Ramon Martí i Alsina
↓ ↑

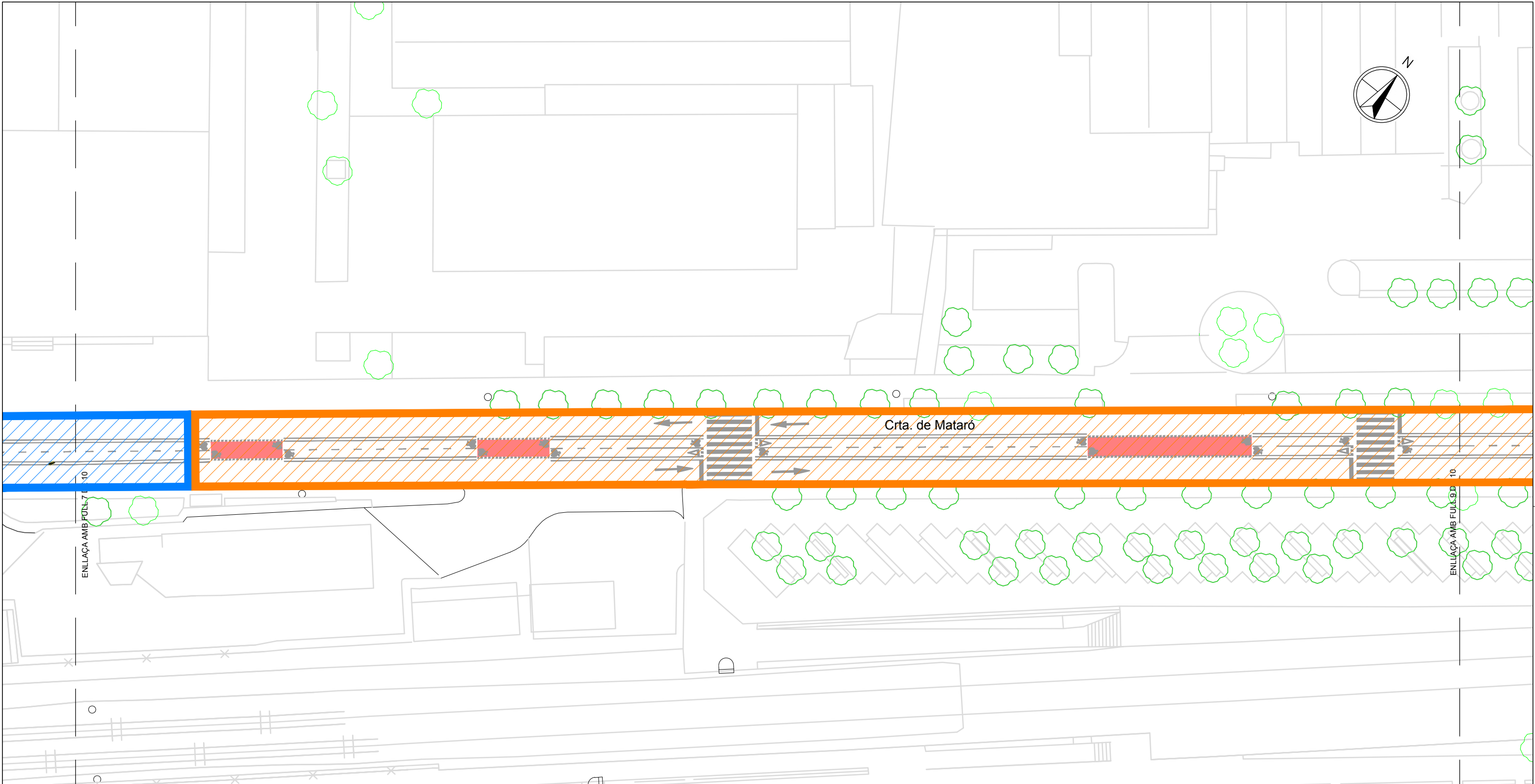
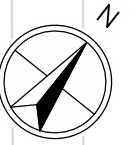
Crta. de Mataró

ENLLAÇA AMB FULL 10





ENLLAÇA AMB FULL 8

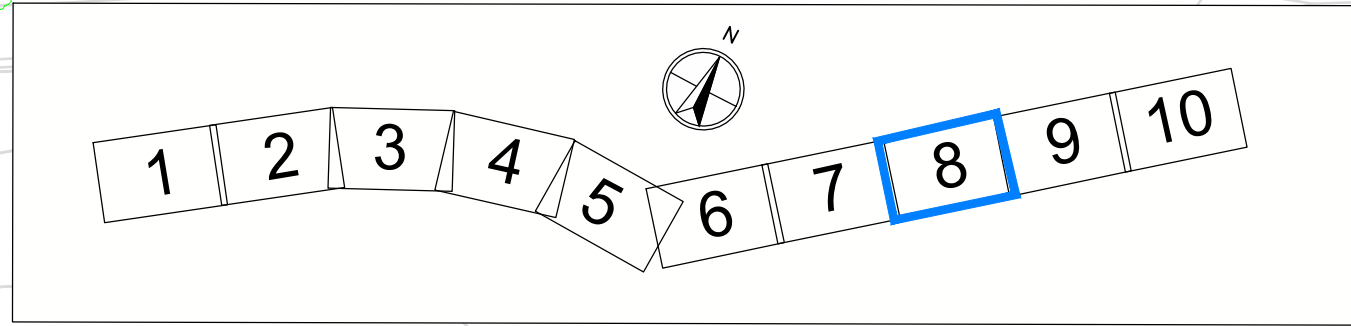
-  TRAM 1
-  TRAM 2
-  TRAM 3
-  TRAM 4

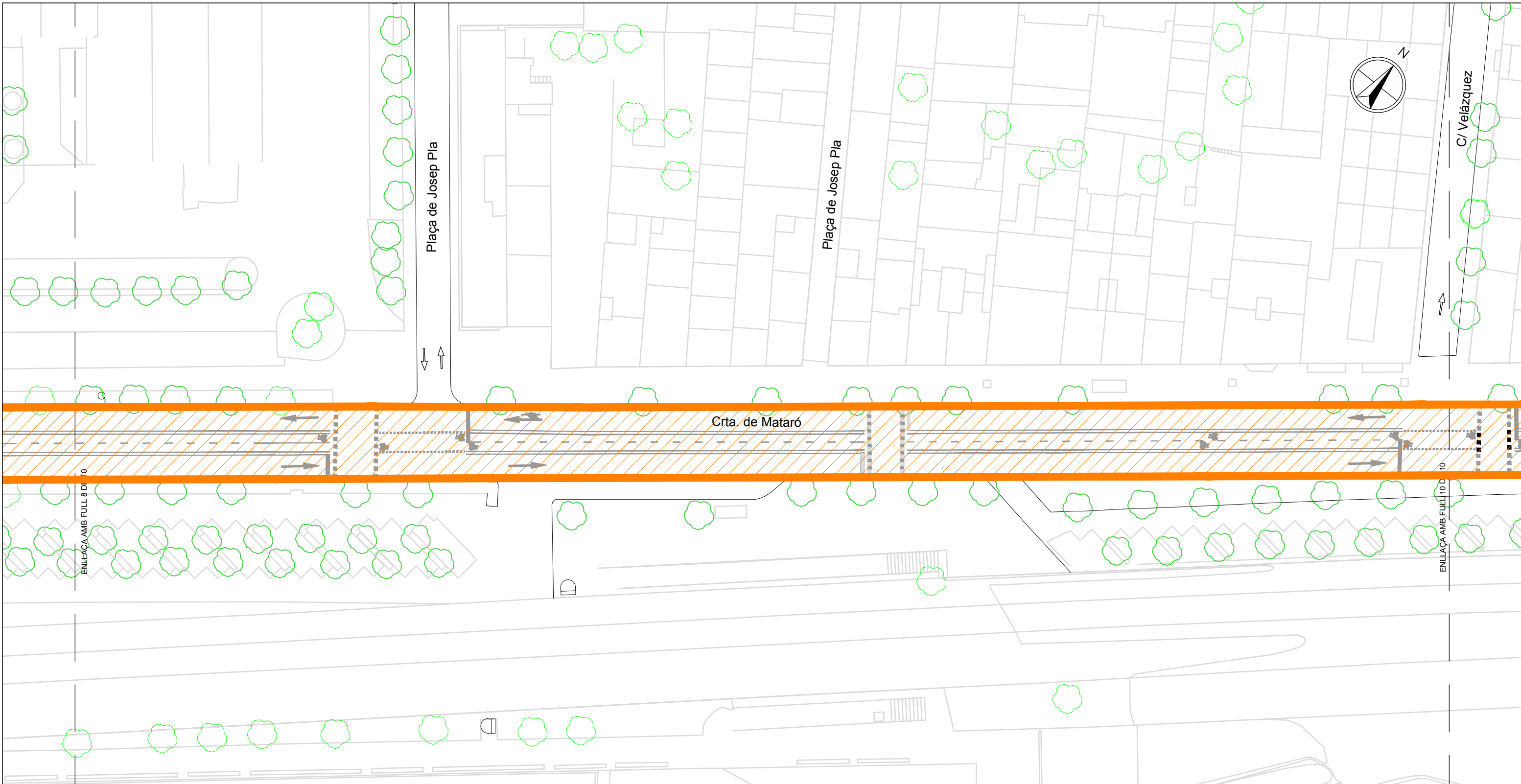




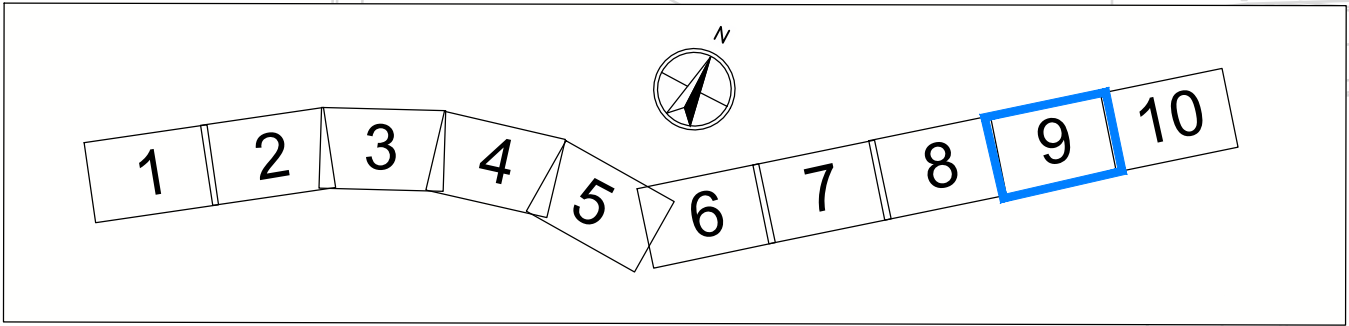
Crt. de Mataró

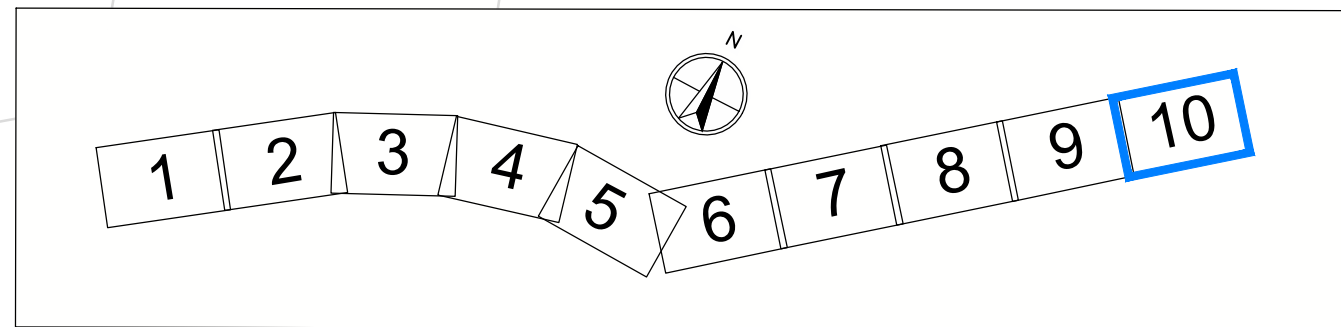
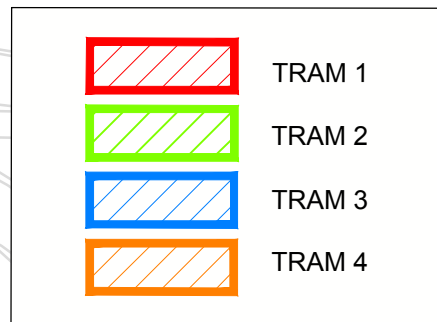
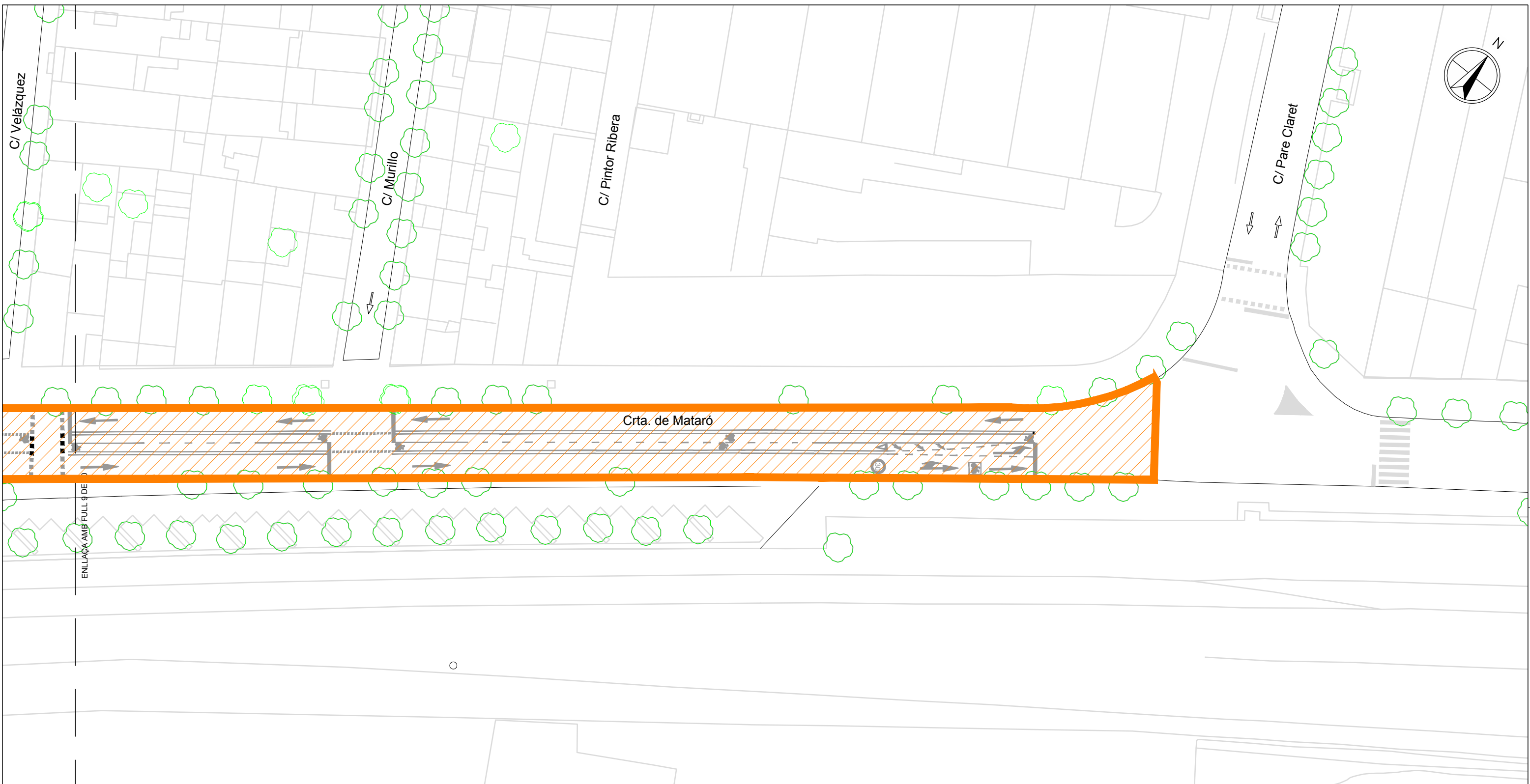
-  TRAM 1
-  TRAM 2
-  TRAM 3
-  TRAM 4





	TRAM 1
	TRAM 2
	TRAM 3
	TRAM 4





DOCUMENT NÚMERO 3.- PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

CAPÍTOL 1 .- INTRODUCCIÓ I GENERALITATS.....	1	106.2.3 .- Preus unitaris.....	18
100.1 .- Definició.....	1	106.2.4 .- Partides Alçades.....	18
100.2 .- Àmbit d'aplicació.....	1	106.3 .- Despeses a càrrec del contractista.....	18
100.3.- Aplicació del Plec de Prescripcions Tècniques Generals.....	1	106.4 .- Obres Defectuoses.....	19
100.4 .- Altres instruccions, normes i disposicions aplicables.....	4	106.5.- Indemnitzacions per compte del contractista.....	19
100.5 .- Documents del projecte.....	13	CAPÍTOL 2.- MATERIALS BÀSICS.....	20
101.4 .- Personal del Contractista.....	13	202.10.- Tipus de ciment a emprar.....	20
101.5 .- Ordres al Contractista.....	14	202.11.- Amidament i abonament.....	20
101.6 .- Llibre d'incidències.....	14	211.2.- Condicions generals i utilització.....	20
101.7 .- Maquinària.....	14	211.6.- Forma d'abonament.....	20
103.3 .- Programa de Treballs.....	14	213.2.- Condicions generals.....	21
104.1 .- Autocontrol del Contractista i Control de la Direcció.....	15	213.5.- Col·locació.....	21
104.3 Assaigs.....	15	213.6.- Amidament i abonament.....	21
104.4 .- Materials.....	15	220.1.- Condicions Generals.....	21
104.8 .- Construcció i conservació de desviaments provisionals.....	15	220.2.- Utilització.....	21
104.9.- Senyalització d'obres i instal·lacions.....	16	220.5.- Aspecte i estructura.....	21
104.11 .- Execució de les obres no especificades en aquest Plec.....	16	220.7.- Amidament i abonament.....	21
104.12 .- Neteja final de les obres.....	16	222.2.- Condicions Generals.....	21
104.13 .- Abocadors.....	16	222.3 .- Forma i dimensions.....	21
104.14 .- Jaciments i Préstecs.....	16	222.5.- Amidament i Abonament.....	21
104.15 .- Termini de Garantia.....	16	222.2.- Condicions Generals.....	22
104.16 .- Servituds i serveis afectats.....	17	222.3 .- Forma i dimensions.....	22
104.17 .- Existència de tràfic durant l'execució de les obres.....	17	222.5.- Amidament i Abonament.....	22
104.18 .- Interferència amb altres contractistes.....	17	223.2.- Condicions Generals.....	22
105.4 .- Permisos i llicències.....	17	223.3 .- Forma i dimensions.....	22
105.5 .- Conservació de les obres.....	17	223.5.- Amidament i Abonament.....	22
105.6 .- Mesures d'ordre i seguretat.....	18	262.1.- Definició.....	22
105.7 .- Medi ambient.....	18	262.2.- Tipus de galvanitzat.....	22
106.2 .- Abonament de les obres.....	18	262.3.- Execució del Galvanitzat.....	22
		262.4.- Aspecte.....	22
		262.5.- Adherència.....	22

262.6.- Massa de zinc per unitat de superfície.....	23	294.2.1.- Definició i característiques dels elements.....	30
262.7.- Continuitat del recobriment de zinc.....	23	294.2.2.- Condicions de subministrament i emmagatzematge.....	32
262.8.- Gruix i densitat del recobriment.....	23	294.2.3.- Unitat i criteris d'amidament.....	32
262.9.- Amidament i Abonament.....	23	294.2.4.- Normativa de compliment obligatori.....	32
272.1.- Definició.....	23	294.3 Accessoris de Polietilè per a derivacions.....	32
272.2.- Composició.....	23	294.3.1.- Definició i característiques dels elements.....	32
272.3.- Aplicació.....	23	294.3.2.- Condicions de subministrament i emmagatzematge.....	33
272.3.- Amidament i Abonament.....	23	294.3.3.- Unitat i criteris d'amidament.....	33
273.1.- Definició.....	23	294.3.4.- Norma de compliment obligatori.....	33
273.1.- Característiques.....	23	294.4 Accessoris de polietilè per a canvis de direcció.....	33
273.2.- Aplicació.....	23	294.4.1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS.....	33
273.3.- Amidament i Abonament.....	23	294.4.2.- Condicions de subministrament i emmagatzematge.....	34
275.2 Composició i utilització.....	23	294.4.3.- Unitat i criteris d'amidament.....	34
275.3.- Amidament i abonament.....	24	294.4.4.- Norma de compliment obligatori.....	34
278.1.- Pintures per a perfils metàl·lics.....	24	294.5 Accessoris de Polietilè per a reduccions.....	34
280.1.- Definició i característiques dels elements.....	26	294.5.1.- Definició i característiques dels elements.....	34
280.2.- Condicions de subministrament i emmagatzematge.....	27	294.5.2.-Condicions de subministrament i emmagatzematge.....	35
280.3.- Unitat i criteris d'amidament.....	27	294.5.3.- Unitat i criteris d'amidament.....	36
280.4.- Normativa de compliment obligatori.....	27	294.5.4.- Normativa de compliment obligatori.....	36
286.1.- Definició i característiques dels elements.....	27	CAPÍTOL 3.-EXPLANACIONS.....	36
293.1.- Definició.....	27	300.1.- Definició.....	36
293.2.- Propietats.....	27	300.2.- Execució de les obres.....	36
293.3.- Sistemes d'aplicació.....	27	300.3.- Amidament i abonament.....	36
293.4.- Dades tècniques.....	27	301.1.- Definició.....	36
293.5.- Amidament i abonament.....	28	301.2.- Execució de les obres.....	37
294.1 Tubs de Polietilè de densitat alta.....	28	301.3.- Tipus de demolicions i desmuntatges.....	37
294.1.1.- Definició i característiques dels elements.....	28	301.3.1.- Desmuntatge de barana o de tanca de tancament metàl·lica.....	37
294.1.2.- Condicions de subministrament i emmagatzematge.....	30	301.3.2.- Desmuntatge de barrera de seguretat.....	37
294.1.3.- Unitat i criteris d'amidament.....	30	301.3.3.- Demolició de planta d'edificació.....	37
294.1.4.- Normativa de compliment obligatori.....	30	301.3.4.- Demolició d'obra de fàbrica i murs de formigó en massa o armat.....	37
294.2.- Tub de Polietilè de densitat baixa.....	30	301.3.5.- Enderroc de mur de totxo o de pedra.....	37

301.3.6.- Demolició de revestiment de formigó.....	37	332.7.- Amidament i Abonament	41
301.3.7.- Demolició de vorades	37	340.1.- Definició.....	41
301.3.8.- Demolició de voreres	37	340.2.- Execució de les obres.....	41
301.3.9.- Demolició de paviment asfàltic	38	340.4.- Amidament i abonament.....	41
301.3.10.- Demolició de paviment de llambordes	38	CAPÍTOL 4.- DRENATGE	42
301.3.12.- Desmuntatge de punt de llum	38	400.2.- Execució	42
301.3.14.- Trasllat de punt de llum.....	38	400.3.- Amidament i abonament.....	42
301.3.15.- Desmuntatge d'elements de mobiliari urbà.....	38	402.1.- Descripció.....	42
301.3.16.- Desmuntatge de semàfor.....	38	402.2.- Amidament i Abonament	43
301.3.17.- Desmuntatge de cartells i de senyals de circulació.....	38	410.1.- Definició.....	43
301.3.18.- Desmuntatge de pòrtic de senyalització	38	410.2.- Materials	43
301.3.19.- Desmuntatge d'element de protecció en bifurcació de calçades	38	410.3.- Execució de les Obres	43
301.3.20.- Desconnexió i desmuntatge de quadres d'enllumenat i semafòrics.....	38	410.4.- Mesurament i abonament	43
301.3.21.- Trasllat de quiosc.....	39	411.1.- Definició.....	43
301.3.22.- Desconnexió i trasllat de cabines telefòniques	39	411.2.- Materials	43
301.3.23.- Adaptació a nova rasant de marcs i tapes	39	411.3.- Execució de les Obres	43
301.3.24.- Demolició de tauler de bigues.....	39	411.4.- Mesurament i abonament	43
301.3.25.- Demolició de passarel·la de formigó armat.....	39	417.1.- Definició i condicions de les partides d'obra executades	44
301.3.28.- Demolició de claveguera.....	39	CONDICIONS GENERALS:	44
301.3.29.- Demolició d'embornal	39	417.2.- Condicions de procés d'execució	44
301.3.30.- Anul·lació d'embornal	40	417.3.- Unitat i Criteris d'amidament.....	45
301.3.31.- Enderroc de reixa correguda	40	417.4.- Normativa de compliment obligatori.....	45
301.3.32.- Desmuntatge de guals de granit	40	421.1.- Definició.....	45
303.2.- Execució de les obres.....	40	421.2.- Materials	45
303.3.- Amidament i abonament.....	40	421.2.- Execució	45
306.3.- Amidament i abonament.....	40	421.5.- Amidament i abonament.....	45
321.1.- Definició.....	40	450.1.- Definició i condicions de les partides d'obra executades	45
321.2.- Classificació.....	40	450.2.- Condicions del procés d'execució.....	46
321.3.- Execució de les obres.....	41	450.3.- Unitat i criteris d'amidament.....	46
321.4.- Apuntament.....	41	CAPÍTOL 5.- FERMS I PAVIMENTS	46
321.6.- Amidament i abonament.....	41	511.1 – Bases de tot-u.....	46

511.1.1. Definició i condicions de les partides d'obra executades	46	542.5.1.- Estudi de la mescla i obtenció de la fórmula de treball	51
511.1.2.- Condicions del procés d'execució	47	542.5.4.- Fabricació de la mescla	51
511.1.3.- Unitat i criteris d'amidament	47	542.5.5.- Transport de la mescla	51
511.1.4.- Normativa de compliment obligatori	47	542.5.6.- Estesa de la mescla	51
511.2.- Bases de formigó	47	542.9.- Amidament i abonament	52
511.2.1.- Definició i condicions de les partides d'obra executades	47	570.1.- Definició	53
511.2.2.- Condicions del procés d'execució	48	570.2.- Materials	53
511.2.3.- Unitat i criteris d'amidament	48	570.2.1.- Morter	53
511.2.4.- Normativa de compliment obligatori	48	570.2.2.- Vorades de pedra	53
530.1.- Definició	48	570.2.3.- Vorades prefabricades de formigó	54
530.2.- Materials	48	571.1.- Definició	55
530.2.1.- Lligant bituminós	48	571.2.- Procedència	55
530.2.2.- Àrid	48	571.3.- Característiques generals	55
530.6 Limitacions de l'execució	49	571.4.- Normes de qualitat	55
530.7.- Amidament i abonament	49	571.5.- Recepció	55
531.1.- Definició	49	571.6.- Mesurament i abonament	55
531.2.- Materials, dotacions i execució de les obres	49	572.1.- Materials i dimensions	55
531.7 Amidament i abonament	49	572.2.- Execució	55
532.1.- Definició	49	572.3.- Amidament i abonament	55
532.2.- Materials dotacions i execució de les obres	49	573.1.- Materials i dimensions	56
532.7.- Amidament i abonament	49	573.2.- Execució	56
542.1.- Definició	49	573.3.- Amidament i abonament	56
542.2.- Materials	50	578.1.- Definició i condicions de les partides executades	56
542.2.1.- Lligants bituminosos	50	578.2.- Condicions del procés d'execució	56
5.4.2.2.- Àrids	50	578.3.- Unitat i criteris d'amidament	56
542.3.- Tipus i composició de la mescla	50	579.1.- Definició i condicions de les partides d'obra executades	57
542.4.- Estudi necessari per a l'execució de les obres	50	579.2.- Condicions del procés d'execució	57
542.4.1 Instal·lació i fabricació	50	579.3.- Unitat i criteris d'amidament	58
542.4.2.- Elements de transport	51	579.4.- Normativa de compliment obligatori	58
542.4.4.- Equip de compactació	51	580.1 Definició	58
542.5.- Execució de les obres	51	580.2 Amidament i abonament	58

CAPÍTOL 7.- SENYALITZACIÓ, IL·LUMINACIÓ I CONTROL DE TRÀNSIT	59	802.2.3.- Època de plantacions	68
700.2.- Materials	59	802.3.- Preparació i transport	68
700.3.- Aplicació	60	802.4.- Execució	69
700.4.- Execució	60	802.4.1.- Replanteig.....	69
700.6.- Amidament i abonament.....	60	802.4.2.- Obertura de sots	69
701.4.- Forma i dimensions de les senyals.....	60	804.4.3.- Presentació de la planta	69
701.8.- Amidament i abonament.....	61	804.4.4.- Reompliment dels sots i terra vegetal	69
703.1.- Definició.....	61	804.4.5.- Aportació de nutrients.....	69
703.2.- Materials	61	804.4.6.- Formació escossell	70
703.3.- Execució	62	804.4.7.- Col·locació de tutor	70
704.4.- Amidament i abonament.....	62	804.4.8.- Reg de plantació.....	70
710.1.- Definició.....	62	804.4.9.- Manteniment.....	70
710.2.- Amidament i abonament.....	63	802.5.- Amidament i abonament.....	70
710.1.- Definició.....	63	803.1.- Connexió a la xarxa general d'aigua.....	70
710.2.- Materials	63	803.2.- Programador elèctric	70
710.3.- Execució	64	803.3.- Tub de polietilè	71
710.4.- Amidament i Abonament	65	803.4.- Canalització	71
725.1.- Definició.....	65	803.5.- Accessoris	71
725.20.- Materials	65	CAPÍTOL 9. MOBILIARI URBÀ	72
725.3.- Execució	65	900.1.- Materials i dimensions	72
725.4 Amidament i abonament	66	900.2. Execució	72
730.1.- Punts de llum	66	900.3. Amidament i abonament.....	72
730.2.- Cables per enllumenat.....	66	CAPÍTOL 10. INSTAL·LACIONS.....	72
730.3.- Canalització per enllumenat.....	66	10.1.1.- Introducció	72
730.4.- Placa de connexió a terra	66	10.1.2- Reglaments.....	72
730.6.- Pintura de punts de llum	67	10.1.2.1.- Decrets, ordres i normes.....	72
CAPÍTOL 8. PLANTACIONS I REG	68	10.1.3.- Documentació tècnica de referència.....	73
802.1.- Definició.....	68	10.1.4.- Plànols i especificacions	73
802.2.- Condicions Generals.....	68	10.1.4.1.- Plànols i especificacions del projecte.....	73
802.2.1.- Procedència i selecció	68	10.1.4.2.- Plànols de muntatge	73
802.2.2.- Condicions fitosanitàries	68	10.1.5.- Execució del treball.....	73

10.1.5.1.- General.....	73	10.2.5.9.- Registres encastats	77
1.5.2.- Requisits previs	73	10.2.5.10.- Col·locació d'endolls i interruptors	77
10.1.5.3.- Protecció dels equips i materials.....	73	10.2.5.11.- Col·locació de fils i cables.....	77
10.1.6.- CRITERIS DE AMIDAMENTS	74	10.2.5.12.-Encreuament de canonades i de murs	77
10.1.6.1.- Maquinària en general.....	74	10.2.5.13.- Corbat de tubs	77
10.1.6.2.- Canonades	74	10.2.5.14.- Enllumenat d'emergència i de senyalització	77
10.1.6.3.- Línies elèctriques.....	74	10.2.6.- Criteris d'amidaments	77
10.1.6.4.- Quadres de maniobra i senyalització.....	74	10.2.6.1.- Línies elèctriques.....	77
10.1.7.- Control de Qualitat.....	74	10.2.6.2.- Quadres de maniobra i senyalització.....	78
10.1.7.1.- Abast.....	74	10.2.7.- Control de qualitat.....	78
10.1.7.2.- Nivell de control	75	10.2.7.1.- Abast	78
10.1.7.3.- Control dels equips i materials.....	75	10.2.7.2.- Nivell de control	78
10.1.7.4.- Control d'execució.....	75	10.2.7.3.- Control dels equips i materials.....	78
10.1.7.5.- Control de les proves.....	75	10.2.7.4.- Control de l'execució.....	78
10.2.1.- Introducció	75	10.2.7.5.- Control de les proves.....	78
10.2.2.- Reglaments.....	75	10.3.1.- Generalitats	78
10.2.2.1.- Decrets, Ordres i Normes	75	10.3.2.- Canonades	79
10.2.3.- Documentació tècnica de referència.....	75	10.3.3.- Canonades enterrades	79
10.2.3.1.- Disposicions i Ordenances Locals	76	10.4.1.- Instal·lacions mecàniques.....	79
10.2.4.- Plànols i especificacions	76	10.4.1.1.- Generalitats	79
10.2.4.1.- Plànols i Especificacions del Projecte.....	76	10.4.1.2.-Proves parcials	79
10.2.4.2.- Plànols de Muntatge	76	10.4.1.3.- Proves finals	79
10.2.5.- Execució del treball.....	76	10.4.1.4.- Proves hidràuliques	79
10.2.5.1.- General.....	76	10.4.1.5.-Proves elèctriques	79
10.2.5.2.- Requisits previs	76	10.4.1.6.-Presa de dades i amidaments	80
10.2.5.3.- Protecció dels equips i materials	76	10.4.1.7.- Recepció provisional.....	80
10.2.5.4.- Necessitats d'espai.....	76	10.4.1.8.- Recepció definitiva.....	80
10.2.5.5.- Recorreguts	76	10.4.1.9.-Documentació de la recepció.....	80
10.2.5.6.- Derivacions.....	77	10.4.2.- Instal·lacions mecàniques.....	80
10.2.5.7.-Instal·lació encastada	77	10.4.2.1.- Generalitats	80
10.2.5.8.-Col·locació dels tubs encastats	77	10.4.2.2.- Proves Parcials.....	80

10.4.2.3.-Proves Finals	80
10.4.2.4.- Proves i comprovacions generals	80
10.4.2.5.- Recepció provisional.....	81
10.4.2.6.- Recepció definitiva.....	81

CAPÍTOL 1 .- INTRODUCCIÓ I GENERALITATS

ARTICLE 100 .- DEFINICIÓ I ÀMBIT D'APLICACIÓ

100.1 .- Definició

L'entitat contractant de les obres d'aquest projecte adjuntarà el Plec de clàusules administratives en el moment de la licitació. Per defecte s'aplicaran les disposicions generals, facultatives i econòmiques establertes al Plec clàusules administratives generals (PCAG) per a la contractació d'obres de la Mancomunitat de Municipis de l'Àrea Metropolitana de Barcelona, plec que l'AMB utilitza.

El present Plec de Prescripcions Tècniques Particulars constitueix juntament amb el Plec de Prescripcions Tècniques Generals (Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes de la Dirección General de Carreteras PG-3/75) el conjunt d'instruccions i condicions tècniques a complir per als materials i unitats d'obra en el desenvolupament de les obres especificades en el present projecte.

100.2 .- Àmbit d'aplicació

El present Plec de Prescripcions Tècniques Particulars (d'ara en endavant PPTP) serà d'aplicació a les obres definides en el projecte "**PROJECTE D'IMPLANTACIÓ DE CARRIL BICI CENTRAL ENTRE SANT ADRIÀ DE BESOS I MONTGAT A BADALONA**".

100.3.- Aplicació del Plec de Prescripcions Tècniques Generals

És d'aplicació el Plec de Prescripcions Tècniques Generals "P.P.T.G." aprovat per Ordre Ministerial de 6 de Febrer de 1976 (6-2-1976) per a l'execució de les obres incloses en el present Projecte amb les modificacions i ampliacions següents:

- ORDRE FOM/3818/2007, de 10 de desembre, per la que es dicten instruccions complementàries per a la utilització d'elements auxiliars d'obra en la construcció de ponts de carreteres, (BOE 27/12/07), deroga els articles:
 - 680 "Encofrados y moldes"
 - 681 "Apeos y cimbras"
 - 693 "Montaje de elementos prefabricados"
- ORDRE CIRCULAR 21/2007, sobre l'ús i especificacions que han d'acomplir els lligants i mesclades bituminoses que incorporen cautxú procedent de pneumàtics fora d'ús (NFU)
- ORDRE FOM/891/2004, de 1 de març (correcció d'errates BOE 25/05/04), modifica els articles:
 - 510 "Zahorras"
 - 512 "Suelos estabilizados in situ"
 - 513 "Materiales tratados con cemento (suelo cemento y grava cemento)"
 - 530 "Riegos de imprimación"
 - 531 "Riegos de adherencia"
 - 532 "Riegos de curado"

- 540 "Lechadas bituminosas"
 - 542 "Mezclas bituminosas en caliente"
 - 543 "Mezclas discontinuas en caliente para capas de rodadura"
 - 550 "Pavimentos de hormigón"
 - 551 " Hormigón magro vibrado"
 - ORDRE CIRCULAR 10/2002, Sobre capes estructurals de fermes, modificada lleugerament per O.C. 10bis/02), aprova els articles:
 - 510 "Zahorras" en substitució dels articles 500 " Zahorras naturales" i 501 "Zahorras artificiales".
 - 512 "Suelos estabilizador in situ" en substitució dels articles 510 "Suelos estabilizados in situ con cal" i 511 "Suelos estabilizados in situ con cemento"
 - 513 "Materiales tratados con cemento (suelo cemento y grava cemento)" en substitució dels articles 512 "Suelos estabilizados con cemento" i 513 "Grava cemento"
 - 551 "Hormigón magro vibrado" en substitució de l'article 517 "Hormigón magro"
 - ORDRE FOM/1382/2002, de 16 de maig, correcció d'errors (BOE 26/11/02), fa oficials les modificacions realitzades per la O.C. 326/00, modifica els articles:
 - 300 "Desbroce del terreno"
 - 301 "Demoliciones"
 - 302 "Escarificación i compactación"
 - 303 "Escarificación y compactación del firme existente"
 - 304 "Prueba con súper compactador"
 - 320 "Excavación de la explanación y préstamos"
 - 321 "Excavación en zanjas y pozos"
 - 322 "Excavación especial de taludes en roca"
 - 330 "Terraplènes"
 - 331 "Pedraplènes"
 - 332 "Rellenos localizados"
 - 340 "Terminación y refino de la explanada"
 - 341 "Refino de taludes"
 - 410 "Arquetas y pozos de registro"
 - 411 "Imbornales y sumideros"
 - 412 "Tubos de acero corrugado y galvanizado"
 - 658 "Escollera de piedras sueltas"
 - 659 "Fábrica de gaviones"
 - 670 "Cimentaciones por pilotes hincados a percusión"
 - 671 "Cimentaciones por pilotes de hormigón armado moldeados in situ"
 - 672 "Pantallas continuas de hormigón armado moldeadas in situ"
 - 673 "Tablestacados metálicos"
- S'introdueixen els articles:
- 290 "Geotextiles"
 - 333 "Rellenos todo-uno"
 - 400 "Cunetas de hormigón ejecutadas en obra"
 - 401 "Cunetas prefabricadas"

- 420 "Zanjas drenantes"
- 421 "Rellenos localizados de material drenante"
- 422 "Geotextiles con elemento de separación y filtro"
- 675 "Anclajes"
- 676 "Inyecciones"
- 677 "Jet grouting"

Es deroguen els articles:

- 400 "Cunetas y acequias de hormigón ejecutadas en obra"
- 401 "Cunetas y acequias prefabricadas de hormigón"
- 420 "Drenes subterráneos"
- 421 "Rellenos localizados de material filtrante"
- 674 "Cimentaciones por cajones indios de hormigón armado"
- ORDRE MINISTERIAL de 13/02/02 (BOE 06/03/02), deroga els següents articles:
 - 240 "Barras lisas para hormigón armado"
 - 241 "Barras corrugadas para hormigón armado"
 - 242 "Mallas electrosoldadas"
 - 244 "Torzales para hormigón pretensado"
 - 245 "Cordones para hormigón pretensado"
 - 246 "Cables para hormigón pretensado"
 - 247 "Barras para hormigón pretensado"
 - 250 "Acero laminado para estructuras metálicas"
 - 251 "Acero laminado resistente a la corrosión para estructuras metálicas"
 - 252 "Acero forjado"
 - 253 "Acero modelado"
 - 254 "Aceros inoxidables para aparatos de apoyo"
 - 260 "Bronce a emplear en apoyos"
 - 261 "Plomo a emplear en juntas y apoyos"
 - 281 "Aireantes a emplear en hormigones"
 - 283 "Plastificantes a emplear en hormigones"
 - 287 "Poliestireno expandido"
 - 620 "Productos laminados para estructuras metálicas"

Revisa els articles:

- 243 "Alambres para hormigón pretensado"
- 248 "Accesorios para hormigón pretensado"
- 280 "Agua a emplear en morteros y hormigones"
- 285 "Productos filmógenos de curado"
- 610 "Hormigones"

Es creen els següents articles:

- 240 "Barras corrugadas para hormigón estructural"
- 241 "Mallas electrosoldadas"
- 242 "Armaduras básicas electrosoldadas en celosía"
- 244 "Cordones de dos(2) o tres (3) alambres para hormigón pretensado"

- 245 "Cordones de siete (7) alambres para hormigón pretensado"
- 246 "Tendones para hormigón pretensado"
- 247 "Barras de pretensado"
- 281 "Aditivos a emplear en morteros y hormigones"
- 283 "Adiciones a emplear en hormigones"
- 287 "Poliestireno expandido para empleo en estructuras"
- 610A "Hormigones de alta resistencia"
- 620 "Perfiles y chapas de acero laminado en caliente, para estructuras metálicas"

- ORDRE CIRCULAR 5/2001, sobre riegos auxiliares, mezclas bituminosas y pavimentos de hormigón, modificada lleugerament per OC 5bis/02 i per OC 10bis/02, revisa els següents articles:
 - 530 "Riegos de imprimación"
 - 531 "Riegos de adherencia"
 - 532 "Riegos de curado"
 - 540 "Lechadas bituminosas"
 - 542 "Mezclas bituminosas en caliente"
 - 543 "Mezclas bituminosas discontinuas en caliente para capas de rodadura"
 - 550 "Pavimentos de hormigón vibrado"
- ORDRE CIRCULAR 326/00, sobre geotecnia vial en lo referente a materiales para la construcción de explanaciones y drenajes, revisa los siguientes artículos:
 - 300 "Desbroce del terreno"
 - 301 "Demoliciones"
 - 302 "Escarificación y compactación"
 - 303 "Escarificación y compactación del firme existente"
 - 304 "Prueba con supercompactador"
 - 320 "Excavación de la explanación y préstamos"
 - 321 "Excavación en zanjas y pozos"
 - 322 "Excavación especial de taludes en roca"
 - 330 "Terraplenes"
 - 331 "Pedraplenes"
 - 332 "Rellenos localizados"
 - 340 "Terminación y refino de la explanada"
 - 341 "Refino de taludes"
 - 400 "Cunetas de hormigón ejecutadas en obra"
 - 401 "Cunetas prefabricadas"
 - 410 "Arquetas y pozos de registro"
 - 411 "Imbornales y sumideros"
 - 412 "Tubos de acero corrugado"
 - 420 "Zanjas drenantes"
 - 421 "Rellenos localizados de material filtrante"
 - 658 "Escollera de piedras sueltas"
 - 659 "Fábrica de gaviones"
 - 670 "Cimentaciones por pilotes hincados a percusión"
 - 671 "Cimentaciones por pilotes de hormigón armado moldeados in situ"

- 672 "Pantallas continuas de hormigón armado moldeadas in situ"
- 673 "Tablestacados metálicos"
- 674 "Cimentaciones por cajones indios de hormigón armado"

Crea els articles:

- 290 "Geotextiles"
- 333 "Rellenos todo uno"
- 422 "Geotextiles como elemento de filtro y drenaje"
- 675 "Anclajes"
- 676 "Inyecciones"
- 677 "Jet Grouting"

- ORDRE MINISTERIAL 28-12-99 (BOE 28/01/00), oficialitza les modificacions realitzades per la OC 325/97 T deroga els articles:
 - 278 "Pinturas a emplear en marcas viales reflexivas"
 - 279 "Pinturas para imprimación anticorrosivo de superficies de materiales féreos a emplear en señales de circulación"
 - 289 "Microesferas de vidrio a emplear en marcas viales reflexivas"
 - 701 "Señales de circulación"

Revisa l'article:

- 700 "Marcas viales"

Crea els nous articles:

- 701 "Señales y carteles verticales de circulación retrorreflectantes"
- 702 "Captafaros retrorreflectantes"
- 703 "Elementos de balizamiento retrorreflectantes"
- 704 "Barreras de seguridad"

- ORDRE MINISTERIAL de 27/12/99 (BOE 22/01/00), revisa els articles:
 - 202 "Cementos"
 - 211 "Betunes asfálticos"
 - 213 "Emulsiones bituminosas"
 - 214 "Betunes fluxados"

Deroga els articles:

- 200 "Cal aérea"
- 201 "Cal hidráulica"
- 210 "Alquitranes"

Crea els nous articles:

- 200 "Cales para estabilización de suelos"
- 212 "Betunes fluidificados para riegos e imprimación"
- 215 "Betunes asfálticos modificados con polímeros"
- 216 "Emulsiones asfálticos con polímeros"

- ORDRE CIRCULAR 325/97 T, sobre señalización, balizamiento y defensa de las carreteras en lo referente a sus materiales constituyentes (30/12/97), suprimeix els articles:

- 278 "Pinturas a emplear en marcas viales reflexivas"
- 289 "Microesferas de vidrio a emplear en marcas viales reflexivas"
- 700 "Marcas viales"

Revisa l'article:

- 701 "Señales y carteles verticales de circulación", que anteriorment s'anomenava "Señales de circulación"

Crea els nous articles:

- 702 "Captafaros retrorreflectantes de utilización en señalización horizontal"
- 703 "Elementos de balizamiento retrorreflectantes"
- 704 "Barreras de seguridad"

- ORDRE CIRCULAR 322/97 "Ligantes bituminosos de reología modificada y mezclas bituminosas discontinuas en caliente para capas de rodadura de pequeño espesor" (24/02/97), derogada en la O.C 5/2001)
- ORDRE CIRCULAR 311/90 C i E "Pliego de prescripciones técnicas y pavimentos de hormigón vibrado" (23/03/90), derogada en la O.C. 5/2001)
- ORDRE MINISTERIAL de 28/09/89, revisa l'article 104 "Desarrollo y control de las obras"
- ORDRE MINISTERIAL de 8/05/89, modifica parcialment, amb inclusió de nous paràgrafs, els articles:
 - 210 "Alquitranes"
 - 211 "Betunes asfálticos"
 - 212 "Betunes fluidificados"
 - 213 "Emulsiones bituminosas"
 - 214 "Betunes fluxados"
- ORDRE CIRCULAR 299/89 T "Recomendaciones sobre mezclas bituminosas en caliente", revisa l'article 542 "Mezclas bituminosas en caliente", derogada en la O.C. 5/2001.
- ORDRE CIRCULAR 297/88 T "Recomendaciones sobre estabilizaciones in situ tratamientos superficiales con ligantes hidrocarbonados" (29/03/88), derogada en la O.C. 5/2001.
- ORDRE MINISTERIAL de 21/01/88, oficialitza les modificacions realitzades per la O.C. 293/86 T i per la O.C. 295/87 T, revisa els articles:
 - 210 "Alquitranes"
 - 211 "Betunes fluxados"
 - 212 "Betunes fluidificados"
 - 213 "Emulsiones bituminosas"
 - 240 "Barras lisas para hormigón armado"
 - 241 "Barras corrugadas para hormigón armado"
 - 242 "Mallas electrosoldadas"
 - 243 "Alambres para hormigón pretensado"
 - 244 "Torzales para hormigón pretensado"
 - 245 "Cordones para hormigón pretensado"
 - 246 "Cables para hormigón pretensado"
 - 247 "Barras para hormigón pretensado"
 - 248 "Accesorios para hormigón pretensado"

Crea el nou article:

- 214 "Betunes fluxados"
- ORDRE CIRCULAR 295/87 T "Recomendaciones sobre elementos metálicos para hormigón armado o pretensado" (06/08/87), revisa els articles:
 - 240 "Barras lisas para hormigón armado"
 - 241 "Barras corrugadas para hormigón armado"
 - 242 "Mallas electrosoldadas"
 - 243 "alambres para hormigón pretensado"
 - 244 "Torzales para hormigón pretensado"
 - 245 "Cordones para hormigón pretensado"
 - 246 "Cables para hormigón pretensado"
 - 247 "Barras para hormigón pretensado"
 - 248 "Accesorios para hormigón pretensado"
- ORDRE CIRCULAR 294/87 T "Recomendaciones sobre riegos con ligantes hidrocarburos" (28/05/87), derogada en la O.C. 5/2001.
- ORDRE CIRCULAR 293/86 T sobre ligantes bituminosos (23/12/86), revisa els articles:
 - 210 "Alquitranes"
 - 211 "Betunes asfálticos"
 - 212 "Betunes fluidificados"
 - 213 Emulsiones bituminosas"

Crea el nou article:

- 214 "Betunes fluxados"
- ORDRE MINISTERIAL de 31/07/86 per la que s'aprova la Instrucción de la Dirección General de Carreteras sobre secciones de firme en autovías, derogada amb l'OM de 23 de maig de 1989 per la que s'aprova la Instrucció 6.1 i 2-IC sobre secciones de firme.
- ORDRE CIRCULAR 292/86 T, derogada en la O:C: 325/97 T.

Les normes d'aquest Plec de Prescripcions Tècniques Particulars (PPTP) prevaldran en el seu cas sobre les del general.

El present Plec de Prescripcions Tècniques Particulars s'ha articulat de la mateixa manera que el Plec General, si no es fa referència a un article s'entendrà que es mantenen les Prescripcions del Plec de Prescripcions Tècniques Generals.

Quan es digui P G 3 / 76 s'entendrà que es refereix al PPTG anomenat.

100.4 .- Altres instruccions, normes i disposicions aplicables

El present PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES inclou el conjunt de normes que juntament amb els plànols i altres documents del projecte defineixen les obres a realitzar la seva execució i la seva forma de valorar.

A més de tot el que s'estableix en els capítols següents s'entendrà que és d'obligat compliment la normativa que a continuació s'especifica i quanta reglamentació sigui d'aplicació:

CONTRACTACIÓ

- "Llei de Contractes de les Administracions Públiques" . Reial Decret Legislatiu 2/2000, de 16 de juny (BOE 21/06/00 i BOE 21/09/00), Resolució de 19/04/2002 per la que es publiquen criteris interpretatius en l'aplicació de la prohibició de contractar prevista a la lletra d) de l'article 20 de la Llei de Contractes (BOE 97 de 23/04/2002) i altres modificacions.
- "Reglament General de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques", aprovat per R.D. 1098/2001, de 12 d'octubre (BOE 257 de 26/10/01) i correcció d'errors (BOE 303 de 19/12/01 i BOE 34 de 08/02/02), modificat per l'Ordre 729/2002, de 25 de març.
- Real Decret 982/1987, de 5 de juny (BOE 30/07/1987), amb el qual és dóna nova redacció als articles 67 i 68 del reglamento general de contratación del estado.
- Plec de Clàusules Administratives Generals per a la Contractació d'Obres de l'Estat. Decret 3854/1970, de 31 de desembre (BOE 16/02/71) i posteriors modificacions.
- Decret 3650/1970, de 19 de desembre (BOE 29/12/1970), referent a les formules de revisió de preus, complementat pel Real Decret 2167/1981, de 20 d'agost (BOE 24/09/1981), establint noves fórmules per a fermes i paviments.
- Ordre circular 316/91 P y P, del 5 de febrer de 1991, sobre "Instrucciones para la propuesta y fijación de fórmulas polinómicas de revisión de precios en los proyectos de obras de la Dirección General de Carreteras"
- Ordre Ministerial de 28 de març de 1968 (BOE 30/03/1968), modificada per l'Ordre Ministerial de 15 d'octubre de 1987 (BOE 30/10/1987).
- Ordre Ministerial de 12 de juny de 1968 (BOE 25/07/1968).
- Ordre Ministerial de 14 de març de 1969 (BOE 29/03/1969), modificada parcialment per l'Ordre Ministerial de 21 de maig de 1979 (BOE 28/05/1979). Es refereix als costos horaris de les diferents categories laborals.
- "Método de cálculo para la obtención del coste de maquinaria en obras de carretera", publicat l'any 1976, amb els costos actualitzats el 1989 per SEOPAN.
- "Comunicación nº 3/75, de julio, sobre cálculo, medición y valoración de obras de paso"

URBANISME

- Llei 2/2002 d'Urbanisme (DOGC núm. 3600 de 21/03/2002)
- Decret 287/2003 Reglament parcial de la Llei 2/2002, de 14 de març, d'urbanisme. (DOGC 02/12/2003).

- Decret 241/1994 sobre condicionants Urbanístics i de protecció contra incendis en els edificis, complementaris de la NBE-CPI/91 (DOGC núm. 1954 de 30/09/1994, correccions DOGC núm. 2005 de 30/01/1995)
- Llei 20/1991, de 25 de novembre, de Promoció de l'accessibilitat i de supressió de barreres arquitectòniques (DOGC 2043, de 28 d'Abril de 1995)
- Decret 135/1995, de 24 de març, de desplegament de la Llei 20/1991, de 25 de novembre, de promoció de l'accessibilitat i de supressió de barreres arquitectòniques, i d'aprovació del Codi d'accessibilitat (DOGC 2043 de 28/04/1995).
- Decret 204/1999, de 27 de juliol, pel qual es dona nova redacció al Capítol 6 del Decret 135/1995, de 24 de març, de promoció de l'accessibilitat i de supressió de barreres arquitectòniques, i d'aprovació del Codi d'accessibilitat.
- R.D. 556/1989, on s'arbitren les mesures mínimes sobre accessibilitat en els edificis, de 19 de maig (BOE 23/05/1989).
- Reglament de la Llei d'urbanisme. Decret 305, de 18 de juliol de 2006, del Departament de Política Territorial i Obres Públiques (DOGC núm. 4682, 24/07/2006).
- Text refós de la Llei d'urbanisme, aprovat per Decret Legislatiu 1/2005, de 26 de juliol, del Departament de la Presidència (DOGC núm. 4436, 28/07/2005).
- "Régimen del suelo y valoraciones" Ley 6/1998, de 13 d'abril (BOE núm. 89, 14/04/1998), modificat per Ley 10/2003, de 20 de maig (BOE núm. 121, 21/05/2003).
- "Tabla de vigencias de los Reglamentos de Planeamiento, Gestión Urbanística, Disciplina Urbanística, Edificación Forzosa y Registro Municipal de Solares y Parcelaciones", en execució de la disposició final única del "Texto Refundido de la Ley sobre Régimen del Suelo y Ordenación Urbana." Real Decret 304/1993, de 26 de febrer, (BOE núm. 66 18/03/1993).
- "Texto Refundido de la Ley sobre el Régimen del Suelo y Ordenación Urbana", aprovat per Real Decret Legislatiu 1/1992, de 26 de juny, (BOE núm.156, 30/06/1992).
- "Reglamento de Planeamiento para el desarrollo y aplicación de la Ley sobre Régimen del Suelo y Ordenación Urbana." Aprovat per Real Decret 2159/1978, de 23 de juny (BOE núm. 221 i 222, 15/09/1978 i 16/09/1978).
- "Recomendaciones para el proyecto y diseño del viario urbano", 1996.

CARRETERES

- "Ley de Carreteras" 25/1988, de 29 de juliol (BOE 30/7/88) correccions(BOE 12/11/88) i posteriors modificacions, Real Decreto Ley 15/1999, de 1 d'octubre, Ley 66/1997, de 30 de setembre, Ley 13/1996, de 30 de desembre, Ley 42/1994, de 30 de desembre.
- "Llei de carreteres de Catalunya", Llei 7/1993, de 30 de setembre, (DOGC 11/10/93) i posteriors modificacions.
- Llei 21/01, de 28 de desembre, "de mesures fiscals i administratives" (DOGC 31/12/01)
- Llei 6/05, de 2 de juny de modificació de la Llei 7/93, del 30 de setembre, de carreteres (DOGC 07/06/05)
- Llei 16/1987, del 30 de juliol, de "Ordenación de los Transportes Terrestres", i els seus reglaments, modificació de l'article 146.1, per Llei 55/1998, de 29 de desembre, modificació dels articles 168 i

- 170, per Llei 50/1998, de 30 de desembre, modificació dels articles 141 i 179, per Llei 66/1997, de 30 de desembre, derogació de l'article 149 i modificació dels articles 38, 56, 147, 148 i 179.3, per Llei 13/1996, de 30 de desembre, desenvolupament de l'article 235 en matèria de supressió i protecció de passos a nivell segons Ordre de 2 d'agost de 2001 (BOE núm. 190, 09/08/2001).
- Real Decreto 1812/1994 de 2 de setembre pel que s'aprova el "Reglamento General de Carreteras", modificacions de R.D.1911/1997, de 19 de desembre (BOE 10/01/1998), R.D. 597/1999 (BOE 29/04/1999) i R.D. 114/2001 (BOE 21/02/2001).
- "Reglament General de Carreteres", aprovat per Decret 293/2003, de 18 de novembre (DOGC 4024, 10/12/2003).
- "Pliego de cláusulas generales para la construcción, conservación y explotación de las autopistas de peaje en régimen de concesión", aprovat per Decret 215/1973, de 25 de gener (BOE 16/02/1973), modificació de la clàusula 84 per R.D. 114/1997, de 30 de gener (BOE 18/02/1998).
- "Pla de carreteres", aprovat per Decret 311/1985, de 25 d'Octubre (DOGC 27/11/1985).
- DECRET 130/98, de 12 de maig, per el que s'estableixen Mesures de prevenció d'incendis forestals en les àrees d'influència de les carreteres (DOGC 9/06/98)
- "Instrucción para el cálculo de tramos metálicos y previsión de los esfuerzos dinámicos de las sobrecargas en los tramos de hormigón armado", aprovada per Ordre de 17 de juliol de 1956 (BOE 21/08/1956 i BOE 27/08/1956).
- Ordre FOM/891/2004, de 1 de març, "por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de Carreteras y Puentes, relativos a firmes y pavimentos. Ministerio de Fomento".(BOE 06/04/2004)
- Ordre de 19 de novembre de 1998 per la que s'aprova la "Instrucción para el proyecto, construcción y explotación de obras subterráneas para el transporte terrestre" (BOE 01/12/1998)
- "Recomendaciones para la redacción de estudios de carreteras", publicades el 1983 en sis toms. Aquestes recomanacions es troben en curs de revisió i per a algunes d'elles existeixen ja texts provisionals.
- "Metodología para la evaluación de proyectos de inversión en carreteras", publicada el 1950 i desenvolupada per les "Recomendaciones para la evaluación económica, coste-beneficio, de estudios y proyectos de carreteras", actualitzades l'octubre de 1990.

TRAÇAT

- NORMA 3.1-IC "TRAZADO", aprovada per l'Ordre 27/12/1999 (BOE 02/02/00) i modificada per l'Ordre 13/09/2001 (BOE 26/09/01), i modificació parcial (BOE núm.42, 18/02/2006).
- ORDRE 16/12/1997, "por la que se regulan los accesos a las carreteras del estado, las vías de servicio y la construcción de instalaciones de servicios" (BOE 24/01/98 i BOE 20/02/98), modificada per l'Ordre 13/09/2001 (BOE26/09/01), la sentència 04/05/2004 (BOE 16/06/04), l'Ordre FOM/392/2006 de 14 de Febrer (BOE18/02/2006) i l'Ordre FOM1740/2006 de 24 de maig (BOE 06/06/2006)
- Ordre Circular 320/94 C i E "ÁREAS DE SERVICIO".
- Ordre Circular 312/90 T i P "SOBRE MEDIANAS"
- Ordre Circular 310/90 P i P "SOBRE PREVISIÓN DE AMPLIACIÓN DE AUTOPISTAS Y AUTOVÍAS"

- Ordre Circular 305/89 P i P "SOBRE PREVISIÓ DE AMPLIACIÓ DE AUTOPISTAS Y AUTOVÍAS"
- Ordre Circular 303/89 T "SOBRE PREVISIÓ DE AMPLIACIÓ DE AUTOPISTAS Y AUTOVÍAS"
- Ordre Circular 306/89 P i P, de 9 de setembre (corregida en 25 de novembre), sobre "calzadas de servicio y accesos a zonas de servicio".
- "Trayectorias de giro de vehículos a baja velocidad" IC583, publicada en agost de 1988, amb suport informàtic.
- "Programa para la regularización de pavimentos bituminosos", publicada en abril de 1990, amb suport informàtic.
- "Recomendaciones para el proyecto de intersecciones", publicada en gener 1967.
- "Recomendaciones para el proyecto de enlaces", publicada en juny de 1968.
- "Nota de servicio sobre accesos y vías de servicio en autovías", (03/07/1995)
- "Recomendaciones sobre glorietas" IC583, publicada en maig de 1989.
- "Recomendaciones sobre vías lentas en rampas. Criterios de su necesidad, características, detalles de proyecto", publicada el novembre de 1966.
- Comunicación nº 5 PI, de 1978, "sobre anchura de los carriles adicionales para vehículos lentos en carreteras".

DRENATGE

- INSTRUCCIÓ 4.1-IC "OBRAS PEQUEÑAS DE FÁBRICA", aprovada per Ordre Ministerial de 8 de Juliol de 1964 (BOE 11/01/1965). Tot i que no ha estat derogada, el seu contingut ha quedat desvirtuat per la "COLECCIÓN DE PEQUEÑAS OBRAS DE PASO 4.2-IC", aprovada per Ordre Ministerial de 3 de juny de 1986 (BOE 20/06/1986), i per la INSTRUCCIÓ 5.2- IC sobre "DRENAJE SUPERFICIAL", aprovada per Ordre Ministerial de 14 de maig de 1990 (BOE 23/05/1990).
- INSTRUCCIÓ 5.1-IC "DRENAJE", aprovada per l'Ordre de 21 de juny de 1965 (BOE 17/09/65), vigent en la part no modificada per la INSTRUCCIÓ 5.2-IC sobre "DRENAJE SUPERFICIAL", aprovada epr Ordre Ministerial de 14 de maig de 1990 (BOE 23/06/1990)
- INSTRUCCIÓ 5.2-IC "DRENAJE SUPERFICIAL", aprovada per l'Ordre de 14 de maig de 1990 (BOE 23/05/90)
- Recomanacions per al projecte i construcció del drenatge subterrani en obres de carrereta, O.C. 17/03.
- "Isolíneas de precipitaciones máximas previsibles en un día (datos hasta 1970)", publicades l'any 1978.
- Nota informativa sobre petites obres de drenatge transversal (26/10/90)
- Nota informativa sobre capes drenants de fermes (04/04/91)
- "Las precipitaciones máximas en 24 horas y sus periodos de retorno en España" (Ministerio de Medio ambiente 1998/1999).
- "Guía resumida del clima de España 1961-1990" (Ministerio de Medio Ambiente 1997)
- "Mapa para el cálculo de máximas precipitaciones diarias en la España peninsular"
- "Cálculo higrometeorológico de caudales máximos en pequeñas cuencas naturales", maig 1987.
- "Control de erosión fluvial en puentes", publicat el setembre de 1988.

FERMS

- INSTRUCCIÓ 6.1-IC "SECCIONES DE FIRME", aprovada per l'Ordre FOM/3460/2003, de 28 de novembre (BOE 12/12/03)
- INSTRUCCIÓ 6.3-IC "REHABILITACIÓN DE FIRMES", aprovada per l'Ordre FOM/3459/2003, de 28 de novembre (BOE 12/12/03) i (BOE 25/05/04)
- Ordre Circular 20/06 sobre "recepción de obras de carreteras que incluyan firmes y pavimentos", de 22 de setembre de 2006.
- ORDRE CIRCULAR 287/84 "P.I. CRITERIOS PARA LA APLICACIÓN DE LAS NORMAS 6.1-IC Y 6.3-IC"
- ORDRE CIRCULAR 285/82 " P.I. CRITERIOS PARA LA CORRECCIÓN DE TRAMOS DESLIZANTES"
- Ordre Circular 308/89 C y E, del 8 de setembre, sobre recepció definitiva d'obres, en la qual es fixen criteris sobre regularitat superficial.
- "Nota de servicio sobre la dosificación de cemento en capas de firme y pavimento" (12/06/89)
- "Nota informativa sobre el efecto de la renovación del pavimento en la accidentalidad", 18 de febrer de 1991
- "Nota de información técnica sobre firmes con capas de gravacemento" (11/10/90)
- "Nota de servicio sobre capas tratadas con cemento (suelo cemento y grava cemento)" (13/05/92)
- "Nota informativa sobre capas drenantes en firmes", publicada el 4 d'abril de 1991.
- N.S. "actuaciones y operaciones en firmes dentro de los contratos de conservación", maig 1995.
- "Mezclas bituminosas porosas", publicat en novembre de 1987.
- "Catálogo de deterioros de firmes", MOPU, abril de 1989 IC556.

ESTRUCTURES

- "Instrucción de hormigón estructural EHE", aprovada pel R.D. 2661/98 de 11 de desembre (BOE 13/01/99), i modificada pel R.D. 996/99, de 11 de juny (BOE 24/06/99).
- INSTRUCCIÓ SOBRE LAS ACCIONES A CONSIDERAR EN EL PROYECTO DE PUNETES DE CARRETERA, IAP, aprovada per l'Ordre 12/02/1998 (BOE 04/03/98).
- ORDRE CIRCULAR 11/02 "sobre criterios a tener en cuenta en el proyecto y construcción de puentes con elementos prefabricados de hormigón estructural".
- "Recomendación para la realización de pruebas de carga de recepción en puentes de carretera" (1999)
- "Recomendaciones para el proyecto y ejecución de pruebas de carga en puentes de carreteras", publicades el 1988.
- "Pruebas de carga. Colección de puentes de vigas pretensadas", publicada el 1984.
- "Pruebas de carga. Colección de puentes losa", publicada l'any 1984.
- "Recomendaciones para el proyecto y puesta en obra de los apoyos elastoméricos para puentes de carretera" (1982).

- "Recomendaciones para el proyecto de puentes mixtos en carreteras" RPX-95 (1996)
- "Recomendaciones para el proyecto de puentes metálicos en carreteras" RPM-95 (1996)
- "Recomendaciones para el diseño y construcción de muros de escollera en obras de carreteras" (maig 1998).
- "Manual para el proyecto y la ejecución de estructuras de suelo reforzado"
- NOTA DE SERVICIO "sobre losas de transición en obras de paso", juliol 92.
- NOTA DE SERVICIO "Actuaciones y operaciones en obras de paso dentro de los contratos de conservación" (09/05/95)
- N.T."sobre aparatos de apoyo para puentes"
- "Instrucción para el proyecto y la ejecución de obras de hormigón en masa o armado (EH-88)", aprovada pel RD 824/1988, de 15 de juliol.
- "Instrucción para el proyecto y la ejecución de forjados unidireccionales de hormigón armado o pretensado (EF-88)", aprovada pel RD 824/1988, de 15 de juliol.
- "Recomendaciones de la ATE-P. (Asociación Técnica de Estructuras Pretensadas)".
- "Recomendaciones para la disposición y colocación de armaduras en estructuras pretensadas. HP-5-79."
- "Recomendaciones para la ejecución y control del tensado de armaduras postensadas , HP-2-73".
- "Recomendaciones para la ejecución y control de la inyección, HP-3-73."
- "Recomendaciones para la aceptación y utilización de sistemas de pretensado para armaduras postensadas, HP-1-76."
- "Instrucción relativa a las acciones a considerar en el proyecto de puentes de carretera", aprovada per ordre ministerial de 28 de febrer de 1972, (BOE 18/04/1972). DEROGADA
- "Instrucción relativa a las acciones a considerar en el proyecto de puentes de ferrocarril", aprovada per ordre ministerial de 25 de juny de 1975 (BOE 20/08/1975)
- "Colección de pasarelas de hormigón tipo PH-1", aprovada per Ordre ministerial de 26 de setembre de 1978 (BOE 15/11/1978)
- "Colección de pasarelas metálicas tipo PM-1", aprovada per Ordre Ministerial de 22 de setembre de 1980 (BOE 3/11/1980). Modificada per Ordre 4/6/92.
- "Colección de pasarelas metálicas tipo PDM-1", aprovada per Ordre Ministerial de 22 de setembre de 1980 (BOE 3/11/1980).
- "Colección de puentes losa", aprovada per Ordre Ministerial de 26 de setembre de 1984 (BOE 19/10/1984).
- "Colección de puentes de vigas pretensadas I", aprovada per Ordre Ministerial de 26 de setembre de 1984 (BOE 24/10/1984).
- "Colección de puentes de tres vanos", aprovada per Ordre Ministerial de 27 de desembre de 1984 (BOE 30/01/1985).
- "Colección de puentes de vigas pretensadas II", aprovada per Ordre Ministerial de 27 de desembre de 1984 (BOE 01/02/1985).
- "Colección de puentes de vigas metálicas", aprovada per Ordre Ministerial de 27 de desembre de 1984 (BOE 12/02/1985).
- "Colección de puentes de vigas pretensadas IC", aprovada per Ordre Ministerial de 3 de juny ed 1986 (BOE 20/06/1986)
- "Colección de puentes de vigas pretensadas IIC", aprovada per Ordre Ministerial de 3 de juny de 1986 (BOE 20/06/1986)
- "Inspecciones principales de puentes de carretera", publicada l'any 1988.
- Ordre Circular 302/89 T, de 31 de maig de 1990, sobre "pasos superiores en carreteras con calzadas separadas"
- DB SE Seguretat Estructural, R.D. 314/2006, de 17 de març (BOE 28/03/2006)
- DB SE-A Acer, R.D. 314/2006, de 17 de març (BOE 28/03/2006).
- DB SE-C Fonaments, R.D. 314/2006, de 17 de març (BOE 28/03/2006).
- SE-1 Resistència i Estabilitat, R.D. 314/2006, de 17 de març (BOE 28/03/2006).
- SE-2 Aptitud al Servei, R.D. 314/2006, de 17 de març (BOE 28/03/2006).
- SI 6 Resistència estructural al incendi, R.D. 314/2006, de 17 de març (BOE 28/03/2006).
- DB SE-F Fàbrica, R.D. 314/2006, de 17 de març (BOE 28/03/2006).
- RB-09 "Pliego de prescripciones técnicas generales para la recepción de bloques de hormigón en las obras de construcción" Ordre de 4 de juliol de 1990 (BOE 11/07/1990).
- RL-88 "Pliego de condiciones para la recepción de los ladrillos cerámicos en las obras de construcción", Ordre 27/07/1988 (BOE 11/07/1990).
- Procediments per a l'aplicació de la norma UNE-EN 197-2:2000 als ciments no subjectes al marcat CE i als centres de distribució de qualsevol tipus de ciment. R.D. 605/2006, de 19 de maig (BOE 07/06/2006).
- "Armaduras activas de acero para hormigón pretensado", R.D. 2365/1985, de 20 de novembre (BOE 21/12/1985)
- "Recomendaciones para el control de calidad en obra de carreteras", publicades l'ant 1978.
- "Norma de construcción sismorresistente: parte General y Edificación", NCSR-02 (27/09/02).
- DB SE-AE Accions en l'Edificació, R.D. 317/2006 (BOE 28/03/2006)
- Aprovació de la Norma reglamentària NRE-AEOR-93, sobre accions a l'edificació en les obres de rehabilitació estructural dels sostres d'edificis d'habitatges., Ordre de 18 de gener de 1994 (DOGC 28/01/1994)
- Codi tècnic de l'edificació, aprovat pel RD 314/2006, de 17 de març. (BOEnúm.74 28/03/2006)
- "Norma Básica de la Edificación."
- "Building Code Requirements for Reinforced Concrete & Commentary" ACI-318-99/ACI-318R-99. Notes on ACI-318-95.
- "Analysis and Design of Reinforced Concrete Bridge Structures" ACI-343R-77 (81).
- "CEB-FIP Model Code for Concrete Structures" (1978) (Publicat en espanyol per l'Istitut Eduardo Torroja).
- "Standard Specifications for Highway Bridges", AASHTO 77.

La documentació nord-americana sofreix normalment modificacions puntuals anuals.

INSTAL·LACIONS URBANES

- Decret 120/1992, "Característiques que han de complir les proteccions a instal·lar entre les xarxes dels diferents subministraments públics que discorren pel subsòl. 156B (BOE12/06/1992).
- Procediment de control aplicable a les xarxes de serveis públics que discorren pel subsòl. Ordre de 5 de juliol de 1993, (DOGC núm. 1782, 11/08/1993)
- Decret 196/1992, pel que es modifica l'apartat a) del preàmbul i el punt 1.2 de l'article 1 del Decret 120/1992 (DOGC 25/09/1992).
- Normes UNE de materials, sistemes o mètodes de col·locació i càlcul.

