

PROJECTE D'URBANITZACIÓ, PACIFICACIÓ I NATURALITZACIÓ DEL TRAM URBÀ DE LA CARRETERA GI-634

VERGES
GEBER 2024

El Promotor:

AJUNTAMENT DE VERGES



L' Autor del Projecte:

Xavier Frigola Mercader
Enginyer de Camins - Urbanista
Núm Col·legiat: 19.014

TECPLAN
Enginyeria i urbanisme

ÍNDEX DEL PROJECTE

DOC. NÚM. 1: MEMORIA I ANNEXES	4
MEMÒRIA GENERAL	5
1. ANTECEDENTS	6
2. OBJECTE I JUSTIFICACIÓ DEL PROJECTE.....	6
3. PROMOTOR	6
4. EMPLAÇAMENT	6
5. CLASSIFICACIÓ DELS TERRENYS DEL SECTOR.....	7
6. TOPOGRAFIA	7
7. INFORMACIÓ GEOLÒGICA	7
8. CARACTERITZACIÓ GENERAL DE LES OBRES.....	8
9. ESTAT ACTUAL	8
10. ENDERROCS	10
11. XARXA VIÀRIA EXISTENT	11
12. SERVEIS EXISTENTS	11
13. MOVIMENT DE TERRES.....	14
14. XARXA VIÀRIA INTERNA.....	14
15. PAVIMENTACIÓ	15
16. DRENATGE I CLAVEGUERAM	19
17. XARXA D'AIGUA POTABLE.....	20
18. XARXA DE MITJA TENSÍO	21
19. XARXA DE BAIXA TENSÍO	21
20. XARXA ENLLUMENAT PÚBLIC	23
21. XARXA DE TELEFÒNICA	24
22. XARXA DE GAS	25
23. SEMAFORITZACIÓ	25
24. MOBILIARI URBÀ	26
25. JARDINERIA.....	26
26. XARXA DE REG	29
27. SENYALITZACIÓ.....	30
28. COMPLIMENT DEL GIR DEL BUS ACCÉS ESCOLA.....	30
29. PARADA DE BUS.....	31
30. ITINERARIS DE BUS	32
31. PROCÉS CONSTRUCTIU	34
32. ÀMBITS DE OBRA I FASES D'OBRA	35
33. SENYALITZACIÓ PROVISIONAL D'OBRA	36
34. ALTRES CONSIDERACIONS	36
35. COORDINACIÓ DE SERVEIS	36
36. LEGISLACIÓ APLICABLE	37
37. COMPLIMENT DE LA NORMATIVA D'ACCESSIBILITAT I SUPRESSIÓ DE BARRERES ARQUITECTÒNIQUES	37
38. CARACTERÍSTIQUES DE LES OBRES.....	37
39. AFECTACIONS	37
40. GESTIÓ DE RESIDUS	37
41. SERVEIS AFECTATS.....	38
42. DESVIAMENTS PROVISIONALS.....	38
43. REVISIÓ DE PREUS	38
44. CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA	38
45. DECLARACIÓ D'OBRA COMPLERTA.....	39
46. TERMINI D'EXECUCIÓ DE LES OBRES.....	39
47. DOCUMENTS QUE CONTÉ EL PROJECTE	39
48. PRESSUPOST	39
ANNEXES A LA MEMÒRIA	40

ANNEX 1. JUSTIFICACIÓ PROYECTO AL PROGRAMA DUS-5000	41
1. OBJETO	42
2. NORMATIVA APLICABLE	42
3. ÀMBITO DEL PROYECTO	42
4. ACTUACIONES PLANTEADAS EN SOLICITUD	43
5. JUSTIFICACIÓ CRITERIOS EN FASE DE PROYECTO.....	45
6. JUSTIFICACIÓ DE LOS CRITERIOS TÉCNICOS	47
7. JUSTIFICACIONES DETALLADAS REQUERIMIENTO.....	49