XARXA PÚBLICA DE SANEJAMENT

- "Pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías de saneamiento de poblaciones", aprovada per l'Ordre de 15 de setembre de 1986 (BOE 23/09/86)
- "Reglament de serveis públics de sanejament", aprovat per Decret 130/2003, de 29 de maig (DOGC 13/05/2003) (CE-DOGC 01/08/2003).
- Llei 5/1981, de 4 de juny, per la que s'aprova la refosa dels preceptes de la sobre desplegament legislatiu en matèria d'evacuació i tractament d'aigües residuals i de la Llei 17/1987, de 13 de juliol, sobre administració hidràulica de Catalunya, en un text únic. Decret Legislatiu 1/1988, de 28 de gener (DOGC núm. 962,07/03/1988)
- Reglament metropolità d'abocaments d'aigües residuals.(Àrea metropolitana de Barcelona)(BOPB núm. 128, de 29/05/1997)

XARXA ELÈCTRICA / ENLLUMENAT PÚBLIC

- "Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión", aprovat per Real Decret 842/2002, de 2 d'agost (BOE 18/09/02), de caràcter obligatori a partir del 18/09/2003.
- "Reglamento de líneas eléctricas de alta tensión", aprovada per Decret 3151/1968, de 28 de novembre (BOE 27/12/68)
- Seguretat elèctrica segons directiva de BT: UNE-EN-60598.
- Real Decret 1955/2000 per el que "se regulan las actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica", de 1 de desembre (BOE núm. 310, 27/12/2000) (C.E. - BOE núm.62, 13/03/2001),modificació Real Decret 1454/2005, de 2 de desembre (BOE núm.306, 23/12/2005).
- Per a compatibilitat electromagnètica:89/336/CEE, modificada per: 91/263/CEE, 93/68/CEE, y 93/97/CEE.
- Per a seguretat: (73/23/CEE)
- Instrucciones Técnicas Complementarias ITC-MIE-RAT, del Reglamento sobre Condiciones Técnicas y Garantías de Seguridad en Centrales Eléctricas, Subestaciones y Centros de Transformación. Ordre de 6 de juliol de 1984, (BOE núm. 183, 01/08/1984), complementa ITC-MIE-RAT-20, Ordre de 18 d'octubre de 1984 (BOE núm. 256, 25/10/1984), s'actualitzaran les ITC-MIE-RAT-13 i ITC-MIE-RAT-14., Ordre de 27 de novembre de 1987 (BOE núm. 29,05/12/1987) (C.E. - BOE núm. 54, 03/03/1988), s'actualitzen varies instruccions tècniques complementàries, Ordre de 23 de juny de

- 1988 (BOE núm. 160,05/07/1988) (C.E. - BOE núm. 238, 01/08/1988), modificació de la ITC-MIE-RAT-06, Ordre de 16 de abril de 1991 (BOE núm. 98, 24/04/1991), s'adapta al progrés tècnic la ITC-MIE-RAT-02, Ordre de 15 de desembre de 1996 (BOE núm. 5, 05/01/1996)(C.E. - BOE núm. 47, 23/02/1996), es modifiquen las "Instrucciones Técnicas Complementarias" MIE-RAT 01, MIE-RAT 02, MIE-RAT 06, MIE-RAT 14, MIE-RAT 15, MIE-RAT 16, MIE-RAT 17, MIE-RAT 18 y MIE-RAT 19, Ordre de 10 de març de 2000 (BOE núm. 72,24/03/2000).
- "Normas sobre ventilación y acceso de ciertos centros de transformación", Resolució de 19 de juny de 1984, (BOE 26/06/1984)
- "Reglament sobre condicions tècniques i garanties de seguretat en centrals elèctriques, subestacions i centres de transformació", aprovat per R.D. 3275/1982, de 2 de novembre (BOE 1/12/82) i Instruccions tècniques complementàries.
- Decret 363/2004, de 24 d'agost del Departament de Treball i Indústria de la Generalitat de Catalunya.
- Procediment de control aplicable a les obres que afectin la xarxa de distribució elèctrica soterrada. Ordre TIC/341/2003, de 22 de juliol de 2003 (DOGC núm. 3937,31/07/2003)
- RD 2642/1985, de 18 de desembre, per la que es declaren d'obligat compliment les especificacions tècniques dels canelobres metàl·lics (bàculs i columnes d'enllumenat exterior i senyalització de trànsit) i la seva homologació pel Ministeri d'Indústria i Energia, (BOE 24/01/86), correccions (BOE 19/06/86) i derogat parcialment pel RD 846/2006.
- Suports d'acer: R.D. 2642/85, RD 401/89, OM 15/05/89.
- ORDRE CIRCULAR 9.1-IC "ALUMBRADO EN CARRETERAS", de 31 de març de 1964.
- "Recomendaciones para la iluminación de carreteras y túneles", publicada en abril de 1964.
- "Recomendaciones internacionales sobre alumbrado de vías públicas", publicades l'abril de 1964.
- "Candelabros. Definición y términos", UNE 72401/1M:1993 (22/01/93) i UNE 72401:1981 (15/06/81).
- "Aplicaciones de iluminación. Alumbrado de túneles", UNE-CR 14380:2007 IN 26/09/2007
- "Iluminación de carreteras", UNE-EN 13201-2:204 (17/12/04), UNE-EN 13201-3:2004 (17/12/04), UNE-EN 13201-3:2004 (30/05/07), UNE-EN 13201-4:2005 (23/11/05).
- "Columnas y báculos de alumbrado", UNE-EN 40-3:2006 (01/03/06), UNE-EN 40-4:2006 (27/09/06), UNE-EN 40-5:2003 (31/01/03), UNE-EN 40-6:2003 (31/01/03), UNE-EN 40-7:2003 (05/09/03).
- Resolució del 17 de maig de 1989 per la que s'aprova la ITC-MI-BT-009, relativa a instal·lacions d'enllumenat públic (DOGC 05/06/1989).

XARXA PÚBLICA D'ABASTAMENT D'AIGUA

- Real Decret 606/2003, de 23 de maig de 2003, modificació del Reglament de domini públic hidràulic.
- Real Decreto 140/2003, de 7 de febrer, "por el que se establecen los criterios sanitarios de calidad del agua y el consumo humano" (BOE 21/02/2003).
- Real Decret Legislatiu 1/2001, de 20 de juliol, "por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Aguas", (BOE 24/07/01).
- "Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para tuberías de abastecimiento de agua", aprovat per l'Ordre Ministerial de 26 de juliol de 1974 (BOE del 2,3 i 30 d'octubre de 1974).

- Real Decret 2177/1996, de 4 d'octubre de 1996, per el que s'aprova la "Norma Básica de Edificación NBE-CPI/96". BOE núm. 261 d'octubre de 1996. NBE-CPI/96: Condiciones de protección contra incendios en los edificios".
- Real Decret 1942/1993 pel que s'aprova el "Reglamento de Instalaciones de Protección contra incendios"(BOE núm. 298 de 14/12/1993).
- "Pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías de abastecimiento de agua" y creación de una "Comisión permanente para tuberías de abastecimiento de agua y saneamiento de poblaciones"., aprovat per l'Ordre de 28 de juliol de 1974, (BOE núm. 236 y 237, 02 y 03/10/1974) (C.E. - BOEnúm. 260, 30/10/1974)
- NTE-IFA/1976, "Instalaciones de fontanería: Abastecimiento"
- NTE-IFR/1974 "Instalaciones de fontanería: Riego"
- Decret Legislatiu 3/2003, de 4 de novembre de 2003, "Text refós legislació en matèria d'aigües de Catalunya (DOGC 21/11/2003).
- Llei 6/1999, de 12 de juliol, d'ordenació, gestió i tributació de l'aigua (DOGC 22/07/99)
- Reglament general del servei metropolità d'abastament domiciliari d'aigua a l'àmbit metropolità.

XARXA PÚBLICA DE TELECOMUNICACIONS

- "Reglamento sobre las condiciones para la prestación de servicios de comunicaciones electrónicas, el servicio universal y la protección de los usuarios".Real Decret 424, de 15 d'abril (BOE núm. 102, 29/04/2005)
- "Ley del Sector Ferroviario". Llei 39/2003, de 17 de novembre (BOE núm. 276, 18/11/2003), l'ORDRE/FOM/897, de 7 d'abril, desenvolupa els articles 29.2, 33.1 i 2 i 35.3 (BOE núm. 85, 09/04/2005),es fixen les quanties dels cànon ferroviaris establerts en els articles 74 i 75 de la Llei39/2003. ORDEN/FOM/898, de 8d'abril, (BOE núm 85, 09/04/2005), s'aprova el " Reglamento del Sector Ferroviario" pel .Real Decret 2387, de 30 de desembre (BOE núm. 315, 31/12/2004)
- "Ley General de Telecomunicaciones". Llei 32/2003, de 4 de novembre, (BOE núm. 264,04/11/2003).
- Ordenació ambiental de les instal·lacions de telefonia mòbil i altres instal·lacions de radiocomunicació. Decret 148/2001, de 29 de maig (DOGC núm. 3404, 07/06/2001)
- Regulació de la instal·lació de xarxes públiques de telecomunicacions en el domini públic viari i ferroviari. Decret 357/2000, de 7 d'octubre, (DOGC núm. 3265,14/11/2000)

XARXA PÚBLICA DE GAS

- "Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias IGC 01 a a11". Aprovat per Real Decret 919/2006, de 28 de juliol (BOE 04/09/2006)
- 'Reglamento de redes y acometidas de combustibles gaseosos. Instrucciones MIG", aprovada per l'ordre 18/11/74 (BOE 6/12/74) i les seves modificacions.
- "Reglamento general del servicio público de gases combustibles", aprovat pel Decret 2913/1973, de 26 d'octubre (BOE 21/11/1973) derogada parcialment el 04/03/2007 en allò que contradigui o s'oposi

al Real Decret 916/2006), complementació de l'article 27 pel Decret 1091/1975, de 24 d'abril (BOE 21/05/1975) i modificació pel Real Decret 3484/1983, de 14 de desembre (BOE 20/02/1984).

XARXA PÚBLICA DE GAS

- Normatives de referència recomanades

SENYALITZACIÓ I ABALISSAMENT

- NORMA 8.1-IC "SEÑALIZACIÓN VERTICAL", aprovada per l'Ordre de 28 de desembre de 1999 (BOE28/01/00)
- INSTRUCCIÓN 8.2-IC "MARCAS VIALES", aprovada per l'Ordre de 16 de juliol de 1987 (BOE 4/08/87) i correcció d'errors (BOE 29/09/87).
- INSTRUCCIÓN 8.3-IC "SEÑALICACIÓN DE OBRA", aprovada per l'Ordre de 31 d'agost de 1987 (BOE 18/09/87), modificada parcialment per el R.D 208/1989, de 3 de febrer (BOE 1/03/89)
- Ordre Circular 309/90 C i E " sobre hitos de arista", de 15 de gener.
- Ordre Circular 304/89 T "sobre proyectos de marcas viales", de , de 21 de juny.
- Ordre Circular 301/89 T "sobre señalización de obra".
- Ordre Circular 318/91 T i P "Galvanizado en caliente de elementos de acero empleados en equipamiento vial".
- Ordre Circular 15/03 "sobre señalización de los tramos afectados por la puesta en servicio de las obras. Remates de obras", de març de 2003.
- Ordre Circular 15/03 sobre senyalització dels trams afectats per la posta en servei de les obres, de 13 d'octubre de 2003.
- "Recomendaciones para el empleo de placas reflectantes en la señalización vertical de carreteras", publicada en 1984.
- NT "sobre borrado de marcas viales" (05/02/91)
- "Señales verticales de circulación Tomo II – Catálogo y significador de las señales", juny 1992.
- NI "sobre prohibiciones de adelantamiento"
- "Señalización móvil de obras", IC.979 Ministerio de Fomento 1997.
- "Manual de ejemplos para la señalización de obras fijas", IC. 980, Ministerio de Fomento 1997.
- "Recomendaciones para la señalización informativa urbana", publicades el novembre de 1995 per la Asociación de Ingenieros Municipales y Provinciales de España (AIMPE).
- "Catálogo de señales de circulación", publicat al novembre de 1986.
- SENYALITZACIÓ URBANA. Recull de normes i comentaris. Monografies del Institut Català per al desenvolupament del transport.
- Normatives de referència recomanades
- Manual de senyalització urbana per a la ciutat de Barcelona 2017.

BARRERES DE SEGURETAT

- "Recomendaciones sobre sistemas de contención de vehículos", aprovada per O.C. 321/95 T i P.
- "Catálogo de sistemas de contención de vehículos", aprovada per O.C. 321/95 T i R.
- Ordre Circular 371/95 T i P., Barreres de seguretat
- Ordre Circular 319/91 T i P, del 13 de març de 1991, sobre tolerància de gruix en tanques metàl·liques pe a tanques de seguretat contínues.
- Ordre Circular 229/71 CV, de febrer de 1971, sobre normes provisionals sobre tanques de seguretat.(en revisió)
- NS 1/95 SGC "sobre bases de cálculo y diseño de pretilos en puentes de carretera.", abril 1995.
- Notes de servei de la Subdirección General de Construcción y Explotación, del 30 de gener de 1989, 15 de gener i 18 de juliol de 1990.
- NS "Extremos de las barreras de seguridad", 20/05/87.

JARDINERIA / PLANTACIONS

- INSTRUCCIÓN 7.1-IC "PLANTACIONES EN LAS ZONAS DE SERVIDUMBRE DE LAS CARRETERAS", aprovada per l'Ordre de 21 de març de 1963 (BOE 08/04/83).
- "Manual de plantaciones en el entorno de la carretera", publicat pel Centro de Publicaciones del MOPT en 1992.
- "Recomendaciones para la redacción de los proyectos de plantaciones" (1984)
- "Árboles en la ciudad" (1996)
- "Catálogo de especies vegetales a utilizar en plantaciones de carreteras", publicat per la Dirección General de Carreteras l'any 1990.
- Normes tècniques de jardineria (NTJ) publicades pel Col·legi Oficial d'Enginyers Tècnics Agrícoles de Catalunya.

CONTROL DE QUALITAT

- 'Reglamento de la Infraestructura para la Calidad y la Seguridad Industrial". Real Decret 2200/1995, de 28 de desembre, (BOE núm. 32, 06/02/1996) (C.E. - BOE núm. 57,06/03/1996)
- "Instrucción para la recepción de cementos RC-03", aprovada pel Reial Decret 1797/2003, de 26 de desembre (BOE 16/01/2004).
- "Recubrimientos galvanizados en caliente sobre productos, piezas y artículos diversos contruidos o fabricados con acero u otros materiales férreos", R.D. 2531/1985, de 18 de desembre (BOE 03/01/1986), modificació de l'annex per l'ordre de 13 de gener de 1999 (BOE 28/01/1999).
- " Tubos de acero soldado con diámetros nominales comprendidos entre 8 mm y 220 mm y sus perfiles derivados correspondientes, destinados a conducciones de fluidos, aplicaciones mecánicas, estructurales y otros usos, tanto en negro como galvanizado".Real Decret 2704/1985, de 27 de desembre, (BOE núm. 56, 06/03/1986)

- Ordre de 18 de març de 1997 per la que s'estableix l'obligatorietat de fer constar en el programa de control de qualitat les dades referents a l'autorització administrativa relativa als sostres i elements resistents. (DOGC núm. 2374, 18/04/1997)
- Control de qualitat dels poliuretans produïts in situ. Ordre de 12 de juliol de 1996 (DOGC núm. 2267, 11/10/96)
- Us del registre de materials de l'ITEC en relació amb el programa de control de qualitat de l'edificació. Ordre de 26 de juny de 1996, del Departament de Política Territorial i Obres Públiques (DOGC núm. 2226,05/07/1996)
- 'Control de qualitat de l'edificació, aprovat pel Decret 375/1988, d'1 de desembre, (DOGC núm. 1086, 28/12/1988) (C.E. - DOGC núm. 1111, 24/02/1989) , Desplegament del Decret. Aprovat per l'Ordre de 25 de gener de 1989 (DOGC núm. 1111, 24/02/1989), per l'Ordre de 13 de setembre de 1989 (DOGC núm. 1205, 11/10/1989),pe l'Ordre de 16 d'abril de 1992 (DOGC núm. 1610, 22/06/1992)
- Control de qualitat dels materials i unitats d'obra. , aprovat per Decret 77/1984, de 4 de març, de (DOGC núm. 428, 25/04/1984), i plec d'assaig tipus per a obra civil i per a edificacions, aprovat per l'Ordre de 21 de març de 1984 (DOGC núm. 493,12/12/1984)
- Recomanacions per a la fabricació, transport i muntatge de tubs de formigó en massa (THM/73, Institut ET de la construcció i del ciment)
- "Recomendaciones sobre actividades mínimas a exigir al Contratista para el autocontrol de obras", MOPTMA, document intern (1990).

SEGURETAT I SALUT

- "Ley de prevención de riesgos laborales (LPRL)", aprovada per la llei 31/1995 de 8 de novembre de 1995 (BOE 10/11/95), i les seves modificacions.
- R.D. 171/2004 (BOE 31/01/04) I (BOE 10/03/04), es desenvolupa l'article 24 de la Llei 31/1995
- SU 1: Seguretat en front al risc de caigudes. Real Decret 314, de 17 de març de 2006 (BOE núm. 74, 28/03/2006)
- SU 6: Seguretat en front al risc d'ofegament. Real Decreto 314, de 17 de març de 2006, (BOE núm. 74, 28/03/2006)
- RD 1299/2006, de 10 de novembre, pel que s'aprova el quadre de malalties professionals en el sistema de la Seguretat Social i s'estableixen criteris per a la seva notificació i registre (BOE 302 de 19/12/2006).
- R.D. 604/2006 (BOE 29/05/06) Reglament dels serveis de prevenció
- R.D. 396/2006, "Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto", de 31 de març (BOE 11/04/2006)
- RD 286/2006, Protecció de la salut i seguretat dels treballadors contra els riscos relacionats amb l'exposició al soroll.
- RD 1311/2005, Protecció de la salut i la seguretat dels treballadors front als riscos derivats o que se'n puguin derivats de l'exposició a vibracions mecàniques.
- "Instrucción Técnica Complementaria MIE-AEM2 del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, referente a grúas torre para obras y otras aplicaciones", aprovat pel .Real Decret 836 de 27 de juny de 2003, (BOE núm. 170, 17/07/2003) (C.E. -BOE núm. 20 23/01/2004).

- Real Decret 837/2003, de 27 de juny, pel que s'aprova el nou text modificat i refós de la "Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-4 del Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención, referente a "grúas móviles autopropulsadas usadas" (BOE núm. 170, 17/07/2003).
- RD 681/2003, Protecció de la salut i seguretat dels treballadors exposats als riscos derivats d'atmosferes explosives en el lloc de treball.
- R.D. 614/2001 Disposicions mínimes per a la protecció de la salut i la seguretat dels treballadors en front el risc elèctric.
- R.D. 374/2001 Protecció de la salut i la seguretat dels treballadors contra els riscos relacionats amb els agents químics durant el treball
- R.D. 216/1999, "disposicions mínimes de seguretat i salut en el treball en l'àmbit de les empreses de treball temporal" (BOE 24/02/1999).
- R.D. 1488/1998
- R.D. 1932/1998
- R.D. 1627/97, de 24 d'octubre, "por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción"
- R.D. 1627/1997 Disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció i obligatorietat de la inclusió de l'Estudi de Seguretat i Salut en projectes d'obres, modificació R.D. 604/2006, de 19 de maig (BOE 29/05/2006).
- R.D. 1215/1997 "Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de equipos de trabajo", (BOE 11/07/97), modificat per R.D 2177/2004 (BOE 13/11/04)
- R.D. 773/1997 "Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud relativas a la utilización por los equipos de protección individual" (BOE 12/06/97) i (BOE 18/07/97)
- R.D. 665/1997 "Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo" (BOE 24/05/97), modificat pel R.D: 1124/200 i R.D. 349/2003.
- R.D. 664/1997 "Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con al exposición a agentes biológicos durante el trabajo" (BOE 24/05/97), modificat per l'Ordre 25/03/1998.
- R.D. 488/1997 "Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización" (BOE 23/04/97)
- R.D.487/1997 "Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores" (BOE 23/04/97)
- R.D.486/1997 "Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en los lugares de trabajo", (BOE 23/04/97)
- R.D. 485/1997 "Disposiciones mínimas en materia de señalización de Seguridad y Salud en el trabajo", (BOE 23/04/97)
- R.D. 39/1997 "Reglamento de los Servicios de Prevención de riesgos laborales", de 17 de gener (BOE 31/01/97), modificat per l'Ordre 22/04/1997, l'Ordre 27/06/1997 ,R.D. 780/998 de 30 d'abril, i R.D. 604/2006.
- R.D. 1879/1996 "Regulación de la composición de la Comisión Nacional de Seguridad y salud en el trabajo", de 2 d'agost, (BOE 09/08/96 i 18/10/96), modificat per R.D. 309/2001, de 23 de març i R.D. 1595/2004, de 2 de juliol (BOE 03/07/04).
- RD 1435/1992, de 27 de novembre (BOE 11/12/1992), sobre *aproximació dels Estats membres de la U.E. sobre proteccions de màquines*, modificat pel RD 56/1995, de 20 de gener (BOE 8/02/1995).
- R.D. 830/1991, pel que s'aprova la "Modificació parcial 2 del Reglament de seguretat en les màquines" (R.D. 1495/86), modificat pel R.D. 1215/1997 i RD 2177/2004.
- R.D. 1316/1989, de 27 d'octubre, sobre Protecció dels Treballadors davant els riscos derivats de la seva exposició al soroll durant el treball (BOE 2/11/89) correcció d'errors (BOE 9/12/89 i BOE 26/05/90)
- R.D. 590/1989, pel que s'aprova la "Modificació parcial 1 del Reglament de seguretat en les màquines" (R.D. 1495/86), modificat pel R.D. 1215/1997 i RD 2177/2004.
- "Disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo 84-528-CEE sobre aparatos elevadores y de manejo mecánico." Real Decret 474/1988, de 30 de març(BOE núm. 121, 20/05/1988)
- R.D. 1495/1986, de 26 de maig (BOE 173 de 21 de juliol), que aprova el "Reglament de Protecció de Màquines".
- RD 1378/1985, de Mesures provisionals per a l'actuació en situacions d'emergència en els casos de greu risc, catàstrofe o calamitat pública.
- R.D.Lg 5/2000
- Decret 2414/1961, Reglament d'activitats molestes, insalubres, nocives i perilloses.
- Llei 32/2006, Reguladora de la Subcontractació en el Sector de la Construcció.
- Llei 54/2003, Reforma del Marc Normatiu de la Prevenció de Riscos Laborals.
- Llei 50/1998
- Llei 39/1999
- Criteris d'aplicació de la Instrucció tècnica complementària ITC-MIE-AEM2 del Reglament d'aparells d'elevació i de manutenció referent a les grues-torre desmuntables per a obres. Circular 12/1995, de 7 de juliol.
- Ordre 27/06/1997, Reglament dels Serveis de Prevenció de Riscos Laborals (RD 39/97).
- Ordre 12 de gener, per la que s'aprova el Llibre d'incidències en obres de construcció (DOGC núm. 2565, 27/01/1997).
- Ordre 26/07/1993, Rebaixa els límits d'exposició a amiant.
- Ordre 24/07/1989, Reglament de seguretat en les màquines (RD 1495/86). Complement I.
- Ordre 31/10/1984, Reglament sobre treballs amb risc d'amiant, i normes complementàries.
- Ordre Ministerial 23/05/77, pel que s'aprova el "Reglamento de aparatos elevadores para obras" (BOE 14/06/77), modificació de l'article 65 per l'Ordre de 7 de març de 1981 (BOE núm. 63, 14/03/1981).
- Ordre 9/03/1971, Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball.
- Ordre 28/08/1970, Ordenança laboral de la Construcció, Vidre i Ceràmica, i les seves modificacions.
- Ordre 21/11/1970, Ordenança laboral de la Construcció, Vidre i Ceràmica .Interpretació 1
- Ordre 20/05/1952, "Reglamento de seguridad y salud en el trabajo", (BOE 15/06/1952), derogació del capítol III (BOE 13/11/2004), modificació de l'article 115 per l'ordre 10/12/1953, modificació de l'article 16 per l'Ordre 23/09/1966, derogació dels articles 100,101,102,103,104 i 105 (BOE 02/02/1956)

- Ordre 31/01/1940, Andamios. Capítulo VII del Reglamento General sobre Seguridad e Higiene de 1940.
- "Recomendaciones para la elaboración de los estudios de seguridad y salud en las obras de carretera" (2002).
- Resolució de 4 de novembre de 1988 per la que s'estableix un certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques (DOGC núm. 1075, 30/11/1998)
- Estatut dels treballadors.
- Conveni col·lectiu provincial de la construcció.

MEDI AMBIENT

- Reial Decret Legislatiu 1302/1986, de 8 de juny, de "Evaluación de Impacto Ambiental", el reglament que la desenvolupa, aprovat pel Reial Decret 1131/1988, de 30 de setembre (BOE 5/10/88), i modificacions del Reial Decret 9/2000, de 6 d'octubre (BOE 241 07/10/2000) i Llei 6/2001, de 8 de maig (BOE 111 09/05/2001)
- Llei 10/1998, "de residuos", de 21 d'abril (BOE 96 de 22/04/98)
- Reial Decret 833/1988, de 20 de juliol, per la que s'aprova el reglament per a l'execució de la Llei 20/1986, "Básica de residuos tóxicos y peligrosos" (BOE 182 de 30/07/1988), i la modificació del Reial Decret 952/1997, de 20 de juny .
- RD 212/2002, Regulació de les emissions sonores en l'entorn, degudes a determinades màquines d'ús a l'aire lliure, modificació per Real Decret 524/2006, de 28 d'abril (BOE núm.106, 04/05/2006)
- Real Decreto 1481/2001, de 27 de desembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.
- "Avaluació d 'Impacte Ambiental", aprovada pel Decret 114/1988, de 7 d'abril (DOGC 1000 del 03/06/88)
- Decret 82/2005 DOGC núm.4378-05/05/2005, de 3 de maig, pel qual s'aprova el Reglament de desenvolupament de la Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció el medi nocturn.
- Llei 6/2001, de 31 de maig d'Ordenació Ambiental de l'Enllumenat per a la Protecció del Medi Nocturn. (DOGC 3407 de 12/06/2001)
- Reial Decret 93/1999, sobre procediments de gestió de residus (DOGC 2865 12/04/1999)
- Llei 6/1993, "Reguladora de residus", de 15 de juliol (DOGC 1776 de 28/07/1993), modificada per la Llei 15/2003, de 13 de juny (DOGC 3915 de 01/07/2003), derogació dels articles 49,50 i 51 per la Llei 16/2003 (DOGC núm. 3915, 01/07/2003).
- Decret 201/1994, "Regulador dels enderroc i altres residus de la construcció", de 26 de juliol, i modificat pel Decret 161/2001, de 12 de juny (DOGC 3414 de 21/06/2001).
- Ordre MAM/304/2002, de 8 de febrer, per la que es publiquen les operacions de valorització i eliminació de residus i la llista europea de residus.
- Directiva 2006/12/CE del Parlament Europeu i del Consell, de 5 d'abril, relativa als residus.
- Directiva 91/689/CEE del Consell de 12/12/1991, relativa als residus perillosos.

- Llei 6/1993, de 15 de juliol, *reguladora dels residus*, modificada per la Llei 15/2003, de 13 de juny.
- Llei 20/86, de 14 de maig, bàsica de residus tòxics i perillosos.
- Decret 1/97 sobre disposició del rebuig dels residus en dipòsits controlats.
- Decret 93/1999, de 6 d'abril, sobre procediments de gestió de residus.
- Decret 115/1994, de 6 d'abril, regulador del Registre general de gestors de residus de Catalunya, creat per l'article 19 de la Llei 6/1993, de 15 de juliol, reguladora de residus.
- Reglament 1013/2006 del Parlament Europeu i del Consell de 14 de juny de 2006, *relatiu al trasllat de residus*.
- Reglament CEE/259/93 del Consell de 01/02/1993, relatiu a la vigilància i control dels trasllats de residus a l'interior, i a l'entrada i sortida de la Comunitat Europea.
- Directiva 99/31CE del Consell, de 26 d'abril, *relativa a l'abocament de residus*.
- Decret 21, de 14 de febrer de 2006, pel que es Regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis (DOGC núm. 4547-16/02/2006)/(CE-BOE núm 160, 06/07/1971)
- "Catàleg de residus de Catalunya" aprovat pel Decret 34/1996, de 9 de gener (DOGC núm. 2166, 09/02/1996), modificació Decret 92/1999, de 6 d'abril (DOGC núm. 2865, 12/04/1999)

GEOLOGIA I GEOTÈCNIA

- Ordre Circular 314/1990 T i P, de 28 d'agost, "sobre normalització de los estudios geológico-geotécnicos a incluir en anteproyectos y proyectos".

ALTRES

- Disseny de la xarxa ciclable metropolitana del pla metropolità de mobilitat urbana. Àrea Metropolitana de Barcelona. Abril 2016.
- Ley 16/1985, de 25 de juny (BOE del 29), del Patrimonio Histórico Español, modificació de l'article 32.2, per Ley 50/1998, de 30 de desembre, derogació de l'article 71 i disposició transitòria quarta, per Ley 43/1995, de 27 de desembre, modificació de la disposició addicional novena i pròrroga del termini de la disposició transitòria cinquena, per Ley 42/1994, de 30 de desembre, modificació de l'article 73, pe Ley 30/1994, de 14 de novembre, modificació de la disposició addicional novena, per Ley 21/1993, de 29 de desembre, modificada per Ley 33/1987, de 23 de desembre.
- Desenvolupament parcial de la Ley 16/1985 per Real Decreto 111/1986 de 10 de gener (BOE del 28), , de modificada per Real Decreto 64/1994, de 21 de maig, modificació de l'apartat C, de l'article 10, per Real de març, i Decreto 582/1989, de 19 de maig.
- IOS-98. "Normas para el proyecto, construcción y explotación de obras subterráneas."
- Canalizaciones subterráneas en urbanizaciones y polígonos industriales, Norma Técnica NT.f1003 CTNE
- Real Decreto 1317/1989, de 27 d'octubre (BOE 3/11/1989), pel que s'estableixen les unitats legals de mesura. Modificat annex per RD 1737/1997.
- "Certificado final de dirección de obras", Ordre de 28 de gener de 1972, (BOE núm. 35,10/02/1972)
- Normes sobre "el libro de órdenes y asistencias en obras de edificación", Ordre de 9 de juny de 1971, (BOE núm. 144, 17/06/1971), modificació (BOE núm. 176, 24/01/1971).

- "Ley de Ordenación de la Edificación", Llei 38/1999, de 5 de novembre (BOE núm.266 06/11/1999).
- Modificació dels Decrets 462/1971, de 11 de març, y 469/1972, de 24 de febrer, referents a la "dirección de obras de edificación y cédula de habitabilidad".Real Decret 129/1985, de 23 de gener, (BOE núm. 33, 07/02/1985)
- "Normas sobre redacción de proyectos y dirección de obras de edificación", Decret 462, de 11 de març de 1971, (BOE núm. 71, 24/03/1971) (C.E. - BOE núm. 160,06/07/1971)

I qualsevol altra disposició legal vigent tant del Estat com de la Generalitat de Catalunya durant la obra, i particularment les de seguretat i senyalització.

Serà responsabilitat del Contractista conèixer-les i acomplir-les sense poder al·legar en cap cas que no se li hagi fet comunicació explícita.

100.5 .- Documents del projecte

El Projecte consta dels següents documents:

- Document núm. 1: Memòria i Annexes
- Document núm. 2: Plànols
- Document núm. 3: Plec de Condicions Particulars
- Document núm. 4: Pressupost

El contingut d'aquests documents s'haurà detallat a la Memòria.

S'entén per documents contractuals aquells que resten incorporats al Contracte i que són d'obligat acompliment, llevat modificacions degudament autoritzades. Aquest document, en cas de licitació sota pressupost, consta de:

- Plànols
- Plec de Condicions Particulars
- Quadre de preus núm. 1
- Quadre de preus núm. 2
- Pressupost total

La resta de documents o dades del Projecte són informatius, i estan constituïts per la Memòria, amb tots els seus Annexes, els amidaments i els Pressuposts Parcial.

Els esmentats documents informatius representen només una opinió fonamentada de l'Administració, sense que això suposi que es responsabilitza de la certesa de les dades que es subministren.

Aquestes dades s'han de considerar tan sols com a complement de la informació que el Contractista ha d'adquirir directament i amb els seus propis mitjans.

Només els documents contractuals, definits a l'apartat anterior, constitueixen la base del Contracte; per tant, el Contractista no podrà al·legar cap modificació de les condicions del Contracte en base a les dades

contingudes en els documents informatius (com per exemple, preus de bases de personal), maquinària i materials, fixació de lloeres, préstecs o abocadors, distàncies de transport, característiques dels materials de l'explanació, justificació de preus, etc.), llevat que aquestes dades apareguin en algun document contractual.

El Contractista serà, doncs, el responsable de les errades que puguin derivar-se, de no obtenir la suficient informació directa, que rectifiqui o ratifiqui la continguda als documents informatius del Projecte.

Si hi hagués contradicció entre els Plànols i les Prescripcions Tècniques Particulars, en cas d'incloure aquestes com a document que complementi al Plec de Condicions Generals, prevaldrà allò que s'hagi prescrit en les Prescripcions Tècniques Particulars. En qualsevol cas, ambdós documents prevaldran sobre les Prescripcions Tècniques Generals.

Si hi hagués contradicció entre diferents documents prevaldran les instruccions donades en els Plecs de Prescripcions Tècniques dels serveis municipals, sobre les del Plec de Prescripcions tècniques particulars.

El que s'ha esmentat al Plec de Condicions i omès als Plànols, o viceversa, haurà de ser executat com si hagués estat exposat a ambdós documents, sempre que, a criteri del Director, quedin suficientment definides les unitats d'obres corresponents, i aquestes tinguin preu al Contracte.

ARTICLE 101 .- DISPOSICIONS GENERALS

101.4 .- Personal del Contractista

El Delegat del Contractista tindrà la titulació d'Enginyer de Camins, Canals i Ports, i serà el Cap de l'Obra.

Serà proposat formalment a l'Eng. Director de l'Obra, pel Contractista, per a la seva acceptació, que podrà ser refusada per l'Eng. Director, en un principi i en qualsevol moment si al seu judici resulten motius per a això.

El Delegat tindrà obligació de residència en el lloc de l'obra.

No podrà ser substituït pel Contractista sense la conformitat de l'Eng. Director de l'Obra.

L'Eng. Director podrà exigir que no es treballi si no hi ha anomenat, acceptat i present un Enginyer o Cap d'Obra i Delegat del Contractista, en una mateixa persona, essent la responsabilitat de la tardança i les seves conseqüències a compte del Contractista.

101.5.- Ordres al Contractista

El Delegat i Cap d'Obra serà l'interlocutor del Director de l'Obra, amb obligació de rebre totes les comunicacions verbals i/o escrites, que doni l'Eng. Director directament o per mitjà d'altres persones; havent de assegurar-se en aquest cas, de que estiguin autoritzades per fer-ho i/o verificar el missatge i confirmar-lo, segons la seva procedència, urgència i importància.

Tot això sense perjudici de que l'Eng. Director pugui comunicar directament amb la resta del personal oportunament, que haurà d'informar seguidament al seu Cap d'Obra.

El Delegat és responsable de que aquestes comunicacions arribin fidelment fins les persones que han de executar-les, i de que s'executin. És responsable de que totes les comunicacions escrites de la Direcció d'Obra estiguin custodiades, ordenades cronològicament i disponibles a l'Obra per a la seva consulta en qualsevol moment. S'inclou en aquest concepte els plànols d'Obra, assaigs, amidaments, etc.

El Delegat haurà d'acompanyar a l' Eng. Director en totes les seves visites d'inspecció a l'Obra, i transmetre immediatament al seu personal les instruccions que rebí de l'Eng. Director, àdhuc en la seva presència, (per exemple, per aclarir dubtes), si així ho requereix.

El Delegat tindrà l'obligació d'estar assabentat de totes les circumstàncies i marxa de l'obra i informar al Director al seu requeriment en qualsevol moment, o sense necessitat de requeriment si fos necessari o convenient.

L'expressat serveix també per als treballs que efectuessin subcontractistes o preufetaires, en el cas de que fossin autoritzats per la Direcció.

S'entén que la comunicació Direcció d'Obra / Contractista es canalitza entre l'Eng. Director i el Delegat Cap de l'Obra, sense perjudici de que per simplificació i eficàcia especialment en casos urgents o rutinaris, pugui haver comunicació entre els respectius personals: però serà en nom d'aquells i tenint-los informats puntualment, basats en la bona voluntat i sentit comú, i en la manera i matèries que aquells estableixin, de manera que si sorgís algun problema d'interpretació o una decisió de major importància, no valdrà sense la ratificació pels indicats Director i Delegat d'acord amb la comesa de cadascun.

S'obrirà el "Llibre d'ordres" per l'Eng. Director i romandrà custodiat en l'obra pel Contractista, en lloc segur i de fàcil disponibilitat per a la seva consulta i ús. El Delegat haurà de portar-lo amb ell en acompanyar en cada visita l'Eng. Director. S'acomplirà respecte al "Llibre d'ordres" el disposat en el Plec de Clàusules Administratives Generals.

101.6.- Llibre d'incidències

Constaran en ell totes aquelles circumstàncies i detalls relatius al desenvolupament de les obres que el Director consideri adients i, entre d'altres, amb caràcter diari, els següents:

- Condicions atmosfèriques generals.
- Relació de treballs realitzats, amb detall de la seva localització dins de l'obra.
- Relació de assaigs realitzats, amb resum dels resultats o relació dels documents que aquests recullen.

- Relació de maquinària en obra, amb expressió de quina ha estat activa i quina merament present, i quina avariada i en reparació.
- Qualsevol altra circumstància que pugui influir en la qualitat o el ritme d'execució d'obra.

El "Llibre d'incidències" romandrà custodiat per la Direcció d'Obra.

Com a simplificació l'Eng. Director podrà disposar que aquestes incidències figurin en comunicats d'obra diaris, que es custodiaran ordenats com annex al "Llibre d'incidències".

101.7.- Maquinària

El contractista posarà a disposició de l'obra la maquinària lleugera que requereixi la D.F. per a la realització de les tasques necessàries per a l'execució de l'obra per tal de no malmetre la vegetació existent, sense que això representi un increment en els preus unitaris disposats en aquest projecte.

Així mateix en totes les unitats del pressupost del present projecte, s'inclou, encara que no s'especifiqui en la partida, els desplaçaments necessaris de material per dins de l'obra amb maquinària petita.

Totes aquelles rases que es realitzin en parterre, es realitzaran amb rasadora petita, combinada d'excavació manual.

ARTICLE 102.- DESCRIPCIÓ DE LES OBRES

Les obres projectades queden suficientment definides en la Memòria, Plànols i la resta d'Articles del present plec per lo que no es reitera en aquest article la seva descripció.

ARTICLE 103.- INICI DE LES OBRES

103.3.- Programa de Treballs

El Contractista presentarà un Programa de Treballs que redactarà d'acord amb les "Recomanacions per a formular els Programes de Treball", en el termini d'un mes des de l'autorització per a iniciar les obres.

En el Plec de Clàusules Administratives Particulars s'establirà els terminis parcials per a l'acabament de les diferents parts fonamentals en que s'ha descompost l'obra.

L'execució de les diferents unitats d'obra es programarà de manera que s'ajusti al que es defineix en l'article 102 d'aquest Plec de Prescripcions Tècniques Particulars.

En el cas de que les obres patissin interrupcions degut a la necessitat de coordinació amb altres treballs dins de l'àmbit d'execució, el contractista no tindrà dret a reclamació econòmica al respecte.

No es cursaran les certificacions d'obra fins que el Contractista hagi presentat en deguda forma el Programa de Treball.

L'incompliment, per part del Contractista, dels terminis parcials que figuren en el Plec de Clàusules Administratives Particulars, comportarà la rescissió del Contracte amb pèrdua de fiança o la imposició de les penalitats establertes.

ARTICLE 104 .- DESENVOLUPAMENT I CONTROL DE LES OBRES

104.1 .- Autocontrol del Contractista i Control de la Direcció

El Contractista està obligat a realitzar el seu autocontrol, tant amb l'aspecte geomètric (cotes, toleràncies, etc.) com en el de qualitat (densitats, resistències, etc.).

S'entén que no comunicarà a l'administració, representada per l'Eng. Director de l'obra o la persona delegada per ell mateix, que una unitat d'obra està acabada a judici del Contractista per a la seva comprovació per la Direcció d'obra (en cada tram), fins que el mateix Contractista, mitjançant el seu personal hagi fet les seves pròpies comprovacions i assaigs i que s'hagi assegurat de complir les especificacions; això sense perjudici de que la Direcció de l'obra pugui fer les inspeccions i proves oportunes en qualsevol moment de l'execució.

Amb independència de lo anteriorment esmentat la Direcció d'Obra efectuarà les comprovacions , amidaments i assaigs que cregui oportuns que anomenarem de control, a diferència de l'autocontrol.

L'Eng. Director de l'Obra podrà prohibir l'execució d'una unitat d'obra si no estan disponibles aquests elements d'autocontrol per a la mateixa, essent responsabilitat absoluta del Contractista les eventuais conseqüències de tardança, costos, etc.

Aquestes comprovacions es realitzaran d'acord amb les "Recomanacions pel control de qualitat en obres de carreteres 1978" publicades per la DGC del MOPU.

Els assaigs d'autocontrol seran a càrrec del Contractista, per tant, després de que el Contractista s'hagi assegurat amb els seus assaigs i amidaments d'autocontrol que en un tram una unitat d'obra està acabada i compleixi les especificacions, ho comunicarà a la Direcció d'obra per que aquesta pugui procedir a les seves amidaments i assaigs de control, pels que prestarà les màximes facilitats.

104.3 Assaigs

El tipus i nombre d'assaigs mínims a realitzar durant l'execució de les obres, tant en la recepció de materials com en el control de la fabricació i posada en l'obra, s'ajustarà al Plec d'Assaigs Tipus per a Obra Civil i per a Edificacions per al Control de Qualitat, Decret 77/1984 aprovat per l'Ordre d'aquest Departament de Política Territorial i Obres Públiques. No obstant l'En. Director, podrà incrementar el nombre d'assaigs a realitzar o determinar-ne nous tipus, en benefici d'assolir un millor control de l'obra projectada.

104.4 .- Materials

Tots els materials que es facin servir en les obres hauran d'acomplir les condicions que s'estableixin en els Plecs de Prescripcions Tècniques podent ésser rebutjats en cas contrari, per l'Eng. Director, per això, tots els materials que es proposin per ser utilitzats en obra hauran de ser comprovats i assajats abans de la seva

acceptació en primera instància mitjançant l'autocontrol del Contractista i eventualment amb el control de la Direcció de l'Obra.

El no rebuig d'un material no implica la seva acceptació, i el no rebuig o l'acceptació d'una procedència no priva el posterior rebuig de qualsevol partida de material d'ella que no compleixi les prescripcions, inclòs l'eventual prohibició d'aquesta procedència.

Es considerarà no acceptable l'obra o part de l'obra que hagi estat realitzada amb materials no assajats o no aprovats prèviament per l'Eng. Director.

Els materials s'emmagatzemaran de manera que resulti segura la conservació de les seves característiques i l'aptitud d'ús, i de manera que puguin ser fàcilment inspeccionats.

Els materials necessaris per a les obres no incloses en el present Plec de Condicions, hauran d'ésser de qualitat adequada a l'ús a que se'ls destina, havent de presentar les mostres, informes i certificacions dels fabricants que es consideri necessaris. Si la informació i garanties ofertes no es consideren suficients, l'Eng. Director ordenarà la realització d'assaigs previs, recorrent si cal, a Laboratoris especialitzats.

Tot el material que no reuneixi les condicions exigides o hagi estat refusat, serà retirat de l'obra immediatament, llevat autorització expressa i per escrit de l'Eng. Director.

104.8 .- Construcció i conservació de desviaments provisionals

El Contractista executarà o condicionarà, en el moment oportú, les carreteres, camins i accessos provisionals pels desviaments que imposin les obres, en relació al tràfic general i als accessos dels confrontats, d'acord amb el que es defineix al Projecte o amb les instruccions que rebí de la Direcció.

Els materials i les unitats d'obra, que comporten les esmentades obres provisionals, compliran totes les prescripcions del present Plec, com si fossin obres definitives.

Aquestes obres seran d'abonament, llevat que en el Plec de Condicions Tècniques Particulars es digui expressament el contrari; és a dir, amb càrrec a les partides alçades que per a tal motiu figurin al Pressupost o, en cas de que no hi siguin, valorades segons el preu del Contracte.

Si aquests desviaments no fossin estrictament necessaris per a l'execució normal de les obres, a criteri de la Direcció, no seran d'abonament, i en aquest cas, serà conveniència del Contractista facilitar o accelerar la realització de les obres.

Tampoc seran d'abonament els camins d'obra, com accessos, pujades, ponts provisionals, etc., necessaris per a la circulació interior de l'obra, per a transport dels materials, per a accessos i circulació del personal de l'Administració, o per a visites d'obra. Malgrat tot, el Contractista haurà de mantenir els esmentats camins d'obra i accessos en bones condicions de circulació.

La conservació durant el termini d'utilització d'aquestes obres provisionals, serà a càrrec del Contractista.

104.9.- Senyalització d'obres i instal·lacions

El Contractista està obligat al coneixement i acompliment de totes les disposicions vigents sobre senyalització d'obres i instal·lacions, i en particular del disposat en l'article 41 del Codi de Circulació, i O.C. 8.3 - IC referent a la senyalització d'obres en carretera.

El Contractista senyalitzarà reglamentàriament les rases obertes, privarà l'accés a elles a persones alienes a l'obra i les omplirà en la major brevetat possible i tancarà tota la zona perillosa i establirà la vigilància suficient principalment durant la nit. Fixarà suficientment les senyals en la seva posició apropiada, i per que no puguin ser sostretes o canviades, mantindrà un servei continu de vigilància que s'ocupi de la seva reposició immediata en el seu cas.

Les zones de treball hauran d'estar cercades completament amb tanques d'obra, aquestes seran col·locades a càrrec del contractista i no seran objecte d'abonament.

104.11.- Execució de les obres no especificades en aquest Plec

L'execució de les unitats d'obra del present Projecte, les especificacions de les quals no figuren en aquest PPTP, es farà d'acord amb l'especificat per les mateixes en el "Plec de Prescripcions Tècniques Generals per obres de carreteres i ponts (PG 3/75) i posteriors modificacions", amb les normes, instruccions i disposicions aplicables assenyalades en l'apartat 100.3 d'aquest PPTP, i/o amb el que mani l'Eng. Director dins de la bona pràctica per a obres similars.

104.12.- Neteja final de les obres

Un cop les obres s'hagin acabat, totes les instal·lacions, dipòsits i edificacions construïdes amb caràcter temporal pel servei de l'obra, s'hauran de remoure i els llocs del seu emplaçament restaurats a la seva forma original.

D'igual manera s'hauran de tractar els camins provisionals, inclòs els accessos a préstecs i pedreres, els quals s'eliminaran tan aviat com deixi de ser necessària la seva utilització.

Tot això s'executarà de manera que les zones afectades quedin completament netes i en condicions estètiques d'acord amb el paisatge circumdant i en tots els casos les despeses seran a càrrec del contractista.

104.13.- Abocadors

Llevat manifestació expressa contrària al Plec de Condicions Tècniques Particulars, la localització d'abocadors, així com les despeses que comportin llur utilització, seran a càrrec del Contractista, independentment dels tipus de residus tractats. Els abocadors hauran d'estar homologats.

Ni el fet que la distància als abocadors sigui més gran que la prevista a la hipòtesi feta en la justificació del preu unitari, que s'inclou als annexos de la Memòria, ni l'omissió en la justificació esmentada de l'operació de

transport i gestió als abocadors, seran causa suficient per a al·legar modificació del preu unitari, que apareix al quadre de preus.

Si als amidaments i documents informatius del Projecte se suposa que el material obtingut de l'excavació de l'aplanament, fonaments o rases, s'ha d'utilitzar per a terraplè, replens, etc., i la Direcció d'Obra rebutja el material esmentat per no acomplir les condicions del present Plec, el Contractista haurà de transportar el material esmentat a abocadors sense dret a cap abonament complementari a la corresponent excavació, ni a incrementar el preu del Contracte per haver d'emprar majors quantitats de material procedent de préstecs.

El Director de les Obres podrà autoritzar abocadors a les zones baixes de les parcel·les, amb la condició de que els productes abocats siguin estesos i compactats correctament.

Les despeses de la extensió esmentada i compactació dels materials seran a compte del Contractista, per considerar-les incloses als preus unitaris.

L'Eng. Director de les Obres podrà prohibir la utilització d'un abocador si al seu judici atempta contra el paisatge, l'entorn o el medi ambient, sense que això suposi cap alteració en els preus.

El contractista haurà de gestionar tot residu generat durant l'execució de l'obra, segons la normativa vigent, utilitzant abocadors i/o plantes de tractament de residus autoritzats i homologats. Al inici de les obres haurà d'acreditar haver signat amb un gestor autoritzat un document d'acceptació que garanteixi la correcta destinació dels residus separats per tipologies. En aquest document ha de constar el codi del gestor i el domicili de l'obra. En el termini d'un mes a comptar des de la finalització de l'obra, serà obligatori presentar a la Direcció Facultativa els certificats del gestor corresponents, referents a la quantitat i tipus de residus lliurats.

104.14.- Jaciments i Préstecs

La busca de jaciments i préstecs i el seu abonament als propietaris és a càrrec del Contractista.

Els preus de les unitats d'obra corresponents són vàlids i inalterables qualsevulla que siguin les distàncies del transport resultant.

L'Eng. Director de les obres podrà prohibir l'explotació d'un jaciment o préstec si, al seu judici, creu que atempta contra el paisatge, l'entorn o el medi ambient, sense que això suposi cap alteració en els preus.

104.15.- Termini de Garantia

El termini de garantia de l'obra serà d'un (1) any, comptat a partir de la Recepció de les obres, llevat que en el Plec de Condicions Tècniques Particulars, o en el Contracte, es modifiqui expressament aquest termini.

Aquest termini s'estendrà a totes les obres executades sota el mateix Contracte (obra principal, abalisament, senyalització i barreres, plantacions, enllumenat, instal·lacions elèctriques, instal·lacions de depuració, instal·lacions d'aigua, edificacions, obres auxiliars, etc.).

En cas de Recepcions parcials, hom es regirà pel que disposa l'article 171 del Reglament General de Contractació per a Obres de l'Estat.

D'igual forma, totes les instal·lacions, tant la maquinària com el seu funcionament tindran un (1) any de garantia a partir de la Recepció d'obres, llevat es modifiqui expressament aquest termini en el Contracte.

104.16 .- Servituds i serveis afectats

En relació a les servituds existents, hom es regirà pel que s'estipula a la clàusula 20 del "Plec de Clàusules Administratives Generals per a la contractació d'Obres de l'Estat". A tal efecte, també es consideraran servituds relacionades amb el "Plec de Prescripcions", aquelles que apareixen definides als Plànols del Projecte.

Els objectes afectats seran traslladats o retirats per les companyies o organismes corresponents.

Malgrat tot, el Contractista tindrà l'obligació de realitzar els treballs necessaris per a la localització, protecció o desviament, en tot cas, dels serveis afectats de poca importància, que la Direcció consideri convenient per a la millora i desenvolupament de les obres, si bé, aquests treballs li seran abonats, ja sigui amb càrrec a les partides alçades existents a l'efecte al Pressupost o per unitats d'obra, amb aplicació dels preus del Quadre número 1. En llur defecte, hom es regirà pel que s'estableix a la clàusula 60 del "Plec de Clàusules Administratives Generals per a la contractació d'Obres de l'Estat".

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 la realització dels treballs, de manera que s'eviti la possible interferència de risc de qualsevol tipus.

El Contractista sol·licitarà, a les diferents entitats subministradores o propietàries de serveis, plànols de definició de la posició dels esmentats serveis; i localitzarà i descobrirà les canonades de serveis soterrats mitjançant treballs d'excavació manual. Les despeses originades o les disminucions de rendiment originades es consideren incloses als preus unitaris, i no podran ser objecte de reclamacions.

104.17 .- Existència de tràfic durant l'execució de les obres

L'existència de determinants vials, que s'hagin de mantenir en servei durant l'execució de les obres, no serà motiu de reclamació econòmica per part del Contractista.

El Contractista programarà l'execució de les Obres de manera que les interferències siguin mínimes, i si s'escau, construirà els desviaments provisionals que siguin necessaris, sense que això sigui motiu d'increment del preu del Contracte.

Les despeses ocasionades pels anteriors conceptes, i per la conservació dels vials de servei esmentats, es consideraran incloses als preus del Contracte, i en cap moment podran ser objecte de reclamació. En cas de que això impliqui la necessitat d'executar determinades parts de les Obres per fases, aquestes seran definides per la Direcció de les Obres, i el possible cost addicional es considerarà inclòs als preus unitaris, com a l'apartat anterior.

104.18 .- Interferència amb altres contractistes

El Contractista programarà els treballs de manera que, durant el període d'execució de les obres, sigui possible realitzar treballs de jardineria o obres complementàries, com poden ser l'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 a fases que marcarà la Direcció de les obres, a fi de determinar zones amb determinades unitats d'obra totalment acabades, per tal d'endegar els treballs complementaris esmentats.

Les possibles despeses motivades per eventuais paralitzacions o increments de cost deguts a l'execució esmentada per fases, es consideraran incloses als preus del Contracte, i no podran ser, en cap moment, objecte de reclamació.

ARTICLE 105 .- RESPONSABILITATS ESPECIALS DEL CONTRACTISTA

105.4 .- Permisos i llicències

L'adjudicatari haurà d'obtenir per compte seva tots els permisos i llicències per a l'execució de les obres, inclosos en aquells indrets que s'hagi de demanar permís a Arqueologia o que sorgeixin restes arqueològiques, segons el Decret 78/2002 de 5 de març, del Reglament de Protecció del Patrimoni Arqueològic i Paleontològic, DOCG 3594 13/03/2002, amb excepció dels corresponents a l'expropiació de les zones definides en el Projecte.

105.5 .- Conservació de les obres

Es defineix com a conservació d'una obra, els treballs de neteja, acabats, entreteniments, reparació i tots aquells treballs que siguin necessaris per a mantenir les obres en perfecte estat de funcionament i policia. La conservació esmentada s'estén a totes les obres executades sota el mateix Contracte (obra principal, abalisament, senyalització i barreres, plantacions, enllumenat, instal·lacions elèctriques, edificacions, obres auxiliars, etc.).

A més del que es prescriu al present Article, hom es regirà pel que disposa la clàusula 22 del "Plec de Clàusules Administratives Generals per a la contractació d'Obres de l'Estat".

El present Article serà d'aplicació des de l'ordre d'endegament de les Obres fins a la recepció definitiva. Totes les despeses originades per aquest concepte seran per compte del Contractista.

També seran a càrrec del Contractista la reposició d'elements que s'hagin deteriorat o que hagin estat objecte de robatori. El Contractista haurà de tenir en compte, en el càlcul de les seves proposicions econòmiques, les despeses corresponents a les reposicions esmentades o a les assegurances que siguin convenients.

Així mateix, queda obligat a la conservació de les obres durant el període de garantia d'un (1) any a partir de la data de recepció provisional.

105.6.- Mesures d'ordre i seguretat

El Contractista resta obligat a adoptar les mesures d'ordre i seguretat necessàries per a la bona i segura marxa dels treballs.

En tot cas, el Constructor serà única i exclusivament el responsable, durant l'execució de les obres, de tots els accidents o perjudicis que pugui sofrir llur personal o causar-los a d'altres persones o entitats. En conseqüència, el constructor assumirà totes les responsabilitats annexes a l'acompliment de la Llei sobre accidents de treball, de 30 de Gener de 1.990 i disposicions posteriors.

Serà obligació del Constructor la contractació de l'Assegurança contra el risc per incapacitat permanent o mort dels seus obrers, a la "Caja Nacional del Seguro de Accidentes de Trabajo", reformat per Decret del "Ministerio del Trabajo" del dia 18 de Juny de 1942.

105.7.- Medi ambient

Els treballs seran realitzats tot respectant la normativa vigent mediambiental. Es prendran les mesures adients per tal d'evitar els impactes que puguin produir les emissions a l'atmosfera; els abocaments a l'aigua; la contaminació del sòl; els consums d'energia i d'aigua; els sorolls i les vibracions; i el transport i la gestió dels residus. Els treballs es realitzaran de manera que els impactes produïts en el medi natural i visual siguin mínims.

ARTICLE 106.- AMIDAMENT I ABONAMENT

106.2.- Abonament de les obres

106.2.3.- Preus unitaris

1) Manera d'abonar les obres complertes

- Tots els materials, medis i operacions necessàries per l'execució de les unitats d'obra es consideren inclosos en el preu de les mateixes, llevat que en l'amidament i abonament de la corresponent unitat s'assenyali explícitament una altra cosa.
- El subministrament, transport i col·locació dels materials, llevat que s'especifiqui el contrari, està inclòs en la unitat, per la qual cosa no és objecte d'abonament independent.

2) Manera d'abonar les obres incompletes

- Les xifres que per pesos o volums de materials figuren en les unitats compostes del quadre de preus núm. 2, serviran únicament pel al coneixement del cost d'aquests materials aplegats a peu d'obra.

En el seu cas, però per cap altre concepte tindran valor a efectes de definir les proporcions de les mesclades, ni el volum necessari en provisions per aconseguir la d'aquest compactada en obra.

- Quan per rescissió o altra causa segons les disposicions vigents fos necessari valorar obres incompletes, s'aplicaran els preus del quadre núm. 2, sense que es pugui pretendre la valoració de cada unitat d'obra diferent a la valoració d'aquest quadre, ni que tingui dret l'Adjudicatari a cap reclamació per insuficiència o omissió del cost de qualsevol element que constitueix el preu.
- Les partides que componen la descomposició del preu, seran d'abonament quan estigui aplegada la totalitat del material inclosos els accessoris o realitzades en la seva totalitat les tasques i operacions que determinin la definició de la partida, de tal manera que el criteri a seguir ha de ser que sols es considerin abonables fases en execució acabades, i l'adjudicatari perdrà tots els drets en el cas de deixar-les incompletes.

106.2.4.- Partides Alçades

Les partides alçades definides com de "pagament íntegre" a Prescripcions Tècniques Particulars, als Quadres de Preus, o als Pressupostos Parcial o Generals, es pagaran íntegrament al Contractista, un cop realitzats els treballs als quals corresponen.

Les partides alçades "a justificar" es pagaran d'acord amb allò estipulat a la clàusula 52 del "Plec de Clàusules Administratives Generals per a la contractació d'Obres de l'Estat"; es justificaran a partir del Quadre de Preus núm. 1 i, en llur defecte, a partir dels preus unitaris de la Justificació de Preus.

106.3.- Despeses a càrrec del contractista

A més de les despeses i taxes, que es detallen a les clàusules 13 i 38 del "Plec de Clàusules Administratives Generals per a la contractació d'Obres de l'Estat", seran a càrrec del Contractista, si a les Prescripcions Tècniques Particulars o al Contracte no es preveu explícitament el contrari, les següents despeses:

- Les despeses de replanteig general de l'obra o la seva comprovació i els replanteigs parcials. Treballs i recolzament topogràfic a la Direcció Facultativa.
- Les taxes i despeses indirectes del pagament a les diferents companyies afectades.
- Despeses corresponents a instal·lacions i equips de maquinària.
- Despeses de construcció i retirada de tota mena de construccions auxiliars, instal·lacions, ferramentes, etc.
- Despeses de muntatge, conservació i retirada d'instal·lacions per al subministrament d'aigua i d'energia elèctrica, necessaris per a l'execució de les obres, així com dels drets, taxes o impostos de presa, comptadors, etc.
- Les despeses de mantenir en servei la xarxa de pluvials existent i les de construcció i conservació de desguassos, tant provisionals com a definitius i la seva connexió a la xarxa de clavegueram urbana.
- Les obres de drenatge, desviaments de corrents d'aigua, esgotament o rebaix del nivell freàtic, necessàries per a impedir l'entrada i/o evacuar les aigües de les zones de treball, a no ser que aquestes mesures figurin expressament en el pressupost.

- Despeses de permisos o llicències necessàries per a l'execució, excepte les que corresponen a expropiacions i serveis afectats.
- Despeses ocasionades pel subministrament i col·locació dels cartells anunciadors de l'obra.
- Despeses ocasionades pel subministrament i col·locació de desviament de trànsit i vianants necessaris per a l'execució de l'obra.
- Despeses d'establiment, millora i conservació d'accessos a habitatges, comerços i altres usos que es vegin afectats durant l'execució de les obres.
- Les despeses de subministrament, col·locació, conservació i retirada d'elements per a la il·luminació provisional per a proporcionar seguretat dins de les obres.
- Despeses d'establiment, millora i manteniment dels camins d'accés al tall.
- Les despeses per treballs nocturns o dies festius, quan siguin necessàries per aconseguir el Pla de Treballs o per actuacions especials.
- Despeses de vigilància i despeses de protecció de la mateixa obra contra tot deteriorament.
- Despeses derivades de la localització d'abocadors autoritzats, així com les despeses que comporti l'ús i utilització, seran a càrrec del contractista.
- Les despeses de transport de terres o runes amb qualsevol mitjà dins de l'obra, fins i des dels acopis intermitjos i fins a l'abocador. El preu serà únic sigui quin sigui el mitjà que s'utilitzi (camions, contenidors o alternatius).
- Les despeses ocasionades per la protecció de l'arbrat existent o nou, segons les prescripcions donades per l'Institut Municipal de Parcs i Jardins.
- Les despeses i indemnitzacions produïdes per possibles afectacions a l'estat del verd, mobiliari i/o instal·lacions de reg, existents.
- Les despeses de manteniment de la jardineria durant el període de garantia, sempre que no figuren en la descomposició o descripció dels preus.
- Les possibles despeses motivades per eventuais paralitzacions o increments de cost, deguts a l'execució de l'obra en diferents fases en cas que sigui necessari per a mantenir la funcionalitat de la via o en cas que així ho requereixi la Direcció Facultativa.
- Les despeses de les instal·lacions, obra civil i connexions provisionals necessàries per a mantenir en funcionament els serveis d'enllumenat i semàfors fins que no entrin en funcionament els definitius.
- La confecció de tots els documents (projecte, certificació i butlletins) i tràmits necessaris per a la legalització de les instal·lacions davant els Serveis d'Indústria de la Generalitat de Catalunya, havent de gestionar amb el Serveis d'Enllumenat de l'Ajuntament de Badalona i les Companyies subministradores d'energia les instàncies de sol·licitud d'aprovació i posta en funcionament necessàries. La instal·lació no es considera conclosa fins que els esmentats tràmits estiguin totalment complimentats.
- Projecte de legalització d'instal·lacions elèctriques.
- Tots els treballs i mitjans auxiliars i materials que siguin necessaris per la correcta execució i acabat de qualsevol unitat d'obra, es consideraran inclosos en el preu de la mateixa, encara que no figurin tots ells especificats, en la descomposició o descripció dels preus.
- Cales per a la localització de serveis existents.

- En els preus d'excavació s'inclouen els treballs necessaris per a l'entibació de rases, independent d'allò que s'indiqui a la partida de projecte.
- No seran d'abonament els excessos d'excavació provocats per la falta d'estabilitat o consistència del terreny, ni tampoc els excessos provocats per la necessitat de realitzar sobreexcavacions per garantir les condicions de seguretat necessàries.
- El preu del transport de terres, runes o qualsevol altre tipus de material fins a abocador, s'entendrà que és a qualsevol distància, encara que a la descripció de la partida corresponent s'indica una distància límit.
- Sempre que el tipus de terreny respongui a allò recollit en algun dels documents de projecte (Estudi Geotècnic), no podrà ser objecte de reclamació el fet que el material a excavar sigui de naturalesa diferent a allò descrit a la partida del pressupost.
- Despeses per la neteja de la xarxa de clavegueram prèvia a la recaptació de les obres, així com les despeses ocasionades per a la correcta inspecció de les obres executades per tal de permetre la recaptació per part del gestor de clavegueram del municipi de Badalona.

106.4 .- Obres Defectuoses

L'obra defectuosa no serà d'abonament, i haurà de ser enderrocada pel Contractista i reconstruïda amb termini d'acord amb les prescripcions del Projecte.

Si alguna obra no estigués executada d'acord amb les condicions del contracte però fos admissible a judici de l'Enginyer Director de les Obres, podrà ésser rebuda provisionalment i definitivament, en el seu cas, quedant l'adjudicatari obligat a conformar-se, sense dret a reclamació, amb la rebaixa econòmica que l'Eng. Director cregui, a menys que l'adjudicatari opti per l'enderrocament al seu càrrec i la refaci amb aconduïment a les condicions del contracte.

106.5.- Indemnitzacions per compte del contractista

Hom es regirà pel que disposi l'article 134 del Reglament General de Contractació de l'Estat i la clàusula 12 del "Plec de Clàusules Administratives Generals per a la construcció d'Obres de l'Estat".

Particularment, el Contractista haurà de reparar, al seu càrrec, els serveis públics o privats fets malbé, indemnitzant a les persones o propietaris que resultin perjudicades. El Contractista adoptarà les mesures necessàries pel tal d'evitar la contaminació de rius, llacs i dipòsits d'aigua, així com del medi ambient, per l'acció de combustibles, olis, lligants, fums, etc., i serà responsable dels danys i perjudicis que es puguin causar.

El Contractista haurà de mantenir durant l'execució de l'obra, i refer quan aquesta finalitzi, les servituds afectades, conforme estableix la clàusula 20 del "Plec de Clàusules Administratives Generals per a la construcció d'Obres de l'Estat", sent a compte del Contractista els treballs necessaris per a tal fi.

CAPÍTOL 2.- MATERIALS BÀSICS

ARTICLE 202 .- CIMENTS

202.10.- Tipus de ciment a emprar

El ciment a utilitzar en el present projecte complirà el que s'especifica a la Instrucció EHE. Per a tots els formigons i morters previstos en el present projecte s'emprarà el ciment del tipus CEM II/ B-S 32,5 segons norma UNE 80 301: 96 /RC-97.

La qualitat dels ciments serà com a mínim la necessària per a que els formigons en que s'utilitzin en aquest projecte, assoleixin les resistències característiques especificades per a cada un d'ells als 28 dies i segons es defineix a l'Instructiu EHE.

202.11.- Amidament i abonament

El cost del ciment i la seva utilització es considera inclòs en cadascuna de les unitats d'obra en que s'utilitza, com formigons, morters, filler, etc.

ARTICLE 211 .- BETUMS ASFÀLTICS

211.2.- Condicions generals i utilització

El betum asfàltic a emprar en mesclades bituminoses en calent (d'ara en endavant MBC.), serà del tipus B-60/70 en capes de rodadura, intermèdia i base.

El Contractista comunicarà a l'Eng. Director de les Obres, amb suficient antelació la forma de transport que utilitzarà, amb objecte d'obtenir l'aprovació corresponent.

En cap moment del seu transport, manipulació i utilització sobrepassarà la temperatura de 160 G.C. per tal d'evitar la seva oxidació, per la qual cosa el Contractista disposarà de termòmetres adequats. Qualsevol partida que no compleixi aquesta limitació serà rebutjada.

211.6.- Forma d'abonament

Com a material d'abonament independent utilitzat en M.B.C. s'amidarà per tones realment emprades en obra, d'acord amb aquest projecte i amb la fórmula de treball autoritzada per l'Eng. Director, deduint aquest amidament dels testimonis que s'extrauran del ferm executat cada dia, en els que es trobarà el seu contingut percentual de betum.

Si aquests percentatges estan dintre de les toleràncies admissibles segons el PG 3/75 i posteriors modificacions, respecte als valors fixats en la fórmula de treball aprovada per l'Eng. Director, es calcularà la mitja aritmètica, i aquest valor serà el tant per cent que s'aplicarà a la amidament en tones de la mescla, abans de deduir el betum, per obtenir les tones objecte d'abonament, corresponents al tram de ferm executat.

El volum de M.B.C. que es considera corresponent a aquest testimoni és el de la capa corresponent de M.B.C. en tot l'ample del carril on s'hagués pres el testimoni, i en la longitud de cent (100) metres compresa entre els perfils situats cinquanta (50) metres abans del punt de presa i cinquanta (50) metres després.

Si el percentatge de betum d'algun testimoni varia de l'establert en la fórmula de treball (F. de T) aprovada per l'Eng. Director, en marge major de la tolerància admissible, es procedirà així:

1) Si la variació no excedeix el 5% del percentatge fixat en la F. de T. s'aplicarà una rebaixa a les unitats de tones de betum i tones de M.B.C. igual al doble d'aquesta variació de percentatge; llevat que el Contractista enderroqui al seu càrrec el volum corresponent al testimoni, segons s'ha definit, i el reconstrueixi segons les especificacions. Aquesta rebaixa en el preu es farà tant si la variació és per defecte com si ho és per excés.

2) Si la variació excedeix el 5% però no el 10% l' Eng. Director, al seu judici, podrà optar per ordenar que el Contractista enderroqui a càrrec seu el volum corresponent, segons s'ha definit, al testimoni defectuós i el reconstrueixi segons les prescripcions; no essent d'abonament el volum a enderrocar i estant el Contractista obligat a fer-ho, o per aplicar una rebaixa al preu en percentatge i formes anàlogues a les descrites en .1) . Si el Contractista ho sol·licita; i en aquest cas, a càrrec seu, es repetirà l'extracció de testimoni i assaig, i si resultés defectuós de manera anàloga, es procedirà de la manera corresponent respecte a la mitja aritmètica dels resultats dels testimonis.

En qualsevol cas l'Eng. Director pot exigir un nombre major de testimonis i procedir en conseqüència.

Si no resultessin defectuosos, es repetirà la presa del testimoni a càrrec també del Contractista, i si aquest és defectuós es descartarà el correcte i es procedirà com s'ha dit en cas de testimoni defectuós aplicant el percentatge aritmètic dels corresponents als dos testimonis defectuosos presos, i si fos correcte, en tot cas l'Eng. Director podrà ordenar un nombre major de testimonis i procedir en conseqüència.

3) Si la variació excedeix al deu(10) per cent, s'optarà necessàriament per l'enderrocament i reconstrucció de la manera descrita.

Si alguna de les altres especificacions no s'acompleixen, es procedirà de manera anàloga, segons la variació no excedeixi del cinc(5) per cent, deu(10) per cent, etc., acumulant-se els descomptes en el seu cas.

El preu inclou el material a peu d'obra, manipulació, incorporació a la mescla bituminosa i posta en obra amb ella, i quants mitjans, materials i operacions intervenen en la seva utilització i col·locació.

L'abonament del betum es considera inclòs en la unitat d'obra de que forma part i no serà per tant objecte d'abonament independent.

ARTICLE 213.- EMULSIONS ASFÀLTIQUES

213.2.- Condicions generals

Les emulsions asfàltiques a emprar en el present projecte compliran les condicions que per a cada tipus s'especifiqui en el art. 213 del PG3/75 i posteriors modificacions.

213.5.- Col·locació

Les emulsions asfàltiques a emprar seran les següents:

- Emulsió asfàltica ECI en reg d'emprimació i de. Dotació 1.0 Kg/m².
- Emulsió asfàltica ECR -1 en reg d'adherència. Dotació 0.5 Kg/m².
- Emulsió asfàltica ECR - 0 en regs de curat i de dotació 1.0 Kg/m²

Malgrat tot, l'Eng. Director podrà modificar aquesta quantia basant-se en les proves que es realitzin en obra, i ordenar la utilització d'emulsió aniònica, que haurà de fer el Contractista pel mateix preu.

213.6.- Amidament i abonament

El cost de les emulsions i la seva utilització es considerarà inclòs en els corresponents regs en què s'utilitzen.

ARTICLE 220 .- RAJOLES DE CIMENT

220.1.- Condicions Generals

La rajola de ciment a emprar en el present Projecte complirà amb les condicions establertes en l'art. 220 del PG3/75 i posteriors modificacions, segons la seva classificació.

220.2.- Utilització

La classificació de la rajola serà la següent:

Configuració : correspondrà a la definida com a "Lloseta".

Composició: correspondrà a la definida com "Hidràulica", amb el colorant que ordeni l'Eng. Director de les obres; amb cara, capa intermèdia i base.

Qualitat: correspondrà a la "classe primera".

Forma: quadrades de 20 x 20 cm.

Espessor total: mínim de 4 cm.

Espessor de la capa de petjada no inferior a 6 mm.

220.5.- Aspecte i estructura

El Contractista presentarà a l'Eng. Director varies mostres de les existents en el mercat, que compleixin les condicions indicades per què faci l'elecció definitiva de l'aspecte exterior, sense que això suposi cap variació del preu.

220.7.- Amidament i abonament

La rajola de ciment no es considera com material d'abonament independent.

El seu abonament s'inclou dins de la unitat de m² de paviment de que formi part.

El seu abonament s'inclou dins de la unitat de m² de paviment de panot i serà diferent segons es tracti de paviment per a voreres o de paviment per a voreres d'estructures.

El preu inclou als dos casos i sense que la relació sigui limitativa el subministrament del material, el transport a peu d'obra, base de formigó HM-20 de mínim 10 cm de gruix, vibrat, reglejat, capa de morter de 3 cm, col·locació i rejuntat de peces.

ARTICLE 221.- TOTXO CALAT

222.2.- Condicions Generals

El totxo calat a emprar en l'obra complirà totes les condicions que per a ell s'especifiquen en el PG-3.

No es procedirà a la seva col·locació sense la prèvia autorització del Director de l'Obra.

222.3 .- Forma i dimensions

Les seves dimensions seran:

- 29 x 14 x 10 cm.
- 29 x 14 x 4 cm.

222.5.- Amidament i Abonament

S'amidarà i abonarà d'acord a la unitat d'obra de que formi part.

ARTICLE 222.- TOTXO MASSÍS

222.2.- Condicions Generals

El totxo massís a emprar en l'obra serà d'una cara vista i acomplirà totes les condicions que per a ell s'especifiquen en el PG-3.

No es procedirà a la seva col·locació sense la prèvia autorització del Director de l'Obra.

222.3.- Forma i dimensions

Les seves dimensions seran:

- 29 x 14 x 5 cm.
- 24 x 12 x 5 cm.
- 29 x 10 x 4 cm.

222.5.- Amidament i Abonament

S'amidarà i abonarà d'acord a la unitat d'obra de que formi part.

ARTICLE 223.- TOTXO FORADAT

223.2.- Condicions Generals

El totxo foradat a emprar en l'obra serà d'una cara vista i acomplirà totes les condicions que per a ell s'especifiquen en el PG-3.

No es procedirà a la seva col·locació sense la prèvia autorització del Director de l'Obra.

223.3.- Forma i dimensions

Les seves dimensions seran:

- 29 x 14 x 4 cm.

223.5.- Amidament i Abonament

S'amidarà i abonarà d'acord a la unitat d'obra de que formi part.

ARTICLE 262.- GALVANITZATS

262.1.- Definició

Es defineix com a galvanitzar l'operació de recobrir un metall amb una capa adherent de zinc que el protegeixi de l'oxidació.

262.2.- Tipus de galvanitzat

La galvanització d'un metall es podrà obtenir per immersió de la peça metàl·lica en un bany de zinc (galvanitzat calent) o per deposició electrolítica del zinc.

La classificació dels revestiments galvanitzats en calent es realitzarà d'acord amb la massa de zinc dipositada per unitat de superfície. S'utilitzarà com a unitat el gram per decímetre quadrat (gr/dm²) que correspon aproximadament a un gruix de 14 micres. En la designació del recobriments es farà esment exprés de "Galvanitzat en calent" i tot seguit es donarà un número que indica la massa de zinc dipositada per unitat de superfície.

En el galvanitzat per deposició electrolítica, les deposicions electrolítiques de zinc es designaran amb la lletra "Z" seguida del número que indicarà en micres el gruix mínim de la capa dipositada.

262.3.- Execució del Galvanitzat

El material base complirà les prescripcions de les Normes UNE 36080, 36081, 36082 i 36083.

Per a la galvanització en calent es faran servir lingots de zinc brut de primera fusió i de les característiques indicades per a tal fita en la Norma UNE 37302. Per a la galvanització per deposició electrolítica es recomana l'ús del lingot de "zinc especial" que respondrà a les característiques que per aquest tipus de material s'assenyala en la Norma UNE 37302.

262.4.- Aspecte

L'aspecte de la superfície galvanitzada serà homogènia i no presentarà discontinuïtat en la capa de zinc.

En les peces en que la cristallinització del recobriments sigui visible a simple vista, es comprovarà que presenti un aspecte regular al llarg de la seva superfície.

262.5.- Adherència

No es produirà cap desprendiment del recobriments en sotmetre la peça galvanitzada a l'assaig d'adherència assenyalat en el MELC (Mètode d'assaig del Laboratori Central) 8.06 "Mètodes d'assaig de galvanitzats".

262.6.- Massa de zinc per unitat de superfície

Realitzada la determinació d'acord amb el que assenyalava el MELC 8.06, la quantitat de zinc dipositada per unitat de superfície serà, com a mínim, de g/6 dm².

262.7.- Continuitat del recobriments de zinc

- Galvanitzat en calent: Realitzat l'assaig d'acord amb el que indica el MELC 8.06, el recobriments apareixerà continu i el metall base no sortirà al descobert en cap punt després d'haver estat sotmesa la peça a 5 immersions.

262.8.- Gruix i densitat del recobriments

Galvanitzat per projecció o deposició electrolítica: Realitzat l'assaig d'acord amb el que indica el MELC 8.06, el gruix de recobriments serà de 85 micres.

La densitat del metall dipositat no serà inferior a sis quilograms quatre-cents grams per decímetre cúbic (6400 g/dm³).

262.9.- Amidament i Abonament

El galvanitzat no tindrà amidament i abonament independent, ja que es considera inclòs en el preu unitari del metall corresponent.

ARTICLE 272 .- PINTURES A BASE DE RESINES EPOXI PER A IMPRIMACIÓ ANTICORROSIVA

272.1.- Definició

En els elements metàl·lics s'aplicarà sobre la capa de galvanitzats una imprimació epòxid de zinc de gran adherència i alt poder anticorrosiu.

272.2.- Composició

Emprimació de epoxi-poliamina- cromat de zinc.

272.3.- Aplicació

Abans de la seva aplicació es realitzarà un sorrejat de sorra i un desengreixat, s'aplicarà amb pinzell o rodets amb una dilució aproximada del 10%.

272.3.- Amidament i Abonament

El seu preu queda inclòs dins de l'element en que s'aplica, no essent per tant objecte d'abonament i amidament independent.

ARTICLE 273 .- ESMALT SINTÈTIC PER A ACABATS DE SUPERFÍCIES METÀL·LIQUES

273.1.- Definició

S'empraran per a acabats de superfícies metàl·liques esmalts de polimetà alifàtic reticulat amb poliàmilats que tinguin gran resistència a la llum així com els carburants, greixos, altres agents químics i a la llum.

273.1.- Característiques

- | | |
|-----------------------------|------------------------|
| - Espessor de la pel·lícula | 30 micres |
| - Adherència | 100% Erich 100 |
| - Duresa superior a 200 seg | Persoz |
| - Ratllat | superior a 90% Gardner |

273.2.- Aplicació

Amb pinzell o rodets amb una dilució aproximada del 10%.

273.3.- Amidament i Abonament

El seu preu queda inclòs dins de l'element en que s'aplica no essent per tant objecte d'amidament i abonament independents.

ARTICLE 275 .- PINTURA AL CLORCAUTXÚ PER A ACABAT EN SUPERFÍCIES METÀL·LIQUES

275.2 Composició i utilització

El vehicle fix a emprar en la composició pertocarà al tipus A establert en l'art. 275 del PG3/75 i posteriors modificacions.

La pintura d'acabat al clorcautxú s'emprarà en la protecció anticorrosiva de les tapes metàl·liques de les arquetes, dels pates de baixada a les arquetes, de les abraçadores i ancoratges de les canonades, de les canonades de xapa i de les seves peces especials metàl·liques i en aquelles parts que ordeni per escrit l'Enginyer Director.

Prèviament es prepararan les superfícies metàl·liques raspallant-les amb raspall metàl·lic per eliminar l'òxid i restes de la pintura anterior si n'hi hagués.

A continuació es donaran dos capes de pintura de mini de plom per a emprimació definida en l'art. 270 del PG3/75 i posteriors modificacions corresponent al tipus I o al tipus II.

Finalment s'aplicarà la pintura d'acabat al clorcautxú en tres capes d'un gruix aproximat de cent vint-i-cinc (125) micres cadascuna.

275.3.- Amidament i abonament

El cost de la pintura no es d'abonament independent i es considera inclòs en el de les unitats d'obra en que està present.

ARTICLE 278 .- PINTURES.

278.1.- Pintures per a perfils metàl·lics.

DEFINICIÓ.

Es defineix com a aplicació de pintura en estructura d'acer al conjunt de diferents capes superposades de pintura, denominat sistema de pintura que ofereixen al substrat la protecció desitjada segons s'especifica al present plec de condicions.

El contractista presentarà a la Direcció d'Obra per a la seva aprovació el sistema de pintura que desitgi emprar, que s'haurà d'ajustar a les condicions prescrites al present plec.

CONDICIONS GENERALS.

- A més a més de les especificades als articles 270, 271, 272, 273, 274, 275 i 640 del Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a obres de Carreteres i Ponts, PG3 es considera inclosa en aquesta unitat d'obra:
- L'estudi i l'obtenció del sistema de pintura, incloent els materials necessaris, tantes vegades com el sistema anomenat es determini.
- Les proves i preses de mostres necessàries per a la comprovació de resultats.
- El subministrament de materials.
- La fabricació de les mescles d'acord amb el sistema de pintura aprovat, així com el transport, abocat i aplicació d'aquestes.
- Qualsevol treball, maquinària, material o element auxiliar necessari per a la correcta i ràpida execució d'aquesta unitat d'obra.

CONDICIONS PARTICULARS:

L'aplicació de pintura estarà adaptada a unes condicions de servei d'atmosfera industrial moderada.

QUALITAT DE L'APLICACIÓ DE LA PINTURA

L'aplicació de la pintura serà de tal qualitat en els aspectes a assegurar amb la mateixa: anticorrosiu, absència de defectes a la pel·lícula de pintura i manteniment de les qualitats estètiques, que haurà d'acomplir els següents requisits:

- Comportament anticorrosiu: La capacitat de protecció de l'aplicació de pintura considerada íntegrament i en les condicions indicades pel fabricant ha de ser tal que al cap de cinc anys d'exposició o servei, la superfície no presenti en cap punt un grau de corrosió igual o superior al Re 1 de l'Escala Europea de Graus de Corrosió, definida per la SVENSK STANDARD SIS 185.111.
- Comportament davant possibles defectes de la pel·lícula de pintura. Durant els quatre primers anys de servei de l'aplicació de pintura no s'ha de registrar cap dels següents defectes que arribin o superin els graus següents:
 - Formació de butllofes: grau 8 i freqüència poca 8 (P) segons INTA 160.273.
 - Aparició d'esvorancs: 8 segons INTA 160.275.
 - Quartejat: grau 8, tant superficial com profund, segons INTA 160.271.
 - Enguixat: grau 8, segons INTA 160.271. Per a que un dels defectes assenyalats sigui considerat com a errada, ha d'arribar o superar el grau indicat, excloent a aquells que suposin una alteració menor que 50 cm², ni que la seva superfície acumulada, sigui menor que l' 1% del total. Tot defecte que suposi alteració d'una superfície d' 1 m², fins i tot estant aïllat, serà considerat com a errada.
- Manteniment de les característiques estètiques: El manteniment de les característiques estètiques referit a la capacitat de manteniment del color de la capa d'acabament de l'aplicació s'exigirà únicament quan aquest estigui destinat a ús en exposició atmosfèrica i es considerarà que existeix alteració i per tant incapacitat per al compliment d'aquestes característiques quan al cap de tres anys es presentin alteracions uniformes de color que difereixin de l'original en més de tres unitats N.B.S. i/o al cap de quatre anys es presentin alteracions no uniformes de color entre dues zones pròximes d'exposició comparable que superin el valor de dues unitats N.B.S.

IDONEÏTAT:

L'aplicació de pintura per al seu ús en atmosfera industrial moderada haurà de superar prèviament a la seva posada en obra i així es farà constar mitjançant certificat expedit per Laboratori Oficialment Homologat els requisits de conformitat exposats al present plec.

ASSAIGS:

Els assaigs a sotmetre l'aplicació de pintura seran:

- Assaig d'adherència, que es realitzarà segons el procediment descrit a la norma "Assaig d'adherència mitjançant tall enreixat", segons INTA 160.299.
- Assaig d'envelliment accelerat, formats per cinc seqüències de 24 hores de duració i una sisena de 48 hores. Cada una de les cinc seqüències primeres es componen de fases, una, la principal de 8 hores de duració i una altre, la secundària de 16 hores. La fase principal es subdivideix en dues subfases

idèntiques de 230 minuts de duració i 10 minuts entre ambdues i entre la segona i la fase complementària.

Cada fase es compon de:

- 30 minuts d'exposició a l'aigua de pluja artificial.
- 60 minuts d'exposició al fred.
- 60 minuts d'exposició al calor humit.
- 80 minuts d'exposició a la radiació U.V.B.

Les condicions d'assaig són en cada cas:

- Pluja artificial: polvorització d'aigua destil·lada a 5 °C.
- Fred: Estància a -20 °C ± 2 °C .
- Calor humit: estància en cambra a 55 °C ± 3 °C i 95% ± 5% d'humitat relativa.
- Radiació ultraviolada: la produïda per llums U.V.B. a 60 °C ± 3 °C.

Aquestes dues últimes exposicions es realitzaran segons el procediment descrit a la norma ASTM G-53-84.

Els assaigs es realitzaran en cambres disposades pròximament una a altres de manera tal que els trasllats siguin ràpids. A les dues primeres exposicions, les provetes es col·locaran en suports inclinats en angle de 15 a 30 amb la vertical.

Les fases complementàries de 16 hores són:

- A la primera seqüència: Exposició a la radiació U.V.B. segons les condicions ja descrites.
- A la segona seqüència: Exposició al calor humit segons s'ha mencionat.
- A la tercera seqüència: Exposició a la boira salina segons INTA 160.604.
- A la quarta seqüència: Exposició al SO₂, segons SFW2, OS DIN 50018.
- A la cinquena seqüència: Condicionament a recer de la llum a 23 ± 3 °C i 50 ± 5% d'humitat relativa.
- La sisena seqüència és de condicionament (estància a recer de la llum a 23 ± 3 °C i 50 ± 5% d'humitat relativa), durant 48 hores.

Assaig de resistència a la boira salina, realitzat segons INTA 160.604 sobre provetes amb tall en aspa a la cara objecte de l'assaig.

DURADA DELS ASSAIGS:

La durada de l'assaig d'envelliment accelerat per una aplicació de pintura a atmosfera industrial moderada és de 7 cicles i la de l'assaig de boira salina 700 hores.

REQUISITS DE CONFORMITAT:

L'assaig d'adherència no haurà de proporcionar una qualificació superior a 1, amb l'única excepció de les pintures d'alt contingut en zinc.

A l'assaig d'envelliment accelerat no s'admetrà aparició de butllofes, clivells, esvoranc o enguixat, així com una pèrdua d'adherència que superi un grau a la determinada abans de l'assaig. La variació de color no serà superior a quatre unitats N.B.S., ni la variació de lluentor superior al 75% de l'original (INTA 160.206 B). La

variació de la duresa de la pel·lícula no serà superior a 2 llapis (resistència al ratllat superficial, segons INTA 160.302).

A l'assaig de boira salina, fora de la zona d'influència de l'aspa no es tolerarà presència de punts d'òxid o butllofes que igualin o superin el grau 8 i freqüència poca (p) segons INTA 160.273.

A la zona de l'aspa, la corrosió s'ha de limitar al tall, havent de tolerar la formació de butllofes, sempre que l'adherència de la pintura no variï. Per a verificar aquesta condició, s'aplicarà una cinta adhesiva a cada costat del tall, de manera paral·lela a aquest, i que al ser aixecada de cop, no desenganxi el recobriments de la base.

IDENTIFICACIÓ DE LES PINTURES:

La identificació de cada una de les pintures constituents de l'aplicació es farà per part del contractista mitjançant la realització dels assaigs de:

- Contingut en vehicle fix (INTA 160.254).
- Contingut en pigments (INTA 160.253).
- Contingut en cendres (NF-T30-603).
- Temps d'assecat (INTA 160.229).
- Duresa de la pel·lícula (Resistència al ratllat superficial) (INTA 160.2206 B).
- Coordenades de color CIELAB o bé LAB-HUNTER (ASTM D-2244-85)
- Assaig de plegat (INTA 160.246 B).
- Determinació de la viscositat (INTA 160.218 o INTA 160.217A).
- Determinació de la matèria fixa i volàtil (INTA 160.231 A).

El lliurament dels resultats dels assaigs d'identificació a la direcció d'obra serà condició indispensable per a iniciar l'aplicació de pintura.

CONTROL DE QUALITAT:

El control de la recepció dels productes en obra es realitzarà mitjançant la presa de mostres, efectuant com a mínim una per lot, essent aconsellable la seva pràctica segons el procediment i nombre indicat a la norma INTA 160.02, havent d'identificar-se les mostres amb les següents dades:

- Lloc i data de la presa.
- Tipus d'aplicació de pintura.
- Lot de fabricació.
- Data de fabricació.
- Nom del fabricant.
- Nom del producte.
- En el cas de productes de dos components, de la part de que es tracta.

Els assaigs a realitzar amb les preses efectuades seran els següents:

- Determinació del pes específic (INTA 160.243).

- Determinació de la viscositat (INTA 160.218 o INTA 160.217 A).
- Contingut en cendres a 500 °C (NF-T-30-603).
- Determinació de la matèria fixa i volàtil (INTA 160.231 A).

L'avaluació dels resultats anteriors per lots es farà segons els següents criteris:

- Únicament en un 5% dels casos es toleraran resultats inferiors als esperats.
- Els valors inferiors citats, no ho seran en un percentatge superior al 19% del valor esperat.

Cas de no obtenir resultats satisfactoris, es procedirà a una nova presa de mostra per duplicat, i en presència del Contractista, reservant una sèrie de mostres com a testimoni per si hi hagués contestació dels resultats. Si els resultats fossin negatius (no identificació positiva) i no s'hagués comprovat una substitució de productes aliena a la voluntat del Contractista (per la qual cosa haurà de proporcionar les dades del seu control de qualitat intern, fabricació i tots aquells que consideri necessaris), procedirà a la pràctica dels assaigs d'identificació, per eliminar dubtes en quant a aquest tema. Al procés d'identificació s'admetrà igual proporció de valors inferiors, tant el nombre com en valor, que en el cas del control de recepció.

Si el resultat d'aquests nous assaigs no fos positiu, el fabricant procedirà a la substitució del material o materials no conformes, per altres que correspondran a les característiques dels assaigs.

Si el Contractista hagués canviat la formulació d'algun dels productes emprats, es veurà obligat a realitzar els assaigs d'idoneïtat, com si es tractés d'un nou sistema, havent de canviar la seva denominació.

ARTICLE 280.- AIGUA A EMPRAR EN MORTERS I FORMIGONS.

280.1.- 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.

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 compleix totes aquestes característiques:

- Exponent d'hidrogen pH (UNE 7-234): ≥ 5
- Total de substàncies dissoltes (UNE 7-130): ≤ 15 g/l
- Sulfats, expressats en SO₄⁻ (UNE 7-131)
 - En cas d'utilitzar-se ciment SR: ≤ 5 g/l
 - En la resta de casos: ≤ 1 g/l
- Ió clor, expressat en Cl⁻ (UNE 7-178)
 - Formigó pretesat: ≤ 1 g/l
 - Formigó armat: ≤ 3 g/l
 - Formigó en massa amb armadura de fissuració: ≤ 3 g/l
- Hidrats de carboni (UNE 7-132): 0
- Substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 7-235): ≤ 15 g/l
- Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
 - Pretesat: $\leq 0,2\%$ pes de ciment
 - Armat: $\leq 0,4\%$ pes de ciment
 - En massa amb armadura de fissuració: $\leq 0,4\%$ pes de ciment

En general podran ser utilitzades, tant per al pastat com per al curat de morters i formigons, totes les aigües que la pràctica hagi sancionat com a acceptables. En els casos en que no hi hagi antecedents d'ús, s'haurà d'analitzar l'aigua i excepte justificació especial de que el seu ús no altera de forma importat les propietats dels morters o formigons amb ella fabricats, es rebutjaran totes les que tinguin un PH inferior a cinc (5), les que tinguin un total de substàncies dissoltes superior als quinze (15) grams per litre (15.000ppm), aquelles llur contingut en sulfats, expressat en SO₄⁻ sobrepassi un (1) gram per litre (10.000 ppm), les que continguin ió clor en proporció superior a sis (6) grams per litre (6.000 ppm), les aigües en les que s'aprecii la presència d'hidrats de carboni, i finalment les que continguin substàncies orgàniques solubles en èter, en quantitat igual o superior a quinze (15) grams per litre (15.000 ppm).

La presa de mostres i els anàlisis anteriorment prescrits, hauran de realitzar-se d'acord amb els mètodes d'assaig UNE 7130, UNE7131, UNE 7132, UNE 7178, UNE 7234, UNE7235 y UNE 7236.

Quan es tracti de morters o formigons en massa i prèvia autorització del Director de les Obres, el límit anterior esmentat per l'ió clor, de sis (6) grams per litre, podrà elevar-se a divuit (18) grams per litre, i anàlogament, el límit d'ió sulfat, d'un (1) gram, es podrà elevar a cinc (5) grams per litre en aquells morters o formigons llur conglomerant sigui resistent al guix. Prèvia autorització del Director, i exclusivament en el cas de morters o formigons no armats, podrà emprar-se en el pastat, però no en el curat, l'aigua de mar.

280.2.- Condicions de subministrament i emmagatzematge

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

280.3.- Unitat i criteris d'amidament

El cost de l'aigua no es d'abonament independent i es considera inclòs en el de les unitats d'obra en que està present.

280.4.- Normativa de compliment obligatori

- Real Decret 2661/1998, de 11 de desembre, per el que s' aprova la “Instrucció de Hormigón Estructural (EHE)”.
- PG-3

ARTICLE 286.- FUSTA PER A ENCOFRATS.

286.1.- Definició i característiques dels elements.

Les fustes per a encofrats acompliran allò establert a la Norma EME-NTE i estarà ben dessecada a l'aire, sense presentar senyals de putrefacció, corcadura o atac de fongs.

ARTICLE 293 .- LÀMINA DRENANT

293.1.- Definició

Capa drenant utilitzada per a drenatge de murs, composta d'una estructura tridimensional de poliestirè (HIPS), i un geotèxtil de polipropilè en una de les seves cares.

293.2.- Propietats

El no teixit de polipropilè actua com a filtre de l'aigua, per a impedir que la terra acabi taponant el drenatge, mentre que les nòduls de poliestirè (HIPS) condueixen i evacuiïn l'aigua. El sistema complet funciona com a drenatge de l'aigua, i protecció de la impermeabilització del mur, fonament, etc.

És un drenatge estable i fiable, imputrescible i resistent a les arrels i als fongs.

Gran resistència a la compressió perquè la pressió de les terres no rebaixa el volum de drenatge, ja que cada nòdul està unit directament a l'estructura del geotèxtil.

293.3. - Sistemes d'aplicació.-

Es recomana protegir amb una pintura bituminosa o impermeabilitzar prèviament el mur, ja que el drenatge filtra i condueix l'aigua, però no impermeabilitza.

- Els rotllos tenen dues cares diferenciades: la superior té un geotèxtil sobrant per a fer els encavalcaments i la cara inferior és llisa per a que encaixi amb el rotllo següent en la zona d'encavalcament.
- Murs verticals: el rotllo es pot instal·lar horitzontal o verticalment.
- Aplicació horitzontal: es comença per la part baixa, col·locant la vora amb la pestanya (geotèxtil sobrant) en la part superior.
- Aplicació vertical: la pestanya ha de seguir la direcció de l'escorrentia. La posició de la pestanya minimitza les filtracions d'aigua darrere el drenatge.
- Finalment es compacten les terres adjacents per a assegurar un òptim i correcte drenatge.

293.4. – Dades tècniques

Estructura de poliestirè	
- Espessor (mm)	6.35
- Resistència a compressió (kN/m2)	383
Geotèxtil de polipropilè	
- Pes (g/m2)	130
Característiques de drenatge complet	
- Captació d'aigua	Baixa
Drenatge vertical	
* Flux (l/ms)	
- A 3 m de fondària	2
- A 5 m de fondària	1.9
- A 10 m de fondària	1.8
Drenatge horitzontal, gradient 2%	
* Flux (l/ m s)	
- Pressió a 10 kN /m2	0.18
- Pressió a 20 kN/m2	0.16
Drenatge horitzontal, gradient 3%	
* Flux (l/ms)	
- Pressió a 10kN/m2	0.25
- Pressió a 20kN/m2	0.23

293.5. – Amidament i abonament

No serà d'abonament independent, si no el seu abonament estarà inclòs en l'element drenat del que en formi part.

ARTICLE 294 .- TUBS DE POLIETILÈ

294.1 Tubs de Polietilè de densitat alta

294.1.1.- Definició i característiques dels elements

DEFINICIÓ:

Tubs extruïts de polietilè de densitat alta per a transport i distribució d'aigua a pressió a temperatures fins a 45°C, amb unions soldades o connectat a pressió.

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.

Cada tub ha de portar marcades, a distàncies < 1 m, de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- Referència del material, PE 50A
- Diàmetre nominal
- Gruix nominal
- Pressió nominal
- UNE 53-131

- Identificació del fabricant

- Any de fabricació

Tot en aquest mateix ordre.

Material (UNE 53-188): Polietilè de densitat > 940 kg/m³ + negre de fum

Contingut de negre de fum (UNE 53-375): 2,5% en pes

Pressió de treball en funció de la temperatura d'utilització:

- 0°C < T <= 20°C: 1 x Pn
- 20°C < T <= 25°C: 0,8 x Pn
- 25°C < T <= 30°C: 0,63 x Pn
- 30°C < T <= 35°C: 0,5 x Pn
- 35°C < T <= 40°C: 0,4 x Pn
- 40°C < T <= 45°C: 0,32 x Pn

T = temperatura d'utilització, Pn = pressió nominal

Índex de fluïdesa (UNE 53-200 a 190°C amb pes = 2,160 kg): <= 0,3 g/10 min

Resistència a la tracció: >= 19 MPa

Allargament al trencament: >= 350%

Estanquitat (a pressió 0,6 x Pn): Sense pèrdues durant 1 min

Temperatura de treball: <= 45°C

Coefficient de dilatació lineal: 0,2 mm/m °C

Pressió de la prova hidràulica a 20°C:

Pressió nominal tub (bar)	Pressió de prova a 20°C (bar)
4	12
6	19
10	30

Gruix de la paret i pes:

DN (mm)	PN 4bar		PN 6 bar		PN 10 bar	
	Gruix paret (mm)	Pes (kg/m)	Gruix paret (mm)	Pes (kg/m)	Gruix paret (mm)	Pes (kg/m)
10	-	-	-	-	2,0	0,05
12	-	-	-	-	2,0	0,06
16	-	-	-	-	2,0	0,09
20	-	-	-	-	2,0	0,12
25	-	-	2,0	0,15	2,3	0,2

DN (mm)	PN 4bar		PN 6 bar		PN 10 bar		DN (mm)	Tolerància màxima DN (mm)	Ovalació absoluta	
	Gruix paret (mm)	Pes (kg/m)	Gruix paret (mm)	Pes (kg/m)	Gruix paret (mm)	Pes (kg/m)			Tub recte	Tub enrotllat
32	-	-	2,0	0,2	2,9	0,3	12	+0,3	±0,3	±0,8
40	2,0	0,25	2,4	0,2	3,7	0,4	16	+0,3	±0,4	±1,0
50	2,0	0,3	3,0	0,4	4,6	0,7	20	+0,3	±0,4	±1,2
63	2,4	0,5	3,8	0,7	5,8	1,1	25	+0,3	±0,5	±1,5
75	2,9	0,7	4,5	1,0	6,8	1,5	32	+0,3	±0,7	±2,0
90	3,5	1,0	5,4	1,4	8,2	2,1	40	+0,4	±0,8	±2,4
110	4,2	1,5	6,6	2,1	10,0	3,1	50	+0,5	±1,0	±3,0
125	4,8	1,9	7,4	2,7	11,4	4,1	63	+0,6	±1,3	±3,8
140	5,4	2,3	8,3	3,3	12,7	5,1	75	+0,7	±1,5	±4,5
160	6,2	3,0	9,5	4,4	14,6	6,7	90	+0,9	±1,8	±5,4
180	6,9	3,8	10,7	5,5	16,4	8,4	110	+1,0	±2,2	±6,6
200	7,7	4,7	11,9	6,8	18,2	10,4	125	+1,2	±2,5	±7,5
225	8,6	6,0	13,4	8,6	20,5	13,1	140	+1,3	±2,8	±8,4
250	9,6	7,4	14,8	10,6	22,7	16,2	160	+1,5	±3,2	±9,6
280	10,7	9,2	16,6	13,2	25,4	20,3	180	+1,7	±3,6	-
315	12,1	11,7	18,7	16,7	28,6	25,7	200	+1,8	±4,0	-
355	13,6	14,7	21,1	21,2	32,3	32,6	225	+2,1	±4,5	-
400	15,3	18,7	23,7	26,9	36,4	41,4	250	+2,3	±5,0	-
450	17,2	23,7	26,7	34,0	41,0	52,4	280	+2,6	±5,6	-
500	19,1	29,2	29,6	41,9	45,5	-	315	+2,9	±6,3	-
560	21,4	36,6	33,2	52,5	-	-	355	+3,2	±7,1	-
630	24,1	46,3	37,4	66,5	-	-	400	+3,6	±8,0	-
710	27,2	58,7	42,0	84,4	-	-	450	+4,1	±9,0	-
800	30,6	74,3	47,4	107	-	-	500	+4,5	±10,0	-
1000	38,5	116	-	-	-	-	560	+5,0	±11,2	-
							630	+5,0	±12,6	-
							710	+5,0	±14,2	-
							800	+5,0	±16,0	-

Toleràncies:

- Diàmetre nominal (exterior) i ovalació absoluta:

DN (mm)	Tolerància màxima DN (mm)	Ovalació absoluta	
		Tub recte	Tub enrotllat
10	+0,3	±0,2	±0,6

- Gruix de la paret:

Gruix nominal e (mm)	Tolerància màxima (mm)
2,0	+0,4
2,3-3,0	+0,5

Gruix nominal e (mm)	Tolerància màxima (mm)
3,5-3,8	+0,6
4,2-4,8	+0,7
5,4-5,8	+0,8
6,2-6,9	+0,9
7,4-7,7	+1,0
8,2-8,6	+1,1
9,5-10,0	+1,2
10,7	+1,3
11,4-11,9	+1,4
12,1-12,7	+1,5
13,4-13,6	+1,6
14,6-14,8	+1,7
15,3	+1,8
16,4-16,6	+1,9
17,2	+2,0
18,2-18,7	+2,1
19,1	+2,2
20,5	+2,3
21,1-21,4	+2,4
22,7	+2,5
23,7	+2,6
24,1	+3,9
25,4	+4,1
26,7-27,2	+4,3
28,6	+4,5
29,6	+4,7
30,6	+4,8
32,3	+5,1
33,2	+5,2
36,4	+5,7
37,4	+5,9
40,9	+6,4
42,0	+6,5
45,5	+7,1
47,4	+7,4

La verificació de les mesures s'ha de fer d'acord amb la UNE 53-131.

294.1.2.- Condicions de subministrament i emmagatzematge

Subministrament: Fins a 160 mm de diàmetre nominal, en rotlles o en trams rectes. Els diàmetres superiors se subministraran en trams rectes.

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 \leq 1,5 m.

Els rotlles s'han de col·locar horitzontalment sobre superfícies planes.

294.1.3.- Unitat i criteris d'amidament

L'amidament es realitzarà per metres lineals (m) realment col·locats, el preu inclou el subministrament del tub, formació de solera de formigó, col·locació del tub, embolcallat de formigó, accessoris per a tubs de polietilè com derivacions, reduccions i canvis de direcció, i tots els treballs i materials necessaris per a deixar la unitat acabada.

294.1.4.- Normativa de compliment obligatori

UNE 53-131-90 "Plásticos. Tubos de polietileno para conducciones de agua a presión. Características y métodos de ensayo."

294.2.- Tub de Polietilè de densitat baixa

294.2.1.- Definició i característiques dels elements

DEFINICIÓ:

Tubs extrudits de polietilè de baixa densitat per a transport i distribució d'aigua a pressió a temperatures fins a 45°C, amb unions soldades o connectats a pressió.

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.

Cada tub ha de portar marcadures, a distàncies $<$ 1 m, de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- Referència del material, PE 32
- Diàmetre nominal
- Gruix nominal
- Pressió nominal
- UNE 53-131
- Identificació del fabricant
- Any de fabricació

10

30

Gruix de la paret i pes:

Tot en aquest mateix ordre.

Material (UNE 53-188): Polietilè de densitat baixa + negre de fum

Contingut de negre de fum (UNE 53-375): 2,5% en pes

Pressió de treball en funció de la temperatura d'utilització:

- $0^{\circ}\text{C} < T \leq 20^{\circ}\text{C}$: $1 \times P_n$
- $20^{\circ}\text{C} < T \leq 25^{\circ}\text{C}$: $0,75 \times P_n$
- $25^{\circ}\text{C} < T \leq 30^{\circ}\text{C}$: $0,56 \times P_n$
- $30^{\circ}\text{C} < T \leq 35^{\circ}\text{C}$: $0,44 \times P_n$
- $35^{\circ}\text{C} < T \leq 40^{\circ}\text{C}$: $0,36 \times P_n$

T = Temperatura d'utilització

P_n = Pressió nominal

Índex de fluïdesa: ≤ 1 g/10 min (segons UNE 53-200 a 190°C amb pes = 2,160 kg)

Resistència a la tracció: ≥ 10 MPa

Allargament al trencament: $\geq 350\%$

Estanquitat (a pressió $0,6 \times P_n$): Sense pèrdues durant 1 min

Temperatura de treball: $\leq 40^{\circ}\text{C}$

Llargària: Rotlles ≤ 100 m

Coefficient de dilatació lineal: $0,2$ mm/m $^{\circ}\text{C}$

Pressió de la prova hidràulica a 20°C :

DN (mm)	PN 4 bar		PN 6 bar		PN 10 bar	
	Gruix paret (mm)	Pes (kg/m)	Gruix paret (mm)	Pes (kg/m)	Gruix paret (mm)	Pes (kg/m)
16	-	-	2,0	0,15	2,2	0,2
20	-	-	2,0	0,2	2,8	0,3
25	2,0	0,25	2,3	0,2	3,5	0,4
32	2,0	0,3	2,9	0,4	4,4	0,7
40	2,4	0,5	3,7	0,7	5,5	1,1
50	3,0	0,7	4,6	1,0	6,9	1,5
63	3,8	1,0	5,8	1,4	8,6	2,1

Toleràncies:

- Diàmetre nominal (exterior) i ovalació absoluta:

DN (mm)	Tolerància màxima DN (mm)	Ovalació absoluta	
		Tub recte	Tub enrotllat
16	+0,3	$\pm 0,4$	$\pm 1,0$
20	+0,3	$\pm 0,4$	$\pm 1,2$
25	+0,3	$\pm 0,5$	$\pm 1,5$
32	+0,3	$\pm 0,7$	$\pm 2,0$
40	+0,4	$\pm 0,8$	$\pm 2,4$
50	+0,5	$\pm 1,0$	$\pm 3,0$
63	+0,6	$\pm 1,3$	$\pm 3,8$

- Gruix de la paret:

Pressió nominal tub (bar)	Pressió de prova a 20°C (mm)
4	10,5
6	19

Gruix nominal de paret e (mm)	Tolerància màxima (mm)
2,0	+0,4

Gruix nominal de paret e (mm)	Tolerància màxima (mm)
2,2-3,0	+0,5
3,5-3,8	+0,6
4,4-4,6	+0,7
5,5-5,8	+0,8
6,9	+0,9
8,6	+1,1

- Accessori manipulats de polietilè de mitja densitat per a instal·lacions de transport i distribució de gas amb una temperatura 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.

L'accessori ha de tenir la superfície llisa, sense ondulacions.

No ha de tenir bombolles, esquerdes ni d'altres defectes.

Els accessoris manipulats han d'estar fets per la unió soldada de diverses posicions de tubs.

Els accessoris injectats han d'estar fets amb motlle, formant una peça sencera i no han d'existir soldadures intermèdies.

Cada peça ha de portar marcades de forma indeleble i ben visible les dades següents:

La verificació de les mesures s'ha de fer d'acord amb la UNE 53-131.

294.2.2.- Condicions de subministrament i emmagatzematge

Subministrament: En rotlles o en trams rectes.

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.

294.2.3.- Unitat i criteris d'amidament

L'amidament es realitzarà per metres lineals (m) realment col·locats, el preu inclou el subministrament del tub, formació de solera de formigó, col·locació del tub, embolcallat de formigó, accessoris per a tubs de polietilè com derivacions, reduccions i canvis de direcció, i tots els treballs i materials necessaris per a deixar la unitat acabada.

294.2.4.- Normativa de compliment obligatori

UNE 53-131-90 "Plásticos. Tubos de polietileno para conducciones de agua a presión. Características y métodos de ensayo."

294.3 Accessoris de Polietilè per a derivacions

294.3.1.- Definició i característiques dels elements

DEFINICIÓ:

Accessoris de polietilè per a conduccions.

S'han considerat els tipus següents:

- Accessori manipulats de polietilè d'alta densitat per a instal·lacions de transport i distribució d'aigua amb una temperatura fins a 45°C

Accessoris de Baixa densitat	Accessoris de Mitja densitat
Accessoris d'Alta densitat	
- Diàmetre nominal	- La inscripció GAS
- Gruix nominal	- UNE 53-333
- Pressió nominal	- SDR i Diàmetre nominal
- UNE 53-131	- Identificació del fabricant
- Identificació del fabricant	- Any de fabricació
- Any de fabricació	- Referència del material
- Referència del material	- MDPE
- PE 50B (Baixa densitat)	
- PE 50A (Alta densitat)	

Tot en aquest ordre

ACCESSORIS DE POLIETILÈ DE DENSITAT BAIXA:

Material (UNE 53-188): Polietilè de densitat $\leq 930 \text{ kg/m}^3$ + negre de fum

Contingut de negre de fum (UNE 53-375): 2,5% en pes

Estanquitat (a pressió $0,6 \times P_n$): Sense pèrdues durant 1 min

ACCESSORIS DE POLIETILÈ DE DENSITAT MITJANA:

Material (UNE 53-188): Polietilè de densitat entre 931 i 940 kg/m^3 + pigment groc

Esforç tangencial de treball/Pressió nominal: 5,0

Pressió màxima de treball: $\leq 4 \text{ bar}$

Temperatura de treball: $\leq 40^\circ\text{C}$

ACCESSORIS DE POLIETILÈ DE DENSITAT ALTA:

Material (UNE 53-188): Polietilè de densitat $> 940 \text{ kg/m}^3$ + negre de fum

Contingut de negre de fum (UNE 53-375): 2,5% en pes

Pressió de treball en funció de la temperatura d'utilització:

- $0^\circ\text{C} < T \leq 20^\circ\text{C}$: $1 \times P_n$
- $20^\circ\text{C} < T \leq 25^\circ\text{C}$: $0,8 \times P_n$
- $25^\circ\text{C} < T \leq 30^\circ\text{C}$: $0,63 \times P_n$
- $30^\circ\text{C} < T \leq 35^\circ\text{C}$: $0,5 \times P_n$
- $35^\circ\text{C} < T \leq 40^\circ\text{C}$: $0,4 \times P_n$
- $40^\circ\text{C} < T \leq 45^\circ\text{C}$: $0,32 \times P_n$

T = temperatura d'utilització, P_n = pressió nominal

Índex de fluïdesa (UNE 53-200 a 190°C amb pes = 2,160 kg): $\leq 0,3 \text{ g/10 min}$

Estanquitat (a pressió $0,6 \times P_n$): Sense pèrdues durant 1 min

Temperatura de treball: $\leq 45^\circ\text{C}$

294.3.2.- Condicions de subministrament i emmagatzematge

Subministrament: Per unitats.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra impactes.

S'ha d'evitar col·locar la canonada directament al terreny, col·locant una fusta o cartró comprimit que no fan malbé el polietilè.

No poden estar en contacte amb olis hidràulics i lubricants, productes químics agressius i dissolvents.

294.3.3.- Unitat i criteris d'amidament

L'abonament d'aquests elements està inclòs en la unitat d'obra corresponent al subministrament i col·locació de tub de polietilè.

294.3.4.- Norma de compliment obligatori

- UNE 53-131-90 "Plásticos. Tubos de polietileno para conducciones de agua a presión. Características y métodos de ensayo."
- UNE 53-333-90 "Tubos de polietileno de media y alta densidad para redes subterráneas de distribución de combustibles gaseosos."

294.4 Accessoris de polietilè per a canvis de direcció

294.4.1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Accessoris de polietilè per a conduccions.

S'han considerat els tipus següents:

- Accessori manipulat de polietilè d'alta densitat per a instal·lacions de transport i distribució d'aigua amb una temperatura fins a 45°C
- Accessori manipulat de polietilè de mitja densitat per a instal·lacions de transport i distribució de gas amb una temperatura 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.

L'accessori ha de tenir la superfície llisa, sense ondulacions.

No ha de tenir bombolles, esquerdes ni d'altres defectes.

Els accessoris manipulats han d'estar fets per la unió soldada de diverses posicions de tubs.

Els accessoris injectats han d'estar fets amb motlle, formant una peça sencera i no han d'existir soldadures intermèdies.

Cada peça ha de portar marcades de forma indeleble i ben visible les dades següents:

Accessoris de Baixa densitat	Accessoris de Mitja densitat
Accessoris d'Alta densitat - Diàmetre nominal - Gruix nominal - Pressió nominal - UNE 53-131 - Identificació del fabricant - Any de fabricació - Referència del material - PE 50B (Baixa densitat) - PE 50A (Alta densitat)	- La inscripció GAS - UNE 53-333 - SDR i Diàmetre nominal - Identificació del fabricant - Any de fabricació - Referència del material - MDPE

Tot en aquest ordre

ACCESSORIS DE POLIETILÈ DE DENSITAT BAIXA:

Material (UNE 53-188): Polietilè de densitat $\leq 930 \text{ kg/m}^3$ + negre de fum

Contingut de negre de fum (UNE 53-375): 2,5% en pes

Estanquitat (a pressió $0,6 \times P_n$): Sense pèrdues durant 1 min

ACCESSORIS DE POLIETILÈ DE DENSITAT MITJANA:

Material (UNE 53-188): Polietilè de densitat entre 931 i 940 kg/m^3 + pigment groc

Esforz tangencial de treball/Pressió nominal: 5,0

Pressió màxima de treball: $\leq 4 \text{ bar}$

Temperatura de treball: $\leq 40^\circ\text{C}$

ACCESSORIS DE POLIETILÈ DE DENSITAT ALTA:

Material (UNE 53-188): Polietilè de densitat $> 940 \text{ kg/m}^3$ + negre de fum

Contingut de negre de fum (UNE 53-375): 2,5% en pes

Pressió de treball en funció de la temperatura d'utilització:

- $0^\circ\text{C} < T \leq 20^\circ\text{C}$: $1 \times P_n$
- $20^\circ\text{C} < T \leq 25^\circ\text{C}$: $0,8 \times P_n$
- $25^\circ\text{C} < T \leq 30^\circ\text{C}$: $0,63 \times P_n$

- $30^\circ\text{C} < T \leq 35^\circ\text{C}$: $0,5 \times P_n$

- $35^\circ\text{C} < T \leq 40^\circ\text{C}$: $0,4 \times P_n$

- $40^\circ\text{C} < T \leq 45^\circ\text{C}$: $0,32 \times P_n$

T = temperatura d'utilització, P_n = pressió nominal

Índex de fluïdesa (UNE 53-200 a 190°C amb pes = 2,160 kg): $\leq 0,3 \text{ g/10 min}$

Estanquitat (a pressió $0,6 \times P_n$): Sense pèrdues durant 1 min

Temperatura de treball: $\leq 45^\circ\text{C}$

294.4.2.- Condicions de subministrament i emmagatzematge

Subministrament: Per unitats.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra impactes.

S'ha d'evitar col·locar la canonada directament al terreny, col·locant una fusta o cartró comprimit que no fan malbé el polietilè.

No poden estar en contacte amb olis hidràulics i lubricants, productes químics agressius i dissolvents.

294.4.3.- Unitat i criteris d'amidament

L'abonament d'aquests elements està inclòs en la unitat d'obra corresponent al subministrament i col·locació de tub de polietilè.

294.4.4.- Norma de compliment obligatori

- UNE 53-131-90 "Plásticos. Tubos de polietileno para conducciones de agua a presión. Características y métodos de ensayo."
- UNE 53-333-90 "Tubos de polietileno de media y alta densidad para redes subterráneas de distribución de combustibles gaseosos."

294.5 Accessoris de Polietilè per a reduccions

294.5.1.- Definició i característiques dels elements

DEFINICIÓ:

Accessoris de polietilè per a conduccions.

S'han considerat els tipus següents:

- Accessori manipulat de polietilè d'alta densitat per a instal·lacions de transport i distribució d'aigua amb una temperatura fins a 45°C
- Accessori manipulat de polietilè de mitja densitat per a instal·lacions de transport i distribució de gas amb una temperatura 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.

L'accessori ha de tenir la superfície llisa, sense ondulacions.

No ha de tenir bombolles, esquerdes ni d'altres defectes.

Els accessoris manipulats han d'estar fets per la unió soldada de diverses posicions de tubs.

Els accessoris injectats han d'estar fets amb motlle, formant una peça sencera i no han d'existir soldadures intermèdies.

Cada peça ha de portar marcades de forma indeleble i ben visible les dades següents:

Accessoris de Baixa densitat Accessoris d'Alta densitat	Accessoris de Mitja densitat
- Diàmetre nominal	- La inscripció GAS
- Gruix nominal	- UNE 53-333
- Pressió nominal - UNE 53-131	- SDR i Diàmetre nominal
- Identificació del fabricant	- Identificació del fabricant
- Any de fabricació	- Any de fabricació
- Referència del material	- Referència del material
- PE 50B (Baixa densitat)	- MDPE
- PE 50A (Alta densitat)	

Tot en el mateix ordre.

ACCESSORIS DE POLIETILÈ DE DENSITAT BAIXA:

Material (UNE 53-188): Polietilè de densitat $\leq 930 \text{ kg/m}^3$ + negre de fum

Contingut de negre de fum (UNE 53-375): 2,5% en pes

Estanquitat (a pressió $0,6 \times P_n$): Sense pèrdues durant 1 min

ACCESSORIS DE POLIETILÈ DE DENSITAT MITJANA:

Material (UNE 53-188): Polietilè de densitat entre 931 i 940 kg/m^3 + pigment groc

Esforz tangencial de treball/Pressió nominal: 5,0

Pressió màxima de treball: $\leq 4 \text{ bar}$

Temperatura de treball: $\leq 40^\circ\text{C}$

ACCESSORIS DE POLIETILÈ DE DENSITAT ALTA:

Material (UNE 53-188): Polietilè de densitat $> 940 \text{ kg/m}^3$ + negre de fum

Contingut de negre de fum (UNE 53-375): 2,5% en pes

Pressió de treball en funció de la temperatura d'utilització:

- $0^\circ\text{C} < T \leq 20^\circ\text{C}$: $1 \times P_n$
- $20^\circ\text{C} < T \leq 25^\circ\text{C}$: $0,8 \times P_n$
- $25^\circ\text{C} < T \leq 30^\circ\text{C}$: $0,63 \times P_n$
- $30^\circ\text{C} < T \leq 35^\circ\text{C}$: $0,5 \times P_n$
- $35^\circ\text{C} < T \leq 40^\circ\text{C}$: $0,4 \times P_n$
- $40^\circ\text{C} < T \leq 45^\circ\text{C}$: $0,32 \times P_n$

T = temperatura d'utilització, P_n = pressió nominal

Índex de fluïdesa (UNE 53-200 a 190°C amb pes = 2,160 kg): $\leq 0,3 \text{ g/10 min}$

Estanquitat (a pressió $0,6 \times P_n$): Sense pèrdues durant 1 min

Temperatura de treball: $\leq 45^\circ\text{C}$

294.5.2.-Condicions de subministrament i emmagatzematge

Subministrament: Per unitats.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra impactes.

S'ha d'evitar col·locar la canonada directament al terreny, col·locant una fusta o cartró comprimit que no fan malbé el polietilè.

No poden estar en contacte amb olis hidràulics i lubricants, productes químics agressius i dissolvents.

294.5.3.- Unitat i criteris d'amidament

L'abonament d'aquests elements està inclòs en la unitat d'obra corresponent al subministrament i col·locació de tub de polietilè.

294.5.4.- Normativa de compliment obligatori

- UNE 53-131-90 "Plásticos. Tubos de polietileno para conducciones de agua a presión. Características y métodos de ensayo."
- UNE 53-333-90 "Tubos de polietileno de media y alta densidad para redes subterráneas de distribución de combustibles gaseosos."

CAPÍTOL 3.-EXPLANACIONS

ARTICLE 300.- ESBROSSADA DEL TERRENY

300.1.- Definició

Consisteix a extreure i retirar de les zones designades tots els arbres, soques, plantes, mala herba, brossa, fustes caigudes, enderrocs, escombraries o qualsevol altre material indesitjable segons el Projecte o segons el parer del Director d'obra.

L'execució d'aquesta unitat inclou les següents operacions:

- Retirada de tots els elements esmentats, incloent la terra vegetal si aquesta no ha de ser utilitzada en l'obra o per indicació expressa del Director de l'Obra.
- Càrrega i transport dels materials resultants a abocador o lloc d'ús.
- Si fos el cas, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador.

300.2.- Execució de les obres

Totes les soques o arrels majors de deu centímetres (10cm) de diàmetre seran eliminades fins a una fondària no inferior a cinquanta centímetres (50cm), per sota de la rasant de l'explanació. Tots els clots causats per l'extracció de soques i arrels es rebliran amb material anàleg al sòl que ha quedat al descobert, i es compactarà segons normativa.

300.3.- Amidament i abonament

S'amidarà i abonarà per metres quadrats (M2) realment desbrossats segons aquest projecte i/o les ordres escrites de l'Eng. Director, mesurats sobre el terreny en projecció horitzontal.

El preu comprèn totes les operacions necessàries per a deixar la zona d'obres completament neta així com la càrrega i el transport del material aprofitable al indret indicat per la Direcció Facultativa.

ARTICLE 301.- DEMOLICIONS I DESMUNTATGES

301.1.- Definició

Consisteix en les operacions d'enderroc i/o retirada de totes aquelles construccions, instal·lacions i/o elements que obstaculitzin l'obra.

301.2.- Execució de les obres

El contractista presentarà a la direcció de les obres un pla de les demolicions que realitzarà, en el que quedi clarament reflectit tan la maquinaria que emprerà com el sistema de demolició. No es procedirà a realitzar cap demolició sense l'aprovació de la Direcció Facultativa. El Director de les obres indicarà quins productes de la demolició s'hauran d'aplegar per a posterior utilització i indicarà el lloc on s'hauran de transportar.

En qualsevol cas, el preu inclourà sempre l'enderroc de l'element considerat així com el transport de les parts aprofitables al indret indicat, la càrrega i transport a abocador de la resta, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador.

301.3.- Tipus de demolicions i desmuntatges

S'han previst en el present projecte els següents unitats de demolicions i desmuntatges:

301.3.1.- Desmuntatge de barana o de tanca de tancament metàl·lica.

Inclou sense que la relació sigui limitativa:

- Desmuntatge i/o tall de tots els elements que componen la barana o tanca.
- Demolició de fonaments de formigó.
- Càrrega i transport dels diferents elements a magatzem o a abocador autoritzat segons indicacions de la Direcció Facultativa.
- Cànon i manteniment de l'abocador

S'amidarà i abonarà per metres lineals (m) realment desmuntats amb diferent preu segons es tracti de barana o de tanca de tancament.

301.3.2.- Desmuntatge de barrera de seguretat.

Inclou i sense que la relació sigui limitativa:

- Desmuntatge de la banda de simple o doble ona i l'emmagatzemament de la mateixa al lloc indicat junt amb la part de cargolam aprofitable.
- Arrencament dels pals clavats i tall dels pals encastats.
- L'enderroc dels fonaments fins 0,50 m per sota de la futura rasant.
- Càrrega i transport a abocador dels materials no aprofitables resultants de l'execució d'aquesta unitat.
- Cànon i manteniment de l'abocador.

L'amidament es realitzarà per metres lineals (m) realment desmuntats inclòs els terminals.

301.3.3.- Demolició de planta d'edificació

El preu inclou les operacions d'enderrocament amb totes les mesures de seguretat necessàries, tall d'armadures, així com la càrrega i el transport de la runa a l'abocador. S'amidarà i abonarà per metre quadrat de superfície edificada enderrocada. En cas de tractar-se d'edificis de varies plantes es comptarà la

superfície de cada una d'elles. No seran objecte d'abonament independent les mesures que calgui prendre per garantir la seguretat de tercers ni els canons a pagar en l'abocador ni el seu manteniment.

301.3.4.- Demolició d'obra de fàbrica i murs de formigó en massa o armat

Inclou, sense que la relació sigui limitativa:

- Demolició de forma que els trossos que resultin no tinguin un volum superior 0.125 m³.
- Tall de les armadures.
- Càrrega i transport a abocador autoritzat.
- Cànon d'abocament i manteniment de l'abocador.

L'amidament i abonament es realitzarà per metres cúbics (m³) realment enderrocats.

301.3.5.- Enderroc de mur de totxo o de pedra

El preu inclou l'enderroc del mur de qualsevol gruix amb els mitjans necessaris, la càrrega i transport a abocador autoritzat del material resultat, cànon d'abocament, manteniment de l'abocador i tot el necessari per a deixar la unitat acabada.

S'amidarà i abonarà per metres quadrats (m²) de mur totalment enderrocats.

301.3.6.- Demolició de revestiment de formigó

Inclou la demolició del revestiment de formigó amb els mitjans necessaris, càrrega i transport del material resultant a abocador autoritzat, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador, així com tot el necessari per a deixar la unitat totalment acabada.

S'amidarà i abonarà per metres quadrats (m²) de revestiment totalment demolit.

301.3.7.- Demolició de vorades

Inclou, sense que la relació sigui limitativa:

- Demolició de vorades existents de qualsevol tipus.
- Demolició de rigola.
- Demolició de fonaments de formigó sigui quina sigui la seva dimensió.
- Càrrega i transport de la runa a l'abocador autoritzat.
- Cànon d'abocament i manteniment de l'abocador.
- Possible càrrega i transport de la vorada aprofitable al lloc indicat per la Direcció Facultativa.

L'amidament i abonament es farà per metres lineals (m) realment aixecats.

301.3.8.- Demolició de voreres

Inclou, sense que la relació sigui limitativa:

- Enderroc de vorera de qualsevol tipus.
- Enderroc de base de formigó de qualsevol gruix.

- Càrrega i transport de material resultant a l'abocador autoritzat.
- Cànon d'abocament i manteniment de l'abocador.

S'amidarà i abonarà per metre quadrat (m2) realment executat.

301.3.9.- Demolició de paviment asfàltic

Consisteix en l'enderroc i retirada a l'abocador de paviment d'aglomerat format per qualsevol tipus de mescla bituminosa i de qualsevol gruix, càrrega i transport del material resultant a abocador autoritzat o lloc indicat per la Direcció Facultativa, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador.

S'amidarà i abonarà per metre quadrat (m2) realment enderrocant.

301.3.10.- Demolició de paviment de llambordes

Inclou, sense que la relació sigui limitativa, l'enderroc manual o mecànic del paviment de llambordes, incloent, si fos el cas, la demolició de base formigó de qualsevol gruix, la càrrega i el transport a l'abocador autoritzat o a lloc indicat per la Direcció Facultativa, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador.

S'amidarà i abonarà per metre quadrat (m2) realment enderrocant per a qualsevol dimensió.

301.3.12.- Desmuntatge de punt de llum

Inclou la retirada de tots els elements que componen el punt de llum, tant el bàcul sigui de les dimensions que sigui com la llumenera, el cablejat i els possibles fonaments de formigó, així com les desconexions necessàries., càrrega i transport dels diferents elements a abocador o lloc indicat per la Direcció Facultativa, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador.

S'amidarà i abonarà per unitats (ut) realment desmuntades. En el cas en que l'alimentació sigui aèria el preu inclou també la part proporcional de desmuntatge del cablejat.

301.3.14.- Trasllet de punt de llum

S'amidarà i abonarà per unitats (ut) de punt de llum totalment traslladats.

El preu inclou desconexions, desmuntatge del punt de llum de qualsevol tipus, càrrega i transport a magatzem, demolició del fonament, càrrega i transport a abocador autoritzat o lloc definit per la Direcció Facultativa dels materials resultants, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador, part proporcional de nous fonaments, fixacions, connexions i tot el necessari per deixar el punt de llum en perfecte funcionament.

301.3.15.- Desmuntatge d'elements de mobiliari urbà.

Seràn elements com papereres, pilones, bústies, marquesines de bus, publimòbil, bancs, etc.

Inclou el desmuntatge de l'element considerat unt amb la part de cargolam aprofitable, demolició de fonaments si fos el cas, càrrega i transport dels materials resultants a abocador autoritzat o lloc a definir per la Direcció Facultativa, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador.

L'amidament es realitzarà per unitats (ut) desmuntades amb preus diferents segons l'element de que es tracti.

301.3.16.- Desmuntatge de semàfor

Inclou la retirada de tots els elements que componen el semàfor, tant la columna sigui del tipus que sigui com el propi semàfor, el cablejat i els possible fonament de formigó. S'amidarà i abonarà per unitats realment desmuntades.

Queda també inclòs en el preu la càrrega i el trasllat dels elements desmuntats a abocador o bé al indret assenyalat per la D.F. Els semàfors es desmuntaran de forma que el cos que conté els reflectors sigui sempre aprofitable per a un posterior muntatge. No així la columna, la qual es considera com no aprofitable.

301.3.17.- Desmuntatge de cartells i de senyals de circulació

La unitat inclou:

- Retirada i transport del cartell o senyal a magatzem municipal, abocador o indret indicat per la Direcció Facultativa.
- Recuperació de cargolam i suport.
- Demolició de la base de formigó.
- Càrrega i transport a abocador autoritzat.
- Cànon d'abocament i manteniment de l'abocador.

S'amidaran i abonaran per unitat (ut) totalment desmuntades i amb preus diferents segons es tracti de senyals o de cartells, diferenciant entre els lluminosos i els no lluminosos.

301.3.18.- Desmuntatge de pòrtic de senyalització

La unitat inclou, sense que la relació sigui limitativa, el desmuntatge del pòrtic, l'enderroc dels fonaments, la càrrega de tots els elements i runes i el transport a magatzem, abocador autoritzat o lloc indicat per la Direcció Facultativa de les obres, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador.

S'amidarà i abonarà per unitat (ut) de pòrtic totalment desmuntat.

301.3.19.- Desmuntatge d'element de protecció en bifurcació de calçades

La unitat inclou, sense que la relació sigui limitativa, el desmuntatge dels elements de protecció en bifurcació, la càrrega i transport dels materials sobers a magatzem, abocador autoritzat o lloc indicat per la D.F.

S'amidarà i abonarà per unitat (ut) d'element desmuntat

301.3.20.- Desconnexió i desmuntatge de quadres d'enllumenat i semafòrics

La unitat inclou, sense que la relació sigui limitativa, la desconnexió de la xarxa, desmuntatge de quadre, enderroc de fonaments i trasllat a abocador autoritzat o indret indicat per la Direcció Facultativa.

S'amidarà i abonarà per unitat (ut) de quadre d'enllumenat o semafòric.

301.3.21.- Trasllet de quiosc

La unitat inclou, sense que la relació sigui limitativa, el desmuntatge del quiosc, càrrega i transport a magatzem o nou lloc d'ús, demolició de fonaments, càrrega i transport dels materials resultants a abocador, instal·lació al nou punt d'ubicació i muntatge provisional durant les obres.

S'amidarà i abonarà per unitat (ut) de quiosc totalment traslladat.

301.3.22.- Desconnexió i trasllat de cabines telefòniques

S'amidarà i abonarà per unitat (ut) inclòs desconnexió, trasllat, emmagatzemament durant les obres, part proporcional de nous fonaments i connexions a nova ubicació, deixant-la en perfecte funcionament. El preu també inclou el muntatge provisional durant les obres.

301.3.23.- Adaptació a nova rasant de marcs i tapes

Inclou, sense que la relació sigui limitativa:

- Desmuntatge de marc, reixa o tapa i recuperació d'aquests elements.
- Enderroc parcial del pou o arqueta o bé el recrescut dels mateixos amb material ceràmic o de formigó.
- Col·locació de marc, reixa o tapa ajustant-se a la nova rasant dels vials o carrers i a la nova alineació de les peces de paviment.

L'amidament es farà per unitat (ut) totalment executada.

El preu inclou la unitat totalment acabada així com la retirada i transport a abocador dels materials sobrers, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador.

301.3.24.- Demolició de tauler de bigues

La demolició dels taulers de bigues i llosa superior es realitzarà en les fases que s'especifiquin en el projecte o assenyali la Direcció d'Obra.

Sense que la relació sigui limitativa, la unitat inclou:

- La demolició mecànica de la llosa.
- La retirada de les bigues i la seva part de llosa mitjançant grues.
- L'esmicolament de bigues i llosa per al seu transport.
- El transport a l'abocador, inclòs el cànon d'abocament i el manteniment de l'abocador.

El contractista no podrà abocar material procedent de l'obra sense que prèviament estigui aprovat l'abocador pel Director de l'Obra i per la comissió de seguiment mediambiental, en el cas que estigui constituïda.

- Caldrà comprovar que l'abocador estigui legalitzat.
- Els camins d'accés necessaris per a l'execució de l'obra.
- La reposició de qualsevol dany ocasionat als vials de l'obra o rodalies.
- Tots els treballs necessaris per a l'acabament dels treballs.

L'enderroc de tauler de bigues es mesurarà per metres quadrats (m²) en planta realment enderrocats i el preu inclou, a més dels treballs abans esmentats, el transport i la retirada de la maquinaria, independentment del nombre de fases en què es realitzi.

301.3.25.- Demolició de passarel·la de formigó armat

Aquesta unitat consisteix en el desmuntatge i la demolició de la passarel·la de vianants de formigó armat que es realitzarà en les fases i terminis que assenyali la Direcció d'Obra.

Sense que la relació sigui limitativa, la unitat inclou:

- La retirada i el transport al lloc d'abassegament de les baranes.
- La retirada de les bigues i les rampes mitjançant grues, inclús en horari nocturn si així ho estableix la Direcció d'obra.
- L'esmicolament dels elements assenyalats en l'apartat anterior per al seu transport.
- L'enderroc dels alçats fins un metre per sota de la futura rasant.
- El transport a l'abocador, inclòs el cànon d'abocament i el manteniment de l'abocador.
- El contractista no podrà abocar material procedent de l'obra sense que prèviament estigui aprovat l'abocador pel Director de l'Obra i per la comissió de seguiment mediambiental, en el cas que estigui constituïda.
- Caldrà comprovar que l'abocador estigui legalitzat.
- Els camins d'accés necessaris per a l'execució de l'obra.
- La reposició de qualsevol dany ocasionat als vials de l'obra o rodalies.
- Tots els treballs necessaris per a l'acabament dels treballs.

La demolició de passarel·la de formigó armat es mesurarà per metres quadrats (m²) en planta realment enderrocats i el preu inclou, a més dels treballs abans esmentats, el transport i la retirada de la maquinaria, independentment del nombre de fases en què es realitzi.

301.3.28.- Demolició de claveguera

La unitat inclou, sense que la relació sigui limitativa, l'excavació necessària per descobrir la claveguera, la demolició d'aquesta, del seu recobriment i de la solera, amb mitjans tant manuals com mecànics, la càrrega de la runa i el transport a l'abocador.

S'amidarà i abonarà per metres lineals (m) de claveguera totalment enderrocats amb diferent preu segons diàmetre i secció.

301.3.29.- Demolició d'embornal

La unitat inclou, sense que la relació sigui limitativa, desmuntatge de bastiment i reixa, l'excavació necessària per descobrir l'embornal, la demolició d'aquest, del seu recobriment i de la solera, amb mitjans tant manuals com mecànics, la càrrega de les runes i el transport a l'abocador autoritzat, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador, i la recuperació de la reixa dipositant-la al lloc indicat per la D.F.

S'amidarà i abonarà per unitats d'embornal totalment enderrocats amb indiferència de la seva mida i de la seva composició.

301.3.30.- Anul·lació d'embornal

Compren les següents operacions sense que la relació sigui limitativa:

- Desmuntatge i recuperació de reixa i bastiment
- Enderroc dels 80 centímetres més superficials del pou d'embornal
- Cegat del clavegueró i del col·lector a la connexió.
- Operacions d'excavació i reblerts necessaris.
- Reblert de sorra o bé formigó del pou d'embornal construït prèviament un embà en el seu extrem inferior.
- Construcció de llosa de formigó armat de 15 cm de gruix a la coronació dels pou de caiguda del embornal.
- Càrrega i transport dels materials sobrers a l'abocador
- Cànon d'abocament i manteniment de l'abocador.

S'amidarà i abonarà per unitats (ut) executades.

301.3.31.- Enderroc de reixa correguda

Comprèn les següents operacions sense que la relació sigui limitativa:

- Desmuntatge i recuperació de reixa i bastiment
- Enderroc de la canal tan si és d'obra ceràmica com de formigó.
- Operacions d'excavació necessàries.
- Reblert de formigó HM-20/P/20/IIb.
- Càrrega i transport dels materials sobrers a l'abocador
- Cànon d'abocament i manteniment de l'abocador.

S'amidarà i abonarà per metres lineals (m) enderrocats.

301.3.32.- Desmuntatge de guals de granit

Es refereix el present apartat tant a guals de vianants com de vehicles.

Compren les següents operacions sense que la relació sigui limitativa:

- Desmuntatge i recuperació de totes les peces que componen el gual
- Enderroc del fonament de formigó
- Càrrega i transport de peces recuperades a magatzem d'obra i abassegament de les mateixes.
- Càrrega i transport dels materials sobrers a l'abocador.
- Cànon i manteniment de l'abocador.

S'amidarà i abonarà per metres lineals (m) desmuntats amb diferent preu segons es tracti d'un tipus o bé d'un altre.

ARTICLE 303.- ESCARIFICAT I DEL FERM EXISTENT

303.2.- Execució de les obres

S'executarà d'acord amb el que fixa el Plec General i es considera inclòs en aquesta unitat les operacions de demolició del ferm existent i la posterior retirada dels materials, que a judici de l'Enginyer Director no es consideri oportuna la seva compactació, a l'abocador.

303.3.- Amidament i abonament

S'amidarà i abonarà pels metres quadrats (m2) realment executats, independentment del gruix del ferm.

ARTICLE 306.- TALL AMB SERRA DE DISC DE PAVIMENT DE MESCLES BITUMINOSES

306.3.- Amidament i abonament

Aquesta unitat s'amidarà i abonarà per metres lineals (m) realment tallats. El preu inclou sense que la relació sigui limitativa els següents conceptes:

- Replanteig de la línia de tall
- Execució del tall amb la maquinaria necessària de ferms de qualsevol gruix.

El contractista no podrà efectuar cap tipus de reclamació si els gruixos de ferm no coincideixen amb els previstos.

ARTICLE 321.- EXCAVACIÓ EN RASES, POUS I FONAMENTS

321.1.- Definició

La unitat d'obra inclou els esgotaments, desaigües provisionals, apuntalaments, etc, necessaris.

L'apuntament s'executarà pel Contractista d'acord amb les disposicions vigents en el moment de l'execució, i adoptarà totes les mesures de seguretat.

321.2.- Classificació

Es considerarà "no classificada."

Es considerarà el mateix preu tan pel que fa a les excavacions de les rases, com dels pous, com dels fonaments.

321.3.- Execució de les obres

Es prendran les precaucions necessàries per impedir l'alteració de la capacitat portant del terreny en el període de temps que hi hagi entre l'excavació i l'execució de la fonamentació u obra de que en cada cas es tracti.

El volum addicional excavat en els fonaments s'omplirà amb aquest terreny, i es compactarà segons les especificacions per a nucli de terraplè, llevat de que el projecte o L'Eng. Director disposi una altra cosa.

En el cas en què, a judici expressat per escrit de l'Eng. Director de l'obra, el terreny al nivell definit per la fonamentació no reuneixi les característiques de resistència i homogeneïtat exigits, es prosseguirà l'excavació, sense que això suposi cap variació en el preu, fins a aconseguir un nivell amb aquestes característiques omplint posteriorment amb formigó tipus HM-20, fins la cota de la base o fonamentació.

321.4.- Apuntament

La unitat inclou a tots els efectes l'apuntament, que el Contractista tindrà que executar segons totes les disposicions vigents en el moment de fer-ho.

El Contractista executarà sota la seva responsabilitat els càlculs necessaris per els apuntaments.

321.6.- Amidament i abonament

S'amidarà i abonarà per metres cúbics (m³) realment executats, si ho han estat d'acord amb aquest projecte i/o les ordres escrites de l'Eng. Director, deduïts per diferència entre les seccions reials del terreny abans de començar els treballs i els perfils resultants.

En el preu corresponent s'inclou l'apuntament i els esgotaments necessaris, el reblert parcial i compactació de la rasa o pou, sempre que es tracti de productes prèviament excavats, el transport de productes sobrants a abocador o lloc d'utilització, o en el seu cas acopi intermedi i la seva posterior càrrega i transport al lloc d'utilització, i refinatge de la rasa o pou excavat.

No s'abonaran els excessos d'excavació sobre la secció tipus que no sigui expressament autoritzada per escrit per l'Eng. Director, ni el volum de reblert compactat que fos necessari per a reconstruir la secció tipus teòrica, en cas de que la profunditat d'excavació fos més gran de la necessària, operació que haurà d'executar obligatòriament el Contractista.

No seran d'amidament i abonament per aquest Art. les excavacions considerades en altres unitats d'obra com part integrant de les mateixes.

ARTICLE 332.- REBLERT LOCALITZAT

332.7.- Amidament i Abonament

Són objecte d'amidament i abonament independents els reblerts en zones inaccessibles per la maquinària convencional de compactació.

El material serà tot ell procedent de préstec prèviament autoritzat.

El reblert es realitzarà per capes de tal forma que amb els mitjans emprats es pugui aconseguir el 95% del P.M.

L'amidament i abonament serà per metres cúbics (m³) mesurats sobre perfil descomptant aquells espais ocupats per tubs, formigó, etc.

ARTICLE 340.- REPÀS I PICONATGE DE L'ESPLANADA

340.1.- Definició

Consisteix en el conjunt d'operacions necessàries per tal d'aconseguir l'acabat geomètric de l'esplanada.

340.2.- Execució de les obres

Les obres de terminació i repàs i piconatge de l'esplanada, s'executaran amb posterioritat a l'explanaació i construcció de drenatges i obres de fàbrica que impedeixin o dificultin la seva reutilització. La terminació i el repàs de l'esplanada es realitzaran immediatament abans d'iniciar la construcció del ferm.

340.4.- Amidament i abonament

L'amidament i abonament serà per metres quadrats (m²) realment executats.

ARTICLE 350.- ESTESA DE TERRA VEGETAL

La terra apta per a plantacions serà terra adobada garbellada o terra de jardí amb un 12% del seu volum en matèria orgànica, amb na textura franca o franca arenosa, exempta de materials amb granulometria superior als 14 mm i amb un PH entre 6,5 i 7,5. Estarà neta de patògens, males herbes i contaminants.

Consisteix en el conjunt d'operacions necessàries per a cobrir amb terra vegetal les superfícies vistes dels talussos de terraplè i desmunts i altres zones a plantar o sembrar.

La seva execució inclou les següents operacions:

- Càrrega i transport de terra vegetal des dels llocs d'apilament fins als d'utilització.
- Extensió i tractament
- Qualsevol treball, maquinària, material o element auxiliar necessari per a la correcta i ràpida execució d'aquesta unitat d'obra.

S'utilitzarà la terra vegetal procedent dels apilaments de la pròpia excavació i en fer-ho haurà d'estar totalment disgregada sense formar grumolls.

La terra vegetal ha de posar-se en les zones on s'indica en els plànols o aprovats per l'Enginyer Director.

Quan la terra vegetal hagi de col·locar-se sobre sòls permeables s'haurà d'estendre primer una capa de sòl cohesiu de deu centímetres (10 cm) de gruix.

L'estesa de la terra vegetal ha de fer-se amb maquinària agrícola lleugera, evitant una compactació excessiva de la capa d'estesa.

La terra vegetal s'estendrà i conformarà amb gruix uniforme mínim de quinze centímetres (15 cm.). El gruix no diferirà en més de dos centímetres (2 cm.) de l'indicat en els plànols.

El Contractista tornarà a col·locar, a càrrec seu, la terra vegetal que hagués estat separada del seu desplaçament, per negligència o incompliment de les exigències del present article, així com també en cas d'erosions a causa de pluges o d'altres causes.

Les superfícies que hagin servit per a l'aplec de la terra vegetal han de quedar perfectament netes després de la seva retirada, havent de fer-se l'afluixament de la superfície (mitjançant llaurada) fins a una profunditat de vint (20) centímetres, l'esplanació i anivellament del terreny.

La terra vegetal s'amidarà per metres cúbics (m³) realment col·locats, aplicant a les seccions teòriques deduïdes dels plànols, les longituds amidades en el terreny en que s'ha emprat la secció esmentada.

El preu inclou el subministrament, el tractament, l'estesa i tot el necessari per deixar la unitat totalment acabada.

CAPÍTOL 4.- DRENATGE

ARTICLE 400.-CUNETES DE FORMIGÓ EXECUTADES EN OBRA

400.2.- Execució

Les formes i dimensions de les cunetes seran les que figuren en els plànols.

El fons i arestes de la cuneta s'arrodoniran d'acord amb l'esmentat en l'art. 320.3.

Les cunetes revestides es realitzaran amb una capa de formigó de deu centímetres (10) de gruix.

En les vores del revestiment el terreny quedarà compacte per que l'aigua aboqui a la cuneta i no penetri per sota.

El formigó serà del tipus HM-200.

El fons s'anivellarà per assegurar-li el pendent adequat, el desguàs es farà a lleres o col·lectors apropiats i no es causarà perjudici a les propietats limítrofes, ni els marges en general.

400.3.- Amidament i abonament

L'excavació de les cunetes es considera inclosa en la unitat "Excavació de l'explanació" les quals especificacions haurà d'acomplir.

Aquesta unitat s'amidarà per metres (m) realment executats d'acord amb aquest projecte i/o les ordres escrites de l'Eng. Director.

En el preu es considera inclòs el refí, neteja, apuntalaments, encofrats, formigons, formigons de neteja, abocament, vibrat, curat, juntes, el segellat de vores als efectes assenyalats en 400.2, i qualsevol altre despesa necessària i suficient per a la completa i correcta execució de la unitat.

La cuneta projectada s'abonarà per metre (m) realment executat d'acord amb aquest projecte i/o les ordres per escrit de l'Eng. Director.

ARTICLE 402.- CANAL PREFABRICADA DE FORMIGÓ POLIESTER AMB REIXA DE FOSA

402.1.- Descripció

La cuneta serà un element prefabricat que anirà col·locat sobre llit de formigó. La reixa serà de fosa de 20 cm d'amplada.

Característiques mecàniques dels materials:

- Resistència a compressió 100 N/mm
- Resistència a flexió 20 N/mm
- Coeficient de dilatació 0.018 mm/m/°C

Propietats químiques:

- El formigó Poliester serà resistent a sals de desgel, gasolina, greixos, etc.
- El bastiment i la reixa seran de fosa, abatibles i estaran preparats per a suportar càrregues de tràfic.

402.2.- Amidament i Abonament

S'amidarà i abonarà per metres lineals (m), i està inclòs en el preu tant la cuneta, com el bastiment i la reixa, el llit de formigó i els elements accessoris necessaris per al seu muntatge i connexió amb les canonades de desguàs.

ARTICLE 410.- POUS DE REGISTRE

410.1.- Definició

Es defineixen com pous de registre, les obres de fàbrica petites, que completen el sistema de drenatge longitudinal o transversal, o les conduccions de serveis.

Seràn de formigó, construïts "in situ", prefabricats o d'obra de fàbrica.

410.2.- Materials

Per a llur construcció s'empraran formigons del tipus HM-20 o HM-25, segons sigui o no armat, llevat indicació en contra als Plànols o Prescripcions Tècniques Particulars.

410.3.- Execució de les Obres

L'excavació i posterior rebliment de les rases, per a l'emplaçament d'aquestes obres, s'executarà segons el que es prescriu a l'article del present Plec. Un cop efectuada l'excavació, es procedirà a construir les peces prefabricades, amb la situació i dimensions definides als plànols, tenint cura, especialment, en l'acompliment de les cotes definides als Plànols o fixades per la Direcció. La unió de les peces prefabricades es farà amb morter MH-450.

Les reixes i tapes s'ajustaran perfectament al cost de l'obra i, llevat indicació en contra, es col·locaran de forma que llur cara superior quedi al mateix nivell que les superfícies adjacents.

410.4.- Mesurament i abonament

Els pous de registre es mesuraran i abonaran per metre lineal (ml) realment executat. El preu inclou tots els materials i operacions necessàries per a la correcta construcció del metre de pou així com l'excavació i la part proporcional de solera de formigó i de graons de polipropilè.

ARTICLE 411.- EMBORNALS

411.1.- Definició

Es defineix com a embornal la boca o forat, el pla d'entrada del qual és sensiblement vertical, per on recull l'aigua de pluja de les calçades, dels taulers de les obres de fàbrica o, en general, de qualsevol construcció.

411.2.- Materials

Els diferents materials acompliran el que es prescriu als corresponents articles del present Plec.

411.3.- Execució de les Obres

Les obres es realitzaran d'acord amb el que s'especifica a les Condicions Tècniques Particulars i amb allò que sobre el tema ordeni la Direcció.

El pou de caiguda d'aigües, serà de 70 x 30 cm i es construirà amb paret de fàbrica de totxo massís amb acabat arrebossat i lliscat o bé prefabricat de formigó.

L'excavació es realitzarà amb mitjans mecànics o bé manuals sense que això pugui ser objecte de reclamació econòmica.

El bastiment i reixa seran de fosa i del tipus anomenat "Barcelona – 1" o similar de 70 x 30 cm i 10 cm de gruix.

Després de l'acabament de cada unitat es procedirà a la seva neteja total, eliminant totes les acumulacions de fang, residus o matèries estranyes de qualsevol tipus, i s'haurà de mantenir lliure d'aquestes acumulacions fins a la recepció definitiva de les obres.

411.4.- Mesurament i abonament

Els embornals s'abonaran per metres lineals (m) realment construïts. En aquesta unitat es considerarà inclòs el pou de caiguda d'aigües, així com l'excavació, apuntalaments, reblert compactat, connexió a clavegueró els acabats i la càrrega i transport dels materials sobrats a l'abocador.

El bastiment i la reixa s'abonaran independentment per unitats (ut) realment executades, el preu inclou el subministrament i la col·locació, així com tots els treballs i materials necessaris per a deixar la unitat acabada.

ARTICLE 416.- TUBS DE P.V.C

Els tubs de P.V.C s'elaboraran a partir de resina de clorur de polivinil pura, obtinguda pel procés de suspensió i mescla posterior extrudida.

Serán de tipus llis segons DIN-9662 i UNE 53112 i es soldaran segons les instruccions de les normes DIN-16930.

Estarán timbrats amb les pressions normalitzades, d'acord amb el T.P.C.

Compliran les condicions tècniques i de subministrament segons les normes DIN-8062 i no seran atacables per rosegadors.

S'amidaran per metres lineals de canonada totalment col·locada i s'abonaran segons els diàmetres als preus que figuren en els quadres.

El preu inclou el subministrament a peu d'obra del material, solera de formigó HM-20, instal·lació a la rasa del tub, juntes, recobriments de formigó HM-20 i tot el necessari per deixar la unitat totalment acabada.

ARTICLE 417.- TUBS I ACCESSORIS DE POLIETILÈ

417.1.- Definició i condicions de les partides d'obra executades

Formació de claveguera o col·lector amb tubs de polietilè de densitat alta, amb unions soldades, col·locats al fons de la rasa i reblert de sauló fins a 10 cm per sobre del tub. L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Comprovació del llit de recolzament dels tubs
- Replanteig i preparació de les unions
- Execució de les unions dels tubs
- Baixada dels tubs al fons de la rasa
- Realització de proves sobre la canonada instal·lada
- Reblert de la rasa amb sauló

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. 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. La base del tub, els laterals i la part superior fins a 10 cm per sobre de la generatriu superior, ha d'estar reblert amb sauló. 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: \geq diàmetre exterior + 50 cm

Pressió de la prova d'estanquitat: ≤ 1 bar

417.2.- Condicions de 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 recobriments adequat. Les canonades 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. El procés d'execució dels junts ha de ser prèviament acceptat per la DF. 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. No s'han de muntar trams de més de 100 m de llarg sense fer un reblert parcial de la rasa deixant els junts descoberts. Aquest reblert ha de complir les especificacions tècniques del reblert de la rasa.

Un cop situada la canonada a la rasa, parcialment reblerta excepte a les unions, s'han de fer les proves de pressió interior i d'estanquitat segons la normativa vigent.

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.

417.3.- 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.

417.4.- Normativa de compliment obligatori

Orden de 15 de septiembre de 1986 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales de Tuberías de Saneamiento de Poblaciones. Orden de 21 de junio de 1965 por la que se aprueba la norma 5.1.-IC: Drenaje

Orden de 14 de mayo de 1990 por la que se aprueba la Instrucción de carreteras 5.2.-IC: Drenaje superficial

ARTICLE 421.- REBLERTS LOCALITZATS DE MATERIAL DRENANT

421.1.- Definició

Consisteixen en l'extensió i compactació de materials drenants en rases o extradós d'obres de fàbrica.

421.2.- Materials

S'ajustarà, en tots els casos, al que s'especifica en el PG-3.

421.2.- Execució

Les rases i zones on van col·locats els tubs que formen els drens subterranis del projecte, aniran omplerts de material filtrant fins a les cotes assenyalades en els plànols en cada cas.

El Contractista proposarà a l'Eng. Director el material a utilitzar, que compleixi les especificacions del PG3/75 i posteriors modificacions, i abans de la seva utilització, haurà de tenir l'aprovació d'aquest.

La part superior de la rasa omplerta amb material filtrant, quan no porti immediatament damunt la cuneta de formigó ni cap capa drenant de ferm, es segellarà amb un material impermeable, per impedir la colmatació per arrossegaments superficials, i la penetració d'altres que no siguin les pròpies per a les quals està destinat el drenatge.

Es col·locarà reblert d'aquest material filtrant a l'extradós dels murs de formigó, i/o on ordeni per escrit l'Eng. Director.

421.5.- Amidament i abonament

S'amidarà i abonarà per metre cúbic (M3) realment executat, d'acord amb aquest projecte i/o les ordres escrites de l'Eng. Director, mesurats sobre els plànols, no essent de pagament els augments per excés d'excavació, delimitació de zona, etc.

El preu inclou el material en obra, classificació, col·locació i quants medis, materials i operacions intervenen en la correcta i completa execució del reblert.

En els casos en els que el material filtrant embolcalli un tub de drenatge, aquest material s'abonarà dins la unitat de metres lineals de tub dren .

ARTICLE 430.- CONNEXIÓ A LA XARXA EXISTENT

Consistirà en totes les operacions necessàries per a la connexió a la xarxa de clavegueram existent.

S'amidarà i abonarà per unitats de connexió. El preu inclou i sense que la relació sigui limitativa, l'excavació corresponent fins a descobrir la claveguera o el pou, enderroc suficient per a la connexió, connexió de la canonada procedent de la nova xarxa amb els materials necessaris, reblert i compactat en tongades que permetin assolir un 95% del P.M. i tot el que calgui per deixar la unitat totalment acabada.

ARTICLE 450.- MARC I TAPA PER A POUS DE REGISTRE

450.1.- Definició i condicions de les partides d'obra executades

DEFINICIÓ:

Subministrament i col·locació de bastiment i tapa de fosa per a pou de registre.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Comprovació i preparació de la superfície de recolzament
- Subministrament i col·locació del bastiment amb morter
- Subministrament i col·locació de la tapa

CONDICIONS GENERALS:

La base del bastiment ha d'estar sòlidament travada per una anella perimetral de morter. L'anella no ha de provocar el trencament del ferm perimetral i no ha de sortir lateralment de les parets del pou.

El bastiment col·locat ha de quedar ben assentat a sobre de les parets del pou anivellades prèviament amb morter.

La tapa ha de quedar recolzada a sobre del bastiment a tot el seu perímetre. No ha de tenir moviments que puguin provocar el seu trencament per impacte o bé produir sorolls.

La part superior del bastiment i la tapa han de quedar anivellats amb el ferm perimetral i mantenir el seu pendent.

Toleràncies d'execució:

- Ajust lateral entre bastiment i tapa ± 4 mm
- Nivell entre tapa i paviment ± 5 mm
- Paral·lelisme amb la paret ± 5 mm

450.2.- Condicions del procés d'execució

CONDICIONS GENERALS:

El procés de col·locació no ha de provocar desperfectes ni modificar les condicions exigides pel material.

450.3.- Unitat i criteris d'amidament

S'amidarà i s'abonarà per unitat (ut) del conjunt format per bastiment i tapa, realment col·locades.

CAPÍTOL 5.- FERMS I PAVIMENTS

ARTICLE 510.- TOT-U

Es defineix coma tot-u el material granular, de granulometria contínua, utilitzat com capa de ferm. S'anomena tot-u artificial al constituït per partícules total o parcialment triturades, en la proporció mínima que s'especifiqui en cada cas. Tot-u natural és el material format bàsicament per partícules no triturades.

Per les especificacions d'aquesta unitat d'obra es tindrà present allò establert les prescripcions de O.C. 10/2002.

ARTICLE 511 - BASES

511.1 – Bases de tot-u

511.1.1. Definició i condicions de les partides d'obra executades

DEFINICIÓ:

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:

La capa ha de tenir el pendent especificat Al projecte o, en el seu defecte, el que especifiqui la D.F.

La superfície de la capa ha de quedar plana i a nivell amb les rasants previstes a projecte.

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:

- Nivell de la superfície:

TOT-U	TRÀFIC	NIVELL
Natural	T0, T1 o T2	± 20 mm
Natural	T3 o T4	± 30 mm
Artificial	T0, T1 o T2	± 15 mm
Artificial	T3 o T4	± 20 mm

- Replanteig de rasants: + 0, - 1/5 del gruix teòric
- Planor: ± 10 mm/3 m

511.1.2.- 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.

No s'ha d'estendre cap tongada mentre no s'hagi comprovat el grau de compactació de la precedent.

La humitat òptima de compactació, deduïda de l'assaig Pròctor Modificat, segons la norma NLT-108/72, s'ha d'ajustar a la composició i forma d'actuació de l'equip de compactació.

El material es pot utilitzar sempre que les condicions climatològiques no hagin produït alteracions en la seva humitat de tal manera que es superi en més del 2% la humitat òptima.

L'estesa s'ha de realitzar, prenent cura d'evitar segregacions i contaminacions, en tongades de gruix comprès entre 10 i 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 d'efectuar longitudinalment, començant per les vores exteriors i progressant cap al centre per a cavalcar-les 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 D.F.

Les irregularitats que excedeixen 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.

TOT-U ARTIFICIAL:

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 en que la D.F. autoritzi el contrari.

TOT-U NATURAL:

Abans d'estendre una tongada es pot homogeneïtzar i humidificar, si es considera necessari.

511.1.3.- Unitat i criteris d'amidament

S'amidarà i abonarà per metres cúbics (m³) realment col·locats en obra, amidat sobre perfils reals.

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.

511.1.4.- Normativa de compliment obligatori

* PG 3/75 "Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes." Amb les esmenes aprovades per les Ordres Ministerials. (BOE 29 del 3-2-1988, BOE 118 del 18-5-1989, BOE 242 del 9-10-1989, BOE 19 del 22-1-2000, BOE 24 del 28-1-2000, BOE 56 del 6-3-2002, BOE 139 del 11-6-2002).

6.1 i 2-IC "Instrucció de Carreteras. Norma 6.1 y 2-IC: Secciones de Firme."

511.2.- Bases de formigó

511.2.1.- Definició i condicions de les partides d'obra executades

DEFINICIÓ:

Formació de subbase o base de formigó HM-20 per a paviment.

S'han considerat les col·locacions del formigó següents:

- Estesa i vibrat amb regle vibratori
- Estesa i vibrat amb estenedora de formigó

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:

En el cas de col·locació amb regle vibratori:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Muntatge d'encofrats
- Col·locació del formigó

- Execució de junts de formigonat
- Protecció del formigó fresc i curat
- Desmuntatge dels encofrats

En el cas de 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
- Execució de junts de formigonat
- Protecció del formigó fresc i curat

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 transversals de retracció fets cada 25 m2. Els junts han de ser d'una fondària $\geq 1/3$ del gruix de la base i d'una amplària de 3 mm.

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 de poliestirè expandit.

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.

Resistència característica estimada del formigó de la llosa (Fest) al cap de 28 dies: $\geq 0,9 \times F_{ck}$

Toleràncies d'execució:

- Gruix: - 15 mm
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 5 mm/3 m

511.2.2.- Condicions del procés d'execució

El formigonat 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.

511.2.3.- Unitat i criteris d'amidament

La base de formigó utilitzada en paviments per a vorera, si no es diu el contrari, restarà inclosa en l'abonament dels metres quadrats (m2) del paviment esmentat.

En el cas que la base de formigó sigui objecte d'abonament independent al del paviment, s'amidarà i abonarà per metres cúbics (m3) col·locats, s'inclourà en l'abonament el subministrament, el transport, l'estesa, vibrat i curat, així com els treballs necessaris per a deixar la unitat acabada.

511.2.4.- Normativa de compliment obligatori

EHE "Instrucció de Hormigón Estructural"

ARTICLE 530 .- REGS D'EMPRIMACIÓ

530.1.- Definició

Es defineix com a reg d'emprimació a l'aplicació d'un lligant hidrocarbonat sobre una capa granular, prèvia a la col·locació sobre aquesta d'un tractament bituminós.

530.2.- Materials

S'ajustarà al que s'especifica en l'article 530 del PG-3.

530.2.1.- Lligant bituminós

Serà d'aplicació l'especificat en l'Art. 213 d'aquest P.P.T.P., on els tipus de lligants són EAI, ECI, EAL-1 o ECL-1.

S'emprarà l'emulsió asfàltica del tipus ECI-0. La seva dotació serà de 1.0 Kg/m2, podent l'Eng. Director ordenar al seu judici la utilització del tipus ECL-1, i el Contractista haurà d'utilitzar-lo al mateix preu.

530.2.2.- Àrid

- L'àrid a emprar, eventualment, serà sorra natural, sorra de matxuqueig o una mescla dels dos tipus.
- El total de l'àrid haurà de passar pel fus 4 mm de la UNE-EN 933-2; i no contenir més d'un quinze (15%) de partícules inferiors al fus 0,063 mm de la UNE-EN 933-2, segons la UNE-EN 933-1.
- L'àrid haurà d'estar exempt de pols, brutícia, terrossos d'argila, matèria vegetal, marga o altres materials estranys.

- L'equivalent de sorra, segons la UNE-EN 933-8, haurà de ser superior a quaranta (40).
- El material haurà de ser "no plàstic", segons la UNE 103104
- La seva dosificació serà de 6l/m²

530.6 Limitacions de l'execució

Sense perjudici del que marca el PG3/75 i posteriors modificacions, es prohibirà el tràfic sobre el reg d'emprimació, essent sols permesa la circulació limitada dels vehicles estrictament necessaris per a l'execució de les mescles asfàltiques posteriors, amb la limitació del PG3/75 i posteriors modificacions i de les que indiqui l'Eng. Director, i per això es farà una extensió d'àrid AE-5/2 de cobertura, amb dotació de 6 l/m².

530.7.- Amidament i abonament

S'amidarà i abonarà per metres quadrats realment regats en obra, d'acord amb aquest projecte i/o les ordres escrites de l'Eng. Director.

El preu inclou els materials en obra, operació d'escombrada i neteja prèvies a l'extensió, l'àrid de cobertura i la seva extensió i quants medis i treballs intervenen en la correcta i complerta execució de la unitat.

ARTICLE 531 .- REG D'ADHERÈNCIA

531.1.- Definició

Es defineix com a reg d'adherència la aplicació d'una emulsió bituminosa sobre una capa tractada amb lligants hidrocarbonats o conglomerants hidràulics, prèvia a la col·locació sobre aquesta de qualsevol tipus de capa bituminosa que no sigui un tractament superficial de graveta, o una beurada bituminosa.

531.2.- Materials, dotacions i execució de les obres

S'ajustarà al que s'especifica en l'article 531 del PG-3.

Serà d'aplicació el que s'ha expressat en l'Art. 213 "Emulsions asfàltiques" del present P.P.T.P.

S'utilitzarà com lligant bituminós una emulsió del tipus ECR-1 amb una dotació cinc dècimes (0,5) de quilogram de lligant per metre quadrat.

L'Eng. Director podrà ordenar al seu judici la utilització d'altre tipus i el Contractista haurà de emprar-lo al mateix preu.

531.7 Amidament i abonament

L'emulsió s'amidarà per metres quadrats (m²) realment regats en obra, segons aquest projecte i/o les ordres per escrit de l'Eng. Director, amb les toleràncies que determini aquest.

El preu inclou l'emulsió en obra, neteja i escombrada de la superfície, estesa i quantes operacions, medis i materials intervenen en la correcta i complerta execució del reg.

ARTICLE 532.- REG DE CURAT

532.1.- Definició

Es defineix com a reg de curat a l'aplicació d'una pel·lícula contínua i uniforme d'emulsió bituminosa sobre una capa tractada amb un conglomerant hidràulic, amb l'objectiu de donar impermeabilitat a tota la seva superfície.

532.2.- Materials dotacions i execució de les obres

S'ajustarà al que s'especifica en l'article 532 del PG-3.

Serà d'aplicació el que s'ha expressat en l'Art. 532 "Riegos de Curado" del present P.P.T.G.

S'utilitzarà com lligant bituminós una emulsió del tipus ECR-0 amb una dotació d'un (1,0) quilogram de lligant per metre quadrat.

L'Eng. Director podrà ordenar al seu judici la utilització d'altre tipus i el Contractista haurà de emprar-lo al mateix preu.

El termini de curat un cop estès el reg no serà inferior a 24 hores. Durant aquest període no es podrà estendre la capa de base.

532.7.- Amidament i abonament

L'emulsió s'amidarà per metres quadrats (m²) realment regats en obra, segons aquest projecte i/o les ordres per escrit de l'Eng. Director, amb les toleràncies que determini aquest.

El preu inclou l'emulsió en obra, neteja i escombrada de la superfície, estesa i quantes operacions, medis i materials intervenen en la correcta i complerta execució del reg.

ARTICLE 542.- MESCLES BITUMINOSES EN CALENT

542.1.- Definició

Es defineix com a mescla bituminosa en calent a la combinació d'un lligant hidrocarbonat, àrids (inclòs el pols mineral) i eventualment, additius, de manera que totes les partícules de l'àrid quedin recobertes per una pel·lícula homogènia de lligant. El seu procés de fabricació implica escalfar el lligant i els àrids (excepte,

eventualment, la pols mineral d'aportació) i la seva posta en obra ha de realitzar-se a una temperatura molt superior a l'ambient.

L'execució de qualsevol tipus de mescla bituminosa en calent inclou les següents operacions:

- Estudi de la mescla i obtenció de la fórmula de treball
- Fabricació de la mescla d'acord amb la fórmula de treball.
- Transport de la mescla al lloc d'ús.
- Preparació de la superfície que rebrà la mescla.
- Estesa i compactació de la mescla.

542.2.- Materials

S'ajustarà al que s'especifica en l'article 542 del PG-3.

542.2.1.- Lligants bituminosos

El lligant a emprar serà betum asfàltic tipus B-60/70 (50/70) en capes de rodament, intermèdia i base, microaglomerats Va en camins per a vianants i M-8/10 amb betum modificat amb polímers elastòmers o asfalts naturals en capes de rodada del tipus anti - soroll.

5.4.2.2.- Àrids

ÀRID GROS:

És la part de l'àrid total retinguda en el fus 2 mm de la UNE-EN 933-2. Serà procedent d'esmicolament.

ÀRID FI:

L'àrid fi serà sorra procedent d'esmicolament. El seu equivalent de sorra serà superior a quaranta-cinc (45) en tots i cadascun dels acopis individualitzats que existeixin. La determinació dels mòduls de finesa dels àrids d'un mateix acopi, no es diferenciarien \square 3%; considerant en cas contrari que la granulometria dels àrids es diferent.

L'equivalent de sorra de la mescla àrid/filler serà superior a setanta (70).

FILLER:

El filler serà totalment d'aportació (ciment 35A), exclòs el que quedi inevitablement adherit als àrids.

542.3.- Tipus i composició de la mescla

Segons la capa s'empraran els següents tipus:

- Capa de rodament, amb relació ponderal filler/betum 1.3
AC16 surf D
AC16 surf S

PA16 BM3c
SMA – 12
BBTM 8/11

- Capa intermèdia, amb una relació ponderal filler/betum 1.2:

AC22 bin D
AC16 bin S
AC22 bin S
AC32 bin S
AC32 bin G
AC22 bin SMAM

- Capa de base amb relació ponderal filler/betum 1.0:

AC32 base S
AC22 base G
AC32 base G
AC22 base S MAM

-Camins per a vianants
Va

L'Eng. Director indicarà la fórmula de treball a la vista dels assaigs i previ estudi i proposta del Contractista.

542.4.- Estudi necessari per a l'execució de les obres

542.4.1 Instal·lació i fabricació

Les mescles bituminoses en calent es fabricaran mitjançant centrals de mescla contínua o discontinua, capaces de manejar simultàniament en fred el nombre de fraccions d'àrid que exigeixi la fórmula de treball adoptada. La planta asfàltica serà automàtica i d'una producció superior a cent tones per hora (100 t/h). Els indicadors dels diferents aparells de mesura estaran col·locats en un quadre de comandament únic per a tota la instal·lació. La planta comptarà amb dos sitges per l'emmagatzemament del filler d'aportació, la capacitat conjunta de la qual serà la suficient per a dos dies de fabricació.

Els dipòsits per a l'emmagatzemament del lligant, en un nombre no inferior a dos, hauran de tenir una capacitat conjunta suficient per a mig dia de fabricació, i al menys, de deu mil litres. (10.000)

El sistema de mesura del lligant i del filler d'aportació haurà de tenir una precisió de \square 0,3‰, i el àrid de \square 0,5%.

La precisió de la temperatura del lligant, en el conducte d'alimentació, en la seva zona pròxima al mesclador, serà de \pm 2° G.C.

El percentatge d'humitat dels àrids, a la sortida de l'assecador serà inferior a 0.5%.

542.4.2.- Elements de transport

Abans de carregar la mescla bituminosa, es procedirà a untar l'interior de les caixes dels camions amb una capa lleugera d'oli o sabó, queda prohibida la utilització de productes susceptibles de dissoldre el lligant o mesclar-se amb ell.

L'alçada de la caixa i de la cartela posterior seran tals que en cap cas existeixi contacte entre la caixa i la tremuja de l'estenedora. Tindrà una capacitat mínima d'estesa de cinquanta tones per hora (50 t/h), i estaran previstes de palpador electrònic. L'amplada de l'estesa mínima serà de 3.50 m. i la màxima de 7.40 m.

542.4.4.- Equip de compactació

Les màquines a utilitzar per a la compactació i la seva forma d'actuació seran les següents:

- Compactador de pneumàtics de pes no inferior de dotze (12) tones amb faldons, tenint una càrrega per roda de al menys dos (2) tones, amb una pressió dels pneumàtics de nou (9) quilograms per centímetre quadrat, aquest compactador no haurà d'allunyar-se de l'estenedora més de cinquanta (50) metres, havent de ser reduïda aquesta distància en condicions meteorològiques desfavorables, en cap cas es regaran els pneumàtics amb aigua.
- Aquest compactador de pneumàtics haurà de moure's en una zona des de la immediata a l'estenedora fins on la temperatura de la mescla sigui de cent quaranta (140) graus centígrads (G.C.)
- Un corró tàndem de llantes metàl·liques, darrera amb allisadora i acabadora.

La compactació es farà mentre la mescla estigui el suficientment calenta perquè pugui ser efectiva, entre cent trenta (130) i cent seixanta (160) G.C.

Es disposaran marques en els cantells per a indicar als maquinistes la seva zona de treball, que els vigilants que haurà de dedicar el Contractista a això, aniran corrent segons variï la temperatura de la mescla; per la qual cosa el Contractista els proveirà de termòmetres adequats.

Hi haurà una marca de la zona límit dels 143 G.C. i una altra en els 130 G.C. per sota d'aquests es suspendrà la compactació, en aquestes zones s'hauran d'aconseguir les densitats exigides.

Si la producció de la planta es igual o superior a cent vint tones per hora (120 t/h) s'afegirà un segon compactador de pneumàtics amb recollidor per a la sorra que arranca les rodes. Aquest equip de compactació podrà ser substituït per un altre que inclogui compactadores vibratoris, sempre que compleixi les prescripcions exigides en aquest P.P.T.P., i compti al menys amb un compactador de pneumàtics, i sigui aprovat per l'Eng. Director.

El Contractista haurà de posar en coneixement de l'Eng. Director amb quatre (4) dies d'anticipació al menys, la data de començament dels acopis a peu de planta.

No s'admetran els àrids que acusin mostres de meteorització com a conseqüència d'un acopi prolongat.

Deu (10) dies abans del començament de la fabricació de la mescla bituminosa, es disposarà en acopis al menys la meitat del total dels àrids precisos, sense que això pressuposi obligació d'abonament pels mateixos.

542.5.- Execució de les obres

542.5.1.- Estudi de la mescla i obtenció de la fórmula de treball

Els criteris de projecte a aplicar segons la taula 542.3 del PG3/75 i posteriors modificacions seran els corresponents a tràfic pesat, el Contractista estudiarà i proposarà la fórmula de treball a l'Eng. Director i no valdrà fins que sigui aprovada per escrit per aquest. L'Eng. Director podrà modificar-la i fer els assajos que cregui necessaris. La fórmula de treball vigent serà firmada per l'Eng. Director.

542.5.4.- Fabricació de la mescla

S'hauran de tenir aplegats en tot moment els àrids necessaris per a que no es pari la planta en un mes. No havent de descarregar-los en els acopis que s'estiguin utilitzant en la fabricació. El consum d'àrids es farà seguint l'ordre d'arribada dels mateixos.

La temperatura màxima de la mescla a la sortida de la planta serà de 165 G.C i la mínima serà de 160 G.C.

542.5.5.- Transport de la mescla

Es realitzarà de manera que la temperatura mínima de la mescla mitja en la tremuja de l'estenedora sigui de 153 G.C. L'aproximació dels camions a l'estenedora es farà sense xoc.

Qualsevol mescla que en arribar al lloc d'estesa tingui menys de cent cinquanta-cinc (155) G.C. serà rebutjada i haurà d'anar a l'abocador autoritzat.

542.5.6.- Estesa de la mescla

La velocitat de l'estesa serà inferior a cinc(5) metres per minut.

Llevat d'autorització expressa de l'Eng. Director, en els trams de fort pendent, s'estendrà de baix cap amunt.

El junt longitudinal d'una capa no haurà d'estar mai superposada a la corresponent de la capa inferior, s'adoptarà el desplaçament màxim compatible amb les condicions de circulació, essent al menys de quinze (15) centímetres.

Sempre que sigui possible, el junt longitudinal de la capa de rodament es trobarà sota la banda de senyalització horitzontal. L'estesa de la segona banda es realitzarà de manera que recobreixi un (1) o dos (2) centímetres el cantell longitudinal de la primera, procedint amb rapidesa a eliminar l'excés de mescla.

En els trams d'estesa que ocasionalment quedaran oberts al tràfic i amb l'objecte de disminuir els riscos d'accidents, es prendran les següents precaucions:

- Diàriament quedarà tancat el junt longitudinal de l'estesa, programant el treball per a que no quedi graó central.
- Es disposarà d'operaris en cada extrem de la zona de l'estesa, suficientment comunicats entre si mitjançant ràdio o testimonis per a efectuar l'alternativa del tràfic.
- Es procurarà que les retencions del tràfic no superin els deu minuts consecutius.

- Es senyalitzarà adequadament amb senyals de perill, prohibits avançaments, graó central i limitació de velocitat, que es farà gradualment de 80 a 40 i a 20 Km/h, en intervals de 20 Km/h. i separades les senyals 50 m. entre si.
- S'assenyalaran els graons laterals o centrals, en el seu cas.
- Es reiteraran les senyals cada Cinc-cents (500) metres en el seu cas.
- No es permetrà l'estesa ni l'estància de cap maquinària ni a la carretera i en les seves proximitats, quan existeixi poca visibilitat, posta de sol, boira, etc.
- S'efectuarà un premarcatge provisional durant l'execució.
- Els graons transversals de treball en els trams per on es doni circulació es suavitzaran al màxim.
- El tall del junt longitudinal d'estesa serà perfectament vertical i recte.
- Per a la realització de les juntes transversals es tallarà el cantell de la banda en tot el seu gruix, eliminant una longitud de cinquanta (50) centímetres. Les juntes transversals de les diferents capes estaran desplaçades un (1) metre com a mínim.
- La temperatura mínima de la mescla a l'iniciar la compactació serà de 151 G.C.
- En el cas de circumstàncies meteorològiques desfavorables la temperatura serà de 156 G.C.
- La compactació s'iniciarà longitudinalment per el punt més baix de les diferents franges, i continuarà cap el cantell més alt del ferm, encavallant els elements de compactació en les seves passades successives que hauran de tenir longituds lleugerament diferents.

La densitat a obtenir serà del noranta-set (97) per cent per a capes menors de 6 cm de gruix, i del noranta-vuit (98) per cent per a capes de gruix major o igual a 6 cm.

Immediatament després del piconat inicial, es comprovarà la superfície obtinguda en quant a bombatge, peraltes, rasants, regularitat de la superfície i demés condicions especificades.

Serà obligatori que el Contractista disposi en cada tall d'una regla de tres (3) metres i termòmetres adequats per a comprovar la temperatura de la mescla en arribar, (que hauran de ser rebutjats i la càrrega llençada a abocador autoritzat si la temperatura es inferior a 155 G.C. o la fixada en cas de mal temps) en la tremuja de l'estenedora i en l'estesa, durant el piconat, amb independència dels aparells i comprovacions que faci l'administració simultàniament.

Es disposarà en el marge on siguin fàcilment visibles pels maquinistes una senyal de 143 G.C. i una altra senyal de 130 G.C. per a indicar les zones fins on haurà d'actuar l'aplanadora de pneumàtics de no menys de dotze (12) tones, (entre la mateixa aplanadora i els 143 G.C) i la llanta llisa de no menys de vuit (8) tones (entre els 143 G.C. i els 130 G.C.) havent de suspendre i havent assolit la compactació, densitat i geometria abans d'ells, en la zona de 130 G.C.

L'equip descrit es mínim i convé una altra compactadora de pneumàtics que actuï en la segona zona, i essent obligatòria si no assoleixen resultats satisfactoris amb l'equip mínim.

El Contractista haurà de tenir personal competent encarregat d'anar corrent ambdues senyals d'acord amb la temperatura actual de la mescla en les zones corresponents. L'aplicació de la regla de tres (3) metres i comprovacions de gruix, cotes i peraltes s'aniran fent per personal competent, que el Contractista haurà de disposar al efecte, al mateix temps que la compactació per a esbrinar que s'assoleixen les prescripcions geomètriques mentre és possible per mantenir la mescla plàstica, corregint amb les aplanadores o afegint o

retirant mescla en calent. El Contractista i el personal anomenat hauran d'atendre a les indicacions que sobre la mescla faci el Director directament o a través del seu personal d'obra.

L'Eng. Director haurà de suspendre l'execució en qualsevol moment si comprova que no s'estan efectuant les operacions anomenades de control i senyalització, temperatures, compactació d'acord amb elles, i control i correcció geomètrica sobre la marxa.

Un cop corregides les deficiències trobades, es continuaran les operacions de compactació.

Les capes esteses es sotmetran també a un aplanat transversal mitjançant cilindres tàndem o corròns de pneumàtics, mentre la mescla es manté en calent i en condicions de ser compactada, creuant en les seves passades amb la compactació inicial.

El piconat en els llocs inaccessibles per els equips de compactació, s'efectuarà mitjançant picons de mà adequats per a la tasca que es requereix realitzar.

El tram d'assaig serà una banda de cent (100) metres com a mínim.

542.9.- Amidament i abonament

El lligant bituminós emprat en la fabricació de mescles bituminoses en calent, no serà objecte d'abonament independent donat que s'abonarà dintre de la unitat de tones realment emprades en obra de mescla bituminosa en calent, si ho han estat d'acord amb el projecte, fórmula de treball autoritzada per l'Eng. Director fent l'amidament a partir d'assaigs d'extracció de testimonis amb recuperació de betum i filler realitzades diàriament, segons el previst en l'Art. 211 d'aquest Plec.

Tots els assaigs de posta a punt de la fórmula de treball són a càrrec del Contractista, és a dir, no són d'abonament.

Les mescles bituminoses en calent s'abonaran per tones realment fabricades i posades en obra, d'acord amb aquest projecte, la fórmula de treball aprovada per l'Eng. Director i les seves ordres escrites.

L'amidament es farà a partir de la comprovació geomètrica de la longitud i ample, cotes, peraltes i irregularitats de superfícies, el gruix i pes específic es determinarà per testimonis extrets del volum de la capa de M.B.C. executada cada dia, amb una cadència d'un per a cada carril i cada cent (100) metres; desfasats els carrils contigus cinquanta (50) metres, de manera que en cada calçada es farà una extracció cada cinquanta (50) metres a portell, sense perjudici de que l'Eng. Director disposi un nombre major d'extraccions i altres emplaçaments.

Si els valors resultants dels assajos de cada testimoni i de l'amidament del seu gruix corresponent al projectat, a les prescripcions, fórmula de treball aprovada per l'Eng. Director i, en el seu cas, a les ordres escrites del mateix, dins de les toleràncies admissibles es prendrà com gruix per a l'amidament la mitja aritmètica de tots els testimonis i com a densitat anàlogament la mitja aritmètica de tots els testimonis. El volum i la densitat resultant es multiplicaran per a obtenir el pes en tones realment executades.

Si algun d'aquests valors resultants de qualsevol testimoni difereix del paràmetre corresponent projectat en més de la tolerància admissible, es procedirà de la mateixa manera que figura en l'apartat 211 d'aquest

P.P.T.P. que per els casos de testimonis amb resultats defectuosos, i segons que la valoració respecte a l'especificat, sigui o no major del cinc (5) o del deu (10) per cent tant per defecte com per excés. En cap cas seran d'abonament els excessos eventualment executats.

Els preus inclouen els àrids, classificació, equip, maquinària, estudi, assajos de posta a punt i obtenció de la F.D.T., transports, càrregues i descàrregues, fabricació, estesa, compactació, senyalització, ordenament del tràfic, preparació dels junts, i quants mitjans i operacions intervenen en la correcta i completa execució de la unitat.

S'abonarà per tona (T) de mescla bituminosa col·locada realment en obra, amb preu diferent cada tipus de mescla bituminosa.

ARTICLE 570.-VORADES

570.1.- Definició

Es defineixen com a vorades les peces o elements col·locats sobre una solera adequada, que constitueixen una faixa o cinta que delimita la superfície de la calçada, la de una vorera o la d'un voral.

S'han considerat les formes de col·locació següents:

- Sobre base de formigó
- Sobre esplanada compacta
- Sobre estructures

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Col·locació sobre base de formigó
 - Preparació i comprovació de la superfície d'assentament.
 - Col·locació del formigó de la base
 - Col·locació de les peces de la vorada rejuntades amb morter
- Col·locació sobre esplanada compactada o sobre estructures
 - Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
 - Col·locació de les peces de la vorada rejuntades amb morter

570.2.- Materials

570.2.1.- Morter

Si no s'especifica el contrari, el tipus de morter a utilitzar serà el morter de ciment designat com M450 en l'article 611 del PG-3

570.2.2.- Vorades de pedra

CONDICIONS GENERALS

Les vorades de pedra hauran de complir les següents condicions:

- Han de ser homogènies, de gra fi i uniforme, de textura compacta.
- No ha d'haver esquerdes, pels, barraques, nòduls, zones meteoritzades ni restes orgàniques. Donaran un so clar al colpejar-les amb un martell.
- Han de tenir adherència als morters.
- S'ha d'ajustar a les alineacions previstes i ha de sobresortir de 10 a 15 cm per damunt de la rigola.
- Els junts entre les peces han de ser ≤ 1 cm i han de quedar rejuntats amb morter.
- En col·locació sobre base de formigó ha de quedar assentada 5 cm sobre el llit de formigó.
- Les toleràncies d'execució seran per al replanteig ± 10 mm, nivell ± 10 mm, planor ± 4 mm/2m.

FORMA I DIMENSIONS:

La forma i dimensions seran les indicades en els plànols.

Es contemplen en el present projecte els següents tipus:

- Vorada recta mecanitzada serrada i flamejada de 100 x 20 x 25 cm, de pedra granítica
- Vorada recta mecanitzada serrada i flamejada de 100 x 40 x 25 cm, de pedra granítica
- Vorada corba mecanitzada serrada i flamejada, amb el radi assenyalat en els plànols i secció 20 x 25 cm, de pedra granítica
- Vorada tipus bústia mecanitzada serrada i flamejada que es col·locarà en els punts on hi hagi un embornal, de pedra granítica
- Vorada escairada i buixardada, de forma recta amb un cantell arrodonit i secció de 12x30 cm, de pedra granítica.

No s'admetran irregularitats més grans que 5 mm en les dimensions.

No s'admetrà l'execució de trams corbs amb radis menors de 10 metres a base de trossos de vorada recta. Tampoc s'admetrà l'ús de trossos de vorada menors de 50 cm.

EXECUCIÓ:

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluges.

Els suport ha de tenir una compactació $\geq 90\%$ de l'assaig PM i la rasant prevista.

La vorada es col·locarà sobre un llit de formigó del tipus HM-20, d'un gruix mínim de 10 cm i es rejuntarà un cop col·locada amb morter del tipus MCP-5.

En la col·locació sobre base de formigó s'ha de tenir en compte que:

- L'abocada de formigó s'ha de fer sense que es produeixin disgregacions i s'ha de vibrar fins aconseguir una massa compacta.
- Per a realitzar junts de formigonat no previstos en el projecte, cal autorització i les indicacions explícites de la DF.
- Les peces s'han de col·locar abans que el formigó comenci el seu adormiment.
- Durant l'adormiment i fins aconseguir el 70% de la resistència prevista s'ha de mantenir humida la superfície del formigó. Aquest procés ha de ser, com a mínim, de tres dies.

AMIDAMENT I ABONAMENT:

L'amidament i abonament de la vorada recta i la vorada corba, es farà per metres lineals (m) realment col·locats, mentre que la vorada bústia s'amidarà i abonarà per unitat (ut.) realment col·locada. El preu inclou tan el subministrament com la col·locació, l'excavació, el llit de formigó, el rejuntat amb morter i tots els treballs i materials necessaris per a deixar la unitat acabada.

S'abonarà amb preu diferent segons es tracti de vorada recta o corba o del tipus bústia i del tipus de material i acabat de la vorada.

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI:

UNE 41-027-53 "Bordillos rectos de granito para aceras"

570.2.3.- Vorades prefabricades de formigó

CONDICIONS GENERALS:

Les vorades seran prefabricades de formigó tipus HM-25.

La vorada ha de tenir un aspecte uniforme, net, sense escantonaments ni altres defectes. S'ha d'ajustar a les alineacions previstes i ha de sobresortir d 10 a 15 cm per damunt de la rigola. Els junts entre les peces han de ser ≤ 1 cm i han de quedar rejuntats amb morter.

En el cas de la col·locació sobre base de formigó, ha de quedar assentada 5 cm sobre el llit de formigó.

Ha de tenir un pendent transversal $\geq 2\%$

Les toleràncies d'execució seran per al replanteig ± 10 mm, nivell ± 10 mm, planor ± 4 mm/2m.

FORMA I DIMENSIONS

La forma i dimensions de les vorades, així com la seva ubicació queden totalment reflectits en els plànols.

S'han projectat els següents tipus :

- Vorada tipus T3.

EXECUCIÓ:

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluges.

Els suport ha de tenir una compactació $\geq 90\%$ de l'assaig PM i la rasant prevista.

La vorada es col·locarà sobre un llit de formigó del tipus HM-20, d'un gruix mínim de 10 cm i es rejuntarà un cop col·locada amb morter del tipus MCP-5.

En la col·locació sobre base de formigó s'ha de tenir en compte que:

- L'abocada de formigó s'ha de fer sense que es produeixin disgregacions i s'ha de vibrar fins aconseguir una massa compacta.
- Per a realitzar junts de formigonat no previstos en el projecte, cal autorització i les indicacions explícites de la DF.
- Les peces s'han de col·locar abans que el formigó comenci el seu adormiment.
- Durant l'adormiment i fins aconseguir el 70% de la resistència prevista s'ha de mantenir humida la superfície del formigó. Aquest procés ha de ser, com a mínim, de tres dies.

NORMES DE QUALITAT

Resistència a la compressió en proveta cúbica tallada amb serra circular diamantada als vint-i-vuit (28) dies, mínim tres-cents cinquanta quilograms per centímetre quadrats (350 Kg/cm²).

Desgast per fregament:

- Recorregut: mil metres (1000 m)
- Pressió: sis-cents grams per centímetre quadrat (0,6 Kg/cm²).
- Abrasió: Carborúndum un gram per centímetre quadrat (1 gr/cm²) (per via humida).
- Desgast mig en pèrdua d'alçada: Menor de dos amb cinc mil·límetres (2,5 mm).
- Resistència a flexo-compressió: seixanta/vuitanta quilograms per centímetre quadrat (60 a 80 Kg/cm²).

RECEPCIÓ

Es rebutjaran vorades que presentin defectes, encara que siguin deguts al transport.

No seran de recepció les vorades, la secció transversal de les quals no s'adapti a les dimensions assenyalades a les característiques generals amb unes toleràncies de més menys un centímetre ($\square 1$ cm).

AMIDAMENT I ABONAMENT:

L'amidament i abonament es farà per metres lineals (m) realment col·locats. El preu inclou tan el subministrament com la col·locació, l'excavació, el llit de formigó, el rejuntat amb morter i tots els treballs i materials necessaris per a deixar la unitat acabada.

S'abonarà amb preu diferent segons es tracti de vorada recta o corba o del tipus bústia i del model de les vorades.

ARTICLE 571.- RIGOLES PREFABRICADES

571.1.- Definició

És una rajola composta d'un dau de formigó amb acabat lliscat.

571.2.- Procedència

El contractista proposarà el subministrador a la Direcció d'Obra que haurà d'autoritzar la procedència.

571.3.- Característiques generals

Si no es defineixen als plànols, el tipus reglamentari haurà de ser de secció, de trenta centímetres (30 cm) de llarg i trenta centímetres (30 cm) d'ample i 8 centímetres (8cm) de gruix. La cara superior de desgast serà lliscada.

Es fabricaran exclusivament amb formigó HM-25.

571.4.- Normes de qualitat

Desgast de fregament:

- Recorregut: Dos-cents cinquanta metres (250 m).
- Pressió: Sis-cents grams per centímetre quadrat (0,6 kg/cm²).
- Abrasiu: Sorra silícia un gram per centímetre quadrat, (1 gr/cm²) (per via humida).
- Desgast mitjà en pèrdua d'alçada: Inferior a un amb cinc mil·límetres (1,5 mm).

571.5.- Recepció

- No seran de recepció les rigoles, si llurs dimensions i gruixos de capes no s'ajusten al que s'ha especificat anteriorment, amb unes toleràncies màximes de dos mil·límetres (2 mm), en més o en menys.
- Si el terme mig dels resultats no abasta els límits previstos, es rebutjarà l'amàs.

571.6.- Mesurament i abonament

S'abonarà per metre lineal (ml) realment col·locat.

El preu inclou la preparació de la superfície d'assentament, el llit de formigó de anivellació ,el subministrament i col·locació de la pròpia rigola, el rejuntat i tots els acabats.

ARTICLE 572.- GUALS

572.1.- Materials i dimensions

Els guals poden ser per a vianants o per a vehicles.

Els guals per vianants seran de pedra granítica amb acabat flamejat i dimensions 120 x 40 x 10 cm. Es compona d'un sèrie de peces centrals en forma de rampa i peces laterals a cada cantó en les quals es contempla una sèrie de forats, en una banda per semàfors i l'altra per la col·locació de paperera.

Els guals per vehicles, també són amb pedra granítica i acabat flamejat amb dimensions 60 x 60 x 10 cm, col·locats perpendiculars a la calçada. Es formen d'una sèrie de peces centrals en forma de rampa i altres laterals amb cantell arrodonit.

No s'admeten irregularitats superiors a 5 mm en les seves dimensions.

572.2.- Execució

- Es col·locarà sobre fonaments de formigó HM-20 amb un gruix mínim de 10 cm per guals per vianants i mínim de 20 cm per guals per vehicles. Posteriorment es realitza un rejuntat de les peces amb morter MCP-5.

572.3.- Amidament i abonament

Es farà per metre lineal (ml) d'unitat realment acabada.

El preu inclou el subministrament del material, el transport a peu d'obra, la part proporcional de les peces laterals, excavació, refi, fonaments de formigó, anivellament, col·locació i rejuntat de peces.

S'abonarà amb preu diferent segons es tracti de gual per vianants o gual per vehicles.

S'abonarà de forma independent el subministrament i la col·locació.

El preu del subministrament inclou la compra del material, el transport a peu d'obra i la part proporcional de les peces laterals. S'abonarà amb preu diferent segons es tracti de gual per vianants o gual per vehicles.

El preu de col·locació inclou, sense que la relació sigui limitativa: excavació, refi, fonaments de formigó, anivellament, col·locació i rejuntat de peces. La col·locació tindrà preu diferent si és per vehicles o per vianants.

ARTICLE 573.- ESCOSSELLS

573.1.- Materials i dimensions

Els escossells podran ser dels següents tipus:

- Quadrats d'acer galvanitzat de 100 x 140 cm i secció 200 x 10 mm.

573.2.- Execució

Es farà una petita excavació per tal d'allotjar la fonamentació de formigó HM-20, seguint la geometria de l'escossell, amb una secció mínima de 15 x 15 cm. Un cop situades les peces, es farà el rejuntat, soldadura o cargolat de les mateixes segons el cas.

573.3.- Amidament i abonament

Es realitzarà per unitat d'escossell totalment acabada, la qual inclou part proporcional d'excavació, anivellat i preparació de la base de terreny, fonaments de formigó HM-20, col·locació, rejuntat, soldadura o cargolat de les peces i quants mitjans, materials i treballs siguin necessaris per a la completa i correcta execució d'aquesta unitat.

L'abonament serà amb diferents preus segons el tipus, grandària i material de l'escossell

ARTICLE 578.- PAVIMENTS DE PANOT

578.1.- Definició i condicions de les partides executades

DEFINICIÓ:

Formació de paviment de panot col·locat amb una capa de 3 cm de gruix mínim de morter sobre base de formigó HM-20 de 10 cm de gruix mínim.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents, sense que la relació sigui limitativa:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament.
- Formació de base de formigó HM-20 de 20 cm de gruix mínim.
- Col·locació de capa de morter de 3 cm de gruix mínim.
- Col·locació de les peces de panot
- Humectació de la superfície
- Confeció i col·locació de la beurada

CONDICIONS GENERALS:

El paviment ha de formar una superfície plana, uniforme i s'ha d'ajustar a les alineacions i a les rasants previstes.

En el paviment no hi ha d'haver peces escantonades, taques ni d'altres defectes superficials.

Les peces han d'estar col·locades a tocar i alineades.

Els acords del paviment han de quedar fets contra les voreres o els murets.

Ha de tenir junts laterals de contracció cada 25 m², de 2 cm de gruix, segellats amb sorra. Aquests junts han d'estar el més a prop possible dels junts de contracció de la base.

Els junts que no siguin de contracció han de quedar plens de beurada de ciment portland.

Pendent transversal: $\geq 2\%$

Toleràncies d'execució:

- Nivell: ± 10 mm
- Replanteig: ± 10 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m
- Rectitud dels junts: ± 3 mm/2 m

578.2.- Condicions del procés d'execució

S'han de col·locar començant per les vorades o els murets.

Una vegada col·locades les peces s'ha d'estendre la beurada.

No s'ha de trepitjar després d'haver abeurat, fins al cap de 24 h a l'estiu i 48 h a l'hivern.

S'han de suspendre els treballs quan la temperatura sigui $< 5^{\circ}\text{C}$.

Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.

578.3.- Unitat i criteris d'amidament

S'amidarà i s'abonarà per metres quadrats (m²) realment col·locats, s'inclou el subministrament de la lloseta i demés materials, execució de la base de formigó de 10cm de gruix mínim en cas que fos necessària, estesa de capa de morter de gruix mínim de 3 cm, col·locació de les llosetes, beurada de ciment i tots els treballs necessaris per a deixar la unitat acabada, així com encaixos, etc. Tenint en compte en l'amidament la deducció de la superfície corresponent a forats interiors, d'acord amb els criteris següents:

- Forats d' 1,5 m² , com a màxim: no es dedueixen

- Forats de mes d' 1,5 m2: es dedueixen al 100%

Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords a les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

Col·locació dels llambordins o lloses amb 3 cm de guix de morter
Reblert dels junts amb morter

ARTICLE 579.- PAVIMENTS DE PECES DE FORMIGÓ

579.1.- Definició i condicions de les partides d'obra executades

DEFINICIÓ:

Formació de paviment amb peces de formigó. En el present projecte es contemplen els següents tipus:

- Paviment de lloses de formigó de 60x40x7 cm, de color sorra.

S'han considerat les formes de col·locació següents:

- Paviment de lloses de formigó, col·locades amb 3 cm de guix mínim de morter sobre base de formigó HM-20 de 20 cm de guix amb malla electrosoldada de 150x150 d=6mm

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- En la col·locació sobre llit de sorra i junts reblerts amb sorra:
 - Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
 - Col·locació del llit de sorra
 - Col·locació i compactació dels llambordins
 - Rebliment dels junts amb sorra
 - Compactació final dels llambordins
 - Escombrat de l'excés de sorra
- En la col·locació amb morter i junts reblerts amb beurada de ciment:
 - Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
 - Col·locació de la base de morter
 - Humectació i col·locació dels llambordins o lloses
 - Compactació de la superfície
 - Humectació de la superfície
 - Rebliment dels junts amb beurada de ciment
- En la col·locació sobre llit de sorra i rebliment dels junts amb morter:
 - Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
 - Col·locació de llit de sorra
 - Col·locació dels llambordins o lloses
 - Compactació del paviment de llambordins
 - Reblert dels junts amb morter
- En la col·locació amb morter sobre base e formigó amb malla electrosoldada
 - Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
 - Formació de base de formigó HM-20 de 10 cm de guix mínim amb malla electrosoldada 150x150 d=6mm.

Els paviments s'executaran sobre l'explanació o reblert corresponent un cop anivellat i compactat, segons les especificacions dels plànols.

Les rajoles seran de les característiques especificades en l'Art. 220 d'aquest P.P.T.P.

El seu amidament es farà en planta i s'abonarà per metres quadrats (m2) realment executats, d'acord amb aquest projecte i/o les ordres escrites de l'Eng. Director.

El preu inclou el subministrament de la peça a obra, anivellació de la base i la seva compactació, execució de la base de formigó, el morter o l'àrid segons el cas, la col·locació de les peces i quants medis, materials i treballs intervenen en la complerta i correcta execució de d'aquesta unitat.

CONDICIONS GENERALS:

El paviment ha de formar una superfície plana, uniforme i s'ha d'ajustar a les alineacions i a les rasants previstes.

Els llambordins o lloses han de quedar ben assentats, amb la cara més ampla a dalt. Han de quedar col·locats a trencajunt, seguint les especificacions de la D.T.

Pendent transversal: $\geq 2\%$, $\leq 8\%$

Junts entre peces: ≤ 8 mm

Toleràncies d'execució:

- Nivell: ± 12 mm
- Replanteig: ± 10 mm
- Planor: ± 5 mm/3 m

579.2.- Condicions del procés d'execució

COL·LOCACIÓ SOBRE LLIT DE SORRA/SAULÓ:

No s'ha de treballar en condicions meteorològiques que puguin produir alteracions a la subbase o al llit de sorra.

El llit de sorra anivellada s'ha de deixar a 1,5 cm per sobre del nivell definitiu.

Col·locades les peces s'han de piconar 1,5 cm fins al nivell previst.

PAVIMENTS REJUNTATS AMB SORRA:

Els junts s'han de reblir amb sorra fina.

Un cop rejuntades s'ha de fer una segona compactació amb 2 o 3 passades de picó vibrant i un reblert final amb sorra per acabar d'omplir els junts.

S'ha d'escombrar la sorra que ha sobrat abans d'obrir-lo al trànsit.

COL·LOCACIÓ AMB MORTER I JUNTS REBLERTS AMB BEURADA:

S'han de suspendre els treballs quan la temperatura sigui $< 5^{\circ}\text{C}$.

Els llambordins s'han de col·locar sobre una base de morter sec.

Un cop col·locades les peces s'han de regar per aconseguir l'adormiment del morter de base.

Després s'han de reblir els junts amb la beurada.

La superfície ha de mantenir-se humida durant les 72 h següents.

JUNTS REBLERTS AMB MORTER:

Els junts s'han de reblir amb morter de ciment.

La superfície ha de mantenir-se humida durant les 72 h següents.

579.3.- Unitat i criteris d'amidament

S'amidarà i abonarà per metres quadrats (m²) realment col·locats, amb deducció de la superfície corresponent a forats interiors, d'acord amb els criteris següents:

- Forats d' 1,5 m² , com a màxim: no es dedueixen
- Forats de mes d' 1,5 m²: es dedueixen al 100%

579.4.- Normativa de compliment obligatori

* PG 3/75 "Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes." Amb les esmenes aprovades per les Ordres Ministerials. (BOE 29 del 3-2-1988, BOE 118 del 18-5-1989, BOE 242 del 9-10-1989, BOE 19 del 22-1-2000, BOE 24 del 28-1-2000, BOE 56 del 6-3-2002, BOE 139 del 11-6-2002).

ARTICLE 580.- VORERA

580.1 Definició

La vorera s'executarà sobre l'explanació o reblert corresponent un cop anivellat i compactat, estenent una capa de regularització de formigó tipus HM-20 no menor a deu (10) centímetres de gruix.

Sobre aquesta capa una vegada adormida, s'estendrà una capa de morter de gruix mínim de 3 cm suficient per assentament de les rajoles.

Les rajoles seran de les característiques especificades en l'Art. 220 d'aquest P.P.T.P.

580.2 Amidament i abonament

La seva medició es farà en planta i s'abonarà per metres quadrats (m²) realment executats, d'acord amb aquest projecte i/o les ordres escrites de l'Eng. Director.

El preu inclou la lloseta en obra, anivellació de la base i la seva compactació, el formigó d'assentament, el morter, i quants medis, materials i treballs intervenen en la completa i correcta execució de d'aquesta unitat.

ARTICLE 582.- ENCINTATS

Element utilitzat com a delimitació de tipus de paviments i es poden considerar els següents tipus.

- Peces de pedra natural.
- Peces prefabricades de formigó.
- De formigó in situ.
- Planxes d'acer galvanitzat.
- Planxes d'acer cor-ten.

Les tipologies que s'han tingut en compte en el present projecte son:

- Encintat de planxa d'acer galvanitzat de 200x10 mm, sobre base de formigó hm-20 o ancorat a base de formigó de paviment projectat.

S'amidarà i abonarà per metre linial totalment col·locada, el preu inclou l'element de l'encintat en obra, anivellació de la base i la seva compactació, el formigó d'assentament, el morter si fos necessari o elements d'ancoratge, i quants medis, materials i treballs intervenen en la completa i correcta execució de d'aquesta unitat.

CAPÍTOL 7.- SENYALITZACIÓ, IL·LUMINACIÓ I CONTROL DE TRÀNSIT

ARTICLE 700.- MARCA VIAL

700.2.- Materials

Acompliran amb l'establert en la circular 292/86 de Maig de 1986.

Amb el fi d'aconseguir una major qualitat en els materials i en l'execució de les marques vials, realitzades amb pintura convencional i microesferes de vidre, segons l'Art. 700 del present Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a Obres de Carreteres i Ponts PG3/75 i posteriors modificacions, es fa necessari fixar uns requisits addicionals que hauran d'acomplir-se tant en els materials com en l'obra executada.

En conseqüència, en aquest Plec de Prescripcions Tècniques Particulars s'inclouen les següents Prescripcions:

- El valor del coeficient W, al qual es refereix l'article 278.5.3. del PG3/75 i posteriors modificacions no serà inferior a 7. Així mateix, cap dels assajos del grup b) de l'article 278.5.1.2. podrà tenir una qualificació nul·la.
- El valor inicial de la retrorreflexió, mesurada entre 48 i 96 hores després de l'aplicació de la pintura, serà com a mínim de 300 millicandeles per lux i metre quadrat.
- El valor de la retrorreflexió als 6 mesos de l'aplicació serà com a mínim de 160 millicandeles per lux i metre quadrat.
- El grau de deteriorament de les marques vials, mesurat als 6 mesos de l'aplicació, no serà superior al 30 % en les línies de l'eix o de separació de carrils, ni al 20% en les línies de la vora de la calçada.
- Si els resultats dels assajos, realitzats segons el que es disposa en l'ordre circular N^o 292/86 T, no acomplissin els requisits dels Plecs de Prescripcions Tècniques, tant Generals com Particulars, les corresponents partides de materials seran rebutjades i no es podran aplicar. En el cas de que el Contractista hagués pintat marques vials amb aquells materials, haurà de realitzar l'aplicació, al seu càrrec, en la data i el termini que li fixi l'Eng. Director de les Obres.
- Abans d'iniciar l'aplicació de marques vials o el seu repintat, serà necessari que els materials a utilitzar - pintura blanca i microesferes de vidre - siguin assajats per laboratoris oficials o homologats, a fi de determinar si compleixen les especificacions vigents : Articles 278 i 289, respectivament, del PG3/75 i posteriors modificacions.
- És molt important per a la comprovació dels materials la correcta presa de mostres, la qual s'haurà de fer amb els següents criteris:
De tota obra de marques vials, sigui gran o petita, s'enviarà als laboratoris oficials, per a la seva identificació, un envàs de pintura original (normalment de 25 o 30 Kg) i un sac de microesferes de vidre (normalment de 25 Kg) i es deixarà un altre envàs, com a mínim de cada material sota la custòdia de l'Eng. Director de les Obres, a fi de poder realitzar assajos de contrast en cas de dubte.

En les Obres en que s'utilitzin grans quantitats de pintura i microesferes de vidre, es realitzarà una mostra inicial aleatòria, a raó d'un pot de pintura i un sac de microesferes de vidre per cada 1000 Kg.

d'aplec de material, enviant després un pot i un sac agafats a l'atzar entre els de les mostres i reservant la resta de la mostra fins l'arribada dels resultats del seu assaig. Un cop confirmada la idoneïtat dels materials, els pots de pintura i sacs de microesferes de vidre agafats com a mostra inicial podran tornar-se al Contractista per al seu ús.

Els Laboratoris Oficials realitzaran, a la major brevetat possible, els assajos complets indicats en els Articles 278 i 289 del PG3/75 i posteriors modificacions enviant a l'Eng. Director de les Obres el més aviat possible (tèlex, telegrama, etc), indicant si s'acompleixen totes les Prescripcions o si es necessari enviar una nova mostra per a fer assajos de contrast, davant l'incompliment d'alguna d'elles.

- Un cop rebuda la confirmació de que els materials enviats a assajar compleixen les especificacions, l'Eng. Director de les Obres, podrà autoritzar l'inici de les mateixes.
- Durant l'execució de les marques vials, personal responsable davant l'Eng. Director de les Obres procedirà a prendre mostres de pintura directament de la pistola de la màquina, a raó de dos pots de 2 Kg. per lot d'acceptació, un dels quals enviarà al Laboratori per a que es realitzin assajos de identificació, reservant-se l'altre fins l'arribada dels seus resultats, per a assajos de contrast.
- Igualment es procedirà a la presa de mostres de pintura i microesferes de vidre aplicades sobre el paviment, mitjançant la col·locació d'unes xapes metàl·liques de 30 x 15 cm. i d'un gruix de 1 a 2 mm, o sobre la superfície d'aquell, al llarg de la línia per a on ha de passar la màquina i en sentit transversal a aquesta línia, aquestes xapes hauran d'estar netes i seques i, un cop dipositades la pintura i microesferes, es deixaran secar durant mitja hora abans de recollir-les amb cura i guardar-les en un paquet per enviar-les al Laboratori per a comprovar els rendiments aplicats.
El nombre aconsellable de xapes per a controlar cada lot d'acceptació serà de 10 a 12, espaiades 30 o 40 m., les xapes hauran de marcar-se amb la indicació de l'obra, lot, punt quilomètric i carretera a la que corresponen.

S'empraran pintures acríliques amb una dosificació al menys de set-cents vint grams (0.720 Kg.) de color blanc, groc, blau verd o negre per a marques longitudinals, serveis, zones excloses de tràfic, simbologia i esborrats de serveis. S'afegiran partícules de vidre de cantells angulosos amb dosificació de 300 g/m² en passos zebraats, fletxes i símbols, per tal d'incrementar el coeficient de lliscament a un mínim de 0,60 SRT segons la norma NLT-175.

S'empraran pintures en dos components amb una dosificació al menys de mil sis-cents grams (1.600 Kg.) de color negre per a esborrat de marques longitudinals i color blanc per a pintat d'elements en zones de circulació de bicicletes, amb partícules de vidre (tipus Varilux o similar) de cantells angulosos amb dosificació de 300 g/m² en passos zebraats, fletxes i símbols, per tal d'incrementar el coeficient de lliscament a un mínim de 0,60 SRT segons la norma NLT-175.

S'empraran pintures en dos components amb una dosificació al menys de dos-mil vuit-cents grams (2.800 Kg.) de color blanc per a marques transversals, passos de vianants, tacs de passos de vianants i passos de bicis. Color negre i vermell per a pintat de marques transversals, catifes vermelles, BikeBox i altres zones de superfície específica amb pas de vehicles amb addició de partícules de vidre (tipus Varilux o similar) en els mateixos casos anteriors.

El coeficient de valoració definit en l'Art. 278.5.3. del PG3/75 i posteriors modificacions no serà inferior a sis amb vuit dècimes (6.8).

S'empraran microesferes de vidre amb les característiques especificades en l'Art. 289 del PG3/75 i posteriors modificacions amb una dosificació al menys de set-cents quinze grams (0.715 Kg.) de microesfera afegides a cada litre (l) de pintura per a formar pintura reflectant.

700.3.- Aplicació

La dosificació de la pintura acrílica no serà inferior a set-cents vint grams (0.720 Kg.) de pintura reflectant per metre quadrat de superfície executada, ni inferior a l'equivalent al rendiment fixat en l'Art. 700.3 del PG3/75 i posteriors modificacions. L'aplicació es farà a màquina.

La dosificació de la pintura en dos components no serà inferior a nou-cents grams (0.900 Kg.) de pintura antilliscant per metre quadrat de superfície executada, ni inferior a l'equivalent al rendiment fixat en l'Art. 700.3 del PG3/75 i posteriors modificacions. L'aplicació es farà a màquina per a dosificacions de nou-cents grams (0.900 Kg.) i per a mil sis-cents grams (1.600 Kg), per a dosificacions de dos-mil vuit-cents grams (2.800 Kg.) es farà a mà.

700.4.- Execució

A més de la neteja normal que especifica el PG3/75 i posteriors modificacions, es farà una neteja immediatament abans de realitzar la marca, aquesta neteja comprèn l'eliminació de la pols amb el doll d'aire que la mateixa màquina de neteja portarà incorporada, a més es netejaran les petites zones brutes susceptibles de ser netejades amb escombra o raspall, per els mateixos servidors de la màquina.

700.6.- Amidament i abonament

L'amidament i abonament de les marques vials es farà en metres quadrats (M2) realment executats o per metres lineals de línia contínua o discontinua, segons aquest projecte i/o les ordres escrites de l'Eng. Director.

El preu comprèn l'escombrada, preparació de la superfície, replanteig i premarcatge, pintura, microesferes de vidre o dos components antilliscant, pintat en dues capes, protecció de les marques durant l'assecat, maquinària i quants materials, mitjans i treballs intervenen en la correcta i complerta execució de la marca vial.

Aquests preus seran inalterables encara que la quantitat de pintura reflectant a emprar per metre quadrat i la dosificació de microesferes de vidre necessàries fossin superiors a les indicades en el present Article.

ARTICLE 701.- SENYALITZACIÓ VERTICAL

701.4.- Forma i dimensions de les senyals

Les formes, dimensions, colors i símbols seran els definits en la O.C. 8.1 - I.C. de 25 de Juliol de 1962, amb les modificacions i addicions introduïdes legalment, i en especial, en quant al color crema B-506 o groc pàl·lid B-516 que figuraven en aquella, que hauran de substituir-se pel color blanc B-118 definit a la norma UNE 48103.

Aquestes normes i dimensions seran les indicades en els plànols, i són les següents:

- Senyals circulars : D=600 mm, D=900 mm i D= 1200 mm.
- Senyals triangulars : costats 900 mm, 1.350 mm i 1.750 mm.
- Senyal octogonal: 600 mm de doble apotema.
- Senyal d'orientació: 300 mm x 1.600 mm, 500 mm x 1800 mm i 650 mm x 2200 mm.
- Senyal rectangular : 400 x 600 mm, 300 x 950 mm, 900 mm x 900 mm i 1200 mm x 1800 mm.
- Plaques complementàries de 400 x 200 mm, 300x150mm.
- Rètols informatius d'alumini extrudit d'intensitat normal amb aplicació de làmina reflectant, de les dimensions assenyalades als plànols.

Les senyals seran totes elles reflectants.

Quan no s'especifiqui res, les senyals hauran de tenir el dors pintat de color gris blavós clar, i podran portar també el nom o logotip de la casa fabricant.

Els elements de sustentació per a les senyals de tràfic seran pals metàl·lics d'acer galvanitzat de secció rectangular 80 x 40 mm o bé circular de diàmetre 50 mm i gruix 2 mm per a suport d'un senyal i de 100 x 50 mm i gruix 3 mm per a suport de dos senyals. També podran ser d'alumini amb secció circular i acanalada.

Les longituds dels pals galvanitzats de suport de les senyals seran les necessàries per a que la senyal quedi a un metre i mig (1.50 M) d'alçada sobre el nivell del cantell del voral, tenint amb compte que el cantell de la senyal més pròxima a aquest voral ha de quedar a mig metre (0.50 M) de distància en horitzontal. En zona urbana hauran de tenir una longitud tal que per sota de la senyal restin lliures 2,50 metres de longitud fins a la cota de la vorada.

El dimensionament dels rètols de senyalització urbana s'han fet d'acord amb la norma del Institut Català per al Desenvolupament del Transport, de la Generalitat de Catalunya.

Els rètols d'alumini extrudit es sustentaran de les següents formes:

- En pòrtic mitjançant la seva IPN corresponent segons la Instrucció de Carreteres 8.11C i els elements de suport adients.
- Amb banderola d'acer tubular galvanitzat de la forma i dimensions assenyalades en els corresponents plànols. Podran ser simples o de doble braç.
- Quan es tracti de banderoles urbanes seran d'alumini de secció cilíndrica telescòpica acanalada i 2,50 metres de llum. Per a 4 mòduls tindran de 100 a 120 mm de diàmetre i de 4 a 8 mm de gruix i per a

6 mòduls de 120 a 140 mm de diàmetre i de 8 a 10 mm de gruix. Si la superfície del rètol supera els 4 metres quadrats es sustentará mitjançant perfils IPN segons la "Instrucción de Carreteras 8.1.1.C". i els elements de suport adients.

Els pals per a sustentació de senyals i cartells, aniran ancorats a fonamentacions de formigó HM-20, amb les dimensions assenyalades en els corresponents plànols.

701.8.- Amidament i abonament

S'amidarà i abonarà:

- Per unitats (UT) de senyal realment col·locada inclòs elements de sustentació. Tindran diferent preu segons el tipus i dimensió del senyal.
- Metres quadrats (M2) de rètol de senyalització inclòs brides i elements de sustentació. Tindran preus diferents segons siguin d'acer o d'alumini.
- Unitats de banderola inclòs fonamentació. Tindran preus diferents segons siguin urbana, simple o de doble braç.
- Unitat (UT) de suport circular o rectangular, inclòs fonamentació, per a senyal, amb preu diferent segons les dimensions i formes.
- Quilograms (Kg) d'acer A42b en perfil laminat tipus IPN per a suport de rètols inclòs soldadures a placa d'ancoratge.
- Unitats (UT) de fonamentació per a rètol superior a 4 metres quadrats, inclòs excavació, càrrega, transport, formigó H-200, placa d'ancoratge, càrrega i transport de runes a l'abocador i tot el necessari per deixar la unitat totalment acabada.
- Unitats (UT) de pòrtic sustentador de cartells. Tindran diferent preu segons siguin de 16 ó de 22 metres de llum. El preu inclou subministrament, col·locació, excavació, fonaments, càrrega i transport a l'abocador i tot el necessari per deixar la unitat totalment acabada

ARTICLE 703 .- ELEMENTS D'ABALISAMENT RETROREFLECTANTS

703.1.- Definició

Es defineixen com a elements d'abalisament retroreflectants els elements de separació i abalisament, amb elements que reflecteixen la llum a la font.

703.2.- Materials

Pilona de poliuretà tipus Barcelona de color vermell RAL 3020 amb argolla reflectant d'alt impacte de 1004 mm d'alçada. Les pilones han de complir les següents condicions.

ESPECIFICACIONS TÈCNiques PER PILONES PER BALISSAMENT I PROTECCIÓ DE CARRILS BICI-BCN			
	PROVA	DETALL PROVA	REQUISIT
Material			Polimer elastomeric amb memòria de forma
Color			granate bici BCN
Alçada per sobre empotrament			870-930mmmm
Longitud empotrament			180-200mm
Base formigó/aglomerat empotrament			250x250x250 mm
Diàmetre			100mm
Reflectants		distribució reflectant inferior 50mm-espai 50 a 70mm -reflectant superior 50mm -espai superior 70 a 80mm	2 reflectants, segons norma 12899-e-2010- "Señales verticales fijas de circulación. Parte 1. Señales fijas", que defineix el tipus de reflectant, tipus 3M o equivalent.
Adhesió del recobriments (si escau)	DIN EN ISO 2409		0 a 5 (0 millor, 5 pitjor)
Resistència als raigs UV			Resistent sense deteriorament de color
Resistència a la flexió	FLEXIO	Flexió a 90º en un mateix sentit	cicle > 50 flexions sense fissuració i recuperant forma
Temperatura de treball	UNE 53541/2001	Assaig segons norma s/n UNE-ISO 812 procediment A	-20º<T<60º
Rigidesa aparent		Pressió màxima aplicada en kg a una alçada de 400mm per aconseguir flexió complerta	100<P<150
Duresa (Shore) a 20ºC	ISO 7619-1		>90 Shore A

Seguretat (impacte cap contra pilona)	TEST HIC (Head injury Criteria)	Impacte semiesfera rígida de 165mm de diàmetre i 6,8 kg de pes (reglament 21), recoberta de pell de vinil de cap de dummy híbrid III, a una velocitat de 40 km/h, angle 0º, alçada 350mm	HIC15 <650-qualificació bona-650<HIC15<1000- qualificació acceptable
Seguretat (impacte cos contra pilona)	TEST AIS3	Impacte d'un tors rigid de 35 kg a una velocitat de 35 km/h, a una alçada de 145mm	CODI AIS- 1 lleu, 2 moderat, 3 greu, exigència de % de risc de patir una lesió AIS3<15%
Resistència al foc (superfície)	UNE-EN-ISO-11295-2:2002		Fs < 150mm en 20s, ignició del paper NO
Resistència al foc (cantell)	UNE-EN-ISO-11295-2:2002		Fs < 150mm en 20s, ignició del paper NO
Reciclabilitat			100%

Separador de carril bici de PVC reciclat, propilè o cautxú reciclat amb bandes reflectants de color blanc ancorada al ferm en tres punts. Les peces separadores han de complir les següents condicions:

REQUERIMENTS TÈCNICS		
PROPIETAT DELS SEPARADORS	NORMA	VALORS MÍNIMS
Resistència a tracció	UNE-EN 12803:2001 / UNE EN ISO 527-2527-2	≥ 5 Mpa
Allargament al trencament	ISO527.25272 / UNE 12803.2001	≥110% Cautxú ≥500%
Resistència al esquinçament	UNE12771.2000	≥ 20kN/m
Resistència al aixafament		≥ 180 kN
Duresa	UNE ISO868.98/DIN 53505	Plàstics ≥ 80 ShA Cautxu ≥70 ShA
Reciclat		≥ 80%
Reciclabilitat/Valorització		≥ 80%
Pèrdua per Abrasió	UNE 135203	≤ 170 mg/1000 ciclos
Ancoratges		≥ 3 unitats
Per i tac		Perns DN12mm HIT-V-M12, varilles d'acer inoxidable A4 (SS316), amb resina de 2 components HY-170 o EQUIVALENTS.
Vida útil en condicions normals		≥ 10 anys

Materials	Propilè, PVC reciclat, Cautxú reciclat
Reflectivitat	Preferiblement mitjançant pintura en bandes amb microesferes reflectants Visibilitat en totes les cares. Color blanc

CARACTERÍSTIQUES GEOMÈTRIQUES			
Velocitat	Lateral bidireccional	Central bidireccional	Unidireccional
≤ 30 km/h	Alçada ≥ 85 mm Longitud ≥ 570 mm	Alçada ≥ 120 mm Longitud	Alçada ≥ 85 mm Longitud ≥ 570 mm
< 30 km/h	Alçada ≥ 120 mm Longitud ≥ 800 mm	a) ≥ 570 mm b) 250 ≤ L < 570 mm (agrupables)	Alçada ≥ 120 mm Longitud ≥ 800 mm
Rotondes	Alçada ≥ 85 mm ; Longitud ≥ 570 mm		
Baixa lluminositat	Més del 50% de la superfície en la cara exposada a la circulació.		

703.3.- Execució

La instal·lació de la pilona flexible s'executarà amb una base de formigó H30 i embevent-hi 192 mm de la pilona, deixant 812 mm d'alçada útil.

La instal·lació de la peça de cautxú reciclat s'executarà fixant-la al paviment en tres punts amb tacs i resina.

704.4.- Amidament i abonament

S'amidarà i abonarà:

- Per unitats (UT) d'elements realment col·locada inclòs elements de sustentació. Tindran diferent preu segons el tipus.

ARTICLE 710 .- SENYALITZACIÓ D'OBRA

710.1.- Definició

El Contractista està obligat a acomplir tot el previst en la clàusula 23 del Plec de Clàusules Administratives Generals per a la Contractació d'Obres de l'Estat.

El Contractista adquirirà i instal·larà totes les senyals necessàries per a indicar l'accés a l'obra, ordenar la circulació en la zona que ocupin els treballs i en els punts de possible perill degut a la marxa d'aquests, tant en aquesta zona com en els seus extrems i immediacions, les modificarà d'acord amb la marxa de l'obra i les desmuntarà en quant no siguin necessàries.

La responsabilitat de la senyalització d'obra és del Contractista, sense perjudici d'acomplir les ordres escrites que eventualment donés l'Eng. Director.

La senyalització de les obres durant la seva execució es farà d'acord amb la Instrucció de Carreteres 8.3-I.C del M.O.P.U. i les disposicions vigents. El coneixement i acompliment d'aquestes es obligació del Contractista sense necessitat de que se li faci notificació alguna per part de la Direcció d'Obra, i sense perjudici de la seva obligació d'acomplir les ordres que aquesta, eventualment, li doni al respecte.

El Contractista està obligat a executar els desviaments de trànsit amb els materials i qualitats indicats en aquest P.P.T.P. i/o les Ordres escrites de l'Eng. Director.

El Contractista sotmetrà a l'aprovació de l'Eng. Director el disseny dels desviaments i aquest podrà modificar i especificar, en cada cas, el desviament proposat pel Contractista.

710.2.- Amidament i abonament

Si el projectista ho considera necessari es proveirà al pressupost amb una partida alçada que serà d'abonament íntegre per a la senyalització provisional que inclogui tant el subministrament i col·locació de totes les senyals i cartells necessaris com el seu manteniment.

Podria ser també que el projectista consideres l'amidament i abonament amb els mateixos criteris que la senyalització definitiva amb preus diferents.

Apareixeran unitats com:

- Unitat de senyals de diferents tipus i dimensions portàtils.
- Unitat de panell direccional portàtil.
- Metres quadrats de rètol de lames d'acer provisional.
- Unitat de con de 70 cm d'alçada.
- Unitat de semàfor portàtil.
- Metres lineals de tanca de tancament portàtil.
- Unitat de desplaçament, instal·lació i desmuntatge de senyals i panells.
- Metres quadrats de desplaçament, modificació, instal·lació i desmuntatge de panell d'acer.
- Unitat de desplaçament de con.
- Unitat de desplaçament i instal·lació de llumenera ambre intermitent.
- Metres lineals de desplaçament i instal·lació de barrera de seguretat rígida.
- Metres lineals de desplaçament, instal·lació i desmuntatge de barrera de seguretat metàl·lica.
- Metres lineals de desplaçament, instal·lació i desmuntatge de semàfor portàtil.
- Metres lineals de desplaçament, instal·lació i desmuntatge de tanca de tancament.
- Metres lineals de barrera de seguretat rígida i portàtil.

Tots els preus inclouen el subministrament, la col·locació i tot el necessari per deixar la unitat totalment acabada.

Si el pressupost no ho especifica, la senyalització provisional de les obres correrà a càrrec del contractista i no serà objecte d'abonament independent.

ARTICLE 710.- BARRERES DE SEGURETAT

710.1.- Definició

Es defineixen com a barreres de seguretat els elements de defensa, que evitin mals més greus als vehicles que accidentalment surtin de la calçada.

710.2.- Materials

Les barreres de seguretat seran d'acer laminat i es componen de bandes i suports metàl·lics.

La banda metàl·lica està constituïda per perfils d'acer laminats i galvanitzats, complint les especificacions dels articles 620 del Plec General i 262 del present Plec.

La llargària de les peces serà de quatre metres i trenta-dos centímetres (4.32 m) per tal de permetre un solapament de trenta-dos centímetres (32 cm) per banda, quedant els suports a quatre metres (4 m) l'un de l'altre.

Tots els elements tindran una resistència a tracció igual o superior a trenta-sis mil quilograms (36.000 kg) i un allargament màxim del dotze per cent (12%). Les bandes sotmeses a un assaig de flexió, amb els suports espaiats quatre metres (4 m) i la càrrega aplicada al centre de la llum, sobre una superfície de vuit centímetres quadrats (8 cm²) compliran les següents condicions.

	Ondulació amunt	Ondulació avall
Càrrega en quilograms (kg)	900	550 720
Fletxa màxima en mm	140	70 140

Les peces acoblades, amb l'acoblament sota la càrrega d'assaig compliran les mateixes condicions.

Les sigles de la fàbrica i el signe de la designació de l'acer figuraran en totes les peces.

En els plànols s'indiquen les dimensions exactes de cadascun d'ells.

El tallat de les bandes i terminals s'efectuaran pel mètode d'oxitall i les rebaves, estries o irregularitats de vora inherents a les operacions de tall, s'eliminaran posteriorment amb pedra esmeril.

Es prohibeix expressament el tall amb arc elèctric, serra o cisalla.

Les vores tallades que quedin prop de les soldadures es mecanitzaran amb pedra esmeril, buri amb esmerilat posterior o fresa, amb una fondària no inferior a dos mil·límetres (2 mm) per tal d'eliminar tota la capa de metall alterada pel tal.. La mecanització arribarà, com a mínim fins una distància de trenta mil·límetres (30 mm) de l'extrem de soldadura.

Els forats per ancorar les peces, s'executaran al taller amb la broca del diàmetre que indiquin els plànols. Els forats per acoblar les bandes seran allargats en el sentit més llarg de la peça de 23 x 28.5 mm i el central per ancorar les bandes al suport seran de 19 x 63.5 mm.

En cap cas es podrà engrandir o rectificar cap forat amb una broca pesant.

Els suports seran perfils d'acer laminat i galvanitzat complint les especificacions corresponents als article 262 del present Plec i 620 del Plec General.

Els tipus de perfil normalment seran un IPN 100, però això queda subjecte al que indiquin els plànols, o en darrer cas, el Director de l'Obra.

Els forats dels pals seran allargats, tal com s'indica en els plànols i caldrà fer-los al taller, no permetent-se l'ús de la broca pesant per engrandir o rectificar.

Les plaques d'assentament seran de capa d'acer laminat i compliran les especificacions de l'article 620 del Plec General. La forma i dimensions seran les definides en els Plànols, cada placa portarà les sigles de la fàbrica i símbol designació de l'acer.

Elements d'unió. Les femelles, perns, volanderes i altres elements d'unió seran l'acer galvanitzat i compliran les prescripcions de l'Article 262 del present Plec.

Altres materials.

El morter, formigó, armadures i pintures per imprimació corrosiva acompliran les prescripcions dels article corresponents del Plec General. El formigó serà al menys del tipus H-150, quedant a criteri del Director d'Obra.

710.3.- Execució

L'execució d'aquesta unitat compren les operacions següents:

- Replanteig
- Fonaments
- Instal·lació dels pals de suport
- Col·locació de les peces separadores
- Fixació de les bandes i elements terminals

REPLANTEIG:

Es replantejarà la línia per on passarà la barrera col·locant una estaca al punt o s'instal·laran els suports.

La situació en planta dels pals de suport es definirà en els plànols, essent normalment cada quatre metres (4 m), podent ésser cada dos (2m) o cada metre (1m), en punts exposats a xocs més grans. La Direcció d'Obra fixarà en cada cas la ubicació exacta dels pals de suport.

Normalment, es col·locaran de manera que el pla vertical de la voral del voral sigui tangent a la cresta de les ondes de la banda. En cas que la barrera es col·loqui sobre una vorera, el pla vertical del cantell de la vorera haurà d'ésser tangent a la cresta de les ones de la banda.

INSTAL·LACIÓ DELS PALS

Els pals poden anar: clavats al terreny, fonamentats en un massís de formigó o ancorats als taulers de les obres de fàbrica.

En qualsevol cas, els pals aniran completament verticals. L'alçada dels pals, que marcarà l'alçada de la banda, serà la que es fixi en els Plànols o la que ordeni la Direcció.

- Pals clavats

Només podran instal·lar-se pals clavats quan el terreny reuneixi les condicions que permetin un correcte ancoratge i es disposi de la maquinària i mitjans necessaris per a la correcta execució. En qualsevol cas, per emprar aquest mètode serà imprescindible l'autorització del Director de l'Obra.

Els pals es clavaràn verticalment en el terreny fins la fondària indicada en els plànols corresponents, mai però, inferiors a un metre (1 m). En clavar-los caldrà prendre les mesures necessàries per tal d'evitar la deformació dels pals o danys al galvanitzat i se substituiran per altres en perfectes condicions, sense cap mena de recàrrec.

La part del pal que quedi enterrada en el terreny es pintarà amb cromat de zinc-òxid de ferro, per a protegir-la de la corrosió.

- Pals fonamentats en el formigó

En aquest cas es farà l'excavació dels forats, de manera que el fonament tingui la cota i dimensions fixades en els plànols. L'excavació es farà d'acord amb les prescripcions de l'Article 321 del present Plec "Rases, pous i fonaments". L'excavació es considera no classificada, sense diferenciar l'excavació en terra, roca o fermes.

Quan l'execució sigui en fermes, s'haurà de respectar els drenatges i fer reposició del fermes afectats.

Per al formigonat regiran les prescripcions de l'Article 630 "Obres de formigó en massa o armat" del Plec General. El tipus de formigó serà el que s'especifiqui en els plànols, no essent inferior a l'H-150.

El pal s'embeurà en el formigó en la llargària definida en els plànols.

En els punts que es projecti poder treure la barrera en un cas de necessitat, s'instal·larà un caixetí d'acer laminat i galvanitzat que s'embeurà en el formigó, amb les dimensions que s'especifiqui en els plànols i que permetin introduir i treure el pal amb facilitat. Aniran centrats amb el dau de formigó. Als pals se soldaran unes plaques de tres mil·límetres (3 mm) de gruix per tancar la boca del caixetí i evitar la introducció d'elements estranys. La forma, dimensió i situació en els pals, s'indicarà en els plànols. Les plaques seran d'acer galvanitzat i per tallar-les regiran totes les especificacions al respecte per als pals metàl·lics d'aquest article.

Totes les soldadures seran elèctriques i les unions en angle amb cordons plans i continus.

La Direcció de l'Obra autoritzarà l'execució d'aquest tipus de barrera desmuntable de la manera més eficaç i convenient en cada cas.

Si la barrera de seguretat s'ha d'instal·lar prop d'un mur o sota un pas a diferent nivell, el fonament dels pals de la barrera no afectarà els fonaments de l'obra de fàbrica, deixant al menys una separació de vint-i-cinc centímetres (25 cm).

- Pals ancorats en l'obra de fàbrica

La placa d'assentament i el seu ancoratge es col·locarà abans de formigonat el tauler de l'obra de fàbrica, d'acord amb els detalls previstos als plànols. De no ser possible, es picarà formigó i se soldaran les armadures de la placa d'assentament amb les del tauler, reomplint amb el mateix formigó del tauler. La cara superior de la placa quedarà al mateix nivell que la vorera soldant el pal segons els detalls que figurin en els plànols.

Si el Director d'Obra ho aprova, també es podran ancorar els pals, preveient un encofrats de fibrociment tubular d'un diàmetre el doble de l'amplada més gran del pal, reomplint posteriorment, un cop col·locat el pal, amb el mateix formigó que el del tauler.

FIXACIÓ DE LES PECES SEPARADORES, BANDES I TERMINALS

- Peces separadores

Les barreres normalment portaran peça separadora ja que distancien la banda del pal evitant l'impacte directe del vehicle contra ells, aconseguint que s'aixequi el centre de gravetat de la barrera després de l'impacte, disminuint la possibilitat que el vehicle salti per sobre.

En el cas que les característiques geomètriques del lloc no permetin la col·locació de la peça separadora, ja que s'especificarà clarament en els plànols i en el Plec de Condicions Particulars.

En els plànols s'indica com van fixades als pals.

- Banda metàl·lica

La banda metàl·lica no s'instal·larà fins que el Director de l'Obra hagi donat el vist-i-plau a la col·locació dels pals i les peces separadores.

Les bandes s'acoblaran en trenta-dos centímetres (32 cm) sempre que els plànols o el Director de l'Obra no disposin el contrari. El graó d'encapçalament quedarà en el sentit de la marxa. La banda ha de quedar ben tensada i seguir la rasant de la via, no tolerant desviacions visibles de paral·lisme en el sentit horitzontal o de direcció, excepte quan així s'indiqui en els plànols. Les desviacions verticals o de cota no seran, en cap cas, superiors a un centímetre (1 cm). Les desviacions no permeses en qualsevol dels sentits seran motiu suficient per a rebutjar el tram afectat i serà a compte del Contractista revisar el treball defectuós i substituir-lo sense cap mena de bonificació addicional.

Les unions de les bandes entre elles, les fixacions a les peces separadores i als pals, es faran mitjançant cargols.

L'alçada de la barrera sobre el terreny estarà definida en els plànols.

En els començaments de les barreres i excepcionalment als finals, se situarà una zona de transició que l'anomenarem "peça terminal ancorada", que anirà baixant al llarg de vuit metres (8 m) i ancorant-los en massissos de formigó que no sobresortiran del terreny.

Les dimensions dels ancoratges i detalls de la zona de transició es definiran en els plànols.

Les unions de les bandes entre elles, les fixacions a les peces separadores, i als pals, es faran mitjançant cargols amb filetejat helicoidal fabricats en acer pel procediment d'estampació en calent i galvanitzat seguint les especificacions de l'article 262 del present Plec.

La roca serà mètrica i el seu diàmetre i l'espiga s'indicaran en els plànols. Els caps dels cargols no tindran rebaves, estries, ni qualsevol altre irregularitat.

El personal de la Direcció tindrà lliure accés a les plantes de fabricació de les bandes i elements de suport, on podran prendre en qualsevol moment les mostres que considerin necessàries per a assaigs i controlar cada fase de l'execució.

710.4.- Amidament i Abonament

La barrera de seguretat s'amidarà i abonarà per metres (m) de barrera de seguretat completament acabada i instal·lada, amidada sobre el terreny.

ARTICLE 725.- BARRERA DE SEGURETAT RÍGIDA

725.1.- Definició

La barrera de seguretat rígida serà de formigó i haurà d'acomplir les mateixes funcions protectores que les barreres de seguretat flexibles, del tipus metàl·lic.

Les dimensions, forma i materials de les mateixes s'indiquen en els corresponents plànols d'aquest projecte.

725.20.- Materials

El formigó a utilitzar, serà el corresponent al tipus H-250.

L'armadura que figura en els plànols respondrà a les característiques de l'Article 241 d'aquest P.P.T.P.

725.3.- Execució

La barrera rígida s'executarà "in situ" podent-se utilitzar els dos mètodes següents :

- Encofrat fixes: Seran del tipus metàl·lic i permetran una fàcil aplicació del vibrador. La quantitat d'elements d'encofrat serà la suficient per tal de garantir, que no s'efectuarà el desencofrat fins el complet adormiment del formigó. El formigó a utilitzar, a la seva arribada a obra, haurà de tenir una consistència mínima, corresponent a un assentament de 2,5 centímetres del "Con d'Abraams"
- Encofrat lliscant de buidat continu: Aquests encofrats hauran de portar previbradors i el formigó a emprar, a la seva arribada a obra, haurà de tenir una consistència mínima, corresponent a un assentament de 1 centímetre del "Con d'Abraams".

725.4 Amidament i abonament

La barrera rígida, s'amidarà i abonarà per metres lineals (M) realment executats, si s'ha fet d'acord amb aquest projecte i/o les ordres escrites de l'Eng. Director.

El preu és únic qualsevol que sigui el tipus d'execució dels abans esmentats i comprèn a més de la barrera pròpiament dita, la part proporcional de plaques reflectants i els acabaments i inicis de tram.

ARTICLE 730.- ENLLUMENAT

L'execució de les unitats d'obra referents a enllumenat públic seguiran les especificacions de l'Ajuntament del Municipi al que es trobi l'emplaçament de les obres.

Els nivells d'il·luminació s'adequaran a la Llei 6/2001 de 31 de maig, "d'Ordenació Ambiental de l'Enllumenat per a la Protecció del Medi Nocturn", i el Reglament que el desenvolupa, segons Decret 82/2005.

El projecte de legalització de tota la instal·lació restarà inclòs a les diferents unitats que la componen i per tant no serà objecte d'abonament i amidament independent.

Serà d'aplicació tot el que s'especifica en l'annex esmentat excepció dels criteris d'amidament i abonament que seran els que s'indiquen a continuació:

730.1.- Punts de llum

El present projecte consta dels següents tipus de punts de llum:

La instal·lació d'enllumenat s'ha resolt fent servir punts de llum amb columna tipus "plus" de 7,50 metres d'alçada. Funcionaran amb lluminària tipus Luma 1 R4.

L'amidament i abonament es farà per unitats de projector, inclòs equips d'encesa, connexions, elements auxiliars, i tot el necessari per deixar la unitat totalment instal·lada.

730.2.- Cables per enllumenat

Els cables utilitzats seran:

- Tipus UNE-RFV 0,6/1KV conductor de coure amb aïllament de P.V.C., coberta de XLPE i armat "F lleugera" de 4 x 6 mm².
- Tipus UNE-RFV 0,6/1KV conductor de coure amb aïllament de P.V.C., coberta de XLPE i armat "F lleugera" de 4 x 10 mm².
- Tipus UNE-RFV 0,6/1KV conductor de coure amb aïllament de P.V.C., coberta de XLPE i armat "F lleugera" de 3,5 x 16 mm².
- Conductor de coure nu, unipolar d'1x35 mm² muntat en malla de connexió a terra.

L'amidament i abonament es realitzarà per metre lineal (ml) de cable inclòs subministrament i col·locació a la rasa. La instal·lació del cable serà superficial en el cas de cable de coure nu i a l'interior de canonada de PEAD. per al cas de cable armat.

730.3.- Canalització per enllumenat

L'amidament i abonament d'aquesta unitat es realitzarà per:

- Metres lineals de canalització per a cables sota voreres inclòs excavació amb els mitjans necessaris, per a qualsevol tipus de terreny i qualsevol fondària, solera de sorra de riu de 5 cm de gruix, tubs de PEAD corrugat exterior i llis en el interior de 125 mm de diàmetre, instal·lat, reblert, compactació al 95% del P.M., cinta de senyalització de servei i banda de protecció, càrrega i transport del material al lloc d'ús o abocador i tot el necessari per deixar la unitat totalment acabada.
- Metres lineals de canalització per a cables sota calçada inclòs excavació amb els mitjans necessaris, per a qualsevol tipus de terreny i qualsevol fondària, tres tubs de PEAD de 125 mm de diàmetre, formigonat del prisma, reblert amb material procedent de la pròpia excavació o d'aportació, compactació al 95% del P.M., cinta de senyalització de servei i banda de protecció, càrrega i transport del material al lloc d'ús o abocador i tot el necessari per deixar la unitat totalment acabada.
- Metres lineals de safata metàl·lica de planxa d'acer galvanitzada, perforada amb ala estàndard, de 100 mm d'amplada inclòs suports, fixacions i tot el necessari per deixar la unitat totalment acabada.
- Unitats de pericó de 60 x 60 cm construïts amb maons i morter de ciment pòrtland inclòs arrebossat interior.
- Unitats de Marc i tapa de fosa de 60 x 60 cm inclòs subministrament i col·locació amb morter de ciment pòrtland.

730.4.- Placa de connexió a terra

Seràn d'abonament independent. El seu preu no es considera inclòs al punt de llum.

S'amidaran i abonaran per unitats de placa totalment instal·lada. El preu inclou el subministrament, la col·locació, la part proporcional de sals i tot el necessari pel correcte funcionament.

Es prendrà cura de que en qualsevol cas les plaques de presa de terra estiguin a una distància mínima de 15 m respecte una estació transformadora.

subministrament i col·locació de tots els elements esmentats així com les proves corresponents.

730.6.- Pintura de punts de llum

Quan així ho especifiqui la unitat, les columnes, bàculs o punts de llum hauran de ser pintats. A no ser que s'especifiqui el contrari, en cap cas aquesta tasca serà objecte d'abonament independent i sempre restarà inclosa dins del preu corresponent al punt de llum en qüestió.

La pintura dels bàculs, columnes o punts de llum inclourà les següents activitats, sent aquesta una relació no limitativa:

- Decapat de les superfícies a pintar. Només serà necessari realitzar aquesta operació quan l'element a pintar es trobi anteriorment pintat o quan la Direcció Facultativa de les obres ho cregui oportú. Per eliminar la capa d'emprimació anteriorment aplicada s'haurà de decapar la superfície amb un producte decapant i amb mitjans manuals.
- Desengreixat i neteja de la superfície. La neteja de la superfície a pintar es realitzarà a base de fregues amb un drap de fiks humitejat en dissolvent per aconseguir una bona adherència de cara a la posterior aplicació de l'emprimació. Aquelles zones que presentin òxid s'haurà d'eliminar i aplicar una capa de Zinc-Rich.
- Emprimació cromofosfatant i passivant. Si la superfície a pintar és galvanitzada, d'alumini o aliatges lleugers serà necessari aplicar una emprimació cromofosfatant passivant o wash-primer per aconseguir bones adherències. Estarà formada per dos components a base de resines de polivinilbutiral els quals s'hauran de mesclar perfectament i deixar en repòs durant 20 minuts abans de la seva utilització. S'aplicarà preferentment amb pistola, prèvia dilució amb un 20% de diluent, en una capa molt prima, sense tractar de cobrir per opacitat ja que disminuiria la seva adherència, amb l'objectiu d'aconseguir un gruix de pintura que no sobrepassi les 10 micres seques. Les seves característiques són les següents:

Acabat	Mate	
Color	Groc	
Assecat	Al tacte	10 minuts
	Repintat	Mínim 6 hores i màxim 72 hores
Diluent	D-85	
Punt d'inflamació	Menor de 21°C	
Rendiment orientatiu	10 m ² /l (10 micres seques)	
Vida de la mescla	8 hores. Transcorregut aquest temps i encara que la mescla presenti aparentment un bon estat no es deu usar.	
Proporcions de la mescla	1 a 1	
Temperatura màxima en règim continu	150°C	
Sòlids en volum de la mescla	10%	

- Pintura d'acabat. S'aplicaran dues capes d'esmalt sintètic indicat per a exteriors a base de resines i pigments d'alumini d'alta qualitat de color alumini RAL 9006 semibrillant o segons criteri de la Direcció facultativa. Es podrà aplicar amb brotxa, rodet o equip de projecció. S'aplicarà directament i en cas necessari es diluirà amb un 5-10% de diluent DY-5. Les seves característiques són les següents:

Viscositat	30" – 35" Copa Ford n°4 a 20°C	
Densitat	0,98 +- 0,02 a 20°C	
Extracte sec en pes	53,20%	
Extracte sec en volum	39,60%	
Assecat al tacte	3 – 4 hores	
Repintat	24 hores	
Rendiment	11 – 13 m ² /litre	
Diluent	DY-5	
Punt d'inflamació	42°C SET A-FLASH. Copa Cerrada	
Composició	Lligant	Resines alquídiques especials
	Pigment	Alumini leafing
	Dissolvent	DY-5
Propietats	Anticalòric	Fins a 180°C. Excel·lent efecte leafing
Resistència intempèrie	Bona	
Precaucions	Inflamable	Aplicar amb ventilació adequada, evitant la inhalació prolongada utilitzant protecció respiratòria si fos necessari.

Queden inclosos també tots els elements i medis auxiliars necessaris per l'aplicació de la pintura i productes previs. L'aplicació de la pintura es realitzarà preferiblement un cop col·locat el punt de llum a l'obra per tal d'evitar desperfectes en l'acabat degut a manipulacions incorrectes. Cas de que es decidís pintar prèviament a la col·locació en obra, el contractista haurà d'assumir totes les despeses derivades dels desperfectes que es poguessin ocasionar en l'acabat final del producte.

CAPÍTOL 8. PLANTACIONS I REG

ARTICLE 802.- PLANTACIONS

802.1.- Definició

Es defineix com a plantació el procediment de repoblació artificial, que consisteix en col·locar al terreny, prèviament preparat, una planta més o menys desenvolupada, nascuda i criada en un altre lloc.

Els treballs de plantació consistiran en el subministrament de tota la instal·lació, mà d'obra, materials i equips necessaris, així com en l'execució de totes les operacions relacionades amb la mateixa, quedant incloses dins d'aquestes les corresponents al manteniment de les plantacions durant un període de dos anys.

802.2.- Condicions Generals

Tant el subministrament d'espècies com les operacions de jardineria hauran de complir les condicions del Plec elaborat per el Institut Municipal de Parcs i Jardins i que s'adjunta com annex al present P.P.T.P. amb el mateix valor contractual.

L'àmbit del projecte és la via pública i cal preservar els arbres existents, per tant, s'han de tenir presents les Ordenances Generals del Medi Ambient Urbà, d'obligat compliment. També són d'aplicació les Ordenances metropolitananes d'edificació.

Cal recordar que s'ha de preveure la protecció amb taulons de fusta dels arbres existents abans de començar la fase d'enderrocs i durant l'obra per tal de que aquests no pateixin maltractaments que afectin negativament el seu bon desenvolupament.

En el cas de que es produeixi alguna afectació, Parcs i Jardins només estarà conforme en l'execució dels transplantaments si s'efectuen en els períodes especificats al Plec d'obra nova de jardineria de l'Institut Municipal de Parcs i Jardins.

802.2.1.- Procedència i selecció

Les plantes necessàries per a dur a terme les plantacions hauran de procedir de vivers acreditats i situats en zones on els factors ecològics siguin semblants als de la zona on s'efectuaran les plantacions.

Cadascuna d'elles haurà de pertànyer a l'espècie botànica i varietat escollida, així també tindran les sàvies i mides que especifiquin les Prescripcions Tècniques Particulars.

L'aspecte i forma de cada planta ha d'ésser el normal que correspon a cada espècie i que adquireixi en el viver d'on procedeix.

Haurà de correspondre al capteny amb l'edat de les plantes, per la qual cosa es rebutjaran aquelles plantes que tinguin les dimensions i captenys exigits, però ho hagin aconseguit amb major nombre de sàvies del normal.

En totes les plantes hi haurà un equilibri entre la part aèria i el seu sistema radical, presentat ostensiblement mostres d'haver estat repicat en el viver.

S'exigirà un certificat de garantia del viver proveïdor. Les altres característiques de les plantes seran segons les preferències de la Direcció de l'Obra.

802.2.2.- Condicions fitosanitàries

Es rebutjaran totes aquelles plantes que pateixin o presentin indicis d'haver sofert alguna malaltia criptogàmica o atac d'insectes, així com les que presentin ferides com a conseqüència de la manca de cura en la preparació, en el viver o en el transport.

En aquest cas, el Contractista estarà obligat a reposar totes les plantes rebutjades per altres en perfectes condicions fitosanitàries, anant a càrrec seu totes les despeses que aquestes reposicions produeixin.

802.2.3.- Època de plantacions

Les plantacions es faran durant l'època de repòs vegetatiu. Les millors èpoques per a la plantació són la primavera i la tardor.

En llocs de climes càlids, on el factor limitant sigui la sequera estival, es plantarà a la tardor, mentre que on el factor limitant sigui el fred es farà a la primavera.

Aquesta regla presenta nombroses excepcions, entre les quals esmentarem:

- Els esqueixos és convenient plantar-los al començar el seu desenvolupament vegetatiu.
- La plantació de vegetació de vegetals conreats en contenidor es pot fer pràcticament durant qualsevol època de l'any.

No es plantarà mai:

- En èpoques de glaçades. Si durant el transport, les plantes s'han gelat caldrà deixar-les reposar fins que es desgelin. Mai es posaran en locals amb calefacció.
- Quan les plantes presentin símptomes de dessecació. En aquest cas, les plantes es col·locaran en un recipient amb aigua fins que els símptomes desapareguin.
- En condicions de vent molt fort, ja que les plantes en aquestes condicions queden molt lesionades. Si no hi hagués més remei que plantar sota aquestes condicions, s'evitaran els regs fins que els forts vents desapareguin.
- En condicions de pluja, segons les característiques edàfiques del sòl, la Direcció Tècnica podrà ordenar la suspensió dels treballs.

802.3.- Preparació i transport

En preparar les plantes en el viver per a ser transportades al lloc de plantació és fonamental no espatllar les arrels, ja que el trencament dels seus extrems suposa la desaparició dels meristems de creixement. A més, si això succeís es produiria un desequilibri entre la part aèria i el sistema radical, que caldrà restablir mitjançant

una defoliació de les fulles interiors del tall, o bé, si es tracta d'arbres grans, una poda de les branques inferiors.

La preparació per als transplants dels arbres s'ha de fer en un o dos anys, abans de la data de plantació i de la següent manera: Durant l'època de paralització del període vegetatiu, s'excava una rasa en forma de corona circular al voltant de l'arbre, amb la finalitat de seccionar totes les arrels secundàries que s'estiguin més enllà del diàmetre de la corona i formar un capoll cobert amb guix armat amb filferros. La fondària de la rasa serà igual o lleugerament inferior a l'arrel principal i el seu diàmetre dependrà de la mida de l'arbre.

El transport haurà d'efectuar-se el més ràpidament possible i prenent les precaucions necessàries per tal de no deteriorar cap de les parts de les plantes.

Les plantes d'arrel nua, es transportaran embolicant les seves arrels amb molsa, palla, etc. i damunt seu, matèries plàstiques si les condicions atmosfèriques i/o de transport són molt desfavorables es protegiran també les parts aèries.

El nombre de plantes transportades des del viver dins a la plantació serà el que diàriament pot plantar-se, si per alguna causa és superior es dipositarà en una rasa, cobrint no solament el sistema radical sinó també part de les copes, si el terreny no estigués suficientment humit es regarà per a mantenir les condicions adequades.

Per a fer el transport de les plantes amb test es disposaran de manera que els envasos quedin fixes i suficientment separats per a que les plantes no pateixin cap dany o trencament en les seves parts aèries.

802.4.- Execució

802.4.1.- Replanteig

Després de finalitzar la preparació del terreny i la hidrosembra es procedirà al replanteig segons els plànols del projecte.

802.4.2.- Obertura de sots

Consisteix en l'excavació i el mullat del terreny per mitjà de l'excavació del terreny natural de forats de forma més o menys prismàtica on la planta hi pugui cabre sobradament.

El treball d'obertura de sots ha de realitzar-se amb el sòl humit, i amb una antelació suficient al moment de plantació que permeti la bona meteorització d'aquest.

Les dimensions dels sots estaran en relació amb la planta a plantar i s'ajustaran a l'especificat a continuació:

Arbres de repoblació (dues sabes): 0,4 x 0,4 x 0,4 m

Arbres de repoblació (dos metres): 0,8 x 0,8 x 0,8 m

Les roques i altres obstacles del subsòl hauran de retirar-se quan sigui necessari. El Director Facultatiu podrà escollir el lloc de la seva ubicació.

804.4.3.- Presentació de la planta

Consisteix en l'operació de dipositar la planta dins del forat per al seu posterior reompliment.

Abans de presentar la planta s'abocarà la quantitat de terra precisa per a que, una vegada tapat el forat de terra arribi fins a dos o tres centímetres per sobre del coll de l'arrel. Sobre aquest particular se seguiran les instruccions de la Direcció Tècnica i es tindrà en compte i l'assentament de la terra que es pot estimar aproximadament en un 15%. En el cas de que s'hi hagi d'incorporar adob orgànic, es farà ara. L'adob s'incorporarà a la zona pròxima a les arrels però sense que estigui en contacte amb elles.

En l'orientació de les plantes, es tindran en compte els següents criteris:

- Els exemplars de grans dimensions es col·locaran en la mateixa posició que tenien en origen.
- En les plantacions aïllades, la part menys frondosa s'orientarà cap al sud-oest per afavorir el creixement del ramatge al rebre la màxima lluminositat.
- L'arbre ha de presentar la menor secció en la direcció dels vents dominants. En el cas de vents molt forts, els arbres es desviaran perpendicularment en el sentit contrari a la direcció dels vents.

Se seguirà la bona pràctica jardineria, tenint especial cura de:

- Que en omplir els sots no quedin bosses d'aire entre les arrels i la terra per evitar podridures.
- Centrar els arbres i arbusts i, alhora, fer que quedin rectes i orientats adequadament, tenint en compte l'alçada de la cota final per tal que el coll de l'arbre o arbust pugui estar com més a prop de la superfície millor.
- Trencar el contenidor amb compte de no fer malbé les arrels.

Durant el moment de la plantació, es prendran precaucions per evitar cops, trencaments o altres danys físics a les arrels, troncs o branques de les plantes.

804.4.4.- Reompliment dels sots i terra vegetal

La terra apta per a plantacions serà terra adobada garbellada o terra de jardí amb un 12% del seu volum en matèria orgànica, amb na textura franca o franca arenosa, exempta de materials amb granulometria superior als 14 mm i amb un PH entre 6,5 i 7,5. Estarà neta de patògens, males herbes i contaminants.

El reompliment es farà amb el mateix material de l'excavació si aconsegueix les condicions necessàries. En el cas de que no aconsegueixi l'especificat en aquest apartat, s'omplirà amb terra vegetal tractada en acopi.

804.4.5.- Aportació de nutrients

Arbusts i arbres de repoblació de 2 sabes:

- 5 grams de nitrogen
- 5 grams de fòsfor
- 5 grams de potassi

Tos en forma d'adob mineral complex.

Arbres en escossells:

- 25 l de compost
- 200gr d'adob tipus OSMOCOTE

Arbres de majors dimensions:

- 15 grams de nitrogen
- 15 grams de fòsfor
- 15 grams de potassi

Tots en forma d'adob mineral complex.

804.4.6.- Formació escocell

Una vegada reomplert el sot, es formarà un escocell per tal d'aprofitar al màxim l'aigua de les pluges.

804.4.7.- Col·locació de tutor

Per arbres de perímetre de tronc de 18-20 cm d'enjardinament i bermes, es col·locarà un tutor ancorat per sota de la zona excavada i sobresortint una tercera part de l'alçada de la planta.

També es col·locarà un tutor en qualsevol planta que per les condicions meteorològiques diverses (fortes precipitacions, vents, etc. ...) no presentin un port dret i sempre i quan la Direcció Tècnica o Facultativa ho cregui necessari.

804.4.8.- Reg de plantació

El reg de plantació s'efectuarà immediatament després de la plantació i consistirà en l'aportació del cabal suficient per tal que tot el clot quedi xop i el substrat de plantació resti suficientment assentat (35 litres per arbust i per arbres de 2 sabes, i 50 litres per arbres més grans).

804.4.9.- Manteniment

Durant l'any de garantia de les obres s'haurà de realitzar el manteniment de l'enjardinament, inclòs l'arbrat viari.

802.5.- Amidament i abonament

La plantació arbòria i arbustiva es mesurarà i abonarà aplicant el nombre de plantes de cada espècie realment plantades en l'obra, i que es trobin en condicions satisfactòries.

En la plantació es consideren inclosos:

- Subministrament dels materials a peu d'obra.
- Obertura dels forats amb les característiques i dimensions marcades al Projecte.
- Reompliment dels forats amb els materials i forma marcada al Projecte.
- Plantació i incorporació dels materials fixats al Projecte i tots aquells necessaris per a la correcta execució de la unitat.

- La utilització d'adobs, additius, tutors i altres materials que siguin utilitzats amb l'autorització de la Direcció Tècnica seran a compte del Contractista.

- Primer reg

L'abonament es realitzarà multiplicant les unitats realitzades pels preus unitaris dels Quadres corresponents a cada espècie, varietat i mida.

En el present projecte s'han previst els següents tipus de plantacions que hauran de complir les especificacions que a continuació detallem i sense que la relació sigui limitativa:

- Unitats de Acer Monspessulanum de 20/25 cm de perímetre de tronc.

En el preu de cada espècie queda inclòs el seu manteniment durant el període de garantia de les obres.

ARTICLE 803.- XARXA DE REG

Totes les instal·lacions de reg s'adaptaran a la Normativa específica de L'Institut Municipal de Parcs i Jardins. El contractista presentarà abans de realitzar els treballs un projecte complet i específic on quedin reflectit tots els circuits tant hidràulics com elèctrics així com les especificacions de tots els materials que hauran de tenir un certificat de garantia i estar degudament homologats. Aquest projecte haurà de ser aprovat per L'IMPJ.

Es compondrà dels següents elements:

803.1.- Connexió a la xarxa general d'aigua

S'amidarà i abonarà per unitats d'escomesa a companyia per al cabal que s'especifiqui i per unitats d'arqueta per a comptadors.

El preu de l'escomesa inclou tots els tràmits amb la companyia per la sol·licitud així com els necessaris amb l'entitat encarregada del posterior manteniment, que per al cas de l'Ajuntament serà L'IMPJ, drets de companyia, etc...El preu de l'arqueta inclou les connexions i accessoris requerits per la companyia, el marc i la tapa d'acer galvanitzat i amb els corresponents reforços per suportar el trànsit i tot el necessari perquè la unitat quedi totalment acabada.

803.2.- Programador elèctric

S'amidarà i abonarà per unitats de programador elèctric del número d'estacions que s'especifiqui, ampliable, model Parcs i Jardins que s'instal·larà dins d'un armari adossat al d'enllumenat des del qual es connectarà per l'alimentació corresponent. Dins del preu de l'armari s'inclou la col·locació i la fonamentació d'aquest i dins del preu del programador s'inclou la connexió a l'armari d'enllumenat i les proteccions necessàries.

803.3.- Tub de polietilè

Serà tub de polietilè de densitat baixa alimentària, de 10 bar de pressió nominal segons UNE 53-131-90, connectat a pressió i del diàmetre especificat. S'amidarà i abonarà per metres lineals de canonada segons el diàmetre. El preu inclou la canonada de PE, la instal·lació a la rasa, les connexions, colzes, brides i tota classe d'accessoris.

803.4.- Canalització

Inclou les següents unitats:

- Canalització per a reg sota parterres. El preu inclou l'excavació de la rasa, la instal·lació de la canonada i quants accessoris siguin necessaris, reblert dels 20 primers centímetre amb sauló o sorra fina, col·locació de la banda de senyalització, reblert final amb material procedent de l'excavació, compactació al 95% del próctor modificat i quants mitjans i feines siguin necessaris per a la correcta canalització.
- Canalització per a reg sota zona sense pas de vehicles. El preu inclou l'excavació de la rasa, la col·locació de tubs de protecció de polietilè, de paret exterior corrugada i interior llisa, de diàmetre del doble que la canonada de polietilè que contindrà i quants accessoris siguin necessaris, reblert dels 20 primers centímetres amb sauló o sorra fina, col·locació de la banda de senyalització, reblert final amb material procedent de l'excavació, compactació al 95% del próctor modificat i quants mitjans i feines siguin necessaris per a la correcta canalització.
- Canalització per a reg sota calçada. El preu inclou l'excavació de la rasa, instal·lació de tres tubs de polietilè de doble paret, interir llisa i exterior corrugada, de 125 mm de diàmetre, formigonat, reblert final amb material procedent de l'excavació, compactació al 95% del próctor modificat i quants mitjans i feines siguin necessaris per a la correcta canalització.
- Tub de polietilè de baixa densitat alimentària de PN=10 bar de DN 63mm, inclòs part proporcional de clau ràcord pla del mateix diàmetre cada 50 m i accessoris.
- Tub de polietilè de baixa densitat alimentària de PN=10 bar de DN 50mm, inclòs part proporcional de clau ràcord pla del mateix diàmetre cada 50 m i accessoris.
- Tub de polietilè de baixa densitat alimentària de PN=10 bar de DN 40mm, inclòs part proporcional de clau ràcord pla del mateix diàmetre cada 50 m i accessoris.
- Tub de PVC corrugat de 80 mm de diàmetre instal·lat a la rasa pel cable de reg. S'amidarà i abonarà per metres lineals.
- Unitats de pericó de 58 x 58 cm construïts amb maons i morter de ciment pòrtland inclòs arrebossat interior amb parets de 14 cm de gruix i llit drenant de grava.
- Unitats de Marc i tapa de fosa dúctil amb frontisses i tanca estàndard tipus Parcs i Jardins de 60 x 60 cm inclòs subministrament i col·locació amb morter de ciment pòrtland.
- Unitats de pericó amb bastiment i tapa inclosa, de 40x40cm.

803.5.- Accessoris

Per realitzar la xarxa de reg es precisarà dels següents elements, i sense que la relació sigui limitativa:

- Unitats de boca de reg tipus Parcs i Jardins, de fosa de ferro. S'amidarà i abonarà per unitats totalment instal·lades.
- Metres quadrats d'instal·lació de reg amb difusors emergents tipus Parcs i Jardins, amb una alçària d'elevació de 10 cm. S'amidarà i abonarà per metres quadrats (m2) totalment instal·lats, inclòs part proporcional d'accessoris, canalització, excavació, reblert i gestió de residus, càrrega i transport a abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador.
- Metres quadrats d'instal·lació de reg amb aspersors emergents de turbina tipus Parcs i Jardins. S'amidarà i abonarà per metres quadrats (m2) totalment instal·lats, inclòs part proporcional d'accessoris, canalització, excavació, reblert i gestió de residus, càrrega i transport a abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador.
- Unitats de By-pass Mestre tipus Parcs i Jardins amb electrovàlvula de les polsades que s'especifiquin per a control de totes les electrovàlvules sectorials. S'amidarà i abonarà per unitats totalment instal·lades inclòs el pericó i la tapa de 60 x 60 cm.
- Unitats de By-pass Sectorial tipus Parcs i Jardins amb electrovàlvula de les polsades que s'especifiquin per a control de cada sector de reg. S'amidarà i abonarà per unitats totalment instal·lades inclòs el pericó i la tapa de 60 x 60 cm.
- Metres lineals de cable elèctric de 2,5 mm² de secció, per connexió de les electrovàlvules amb el programador. S'amidarà i abonarà per metres lineals de cable totalment instal·lat dins del tub de PVC de 63 mm de diàmetre, incloses connexions.
- Unitats de reductor de pressió i filtre per a reg per degoteig tipus Parcs i Jardins. S'amidarà i abonarà per unitats totalment instal·lat i queda inclòs el pericó i la tapa de 60 x 60 cm.
- Unitats de vàlvula de descàrrega automàtica i vàlvula manual per a neteja de la instal·lació de reg per degoteig tipus Parcs i Jardins. S'amidarà i abonarà per unitats totalment instal·lat i queda inclòs el pericó i la tapa de 60 x 60 cm i la connexió a la xarxa de clavegueram.

CAPÍTOL 9. MOBILIARI URBÀ

ARTICLE 900. MOBILIARI URBÀ

900.1.- Materials i dimensions

El mobiliari urbà del present Projecte es compon de:

- Paperera tipus de 70 litres amb xip.

Les papereres hauran de tenir una alçada mínima de 80 cm.

900.2. Execució

Es fixaran al seu lloc d'ubicació mitjançant uns daus de fonamentació i uns pernys d'ancoratge segons plànols.

900.3. Amidament i abonament

S'amidaran i abonaran per unitat totalment acabada. El preu inclou i sense que la relació sigui limitativa, el material, el transport a peu d'obra i la fixació al punt d'ubicació.

ARTICLE 923.- SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL

En compliment del R.D. 1627/1997 de 24 d'Octubre, s'inclou en el present projecte un annex amb l'estudi de Seguretat i Salut en el Treball. Els plànols, Plec de Prescripcions i Pressupost d'aquest Annex es consideraran integrants dels documents contractuals del present projecte, a tots els efectes.

Serà responsabilitat del Contractista la redacció i l'acompliment del Pla de Seguretat i Salut en el Treball i estarà obligat a disposar tots els mitjans humans i materials necessaris per al seu compliment, seguiment, vigilància i control, així com la disposició en obra dels mitjans a mobilitzar immediatament en el cas d'accidents o imprevistos, encara que no estiguin explícitament contemplats en l'estudi de Seguretat i Salut, essent el Contractista responsable directe de l'adopció i compliment de les mesures de Seguretat i Salut en l'obra, i estant inclòs el cost d'aquesta en els costos indirectes de cada unitat d'obra i en les despeses generals.

CAPÍTOL 10. INSTAL·LACIONS

10.1.- INSTAL·LACIONS MECÀNIQUES

10.1.1.- Introducció

El Plec de Condicions Tècniques formulat, estableix les condicions mitjançant les quals, s'haurà de desenvolupar la realització de la instal·lació de canonades de Fontaneria.

Les condicions tècniques a complimentar en aquest document, assenten las bases sobre normativa, execució, proves, posta en marxa i control de qualitat.

10.1.2.- Reglaments

10.1.2.1.- Decrets, ordres i normes

Totes les unitats d'instal·lacions que s'executin, es realitzaran observant i complint els preceptes a que es fan referència en els següents reglaments:

- Ordre del Ministeri d' Obres Públiques 28-7-84
- Plec de Prescripcions Tècniques generals per a canonades de subministrament d'aigua 2 i 3.10.,1.974.
- Correcció d'errors 30-10-74.
- Ordre del Ministeri d'Indústria 9-12-75.
- Normes Bàsiques per a les instal·lacions interiors de subministrament d'aigua 13-1-76.
- Correcció d'errors 12-2-76.
- Plec de prescripcions tècniques generals per a canonades de subministrament d'aigua. O 28.07.74 MOPU. BOE 2 i 3.10.74
- Correcció d'errors. BOE 30.10.74.
- Resolució de la Direcció General d'Energia.
- Complement de l'apartat 1.5. del Títol 1 de las Normes Bàsiques per a les instal·lacions interiors de subministrament d'aigua.
- Complement de l'apartat 1.5. del títol 2. RESOL 14.02.80. Dir. Gral. Energia. BOE 07.03.80.
- Reial Decret n. 1618-80 de la Presidència del Govern 4-7-80.
- Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió 29-12-73 i les seves instruccions Tècniques Complementàries.
- Ordre del Ministeri d'Indústria 19-12-78.
- Reglament Electrotècnic de Baixa tensió en relació amb la mesura d'aïllament de les instal·lacions elèctriques 7-5-74.
- Reial Decret 2429/1979 de Presidència del Govern 6-7-79 Norma Bàsica de l'Edificació NBE-CT-79 sobre condicions tècniques en els edificis 22-10-79.
- Reial Decret 1909/81 de Presidència del Govern 24-7-81.

- Reglament d' activitats molestes, insalubres, nocives i perilloses 7-12-61.
- Correcció d'errors 7-3-62.
- Instruccions Complementàries.
- Reial Decret 1244/1979 del Ministeri d'Indústria i Energia 4-4-79.
- Normes Tecnològiques de l'Edificació.
- Documentació que aportarà l'Instal·lador.
- Tota la necessària per a la legalització de les instal·lacions inclòs tràmits visats, permisos, etc.
- Col·locació de plànols reproduïble de l'estat real de la instal·lació.
- Llibre de control de manteniment.
- Qualsevol normativa autonòmica i local que sigui aplicable.

10.1.3.- Documentació tècnica de referència

La documentació tècnica de referència s'haurà d'observar durant la realització de les diferents unitats d'instal·lacions, per aconseguir el nivell de qualitat proposat.

- Les Normes UNE de l'Institut de Racionalització del Treball.
- Normes Tecnològiques de l'Edificació NTE.
- Prescripcions de l'Institut Eduardo Torroja, P.I.E.T.
- Recomanacions dels fabricants, equips i materials. Aquestes hauran de ser comprovades per la Direcció Facultativa de la instal·lació.
- Equips d'importació. Es podran exigir les proves necessàries, a càrrec de l'instal·lador per a complimentar els requisits de la Reglamentació espanyola.

10.1.4.- Plànols i especificacions

10.1.4.1.- Plànols i especificacions del projecte

Els plànols i les especificacions tècniques d'aquest projecte marquen les bases que s'hauran de seguir en la realització de la instal·lació.

Les especificacions regiran amb preferència als plànols.

Els materials i el seu muntatge, que no es citen en els plànols i especificacions, però que han d'estar implícits lògicament i són necessaris per a l'execució de la instal·lació, es consideren com inclosos.

L'instal·lador, abans d'iniciar la realització de la instal·lació, haurà de confrontar els plànols i especificacions i informar amb urgència a la Direcció Facultativa sobre qualsevol contradicció que es trobi.

No es considerarà com a vàlida cap comunicació que es formuli verbalment.

En el cas que l'instal·lador no manifesti cap circumstància anòmla, s'entén que accepta totalment el projecte i, en base al mateix, realitzarà els plànols de muntatge.

10.1.4.2.-Plànols de muntatge

Abans d'iniciar qualsevol treball, l'instal·lador haurà de presentar a la Direcció Facultativa, per a la seva comprovació i aprovació, els plànols de muntatge, amb els detalls necessaris i esquemes, per a la seva correcta interpretació i muntatge.

Qualsevol treball executat, sense la comprovació esmentada, anirà a càrrec de l'instal·lador.

Els plànols de muntatge, es faran en base a la documentació del Projecte i considerant les modificacions que es presentin durant la realització, aprovades per la Direcció Facultativa.

10.1.5.- Execució del treball

10.1.5.1.- General

Tots els tipus de treballs d'aquesta instal·lació, es faran aplicant les tècniques adequades i d'acord amb la documentació tècnica a que es fa referència i, particularment, amb les dels fabricants dels equips i materials en qüestió.

1.5.2.- Requisits previs

Quan sigui necessari o es sol·liciti, l'instal·lador haurà de presentar per a la seva comprovació i aprovació per la D.F. els següents documents:

- Plànols constructius i de muntatge, amb els detalls necessaris, com a complement a els d'aquest Projecte.
- Documentació tècnica completa dels equips i materials a instal·lar.
- Mostres dels materials que es necessitin, amb temps suficient per a ser revisats i aprovats abans de la seva provisió.

Aquests documents, i les seves justificacions, es presentaran per triplicat a la Direcció Facultativa, per ser sotmesos a la seva aprovació en el moment que sigui necessari, amb quinze dies d'antelació a la data prevista d'iniciar l'execució dels treballs que figuren en els esmentats documents.

10.1.5.3.- Protecció dels equips i materials.

Durant l'execució, l'instal·lador s'ha d'ocupar dels equips i materials, els ha de protegir contra la pols i els cops, segons el tipus de material.

Tots els extrems de les canonades i conductes que estiguin oberts s'han de protegir amb taps el temps que sigui necessari.

L'instal·lador ha de comprovar rigorosament, abans de tancar els diferents trams d'aquestes conduccions, que no quedi a l'interior cap objecte o restes de materials que puguin interferir posteriorment en el seu funcionament.

Si això passés, l'instal·lador s'haurà de fer càrrec de les despeses i danys que s'hagin pogut produir.

Serà responsabilitat de l'instal·lador la neteja de tots els materials i de mantenir els mateixos en bona presència fins l'acabament i lliurament de la instal·lació.

Necessitats d'espai

Tots els components d'aquesta instal·lació s'hauran d'emplaçar en els espais assignats; i s'haurà de deixar l'espai raonable d'accés pel seu entreteniment i reparació. L'instal·lador haurà de verificar els espais requerits per a tots els equips.

10.1.6.- CRITERIS DE AMIDAMENTS

En general cap preu ha d'estar supeditat a variacions de la paritat de l'Euro respecte altres monedes.

10.1.6.1.- Maquinària en general.

El preu ha d'incloure:

- Transport i col·locació en el seu lloc d'emplaçament.
- Connexió elèctrica (potència i comandament).
- Connexió de canonades.
- Suports.
- Posada en marxa.
- Proves.
- Certificacions de qualitat i característiques tècniques.
- Assegurances.
- Garanties.

10.1.6.2.- Canonades

El preu ha d'incloure:

- Transports i ports fins el punt d'instal·lació.
- Tots els accessoris necessaris.
- Raspallat i pintat segons especificació.
- Suports.
- Equip de soldadura.
- Proves hidràuliques.
- Certificacions de qualitat.
- L'amidament es farà per metre lineal i de canonada instal·lada amb la part proporcional d'accessoris i suports establerta.

10.1.6.3.- Línies elèctriques

El preu ha d'incloure:

- Transport i ports fins el punt d'instal·lació.
- Material auxiliar.
- Suports.
- Proves
- Verificacions de qualitat.
- L'amidament es farà per metre lineal i de canonada instal·lada amb la part proporcional d'accessoris i suports establerta.

10.1.6.4.- Quadres de maniobra i senyalització

El preu ha d'incloure:

- Transport i ports fins el punt d'instal·lació.
- Material vari: cables, terminals, canaletes, regletes de borns, senyalitzacions de cables i borns, rètols.
- Suports.
- Muntatge en obra: connexió i senyalització.
- Proves.
- Certificat de qualitat i de característiques tècniques dels aparells.
- Garanties dels aparells.
- Conductes

El preu ha d'incloure:

- Fabricació a l'obra i/o en el taller.
- Transport i ports fins els punt de la instal·lació.
- Tots els accessoris necessaris.
- Suports.
- Proves amb aire.
- Certificació de qualitat de xapa.
- L'amidament es farà per metre quadrat instal·lat, prenent a les corbes, el radi mig.

10.1.7.- Control de Qualitat

10.1.7.1.- Abast

Durant el desenvolupament de l'execució i proves d'aquesta instal·lació, la Direcció Facultativa, farà els següents controls de qualitat:

- De tots els equips i materials que s'utilitzaran a la instal·lació.
- Dels mètodes d'execució.
- De les proves parcials i totals.

10.1.7.2.- Nivell de control

El nivell de control a realitzar ve establert a les especificacions dels equips i materials i per l'aplicació de les normes de referència en apartats anteriors d'aquest document.

10.1.7.3.- Control dels equips i materials

Tots els equips i materials d'aquesta instal·lació hauran d'anar acompanyats dels certificats de fabricació amb indicació de les normes sota les quals van ser construïts i aprovats.

Estaran d'acord, com a mínim, amb les especificacions imposades a la Memòria d'aquest Projecte.

Abans de la provisió dels equips i materials, s'haurà de disposar dels certificats corresponents, i de les mostres dels materials que es sol·licitin, per a la seva comprovació i acceptació per la Direcció Facultativa. L'instal·lador, a càrrec seu, haurà d'aconseguir el certificat d'assaig.

El certificat serà obligatori en el cas d'equips d'importació que no tinguin homologació espanyola.

10.1.7.4.- Control d'execució.

L'instal·lador haurà de presentar, amb la deguda antelació, els mètodes i normes que regiran la realització dels treballs. Aquests no es podran començar sense haver estat aprovats per la Direcció Facultativa.

Durant el temps d'execució, la Direcció Facultativa realitzarà les corresponents inspeccions, comprovant que, tan els materials com la qualitat de l'execució, compleix les condicions imposades.

10.1.7.5.- Control de les proves.

L'instal·lador disposarà de l'equip, material i tècnic, per a realitzar les proves parcials i definitives necessàries.

Les esmentades proves seran presentades per escrit i per triplicat.

La Direcció Facultativa controlarà les esmentades proves, per comprovar si la prestació realitzada és satisfactòria o no.

En el cas de no ser-ho, l'instal·lador haurà d'assumir tots els canvis i reparacions necessàries fins a obtenir unes proves satisfactòries.

Les proves es faran d'acord amb les Normes Vigents, i segons les indicacions contemplades en aquest plec.

En el cas que les soldadures s'hagin de comprovar per radiografia, hauran de ser executades per un soldador homologat.

El número de Rx a realitzar, s'indicarà en cas que es requerís, a la Memòria Tècnica corresponent.

10.2.- INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

10.2.1.- Introducció

El Plec de Condicions Tècniques formulat, estableix les condicions sota les quals s'hauran de realitzar les instal·lacions elèctriques descrites.

Les condicions tècniques a complimentar en aquest document, assenten les bases sobre normativa, especificacions de materials, execució, proves, posta en marxa i control de qualitat.

10.2.2.- Reglaments

10.2.2.1.- Decrets, Ordres i Normes

Totes les unitats d'instal·lació que s'executin, es faran observant i complint els preceptes contemplats en els següents reglaments:

Reial Decret 842/2002, de 2 d'agost, pel que s'aprova el Reglament Electrotècnic per Baixa Tensió. Inclou Reglament e Instruccions Tècniques Complementàries de ITC-BT-01 a ITC-BT-51.

BOE nº 224

Normes Tecnològiques de l'Edificació NTE següents

- IER (Xarxa Exterior)
- IEB (Baixa Tensió)
- IEI (Enllumenat Interior)
- IEP (Posada a terra)

Normes UNE: - Les que corresponguin.

Decret 2414/1961 de la Presidència del Govern 30-11-61.

- Reglament d'Activitats
- molestes, insalubres, nocives i perilloses 7-12-61.
- Correcció d'errors 7-3-62.

10.2.3.- Documentació tècnica de referència

La documentació tècnica de referència s'haurà d'observar en el curs de la realització de les diferents unitats d'instal·lacions per tal d'aconseguir el nivell de qualitat proposat.

- Les Normes UNE de l'Institut de Racionalització del Treball.
- Les Normes Tecnològiques de l'Edificació NTE.
- Normes DIN 5035 per a enllumenat d'interiors.

- Recomanacions dels fabricants d'equips i materials. Aquestes hauran de ser comprovades per la Direcció Facultativa de la Indústria.
- Equips d'importació. Es podran exigir els certificats d'origen i les proves necessàries a càrrec de l'instal·lador, per comprovar que segueixen els preceptes marcats per la Reglamentació Espanyola.

10.2.3.1.- Disposicions i Ordenances Locals

Així mateix, totes les unitats d'instal·lacions que s'executin, s'ajustaran a les disposicions i ordenances vigents que regeixin en el Municipi i/o Comunitat Autònoma on estigui ubicada l'obra.

- Ministeri d'Indústria i Energia.
- Governació Autònoma.
- Normes particulars de la Companyia Subministradora de Flux Elèctric.

10.2.4.- Plànols i especificacions

10.2.4.1.- Plànols i Especificacions del Projecte

Els plànols i especificacions tècniques d'aquest projecte marquen les bases que s'hauran de seguir en la realització de la instal·lació.

Les especificacions regiran amb preferència als plànols.

Els materials i el seu muntatge, que no es citin en els plànols i especificacions, però que vagin implícits lògicament i siguin necessaris per l'execució correcta de la instal·lació, es consideraran com inclosos.

L'instal·lador, abans d'iniciar la realització de les seves tasques, haurà de confrontar els plànols i especificacions i informar amb urgència a la Direcció Facultativa sobre qualsevol contradicció que trobi.

No es considerarà com a vàlida cap comunicació que es formuli verbalment.

En el cas que l'instal·lador no manifesti cap circumstància anòmla, s'entén que accepta totalment el projecte i, en base al mateix, realitzarà els plànols de muntatge.

10.2.4.2.- Plànols de Muntatge

Abans d'iniciar qualsevol treball, l'instal·lador haurà de presentar a la Direcció Facultativa, per a la seva comprovació i aprovació, els plànols de muntatge, amb els detalls necessaris i esquemes, per a la seva correcta interpretació, construcció i muntatge.

Qualsevol treball executat, sense la comprovació esmentada, anirà a compte de l'instal·lador i n'assumirà el risc.

Els plànols de muntatge es faran en base a la documentació del projecte i considerant les modificacions que hi hagués durant la realització, aprovades per la Direcció Facultativa.

10.2.5.- Execució del treball

10.2.5.1.- General

Tots els tipus de treball d'aquesta instal·lació es faran aplicant les tècniques adequades i d'acord amb la documentació tècnica de referència a 1.2 i 1.3 i, particularment, amb les normes de pràctiques recomanades pels fabricants dels equips i materials en qüestió.

10.2.5.2.- Requisits previs

Quan sigui necessari, o es sol·liciti, l'instal·lador haurà de presentar per a la seva comprovació i aprovació per la Direcció Facultativa, els següents documents:

- Plànols constructius i de muntatge, amb els detalls necessaris com a complement als d'aquest projecte.
- Documentació tècnica completa dels equips i materials a instal·lar.
- Mostres dels materials que se requereixin, amb el temps suficient per ser revisats i aprovats abans del seu proveïment.

Aquests documents, i les seves justificacions, es presentaran per triplicat a la Direcció Facultativa, per ser sotmesos a la seva aprovació a mesura que siguin necessaris, amb quinze dies d'antelació a la data d'execució prevista.

10.2.5.3.- Protecció dels equips i materials

Durant l'execució l'instal·lador haurà de tenir cura dels equips i materials protegint-los contra la pols i cops, segons el tipus de material.

Tots els extrems de les canonades i conductes que estiguin oberts, es protegiran amb taps el temps que sigui necessari.

Serà responsabilitat de l'instal·lador la neteja de tots els materials i de mantenir els mateixos en bona presència fins a l'acabament i lliurament de la instal·lació

10.2.5.4.- Necessitats d'espai.

Tots els components d'aquesta instal·lació hauran de situar-se en els espais assignats i es deixarà l'espai raonable d'accés pel seu entreteniment i reparació.

L'instal·lador haurà de verificar els espais assignats per tots els equips.

10.2.5.5.- Recorreguts.

El recorregut de les safates i dels tubs s'indicarà prèviament en el terreny i es sotmetrà a l'aprovació de la Direcció Facultativa abans de procedir a la fixació definitiva.

La instal·lació en rases s'adaptarà a les especificacions fetes en els plànols constructius.

A la instal·lació de superfície, les safates i tubs seran suportats per ferramentes adequades fixades, preferentment, a les omegues encloses en jàsseres i/o corretges.

En cas de no existir, aquestes es subjectaran amb claus de cabota roscada fixats amb càrrega impulsora, prèvia autorització expressa i concreta de la Direcció Facultativa. Els tubs es subjectaran amb abraçadora galvanitzada. La distància entre suports contigus, en cap cas serà més gran d'un metre.

10.2.5.6.- Derivacions

No s'admetrà cap derivació sense la seva caixa corresponent. Únicament es permetran regletes de borns sense caixa a l'interior d'aparells d'enllumenat quan la secció no excedeixi de 2,5 mm² i el número de conductors a connectar sigui de dos, essent un d'ells el neutre, és a dir, sempre que no existeixi la possibilitat de tenir 380V. En conseqüència, no s'admetrà la distribució de fases en una mateixa lluminària.

10.2.5.7.-Instal·lació encastada

Abans de l'obertura de les zones, es marcarà exteriorment el recorregut dels tubs, per tal que sigui aprovat per la Direcció Facultativa, que establirà les normes precises pel traçat.

10.2.5.8.-Col·locació dels tubs encastats

Els tubs aniran en contacte amb la totxana o fàbrica de forjat. Les alineacions estaran fetes amb compte, per tal que els registres quedin al mateix nivell. Es vigilarà que l'aigua no pugui quedar allotjada a les bosses formades pels mateixos tubs i de forma que no trobi sortida en els registres i caixes. La subjecció dels tubs abans del lliscat podrà fer-se amb guix. No s'enlluirà l'eixarmada completa fins que no ho autoritzi la Direcció Facultativa.

10.2.5.9.- Registres encastats

Les caixes de registre han de quedar rasants amb el lliscat o amb el forjat dels murs.

10.2.5.10.- Col·locació d'endolls i interruptors

Es obligació del contractista senyalar els punts de llum de forma que s'identifiqui la seva situació exacta. De la mateixa manera es marcarà la situació de les caixes, endolls i interruptors, conforme als plànols o indicacions de la Direcció Facultativa. En els grups d'interruptors es faran coincidir aquests a la mateixa línia horitzontal o vertical.

L'altura de muntatge dels mecanismes serà la següent:

- Interruptors i commutadors a 0.80 m. del terra acabat.
- Polsadors de trucada a 0,8 m. del terra acabat.
- Endolls normals a 0,8 m. del terra acabat.
- Endolls en lavabos a 1,60 m. del terra acabat.

Totes les caixes de mecanisme es col·locaran de manera que s'asseguri la verticalitat final. La separació dels interruptors respecte als bastiments de les portes serà de 0,10 m. a menys que no es disposi d'aquest espai.

10.2.5.11.- Col·locació de fils i cables

No es col·locaran els cables fins que no s'hagi col·locat el tub i les unions entre trams de tubs estiguin completament seques. Les cares acabades dels tubs o a les que accedeixi cable elèctric per entroncament a la caixa corresponent es tancarà mitjançant aglomerat de manera que només permeti el pas del cable i quedi garantida d'estanqueïtat de l'interior del tub.

10.2.5.12.-Encreuament de canonades i de murs

Quan sigui inevitable que els conductes elèctrics creuin canonades de qualsevol classe, es disposarà d'aïllament addicional, passant la conducció elèctrica per sobre les canonades.

10.2.5.13.- Corbat de tubs

S'admetrà el corbat per escalfament en tubs de rosca màxima Pg.13. En els altres diàmetres s'escolliran preferentment colzes prefabricats. Si no es poden utilitzar d'aquest tipus, no s'admetrà cap corba que presenti plecs.

10.2.5.14.- Enllumenat d'emergència i de senyalització

Aquestes instal·lacions estaran alimentades elèctricament per dos fonts d'energia, de les quals una serà el subministrament exterior per procedir a la càrrega de les bateries i l'altre les bateries d'acumuladors.

Les conduccions que alimentin als equips, es disposaran sota tub de PVC rígid, si transcorren per cambres i sota tub corrugat si van encastades.

La distància amb la resta de les instal·lacions serà com a mínim de 5 cm.

Cada línia estarà protegida per un interruptor automàtic amb una intensitat nominal de 10 ampers com a màxim. Una mateixa línia no podrà alimentar més de 12 punts de llum o, si a la dependència o local considerat, existissin varis punts de llum de l'enllumenat especial, aquests hauran d'estar repartits almenys entre dues línies diferents, encara que el seu número sigui inferior a dotze.

10.2.6.- Criteris d'amidaments

- Els amidaments dels treballs parcials i totals executats, amb finalitat de certificació, es realitzaran sobre la unitat completa de material instal·lat, prenent com a base les Normes NTE (Normes Tècniques de l'Edificació).

En general cap preu ha d'estar supeditat a variacions de la paritat de l'euro respecte altres monedes.

10.2.6.1.- Línies elèctriques

El preu ha d'incloure:

- Transport i port fins el punt d'instal·lació.
- Material auxiliar.
- Suports.

- Proves.
- Certificats de qualitat.

L'amidament es farà per metre lineal de línia instal·lada amb la part proporcional d'accessoris i suports establert

10.2.6.2.- Quadres de maniobra i senyalització

- Transport i port fins el punt d'instal·lació.
- Material vari: cables, terminals, canaletes, regletes de borns, senyalitzadors de cables i borns, rètols.
- Suports.
- Muntatge en obra: connexió i senyalització.
- Proves.
- Certificats de qualitat i característiques tècniques de l'aparellatge.
- Garanties de l'aparellatge.

10.2.7.- Control de qualitat

10.2.7.1.- Abast

Durant el desenvolupament de l'execució i proves d'aquesta instal·lació, la Direcció Facultativa realitzarà el Control de Qualitat següent:

- De tots els equips i materials a utilitzar a la instal·lació.
- Dels mètodes d'execució
- De les proves parcials i totals

10.2.7.2.- Nivell de control

El nivell de control a realitzar ve establert a les especificacions dels equips i materials i per l'aplicació de les normes a que es fa referència a 4.1.2 Reglaments i 4.1.3 Documentació Tècnica de Referència d'aquest document.

10.2.7.3.- Control dels equips i materials

Tots els equips i materials d'aquesta instal·lació hauran d'anar acompanyats dels certificats de fabricació amb indicació de les normes sota les quals van ser construïts i aprovats.

Estaran d'acord, com a mínim, amb les especificacions imposades en la Memòria d'aquest Projecte.

Abans de l'adquisició dels equips i materials, s'haurà de disposar dels Certificats corresponents i de les mostres dels materials que així es requerissin, per a la seva deguda comprovació i acceptació per la Direcció Facultativa, o la seva desestimació, de ser aquesta necessària.

Quan un equip o material no vagi acompanyat del seu certificat de qualitat, a criteri de la Direcció Facultativa, l'instal·lador, i pel seu compte, haurà d'aconseguir el certificat d'assaig.

El certificat serà obligatori en el cas d'equips d'importació que no tinguin homologació espanyola.

10.2.7.4.- Control de l'execució

L'instal·lador haurà de presentar, amb la deguda antelació, els mètodes i normes sota els quals realitzarà els treballs, no començant-ne cap d'ells, fins no haver estat aprovats per la Direcció Facultativa.

Durant el temps d'execució, la Direcció Facultativa realitzarà les corresponents inspeccions, comprovant tan si els materials com la qualitat de l'execució, compleixen les condicions imposades.

10.2.7.5.- Control de les proves

L'instal·lador disposarà de l'equip, material i tècnic, per a realitzar les proves parcials i definitives necessàries.

Dites proves, seran presentades per escrit i per triplicat.

La Direcció Facultativa, controlarà aquestes proves, per a verificar si la presentació realitzada és satisfactòria o no.

En cas de no ser-ho, l'instal·lador haurà d'efectuar pel seu càrrec, tots els canvis i reparacions necessàries per a obtenir unes proves satisfactòries.

Les proves seran efectuades d'acord amb les Normes Vigents al respecte i segons les indicacions contingudes en aquest Plec.

10.3.- INSTAL·LACIONS DE SANEJAMENT

10.3.1.- Generalitats

Es competència de l'Instal·lador el subministrament, muntatge i posada en servei de les xarxes de desguassos, d'acord amb les característiques tècniques, implantació i qualitats previstes en els Documents de Projecte.

El muntatge haurà de ser de primera qualitat i complet. Les canonades no haurien d'enterrar-se, ni s'ocultaran, fins a haver estat inspeccionades, provades i aprovat el corresponent certificat de proves per la Direcció d'Obra.

Així mateix, les canonades s'estendran i muntaran en sentit ascendent amb les pendents i alineacions indicades en els plànols o, en el seu defecte, per la Direcció Facultativa de l'Obra.

L'execució es controlarà mitjançant inspeccions periòdiques amb freqüència de una cada 100 ml.

La valoració dels resultats de les inspeccions d'execució es realitzarà segons el criteri de la Direcció d'Obra, qui refusarà la part d'Obra que es consideri com a defectuosa. Totes les xarxes de canonades seran de PVC rígid PN-10, a excepció de les que se indiquin en els Documents de Projecte.

10.3.2.- Canonades

Les canonades seran de PVC d'alta resistència, circulars i amb limitacions i toleràncies segons normativa.

Les xarxes destinades a desguassos, baixants fecals, pluvials i mixtes, seran llises per ambdós extrems (sense encopar) i hauran de complir amb normativa UNE 53114.

Les canonades que s'utilitzin en canalitzacions subterrànies, enterrades o no (col·lectors i xarxes de sanejament), hauran de reunir tots els condicionaments exigits en la normativa vigent per a aquest tipus d'instal·lacions (UNEIX - 53.332-81). L'espessor mínim per a les canonades de desguàs i baixants fecals o mixtes serà de 3,2 mm., qualsevol que sigui el seu diàmetre nominal.

En totes les canonades que passin a través de forjats, murs o soleres, s'haurà d'instal·lar prèviament un passamurs.

Tots els desviaments o canvis d'adreça es realitzaran utilitzant accessoris tipus. En cap cas, es manipularà, ni corbarà el tub. En cap cas, es podran muntar canonades amb contrapendent o horitzontals (pendent zero), excepte aquelles en què l'aigua està essent bombada.

La subjecció de les canonades s'haurà de realitzar mitjançant abraçadores de ferro galvanitzat (diàmetres grans) o PVC (diàmetres petits). En cap cas, seran abraçadores del tipus estrenyi.

Les canonades es tallaran únicament amb les eines adequades i normalitzades. Després de cada tall s'hauran d'eliminar les rebaves, tan interiors, com exteriors, mitjançant escatat. Tots els talls s'hauran de realitzar perpendiculars a l'eix de la canonada. Les dimensions de tots els tubs seran, com a mínim, les reflectides en els Documents de Projecte.

10.3.3.- Canonades enterrades

Abans de baixar els tubs a les rases s'hauran d'examinar i s'apartaran aquells que presentin deterioracions.

Una vegada els tubs en el fons de la rasa, s'hauran d'examinar novament per a assegurar-se que en el seu interior estiguin lliures de terra, pedres, útils de treball, etc. i es realitzarà el seu centrat i perfecta alineació. Una vegada aconseguit, es procedirà a calçar-los i colzar-los amb material de farciment per a impedir-ne el moviment.

Cada tub s'haurà de centrar perfectament amb l'adjacent. En el cas d'haver de reajustar algun tram, haurà d'aixecar-se el farciment i preparar-lo com per a la seva primera col·locació. Les canonades i rases es mantindran lliures d'aigua. Per a això, el millor serà muntar-los sempre en sentit ascendent, assegurant el desguàs en els punts baixos.

En tots els casos, les xarxes de sanejament enterrades, es muntaran sobre un jaç de sorra rentada, de 15 cm. d'altura com a mínim. De ser necessàries les abraçadores s'emplaçaran exactament igual que si la xarxa fos aèria, deixant aquestes per a ser rebudes en la llosa de formigó que conforma la solera. Les pendents d'aigües dels sobreeixidors del vas de la piscina seran mínim del 1%.

10.4.- PROVES I RECEPCIÓ DE LES OBRES

10.4.1.- Instal·lacions mecàniques

10.4.1.1.- Generalitats

La recepció de la instal·lació tindrà com a objecte comprovar que la mateixa compleix les prescripcions de la reglamentació vigent i les especificacions de les instruccions tècniques, així com realitzar una posta en funcionament correcte i comprovar, mitjançant els assaigs que siguin requerits, les prestacions de seguretat i qualitat que són exigides.

Totes i cadascuna de les proves, es realitzaran en presència de la Direcció Facultativa de la instal·lació, la qual donarà fe dels resultats per escrit.

L'instal·lador haurà de disposar de tots els equips i materials necessaris per efectuar les proves.

Si el resultat de les proves no fos el correcte, s'hauran de realitzar totes les modificacions i reposicions fins que les mateixes siguin satisfactòries, d'acord a allò que està especificat i a judici de la Direcció Facultativa.

10.4.1.2.-Proves parcials

Al llarg de l'execució, s'hauran d'haver fet proves parcials, controls de recepció, etc., de tots els elements que hagi indicat la Direcció Facultativa. Particularment totes les unions o trams de les canonades, que per necessitats de l'obra quedin ocults, hauran de ser exposades per a la seva inspecció o expressament aprovats abans de cobrir-los o col·locar les proteccions requerides.

10.4.1.3.- Proves finals

Acabada la instal·lació, serà sotmesa per parts, o en el seu conjunt, a les proves que s'indiquen, sense perjudici d'aquelles altres que sol·liciti la Direcció Facultativa de la instal·lació.

10.4.1.4.- Proves hidràuliques

Acabada la instal·lació, o part d'ella, serà sotmesa a totes les proves indicades, realitzant-se totes les modificacions i reposicions necessàries fins que les mateixes siguin satisfactòries d'acord al que s'ha especificat i a judici de la Direcció Facultativa.

Les proves d'estanqueïtat de les xarxes de canonades, s'ajustaran al que està indicat en la norma UNE 100-151-88.

10.4.1.5.-Proves elèctriques

Es realitzarà una comprovació del funcionament de cada motor elèctric, del consum d'energia en les condicions reals de treball i tensió, havent de donar uns resultats correctes a judici de la Direcció Facultativa de la instal·lació.

Abans de connectar els motors i equips elèctrics, es realitzarà una mesura de la resistència de l'aïllament a terra i entre conductors, s'haurà d'obtenir un valor no inferior a 750.000 ohms.

Una vegada connectats els motors i equips, es tornarà a mesurar la resistència de l'aïllament de la mateixa manera, s'haurà d'obtenir un valor no inferior a 250.000 ohms.

10.4.1.6.-Presa de dades i amidaments

Per la presa de dades i l'anotació dels resultats dels amidaments s'utilitzaran les fitxes que s'adjunten al final del present document, o bé qualsevol altre document que aprovi la Direcció Facultativa.

Les mesures de pressions, velocitats, cabals, temperatures, etc. s'ajustaran a allò que està indicat en la norma UNE 100-010-89972.

10.4.1.7.- Recepció provisional

Un cop realitzades les proves finals, amb resultats satisfactoris per la Direcció Facultativa de la instal·lació, es procedirà a l'acte de recepció provisional de la instal·lació.

Amb aquest acte, es donarà per finalitzat el muntatge de la instal·lació.

10.4.1.8.- Recepció definitiva

Transcorregut el termini contractual de garantia, en absència d'avaries o defectes de funcionament durant el mateix, o havent estat aquests convenientment solucionats, la recepció provisional adquirirà caràcter de recepció definitiva, sense realització de proves noves, llevat que per part de la Propietat o Direcció Facultativa hagi estat cursat avís en contra abans de finalitzar el període de garantia establert.

10.4.1.9.-Documentació de la recepció

Un cop complimentats els requisits marcats, es realitzarà l'acte de recepció provisional, en la que la Direcció Facultativa de la instal·lació, en presència de la firma instal·ladora, lliurarà al titular de la mateixa, si no ho hagués fet abans, els documents següents:

- Acta de Recepció, subscripta per tots els presents (per duplicat).
- Resultat de les proves.
- Manual d'instruccions.
- Llibre de manteniment.
- Projecte d'execució, en el que juntament a una descripció de la instal·lació, es relacionaran totes les unitats i equips utilitzats, indicant marca, model, característiques i fabricant, així com plànols definitius de l'obra executada, esquema de principi, esquema de control i seguretat i esquemes elèctrics.

Per últim, un exemplar de:

- Còpia del certificat de la instal·lació present davant la Delegació Provincial del Ministeri d'Indústria i Energia.

10.4.2.- Instal·lacions mecàniques

10.4.2.1.- Generalitats

La recepció de la instal·lació tindrà com a objecte comprovar que la mateixa compleix les prescripcions de la Reglamentació vigent i les especificacions de les Instruccions Tècniques, com realitzar una posta en marxa correcta i comprovar, mitjançant els assaigs que es requerissin, les prestacions de seguretat i qualitat que són exigides.

10.4.2.2.- Proves Parcial

Durant l'execució s'hauran d'haver fet proves parcials, controls de recepció, etc... de tots els elements assenyalats per la Direcció Facultativa. Particularment, totes les unions o trams de tubs i instal·lacions que, per necessitat de l'obra, hagin de quedar ocults, hauran de ser exposats per a la seva inspecció o expressament aprovats abans de cobrir-los o col·locar les proteccions requerides.

10.4.2.3.-Proves Finals

Finalitzada la instal·lació, serà sotmesa, per parts o en el seu conjunt, a les proves que s'indiquen, sense perjudici d'aquelles altres que sol·liciti la Direcció Facultativa de la instal·lació.

10.4.2.4.- Proves i comprovacions generals

Durant el muntatge, s'efectuaran tot tipus de comprovacions per assegurar que els materials instal·lats corresponguin exactament als específics o aprovats posteriorment. Es podrà exigir, fins i tot, que es descobreixin els conductes ja introduïts dintre els tubs, per efectuar la comprovació. Al final de l'obra, amb independència de les proves que pugui efectuar el personal tècnic de la Delegació d'Indústria, es portaran a terme les comprovacions següents:

Proves d'aïllament

Amb el "Megger" i a la tensió mínima de 500 V. s'haurà d'aconseguir que, a tots els trams de les línies de resistència d'aïllament entre conductors, no sigui inferior a 10 Mega Ohms. Entre els conductors i el terra, el resultat haurà de ser igual.

Comprovació de circuits i fases.

Es comprovarà que s'hagin seguit els colors del codi especificats en el capítol corresponent. Es desconnectaran dues fases i es comprovarà l'altre. Els receptors que hauran de funcionar, correspondran als circuits assenyalats en el plànol i el color dels conductors haurà de coincidir amb el previst en totes les caixes, panells, etc.

Comprovació de les proteccions

Tots els interruptors automàtics es comprovaran, provocant la seva activació mitjançant curt circuits i sobre intensitats. S'hauran de facilitar els dispositius adequats per aquestes proves, sense que quedi afectada la instal·lació.

Tots els guardamotors s'hauran de comprovar, per assegurar que els relés de protecció corresponen a les intensitats dels motors a protegir.

Comprovació de la resistència del terra

Tots els terres es comprovaran amb el mesurador de terra adequat. La resistència òhmica no haurà de ser superior a la indicada en les especificacions. Al final de les proves s'haurà de lliurar un certificat amb aquests resultats.

Prova de funcionament

Es comprovarà el bon funcionament de tots els punts de llum, endolls, sistemes, motors, etc... de manera que satisfaci les condicions del projecte.

10.4.2.5.- Recepció provisional

Un cop realitzades les proves finals, amb resultats satisfactoris per a la Direcció Facultativa de la Instal·lació, es procedirà a l'acta de recepció provisional de la instal·lació.

- Amb aquest acte, es donarà per acabat el muntatge de la instal·lació.

10.4.2.6.- Recepció definitiva

Una vegada passat el termini contractual de garantia, en absència d'avaries o defectes de funcionament durant el mateix, o havent estat convenientment compensats, la recepció provisional adquirirà caràcter de recepció definitiva, sense la realització de noves proves, a menys que, per part de la Propietat o Direcció Facultativa, s'hagi cursat avís en contra abans de finalitzar el període de garantia establert.

Signat a Barcelona, Febrer 2019.

Els autors del Projecte:

Juan Carlos Lodos Gonzalez
Enginyer de Camins, Canals i Ports
Col·legiat núm.: 17.829

Jordi Rosich Sánchez
Enginyer de Camins, Canals i Ports
Col·legiat núm.: 27.890

DOCUMENT NÚMERO 4.- PRESSUPOST

1.- AMIDAMENTS

AMIDAMENTS

Pàg.: 1

Obra 01 PRESSUPOST 547/17
Capítol 01 ESBORRATS / DESMUNTATGES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1 M21BU020 M2 ELIMINACIÓ DE MARQUES VIALS DE PINTURA ACRILICA MITJANÇANT GRANALLAT I DECAPANT.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Creuament Sant Brú i Prim							
2	Sant Brú entre Prim i Riera Canyadó		876,000				876,000	C#*D#*E#*F#
3	Creuament Sant Brú i Riera Canyadó							
4	Pomar de Baix entre Riera Canyadó i Pompeu Fabra		203,500				203,500	C#*D#*E#*F#
5	Creuament Pomar de Baix i Pompeu Fabra							
6	Pomar de Baix entre Pompeu Fabra i Jaume Ribó		523,000				523,000	C#*D#*E#*F#
7	Creuament Pomar de Baix i Jaume Ribó							C#*D#*E#*F#
8	crta. Mataró entre Jaume Ribó i Vallmajor		55,500				55,500	C#*D#*E#*F#
9	Creuament crta.Mataró i Vallmajor							C#*D#*E#*F#
10	crta. Mataró entre Vallmajor i Ramon Martí		630,000				630,000	C#*D#*E#*F#
11	Creuament crta.Mataró i Ramon Martí							C#*D#*E#*F#
12	crta. Mataró entre Ramon Martí i Murillo		1.500,000				1.500,000	C#*D#*E#*F#
13	Creuament crta.Mataró i Murillo							C#*D#*E#*F#
14	crta. Mataró entre Murillo i SAMC		300,000				300,000	C#*D#*E#*F#
15	Creuament crta.Mataró SAMC							C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4.088,000

2 M21BI005 U DESMUNTATGE I TRASLLAT A NOVA UBICACIÓ DE SENYAL VERTICAL I SUPORT, CÀRREGA MANUAL I/O MECANICA DEL SENYAL, APLEC PER A POSTERIOR APROFITAMENT, DEMOLICIÓ DE FONAMENTS I RESTITUCIÓ DE PAVIMENT PREEXISTENT, CÀRREGA MANUAL DELS ELEMENTS SOBRE CAMIÓ O CONTENIDOR I POSTERIOR TRALLAT A NOVA UBICACIÓ, MAGATZEM O ABOCADOR AUTORITZAT AMB CÀNON I/O MANTENIMENT D'ABOCADOR

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Creuament Sant Brú i Prim							
2	Sant Brú entre Prim i Riera Canyadó		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
3	Creuament Sant Brú i Riera Canyadó							C#*D#*E#*F#
4	Pomar de Baix entre Riera Canyadó i Pompeu Fabra		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
5	Creuament Pomar de Baix i Pompeu Fabra							C#*D#*E#*F#
6	Pomar de Baix entre Pompeu Fabra i Jaume Ribó		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
7	Creuament Pomar de Baix i Jaume Ribó							C#*D#*E#*F#
8	crta. Mataró entre Jaume Ribó i Vallmajor							C#*D#*E#*F#
9	Creuament crta.Mataró i Vallmajor							C#*D#*E#*F#
10	crta. Mataró entre Vallmajor i Ramon Martí		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
11	Creuament crta.Mataró i Ramon Martí							C#*D#*E#*F#
12	crta. Mataró entre Ramon Martí i Murillo		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

EUR

AMIDAMENTS

Pàg.: 2

13 Creuament crta.Mataró i Murillo C#*D#*E#*F#
14 crta. Mataró entre Murillo i SAMC C#*D#*E#*F#
15 Creuament crta.Mataró SAMC C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 14,000

Obra 01 PRESSUPOST 547/17
Capítol 02 OBRA CIVIL
Títol 3 01 DEMOLICIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1 F2194AK1 M2 DEMOLICIÓ DE PAVIMENT DE FORMIGÓ, DE FINS A 20 CM DE GRUIX I FINS A 2 M D'AMPLÀRIA, INCLOENT FORMIGÓ DE BASE SI ES NECESSARI, AMB COMPRESSOR I CÀRREGA SOBRE CAMIÓ. INCLOU LA CÀRREGA I TRANSPORT ALS ABOCADORS DEL MATERIAL INSERVIBLE.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Vorada Mar		1,000	562,000	0,400		224,800	C#*D#*E#*F#
2	Vorada Muntanya		1,000	593,000	0,400		237,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 462,000

2 G219GBA0 M TALL EN PAVIMENT DE MESCLA BITUMINOSA DE 10 CM DE FONDÀRIA COM A MÍNIM, AMB MÀQUINA TALLAJUNTS AMB DISC DE DIAMANT, PER A DELIMITAR LA ZONA A DEMOLIR

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Vorada Mar		1,000	562,000			562,000	C#*D#*E#*F#
2	Vorada Muntanya		1,000	593,000			593,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1.155,000

3 F2R64269 M3 CÀRREGA AMB MITJANS MECÀNICS I TRANSPORT DE RESIDUS INERTS O NO ESPECIALS A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS, AMB CAMIÓ PER A TRANSPORT DE 12 T, AMB UN RECORREGUT DE MÉS DE 10 I FINS A 15 KM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Vorada Mar		1,300	562,000	0,200	0,400	58,448	C#*D#*E#*F#
2	Vorada Muntanya		1,300	593,000	0,200	0,400	61,672	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 120,120

4 F2RA63G0 M3 DEPOSICIÓ CONTROLADA A CENTRE DE RECICLATGE DE RESIDUS BARREJATS INERTS AMB UNA DENSITAT 1,6 T/M3, PROCEDENTS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ, AMB CODI 170107 SEGONS LA LLISTA EUROPEA DE RESIDUS (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Vorada Mar		1,300	562,000	0,200	0,400	58,448	C#*D#*E#*F#
2	Vorada Muntanya		1,300	593,000	0,200	0,400	61,672	C#*D#*E#*F#
3								C#*D#*E#*F#
4								C#*D#*E#*F#
6								C#*D#*E#*F#
7								C#*D#*E#*F#
8								C#*D#*E#*F#
9								C#*D#*E#*F#
10								C#*D#*E#*F#
11								C#*D#*E#*F#

EUR

AMIDAMENTS

Pàg.: 3

12	C#*D#*E#*F#
13	C#*D#*E#*F#
14	C#*D#*E#*F#
15	C#*D#*E#*F#
16	C#*D#*E#*F#
17	C#*D#*E#*F#
18	C#*D#*E#*F#
19	C#*D#*E#*F#
20	C#*D#*E#*F#
21	C#*D#*E#*F#
22	C#*D#*E#*F#
23	C#*D#*E#*F#
24	C#*D#*E#*F#
25	C#*D#*E#*F#
26	C#*D#*E#*F#
27	C#*D#*E#*F#
32	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 120,120

Obra 01 PRESSUPOST 547/17
 Capítol 02 OBRA CIVIL
 Títol 3 03 EMBORNALS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1 FD5ZBJA4 U ADAPTACIÓ DE REIXA D'EMBORNAL DE QUALSEVOL MIDA PER POSAR A NOVA COTA, INCLOSOS MATERIAL I MÀ D'OBRA, FENT SERVIR LA MATEIXA REIXA. INCLOU EL DESMUNTATGE DEL MARC DE LA REIXA, TORNAR A MUNTAR-LO A LA NOVA COTA I FER-NE ELS REMATS.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Previsió		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5,000

Obra 01 PRESSUPOST 547/17
 Capítol 02 OBRA CIVIL
 Títol 3 04 PAVIMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1 F97434EN M DOBLE RIGOLA 20X20 MORTER CIMENT COLOR NEGRE, REJUNTADA AMB BEURADA NEGRA

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Vorada Muntanya		1,000	593,000			593,000	C#*D#*E#*F#
2	Vorada Mar		1,000	562,000			562,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1.155,000

2 F9715G11 M3 BASE PER A RIGOLA AMB FORMIGÓ HM-20/P/20/I, DE CONSISTÈNCIA PLÀSTICA I GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 20 MM, ESCAMPAT DES DE CAMIÓ, ESTESA I VIBRATGE MANUAL, ACABAT REGLEJAT

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

EUR

AMIDAMENTS

Pàg.: 4

1	Vorada Mar	1,000	562,000	0,200	0,400	44,960	C#*D#*E#*F#
2	Vorada Muntanya	1,000	593,000	0,200	0,400	47,440	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 92,400

3 F96SEM1 U PROTECCIÓ GRANÍTICA DE PEU DE SEMÀFOR

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Jaume Ribó		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	Torrent Vallmajor		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

Obra 01 PRESSUPOST 547/17
 Capítol 02 OBRA CIVIL
 Títol 3 05 CANALITZACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1 F222V010 M3 EXCAVACIÓ MANUAL DE CALES EN ZONA DE SERVEIS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			20,000				20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 20,000

2 FDG52458 M CANALITZACIÓ EN VORERES AMB 2 TUBS CORRUGATS DE POLIETILÈ DE 110 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, DE DOBLE CAPA, INCLOS EXCAVACIÓ DE RASA DE 40 X 60 CM, REBLERT DE FORMIGÓ AUTOCOMPACTANT, HA-30/AC-E1/16/IIA, AMB ADDITIU SUPERPLASTIFICANT, GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 16 MM, ABOCAT DES DE CAMIÓ, INCLOS DEMOLICIÓ I REPOSICIÓ DEL PANOT, TRANSPORT DE RESIDUS A ABOCADOR I CANON D'ABOCAMENT.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Jovellar - Seu d'Urgell							
2	Joan Peiró							
3	Marti Julià							
4	Riera Canyadó							
5	Pompeu Fabra							
6	Jaume Ribó							
7	Torrent Vallmajor							
8	Pça de Josep Plà		49,000				49,000	C#*D#*E#*F#
9	Velázquez - Murillo		85,000				85,000	C#*D#*E#*F#
11	EXTRA		45,000				45,000	C#*D#*E#*F#
13								C#*D#*E#*F#
14								C#*D#*E#*F#
15								C#*D#*E#*F#
16								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 179,000

3 FDG54468 M CANALITZACIÓ EN CALÇADA AMB 4 TUBS CORRUGATS DE POLIETILÈ DE 110 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, DE DOBLE CAPA, INCLOS EXCAVACIÓ DE RASA DE 60 X 80 CM, REBLERT DE FORMIGÓ AUTOCOMPACTANT, HA-30/AC-E1/16/IIA, AMB ADDITIU SUPERPLASTIFICANT, GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 16 MM, ABOCAT DES DE CAMIÓ, INCLOS DEMOLICIÓ I REPOSICIÓ DEL PAVIMENT D'AGLOMERAT O ALTRES, TRANSPORT DE RESIDUS A ABOCADOR I CANON D'ABOCAMENT.

EUR

AMIDAMENTS

Pàg.: 5

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Jovellar - Seu d'Urgell							
2	Joan Peiró							C#*D#*E#*F#
3	Martí Julià							C#*D#*E#*F#
4	Riera Canyadó							C#*D#*E#*F#
5	Pompeu Fabra							C#*D#*E#*F#
6	Jaume Ribó							
7	Torrent Vallmajor		40,000				40,000	C#*D#*E#*F#
8	Pça de Josep Plà		11,000				11,000	C#*D#*E#*F#
9	Velázquez - Murillo		11,000				11,000	C#*D#*E#*F#
10								C#*D#*E#*F#
11	EXTRA		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
12								C#*D#*E#*F#
13								C#*D#*E#*F#
14								C#*D#*E#*F#
15								C#*D#*E#*F#
16								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 72,000

4	FDK282GA	U						PERICÓ DE REGISTRE DE FÀBRICA DE MAÓ DE 60X60X60 CM, PER A INSTAL·LACIONS DE SERVEIS, AMB PARETS DE 15 CM DE GRUIX DE MAÓ CALAT DE 290X140X100 MM, ARREBOSSADA I LLISCADA INTERIORMENT AMB MORTER DE CIMENT AMB UNA PROPORCIÓ EN VOLUM 1:8, SOBRE SOLERA DE MAÓ CALAT DE 10 CM DE GRUIX I REBLERT LATERAL AMB TERRA DE LA MATEIXA EXCAVACIÓ, INCLOSA EXCAVACIÓ MANUAL I TRANSPORT RESIDUS A ABOCADOR I CANON, NO INCLOU TAPA
---	----------	---	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Jovellar - Seu d'Urgell							C#*D#*E#*F#
2	Joan Peiró							C#*D#*E#*F#
3	Martí Julià							C#*D#*E#*F#
4	Riera Canyadó							C#*D#*E#*F#
5	Pompeu Fabra							C#*D#*E#*F#
6	Jaume Ribó							C#*D#*E#*F#
7	Torrent Vallmajor		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
8	Pça de Josep Plà		7,000				7,000	C#*D#*E#*F#
9	Velázquez - Murillo		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
10								C#*D#*E#*F#
11	Extra		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
12								C#*D#*E#*F#
13								C#*D#*E#*F#
14								C#*D#*E#*F#
15								C#*D#*E#*F#
16								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 26,000

5	FDKZHBC4	U						BASTIMENT I TAPA QUADRADA DE FOSA DÚCTIL, PER A PERICÓ DE SERVEIS, RECOLZADA, TAPA DE 600X600 MM I CLASSE C250 SEGONS NORMA UNE-EN 124, COL·LOCAT AMB MORTER
---	----------	---	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Jovellar - Seu d'Urgell							C#*D#*E#*F#
2	Joan Peiró							C#*D#*E#*F#
3	Martí Julià							C#*D#*E#*F#
4	Riera Canyadó							C#*D#*E#*F#
5	Pompeu Fabra							C#*D#*E#*F#
6	Jaume Ribó							C#*D#*E#*F#
7	Torrent Vallmajor		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

EUR

AMIDAMENTS

Pàg.: 6

8	Pça de Josep Plà		7,000				7,000	C#*D#*E#*F#
9	Velázquez - Murillo		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
10								C#*D#*E#*F#
11	Extra		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
12								C#*D#*E#*F#
13								C#*D#*E#*F#
14								C#*D#*E#*F#
15								C#*D#*E#*F#
16								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 26,000

Obra	01	PRESSUPOST 547/17
Capítol	03	SEMAFORS
Títol 3	01	DESMUNTATGES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	FBS1UD37	U	DESMUNTATGE DE BÀCUL PER A SEMÀFOR, D'ACER GALVANITZAT, DE 6 M D'ALTURA ÚTIL I 190 MM DE DIÀMETRE INICIAL, AMB UN GRUIX DE 3 MM, REFORÇAT A LA BASE AMB 4 MM FINS A SOBRE DE LA PORTA, I AMB UN BRAÇ DE 4,50/5,50 M (MODEL HOMOLOGAT), COL·LOCAT SOBRE DAU DE FORMIGÓ EXISTENT

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Creuament amb c. Velázquez		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra	01	PRESSUPOST 547/17
Capítol	03	SEMAFORS
Títol 3	02	SUPORTS/COLUMNES/BACULS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	FBS1U003	U	FONAMENT DE FORMIGÓ PER A COLUMNA DE SEMÀFOR DE FINS A 2,4 M D'ALÇADA, AMB DOSIFICACIÓ DE 250 KG/M3, MITJANÇANT UN DAU DE 40 CM DE COSTAT I 60 CM DE PROFUNDITAT, INCLOS PERNS D'ANCORATGE, EXCAVACIÓ, TERRES A ABOCADOR I CANON, INCLOS COLZE DE CONNEXIÓ AMB TUBULAR

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Jovellar - Seu d'Urgell		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
2	Triomf		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
3	Joan Peiró		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
4	Martí Julià		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
5	Riera Canyadó		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
6	Jacinto Benavente		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
7	Pompeu Fabra		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
8	Jaume Ribó		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
9	Torrent Vallmajor		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
10	Pça de Josep Plà		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
11	Velázquez - Murillo		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
16								C#*D#*E#*F#

EUR

AMIDAMENTS

Pàg.: 7

TOTAL AMIDAMENT 9,000

2 FBS1U002 U FONAMENT DE FORMIGÓ PER A BÀCUL DE 6M DE SEMÀFOR, HM-20 AMB DOSIFICACIÓ DE 250 KG/M3 DE CIMENT, MITJANÇANT UN DAU DE 90 CM DE COSTAT I 1 M DE PROFUNDITAT, INCLOS PERNS D'ANCORATGE, EXCAVACIÓ, TERRES A ABOCADOR I CANON, INCLOS COLZE DE CONNEXIÓ AMB TUBULAR

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Jovellar - Seu d'Urgell		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
2	Triomf		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
3	Joan Peiró		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
4	Martí Julià		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
5	Riera Canyadó		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
6	Jacinto Benavente		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
7	Pompeu Fabra		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
8	Jaume Ribó		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
9	Torrent Vallmajor		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
10	Pça de Josep Plà		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
11	Velázquez - Murillo		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5,000

3 FBS1U032 U SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DE COLUMNA PER A SEMÀFOR DE POLIÈSTER-FIBRA DE VIDRE DE 2,40 M D'ALTURA ÚTIL, 100 MM DE DIÀMETRE AMB UN ESPESOR NORMAL I 35 CM D'EMPOTRAMENT SENSE INCLOURE PEÇA TAPAJUNTES, COL·LOCADA SOBRE DAU DE FORMIGÓ EXISTENT, INCLOS GRUAMENT, ANIVELLAMENT, INSTAL·LACIÓ DE PRESA DE TERRA, INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA COMPLETA DE L'INTERIOR DEL SUPORT

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Jovellar - Seu d'Urgell		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
2	Triomf		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
3	Joan Peiró		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
4	Martí Julià		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
5	Riera Canyadó		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
6	Jacinto Benavente		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
7	Pompeu Fabra		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
8	Jaume Ribó		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
9	Torrent Vallmajor		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
10	Pça de Josep Plà		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
11	Velázquez - Murillo		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
16								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 9,000

4 FSEBI003 U SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ BÀCUL D'ACER GALVANITZAT DE 6 M. D'ALTURA ÚTIL I 190 MM DE DIÀMETRE INICIAL, AMB UN ESPESOR DE 3 MM.REFORÇAT A LA BASE AMB 4 MM FINS A SOBRE DE LA PORTA, I AMB UN BRAS DE 5,50 M. (MODEL HOMOLOGAT), COL·LOCADA SOBRE DAU DE FORMIGÓ, INCLOSA L'EXECUCIÓ DE LA CIMENTACIÓ, GRUAMENT, ANIVELLAMENT, INSTAL·LACIÓ DE PRESA DE TERRA, INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA COMPLETA DE L'INTERIOR DEL SUPORT I BÀCUL I TRANSPORT DE TERRES SOBRIANTS A L'ABOCADOR

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Jovellar - Seu d'Urgell		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
2	Triomf		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
3	Joan Peiró		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
4	Martí Julià		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
5	Riera Canyadó		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
6	Jacinto Benavente		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#

EUR

AMIDAMENTS

Pàg.: 8

7	Pompeu Fabra		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
8	Jaume Ribó		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
9	Torrent Vallmajor		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
10	Pça de Josep Plà		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
11	Velázquez - Murillo		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5,000

5 FBS1U043 U SUPORT PER ACOBLAMENT DE DOS SEMÀFORS MODEL CLÀSSIC O BARCELONA, SUPORT EN EL CENTRE I UN BRAÇ DOBLE DE 500 MM, FIXAT A COLUMNA

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Jovellar - Seu d'Urgell		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
2	Triomf		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Joan Peiró		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
4	Martí Julià		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
5	Riera Canyadó		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
6	Jacinto Benavente		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
7	Jaume Ribó		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
8	Torrent Vallmajor		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
9	Pça de Josep Plà		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
10	Velázquez - Murillo		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 9,000

6 FBS1U042 U SUPORT DE 270 MM DE SORTINT PER A SUSTENTACIÓ D'UN SEMÀFOR MODEL CLÀSSIC O BARCELONA, COL·LOCAT A COLUMNA O BÀCUL

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Jovellar - Seu d'Urgell		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
2	Triomf		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Joan Peiró		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	Martí Julià		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
5	Riera Canyadó		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
6	Jacinto Benavente		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
7	Jaume Ribó		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
8	Torrent Vallmajor		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
9	Pça de Josep Plà		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
10	Velázquez - Murillo		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 29,000

7 FSEBI006 U INSTAL·LACIÓ DE COLUMNA SOBRE PEÇES DE GRANIT DE 40X40X15 PERFORADA, DE D= 230 MM I PREPARADA PER A REBRE PAL DE SEMÀFOR AL CENTRE DE LA PEÇA I COL·LOCADA SOBRE SOLERA DE FORMIGÓ. INCLOU ARRENCADA I REPOSICIÓ DE LES PECES DE GRANIT.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Torrent Vallmajor		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 PRESSUPOST 547/17
 Capítol 03 SEMAFORS
 Títol 3 03 EQUIPAMENT DE SEMAFOR

EUR

AMIDAMENTS

Pàg.: 9

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	FBS2UA50	U	SEMÀFOR 11/100 AMB ÒPTIQUES DE TECNOLOGIA LED DE QUALSEVOL COLOR I TIPUS NORMAL, BICI, BUS, MIXTE, ETC. MODEL CLÀSSIC O BARCELONA AMB ÀNIMA D'ALUMINI, INCLOS VISERA (SI ESCAU), FIXAT A SUPORT, INSTAL·LAT A QUALSEVOL ALÇADA, TOT INCLÓS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Ies Corts-Jovellar - Seu d'Urgell		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
2	Triomf		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Joan Peiró		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	Martí Julià		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
5	Riera Canyadó		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
6	Jacinto Benavente		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
7	Pompeu Fabra		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
8	Jaume Ribó		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
9	Torrent Vallmajor		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
10	Pça de Josep Plà		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
11	Velázquez - Murillo		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 13,000

2	FBS2U050	U	SEMÀFOR 11/200 AMB ÒPTIQUES DE TECNOLOGIA LED DE QUALSEVOL COLOR I TIPUS NORMAL, BICI, BUS, MIXTE, ETC. MODEL BADALONA AMB ÀNIMA D'ALUMINI,, INCLOS VISERA (SI ESCAU) FIXAT A SUPORT, TAMBÉ INCLÓS, INSTAL·LAT A QUALSEVOL ALÇADA, TOT INCLÓS
---	----------	---	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Ies Corts-Jovellar - Seu d'Urgell		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
2	Triomf		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
3	Joan Peiró		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
4	Martí Julià		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
5	Riera Canyadó		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
6	Jacinto Benavente		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
7	Pompeu Fabra		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
8	Jaume Ribó		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
9	Torrent Vallmajor		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
10	Pça de Josep Plà		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
11	Velázquez - Murillo		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
12								C#*D#*E#*F#
16								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

3	FBS2U048	U	SEMÀFOR 12/100 AMB ÒPTIQUES DE TECNOLOGIA LED DE QUALSEVOL COLOR I TIPUS NORMAL, BICI, ETC. MODEL CLÀSSIC O BARCELONA, INCLOS VISERA (SI ESCAU), FIXAT A SUPORT, TAMBÉ INCLÓS, INSTAL·LAT A QUALSEVOL ALÇADA, TOT INCLÓS
---	----------	---	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Ies Corts-Jovellar - Seu d'Urgell		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
2	Triomf		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
3	Joan Peiró		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
4	Martí Julià		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
5	Riera Canyadó		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
6	Jacinto Benavente		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
7	Pompeu Fabra		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
8	Jaume Ribó		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
9	Torrent Vallmajor		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

EUR

AMIDAMENTS

Pàg.: 10

10	Pça de Josep Plà		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
11	Velázquez - Murillo		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
12								C#*D#*E#*F#
16								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

4	FBS2U051	U	SEMÀFOR 12/200 AMB ÒPTIQUES DE TECNOLOGIA LED DE QUALSEVOL COLOR I TIPUS NORMAL, PPC, BICI, BUS, MIXTE, ETC. MODEL BADALONA AMB ÀNIMA D'ALUMINI,, INCLOS VISERA (SI ESCAU) FIXAT A SUPORT, TAMBÉ INCLÓS, INSTAL·LAT A QUALSEVOL ALÇADA, TOT INCLÓS
---	----------	---	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Ies Corts-Jovellar - Seu d'Urgell		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
2	Triomf		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
3	Joan Peiró		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
4	Martí Julià		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
5	Riera Canyadó		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
6	Jacinto Benavente		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
7	Pompeu Fabra		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
8	Jaume Ribó		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
9	Torrent Vallmajor		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
10	Pça de Josep Plà		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
11	Velázquez - Murillo		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
12								C#*D#*E#*F#
16								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 18,000

5	FBS2U052	U	SEMÀFOR 13/200 AMB ÒPTIQUES DE TECNOLOGIA LED DE QUALSEVOL COLOR I TIPUS NORMAL, BICI, BUS, MIXTE, ETC. MODEL BADALONA AMB ÀNIMA D'ALUMINI, INCLOS VISERA (SI ESCAU), FIXAT A SUPORT, TAMBÉ INCLÓS, INSTAL·LAT A QUALSEVOL ALÇADA, TOT INCLÓS
---	----------	---	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Ies Corts-Jovellar - Seu d'Urgell		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
2	Triomf		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
3	Joan Peiró		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
4	Martí Julià		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
5	Riera Canyadó		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
6	Jacinto Benavente		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
7	Pompeu Fabra		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
8	Jaume Ribó		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
9	Torrent Vallmajor		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
10	Pça de Josep Plà		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
11	Velázquez - Murillo		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
12								C#*D#*E#*F#
16								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 15,000

Obra	01	PRESSUPOST 547/17
Capítol	03	SEMAFORS
Títol 3	07	REGULADOR/SAI/CABLEJATS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	FBSRU027	U	ARMARI EXTERIOR EN PLANXA D'ACER GALVANITZAT EN CALENT I PINTAT, PER ALLOTJAMENT D'UN REGULADOR O D'UN SAI, INCLOENT APARAMENTA I ACCESORIS NECESSÀRIS PEL SEU CORRECTE EUR

AMIDAMENTS

Pàg.: 11

FUNCIONAMENT I SISTEMA DE TANCAMENT, SEGONS ESPECIFICACIONS AJUNTAMENT, COL-LOCAT

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Josep Pla		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

2 FSEBIA16 U SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DE CARTA DE SORTIDES PER 4 GRUPS, SEGONS ESPECIFICACIONS AJUNTAMENT.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	C. LES CORTS							
2	JOVELLANOS URGELL							
3	TRIOMF		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	JOAN PEIRÓ							
5	MARTÍ JULIÀ		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
6	RIERA DE CANYADÓ		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
7	JACINTO BENAVENTE							
9	EXTRA		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5,000

3 FSEBI017 M CONDUCTOR DE COURE DE DESIGNACIÓ UNE RV-K 0,6/1 KV, TETRAPOLAR DE SECCIÓ 4X2,5 MM2, COL·LOCAT EN TUB

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Jovellar - Seu d'Urgell		120,000				120,000	C#*D#*E#*F#
2	Joan Peiró		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
3	Martí Julià		35,000				35,000	C#*D#*E#*F#
4	Riera Canyadó		45,000				45,000	C#*D#*E#*F#
5	Pompeu Fabra		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#
6	Jaume Ribó		160,000				160,000	C#*D#*E#*F#
7	Torrent Vallmajor		125,000				125,000	C#*D#*E#*F#
8	Pça de Josep Pla		680,000				680,000	C#*D#*E#*F#
9	Velázquez - Murillo		980,000				980,000	C#*D#*E#*F#
11	---FREE FLOWS---							C#*D#*E#*F#
12	C. LES CORTS		60,000				60,000	C#*D#*E#*F#
13	JOVELLANOS URGELL		45,000				45,000	C#*D#*E#*F#
14	TRIOMF		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#
15	JOAN PEIRÓ		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#
16	MARTÍ JULIÀ		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#
17	RIERA DE CANYADÓ		350,000				350,000	C#*D#*E#*F#
18	JACINTO BENAVENTE		60,000				60,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2.740,000

4 FG380907 M CONDUCTOR DE COURE NU, UNIPOLAR DE SECCIÓ 1X35 MM2, MUNTAT EN MALLA DE CONNEXIÓ A TERRA

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Jovellar - Seu d'Urgell		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
2	Joan Peiró		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
3	Martí Julià		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
4	Riera Canyadó		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
5	Pompeu Fabra		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
6	Jaume Ribó		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
7	Torrent Vallmajor		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

EUR

AMIDAMENTS

Pàg.: 12

8	Pça de Josep Pla		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
9	Velázquez - Murillo		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
10								C#*D#*E#*F#
12								C#*D#*E#*F#
16								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 36,000

5 FG322174 M CABLE AMB CONDUCTOR DE COURE 450/750 V DE TENSIÓ ASSIGNADA, AMB DESIGNACIÓ H07V-R, UNIPOLAR, DE SECCIÓ 1 X 16 MM2, AMB AÏLLAMENT PVC, COL·LOCAT EN TUB

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Jovellar - Seu d'Urgell		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
2	Joan Peiró		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
3	Martí Julià		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
4	Riera Canyadó		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
5	Pompeu Fabra		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
6	Jaume Ribó		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
7	Torrent Vallmajor		120,000				120,000	C#*D#*E#*F#
8	Pça de Josep Pla		120,000				120,000	C#*D#*E#*F#
9	Velázquez - Murillo		150,000				150,000	C#*D#*E#*F#
10								C#*D#*E#*F#
12								C#*D#*E#*F#
16								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 390,000

6 FBSZU250 M MANDRILAT E CORRUGATS EXISTENTS AMB PAS DE GUIA, PER A COL·LOCACIÓ DE NOU CABLEJAT

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1.000,000				1.000,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1.000,000

7 FBSRU156 U SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DE NOU REGULADOR SEMAFÒRIC, MODEL RTAC AMB ARMARI M3, EQUIPAT AMB TARGETA D'ALIMENTACIÓ CAM_FA, TARGETA CPU CAM_CPU I AMB 8 TARGETES DE SORTIDA CAM_SAL, PREPARAT PER CONTROLAR 16 GRUPS SEMAFÒRICS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	JOSEP PLA		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	MURILLO		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

8 FBS2X055 U SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DE SAI ON LINE FINS A 1500 VA PER REGULADOR SEMAFÒRIC, AMB CAPACITAT D'INCORPORAR BATERIES EXTERNES ADDICIONALS PER GARANTIR UNA AUTONOMIA DE FUNCIONAMENT DE LA CRUÏLLA DE COM A MÍNIM DUES HORES, SEGONS ESPECIFICACIONS AJUNTAMENT.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Josep Pla		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

9 FBS1U001 U FONAMENT PREFABRICAT DE FORMIGÓ PER A ARMARI REGULADOR AMB DOSIFICACIÓ DE 250 KG/M3 I ENCOFRAT CARA VISTA DE DIMENSIONS 53X32,5X35 CM, AMB UN ENCASTAMENT DE 15 CM AL PAVIMENT I DOS FORATS DE 110 MM DE DIÀMETRE, COL·LOCAT SOBRE BASE DE FORMIGÓ HM-20, INCLOS PERNES D'ANCORATGE, EXCAVACIÓ, TERRES A ABOCADOR I CANON, INCLOS COLZE DE CONNEXIÓ AMB TUBULAR

EUR

AMIDAMENTS

Pàg.: 13

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							2,000	

10 FSEBCI01 U SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ D'UN SISTEMA DE RECEPCIÓ DE SENYAL GPS PER LA POSADA EN HORA AUTOMÀRICA DE REGULADORS SEMAFÒRICS MULTIPROTOCOL AMB SORTIDA RS232

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			13,000				13,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							13,000	

Obra 01 PRESSUPOST 547/17
Capítol 03 SEMAFORS
Títol 3 08 ESCOMESSES/VARIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	FBS00046	U	DOCUMENTACIÓ TÈCNICA I PROJECTE PER LEGALITZACIÓ DE LA CONNEIXIÓ DE UNA CRUÏLLA SEMAFÒRICA A UN ARMARI D'ENLLUMENAT EXISTENT

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							2,000	

Obra 01 PRESSUPOST 547/17
Capítol 04 SENYALITZACIÓ VERTICAL
Títol 3 01 SENYALS PERCEPTIVES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	FBB4UV11	M2	PLAFÓ D'ALUMINI D'EXTRUSIÓ DE 3 MM DE GRUIX AMB APLICACIÓ REFLEXIU. NIVELL DE REFLECTÀNCIA H.I. NIVELL II. FIXAT ALS SUPORTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	S-35	ÀREA				
2	Creuament Sant Brú i Prim		1,000	0,360			0,360	C#*D#*E#*F#
3	Sant Brú entre Prim i Riera Canyadó							C#*D#*E#*F#
4	Creuament Sant Brú i Riera Canyadó		1,000	0,360			0,360	C#*D#*E#*F#
5	Pomar de Baix entre Riera Canyadó i Pompeu Fabra		1,000	0,360			0,360	C#*D#*E#*F#
6	Creuament Pomar de Baix i Pompeu Fabra							C#*D#*E#*F#
7	Pomar de Baix entre Pompeu Fabra i Jaume Ribó							C#*D#*E#*F#
8	Creuament Pomar de Baix i Jaume Ribó		1,000	0,360			0,360	C#*D#*E#*F#
9	crta. Mataró entre Jaume Ribó i Vallmajor		1,000	0,360			0,360	C#*D#*E#*F#

EUR

AMIDAMENTS

Pàg.: 14

10	Creuament crta.Mataró i Vallmajor							C#*D#*E#*F#
11	crta. Mataró entre Vallmajor i Ramon Martí							C#*D#*E#*F#
12	Creuament crta.Mataró i Ramon Martí							C#*D#*E#*F#
13	crta. Mataró entre Ramon Martí i Murillo							
14	Creuament crta.Mataró i Murillo							C#*D#*E#*F#
15	crta. Mataró entre Murillo i SAMC							C#*D#*E#*F#
16	Creuament crta.Mataró SAMC							C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,800**

2 FBB1UVB0 U SENYAL VERTICAL (D'ALUMINI DE 2MM DE GRUIX) PRECEPTIVA TIPUS R DISC DE PROHIBICIÓ I OBLIGACIÓ, DE 600 MM DE DIÀMETRE, REFLEXIVA H-I, NIVELL LL DE RETROREFLEXIVITAT 250/300 CD/M2 , FIXADA AL SUPORT MITJANÇANT TORNILLERIA, FLEJE, MÈNSULA O SIMILARS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	R-505	R-307	R-301	R-302		
2	Creuament Sant Brú i Prim		1,000				1,000	C#+D#+E#+F#
3	Sant Brú entre Prim i Riera Canyadó			5,000			5,000	C#+D#+E#+F#
4	Creuament Sant Brú i Riera Canyadó		1,000		1,000		2,000	C#+D#+E#+F#
5	Pomar de Baix entre Riera Canyadó i Pompeu Fabra		2,000				2,000	C#+D#+E#+F#
6	Creuament Pomar de Baix i Pompeu Fabra			1,000			1,000	C#+D#+E#+F#
7	Pomar de Baix entre Pompeu Fabra i Jaume Ribó							C#+D#+E#+F#
8	Creuament Pomar de Baix i Jaume Ribó			1,000			1,000	C#+D#+E#+F#
9	crta. Mataró entre Jaume Ribó i Vallmajor							C#+D#+E#+F#
10	Creuament crta.Mataró i Vallmajor			2,000			2,000	C#+D#+E#+F#
11	crta. Mataró entre Vallmajor i Ramon Martí							C#+D#+E#+F#
12	Creuament crta.Mataró i Ramon Martí			1,000			1,000	C#+D#+E#+F#
13	crta. Mataró entre Ramon Martí i Murillo		2,000			1,000	3,000	C#+D#+E#+F#
14	Creuament crta.Mataró i Murillo							C#+D#+E#+F#
15	crta. Mataró entre Murillo i SAMC							C#+D#+E#+F#
16	Creuament crta.Mataró SAMC				1,000		1,000	C#+D#+E#+F#
17								C#+D#+E#+F#
22								C#*D#*E#*F#
23								C#*D#*E#*F#
24								C#*D#*E#*F#
25								C#*D#*E#*F#
28								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **19,000**

Obra 01 PRESSUPOST 547/17
Capítol 04 SENYALITZACIÓ VERTICAL
Títol 3 03 PLAQUES COMPLEMENTARIES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	FBB3UVA4	U	PLACA COMPLEMENTÀRIA (D'ALUMINI DE 2MM DE GRUIX) DE 200 MM D'ALÇÀRIA I 450 MM D'AMPLÀRIA, FIXADA AL SENYAL

EUR

AMIDAMENTS

Pàg.: 15

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2	Creuament Sant Brú i Prim							C#*D#*E#*F#
3	Sant Brú entre Prim i Riera Canyadó		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
4	Creuament Sant Brú i Riera Canyadó		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5	Pomar de Baix entre Riera Canyadó i Pompeu Fabra		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
6	Creuament Pomar de Baix i Pompeu Fabra		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
7	Pomar de Baix entre Pompeu Fabra i Jaume Ribó							C#*D#*E#*F#
8	Creuament Pomar de Baix i Jaume Ribó		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
9	crta. Mataró entre Jaume Ribó i Vallmajor							C#*D#*E#*F#
10	Creuament crta.Mataró i Vallmajor		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
11	crta. Mataró entre Vallmajor i Ramon Martí							C#*D#*E#*F#
12	Creuament crta.Mataró i Ramon Martí		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
13	crta. Mataró entre Ramon Martí i Murillo		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
14	Creuament crta.Mataró i Murillo							C#*D#*E#*F#
15	crta. Mataró entre Murillo i SAMC							C#*D#*E#*F#
16	Creuament crta.Mataró SAMC							C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							15,000	

Obra	01	PRESSUPOST 547/17
Capítol	04	SENYALITZACIÓ VERTICAL
Títol 3	05	SUPORTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	FBBZUV31	M	PAL CILÍNDRIC D'ACER GALVANITZAT DE 80 MM DE DIÀMETRE EXTERIOR I 4 MM DE GRUIX, AMB CARGOLS 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, I/O FONAMENT DE FORMIGÓ (SI ESCAU) INCLOS EXCAVACIÓ, RESTITUCIÓ PAVIMENT EXISTENT, RETIRADA DE RESIDUS A ABOCADOR, CANON, TOT INCLÓS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Creuament Sant Brú i Prim							C#*D#*E#*F#
2	Sant Brú entre Prim i Riera Canyadó		1,000	2,600			2,600	C#*D#*E#*F#
3	Creuament Sant Brú i Riera Canyadó							C#*D#*E#*F#
4	Pomar de Baix entre Riera Canyadó i Pompeu Fabra		1,000	2,600			2,600	C#*D#*E#*F#
5	Creuament Pomar de Baix i Pompeu Fabra							C#*D#*E#*F#
6	Pomar de Baix entre Pompeu Fabra i Jaume Ribó							C#*D#*E#*F#
7	Creuament Pomar de Baix i Jaume Ribó							C#*D#*E#*F#
8	crta. Mataró entre Jaume Ribó i Vallmajor							C#*D#*E#*F#
9	Creuament crta.Mataró i Vallmajor							C#*D#*E#*F#
10	crta. Mataró entre Vallmajor i Ramon Martí							C#*D#*E#*F#

EUR

AMIDAMENTS

Pàg.: 16

11	Creuament crta.Mataró i Ramon Martí							C#*D#*E#*F#
12	crta. Mataró entre Ramon Martí i Murillo							C#*D#*E#*F#
13	Creuament crta.Mataró i Murillo							C#*D#*E#*F#
14	crta. Mataró entre Murillo i SAMC							C#*D#*E#*F#
15	Creuament crta.Mataró SAMC							C#*D#*E#*F#
16								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5,200

2	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, I/O FONAMENT DE FORMIGÓ (SI ESCAU) INCLOS EXCAVACIÓ, RESTITUCIÓ PAVIMENT EXISTENT, RETIRADA DE RESIDUS A ABOCADOR, CANON, TOT INCLÓS					
---	----------	---	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	U	ALTURA				
2	Creuament Sant Brú i Prim		2,000	2,600			5,200	C#*D#*E#*F#
3	Sant Brú entre Prim i Riera Canyadó		5,000	2,600			13,000	C#*D#*E#*F#
4	Creuament Sant Brú i Riera Canyadó		3,000	2,600			7,800	C#*D#*E#*F#
5	Pomar de Baix entre Riera Canyadó i Pompeu Fabra		3,000	2,600			7,800	C#*D#*E#*F#
6	Creuament Pomar de Baix i Pompeu Fabra		1,000	2,600			2,600	C#*D#*E#*F#
7	Pomar de Baix entre Pompeu Fabra i Jaume Ribó		0,000	2,600			0,000	C#*D#*E#*F#
8	Creuament Pomar de Baix i Jaume Ribó		2,000	2,600			5,200	C#*D#*E#*F#
9	crta. Mataró entre Jaume Ribó i Vallmajor		1,000	2,600			2,600	C#*D#*E#*F#
10	Creuament crta.Mataró i Vallmajor		2,000	2,600			5,200	C#*D#*E#*F#
11	crta. Mataró entre Vallmajor i Ramon Martí		0,000	2,600			0,000	C#*D#*E#*F#
12	Creuament crta.Mataró i Ramon Martí		1,000	2,600			2,600	C#*D#*E#*F#
13	crta. Mataró entre Ramon Martí i Murillo		3,000	2,600			7,800	C#*D#*E#*F#
14	Creuament crta.Mataró i Murillo		0,000	2,600			0,000	C#*D#*E#*F#
15	crta. Mataró entre Murillo i SAMC		0,000	2,600			0,000	C#*D#*E#*F#
16	Creuament crta.Mataró SAMC		1,000	2,600			2,600	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							62,400	

Obra	01	PRESSUPOST 547/17
Capítol	05	SENYALITZACIÓ HORIZONTAL
Títol 3	01	MARQUES LONGITUDINALS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	FBA1E111	M	PINTAT SOBRE PAVIMENT D'UNA FAIXA LONGITUDINAL CONTÍNUA REFLECTORA DE 10 CM D'AMPLÀRIA, AMB PINTURA ACRÍLICA I MICROESFERES DE VIDRE, AMB MÀQUINA AUTOPROPULSADA

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CARRER DE SANT BRU	T						
2	Prim - de les Corts		190,800				190,800	C#*D#*E#*F#
3	de les Corts - de la seu d'Urgell		199,900				199,900	C#*D#*E#*F#

EUR

AMIDAMENTS

Pàg.: 17

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
4	de la seu d'Urgell - del Triomf - de Joan Peiró						1.212,100	C#*D#*E#*F#
5	de Joan Peiró - Martí Julià						410,000	C#*D#*E#*F#
6	Martí Julià - d'Iris - Riera de Canyadó						798,500	C#*D#*E#*F#
7	CARRER DE POMAR DE BAIX	T						
8	Riera de Canyadó - Pompeu Fabra						527,000	C#*D#*E#*F#
9	Pompeu Fabra - Jaume Ribó						755,000	C#*D#*E#*F#
10	Jaume Ribó - del Torrent Vallmajor						258,000	C#*D#*E#*F#
11	CARRETERA DE MATARÓ	T						
12	del Torrent Vallmajor - Ramon Martí i Alsina						761,000	C#*D#*E#*F#
13	Ramon Martí i Alsina - plaça de Josep Pla						949,000	C#*D#*E#*F#
14	plaça de Josep Pla - de Murillo						635,200	C#*D#*E#*F#
15	de Murillo - Pare Claret						350,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 7.046,700

2 FBA1UVA1 M PINTAT DE LÍNIA DISCONTÍNUA DE 10 CM D'AMPLÀRIA, PER A SEPARACIÓ DE CARRILS DE CIRCULACIÓ I GIRS, AMB PINTURA ACRÍLICA REFLECTORA AMB UNA DOSIFICACIÓ MÍNIMA DE 720 G/M2 I MICROSEFERES DE VIDRE AMB DOSIFICACIÓ DE 300 GR/M2 PER TAL D'INCREMENTAR EL COEFICIENT DE LLISCAMENT A UN MÍNIM DE 0.60 SRT SEGONS NORMA NLT-175, AMB APLICACIÓ A MÀQUINA AUTOPROPULSADA, TOT INCLOS (ENCINTATS, PREMARCATGE, ...)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CARRER DE SANT BRU	T						
2	Prim - de les Corts						93,000	C#*D#*E#*F#
3	de les Corts - de la seu d'Urgell						48,000	C#*D#*E#*F#
4	de la seu d'Urgell - del Triomf - de Joan Peiró						101,000	C#*D#*E#*F#
5	de Joan Peiró - Martí Julià						64,000	C#*D#*E#*F#
6	Martí Julià - d'Iris - Riera de Canyadó						61,500	C#*D#*E#*F#
7	CARRER DE POMAR DE BAIX	T						
8	Riera de Canyadó - Pompeu Fabra						132,400	C#*D#*E#*F#
9	Pompeu Fabra - Jaume Ribó						83,000	C#*D#*E#*F#
10	Jaume Ribó - del Torrent Vallmajor						0,000	C#*D#*E#*F#
11	CARRETERA DE MATARÓ	T						
12	del Torrent Vallmajor - Ramon Martí i Alsina						200,000	C#*D#*E#*F#
13	Ramon Martí i Alsina - plaça de Josep Pla						175,000	C#*D#*E#*F#
14	plaça de Josep Pla - de Murillo						135,000	C#*D#*E#*F#
15	de Murillo - Pare Claret						85,000	C#*D#*E#*F#
46								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1.177,900

Obra 01 PRESSUPOST 547/17
Capítol 05 SENYALITZACIÓ HORIZONTAL
Títol 3 02 MARQUES TRANSVERSALS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	FBA24112	M	PINTAT SOBRE PAVIMENT DE FAIXA TRANSVERSAL CONTÍNUA REFLECTORA DE 40 CM D'AMPLÀRIA, AMB PINTURA DOS COMPONENTS I MICROESFERES DE VIDRE, AMB MÀQUINA D'ACCIONAMENT MANUAL

EUR

AMIDAMENTS

Pàg.: 18

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CARRER DE SANT BRU	T						
2	Prim - de les Corts						23,000	C#*D#*E#*F#
3	de les Corts - de la seu d'Urgell						9,000	C#*D#*E#*F#
4	de la seu d'Urgell - del Triomf - de Joan Peiró						21,000	C#*D#*E#*F#
5	de Joan Peiró - Martí Julià						10,500	C#*D#*E#*F#
6	Martí Julià - d'Iris - Riera de Canyadó						15,700	C#*D#*E#*F#
7	CARRER DE POMAR DE BAIX	T						
8	Riera de Canyadó - Pompeu Fabra						21,000	C#*D#*E#*F#
9	Pompeu Fabra - Jaume Ribó						10,000	C#*D#*E#*F#
10	Jaume Ribó - del Torrent Vallmajor						18,000	C#*D#*E#*F#
11	CARRETERA DE MATARÓ	T						
12	del Torrent Vallmajor - Ramon Martí i Alsina						19,000	C#*D#*E#*F#
13	Ramon Martí i Alsina - plaça de Josep Pla						23,000	C#*D#*E#*F#
14	plaça de Josep Pla - de Murillo						20,000	C#*D#*E#*F#
15	de Murillo - Pare Claret						10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 200,200

2 FBA25112 M PINTAT SOBRE PAVIMENT DE FAIXA TRANSVERSAL DISCONTÍNUA REFLECTORA DE 40 CM D'AMPLÀRIA I 0,8/0,4 DE RELACIÓ PINTAT/NO PINTAT, AMB PINTURA DOS COMPONENTS I MICROESFERES DE VIDRE, AMB MÀQUINA D'ACCIONAMENT MANUAL

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CARRER DE SANT BRU	T	M	RELACIÓ				
2	Prim - de les Corts						1,000	C#*D#*E#*F#
3	de les Corts - de la seu d'Urgell						3,250	C#*D#*E#*F#
4	de la seu d'Urgell - del Triomf - de Joan Peiró						6,000	C#*D#*E#*F#
5	de Joan Peiró - Martí Julià						1,000	C#*D#*E#*F#
6	Martí Julià - d'Iris - Riera de Canyadó						4,000	C#*D#*E#*F#
7	CARRER DE POMAR DE BAIX	T	M	RELACIÓ				
8	Riera de Canyadó - Pompeu Fabra						7,500	C#*D#*E#*F#
9	Pompeu Fabra - Jaume Ribó						3,250	C#*D#*E#*F#
10	Jaume Ribó - del Torrent Vallmajor						0,000	C#*D#*E#*F#
11	CARRETERA DE MATARÓ	T	M	RELACIÓ				
12	del Torrent Vallmajor - Ramon Martí i Alsina						1,500	C#*D#*E#*F#
13	Ramon Martí i Alsina - plaça de Josep Pla						2,000	C#*D#*E#*F#
14	plaça de Josep Pla - de Murillo						0,000	C#*D#*E#*F#
15	de Murillo - Pare Claret						0,000	C#*D#*E#*F#
16								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 29,500

3 FBA2UV20 M PINTAT DE FAIXA DISCONTÍNUA FORMADA PER TACS DE 25X25 CM D'AMPLÀRIA, PER A PAS DE CICLISTES JUNT A PAS DE VIANANTS, AMB PINTURA ACRÍLICA I APLICACIÓ MANUAL AMB ENCINTAT AMB UNA DOSIFICACIÓ MÍNIMA DE 900 G/M2 I MICROSEFERES DE VIDRE AMB DOSIFICACIÓ DE 300 GR/M2 PER TAL D'INCREMENTAR EL COEFICIENT DE LLISCAMENT A UN MÍNIM DE 0.60 SRT SEGONS NORMA NLT-175, AMB APLICACIÓ A MÀQUINA AUTOPROPULSADA, TOT INCLOS (ENCINTATS, PREMARCATGE, ...)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CARRER DE SANT BRU	T						

EUR

AMIDAMENTS

2	Prim - de les Corts		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
3	de les Corts - de la seu d'Urgell		18,000				18,000	C#*D#*E#*F#
4	de la seu d'Urgell - del Triomf - de Joan Peiró		75,000				75,000	C#*D#*E#*F#
5	de Joan Peiró - Martí Julià		24,000				24,000	C#*D#*E#*F#
6	Martí Julià - d'Iris - Riera de Canyadó		150,000				150,000	C#*D#*E#*F#
7	CARRER DE POMAR DE BAIX	T						
8	Riera de Canyadó - Pompeu Fabra		18,000				18,000	C#*D#*E#*F#
9	Pompeu Fabra - Jaume Ribó		112,000				112,000	C#*D#*E#*F#
10	Jaume Ribó - del Torrent Vallmajor		45,000				45,000	C#*D#*E#*F#
11	CARRETERA DE MATARÓ	T						
12	del Torrent Vallmajor - Ramon Martí i Alsina		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
13	Ramon Martí i Alsina - plaça de Josep Pla		175,000				175,000	C#*D#*E#*F#
14	plaça de Josep Pla - de Murillo		63,000				63,000	C#*D#*E#*F#
15	de Murillo - Pare Claret		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
16								C#*D#*E#*F#
17								C#*D#*E#*F#
18								C#*D#*E#*F#
19								C#*D#*E#*F#
20								C#*D#*E#*F#
21								C#*D#*E#*F#
22								C#*D#*E#*F#
23								C#*D#*E#*F#
24								C#*D#*E#*F#
25								C#*D#*E#*F#
26								C#*D#*E#*F#
27								C#*D#*E#*F#
28								C#*D#*E#*F#
29								C#*D#*E#*F#
30								C#*D#*E#*F#
31								C#*D#*E#*F#
32								C#*D#*E#*F#
33								C#*D#*E#*F#
34								C#*D#*E#*F#
35								C#*D#*E#*F#
36								C#*D#*E#*F#
37								C#*D#*E#*F#
38								C#*D#*E#*F#
39								C#*D#*E#*F#
40								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 680,000

4 FBA2UVD2 M PINTAT DE FAIXA CONTINUA DE 50 CM, PER A PAS DE VIANANTS SENSE SEMÀFORS, AMB PINTURA DE DOBLE COMPONENT REFLECTORA AMB APLICACIÓ MANUAL I AMB UNA DOSIFICACIÓ MÍNIMA DE 2800 G/M2 I MICROSEFERES DE VIDRE AMB DOSIFICACIÓ DE 300 GR/M2 PER TAL D'INCREMENTAR EL COEFICIENT DE LLISCAMENT A UN MÍNIM DE 0.60 SRT SEGONS NORMA NLT-175, AMB APLICACIÓ A MÀQUINA AUTOPROPULSADA, TOT INCLOS (ENCINTATS, PREMARCATGE, ...)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	crta. Mataró entre Ramon Martí i Josep Pla		6,000	10,000	2,000		120,000	C#*D#*E#*F#
2								C#*D#*E#*F#
3								C#*D#*E#*F#
4								C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 120,000

5 FBA2UVD3 M2 PINTAT DE FAIXA FORMADA PER TACS DE 50X50 CM, PER A PAS DE VIANANTS AMB SEMÀFORS, AMB PINTURA DE DOBLE COMPONENT REFLECTORA AMB APLICACIÓ MANUAL I AMB UNA DOSIFICACIÓ MÍNIMA DE 2800 G/M2 I MICROSEFERES DE VIDRE AMB DOSIFICACIÓ DE 300 GR/M2 PER TAL D'INCREMENTAR EL COEFICIENT DE LLISCAMENT A UN MÍNIM DE 0.60 SRT SEGONS NORMA NLT-175, AMB APLICACIÓ A MÀQUINA AUTOPROPULSADA, TOT INCLOS (ENCINTATS, PREMARCATGE, ...)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CARRER DE SANT BRU	T						
2	Prim - de les Corts		42,000				42,000	C#*D#*E#*F#
3	de les Corts - de la seu d'Urgell		27,000				27,000	C#*D#*E#*F#
4	de la seu d'Urgell - del Triomf - de Joan Peiró		51,000				51,000	C#*D#*E#*F#
5	de Joan Peiró - Martí Julià		27,000				27,000	C#*D#*E#*F#
6	Martí Julià - d'Iris - Riera de Canyadó		125,000				125,000	C#*D#*E#*F#
7	CARRER DE POMAR DE BAIX	T						
8	Riera de Canyadó - Pompeu Fabra		60,000				60,000	C#*D#*E#*F#
9	Pompeu Fabra - Jaume Ribó		51,000				51,000	C#*D#*E#*F#
10	Jaume Ribó - del Torrent Vallmajor		25,000				25,000	C#*D#*E#*F#
11	CARRETERA DE MATARÓ	T						
12	del Torrent Vallmajor - Ramon Martí i Alsina		40,000				40,000	C#*D#*E#*F#
13	Ramon Martí i Alsina - plaça de Josep Pla		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#
14	plaça de Josep Pla - de Murillo		28,000				28,000	C#*D#*E#*F#
15	de Murillo - Pare Claret		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
16								C#*D#*E#*F#
17								C#*D#*E#*F#
19								C#*D#*E#*F#
21								C#*D#*E#*F#
22								C#*D#*E#*F#
23								C#*D#*E#*F#
24								C#*D#*E#*F#
25								C#*D#*E#*F#
26								C#*D#*E#*F#
27								C#*D#*E#*F#
28								C#*D#*E#*F#
29								C#*D#*E#*F#
30								C#*D#*E#*F#
31								C#*D#*E#*F#
32								C#*D#*E#*F#
33								C#*D#*E#*F#
34								C#*D#*E#*F#
35								C#*D#*E#*F#
36								C#*D#*E#*F#
37								C#*D#*E#*F#
38								C#*D#*E#*F#
39								C#*D#*E#*F#
40								C#*D#*E#*F#
41								C#*D#*E#*F#
42								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 496,000

Obra 01 PRESSUPOST 547/17
 Capítol 05 SENYALITZACIÓ HORIZONTAL

AMIDAMENTS

Pàg.: 21

Títol 3 03 CEBREJATS, LOGOS I SUPERFÍCIES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	FBA3UX53	U	PINTAT DE SÍMBOL DE BICICLETA PER A CARRIL BICI, AMB PINTURA DE DOBLE COMPONENT DE QUALSEVOL COLOR AMB APLICACIÓ A MANUAL, AMB UNA DOSIFICACIÓ MÍNIMA DE 1600 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 LA NORMA NLT-175., TOT INCLOS (ENCINTATS, PREMARCATGE, ...)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	E-77	T						
2	CARRER DE SANT BRU	T						
3	Prim - de les Corts		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
4	de les Corts - de la seu d'Urgell		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
5	de la seu d'Urgell - del Triomf - de Joan Peiró		11,000				11,000	C#*D#*E#*F#
6	de Joan Peiró - Martí Julià		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
7	Martí Julià - d'Iris - Riera de Canyadó		18,000				18,000	C#*D#*E#*F#
8	CARRER DE POMAR DE BAIX	T						
9	Riera de Canyadó - Pompeu Fabra		7,000				7,000	C#*D#*E#*F#
10	Pompeu Fabra - Jaume Ribó		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
11	Jaume Ribó - del Torrent Vallmajor		7,000				7,000	C#*D#*E#*F#
12	CARRETERA DE MATARÓ	T						
13	del Torrent Vallmajor - Ramon Martí i Alsina		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
14	Ramon Martí i Alsina - plaça de Josep Pla		26,000				26,000	C#*D#*E#*F#
15	plaça de Josep Pla - de Murillo		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
16	de Murillo - Pare Claret		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 118,000

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	FBA3UX50	U	PINTAT DE SÍMBOL DE CEDIU EL PAS D'1,5 M DE LLARGÀRIA, AMB PINTURA DE DOBLE COMPONENT DE QUALSEVOL COLOR AMB APLICACIÓ MANUAL, AMB UNA DOSIFICACIÓ MÍNIMA DE 1600 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 LA NORMA NLT-175., TOT INCLOS (ENCINTATS, PREMARCATGE, ...)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	E-77	T						
2	CARRER DE SANT BRU	T						
3	Prim - de les Corts		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
4	de les Corts - de la seu d'Urgell		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
5	de la seu d'Urgell - del Triomf - de Joan Peiró		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
6	de Joan Peiró - Martí Julià		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
7	Martí Julià - d'Iris - Riera de Canyadó		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
8	CARRER DE POMAR DE BAIX	T						
9	Riera de Canyadó - Pompeu Fabra		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
10	Pompeu Fabra - Jaume Ribó		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
11	Jaume Ribó - del Torrent Vallmajor		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
12	CARRETERA DE MATARÓ	T						
13	del Torrent Vallmajor - Ramon Martí i Alsina		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
14	Ramon Martí i Alsina - plaça de Josep Pla		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
15	plaça de Josep Pla - de Murillo		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#

EUR

AMIDAMENTS

Pàg.: 22

16 de Murillo - Pare Claret 1,000 1,000 C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 35,000

3 FBA1UVK8 ML LINIA DELIMITACIO GUAL GROGA DISCONTINUA MODEL CARRIL BICI

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	E-16A	T						
2	CARRER DE SANT BRU	T						
3	Prim - de les Corts		15,000				15,000	C#*D#*E#*F#
4	de les Corts - de la seu d'Urgell		14,000				14,000	C#*D#*E#*F#
5	de la seu d'Urgell - del Triomf - de Joan Peiró		39,000				39,000	C#*D#*E#*F#
6	de Joan Peiró - Martí Julià		28,000				28,000	C#*D#*E#*F#
7	Martí Julià - d'Iris - Riera de Canyadó		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
8	CARRER DE POMAR DE BAIX	T						
9	Riera de Canyadó - Pompeu Fabra		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
10	Pompeu Fabra - Jaume Ribó		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
11	Jaume Ribó - del Torrent Vallmajor		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
12	CARRETERA DE MATARÓ	T						
13	del Torrent Vallmajor - Ramon Martí i Alsina		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
14	Ramon Martí i Alsina - plaça de Josep Pla		21,000				21,000	C#*D#*E#*F#
15	plaça de Josep Pla - de Murillo		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
16	de Murillo - Pare Claret		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 128,000

4 FBA1UVC8 ML LINIA GROGA CONTINUA

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	E-12	T						
2	CARRER DE SANT BRU	T						
3	Prim - de les Corts		23,000				23,000	C#*D#*E#*F#
4	de les Corts - de la seu d'Urgell		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
5	de la seu d'Urgell - del Triomf - de Joan Peiró		7,000				7,000	C#*D#*E#*F#
6	de Joan Peiró - Martí Julià		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
7	Martí Julià - d'Iris - Riera de Canyadó		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
8	CARRER DE POMAR DE BAIX	T						
9	Riera de Canyadó - Pompeu Fabra		33,000				33,000	C#*D#*E#*F#
10	Pompeu Fabra - Jaume Ribó		26,000				26,000	C#*D#*E#*F#
11	Jaume Ribó - del Torrent Vallmajor		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
12	CARRETERA DE MATARÓ	T						
13	del Torrent Vallmajor - Ramon Martí i Alsina		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
14	Ramon Martí i Alsina - plaça de Josep Pla		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
15	plaça de Josep Pla - de Murillo		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
16	de Murillo - Pare Claret		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 97,000

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
5	FBA3UV43	U	PINTAT DE FLETXA SENZILLA DE 5 M DE LLARGÀRIA, AMB PINTURA ACRÍLICA AMB UNA DOSIFICACIÓ 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 LA NORMA NLT-175. INCLOU EL PREMARCATGE

EUR

AMIDAMENTS

Pàg.: 23

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	E-45, E-46, ...	T						
2	CARRER DE SANT BRU	T						
3	Prim - de les Corts		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
4	de les Corts - de la seu d'Urgell		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
5	de la seu d'Urgell - del Triomf - de Joan Peiró		7,000				7,000	C#*D#*E#*F#
6	de Joan Peiró - Martí Julià		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
7	Martí Julià - d'Iris - Riera de Canyadó		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
8	CARRER DE POMAR DE BAIX	T						
9	Riera de Canyadó - Pompeu Fabra		7,000				7,000	C#*D#*E#*F#
10	Pompeu Fabra - Jaume Ribó		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
11	Jaume Ribó - del Torrent Vallmajor		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
12	CARRETERA DE MATARÓ	T						
13	del Torrent Vallmajor - Ramon Martí i Alsina		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
14	Ramon Martí i Alsina - plaça de Josep Pla		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
15	plaça de Josep Pla - de Murillo		7,000				7,000	C#*D#*E#*F#
16	de Murillo - Pare Claret		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
17								C#*D#*E#*F#
18								C#*D#*E#*F#
19								C#*D#*E#*F#
20								C#*D#*E#*F#
21								C#*D#*E#*F#
22								C#*D#*E#*F#
23								C#*D#*E#*F#
24								C#*D#*E#*F#
25								C#*D#*E#*F#
28								C#*D#*E#*F#
29								C#*D#*E#*F#
30								C#*D#*E#*F#
31								C#*D#*E#*F#
32								C#*D#*E#*F#
33								C#*D#*E#*F#
342								C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							64,000	

6 FBA3UV44 U PINTAT DE FLETXA DOBLE DE 5 M DE LLARGÀRIA, AMB PINTURA ACRÍLICA AMB UNA DOSIFICACIÓ 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 LA NORMA NLT-175. INCLOU EL PREMARCATGE

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	E-47, E-48...	T						
2	CARRER DE SANT BRU	T						
3	Prim - de les Corts		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
4	de les Corts - de la seu d'Urgell		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
5	de la seu d'Urgell - del Triomf - de Joan Peiró		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
6	de Joan Peiró - Martí Julià		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
7	Martí Julià - d'Iris - Riera de Canyadó		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
8	CARRER DE POMAR DE BAIX	T						
9	Riera de Canyadó - Pompeu Fabra		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

EUR

AMIDAMENTS

Pàg.: 24

10	Pompeu Fabra - Jaume Ribó		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
11	Jaume Ribó - del Torrent Vallmajor		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
12	CARRETERA DE MATARÓ	T						
13	del Torrent Vallmajor - Ramon Martí i Alsina		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
14	Ramon Martí i Alsina - plaça de Josep Pla		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
15	plaça de Josep Pla - de Murillo		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
16	de Murillo - Pare Claret		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **12,000**

7 FBA3UV40 U PINTAT DE FLETXA SENZILLA DE 2,5 M DE LLARGÀRIA, AMB PINTURA ACRÍLICA AMB UNA DOSIFICACIÓ 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 LA NORMA NLT-175. INCLOU EL PREMARCATGE

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CARRER DE SANT BRU	T						
2	Prim - de les Corts		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
3	de les Corts - de la seu d'Urgell		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
4	de la seu d'Urgell - del Triomf - de Joan Peiró		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
5	de Joan Peiró - Martí Julià		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
6	Martí Julià - d'Iris - Riera de Canyadó		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
7	CARRER DE POMAR DE BAIX	T						
8	Riera de Canyadó - Pompeu Fabra		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
9	Pompeu Fabra - Jaume Ribó		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
10	Jaume Ribó - del Torrent Vallmajor		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
11	CARRETERA DE MATARÓ	T						
12	del Torrent Vallmajor - Ramon Martí i Alsina		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
13	Ramon Martí i Alsina - plaça de Josep Pla		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
14	plaça de Josep Pla - de Murillo		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
15	de Murillo - Pare Claret		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
16								C#*D#*E#*F#
47								C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							6,000	

8 FBA3UV41 U PINTAT DE FLETXA DOBLE DE 2,5 M DE LLARGÀRIA, AMB PINTURA ACRÍLICA AMB UNA DOSIFICACIÓ 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 LA NORMA NLT-175. INCLOU EL PREMARCATGE

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CARRER DE SANT BRU	T						
2	Prim - de les Corts		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
3	de les Corts - de la seu d'Urgell		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
4	de la seu d'Urgell - del Triomf - de Joan Peiró		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
5	de Joan Peiró - Martí Julià		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
6	Martí Julià - d'Iris - Riera de Canyadó		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
7	CARRER DE POMAR DE BAIX	T						
8	Riera de Canyadó - Pompeu Fabra		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
9	Pompeu Fabra - Jaume Ribó		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
10	Jaume Ribó - del Torrent Vallmajor		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
11	CARRETERA DE MATARÓ	T						

EUR

AMIDAMENTS

Pàg.: 25

12	del Torrent Vallmajor - Ramon Martí i Alsina	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
13	Ramon Martí i Alsina - plaça de Josep Pla	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
14	plaça de Josep Pla - de Murillo	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
15	de Murillo - Pare Claret	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

- 9 FBA3UW20 M2 PINTAT DE SUPERFÍCIES ESPECÍFIQUES, ZONES 30, SÍMBOLS, PICTOGRAMES I LOGOS, AMB PINTURA DE DOBLE COMPONENT DE QUALSEVOL COLOR AMB APLICACIÓ A MÀQUINA, AMB UNA DOSIFICACIÓ MÍNIMA DE 1600 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 LA NORMA NLT-175. INCLOU EL PREMARCATGE. (M2 REALMENT PINTAT)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Logo 30	T						
2	CARRER DE SANT BRU	T						
3	Prim - de les Corts		1,000	3,000			3,000	C#*D#*E#*F#
4	de les Corts - de la seu d'Urgell		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
5	de la seu d'Urgell - del Triomf - de Joan Peiró		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
6	de Joan Peiró - Martí Julià		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
7	Martí Julià - d'Iris - Riera de Canyadó		1,000	3,000			3,000	C#*D#*E#*F#
8	CARRER DE POMAR DE BAIX	T						
9	Riera de Canyadó - Pompeu Fabra		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
10	Pompeu Fabra - Jaume Ribó		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
11	Jaume Ribó - del Torrent Vallmajor		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
12	CARRETERA DE MATARÓ	T						
13	del Torrent Vallmajor - Ramon Martí i Alsina		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
14	Ramon Martí i Alsina - plaça de Josep Pla		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
15	plaça de Josep Pla - de Murillo		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
16	de Murillo - Pare Claret		1,000	3,000			3,000	C#*D#*E#*F#
17								C#*D#*E#*F#
18	BUS							C#*D#*E#*F#
21								C#*D#*E#*F#
22								C#*D#*E#*F#
23								C#*D#*E#*F#
24								C#*D#*E#*F#
25								C#*D#*E#*F#
26								C#*D#*E#*F#
27								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 9,000

- 10 FBABI0Y5 M2 PINTAT SOBRE PAVIMENT DE FAIXES SUPERFICIALS, AMB PINTURA VERMELLA/NEGRA DE DOBLE COMPONENT AMB APLICACIÓ A MÀQUINA I/O MANUAL AMB DOSIFICACIÓ MÍNIMA DE 2800 GR/M2 I ADDICIÓ DE PARTÍCULES DE VIDRE DE CANTELLS ANGULOSOS, AMB DOSIFICACIÓ DE 300 GR/M2 PER TAL D'INCREMENTAR EL COEFICIENT DE LLISCAMENT A UN MÍNIM DE 0.60 SRT SEGONS NORMA NLT-175. AMB PINTURA REFLECTORA I MICROESFERES DE VIDRE

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	BIKE-BOX	T						
2	CARRER DE SANT BRU	T						
3	Prim - de les Corts		13,000	0,400			5,200	C#*D#*E#*F#
4	de les Corts - de la seu d'Urgell		0,000	0,400			0,000	C#*D#*E#*F#
5	de la seu d'Urgell - del Triomf - de Joan Peiró		0,000	0,400			0,000	C#*D#*E#*F#

EUR

AMIDAMENTS

Pàg.: 26

6	de Joan Peiró - Martí Julià	0,000	0,400	0,000	C#*D#*E#*F#
7	Martí Julià - d'Iris - Riera de Canyadó	7,500	0,400	3,000	C#*D#*E#*F#
8	CARRER DE POMAR DE BAIX	T			
9	Riera de Canyadó - Pompeu Fabra	0,000	0,400	0,000	C#*D#*E#*F#
10	Pompeu Fabra - Jaume Ribó	0,000	0,400	0,000	C#*D#*E#*F#
11	Jaume Ribó - del Torrent Vallmajor	0,000	0,400	0,000	C#*D#*E#*F#
12	CARRETERA DE MATARÓ	T			
13	del Torrent Vallmajor - Ramon Martí i Alsina	0,000	0,400	0,000	C#*D#*E#*F#
14	Ramon Martí i Alsina - plaça de Josep Pla	0,000	0,400	0,000	C#*D#*E#*F#
15	plaça de Josep Pla - de Murillo	0,000	0,400	0,000	C#*D#*E#*F#
16	de Murillo - Pare Claret	0,000	0,400	0,000	C#*D#*E#*F#
18	CATIFA CARRIL BICI	T	m2		
19	CARRER DE SANT BRU	T			
20	Prim - de les Corts		0,000		
21	de les Corts - de la seu d'Urgell		0,000		
22	de la seu d'Urgell - del Triomf - de Joan Peiró		33,000		
23	de Joan Peiró - Martí Julià		0,000		
24	Martí Julià - d'Iris - Riera de Canyadó		105,000		
25	CARRER DE POMAR DE BAIX	T			
26	Riera de Canyadó - Pompeu Fabra		21,000		
27	Pompeu Fabra - Jaume Ribó		76,000		
28	Jaume Ribó - del Torrent Vallmajor		90,000		
29	CARRETERA DE MATARÓ	T			
30	del Torrent Vallmajor - Ramon Martí i Alsina		0,000		
31	Ramon Martí i Alsina - plaça de Josep Pla		200,000		
32	plaça de Josep Pla - de Murillo		0,000		
33	de Murillo - Pare Claret		0,000		

TOTAL AMIDAMENT 533,200

Obra	01	PRESSUPOST 547/17
Capítol	06	ELEMENTS SEPARADORS/MOBILIARI URBA
Títol 3	01	PILONES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	FQ4BI003	U	SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DE PILONA FIXA FLEXIBLE, RESISTENT ALS COPS, DE 10 CM DE DIÀMETRE I 110 CM D'ALÇADA TOTAL (90 CM PER SOBRE DE LA RASANT) DE COLOR VERMELL (GRANATE) O ALTRE A TRIAR PER LA D.F., TIPUS X-LAST- SABACAUCHO, X-RESIST DT ADO, C-430 TPU-PLUS FABREGAS, BLUECITY O EQUIVALENT, AMB DUES BANDES REFLECTANTS. RECOBRIMENT SUPERFICIAL RESISTENT AL UV, RESISTENT AL FOC (CLASSE E). COL·LOCADA, INCLOENT L'OBRA CIVIL, LA CÀRREGA I EL TRANSPORT ALS ABOCADORS DEL MATERIAL INSERVIBLE.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CARRER DE SANT BRU	T						
2	Prim - de les Corts		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
3	de les Corts - de la seu d'Urgell		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
4	de la seu d'Urgell - del Triomf		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
5	del Triomf - de Joan Peiró		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
6	de Joan Peiró - Martí Julià		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
7	Martí Julià - d'Iris		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
8	d'Iris - Riera de Canyadó		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#

EUR

AMIDAMENTS

Pàg.: 27

9	CARRER DE POMAR DE BAIX	T						
10	Riera de Canyadó - Pompeu Fabra		9,000				9,000	C#*D#*E#*F#
11	Pompeu Fabra - Jaume Ribó		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
12	Jaume Ribó - del Torrent Vallmajor		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
13	del Torrent Vallmajor - Ramon Martí i Alsina		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
14	Ramon Martí i Alsina - plaça de Josep Pla		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
15	plaça de Josep Pla - de Murillo		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
16	de Murillo - Pare Claret		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
23								C#*D#*E#*F#
26								C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							45,000	

Obra 01 PRESSUPOST 547/17
 Capítol 06 ELEMENTS SEPARADORS/MOBILIARI URBA
 Títol 3 02 ELEMENTS SEPARADORS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	FBAZUX43	U	SUBMINISTRE I COL-LOCACIÓ DE SEPARADOR FIXE DE CARRIL BICI AMB PEÇA DE PLÀSTIC RECICLAT (100%), MODEL ZEBRA 13, A-SKATE-G-BCN, O EQUIVALENT, PER A LA SEGREGACIÓ DE CARRILS BICI, AMB 6 BANDES D'ELEMENTS REFLECTANTS MITJANÇANT PINTURA I MICROESFERES DE VIDRE O CINTA ADHESIVA REFLECTANT, DE DIMENSIONS 828 MM DE LLARGÀRIA, 218 MM D'AMPLÀRIA I DE 129 MM D'ALÇÀRIA, DE 8,5 KG DE PES, COL-LOCAT SOBRE PAVIMENT EXISTENT AMB 3 PUNTS D'ANCORATGE, CONFORMATS AMB TALADRE DN14MM I BUFAT POSTERIOR PER ELIMINAR ELS RESIDUS INTERIORS DEL TALADRE, FIXADA AMB TRES TACS QUÍMICS CONFORMATS AMB PERNS DN12MM HIT-V-M12, VARILLES D'ACER INOXIDABLE A4 (SS316), AMB RESINA DE 2 COMPONENTS HILTI-HY-170 O EQUIVALENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CARRER DE SANT BRU	T						
2	Prim - de les Corts		13,000				13,000	C#*D#*E#*F#
3	de les Corts - de la seu d'Urgell		19,000				19,000	C#*D#*E#*F#
4	de la seu d'Urgell - del Triomf		113,000				113,000	C#*D#*E#*F#
5	del Triomf - de Joan Peiró		31,000				31,000	C#*D#*E#*F#
6	de Joan Peiró - Martí Julià		60,000				60,000	C#*D#*E#*F#
7	Martí Julià - d'Iris		52,000				52,000	C#*D#*E#*F#
8	d'Iris - Riera de Canyadó		39,000				39,000	C#*D#*E#*F#
9	CARRER DE POMAR DE BAIX	T						
10	Riera de Canyadó - Pompeu Fabra		63,000				63,000	C#*D#*E#*F#
11	Pompeu Fabra - Jaume Ribó		91,000				91,000	C#*D#*E#*F#
12	Jaume Ribó - del Torrent Vallmajor		28,000				28,000	C#*D#*E#*F#
13	del Torrent Vallmajor - Ramon Martí i Alsina							C#*D#*E#*F#
14	Ramon Martí i Alsina - plaça de Josep Pla							C#*D#*E#*F#
15	plaça de Josep Pla - de Murillo							C#*D#*E#*F#
16	de Murillo - Pare Claret							C#*D#*E#*F#
17								C#*D#*E#*F#
18								C#*D#*E#*F#
19								C#*D#*E#*F#
20								C#*D#*E#*F#
21								C#*D#*E#*F#
22								C#*D#*E#*F#
23								C#*D#*E#*F#

EUR

AMIDAMENTS

Pàg.: 28

24									C#*D#*E#*F#
25									C#*D#*E#*F#
26									C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							509,000		
2	FBAZUX09	U	SUBMINISTRE I COL-LOCACIÓ DE SEPARADOR FIXA DE CARRIL BICI AMB PEÇA DE PLÀSTIC RECICLAT (100%), TIPUS RECTANGULAR-QUADRAT O RECTANGULAR PER SEGREGACIÓ DE CARRILS BICI CENTRALS, BIDIRECCIONALS O UNIDIRECCIONALS, AMB BANDES D'ELEMENTS REFLECTANTS MITJANÇANT PINTURA I MICROESFERES DE VIDRE COLOR BLANC, SEGONS ESPECIFICACIÓ TÈCNIC DE PEÇES SEPARADORES, COL-LOCAT SOBRE PAVIMENT EXISTENT AMB MINIM DE 4 PUNTS D'ANCORATGE, CONFORMATS AMB TALADRE DN14MM I BUFAT POSTERIOR PER ELIMINAR ELS RESIDUS INTERIORS DEL TALADRE, FIXADA AMB TACS QUÍMICS CONFORMATS AMB PERNS DN12MM, VARILLES D'ACER INOXIDABLE A4 (SS316), AMB RESINA DE 2 COMPONENTS.						

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CARRER DE SANT BRU	T						
2	Prim - de les Corts							
3	de les Corts - de la seu d'Urgell							
4	de la seu d'Urgell - del Triomf							
5	del Triomf - de Joan Peiró							
6	de Joan Peiró - Martí Julià							
7	Martí Julià - d'Iris							
8	d'Iris - Riera de Canyadó							
9	CARRER DE POMAR DE BAIX	T						
10	Riera de Canyadó - Pompeu Fabra							
11	Pompeu Fabra - Jaume Ribó							
12	Jaume Ribó - del Torrent Vallmajor							
13	del Torrent Vallmajor - Ramon Martí i Alsina		152,000				152,000	C#*D#*E#*F#
14	Ramon Martí i Alsina - plaça de Josep Pla		181,000				181,000	C#*D#*E#*F#
15	plaça de Josep Pla - de Murillo		124,000				124,000	C#*D#*E#*F#
16	de Murillo - Pare Claret		61,000				61,000	C#*D#*E#*F#
17								C#*D#*E#*F#
18								C#*D#*E#*F#
19								C#*D#*E#*F#
20								C#*D#*E#*F#
21								C#*D#*E#*F#
22								C#*D#*E#*F#
23								C#*D#*E#*F#
24								C#*D#*E#*F#
25								C#*D#*E#*F#
26								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **518,000**

Obra 01 PRESSUPOST 547/17
 Capítol 06 ELEMENTS SEPARADORS/MOBILIARI URBA
 Títol 3 03 PLATAFORMES DE BUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	FQDAUM39	U	PARTIDA D'ABONAMENT ÍNTEGRE SENSE JUSTIFICAR DE PLATAFORMA D'ACCESSIBILITAT A BUS DE 12,1 METRES, AMB ADAPTACIÓ DE CARRIL BICI DE PLÀSTIC 100% RECICLAT. INCLOU PECES DE PLATAFORMA DE COLOR BLANC I NEGRE PER A CONFIGURAR L'ESCAQUER, LES PECES DIRECCIONALS I DE BOTONERA, VORADES DE PLÀSTIC, RAMPES PER PUJAR I BAIXAR DE LA PLATAFORMA I ADAPTADOR A VORADA. EL MUNTATGE ES REALITZARÀ AMB VARETES ROSCADES

EUR

AMIDAMENTS

Pàg.: 29

DE 15 I 22 CM DE LLARG I 10 MM DE DIÀMETRE, ROSCA M10 I RESINA EPOXI. S'INCLOU EL TRANSPORT A OBRA, EL MUNTATGE I TOTS ELS ELEMENTS NECESSARIS PER EL MUNTATGE.

AMIDAMENT DIRECTE

Obra 01 PRESSUPOST 547/17
Capitol 08 GESTIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PA00002	PA	PARTIDA ALÇADA A JUSTIFICAR EN CONCEPTE DE GESTIÓ DE RESIDUS

AMIDAMENT DIRECTE

Obra 01 PRESSUPOST 547/17
Capitol 10 VARIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	FZP1050PC	U	PARTIDA ALÇADA D'ABONAMENT INTEGRU PER TRANSPORT I DESPLAÇAMENT DE TOTA LA MAQUINÀRIA PER A PINTURA A L'OBRA, EN HORARI NOCTURN O FESTIU, INCLOSOS TOTS ELS DESPLAÇAMENTS INTERIORS, ENTRE TRAM I TRAM, RETIRADA A MAGATZEM I TORNADA A OBRA TANTES VEGADES COM LA PLANIFICACIÓ I EVOLUCIÓ DE L'OBRA NECESSITI, MUNTATGES, DESMUNTATGES, ADAPTACIONS, PREPARACIONS, NETEGES I QUALESEVOL OPERACIÓ NECESSÀRIA, TOT INCLÓS.

AMIDAMENT DIRECTE

2	KB93U003	UT	RÈTOL SENYALITZACIÓ INFORMATIVA METROPOLITA MIDES I DISSENY SEGONS PLÀNOL DE DETALL. SUBMINISTRA I COL-LOCACIÓ. INCLOU VINIL IMPRÈS SEGONS DF. (UNITAT D'AMIDAMENT : LA UNITAT)
---	----------	----	---

AMIDAMENT DIRECTE

3	PA00001	PA	PARTIDA ALÇADA A JUSTIFICAR PER IMPREVISTOS
---	---------	----	---

AMIDAMENT DIRECTE

4	PA00003	PA	PARTIDA ALÇADA A JUSTIFICAR PER ADAPTACIÓ DE REIXES D'IMBORNALS EXISTENTS.
---	---------	----	--

AMIDAMENT DIRECTE

Obra 01 PRESSUPOST 547/17
Capitol 11 SEGURETAT I SALUT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	FZP10703	PA	PARTIDA ALÇADA A JUSTIFICAR PER A LA SEGURETAT I SALUT EN OBRA (2% DEL PEM)

AMIDAMENT DIRECTE

EUR

AMIDAMENTS

Pàg.: 30

EUR

2.- QUADRE DE PREUS

Quadre de Preus I

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-1	F2194AK1	M2	DEMOLICIÓ DE PAVIMENT DE FORMIGÓ, DE FINS A 20 CM DE GRUIX I FINS A 2 M D'AMPLÀRIA, INCLOENT FORMIGÓ DE BASE SI ES NECESSARI, AMB COMPRESSOR I CÀRREGA SOBRE CAMIÓ. INCLOU LA CÀRREGA I TRANSPORT ALS ABOCADORS DEL MATERIAL INSERVIBLE. (DOTZE EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	12,82 €
P-2	F222V010	M3	EXCAVACIO MANUAL DE CALES EN ZONA DE SERVEIS (CENT CINC EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	105,71 €
P-3	F2R64269	M3	CÀRREGA AMB MITJANS MECÀNICS I TRANSPORT DE RESIDUS INERTS O NO ESPECIALS A INSTAL·LACIÓ AUTORIZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS, AMB CAMIÓ PER A TRANSPORT DE 12 T, AMB UN RECORREGUT DE MÉS DE 10 I FINS A 15 KM (VUIT EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	8,53 €
P-4	F2RA63G0	M3	DEPOSICIÓ CONTROLADA A CENTRE DE RECICLATGE DE RESIDUS BARREJATS INERTS AMB UNA DENSITAT 1,6 T/M3, PROCEDENTS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ, AMB CODI 170107 SEGONS LA LLISTA EUROPEA DE RESIDUS (ORDEN MAM/304/2002) (VINT-I-TRES EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	23,50 €
P-5	F96SEM1	U	PROTECCIÓ GRANÍTICA DE PEU DE SEMÀFOR (QUATRE-CENTS TRENTA EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	430,40 €
P-6	F9715G11	M3	BASE PER A RIGOLA AMB FORMIGÓ HM-20/P/20/1, DE CONSISTÈNCIA PLÀSTICA I GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 20 MM, ESCAMPAT DES DE CAMIÓ, ESTESA I VIBRATGE MANUAL, ACABAT REGLEJAT (NORANTA-SET EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	97,16 €
P-7	F97434EN	M	DOBLE RIGOLA 20X20 MORTER CIMENT COLOR NEGRE, REJUNTADA AMB BEURADA NEGRA (DISSET EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	17,10 €
P-8	FBA1E111	M	PINTAT SOBRE PAVIMENT D'UNA FAIXA LONGITUDINAL CONTÍNUA REFLECTORA DE 10 CM D'AMPLÀRIA, AMB PINTURA ACRÍLICA I MICROESFERES DE VIDRE, AMB MÀQUINA AUTOPROPULSADA (ZERO EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	0,90 €
P-9	FBA1UVA1	M	PINTAT DE LÍNIA DISCONTÍNUA DE 10 CM D'AMPLÀRIA, PER A SEPARACIÓ DE CARRILS DE CIRCULACIÓ I GIRS, AMB PINTURA ACRÍLICA REFLECTORA AMB UNA DOSIFICACIÓ MÍNIMA DE 720 G/M2 I MICROSEFERES DE VIDRE AMB DOSIFICACIÓ DE 300 GR/M2 PER TAL D'INCREMENTAR EL COEFICIENT DE LLISCAMENT A UN MÍNIM DE 0.60 SRT SEGONS NORMA NLT-175, AMB APLICACIÓ A MÀQUINA AUTOPROPULSADA, TOT INCLOS (ENCINTATS, PREMARCATGE, ...) (ZERO EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	0,50 €
P-10	FBA1UVC8	ML	LÍNIA GROGA CONTINUA (UN EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	1,03 €
P-11	FBA1UVK8	ML	LÍNIA DELIMITACIO GUAL GROGA DISCONTINUA MODEL CARRIL BICI (DOS EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	2,94 €
P-12	FBA24112	M	PINTAT SOBRE PAVIMENT DE FAIXA TRANSVERSAL CONTÍNUA REFLECTORA DE 40 CM D'AMPLÀRIA, AMB PINTURA DOS COMPONENTS I MICROESFERES DE VIDRE, AMB MÀQUINA D'ACCIONAMENT MANUAL (DOS EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	2,42 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-13	FBA25112	M	PINTAT SOBRE PAVIMENT DE FAIXA TRANSVERSAL DISCONTÍNUA REFLECTORA DE 40 CM D'AMPLÀRIA I 0,8/0,4 DE RELACIÓ PINTAT/NO PINTAT, AMB PINTURA DOS COMPONENTS I MICROESFERES DE VIDRE, AMB MÀQUINA D'ACCIONAMENT MANUAL (DOS EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	2,09 €
P-14	FBA2UV20	M	PINTAT DE FAIXA DISCONTÍNUA FORMADA PER TACS DE 25X25 CM D'AMPLÀRIA, PER A PAS DE CICLISTES JUNT A PAS DE VIANANTS, AMB PINTURA ACRÍLICA I APLICACIÓ MANUAL AMB ENCINTAT AMB UNA DOSIFICACIÓ MÍNIMA DE 900 G/M2 I MICROSEFERES DE VIDRE AMB DOSIFICACIÓ DE 300 GR/M2 PER TAL D'INCREMENTAR EL COEFICIENT DE LLISCAMENT A UN MÍNIM DE 0.60 SRT SEGONS NORMA NLT-175, AMB APLICACIÓ A MÀQUINA AUTOPROPULSADA, TOT INCLOS (ENCINTATS, PREMARCATGE, ...) (TRES EUROS)	3,00 €
P-15	FBA2UVD2	M	PINTAT DE FAIXA CONTINUA DE 50 CM, PER A PAS DE VIANANTS SENSE SEMÀFORS, AMB PINTURA DE DOBLE COMPONENT REFLECTORA AMB APLICACIÓ MANUAL I AMB UNA DOSIFICACIÓ MÍNIMA DE 2800 G/M2 I MICROSEFERES DE VIDRE AMB DOSIFICACIÓ DE 300 GR/M2 PER TAL D'INCREMENTAR EL COEFICIENT DE LLISCAMENT A UN MÍNIM DE 0.60 SRT SEGONS NORMA NLT-175, AMB APLICACIÓ A MÀQUINA AUTOPROPULSADA, TOT INCLOS (ENCINTATS, PREMARCATGE, ...) (TRES EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)	3,64 €
P-16	FBA2UVD3	M2	PINTAT DE FAIXA FORMADA PER TACS DE 50X50 CM, PER A PAS DE VIANANTS AMB SEMÀFORS, AMB PINTURA DE DOBLE COMPONENT REFLECTORA AMB APLICACIÓ MANUAL I AMB UNA DOSIFICACIÓ MÍNIMA DE 2800 G/M2 I MICROSEFERES DE VIDRE AMB DOSIFICACIÓ DE 300 GR/M2 PER TAL D'INCREMENTAR EL COEFICIENT DE LLISCAMENT A UN MÍNIM DE 0.60 SRT SEGONS NORMA NLT-175, AMB APLICACIÓ A MÀQUINA AUTOPROPULSADA, TOT INCLOS (ENCINTATS, PREMARCATGE, ...) (QUATRE EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	4,43 €
P-17	FBA3UV40	U	PINTAT DE FLETXA SENZILLA DE 2,5 M DE LLARGÀRIA, AMB PINTURA ACRÍLICA AMB UNA DOSIFICACIÓ 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 LA NORMA NLT-175. INCLOU EL PREMARCATGE (QUATRE EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)	4,36 €
P-18	FBA3UV41	U	PINTAT DE FLETXA DOBLE DE 2,5 M DE LLARGÀRIA, AMB PINTURA ACRÍLICA AMB UNA DOSIFICACIÓ 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 LA NORMA NLT-175. INCLOU EL PREMARCATGE (SET EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	7,54 €
P-19	FBA3UV43	U	PINTAT DE FLETXA SENZILLA DE 5 M DE LLARGÀRIA, AMB PINTURA ACRÍLICA AMB UNA DOSIFICACIÓ 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 LA NORMA NLT-175. INCLOU EL PREMARCATGE (DOTZE EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	12,86 €
P-20	FBA3UV44	U	PINTAT DE FLETXA DOBLE DE 5 M DE LLARGÀRIA, AMB PINTURA ACRÍLICA AMB UNA DOSIFICACIÓ 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 LA NORMA NLT-175. INCLOU EL PREMARCATGE (VINT-I-DOS EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	22,31 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 3

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-21	FBA3UW20	M2	PINTAT DE SUPERFÍCIES ESPECÍFIQUES, ZONES 30, SÍMBOLS, PICTOGRAMES I LOGOS, AMB PINTURA DE DOBLE COMPONENT DE QUALSEVOL COLOR AMB APLICACIÓ A MÀQUINA, AMB UNA DOSIFICACIÓ MÍNIMA DE 1600 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 LA NORMA NLT-175. INCLOU EL PREMARCATGE. (M2 REALMENT PINTAT) (VUIT EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	8,77 €
P-22	FBA3UX50	U	PINTAT DE SÍMBOL DE CEDIU EL PAS D'1,5 M DE LLARGÀRIA, AMB PINTURA DE DOBLE COMPONENT DE QUALSEVOL COLOR AMB APLICACIÓ MANUAL, AMB UNA DOSIFICACIÓ MÍNIMA DE 1600 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 LA NORMA NLT-175., TOT INCLOS (ENCINTATS, PREMARCATGE, ...) (NOU EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	9,97 €
P-23	FBA3UX53	U	PINTAT DE SÍMBOL DE BICICLETA PER A CARRIL BICI, AMB PINTURA DE DOBLE COMPONENT DE QUALSEVOL COLOR AMB APLICACIÓ A MANUAL, AMB UNA DOSIFICACIÓ MÍNIMA DE 1600 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 LA NORMA NLT-175., TOT INCLOS (ENCINTATS, PREMARCATGE, ...) (QUATRE EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	4,79 €
P-24	FBABIOY5	M2	PINTAT SOBRE PAVIMENT DE FAIXES SUPERFICIALS, AMB PINTURA VERMELLA/NEGRA DE DOBLE COMPONENT AMB APLICACIÓ A MÀQUINA I/O MANUAL AMB DOSIFICACIÓ MÍNIMA DE 2800 GR/M2 I ADDICIÓ DE PARTÍCULES DE VIDRE DE CANTELLS ANGULOSOS, AMB DOSIFICACIÓ DE 300 GR/M2 PER TAL D'INCREMENTAR EL COEFICIENT DE LLISCAMENT A UN MÍNIM DE 0.60 SRT SEGONS NORMA NLT-175. AMB PINTURA REFLECTORA I MICROESFERES DE VIDRE (NOU EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	9,95 €
P-25	FBAZUX09	U	SUBMINISTRE I COL-LOCACIÓ DE SEPARADOR FIXA DE CARRIL BICI AMB PEÇA DE PLÀSTIC RECICLAT (100%), TIPUS RECTANGULAR-QUADRAT O RECTANGULAR PER SEGREGACIÓ DE CARRILS BICI CENTRALS, BIDIRECCIONALS O UNIDIRECCIONALS, AMB BANDES D'ELEMENTS REFLECTANTS MITJANÇANT PINTURA I MICROESFERES DE VIDRE COLOR BLANC, SEGONS ESPECIFICACIÓ TÈCNICQUES DE PEÇES SEPARADORES, COL-LOCAT SOBRE PAVIMENT EXISTENT AMB MÍNIM DE 4 PUNTS D'ANCORATGE, CONFORMATS AMB TALADRE DN14MM I BUFAT POSTERIOR PER ELIMINAR ELS RESIDUS INTERIORS DEL TALADRE, FIXADA AMB TACS QUÍMICS CONFORMATS AMB PERNS DN12MM, VARILLES D'ACER INOXIDABLE A4 (SS316), AMB RESINA DE 2 COMPONENTS. (QUARANTA-SET EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	47,53 €
P-26	FBAZUX43	U	SUBMINISTRE I COL-LOCACIÓ DE SEPARADOR FIXE DE CARRIL BICI AMB PEÇA DE PLÀSTIC RECICLAT (100%), MODEL ZEBRA 13, A-SKATE-G-BCN, O EQUIVALENT, PER A LA SEGREGACIÓ DE CARRILS BICI, AMB 6 BANDES D'ELEMENTS REFLECTANTS MITJANÇANT PINTURA I MICROESFERES DE VIDRE DE CINTA ADHESIVA REFLECTANT, DE DIMENSIONS 828 MM DE LLARGÀRIA, 218 MM D'AMPLÀRIA I DE 129 MM D'ALÇÀRIA, DE 8,5 KG DE PES, COL-LOCAT SOBRE PAVIMENT EXISTENT AMB 3 PUNTS D'ANCORATGE, CONFORMATS AMB TALADRE DN14MM I BUFAT POSTERIOR PER ELIMINAR ELS RESIDUS INTERIORS DEL TALADRE, FIXADA AMB TRES TACS QUÍMICS CONFORMATS AMB PERNS DN12MM HIT-V-M12, VARILLES D'ACER INOXIDABLE A4 (SS316), AMB RESINA DE 2 COMPONENTS HILTI-HY-170 O EQUIVALENTS (QUARANTA-QUATRE EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	44,82 €
P-27	FBB1UVB0	U	SENYAL VERTICAL (D'ALUMINI DE 2MM DE GRUIX) PRECEPTIVA TIPUS R DISC DE PROHIBICIÓ I OBLIGACIÓ, DE 600 MM DE DIÀMETRE, REFLEXIVA H-I, NIVELL LL DE RETROREFLEXIVITAT 250/300 CD/M2, FIXADA AL SUPORT MITJANÇANT TORNILLERIA, FLEJE, MÈNSULA O SIMILARS (VUITANTA EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	80,70 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 4

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-28	FBB3UVA4	U	PLACA COMPLEMENTÀRIA (D'ALUMINI DE 2MM DE GRUIX) DE 200 MM D'ALÇÀRIA I 450 MM D'AMPLÀRIA, FIXADA AL SENYAL (TRENTA-SET EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	37,06 €
P-29	FBB4UV11	M2	PLAFÓ D'ALUMINI D'EXTRUSIÓ DE 3 MM DE GRUIX AMB APLICACIÓ REFLEXIU. NIVELL DE REFLECTÀNCIA H.I. NIVELL II. FIXAT ALS SUPORTS (CENT VUITANTA-CINC EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	185,48 €
P-30	FBBZUV31	M	PAL CILÍNDRIC D'ACER GALVANITZAT DE 80 MM DE DIÀMETRE EXTERIOR I 4 MM DE GRUIX, AMB CARGOLS 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, I/O FONAMENT DE FORMIGÓ (SI ESCAU) INCLOS EXCAVACIÓ, RESTITUCIÓ PAVIMENT EXISTENT, RETIRADA DE RESIDUS A ABOCADOR, CANON, TOT INCLOS (VINT-I-DOS EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	22,83 €
P-31	FBBZUV37	M	PAL CILÍNDRIC D'ALUMINI DE 60 MM DE DIÀMETRE EXTERIOR I 4 MM DE GRUIX, PINTAT SMB PINTURA POLS DE POLIÈSTER 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, I/O FONAMENT DE FORMIGÓ (SI ESCAU) INCLOS EXCAVACIÓ, RESTITUCIÓ PAVIMENT EXISTENT, RETIRADA DE RESIDUS A ABOCADOR, CANON, TOT INCLOS (DISSET EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	17,62 €
P-32	FBS00046	U	DOCUMENTACIÓ TÈCNICA I PROJECTE PER LEGALITZACIÓ DE LA CONNEXIÓ DE UNA CRUILLA SEMAFÒRICA A UN ARMARI D'ENLLUMENAT EXISTENT (NOU-CENTS EUROS)	900,00 €
P-33	FBS1U001	U	FONAMENT PREFABRICAT DE FORMIGÓ PER A ARMARI REGULADOR AMB DOSIFICACIÓ DE 250 KG/M3 I ENCOFRAT CARA VISTA DE DIMENSIONS 53X32,5X35 CM, AMB UN ENCASTAMENT DE 15 CM AL PAVIMENT I DOS FORATS DE 110 MM DE DIÀMETRE, COL-LOCAT SOBRE BASE DE FORMIGÓ HM-20, INCLOS PERNS D'ANCORATGE, EXCAVACIÓ, TERRES A ABOCADOR I CANON, INCLOS COLZE DE CONNEXIÓ AMB TUBULAR (DOS-CENTS CINQUANTA-CINC EUROS AMB SET CÈNTIMS)	255,07 €
P-34	FBS1U002	U	FONAMENT DE FORMIGÓ PER A BÀCUL DE 6M DE SEMAFOR, HM-20 AMB DOSIFICACIÓ DE 250 KG/M3 DE CIMENT, MITJANÇANT UN DAU DE 90 CM DE COSTAT I 1 M DE PROFUNDITAT, INCLOS PERNS D'ANCORATGE, EXCAVACIÓ, TERRES A ABOCADOR I CANON, INCLOS COLZE DE CONNEXIÓ AMB TUBULAR (DOS-CENTS TRENTA-NOU EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	239,03 €
P-35	FBS1U003	U	FONAMENT DE FORMIGÓ PER A COLUMNA DE SEMAFOR DE FINS A 2,4 M D'ALÇADA, AMB DOSIFICACIÓ DE 250 KG/M3, MITJANÇANT UN DAU DE 40 CM DE COSTAT I 60 CM DE PROFUNDITAT, INCLOS PERNS D'ANCORATGE, EXCAVACIÓ, TERRES A ABOCADOR I CANON, INCLOS COLZE DE CONNEXIÓ AMB TUBULAR (DOS-CENTS QUARANTA EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	240,34 €
P-36	FBS1U032	U	SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DE COLUMNA PER A SEMAFOR DE POLIÈSTER-FIBRA DE VIDRE DE 2,40 M D'ALTURA ÚTIL, 100 MM DE DIÀMETRE AMB UN ESPESOR NORMAL I 35 CM D'EMPOTRAMENT SENSE INCLOURE PEÇA TAPAJUNTES, COL-LOCADA SOBRE DAU DE FORMIGÓ EXISTENT, INCLOS GRUAMENT, ANIVELLAMENT, INSTAL·LACIÓ DE PRESA DE TERRA, INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA COMPLETA DE L'INTERIOR DEL SUPORT (DOS-CENTS QUARANTA-UN EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	241,35 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 5

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-37	FBS1U042	U	SUPORT DE 270 MM DE SORTINT PER A SUSTENTACIÓ D'UN SEMAFOR MODEL CLÀSSIC O BARCELONA, COL·LOCAT A COLUMNA O BÀCUL (QUARANTA-UN EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	41,38 €
P-38	FBS1U043	U	SUPORT PER ACOBLAMENT DE DOS SEMAFORS MODEL CLÀSSIC O BARCELONA, SUPORT EN EL CENTRE I UN BRAÇ DOBLE DE 500 MM, FIXAT A COLUMNA (SETANTA-UN EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	71,73 €
P-39	FBS1UD37	U	DESMUNTATGE DE BÀCUL PER A SEMAFOR, D'ACER GALVANITZAT, DE 6 M D'ALTURA ÚTIL I 190 MM DE DIÀMETRE INICIAL, AMB UN GRUIX DE 3 MM, REFORÇAT A LA BASE AMB 4 MM FINS A SOBRE DE LA PORTA, I AMB UN BRAÇ DE 4,50/5,50 M (MODEL HOMOLOGAT), COL·LOCAT SOBRE DAU DE FORMIGÓ EXISTENT (DOS-CENTS SEIXANTA EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	260,25 €
P-40	FBS2U048	U	SEMAFOR 12/100 AMB ÒPTIQUES DE TECNOLOGIA LED DE QUALSEVOL COLOR I TIPUS NORMAL, BICI, ETC. MODEL CLÀSSIC O BARCELONA, INCLOS VISERA (SI ESCAU), FIXAT A SUPORT, TAMBÉ INCLÓS, INSTAL·LAT A QUALSEVOL ALÇADA, TOT INCLÓS (TRES-CENTS QUINZE EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	315,49 €
P-41	FBS2U050	U	SEMAFOR 11/200 AMB ÒPTIQUES DE TECNOLOGIA LED DE QUALSEVOL COLOR I TIPUS NORMAL, BICI, BUS, MIXTE, ETC. MODEL BADALONA AMB ÀNIMA D'ALUMINI,, INCLOS VISERA (SI ESCAU) FIXAT A SUPORT, TAMBÉ INCLÓS, INSTAL·LAT A QUALSEVOL ALÇADA, TOT INCLÓS (TRES-CENTS CINQUANTA-SET EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	357,15 €
P-42	FBS2U051	U	SEMAFOR 12/200 AMB ÒPTIQUES DE TECNOLOGIA LED DE QUALSEVOL COLOR I TIPUS NORMAL, PPC, BICI, BUS, MIXTE, ETC. MODEL BADALONA AMB ÀNIMA D'ALUMINI,, INCLOS VISERA (SI ESCAU) FIXAT A SUPORT, TAMBÉ INCLÓS, INSTAL·LAT A QUALSEVOL ALÇADA, TOT INCLÓS (CINC-CENTS SEIXANTA-VUIT EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	568,45 €
P-43	FBS2U052	U	SEMAFOR 13/200 AMB ÒPTIQUES DE TECNOLOGIA LED DE QUALSEVOL COLOR I TIPUS NORMAL, BICI, BUS, MIXTE, ETC. MODEL BADALONA AMB ÀNIMA D'ALUMINI, INCLOS VISERA (SI ESCAU), FIXAT A SUPORT, TAMBÉ INCLÓS, INSTAL·LAT A QUALSEVOL ALÇADA, TOT INCLÓS (SET-CENTS VUITANTA-QUATRE EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	784,06 €
P-44	FBS2UA50	U	SEMAFOR 11/100 AMB ÒPTIQUES DE TECNOLOGIA LED DE QUALSEVOL COLOR I TIPUS NORMAL, BICI, BUS, MIXTE, ETC. MODEL CLÀSSIC O BARCELONA AMB ÀNIMA D'ALUMINI, INCLOS VISERA (SI ESCAU), FIXAT A SUPORT, INSTAL·LAT A QUALSEVOL ALÇADA, TOT INCLÓS (DOS-CENTS CINQUANTA-SET EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	257,67 €
P-45	FBS2X055	U	SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DE SAI ON LINE FINS A 1500 VA PER REGULADOR SEMAFÒRIC, AMB CAPACITAT D'INCORPORAR BATERIES EXTERNES ADDICIONALS PER GARANTIR UNA AUTONOMIA DE FUNCIONAMENT DE LA CRUÏLLA DE COM A MÍNIM DUES HORES, SEGONS ESPECIFICACIONS AJUNTAMENT. (TRES MIL VUIT-CENTS VINT EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	3.820,70 €
P-46	FBSRU027	U	ARMARI EXTERIOR EN PLANXA D'ACER GALVANITZAT EN CALENT I PINTAT, PER ALLOTJAMENT D'UN REGULADOR O D'UN SAI, INCLOENT APARAMENTA I ACCESORIS NECESSARIS PEL SEU CORRECTE FUNCIONAMENT I SISTEMA DE TANCAMENT, SEGONS ESPECIFICACIONS AJUNTAMENT, COL·LOCAT (SET-CENTS CINQUANTA-TRES EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	753,09 €
P-47	FBSRU156	U	SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DE NOU REGULADOR SEMAFÒRIC, MODEL RTAC AMB ARMARI M3, EQUIPAT AMB TARGETA D'ALIMENTACIÓ CAM_FA, TARGETA CPU CAM_CPU I AMB 8 TARGETES DE SORTIDA CAM_SAL, PREPARAT PER CONTROLAR 16 GRUPS SEMAFÒRICS (SIS MIL NOU-CENTS CINQUANTA EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	6.950,56 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 6

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-48	FBSZU250	M	MANDRILAT E CORRUGATS EXISTENTS AMB PAS DE GUIA, PER A COL·LOCACIÓ DE NOU CABLEJAT (UN EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	1,27 €
P-49	FD5ZBJA4	U	ADAPTACIÓ DE REIXA D'EMBORNAL DE QUALSEVOL MIDA PER POSAR A NOVA COTA, INCLOSOS MATERIAL I MÀ D'OBRA, FENT SERVIR LA MATEIXA REIXA. INCLOU EL DESMUNTATGE DEL MARC DE LA REIXA, TORNAR A MUNTAR-LO A LA NOVA COTA I FER-NE ELS REMATS. (QUARANTA-VUIT EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	48,52 €
P-50	FDG52458	M	CANALITZACIÓ EN VORERES AMB 2 TUBS CORRUGATS DE POLIETILÉ DE 110 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, DE DOBLE CAPA, INCLOS EXCAVACIÓ DE RASA DE 40 X 60 CM, REBLERT DE FORMIGÓ AUTOCOMPACTANT, HA-30/AC-E1/16/IIA, AMB ADDITIU SUPERPLASTIFICANT, GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 16 MM, ABOCAT DES DE CAMIÓ, INCLOS DEMOLICIÓ I REPOSICIÓ DEL PANOT, TRANSPORT DE RESIDUS A ABOCADOR I CANON D'ABOCAMENT. (SEIXANTA-QUATRE EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	64,84 €
P-51	FDG54468	M	CANALITZACIÓ EN CALÇADA AMB 4 TUBS CORRUGATS DE POLIETILÉ DE 110 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, DE DOBLE CAPA, INCLOS EXCAVACIÓ DE RASA DE 60 X 80 CM, REBLERT DE FORMIGÓ AUTOCOMPACTANT, HA-30/AC-E1/16/IIA, AMB ADDITIU SUPERPLASTIFICANT, GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 16 MM, ABOCAT DES DE CAMIÓ, INCLOS DEMOLICIÓ I REPOSICIÓ DEL PAVIMENT D'AGLOMERAT O ALTRES, TRANSPORT DE RESIDUS A ABOCADOR I CANON D'ABOCAMENT. (CENT SEIXANTA-UN EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	161,51 €
P-52	FDK282GA	U	PERICÓ DE REGISTRE DE FÀBRICA DE MAÓ DE 60X60X60 CM, PER A INSTAL·LACIONS DE SERVEIS, AMB PARETS DE 15 CM DE GRUIX DE MAÓ CALAT DE 290X140X100 MM, ARREBOSSADA I LLISCADA INTERIORMENT AMB MORTER DE CIMENT AMB UNA PROPORCIÓ EN VOLUM 1:8, SOBRE SOLERA DE MAÓ CALAT DE 10 CM DE GRUIX I REBLERT LATERAL AMB TERRA DE LA MATEIXA EXCAVACIÓ, INCLOSA EXCAVACIÓ MANUAL I TRANSPORT RESIDUS A ABOCADOR I CANON, NO INCLOU TAPA (CENT CINQUANTA-SET EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	157,03 €
P-53	FDKZHBC4	U	BASTIMENT I TAPA QUADRADA DE FOSA DÚCTIL, PER A PERICÓ DE SERVEIS, RECOLZADA, TAPA DE 600X600 MM I CLASSE C250 SEGONS NORMA UNE-EN 124, COL·LOCAT AMB MORTER (CENT SET EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	107,13 €
P-54	FG322174	M	CABLE AMB CONDUCTOR DE COURE 450/750 V DE TENSIÓ ASSIGNADA, AMB DESIGNACIÓ H07V-R, UNIPOLAR, DE SECCIÓ 1 X 16 MM2, AMB AÏLLAMENT PVC, COL·LOCAT EN TUB (QUATRE EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	4,70 €
P-55	FG380907	M	CONDUCTOR DE COURE NU, UNIPOLAR DE SECCIÓ 1X35 MM2, MUNTAT EN MALLA DE CONNEXIÓ A TERRA (SET EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	7,28 €
P-56	FQ4BI003	U	SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DE PILONA FIXA FLEXIBLE, RESISTENT ALS COPS, DE 10 CM DE DIÀMETRE I 110 CM D'ALÇADA TOTAL (90 CM PER SOBRE DE LA RASANT) DE COLOR VERMELL (GRANATE) O ALTRE A TRIAR PER LA D.F., TIPUS X-LAST- SABACAUCHO, X-RESIST DT ADO, C-430 TPU-PLUS FABREGAS, BLUECITY O EQUIVALENT, AMB DUES BANDES REFLECTANTS. RECOBRIMENT SUPERFICIAL RESISTENT AL UV, RESISTENT AL FOC (CLASSE E), COL·LOCADA, INCLOENT L'OBRA CIVIL, LA CÀRREGA I EL TRANSPORT ALS ABOCADORS DEL MATERIAL INSERVIBLE. (NORANTA-SET EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	97,08 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 7

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-57	FQDAUM39	U	PARTIDA D'ABONAMENT ÍNTEGRE SENSE JUSTIFICAR DE PLATAFORMA D'ACCESSIBILITAT A BUS DE 12,1 METRES, AMB ADAPTACIÓ DE CARRIL BICI DE PLÀSTIC 100% RECICLAT. INCLOU PECES DE PLATAFORMA DE COLOR BLANC I NEGRE PER A CONFIGURAR L'ESCAQUER, LES PECES DIRECCIONALS I DE BOTONERA, VORADES DE PLÀSTIC, RAMPES PER PUJAR I BAIXAR DE LA PLATAFORMA I ADAPTADOR A VORADA. EL MUNTATGE ES REALITZARÀ AMB VARETES ROSCADES DE 15 I 22 CM DE LLARG I 10 MM DE DIÀMETRE, ROSCA M10 I RESINA EPOXI. S'INCLOU EL TRANSPORT A OBRA, EL MUNTATGE I TOTS ELS ELEMENTS NECESSARIS PER EL MUNTATGE. (SET MIL DOS-CENTS DINOU EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	7.219,06 €
P-58	FSEBCI01	U	SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ D'UN SISTEMA DE RECEPCIÓ DE SENYAL GPS PER LA POSADA EN HORA AUTOMÀRICA DE REGULADORS SEMAFÒRICS MULTIPROTOCOL AMB SORTIDA RS232 (DOS-CENTS NORANTA-SIS EUROS)	296,00 €
P-59	FSEBI003	U	SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ BÀCUL D'ACER GALVANITZAT DE 6 M. D'ALTURA ÚTIL I 190 MM DE DIÀMETRE INICIAL, AMB UN ESPESSOR DE 3 MM.REFORÇAT A LA BASE AMB 4 MM FINS A SOBRE DE LA PORTA, I AMB UN BRAS DE 5,50 M. (MODEL HOMOLOGAT), COL·LOCADA SOBRE DAU DE FORMIGÓ, INCLOSA L'EXECUCIÓ DE LA CIMENTACIÓ, GRUAMENT, ANIVELLAMENT, INSTAL·LACIÓ DE PRESA DE TERRA, INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA COMPLETA DE L'INTERIOR DEL SUPORT I BÀCUL I TRANSPORT DE TERRES SOBRRANTS A L'ABOCADOR (NOU-CENTS NORANTA EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	990,99 €
P-60	FSEBI006	U	INSTAL·LACIÓ DE COLUMNA SOBRE PEÇES DE GRANIT DE 40X40X15 PERFORADA, DE D= 230 MM I PREPARADA PER A REBRE PAL DE SEMÀFOR AL CENTRE DE LA PEÇA I COL·LOCADA SOBRE SOLERA DE FORMIGÓ. INCLOU ARRENCADA I REPOSICIÓ DE LES PECES DE GRANIT. (DOS-CENTS SETANTA-SET EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	277,65 €
P-61	FSEBI017	M	CONDUCTOR DE COURE DE DESIGNACIÓ UNE RV-K 0,6/1 KV, TETRAPOLAR DE SECCIÓ 4X2,5 MM2, COL·LOCAT EN TUB (QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	4,51 €
P-62	FSEBIA16	U	SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DE CARTA DE SORTIDES PER 4 GRUPS, SEGONS ESPECIFICACIONS AJUNTAMENT. (SIS-CENTS VINT-I-VUIT EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	628,49 €
P-63	FZP1050PC	U	PARTIDA ALÇADA D'ABONAMENT ÍNTEGRE PER TRANSPORT I DESPLAÇAMENT DE TOTA LA MAQUINÀRIA PER A PINTURA A L'OBRA, EN HORARI NOCTURN O FESTIU, INCLOSOS TOTS ELS DESPLAÇAMENTS INTERIORS, ENTRE TRAM I TRAM, RETIRADA A MAGATZEM I TORNADA A OBRA TANTES VEGADES COM LA PLANIFICACIÓ I EVOLUCIÓ DE L'OBRA NECESSITI, MUNTATGES, DESMUNTATGES, ADAPTACIONS, PREPARACIONS, NETEGES I QUALSEVOL OPERACIÓ NECESSÀRIA, TOT INCLÓS. (MIL DOS-CENTS CINQUANTA EUROS)	1.250,00 €
P-64	G219GBA0	M	TALL EN PAVIMENT DE MESCLA BITUMINOSA DE 10 CM DE FONDÀRIA COM A MÍNIM, AMB MÀQUINA TALLAJUNTS AMB DISC DE DIAMANT, PER A DELIMITAR LA ZONA A DEMOLIR (TRES EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	3,43 €
P-65	KB93U003	UT	RÈTOL SENYALITZACIÓ INFORMATIVA METROPOLITA MIDES I DISSENY SEGONS PLÀNOL DE DETALL. SUBMINISTRA I COL·LOCACIÓ. INCLOU VINIL IMPRÈS SEGONS DF. (UNITAT D'AMIDAMENT : LA UNITAT) (MIL SET-CENTS QUARANTA EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	1.740,14 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 8

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-66	M21BI005	U	DESMUNTATGE I TRASLLAT A NOVA UBICACIÓ DE SENYAL VERTICAL I SUPORT, CÀRREGA MANUAL I/O MECÀNICA DEL SENYAL, APLEC PER A POSTERIOR APROFITAMENT, DEMOLICIÓ DE FONAMENTS I RESTITUCIÓ DE PAVIMENT PREEXISTENT, CÀRREGA MANUAL DELS ELEMENTS SOBRE CAMIÓ O CONTENIDOR I POSTERIOR TRALLAT A NOVA UBICACIÓ, MAGATZEM O ABOCADOR AUTORITZAT AMB CÀNON I/O MANTENIMENT D'ABOCADOR (VINT-I-QUATRE EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	24,03 €
P-67	M21BU020	M2	ELIMINACIÓ DE MARQUES VIALS DE PINTURA ACRILICA MITJANÇANT GRANALLAT I DECAPANT. (ONZE EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	11,05 €
P-68	PA00001	PA	PARTIDA ALÇADA A JUSTIFICAR PER IMPREVISTOS (DOTZE MIL EUROS)	12.000,00 €
P-69	PA00002	PA	PARTIDA ALÇADA A JUSTIFICAR EN CONCEPTE DE GESTIÓ DE RESIDUS (TRES MIL SIS-CENTS NORANTA-VUIT EUROS AMB SET CÈNTIMS)	3.698,07 €
P-70	PA00003	PA	PARTIDA ALÇADA A JUSTIFICAR PER ADAPTACIÓ DE REIXES D'IMBORNALS EXISTENTS. (MIL VUIT-CENTS NORANTA EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	1.890,93 €

Barcelona, Febrer de 2019

Autors del Projecte

Juan Carlos Lodos Gonzalez
Enginyer de Camins, Canals i Ports
Col·legiat núm.: 17.829

Jordi Rosich Sánchez
Enginyer de Camins, Canals i Ports
Col·legiat núm.: 27.890

Quadre de Preus II

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-1	F2194AK1	M2	DEMOLICIÓ DE PAVIMENT DE FORMIGÓ, DE FINS A 20 CM DE GRUIX I FINS A 2 M D'AMPLÀRIA, INCLOENT FORMIGÓ DE BASE SI ES NECESSARI, AMB COMPRESSOR I CÀRREGA SOBRE CAMIÓ. INCLOU LA CÀRREGA I TRANSPORT ALS ABOCADORS DEL MATERIAL INSERVIBLE.	12,82	€
			Altres conceptes	12,82000	€
P-2	F222V010	M3	EXCAVACIÓ MANUAL DE CALES EN ZONA DE SERVEIS	105,71	€
			Altres conceptes	105,71000	€
P-3	F2R64269	M3	CÀRREGA AMB MITJANS MECÀNICS I TRANSPORT DE RESIDUS INERTS O NO ESPECIALS A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS, AMB CAMIÓ PER A TRANSPORT DE 12 T, AMB UN RECORREGUT DE MÉS DE 10 I FINS A 15 KM	8,53	€
			Altres conceptes	8,53000	€
P-4	F2RA63G0	M3	DEPOSICIÓ CONTROLADA A CENTRE DE RECICLATGE DE RESIDUS BARREJATS INERTS AMB UNA DENSITAT 1,6 T/M3, PROCEDENTS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ, AMB CODI 170107 SEGONS LA LLISTA EUROPEA DE RESIDUS (ORDEN MAM/304/2002)	23,50	€
	B2RA63G0	T	DEPOSICIÓ CONTROLADA A CENTRE DE RECICLATGE DE RESIDUS BARREJA	22,38000	€
			Altres conceptes	1,12000	€
P-5	F96SEM1	U	PROTECCIÓ GRANÍTICA DE PEU DE SEMÀFOR	430,40	€
	BSUPPORT	U	PEÇA DE BASE DE GRANET ELABORAT A MÀ	261,65000	€
			Altres conceptes	168,75000	€
P-6	F9715G11	M3	BASE PER A RIGOLA AMB FORMIGÓ HM-20/P/20/I, DE CONSISTÈNCIA PLÀSTICA I GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 20 MM, ESCAMPAT DES DE CAMIÓ, ESTESA I VIBRATGE MANUAL, ACABAT REGLEJAT	97,16	€
	B064300C	M3	FORMIGÓ HM-20/P/20/I DE CONSISTÈNCIA PLÀSTICA, GRANDÀRIA MÀXIMA DE	74,61300	€
			Altres conceptes	22,54700	€
P-7	F97434EN	M	DOBLE RIGOLA 20X20 MORTER CIMENT COLOR NEGRE, REJUNTADA AMB BEURADA NEGRA	17,10	€
	B97423E3	M	RIGOLA MORTER CIMENT 20X20	4,70000	€
			Altres conceptes	12,40000	€
P-8	FBA1E111	M	PINTAT SOBRE PAVIMENT D'UNA FAIXA LONGITUDINAL CONTÍNUA REFLECTORA DE 10 CM D'AMPLÀRIA, AMB PINTURA ACRÍLICA I MICROESFERES DE VIDRE, AMB MÀQUINA AUTOPROPULSADA	0,90	€
	BBA1M000	KG	MICROESFERES DE VIDRE	0,11730	€
	BBA13100	KG	PINTURA PER A MARQUES VIALS, ACRÍLICA, BLANCA	0,35599	€
			Altres conceptes	0,42671	€
P-9	FBA1UVA1	M	PINTAT DE LÍNIA DISCONTÍNUA DE 10 CM D'AMPLÀRIA, PER A SEPARACIÓ DE CARRILS DE CIRCULACIÓ I GIRS, AMB PINTURA ACRÍLICA REFLECTORA AMB UNA DOSIFICACIÓ MÍNIMA DE 720 G/M2 I MICROSEFERES DE VIDRE AMB DOSIFICACIÓ DE 300 GR/M2 PER TAL D'INCREMENTAR EL COEFICIENT DE LLISCAMENT A UN MÍNIM DE 0.60 SRT SEGONS NORMA NLT-175, AMB APLICACIÓ A MÀQUINA AUTOPROPULSADA, TOT INCLOS (ENCINTATS, PREMARCATGE, ...)	0,50	€
	BBA5U100	KG	PINTURA ACRÍLICA EN SOLUCIÓ AQUOSA O AMB DISSOLVENT, PER A MARQU	0,11640	€
	BBA1M000	KG	MICROESFERES DE VIDRE	0,03910	€
			Altres conceptes	0,34450	€
P-10	FBA1UVC8	ML	LÍNIA GROGA CONTINUA	1,03	€
	BBA1M000	KG	MICROESFERES DE VIDRE	0,11730	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BBA5U100	KG	PINTURA ACRÍLICA EN SOLUCIÓ AQUOSA O AMB DISSOLVENT, PER A MARQU	0,48500	€
			Altres conceptes	0,42770	€
P-11	FBA1UVK8	ML	LÍNIA DELIMITACIÓ GUAL GROGA DISCONTINUA MODEL CARRIL BICI	2,94	€
			Sense descomposició	2,94000	€
P-12	FBA24112	M	PINTAT SOBRE PAVIMENT DE FAIXA TRANSVERSAL CONTÍNUA REFLECTORA DE 40 CM D'AMPLÀRIA, AMB PINTURA DOS COMPONENTS I MICROESFERES DE VIDRE, AMB MÀQUINA D'ACCIONAMENT MANUAL	2,42	€
	BBA1M000	KG	MICROESFERES DE VIDRE	0,93840	€
	BBA14100	KG	PINTURA PER A MARQUES VIALS, DOS COMPONENTS, BLANCA	0,47736	€
			Altres conceptes	1,00424	€
P-13	FBA25112	M	PINTAT SOBRE PAVIMENT DE FAIXA TRANSVERSAL DISCONTÍNUA REFLECTORA DE 40 CM D'AMPLÀRIA I 0,8/0,4 DE RELACIÓ PINTAT/NO PINTAT, AMB PINTURA DOS COMPONENTS I MICROESFERES DE VIDRE, AMB MÀQUINA D'ACCIONAMENT MANUAL	2,09	€
	BBA1M000	KG	MICROESFERES DE VIDRE	0,62560	€
	BBA14100	KG	PINTURA PER A MARQUES VIALS, DOS COMPONENTS, BLANCA	0,47736	€
			Altres conceptes	0,98704	€
P-14	FBA2UV20	M	PINTAT DE FAIXA DISCONTÍNUA FORMADA PER TACS DE 25X25 CM D'AMPLÀRIA, PER A PAS DE CICLISTES JUNT A PAS DE VIANANTS, AMB PINTURA ACRÍLICA I APLICACIÓ MANUAL AMB ENCINTAT AMB UNA DOSIFICACIÓ MÍNIMA DE 900 G/M2 I MICROSEFERES DE VIDRE AMB DOSIFICACIÓ DE 300 GR/M2 PER TAL D'INCREMENTAR EL COEFICIENT DE LLISCAMENT A UN MÍNIM DE 0.60 SRT SEGONS NORMA NLT-175, AMB APLICACIÓ A MÀQUINA AUTOPROPULSADA, TOT INCLOS (ENCINTATS, PREMARCATGE, ...)	3,00	€
	BBA1M000	KG	MICROESFERES DE VIDRE	0,14663	€
	BBA5U100	KG	PINTURA ACRÍLICA EN SOLUCIÓ AQUOSA O AMB DISSOLVENT, PER A MARQU	0,54563	€
			Altres conceptes	2,30774	€
P-15	FBA2UVD2	M	PINTAT DE FAIXA CONTINUA DE 50 CM, PER A PAS DE VIANANTS SENSE SEMÀFORS, AMB PINTURA DE DOBLE COMPONENT REFLECTORA AMB APLICACIÓ MANUAL I AMB UNA DOSIFICACIÓ MÍNIMA DE 2800 G/M2 I MICROSEFERES DE VIDRE AMB DOSIFICACIÓ DE 300 GR/M2 PER TAL D'INCREMENTAR EL COEFICIENT DE LLISCAMENT A UN MÍNIM DE 0.60 SRT SEGONS NORMA NLT-175, AMB APLICACIÓ A MÀQUINA AUTOPROPULSADA, TOT INCLOS (ENCINTATS, PREMARCATGE, ...)	3,64	€
	BBA1M000	KG	MICROESFERES DE VIDRE	0,58650	€
	BBA14100	KG	PINTURA PER A MARQUES VIALS, DOS COMPONENTS, BLANCA	1,63800	€
			Altres conceptes	1,41550	€
P-16	FBA2UVD3	M2	PINTAT DE FAIXA FORMADA PER TACS DE 50X50 CM, PER A PAS DE VIANANTS AMB SEMÀFORS, AMB PINTURA DE DOBLE COMPONENT REFLECTORA AMB APLICACIÓ MANUAL I AMB UNA DOSIFICACIÓ MÍNIMA DE 2800 G/M2 I MICROSEFERES DE VIDRE AMB DOSIFICACIÓ DE 300 GR/M2 PER TAL D'INCREMENTAR EL COEFICIENT DE LLISCAMENT A UN MÍNIM DE 0.60 SRT SEGONS NORMA NLT-175, AMB APLICACIÓ A MÀQUINA AUTOPROPULSADA, TOT INCLOS (ENCINTATS, PREMARCATGE, ...)	4,43	€
	BBA1M000	KG	MICROESFERES DE VIDRE	0,29325	€
	BBA14100	KG	PINTURA PER A MARQUES VIALS, DOS COMPONENTS, BLANCA	0,81900	€
			Altres conceptes	3,31775	€
P-17	FBA3UV40	U	PINTAT DE FLETXA SENZILLA DE 2,5 M DE LLARGÀRIA, AMB PINTURA ACRÍLICA AMB UNA DOSIFICACIÓ 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 LA NORMA NLT-175. INCLOU EL PREMARCATGE	4,36	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 3

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	BBA1UU02	KG	MICROPARTÍCULES DE VIDRE EN POLS AMB CANTELLS ANGULOSOS	0,22880 €
	BBA5U100	KG	PINTURA ACRÍLICA EN SOLUCIÓ AQUOSA O AMB DISSOLVENT, PER A MARQU Altres conceptes	1,81875 € 2,31245 €
P-18	FBA3UV41	U	PINTAT DE FLETXA DOBLE DE 2,5 M DE LLARGÀRIA, AMB PINTURA ACRÍLICA AMB UNA DOSIFICACIÓ 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 LA NORMA NLT-175. INCLOU EL PREMARCATGE	7,54 €
	BBA5U100	KG	PINTURA ACRÍLICA EN SOLUCIÓ AQUOSA O AMB DISSOLVENT, PER A MARQU	3,63750 €
	BBA1UU02	KG	MICROPARTÍCULES DE VIDRE EN POLS AMB CANTELLS ANGULOSOS Altres conceptes	0,45760 € 3,44490 €
P-19	FBA3UV43	U	PINTAT DE FLETXA SENZILLA DE 5 M DE LLARGÀRIA, AMB PINTURA ACRÍLICA AMB UNA DOSIFICACIÓ 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 LA NORMA NLT-175. INCLOU EL PREMARCATGE	12,86 €
	BBA1UU02	KG	MICROPARTÍCULES DE VIDRE EN POLS AMB CANTELLS ANGULOSOS	0,63360 €
	BBA5U100	KG	PINTURA ACRÍLICA EN SOLUCIÓ AQUOSA O AMB DISSOLVENT, PER A MARQU Altres conceptes	5,21375 € 7,01265 €
P-20	FBA3UV44	U	PINTAT DE FLETXA DOBLE DE 5 M DE LLARGÀRIA, AMB PINTURA ACRÍLICA AMB UNA DOSIFICACIÓ 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 LA NORMA NLT-175. INCLOU EL PREMARCATGE	22,31 €
	BBA1UU02	KG	MICROPARTÍCULES DE VIDRE EN POLS AMB CANTELLS ANGULOSOS	1,26720 €
	BBA5U100	KG	PINTURA ACRÍLICA EN SOLUCIÓ AQUOSA O AMB DISSOLVENT, PER A MARQU Altres conceptes	9,21500 € 11,82780 €
P-21	FBA3UW20	M2	PINTAT DE SUPERFÍCIES ESPECÍFIQUES, ZONES 30, SÍMBOLS, PICTOGRAMES I LOGOS, AMB PINTURA DE DOBLE COMPONENT DE QUALSEVOL COLOR AMB APLICACIÓ A MÀQUINA, AMB UNA DOSIFICACIÓ MÍNIMA DE 1600 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 LA NORMA NLT-175. INCLOU EL PREMARCATGE. (M2 REALMENT PINTAT)	8,77 €
	BBA5U300	KG	PINTURA DE DOS COMPONENTS EN FRED DE LLARGA DURADA, PER A MARQ	2,72000 €
	BBA1UU02	KG	MICROPARTÍCULES DE VIDRE EN POLS AMB CANTELLS ANGULOSOS Altres conceptes	0,52800 € 5,52200 €
P-22	FBA3UX50	U	PINTAT DE SÍMBOL DE CEDIU EL PAS D'1,5 M DE LLARGÀRIA, AMB PINTURA DE DOBLE COMPONENT DE QUALSEVOL COLOR AMB APLICACIÓ MANUAL, AMB UNA DOSIFICACIÓ MÍNIMA DE 1600 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 LA NORMA NLT-175., TOT INCLOS (ENCINTATS, PREMARCATGE, ...)	9,97 €
	BBA5U300	KG	PINTURA DE DOS COMPONENTS EN FRED DE LLARGA DURADA, PER A MARQ	0,81600 €
	BBA1UU02	KG	MICROPARTÍCULES DE VIDRE EN POLS AMB CANTELLS ANGULOSOS Altres conceptes	0,15840 € 8,99560 €
P-23	FBA3UX53	U	PINTAT DE SÍMBOL DE BICICLETA PER A CARRIL BICI, AMB PINTURA DE DOBLE COMPONENT DE QUALSEVOL COLOR AMB APLICACIÓ A MANUAL, AMB UNA DOSIFICACIÓ MÍNIMA DE 1600 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	4,79 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 4

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			LA NORMA NLT-175. , TOT INCLOS (ENCINTATS, PREMARCATGE, ...)	
	BBA1UU02	KG	MICROPARTÍCULES DE VIDRE EN POLS AMB CANTELLS ANGULOSOS	0,24992 €
	BBA5U300	KG	PINTURA DE DOS COMPONENTS EN FRED DE LLARGA DURADA, PER A MARQ Altres conceptes	1,28520 € 3,25488 €
P-24	FBAB0Y5	M2	PINTAT SOBRE PAVIMENT DE FAIXES SUPERFICIALS, AMB PINTURA VERMELLA/NEGRA DE DOBLE COMPONENT AMB APLICACIÓ A MÀQUINA I/O MANUAL AMB DOSIFICACIÓ MÍNIMA DE 2800 GR/M2 I ADDICIÓ DE PARTÍCULES DE VIDRE DE CANTELLS ANGULOSOS, AMB DOSIFICACIÓ DE 300 GR/M2 PER TAL D'INCREMENTAR EL COEFICIENT DE LLISCAMENT A UN MÍNIM DE 0.60 SRT SEGONS NORMA NLT-175. AMB PINTURA REFLECTORA I MICROESFERES DE VIDRE	9,95 €
	BBA14100	KG	PINTURA PER A MARQUES VIALS, DOS COMPONENTS, BLANCA	3,27600 €
	BBA1M000	KG	MICROESFERES DE VIDRE Altres conceptes	1,17300 € 5,50100 €
P-25	FBAZUX09	U	SUBMINISTRE I COL·LOCACIÓ DE SEPARADOR FIXA DE CARRIL BICI AMB PEÇA DE PLÀSTIC RECICLAT (100%), TIPUS RECTANGULAR-QUADRAT O RECTANGULAR PER SEGREGACIÓ DE CARRILS BICI CENTRALS, BIDIRECCIONALS O UNIDIRECCIONALS, AMB BANDES D'ELEMENTS REFLECTANTS MITJANÇANT PINTURA I MICROESFERES DE VIDRE COLOR BLANC, SEGONS ESPECIFICACIÓ TÈCNIC DE PEÇES SEPARADORES, COL·LOCAT SOBRE PAVIMENT EXISTENT AMB MÍNIM DE 4 PUNTS D'ANCORATGE, CONFORMATS AMB TALADRE DN14MM I BUFAT POSTERIOR PER ELIMINAR ELS RESIDUS INTERIORS DEL TALADRE, FIXADA AMB TACS QUÍMICS CONFORMATS AMB PERNS DN12MM, VARILLES D'ACER INOXIDABLE A4 (SS316), AMB RESINA DE 2 COMPONENTS.	47,53 €
	BOAHIT12	U	VARIILLA ROSCADA ACER INOX A4 (SS316)- DN12MM HIT-V-M12	4,30000 €
	BBAZUX39	U	SEPARADOR DE CARRIL BICI RECTANGULAR/QUADRAT PER CARRILS CENTR	35,24000 €
	BOAHY170	L	LITRE DE RESINA DE 2 COMPONENTS HILTI-HY-170 O EQUIVALENT Altres conceptes	0,63360 € 7,35640 €
P-26	FBAZUX43	U	SUBMINISTRE I COL·LOCACIÓ DE SEPARADOR FIXE DE CARRIL BICI AMB PEÇA DE PLÀSTIC RECICLAT (100%), MODEL ZEBRA 13, A-SKATE-G-BCN, O EQUIVALENT, PER A LA SEGREGACIÓ DE CARRILS BICI, AMB 6 BANDES D'ELEMENTS REFLECTANTS MITJANÇANT PINTURA I MICROESFERES DE VIDRE O CINTA ADHESIVA REFLECTANT, DE DIMENSIONS 828 MM DE LLARGÀRIA, 218 MM D'AMPLÀRIA I DE 129 MM D'ALÇÀRIA, DE 8,5 KG DE PES, COL·LOCAT SOBRE PAVIMENT EXISTENT AMB 3 PUNTS D'ANCORATGE, CONFORMATS AMB TALADRE DN14MM I BUFAT POSTERIOR PER ELIMINAR ELS RESIDUS INTERIORS DEL TALADRE, FIXADA AMB TRES TACS QUÍMICS CONFORMATS AMB PERNS DN12MM HIT-V-M12, VARILLES D'ACER INOXIDABLE A4 (SS316), AMB RESINA DE 2 COMPONENTS HILTI-HY-170 O EQUIVALENTS	44,82 €
	BOAHY170	L	LITRE DE RESINA DE 2 COMPONENTS HILTI-HY-170 O EQUIVALENT	0,95040 €
	BOAHIT12	U	VARIILLA ROSCADA ACER INOX A4 (SS316)- DN12MM HIT-V-M12	6,45000 €
	BBAZUX41	U	PEÇA DE PLÀSTIC RECICLAT (100%), MODEL A-SKATE-G-BCN, ZEBRA 13 O EQ Altres conceptes	25,00000 € 12,41960 €
P-27	FBB1UVB0	U	SENYAL VERTICAL (D'ALUMINI DE 2MM DE GRUIX) PRECEPTIVA TIPUS R DISC DE PROHIBICIÓ I OBLIGACIÓ, DE 600 MM DE DIÀMETRE, REFLEXIVA H-I, NIVELL LL DE RETROREFLEXIVITAT 250/300 CD/M2 , FIXADA AL SUPORT MITJANÇANT TORNILLERIA, FLEJE, MÈNSULA O SIMILARS	80,70 €
	BBM1260C	U	PLACA CIRCULAR PER A SENYALS DE TRÀNSIT, D'ALUMINI ANODITZAT, DE 60 Altres conceptes	63,21000 € 17,49000 €
P-28	FBB3UVA4	U	PLACA COMPLEMENTÀRIA (D'ALUMINI DE 2MM DE GRUIX) DE 200 MM D'ALÇÀRIA I 450 MM D'AMPLÀRIA, FIXADA AL SENYAL	37,06 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 5

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BBB3UVA4	U	PLACA COMPLEMENTÀRIA (D'ALUMINI DE 2MM DE GRUIX) DE 200 MM D'ALÇÀR	31,84000	€
			Altres conceptes	5,22000	€
P-29	FBB4UV11	M2	PLAFÓ D'ALUMINI D'EXTRUSSIÓ DE 3 MM DE GRUIX AMB APLICACIÓ REFLEXIU. NIVELL DE REFLECTÀNCIA H.I. NIVELL II. FIXAT ALS SUPORTS	185,48	€
	BBB4UV11	M2	PLAFÓ D'ALUMINI D'EXTRUSSIÓ DE 3 MM DE GRUIX AMB APLICACIÓ REFLEXI	171,19000	€
			Altres conceptes	14,29000	€
P-30	FBBZUV31	M	PAL CILÍNDRIC D'ACER GALVANITZAT DE 80 MM DE DIÀMETRE EXTERIOR I 4 MM DE GRUIX, AMB CARGOLS 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, I/O FONAMENT DE FORMIGÓ (SI ESCAU) INCLOS EXCAVACIÓ, RESTITUCIÓ PAVIMENT EXISTENT, RETIRADA DE RESIDUS A ABOCADOR, CANON, TOT INCLOS	22,83	€
	B44ZF036	KG	ACER S275J0H SEGONS UNE-EN 10210-1, FORMAT PER PEÇA SIMPLE, EN PER	17,74800	€
	B071B700	KG	MORTER ADORMIMENT RÀPID I RETRACCIÓ CONTROLADA DE CIMENT, GRAN	1,13100	€
			Altres conceptes	3,95100	€
P-31	FBBZUV37	M	PAL CILÍNDRIC D'ALUMINI DE 60 MM DE DIÀMETRE EXTERIOR I 4 MM DE GRUIX, PINTAT SMB PINTURA POLS DE POLIÈSTER 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, I/O FONAMENT DE FORMIGÓ (SI ESCAU) INCLOS EXCAVACIÓ, RESTITUCIÓ PAVIMENT EXISTENT, RETIRADA DE RESIDUS A ABOCADOR, CANON, TOT INCLOS	17,62	€
	BBBZUV37	M	PAL CILÍNDRIC D'ALUMINI DE 60 MM DE DIÀMETRE EXTERIOR I 4 MM DE GRUI	12,79000	€
	B071B700	KG	MORTER ADORMIMENT RÀPID I RETRACCIÓ CONTROLADA DE CIMENT, GRAN	1,13100	€
			Altres conceptes	3,69900	€
P-32	FBS00046	U	DOCUMENTACIÓ TECNICA I PROJECTE PER LEGALITZACIÓ DE LA CONNEXIÓ DE UNA CRUILLA SEMAFÒRICA A UN ARMARI D'ENLLUMENAT EXISTENT	900,00	€
			Sense descomposició	900,00000	€
P-33	FBS1U001	U	FONAMENT PREFABRICAT DE FORMIGÓ PER A ARMARI REGULADOR AMB DOSIFICACIÓ DE 250 KG/M3 I ENCOFRAT CARA VISTA DE DIMENSIONS 53X32,5X35 CM, AMB UN ENCASTAMENT DE 15 CM AL PAVIMENT I DOS FORATS DE 110 MM DE DIÀMETRE, COL-LOCAT SOBRE BASE DE FORMIGÓ HM-20, INCLOS PERNS D'ANCORATGE, EXCAVACIÓ, TERRES A ABOCADOR I CANON, INCLOS COLZE DE CONNEXIÓ AMB TUBULAR	255,07	€
	F2RA63G0	M3	DEPOSICIÓ CONTROLADA A CENTRE DE RECICLATGE DE RESIDUS BARREJA	8,95200	€
	BBSZUZ1	U	CONJUNT DE 4 ESPÀRRECS DE VARILLA ROSCADA M 16 I 80 CM DE LLARG C	45,00000	€
	BBS1U016	U	FONAMENT DE FORMIGÓ PREFABRICAT PER A ARMARI REGULADOR AMB DO	88,23000	€
	BDW3B700	U	ACCESSORI GENÈRIC PER A TUB DE PVC DE D=110 MM	5,85000	€
	B060300C	M3	FORMIGÓ HM-20/P/20 DE CONSISTÈNCIA PLÀSTICA, GRANDÀRIA MÀXIMA DEL	23,35600	€
	F2R64269	M3	CÀRREGA AMB MITJANS MECÀNICS I TRANSPORT DE RESIDUS INERTS O NO	3,24973	€
			Altres conceptes	80,43227	€
P-34	FBS1U002	U	FONAMENT DE FORMIGÓ PER A BÀCUL DE 6M DE SEMAFOR, HM-20 AMB DOSIFICACIÓ DE 250 KG/M3 DE CIMENT, MITJANÇANT UN DAU DE 90 CM DE COSTAT I 1 M DE PROFUNDITAT, INCLOS PERNS D'ANCORATGE, EXCAVACIÓ, TERRES A ABOCADOR I CANON, INCLOS COLZE DE CONNEXIÓ AMB TUBULAR	239,03	€
	F2RA63G0	M3	DEPOSICIÓ CONTROLADA A CENTRE DE RECICLATGE DE RESIDUS BARREJA	22,38000	€
	F2R64269	M3	CÀRREGA AMB MITJANS MECÀNICS I TRANSPORT DE RESIDUS INERTS O NO	8,12433	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 6

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BBSZUZ1	U	CONJUNT DE 4 ESPÀRRECS DE VARILLA ROSCADA M 16 I 80 CM DE LLARG C	45,00000	€
	B060300C	M3	FORMIGÓ HM-20/P/20 DE CONSISTÈNCIA PLÀSTICA, GRANDÀRIA MÀXIMA DEL	58,39000	€
	BDW3B700	U	ACCESSORI GENÈRIC PER A TUB DE PVC DE D=110 MM	5,85000	€
			Altres conceptes	99,28567	€
P-35	FBS1U003	U	FONAMENT DE FORMIGÓ PER A COLUMNA DE SEMAFOR DE FINS A 2,4 M D'ALÇADA, AMB DOSIFICACIÓ DE 250 KG/M3, MITJANÇANT UN DAU DE 40 CM DE COSTAT I 60 CM DE PROFUNDITAT, INCLOS PERNS D'ANCORATGE, EXCAVACIÓ, TERRES A ABOCADOR I CANON, INCLOS COLZE DE CONNEXIÓ AMB TUBULAR	240,34	€
	F2R64269	M3	CÀRREGA AMB MITJANS MECÀNICS I TRANSPORT DE RESIDUS INERTS O NO	0,85305	€
	B060300C	M3	FORMIGÓ HM-20/P/20 DE CONSISTÈNCIA PLÀSTICA, GRANDÀRIA MÀXIMA DEL	25,10770	€
	BDW3B700	U	ACCESSORI GENÈRIC PER A TUB DE PVC DE D=110 MM	5,85000	€
	F2RA63G0	M3	DEPOSICIÓ CONTROLADA A CENTRE DE RECICLATGE DE RESIDUS BARREJA	2,34990	€
	BBSZUZ1	U	CONJUNT DE 4 ESPÀRRECS DE VARILLA ROSCADA M 16 I 80 CM DE LLARG C	45,00000	€
			Altres conceptes	161,17935	€
P-36	FBS1U032	U	SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DE COLUMNA PER A SEMAFOR DE POLIÈSTER-FIBRA DE VIDRE DE 2,40 M D'ALTURA ÚTIL, 100 MM DE DIÀMETRE AMB UN ESPESSOR NORMAL I 35 CM D'EMPOTRAMENT SENSE INCLOURE PEÇA TAPAJUNTES, COL-LOCADA SOBRE DAU DE FORMIGÓ EXISTENT, INCLOS GRUAMENT, ANIVELLAMENT, INSTAL·LACIÓ DE PRESA DE TERRA, INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA COMPLETA DE L'INTERIOR DEL SUPORT	241,35	€
	BGD2E010	U	PLACA PRESA DE TERRA DE 500X500X3 MM D'ACER GALVANITZAT	44,50000	€
	BG3ZE110	U	TERMINAL PER A CABLE DE COURE DE 35 MM2	1,35000	€
	BG380900	M	CONDUCTOR DE COURE NU, UNIPOLAR DE SECCIÓ 1X35 MM2	4,11600	€
	BBS1U044	U	COLUMNA POLIÈSTER-FIBRA DE VIDRE DE 2,40 M D'ALTURA ÚTIL, 100 MM DE	157,39000	€
			Altres conceptes	33,99400	€
P-37	FBS1U042	U	SUPORT DE 270 MM DE SORTINT PER A SUSTENTACIÓ D'UN SEMAFOR MODEL CLÀSSIC O BARCELONA, COL-LOCAT A COLUMNA O BÀCUL	41,38	€
	BBS1U052	U	SUPORT DE 270 MM DE SORTINT PER A SUSTENTACIÓ D'UN SEMAFOR MODE	24,41000	€
			Altres conceptes	16,97000	€
P-38	FBS1U043	U	SUPORT PER ACOBLAMENT DE DOS SEMAFORS MODEL CLÀSSIC O BARCELONA, SUPORT EN EL CENTRE I UN BRAÇ DOBLE DE 500 MM, FIXAT A COLUMNA	71,73	€
	BBS1U053	U	SUPORT PER ACOBLAMENT DE DOS SEMAFORS MODEL CLÀSSIC O BARCELO	48,31000	€
			Altres conceptes	23,42000	€
P-39	FBS1UD37	U	DESMUNTATGE DE BÀCUL PER A SEMAFOR, D'ACER GALVANITZAT, DE 6 M D'ALTURA ÚTIL I 190 MM DE DIÀMETRE INICIAL, AMB UN GRUIX DE 3 MM, REFORÇAT A LA BASE AMB 4 MM FINS A SOBRE DE LA PORTA, I AMB UN BRAÇ DE 4,50/5,50 M (MODEL HOMOLOGAT), COL-LOCAT SOBRE DAU DE FORMIGÓ EXISTENT	260,25	€
			Altres conceptes	260,25000	€
P-40	FBS2U048	U	SEMAFOR 12/100 AMB ÒPTIQUES DE TECNOLOGIA LED DE QWALSEVOL COLOR I TIPUS NORMAL, BICI, ETC. MODEL CLÀSSIC O BARCELONA, INCLOS VISERA (SI ESCAU), FIXAT A SUPORT, TAMBÉ INCLOS, INSTAL·LAT A QWALSEVOL ALÇADA, TOT INCLOS	315,49	€
	BBS2U058	U	SEMAFOR 12/100 AMB ÒPTIQUES DE TECNOLOGIA LED DE QWALSEVOL COLO	200,55000	€
			Altres conceptes	114,94000	€
P-41	FBS2U050	U	SEMAFOR 11/200 AMB ÒPTIQUES DE TECNOLOGIA LED DE QWALSEVOL COLOR I TIPUS NORMAL, BICI, BUS, MIXTE, ETC. MODEL BADALONA AMB ÀNIMA D'ALUMINI,, INCLOS VISERA (SI ESCAU) FIXAT A SUPORT, TAMBÉ INCLOS, INSTAL·LAT A QWALSEVOL ALÇADA, TOT INCLOS	357,15	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 7

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BBS2U060	U	SEMAFOR 11/200 AMB ÒPTIQUES DE TECNOLOGIA LED DE QUALSEVOL COLO	165,29000	€
			Altres conceptes	191,86000	€
P-42	FBS2U051	U	SEMAFOR 12/200 AMB ÒPTIQUES DE TECNOLOGIA LED DE QUALSEVOL COLOR I TIPUS NORMAL, PPC, BICI, BUS, MIXTE, ETC. MODEL BADALONA AMB ÀNIMA D'ALUMINI, INCLOS VISERA (SI ESCAU) FIXAT A SUPORT, TAMBÉ INCLOS, INSTAL·LAT A QUALSEVOL ALÇADA, TOT INCLÓS	568,45	€
	BBS2U061	U	SEMAFOR 12/200 AMB ÒPTIQUES DE TECNOLOGIA LED DE QUALSEVOL COLO	414,58000	€
			Altres conceptes	153,87000	€
P-43	FBS2U052	U	SEMAFOR 13/200 AMB ÒPTIQUES DE TECNOLOGIA LED DE QUALSEVOL COLOR I TIPUS NORMAL, BICI, BUS, MIXTE, ETC. MODEL BADALONA AMB ÀNIMA D'ALUMINI, INCLOS VISERA (SI ESCAU), FIXAT A SUPORT, TAMBÉ INCLOS, INSTAL·LAT A QUALSEVOL ALÇADA, TOT INCLÓS	784,06	€
	BBS2U062	U	SEMAFOR 13/200 AMB ÒPTIQUES DE TECNOLOGIA LED DE QUALSEVOL COLO	566,87000	€
			Altres conceptes	217,19000	€
P-44	FBS2UA50	U	SEMAFOR 11/100 AMB ÒPTIQUES DE TECNOLOGIA LED DE QUALSEVOL COLOR I TIPUS NORMAL, BICI, BUS, MIXTE, ETC. MODEL CLÀSSIC O BARCELONA AMB ÀNIMA D'ALUMINI, INCLOS VISERA (SI ESCAU), FIXAT A SUPORT, INSTAL·LAT A QUALSEVOL ALÇADA, TOT INCLÓS	257,67	€
	BBS2UA060	UD	SEMAFOR 11/100 AMB ÒPTIQUES DE TECNOLOGIA LED DE QUALSEVOL COLO	120,50000	€
			Altres conceptes	137,17000	€
P-45	FBS2X055	U	SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DE SAI ON LINE FINS A 1500 VA PER REGULADOR SEMAFÒRIC, AMB CAPACITAT D'INCORPORAR BATERIES EXTERNES ADDICIONALS PER GARANTIR UNA AUTONOMIA DE FUNCIONAMENT DE LA CRUILLA DE COM A MÍNIM DUES HORES, SEGONS ESPECIFICACIONS AJUNTAMENT.	3.820,70	€
	BBSRU200	UD	SAI ON LINE FINS A 1500 VA PER REGULADOR SEMAFÒRIC, AMB CAPACITAT	3.245,00000	€
			Altres conceptes	575,70000	€
P-46	FBSRU027	U	ARMARI EXTERIOR EN PLANXA D'ACER GALVANITZAT EN CALENT I PINTAT, PER ALLOTJAMENT D'UN REGULADOR O D'UN SAI, INCLOENT APARAMENTA I ACCESORIS NECESSÀRIS PEL SEU CORRECTE FUNCIONAMENT I SISTEMA DE TANCAMENT, SEGONS ESPECIFICACIONS AJUNTAMENT, COL·LOCAT	753,09	€
	BBSRU039	U	ARMARI EXTERIOR EN PLANXA D'ACER GALVANITZAT EN CALENT I PINTAT, P	427,47000	€
			Altres conceptes	325,62000	€
P-47	FBSRU156	U	SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DE NOU REGULADOR SEMAFÒRIC, MODEL RTAC AMB ARMARI M3, EQUIPAT AMB TARGETA D'ALIMENTACIÓ CAM_FA, TARGETA CPU CAM_CPU I AMB 8 TARGETES DE SORTIDA CAM_SAL, PREPARAT PER CONTROLAR 16 GRUPS SEMAFÒRICS	6.950,56	€
	BBSRU183	U	REGULADOR RTAC AMB ARMARI M3, EQUIPAT AMB TARGETA D'ALIMENTACIÓ	6.120,00000	€
			Altres conceptes	830,56000	€
P-48	FBSZU250	M	MANDRILAT E CORRUGATS EXISTENTS AMB PAS DE GUIA, PER A COL·LOCACIÓ DE NOU CABLEJAT	1,27	€
			Altres conceptes	1,27000	€
P-49	FD5ZBJA4	U	ADAPTACIÓ DE REIXA D'EMBORNAL DE QUALSEVOL MIDA PER POSAR A NOVA COTA, INCLOSOS MATERIAL I MÀ D'OBRA, FENT SERVIR LA MATEIXA REIXA. INCLOU EL DESMUNTATGE DEL MARC DE LA REIXA, TORNAR A MUNTAR-LO A LA NOVA COTA I FER-NE ELS REMATS.	48,52	€
	B0710250	T	MORTER PER A RAM DE PALETA, CLASSE M 5 (5 N/MM2), A GRANEL, DE DESI	1,18040	€
			Altres conceptes	47,33960	€
P-50	FDG52458	M	CANALITZACIÓ EN VORERES AMB 2 TUBS CORRUGATS DE POLIETILÈ DE 110 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, DE DOBLE CAPA, INCLOS EXCAVACIÓ DE RASA DE 40 X 60 CM, REBLERT DE FORMIGÓ AUTOCOMPACTANT, HA-30/AC-E1/16/IIA, AMB ADDITIU	64,84	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 8

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			SUPERPLASTIFICANT, GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 16 MM, ABOCAT DES DE CAMIÓ, INCLOS DEMOLICIO I REPOSICIÓ DEL PANOT, TRANSPORT DE RESIDUS A ABOCADOR I CANON D'ABOCAMENT.		
	F2R45069	M3	CÀRREGA AMB MITJANS MECÀNICS I TRANSPORT DE TERRES A INSTAL·LACI	2,57600	€
	G9E1110G	M2	PAVIMENT DE PANOT PER A VORERA GRIS DE 20X20X4 CM, CLASSE 1A, PREU	12,00337	€
	F2RA7LP0	M3	DEPOSICIÓ CONTROLADA A DIPÒSIT AUTORITZAT DE RESIDUS DE TERRA IN	1,65850	€
	K2225432	M3	EXCAVACIÓ DE RASA EN PRESENCIA DE SERVEIS FINS A 2 M DE FONDÀRIA,	3,70034	€
	K219CC12	M2	DEMOLICIÓ O ENDERROC DE VORERA DE PANOT Ó PECES DE FORMIGÓ I BA	3,81847	€
	B067660P	M3	FORMIGÓ AUTOCOMPACTANT HA-30/AC-E1/16/IIA, GRANDÀRIA MÀXIMA DEL G	18,84000	€
	BG22TK10	M	TUB CORBABLE CORRUGAT DE POLIETILÈ, DE DOBLE CAPA, LLISA LA INTERI	4,83000	€
			Altres conceptes	17,41332	€
P-51	FDG54468	M	CANALITZACIÓ EN CALÇADA AMB 4 TUBS CORRUGATS DE POLIETILÈ DE 110 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, DE DOBLE CAPA, INCLOS EXCAVACIÓ DE RASA DE 60 X 80 CM, REBLERT DE FORMIGÓ AUTOCOMPACTANT, HA-30/AC-E1/16/IIA, AMB ADDITIU SUPERPLASTIFICANT, GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 16 MM, ABOCAT DES DE CAMIÓ, INCLOS DEMOLICIO I REPOSICIÓ DEL PAVIMENT D'AGLOMERAT O ALTRES, TRANSPORT DE RESIDUS A ABOCADOR I CANON D'ABOCAMENT.	161,51	€
	B060300C	M3	FORMIGÓ HM-20/P/20 DE CONSISTÈNCIA PLÀSTICA, GRANDÀRIA MÀXIMA DEL	5,78061	€
	B067660P	M3	FORMIGÓ AUTOCOMPACTANT HA-30/AC-E1/16/IIA, GRANDÀRIA MÀXIMA DEL G	31,40000	€
	BG22TK10	M	TUB CORBABLE CORRUGAT DE POLIETILÈ, DE DOBLE CAPA, LLISA LA INTERI	9,66000	€
	F2194XK1	M2	DEMOLICIÓ DE PAVIMENT DE MESCLA BITUMINOSA, DE FINS A 25 CM DE GRU	13,07012	€
	F2R45069	M3	CÀRREGA AMB MITJANS MECÀNICS I TRANSPORT DE TERRES A INSTAL·LACI	3,32388	€
	F2RA7LP0	M3	DEPOSICIÓ CONTROLADA A DIPÒSIT AUTORITZAT DE RESIDUS DE TERRA IN	2,14000	€
	K2225432	M3	EXCAVACIÓ DE RASA EN PRESENCIA DE SERVEIS FINS A 2 M DE FONDÀRIA,	6,16723	€
	M9WHUC10	M2	REPOSICIÓ DE PAVIMENT DE MESCLA BITUMINOSA CONTÍNUA EN CALENT PE	61,43548	€
			Altres conceptes	28,53268	€
P-52	FDK282GA	U	PERICÓ DE REGISTRE DE FÀBRICA DE MAÓ DE 60X60X60 CM, PER A INSTAL·LACIONS DE SERVEIS, AMB PARETS DE 15 CM DE GRUIX DE MAÓ CALAT DE 290X140X100 MM, ARREBOSSADA I LLISCADA INTERIORMENT AMB MORTER DE CIMENT AMB UNA PROPORCIÓ EN VOLUM 1:8, SOBRE SOLERA DE MAÓ CALAT DE 10 CM DE GRUIX I REBLERT LATERAL AMB TERRA DE LA MATEIXA EXCAVACIÓ, INCLOSA EXCAVACIÓ MANUAL I TRANSPORT RESIDUS A ABOCADOR I CANON, NO INCLOU TAPA	157,03	€
	B0111000	M3	AIGUA	0,00334	€
	K2225212	M3	EXCAVACIÓ DE RASA EN PRESENCIA DE SERVEIS FINS A 2 M DE FONDÀRIA,	13,59935	€
	F2RA7LP0	M3	DEPOSICIÓ CONTROLADA A DIPÒSIT AUTORITZAT DE RESIDUS DE TERRA IN	1,12350	€
	B0512401	T	CIMENT PÒRTLAND AMB FILLER CALCARI CEM II/B-L 32,5 R SEGONS UNE-EN 1	0,43386	€
	F2R45069	M3	CÀRREGA AMB MITJANS MECÀNICS I TRANSPORT DE TERRES A INSTAL·LACI	1,74503	€
	B0F1K2A1	U	MAÓ CALAT R-25, DE 290X140X100 MM, PER A REVESTIR, CATEGORIA I, HD, S	15,95055	€
			Altres conceptes	124,17437	€
P-53	FDKZHBC4	U	BASTIMENT I TAPA QUADRADA DE FOSA DÚCTIL, PER A PERICÓ DE SERVEIS, RECOLZADA, TAPA DE 600X600 MM I CLASSE C250 SEGONS NORMA UNE-EN 124, COL·LOCAT AMB MORTER	107,13	€
	BDKZHEC0	U	BASTIMENT QUADRAT I TAPA QUADRADA DE FOSA DÚCTIL PER A PERICÓ DE	70,65000	€
	B0710150	T	MORTER PER A RAM DE PALETA, CLASSE M 5 (5 N/MM2), EN SACS, DE DESIG	0,17093	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 9

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Altres conceptes	36,30907	€
P-54	FG322174	M	CABLE AMB CONDUCTOR DE COURE 450/750 V DE TENSIÓ ASSIGNADA, AMB DESIGNACIÓ H07V-R, UNIPOLAR, DE SECCIÓ 1 X 16 MM2, AMB AILLAMENT PVC, COL-LOCAT EN TUB	4,70	€
	BG322170	M	CABLE AMB CONDUCTOR DE COURE 450/750 V DE TENSIÓ ASSIGNADA, AMB Altres conceptes	1,97880 2,72120	€ €
P-55	FG380907	M	CONDUCTOR DE COURE NU, UNIPOLAR DE SECCIÓ 1X35 MM2, MUNTAT EN MALLA DE CONNEXIÓ A TERRA	7,28	€
	BG380900	M	CONDUCTOR DE COURE NU, UNIPOLAR DE SECCIÓ 1X35 MM2	1,49940	€
	BGY38000	U	PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS ESPECIALS PER A CONDUCTORS DE CO Altres conceptes	0,17000 5,61060	€ €
P-56	FQ4BI003	U	SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DE PILONA FIXA FLEXIBLE, RESISTENT ALS COPS, DE 10 CM DE DIÀMETRE I 110 CM D'ALÇADA TOTAL (90 CM PER SOBRE DE LA RASANT) DE COLOR VERMELL (GRANATE) O ALTRE A TRIAR PER LA D.F., TIPUS X-LAST- SABACAUCHO, X-RESIST DT ADO, C-430 TPU-PLUS FABREGAS, BLUECITY O EQUIVALENT, AMB DUES BANDES REFLECTANTS. RECOBRIMENT SUPERFICIAL RESISTENT AL UV, RESISTENT AL FOC (CLASSE E). COL-LOCADA, INCLOENT L'OBRA CIVIL, LA CÀRREGA I EL TRANSPORT ALS ABOCADORS DEL MATERIAL INSERVIBLE.	97,08	€
	F2RA63G0	M3	DEPOSICIÓ CONTROLADA A CENTRE DE RECICLATGE DE RESIDUS BARREJA	4,47600	€
	F2R64269	M3	CÀRREGA AMB MITJANS MECÀNICS I TRANSPORT DE RESIDUS INERTS O NO	1,62487	€
	BQ44UF95	U	PILONA FIXA FLEXIBLE, RESISTENT ALS COPS, DE 10 CM DE DIÀMETRE I 110	45,00000	€
	B0714000	KG	MORTER SINTÈTIC EPOXI DE RESINES EPOXI Altres conceptes	18,64000 27,33913	€ €
P-57	FQDAUM39	U	PARTIDA D'ABONAMENT ÍNTEGRE SENSE JUSTIFICAR DE PLATAFORMA D'ACCESSIBILITAT A BUS DE 12,1 METRES, AMB ADAPTACIÓ DE CARRIL BICI DE PLÀSTIC 100% RECICLAT. INCLOU PECES DE PLATAFORMA DE COLOR BLANC I NEGRE PER A CONFIGURAR L'ESCAQUER, LES PECES DIRECCIONALS I DE BOTONERA, VORADES DE PLÀSTIC, RAMPES PER PUJAR I BAIXAR DE LA PLATAFORMA I ADAPTADOR A VORADA. EL MUNTATGE ES REALITZARÀ AMB VARETES ROSCADES DE 15 I 22 CM DE LLARG I 10 MM DE DIÀMETRE, ROSCA M10 I RESINA EPOXI. S'INCLOU EL TRANSPORT A OBRA, EL MUNTATGE I TOTS ELS ELEMENTS NECESSARIS PER EL MUNTATGE.	7.219,06	€
			Sense descomposició	7.219,06000	€
P-58	FSEBCI01	U	SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ D'UN SISTEMA DE RECEPCIÓ DE SENYAL GPS PER LA POSADA EN HORA AUTOMÀRICA DE REGULADORS SEMAFÒRICS MULTIPROTOCOL AMB SORTIDA RS232	296,00	€
			Sense descomposició	296,00000	€
P-59	FSEBI003	U	SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ BÀCUL D'ACER GALVANITZAT DE 6 M. D'ALTURA ÚTIL I 190 MM DE DIÀMETRE INICIAL, AMB UN ESPESOR DE 3 MM.REFORÇAT A LA BASE AMB 4 MM FINS A SOBRE DE LA PORTA, I AMB UN BRAS DE 5,50 M. (MODEL HOMOLOGAT), COL-LOCADA SOBRE DAU DE FORMIGÓ, INCLOSA L'EXECUCIÓ DE LA CIMENTACIÓ, GRUAMENT, ANIVELLAMENT, INSTAL·LACIÓ DE PRESA DE TERRA, INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA COMPLETA DE L'INTERIOR DEL SUPORT I BÀCUL I TRANSPORT DE TERRES SOBRRANTS A L'ABOCADOR	990,99	€
	BG3ZE110	U	TERMINAL PER A CABLE DE COURE DE 35 MM2	1,35000	€
	B060960C	M3	FORMIGÓ HA-25/P/20 MM, DE CONSISTÈNCIA PLÀSTICA I GRANDÀRIA MÀXIMA	64,51000	€
	BQZ6V003	U	BÀCUL D'ACER GALVANITZAT DE 6 M. D'ALTURA ÚTIL I 190 MM DE DIÀMETRE I	630,00000	€
	BGD2E010	U	PLACA PRESA DE TERRA DE 500X500X3 MM D'ACER GALVANITZAT	44,50000	€
	BG22RJ10	M	TUB CORBABLE CORRUGAT DE PVC, DE 100 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, AILL	3,19500	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 10

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BG380900	M	CONDUCTOR DE COURE NU, UNIPOLAR DE SECCIÓ 1X35 MM2	14,70000	€
			Altres conceptes	232,73500	€
P-60	FSEBI006	U	INSTAL·LACIÓ DE COLUMNA SOBRE PEÇES DE GRANIT DE 40X40X15 PERFORADA, DE D= 230 MM I PREPARADA PER A REBRE PAL DE SEMÀFOR AL CENTRE DE LA PEÇA I COL-LOCADA SOBRE SOLERA DE FORMIGÓ. INCLOU ARRENCADA I REPOSICIÓ DE LES PECES DE GRANIT.	277,65	€
	B44ZF036	KG	ACER S275J0H SEGONS UNE-EN 10210-1, FORMAT PER PEÇA SIMPLE, EN PER	16,32000	€
	B071B700	KG	MORTER ADORMIMENT RÀPID I RETRACCIÓ CONTROLADA DE CIMENT, GRAN	4,35000	€
	BQZ6V005	U	PEÇA DE GRANIT DE 40X40X15 PERFORADA, DE D=120 MM I PREPARADA PER Altres conceptes	60,50000 196,48000	€ €
P-61	FSEBI017	M	CONDUCTOR DE COURE DE DESIGNACIÓ UNE RV-K 0,6/1 KV, TETRAPOLAR DE SECCIÓ 4X2,5 MM2, COL-LOCAT EN TUB	4,51	€
	BQZ6V015	M	CONDUCTOR DE COURE DE DESIGNACIÓ UNE RV-K 0,6/1 KV, TETRAPOLAR D Altres conceptes	1,73000 2,78000	€ €
P-62	FSEBIA16	U	SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DE CARTA DE SORTIDES PER 4 GRUPS, SEGONS ESPECIFICACIONS AJUNTAMENT.	628,49	€
	BQZ6VA14	UD	SUBMINISTRAMENT DE CARTA DE SORTIDES PER 4 GRUPS, SEGONS ESPECI Altres conceptes	585,50000 42,99000	€ €
P-63	FZP1050PC	U	PARTIDA ALÇADA D'ABONAMENT ÍNTEGRE PER TRANSPORT I DESPLAÇAMENT DE TOTA LA MAQUINÀRIA PER A PINTURA A L'OBRA, EN HORARI NOCTURN O FESTIU, INCLOSOS TOTS ELS DESPLAÇAMENTS INTERIORS, ENTRE TRAM I TRAM, RETIRADA A MAGATZEM I TORNADA A OBRA TANTES VEGADES COM LA PLANIFICACIÓ I EVOLUCIÓ DE L'OBRA NECESSITI, MUNTATGES, DESMUNTATGES, ADAPTACIONS, PREPARACIONS, NETEGES I QUALSEVOL OPERACIÓ NECESSÀRIA, TOT INCLOS.	1.250,00	€
			Sense descomposició	1.250,00000	€
P-64	G219GBA0	M	TALL EN PAVIMENT DE MESCLA BITUMINOSA DE 10 CM DE FONDÀRIA COM A MÍNIM, AMB MÀQUINA TALLAJUNTS AMB DISC DE DIAMANT, PER A DELIMITAR LA ZONA A DEMOLIR	3,43	€
			Altres conceptes	3,43000	€
P-65	KB93U003	UT	RÈTOL SENYALITZACIÓ INFORMATIVA METROPOLITA MIDES I DISSENY SEGONS PLANOL DE DETALL. SUBMINISTRA I COL-LOCACIÓ. INCLOU VINIL IMPRÈS SEGONS DF. (UNITAT D'AMIDAMENT : LA UNITAT)	1.740,14	€
	BBM31100	M2	CARTELL D'ALUMINI EXTRUIT, ACABAT AMB PINTURA NO REFLECTORA	661,32000	€
			Altres conceptes	1.078,82000	€
P-66	M21BI005	U	DESMUNTATGE I TRASLLAT A NOVA UBICACIÓ DE SENYAL VERTICAL I SUPORT, CÀRREGA MANUAL I/O MECÀNICA DEL SENYAL, APLEC PER A POSTERIOR APROFITAMENT, DEMOLICIÓ DE FONAMENTS I RESTITUCIÓ DE PAVIMENT PREEXISTENT, CÀRREGA MANUAL DELS ELEMENTS SOBRE CAMIÓ O CONTENIDOR I POSTERIOR TRALLAT A NOVA UBICACIÓ, MAGATZEM O ABOCADOR AUTORITZAT AMB CÀNON I/O MANTENIMENT D'ABOCADOR	24,03	€
			Altres conceptes	24,03000	€
P-67	M21BU020	M2	ELIMINACIÓ DE MARQUES VIALS DE PINTURA ACRILICA MITJANÇANT GRANALLAT I DECAPANT.	11,05	€
			Altres conceptes	11,05000	€
P-68	PA00001	PA	PARTIDA ALÇADA A JUSTIFICAR PER IMPREVISTOS	12.000,00	€
			Sense descomposició	12.000,00000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 11

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-69	PA00002	PA	PARTIDA ALÇADA A JUSTIFICAR EN CONCEPTE DE GESTIÓ DE RESIDUS	3.698,07	€
			Sense descomposició	3.698,07000	€
P-70	PA00003	PA	PARTIDA ALÇADA A JUSTIFICAR PER ADAPTACIÓ DE REIXES D'IMBORNALS EXISTENTS.	1.890,93	€
			Sense descomposició	1.890,93000	€

Barcelona, Febrer de 2019

Autors del Projecte

Juan Carlos Lodos Gonzalez
Enginyer de Camins, Canals i Ports
Col·legiat núm.: 17.829

Jordi Rosich Sánchez
Enginyer de Camins, Canals i Ports
Col·legiat núm.: 27.890

3.- PRESSUPOST

PRESSUPOST

*

Pag.: 1

Obra	01	Pressupost 547/17
Capítol	01	ESBORRATS / DESMUNTATGES

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	M2	ELIMINACIÓ DE MARQUES VIALS DE PINTURA ACRILICA MITJANÇANT GRANALLAT I DECAPANT. (P - 67)	11,05	4.088,000	45.172,40
2	U	DESMUNTATGE I TRASLLAT A NOVA UBICACIÓ DE SENYAL VERTICAL I SUPORT, CÀRREGA MANUAL I/O MECANICA DEL SENYAL, APLEC PER A POSTERIOR APROFITAMENT, DEMOLICIÓ DE FONAMENTS I RESTITUCIÓ DE PAVIMENT PREEXISTENT, CÀRREGA MANUAL DELS ELEMENTS SOBRE CAMIÓ O CONTENIDOR I POSTERIOR TRALLAT A NOVA UBICACIÓ, MAGATZEM O ABOCADOR AUTORITZAT AMB CÀNON I/O MANTENIMENT D'ABOCADOR (P - 66)	24,03	14,000	336,42

TOTAL	Capítol	01.01	45.508,82
--------------	----------------	--------------	------------------

Obra	01	Pressupost 547/17
Capítol	02	OBRA CIVIL
Títol 3	01	DEMOLICIONS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	M2	DEMOLICIÓ DE PAVIMENT DE FORMIGÓ, DE FINS A 20 CM DE GRUIX I FINS A 2 M D'AMPLÀRIA, INCLOENT FORMIGÓ DE BASE SI ES NECESSARI, AMB COMPRESSOR I CÀRREGA SOBRE CAMIÓ. INCLOU LA CÀRREGA I TRANSPORT ALS ABOCADORS DEL MATERIAL INSERVIBLE. (P - 1)	12,82	462,000	5.922,84
2	M	TALL EN PAVIMENT DE MESCLA BITUMINOSA DE 10 CM DE FONDÀRIA COM A MÍNIM, AMB MÀQUINA TALLAJUNTS AMB DISC DE DIAMANT, PER A DELIMITAR LA ZONA A DEMOLIR (P - 64)	3,43	1.155,000	3.961,65
3	M3	CÀRREGA AMB MITJANS MECÀNICS I TRANSPORT DE RESIDUS INERTS O NO ESPECIALS A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS, AMB CAMIÓ PER A TRANSPORT DE 12 T, AMB UN RECORREGUT DE MÉS DE 10 I FINS A 15 KM (P - 3)	8,53	120,120	1.024,62
4	M3	DEPOSICIÓ CONTROLADA A CENTRE DE RECICLATGE DE RESIDUS BARREJATS INERTS AMB UNA DENSITAT 1,6 T/M3, PROCEDENTS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ, AMB CODI 170107 SEGONS LA LLISTA EUROPEA DE RESIDUS (ORDEN MAM/304/2002) (P - 4)	23,50	120,120	2.822,82

TOTAL	Títol 3	01.02.01	13.731,93
--------------	----------------	-----------------	------------------

Obra	01	Pressupost 547/17
Capítol	02	OBRA CIVIL
Títol 3	03	EMBORNALS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	U	ADAPTACIÓ DE REIXA D'EMBORNAL DE QUALSEVOL MIDA PER POSAR A NOVA COTA, INCLOSOS MATERIAL I MÀ D'OBRA, FENT SERVIR LA MATEIXA REIXA. INCLOU EL DESMUNTATGE DEL MARC DE LA REIXA, TORNAR A MUNTAR-LO A LA NOVA COTA I FER-NE ELS REMATS. (P - 49)	48,52	5,000	242,60

TOTAL	Títol 3	01.02.03	242,60
--------------	----------------	-----------------	---------------

EUR

PRESSUPOST

*

Pag.: 2

Obra	01	Pressupost 547/17
Capítol	02	OBRA CIVIL
Títol 3	04	PAVIMENTS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	M	DOBLE RIGOLA 20X20 MORTER CIMENT COLOR NEGRE, REJUNTADA AMB BEURADA NEGRA (P - 7)	17,10	1.155,000	19.750,50
2	M3	BASE PER A RIGOLA AMB FORMIGÓ HM-20/P/20/I, DE CONSISTÈNCIA PLÀSTICA I GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 20 MM, ESCAMPAT DES DE CAMIÓ, ESTESA I VIBRATGE MANUAL, ACABAT REGLEJAT (P - 6)	97,16	92,400	8.977,58
3	U	PROTECCIÓ GRANÍTICA DE PEU DE SEMÀFOR (P - 5)	430,40	2,000	860,80

TOTAL	Títol 3	01.02.04	29.588,88
--------------	----------------	-----------------	------------------

Obra	01	Pressupost 547/17
Capítol	02	OBRA CIVIL
Títol 3	05	CANALITZACIONS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	M3	EXCAVACIÓ MANUAL DE CALES EN ZONA DE SERVEIS (P - 2)	105,71	20,000	2.114,20
2	M	CANALITZACIÓ EN VORERES AMB 2 TUBS CORRUGATS DE POLIETILÈ DE 110 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, DE DOBLE CAPA, INCLOS EXCAVACIÓ DE RASA DE 40 X 60 CM, REBLERT DE FORMIGÓ AUTOCOMPACTANT, HA-30/AC-E1/16/IIA, AMB ADDITIU SUPERPLASTIFICANT, GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 16 MM, ABOCAT DES DE CAMIÓ, INCLOS DEMOLICIÓ I REPOSICIÓ DEL PANOT, TRANSPORT DE RESIDUS A ABOCADOR I CANON D'ABOCAMENT. (P - 50)	64,84	179,000	11.606,36
3	M	CANALITZACIÓ EN CALÇADA AMB 4 TUBS CORRUGATS DE POLIETILÈ DE 110 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, DE DOBLE CAPA, INCLOS EXCAVACIÓ DE RASA DE 60 X 80 CM, REBLERT DE FORMIGÓ AUTOCOMPACTANT, HA-30/AC-E1/16/IIA, AMB ADDITIU SUPERPLASTIFICANT, GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 16 MM, ABOCAT DES DE CAMIÓ, INCLOS DEMOLICIÓ I REPOSICIÓ DEL PAVIMENT D'AGLOMERAT O ALTRES, TRANSPORT DE RESIDUS A ABOCADOR I CANON D'ABOCAMENT. (P - 51)	161,51	72,000	11.628,72
4	U	PERICÓ DE REGISTRE DE FÀBRICA DE MAÓ DE 60X60X60 CM, PER A INSTAL·LACIONS DE SERVEIS, AMB PARETS DE 15 CM DE GRUIX DE MAÓ CALAT DE 290X140X100 MM, ARREBOSSADA I LLISCADA INTERIORMENT AMB MORTER DE CIMENT AMB UNA PROPORCIÓ EN VOLUM 1:8, SOBRE SOLERA DE MAÓ CALAT DE 10 CM DE GRUIX I REBLERT LATERAL AMB TERRA DE LA MATEIXA EXCAVACIÓ, INCLOSA EXCAVACIÓ MANUAL I TRANSPORT RESIDUS A ABOCADOR I CANON, NO INCLOU TAPA (P - 52)	157,03	26,000	4.082,78
5	U	BASTIMENT I TAPA QUADRADA DE FOSA DÚCTIL, PER A PERICÓ DE SERVEIS, RECOLZADA, TAPA DE 600X600 MM I CLASSE C250 SEGONS NORMA UNE-EN 124, COL·LOCAT AMB MORTER (P - 53)	107,13	26,000	2.785,38

TOTAL	Títol 3	01.02.05	32.217,44
--------------	----------------	-----------------	------------------

Obra	01	Pressupost 547/17
Capítol	03	SEMAFORS
Títol 3	01	DESMUNTATGES

EUR

PRESSUPOST

Pàg.: 3

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	FBS1UD37	U			
		DESMUNTATGE DE BÀCUL PER A SEMÀFOR, D'ACER GALVANITZAT, DE 6 M D'ALTURA ÚTIL I 190 MM DE DIÀMETRE INICIAL, AMB UN GRUIX DE 3 MM, REFORÇAT A LA BASE AMB 4 MM FINS A SOBRE DE LA PORTA, I AMB UN BRAÇ DE 4,50/5,50 M (MODEL HOMOLOGAT), COL-LOCAT SOBRE DAU DE FORMIGÓ EXISTENT (P - 39)	260,25	1,000	260,25
TOTAL	Titol 3	01.03.01			260,25

Obra	01	Pressupost 547/17
Capítol	03	SEMAFORS
Titol 3	02	SUPORTS/COLUMNES/BACULS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	FBS1U003	U			
		FONAMENT DE FORMIGÓ PER A COLUMNA DE SEMÀFOR DE FINS A 2,4 M D'ALÇADA, AMB DOSIFICACIÓ DE 250 KG/M3, MITJANÇANT UN DAU DE 40 CM DE COSTAT I 60 CM DE PROFUNDITAT, INCLOS PERNS D'ANCORATGE, EXCAVACIÓ, TERRES A ABOCADOR I CANON, INCLOS COLZE DE CONNEXIÓ AMB TUBULAR (P - 35)	240,34	9,000	2.163,06
2	FBS1U002	U			
		FONAMENT DE FORMIGÓ PER A BÀCUL DE 6M DE SEMÀFOR, HM-20 AMB DOSIFICACIÓ DE 250 KG/M3 DE CIMENT, MITJANÇANT UN DAU DE 90 CM DE COSTAT I 1 M DE PROFUNDITAT, INCLOS PERNS D'ANCORATGE, EXCAVACIÓ, TERRES A ABOCADOR I CANON, INCLOS COLZE DE CONNEXIÓ AMB TUBULAR (P - 34)	239,03	5,000	1.195,15
3	FBS1U032	U			
		SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DE COLUMNA PER A SEMÀFOR DE POLIÈSTER-FIBRA DE VIDRE DE 2,40 M D'ALTURA ÚTIL, 100 MM DE DIÀMETRE AMB UN ESPESSOR NORMAL I 35 CM D'EMPOTRAMENT SENSE INCLOURE PEÇA TAPAJUNTES, COL-LOCADA SOBRE DAU DE FORMIGÓ EXISTENT, INCLOS GRUAMENT, ANIVELLAMENT, INSTAL·LACIÓ DE PRESA DE TERRA, INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA COMPLETA DE L'INTERIOR DEL SUPORT (P - 36)	241,35	9,000	2.172,15
4	FSEBI003	U			
		SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ BÀCUL D'ACER GALVANITZAT DE 6 M. D'ALTURA ÚTIL I 190 MM DE DIÀMETRE INICIAL, AMB UN ESPESSOR DE 3 MM.REFORÇAT A LA BASE AMB 4 MM FINS A SOBRE DE LA PORTA, I AMB UN BRAS DE 5,50 M. (MODEL HOMOLOGAT), COL.LOCADA SOBRE DAU DE FORMIGÓ, INCLOSA L'EXECUCIÓ DE LA CIMENTACIÓ, GRUAMENT, ANIVELLAMENT, INSTAL·LACIÓ DE PRESA DE TERRA, INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA COMPLETA DE L'INTERIOR DEL SUPORT I BÀCUL I TRANSPORT DE TERRES SOBRRANTS A L'ABOCADOR (P - 59)	990,99	5,000	4.954,95
5	FBS1U043	U			
		SUPORT PER ACOBLAMENT DE DOS SEMÀFORS MODEL CLÀSSIC O BARCELONA, SUPORT EN EL CENTRE I UN BRAÇ DOBLE DE 500 MM, FIXAT A COLUMNA (P - 38)	71,73	9,000	645,57
6	FBS1U042	U			
		SUPORT DE 270 MM DE SORTINT PER A SUSTENTACIÓ D'UN SEMÀFOR MODEL CLÀSSIC O BARCELONA, COL-LOCAT A COLUMNA O BÀCUL (P - 37)	41,38	29,000	1.200,02
7	FSEBI006	U			
		INSTAL·LACIÓ DE COLUMNA SOBRE PEÇES DE GRANIT DE 40X40X15 PERFORADA, DE D= 230 MM I PREPARADA PER A REBRE PAL DE SEMÀFOR AL CENTRE DE LA PEÇA I COL-LOCADA SOBRE SOLERA DE FORMIGÓ. INCLOU ARRENCADA I REPOSICIÓ DE LES PECES DE GRANIT. (P - 60)	277,65	1,000	277,65
TOTAL	Titol 3	01.03.02			12.608,55

EUR

PRESSUPOST

Pàg.: 4

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	FBS2UA50	U			
		SEMÀFOR 11/100 AMB ÒPTIQUES DE TECNOLOGIA LED DE QUALSEVOL COLOR I TIPUS NORMAL, BICI, BUS, MIXTE, ETC. MODEL CLÀSSIC O BARCELONA AMB ÀNIMA D'ALUMINI, INCLOS VISERA (SI ESCAU), FIXAT A SUPORT, INSTAL·LAT A QUALSEVOL ALÇADA, TOT INCLÓS (P - 44)	257,67	13,000	3.349,71
2	FBS2U050	U			
		SEMÀFOR 11/200 AMB ÒPTIQUES DE TECNOLOGIA LED DE QUALSEVOL COLOR I TIPUS NORMAL, BICI, BUS, MIXTE, ETC. MODEL BADALONA AMB ÀNIMA D'ALUMINI,, INCLOS VISERA (SI ESCAU) FIXAT A SUPORT, TAMBÉ INCLÓS, INSTAL·LAT A QUALSEVOL ALÇADA, TOT INCLÓS (P - 41)	357,15	3,000	1.071,45
3	FBS2U048	U			
		SEMÀFOR 12/100 AMB ÒPTIQUES DE TECNOLOGIA LED DE QUALSEVOL COLOR I TIPUS NORMAL, BICI, ETC. MODEL CLÀSSIC O BARCELONA, INCLOS VISERA (SI ESCAU), FIXAT A SUPORT, TAMBÉ INCLÓS, INSTAL·LAT A QUALSEVOL ALÇADA, TOT INCLÓS (P - 40)	315,49	1,000	315,49
4	FBS2U051	U			
		SEMÀFOR 12/200 AMB ÒPTIQUES DE TECNOLOGIA LED DE QUALSEVOL COLOR I TIPUS NORMAL, PPC, BICI, BUS, MIXTE, ETC. MODEL BADALONA AMB ÀNIMA D'ALUMINI,, INCLOS VISERA (SI ESCAU) FIXAT A SUPORT, TAMBÉ INCLÓS, INSTAL·LAT A QUALSEVOL ALÇADA, TOT INCLÓS (P - 42)	568,45	18,000	10.232,10
5	FBS2U052	U			
		SEMÀFOR 13/200 AMB ÒPTIQUES DE TECNOLOGIA LED DE QUALSEVOL COLOR I TIPUS NORMAL, BICI, BUS, MIXTE, ETC. MODEL BADALONA AMB ÀNIMA D'ALUMINI, INCLOS VISERA (SI ESCAU), FIXAT A SUPORT, TAMBÉ INCLÓS, INSTAL·LAT A QUALSEVOL ALÇADA, TOT INCLÓS (P - 43)	784,06	15,000	11.760,90
TOTAL	Titol 3	01.03.03			26.729,65

Obra	01	Pressupost 547/17
Capítol	03	SEMAFORS
Titol 3	07	REGULADOR/SAI/CABLEJATS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	FBSRU027	U			
		ARMARI EXTERIOR EN PLANXA D'ACER GALVANITZAT EN CALENT I PINTAT, PER ALLOTJAMENT D'UN REGULADOR O D'UN SAI, INCLOENT APARAMENTA I ACCESORIS NECESSÀRIS PEL SEU CORRECTE FUNCIONAMENT I SISTEMA DE TANCAMENT, SEGONS ESPECIFICACIONS AJUNTAMENT, COL-LOCAT (P - 46)	753,09	2,000	1.506,18
2	FSEBIA16	U			
		SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DE CARTA DE SORTIDES PER 4 GRUPS, SEGONS ESPECIFICACIONS AJUNTAMENT. (P - 62)	628,49	5,000	3.142,45
3	FSEBI017	M			
		CONDUCTOR DE COURE DE DESIGNACIÓ UNE RV-K 0,6/1 KV, TETRAPOLAR DE SECCIÓ 4X2,5 MM2, COL.LOCAT EN TUB (P - 61)	4,51	2.740,000	12.357,40
4	FG380907	M			
		CONDUCTOR DE COURE NU, UNIPOLAR DE SECCIÓ 1X35 MM2, MUNTAT EN MALLA DE CONNEXIÓ A TERRA (P - 55)	7,28	36,000	262,08
5	FG322174	M			
		CABLE AMB CONDUCTOR DE COURE 450/750 V DE TENSIÓ ASSIGNADA, AMB DESIGNACIÓ H07V-R, UNIPOLAR, DE SECCIÓ 1 X 16 MM2, AMB AILLAMENT PVC, COL-LOCAT EN TUB (P - 54)	4,70	390,000	1.833,00
6	FBSZU250	M			
		MANDRILAT E CORRUGATS EXISTENTS AMB PAS DE GUIA, PER A COL-LOCACIÓ DE NOU CABLEJAT (P - 48)	1,27	1.000,000	1.270,00
7	FBSRU156	U			
		SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DE NOU REGULADOR SEMAFORIC, MODEL RTAC AMB ARMARI M3, EQUIPAT AMB TARGETA D'ALIMENTACIÓ CAM_FA, TARGETA CPU CAM_CPU I	6.950,56	2,000	13.901,12

EUR

PRESSUPOST

Pàg.: 5

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
8	FBS2X055	U	AMB 8 TARGETES DE SORTIDA CAM_SAL, PREPARAT PER CONTROLAR 16 GRUPS SEMAFÒRICS (P - 47)	3.820,70	1,000	3.820,70
9	FBS1U001	U	SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DE SAI ON LINE FINS A 1500 VA PER REGULADOR SEMAFÒRIC, AMB CAPACITAT D'INCORPORAR BATERIES EXTERNES ADDICIONALS PER GARANTIR UNA AUTONOMIA DE FUNCIONAMENT DE LA CRUÏLLA DE COM A MÍNIM DUES HORES, SEGONS ESPECIFICACIONS AJUNTAMENT. (P - 45)	255,07	2,000	510,14
10	FSEBCI01	U	FONAMENT PREFABRICAT DE FORMIGÓ PER A ARMARI REGULADOR AMB DOSIFICACIÓ DE 250 KG/M3 I ENCOFRAT CARA VISTA DE DIMENSIONS 53X32,5X35 CM, AMB UN ENCASTAMENT DE 15 CM AL PAVIMENT I DOS FORATS DE 110 MM DE DIÀMETRE, COL·LOCAT SOBRE BASE DE FORMIGÓ HM-20, INCLOS PERNES D'ANCORATGE, EXCAVACIÓ, TERRES A ABOCADOR I CANON, INCLOS COLZE DE CONNEXIÓ AMB TUBULAR (P - 33)	296,00	13,000	3.848,00
TOTAL	Titol 3	01.03.07			42.451,07	

Obra	01	Pressupost 547/17
Capítol	03	SEMAFORS
Titol 3	08	ESCOMESSES/VARIS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	FBS00046	U	DOCUMENTACIÓ TECNICA I PROJECTE PER LEGALITZACIÓ DE LA CONNEXIÓ DE UNA CRUÏLLA SEMAFÒRICA A UN ARMARI D'ENLLUMENAT EXISTENT (P - 32)	900,00	2,000	1.800,00

TOTAL	Titol 3	01.03.08			1.800,00
--------------	----------------	-----------------	--	--	-----------------

Obra	01	Pressupost 547/17
Capítol	04	SENYALITZACIÓ VERTICAL
Titol 3	01	SENYALS PERCEPTIVES

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	FBB4UV11	M2	PLAFÓ D'ALUMINI D'EXTRUSSIÓ DE 3 MM DE GRUIX AMB APLICACIÓ REFLEXIU. NIVELL DE REFLECTÀNCIA H.I. NIVELL II. FIXAT ALS SUPORTS (P - 29)	185,48	1,800	333,86
2	FBB1UVB0	U	SENYAL VERTICAL (D'ALUMINI DE 2MM DE GRUIX) PRECEPTIVA TIPUS R DISC DE PROHIBICIÓ I OBLIGACIÓ, DE 600 MM DE DIÀMETRE, REFLEXIVA H-I, NIVELL LL DE RETROREFLEXIVITAT 250/300 CD/M2 , FIXADA AL SUPORT MITJANÇANT TORNILLERIA, FLEJE, MÈNSULA O SIMILARS (P - 27)	80,70	19,000	1.533,30

TOTAL	Titol 3	01.04.01			1.867,16
--------------	----------------	-----------------	--	--	-----------------

Obra	01	Pressupost 547/17
Capítol	04	SENYALITZACIÓ VERTICAL
Titol 3	03	PLAQUES COMPLEMENTARIES

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	FBB3UVA4	U	PLACA COMPLEMENTÀRIA (D'ALUMINI DE 2MM DE GRUIX) DE 200 MM D'ALÇÀRIA I 450 MM D'AMPLÀRIA, FIXADA AL SENYAL (P	37,06	15,000	555,90

EUR

PRESSUPOST

Pàg.: 6

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
- 28)					
TOTAL	Titol 3	01.04.03			555,90

Obra	01	Pressupost 547/17
Capítol	04	SENYALITZACIÓ VERTICAL
Titol 3	05	SUPORTS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	FBBZUV31	M	PAL CILÍNDRIC D'ACER GALVANITZAT DE 80 MM DE DIÀMETRE EXTERIOR I 4 MM DE GRUIX, AMB CARGOLS 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, I/O FONAMENT DE FORMIGÓ (SI ESCAU) INCLOS EXCAVACIÓ, RESTITUCIÓ PAVIMENT EXISTENT, RETIRADA DE RESIDUS A ABOCADOR, CANON, TOT INCLOS (P - 30)	22,83	5,200	118,72
2	FBBZUV37	M	PAL CILÍNDRIC D'ALUMINI DE 60 MM DE DIÀMETRE EXTERIOR I 4 MM DE GRUIX, PINTAT SMB PINTURA POLS DE POLIÈSTER 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, I/O FONAMENT DE FORMIGÓ (SI ESCAU) INCLOS EXCAVACIÓ, RESTITUCIÓ PAVIMENT EXISTENT, RETIRADA DE RESIDUS A ABOCADOR, CANON, TOT INCLOS (P - 31)	17,62	62,400	1.099,49

TOTAL	Titol 3	01.04.05			1.218,21
--------------	----------------	-----------------	--	--	-----------------

Obra	01	Pressupost 547/17
Capítol	05	SENYALITZACIÓ HORIZONTAL
Titol 3	01	MARQUES LONGITUDINALS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	FBA1E111	M	PINTAT SOBRE PAVIMENT D'UNA FAIXA LONGITUDINAL CONTÍNUA REFLECTORA DE 10 CM D'AMPLÀRIA, AMB PINTURA ACRÍLICA I MICROESFERES DE VIDRE, AMB MÀQUINA AUTOPROPULSADA (P - 8)	0,90	7.046,700	6.342,03
2	FBA1UVA1	M	PINTAT DE LÍNIA DISCONTÍNUA DE 10 CM D'AMPLÀRIA, PER A SEPARACIÓ DE CARRILS DE CIRCULACIÓ I GIRS, AMB PINTURA ACRÍLICA REFLECTORA AMB UNA DOSIFICACIÓ MÍNIMA DE 720 G/M2 I MICROSEFERES DE VIDRE AMB DOSIFICACIÓ DE 300 GR/M2 PER TAL D'INCREMENTAR EL COEFICIENT DE LLISCAMENT A UN MÍNIM DE 0.60 SRT SEGONS NORMA NLT-175, AMB APLICACIÓ A MÀQUINA AUTOPROPULSADA, TOT INCLOS (ENCINTATS, PREMARCATGE, ...) (P - 9)	0,50	1.177,900	588,95

TOTAL	Titol 3	01.05.01			6.930,98
--------------	----------------	-----------------	--	--	-----------------

Obra	01	Pressupost 547/17
Capítol	05	SENYALITZACIÓ HORIZONTAL
Titol 3	02	MARQUES TRANSVERSALS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	FBA24112	M	PINTAT SOBRE PAVIMENT DE FAIXA TRANSVERSAL CONTÍNUA REFLECTORA DE 40 CM D'AMPLÀRIA, AMB PINTURA DOS COMPONENTS I MICROESFERES DE VIDRE, AMB MÀQUINA D'ACCIONAMENT MANUAL (P - 12)	2,42	200,200	484,48

EUR

PRESSUPOST

Pàg.: 7

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
2	FBA25112	M	PINTAT SOBRE PAVIMENT DE FAIXA TRANSVERSAL DISCONTÍNUA REFLECTORA DE 40 CM D'AMPLÀRIA I 0,8/0,4 DE RELACIÓ PINTAT/NO PINTAT, AMB PINTURA DOS COMPONENTS I MICROESFERES DE VIDRE, AMB MÀQUINA D'ACCIONAMENT MANUAL (P - 13)	2,09	29,500	61,66
3	FBA2UV20	M	PINTAT DE FAIXA DISCONTÍNUA FORMADA PER TACS DE 25X25 CM D'AMPLÀRIA, PER A PAS DE CICLISTES JUNT A PAS DE VIANANTS, AMB PINTURA ACRÍLICA I APLICACIÓ MANUAL AMB ENCINTAT AMB UNA DOSIFICACIÓ MÍNIMA DE 900 G/M2 I MICROSEFERES DE VIDRE AMB DOSIFICACIÓ DE 300 GR/M2 PER TAL D'INCREMENTAR EL COEFICIENT DE LLISCAMENT A UN MÍNIM DE 0.60 SRT SEGONS NORMA NLT-175, AMB APLICACIÓ A MÀQUINA AUTOPROPULSADA, TOT INCLOS (ENCINTATS, PREMARCATGE, ...) (P - 14)	3,00	680,000	2.040,00
4	FBA2UVD2	M	PINTAT DE FAIXA CONTINUA DE 50 CM, PER A PAS DE VIANANTS SENSE SEMÀFORS, AMB PINTURA DE DOBLE COMPONENT REFLECTORA AMB APLICACIÓ MANUAL I AMB UNA DOSIFICACIÓ MÍNIMA DE 2800 G/M2 I MICROSEFERES DE VIDRE AMB DOSIFICACIÓ DE 300 GR/M2 PER TAL D'INCREMENTAR EL COEFICIENT DE LLISCAMENT A UN MÍNIM DE 0.60 SRT SEGONS NORMA NLT-175, AMB APLICACIÓ A MÀQUINA AUTOPROPULSADA, TOT INCLOS (ENCINTATS, PREMARCATGE, ...) (P - 15)	3,64	120,000	436,80
5	FBA2UVD3	M2	PINTAT DE FAIXA FORMADA PER TACS DE 50X50 CM, PER A PAS DE VIANANTS AMB SEMÀFORS, AMB PINTURA DE DOBLE COMPONENT REFLECTORA AMB APLICACIÓ MANUAL I AMB UNA DOSIFICACIÓ MÍNIMA DE 2800 G/M2 I MICROSEFERES DE VIDRE AMB DOSIFICACIÓ DE 300 GR/M2 PER TAL D'INCREMENTAR EL COEFICIENT DE LLISCAMENT A UN MÍNIM DE 0.60 SRT SEGONS NORMA NLT-175, AMB APLICACIÓ A MÀQUINA AUTOPROPULSADA, TOT INCLOS (ENCINTATS, PREMARCATGE, ...) (P - 16)	4,43	496,000	2.197,28

TOTAL	Titul 3	01.05.02	5.220,22
--------------	----------------	-----------------	-----------------

Obra	01	Pressupost 547/17
Capítol	05	SENYALITZACIÓ HORIZONTAL
Titul 3	03	CEBREJATS, LOGOS I SUPERFÍCIES

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	FBA3UX53	U	PINTAT DE SÍMBOL DE BICICLETA PER A CARRIL BICI, AMB PINTURA DE DOBLE COMPONENT DE QUALSEVOL COLOR AMB APLICACIÓ A MANUAL, AMB UNA DOSIFICACIÓ MÍNIMA DE 1600 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 LA NORMA NLT-175. , TOT INCLOS (ENCINTATS, PREMARCATGE, ...) (P - 23)	4,79	118,000	565,22
2	FBA3UX50	U	PINTAT DE SÍMBOL DE CEDIU EL PAS D'1,5 M DE LLARGÀRIA, AMB PINTURA DE DOBLE COMPONENT DE QUALSEVOL COLOR AMB APLICACIÓ MANUAL, AMB UNA DOSIFICACIÓ MÍNIMA DE 1600 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 LA NORMA NLT-175. , TOT INCLOS (ENCINTATS, PREMARCATGE, ...) (P - 22)	9,97	35,000	348,95
3	FBA1UVK8	ML	LÍNIA DELIMITACIÓ GUAL GROGA DISCONTINUA MODEL CARRIL BICI (P - 11)	2,94	128,000	376,32
4	FBA1UVC8	ML	LÍNIA GROGA CONTINUA (P - 10)	1,03	97,000	99,91
5	FBA3UV43	U	PINTAT DE FLETXA SENZILLA DE 5 M DE LLARGÀRIA, AMB PINTURA ACRÍLICA AMB UNA DOSIFICACIÓ MÍNIMA DE 900 G/M2 I AMB ADDICIÓ DE PARTÍCULES DE VIDRE DE CANTELLS ANGULOSOS, AMB UNA DOSIFICACIÓ DE 300 G/M2, PER TAL	12,86	64,000	823,04

EUR

PRESSUPOST

Pàg.: 8

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
6	FBA3UV44	U	PINTAT DE FLETXA DOBLE DE 5 M DE LLARGÀRIA, AMB PINTURA ACRÍLICA AMB UNA DOSIFICACIÓ 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 LA NORMA NLT-175. INCLOU EL PREMARCATGE (P - 19)	22,31	12,000	267,72
7	FBA3UV40	U	PINTAT DE FLETXA SENZILLA DE 2,5 M DE LLARGÀRIA, AMB PINTURA ACRÍLICA AMB UNA DOSIFICACIÓ 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 LA NORMA NLT-175. INCLOU EL PREMARCATGE (P - 17)	4,36	6,000	26,16
8	FBA3UV41	U	PINTAT DE FLETXA DOBLE DE 2,5 M DE LLARGÀRIA, AMB PINTURA ACRÍLICA AMB UNA DOSIFICACIÓ 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 LA NORMA NLT-175. INCLOU EL PREMARCATGE (P - 18)	7,54	1,000	7,54
9	FBA3UW20	M2	PINTAT DE SUPERFÍCIES ESPECÍFIQUES, ZONES 30, SÍMBOLS, PICTOGRAMES I LOGOS, AMB PINTURA DE DOBLE COMPONENT DE QUALSEVOL COLOR AMB APLICACIÓ A MÀQUINA, AMB UNA DOSIFICACIÓ MÍNIMA DE 1600 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 LA NORMA NLT-175. INCLOU EL PREMARCATGE. (M2 REALMENT PINTAT) (P - 21)	8,77	9,000	78,93
10	FBABI0Y5	M2	PINTAT SOBRE PAVIMENT DE FAIXES SUPERFICIALS, AMB PINTURA VERMELLA/NEGRA DE DOBLE COMPONENT AMB APLICACIÓ A MÀQUINA I/O MANUAL AMB DOSIFICACIÓ MÍNIMA DE 2800 GR/M2 I ADDICIÓ DE PARTÍCULES DE VIDRE DE CANTELLS ANGULOSOS, AMB DOSIFICACIÓ DE 300 GR/M2 PER TAL D'INCREMENTAR EL COEFICIENT DE LLISCAMENT A UN MÍNIM DE 0.60 SRT SEGONS NORMA NLT-175. AMB PINTURA REFLECTORA I MICROESFERES DE VIDRE (P - 24)	9,95	533,200	5.305,34

TOTAL	Titul 3	01.05.03	7.899,13
--------------	----------------	-----------------	-----------------

Obra	01	Pressupost 547/17
Capítol	06	ELEMENTS SEPARADORS/MOBILIARI URBA
Titul 3	01	PILONES

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	FQ4BI003	U	SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DE PILONA FIXA FLEXIBLE, RESISTENT ALS COPS, DE 10 CM DE DIÀMETRE I 110 CM D'ALÇADA TOTAL (90 CM PER SOBRE DE LA RASANT) DE COLOR VERMELL (GRANATE) O ALTRE A TRIAR PER LA D.F., TIPUS X-LAST- SABACAUCHO, X-RESIST DT ADO, C-430 TPU-PLUS FABREGAS, BLUECITY O EQUIVALENT, AMB DUES BANDES REFLECTANTS. RECOBRIMENT SUPERFICIAL RESISTENT AL UV, RESISTENT AL FOC (CLASSE E). COL·LOCADA, INCLOENT L'OBRA CIVIL, LA CÀRREGA I EL TRANSPORT ALS ABOCADORS DEL MATERIAL INSERVIBLE. (P - 56)	97,08	45,000	4.368,60

EUR

PRESSUPOST

Pàg.: 9

TOTAL	Titol 3	01.06.01	4.368,60
Obra	01	Pressupost 547/17	
Capítol	06	ELEMENTS SEPARADORS/MOBILIARI URBA	
Titol 3	02	ELEMENTS SEPARADORS	

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	FBAZUX43	U	44,82	509,000	22.813,38
		SUBMINISTRE I COL-LOCACIÓ DE SEPARADOR FIXE DE CARRIL BICI AMB PEÇA DE PLASTIC RECICLAT (100%), MODEL ZEBRA 13, A-SKATE-G-BCN, O EQUIVALENT, PER A LA SEGREGACIÓ DE CARRILS BICI, AMB 6 BANDES D'ELEMENTS REFLECTANTS MITJANÇANT PINTURA I MIRCROESFERES DE VIDRE O CINTA ADHESIVA REFLECTANT, DE DIMENSIONS 828 MM DE LLARGÀRIA, 218 MM D'AMPLÀRIA I DE 129 MM D'ALÇÀRIA, DE 8,5 KG DE PES, COL-LOCAT SOBRE PAVIMENT EXISTENT AMB 3 PUNTS D'ANCORATGE, CONFORMATS AMB TALADRE DN14MM I BUFAT POSTERIOR PER ELIMINAR ELS RESIDUS INTERIORS DEL TALADRE, FIXADA AMB TRES TACS QUÍMICS CONFORMATS AMB PERNS DN12MM HIT-V-M12, VARILLES D'ACER INOXIDABLE A4 (SS316), AMB RESINA DE 2 COMPONENTS HILTI-HY-170 O EQUIVALENTS (P - 26)			
2	FBAZUX09	U	47,53	518,000	24.620,54
		SUBMINISTRE I COL-LOCACIÓ DE SEPARADOR FIXA DE CARRIL BICI AMB PEÇA DE PLASTIC RECICLAT (100%), TIPUS RECTANGULAR-QUADRAT O RECTANGULAR PER SEGREGACIÓ DE CARRILS BICI CENTRALS, BIDIRECCIONALS O UNIDIRECCIONALS, AMB BANDES D'ELEMENTS REFLECTANTS MITJANÇANT PINTURA I MICROESFERES DE VIDRE COLOR BLANC, SEGONS ESPECIFICACION TÈCNiques DE PEÇES SEPARADORES, COL-LOCAT SOBRE PAVIMENT EXISTENT AMB MINIM DE 4 PUNTS D'ANCORATGE, CONFORMATS AMB TALADRE DN14MM I BUFAT POSTERIOR PER ELIMINAR ELS RESIDUS INTERIORS DEL TALADRE, FIXADA AMB TACS QUÍMICS CONFORMATS AMB PERNS DN12MM, VARILLES D'ACER INOXIDABLE A4 (SS316), AMB RESINA DE 2 COMPONENTS. (P - 25)			

TOTAL	Titol 3	01.06.02	47.433,92
Obra	01	Pressupost 547/17	
Capítol	06	ELEMENTS SEPARADORS/MOBILIARI URBA	
Titol 3	03	PLATAFORMES DE BUS	

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	FQDAUM39	U	7.219,06	7,000	50.533,42
		PARTIDA D'ABONAMENT ÍNTEGRE SENSE JUSTIFICAR DE PLATAFORMA D'ACCESSIBILITAT A BUS DE 12,1 METRES, AMB ADAPTACIÓ DE CARRIL BICI DE PLÀSTIC 100% RECICLAT. INCLOU PECES DE PLATAFORMA DE COLOR BLANC I NEGRE PER A CONFIGURAR L'ESCAQUER, LES PECES DIRECCIONALS I DE BOTONERA, VORADES DE PLÀSTIC, RAMPES PER PUJAR I BAIXAR DE LA PLATAFORMA I ADAPTADOR A VORADA. EL MUNTATGE ES REALITZARÀ AMB VARETES ROSCADES DE 15 I 22 CM DE LLARG I 10 MM DE DIÀMETRE, ROSCA M10 I RESINA EPOXI. S'INCLOU EL TRANSPORT A OBRA, EL MUNTATGE I TOTS ELS ELEMENTS NECESSARIS PER EL MUNTATGE. (P - 57)			

TOTAL	Titol 3	01.06.03	50.533,42
Obra	01	Pressupost 547/17	
Capítol	08	GESTIÓ DE RESIDUS	

EUR

PRESSUPOST

Pàg.: 10

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PA00002	PA	3.698,07	1,000	3.698,07
		PARTIDA ALÇADA A JUSTIFICAR EN CONCEPTE DE GESTIÓ DE RESIDUS (P - 69)			

TOTAL	Capítol	01.08	3.698,07
Obra	01	Pressupost 547/17	
Capítol	10	VARIS	

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	FZP1050PC	U	1.250,00	1,000	1.250,00
		PARTIDA ALÇADA D'ABONAMENT ÍNTEGRE PER TRANSPORT I DESPLAÇAMENT DE TOTA LA MAQUINÀRIA PER A PINTURA A L'OBRA, EN HORARI NOCTURN O FESTIU, INCLOSOS TOTS ELS DESPLAÇAMENTS INTERIORS, ENTRE TRAM I TRAM, RETIRADA A MAGATZEM I TORNADA A OBRA TANTES VEGADES COM LA PLANIFICACIÓ I EVOLUCIÓ DE L'OBRA NECESSITI, MUNTATGES, DESMUNTATGES, ADAPTACIONS, PREPARACIONS, NETEGES I QUALSEVOL OPERACIÓ NECESSÀRIA, TOT INCLÓS. (P - 63)			
2	KB93U003	UT	1.740,14	4,000	6.960,56
		RÈTOL SENYALITZACIÓ INFORMATIVA METROPOLITA MIDES I DISSENY SEGONS PLANOL DE DETALL. SUBMINISTRA I COL-LOCACIÓ. INCLOU VINIL IMPRÈS SEGONS DF. (UNITAT D'AMIDAMENT : LA UNITAT) (P - 65)			
3	PA00001	PA	12.000,00	1,000	12.000,00
		PARTIDA ALÇADA A JUSTIFICAR PER IMPREVISTOS (P - 68)			
4	PA00003	PA	1.890,93	1,000	1.890,93
		PARTIDA ALÇADA A JUSTIFICAR PER ADAPTACIÓ DE REIXES D'IMBORNALS EXISTENTS. (P - 70)			

TOTAL	Capítol	01.10	22.101,49
Obra	01	Pressupost 547/17	
Capítol	11	SEGURETAT I SALUT	

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	FZP10703	PA	11.702,98	1,000	11.702,98
		PARTIDA ALÇADA A JUSTIFICAR PER A LA SEGURETAT I SALUT EN OBRA (2% DEL PEM) (P - 0)			

TOTAL	Capítol	01.11	11.702,98
-------	---------	-------	-----------

(*) Branques incompletes

EUR

4.- RESUM DEL PRESSUPOST

RESUM DE PRESSUPOST

Pàg.: 1

NIVELL 3: Títol 3			Import
Títol 3	01.02.01	DEMOLICIONS	13.731,93
Títol 3	01.02.03	EMBORNALS	242,60
Títol 3	01.02.04	PAVIMENTS	29.588,88
Títol 3	01.02.05	CANALITZACIONS	32.217,44
Capítol	01.02	OBRA CIVIL	75.780,85
Títol 3	01.03.01	DESMUNTATGES	260,25
Títol 3	01.03.02	SUPORTS/COLUMNES/BACULS	12.608,55
Títol 3	01.03.03	EQUIPAMENT DE SEMAFOR	26.729,65
Títol 3	01.03.07	REGULADOR/SAI/CABLEJATS	42.451,07
Títol 3	01.03.08	ESCOMESSES/VARIS	1.800,00
Capítol	01.03	SEMAFORS	83.849,52
Títol 3	01.04.01	SENYALS PERCEPTIVES	1.867,16
Títol 3	01.04.03	PLAQUES COMPLEMENTARIES	555,90
Títol 3	01.04.05	SUPORTS	1.218,21
Capítol	01.04	SENYALITZACIÓ VERTICAL	3.641,27
Títol 3	01.05.01	MARQUES LONGITUDINALS	6.930,98
Títol 3	01.05.02	MARQUES TRANSVERSALS	5.220,22
Títol 3	01.05.03	CEBREJATS, LOGOS I SUPERFÍCIES	7.899,13
Capítol	01.05	SENYALITZACIÓ HORIZONTAL	20.050,33
Títol 3	01.06.01	PILONES	4.368,60
Títol 3	01.06.02	ELEMENTS SEPARADORS	47.433,92
Títol 3	01.06.03	PLATAFORMES DE BUS	50.533,42
Capítol	01.06	ELEMENTS SEPARADORS/MOBILIARI URBA	102.335,94
			285.657,91

NIVELL 2: Capítol			Import
Capítol	01.01	ESBORRATS / DESMUNTATGES	45.508,82
Capítol	01.02	OBRA CIVIL	75.780,85
Capítol	01.03	SEMAFORS	83.849,52
Capítol	01.04	SENYALITZACIÓ VERTICAL	3.641,27
Capítol	01.05	SENYALITZACIÓ HORIZONTAL	20.050,33
Capítol	01.06	ELEMENTS SEPARADORS/MOBILIARI URBA	102.335,94
Capítol	01.07	ENLLUMENAT	0,00
Capítol	01.08	GESTIÓ DE RESIDUS	3.698,07
Capítol	01.10	VARIS	22.101,49
Capítol	01.11	SEGURETAT I SALUT	11.702,98
Capítol	01.12	SERVEIS AFECTATS	0,00
Obra	01	Pressupost 547/17	368.669,27
			368.669,27

NIVELL 1: Obra			Import

EUR

RESUM DE PRESSUPOST

Pàg.: 2

Obra	01	Pressupost 547/17	368.669,27
			368.669,27

EUR

RESUM DE PRESSUPOST

Pàg.: 1

NIVELL 3: Títol 3			%
Títol 3	01.02.01	DEMOLICIONS	3,72
Títol 3	01.02.03	EMBORNALS	0,07
Títol 3	01.02.04	PAVIMENTS	8,03
Títol 3	01.02.05	CANALITZACIONS	8,74
Capítol	01.02	OBRA CIVIL	20,56
Títol 3	01.03.01	DESMUNTATGES	0,07
Títol 3	01.03.02	SUPORTS/COLUMNES/BACULS	3,42
Títol 3	01.03.03	EQUIPAMENT DE SEMAFOR	7,25
Títol 3	01.03.07	REGULADOR/SAI/CABLEJATS	11,51
Títol 3	01.03.08	ESCOMESSES/VARIS	0,49
Capítol	01.03	SEMAFORS	22,74
Títol 3	01.04.01	SENYALS PERCEPTIVES	0,51
Títol 3	01.04.03	PLAQUES COMPLEMENTARIES	0,15
Títol 3	01.04.05	SUPORTS	0,33
Capítol	01.04	SENYALITZACIÓ VERTICAL	0,99
Títol 3	01.05.01	MARQUES LONGITUDINALS	1,88
Títol 3	01.05.02	MARQUES TRANSVERSALS	1,42
Títol 3	01.05.03	CEBREJATS, LOGOS I SUPERFÍCIES	2,14
Capítol	01.05	SENYALITZACIÓ HORIZONTAL	5,44
Títol 3	01.06.01	PILONES	1,18
Títol 3	01.06.02	ELEMENTS SEPARADORS	12,87
Títol 3	01.06.03	PLATAFORMES DE BUS	13,71
Capítol	01.06	ELEMENTS SEPARADORS/MOBILIARI URBA	27,76
			77,48
NIVELL 2: Capítol			%
Capítol	01.01	ESBORRATS / DESMUNTATGES	12,34
Capítol	01.02	OBRA CIVIL	20,56
Capítol	01.03	SEMAFORS	22,74
Capítol	01.04	SENYALITZACIÓ VERTICAL	0,99
Capítol	01.05	SENYALITZACIÓ HORIZONTAL	5,44
Capítol	01.06	ELEMENTS SEPARADORS/MOBILIARI URBA	27,76
Capítol	01.07	ENLLUMENAT	0,00
Capítol	01.08	GESTIÓ DE RESIDUS	1,00
Capítol	01.10	VARIS	5,99
Capítol	01.11	SEGURETAT I SALUT	3,17
Capítol	01.12	SERVEIS AFECTATS	0,00
Obra	01	Pressupost 547/17	100,00
			100,00
NIVELL 1: Obra			%

EUR

RESUM DE PRESSUPOST

Pàg.: 2

Obra	01	Pressupost 547/17	100,00
			100,00

EUR

5.- ÚLTIM FULL DEL PRESSUPOST

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

Pàg. 1

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....	368.669,27
13 % DESPESES GENERALS SOBRE 368.669,27.....	47.927,01
6 % BENEFICI INDUSTRIAL SOBRE 368.669,27.....	22.120,16

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

438.716,44

21 % IVA SOBRE 438.716,44.....	92.130,45
--------------------------------	-----------

TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE AMB IVA INCLÒS

530.846,89

Aquest pressupost d'execució per contracte (IVA inclòs) puja a
cinc-cents trenta mil vuit-cents quaranta-sis euros amb vuitanta-nou cèntims

Barcelona, Febrer de 2019

Autors del Projecte

Juan Carlos Lodos Gonzalez
Enginyer de Camins, Canals i Ports
Col·legiat núm.: 17.829

Jordi Rosich Sánchez
Enginyer de Camins, Canals i Ports
Col·legiat núm.: 27.890

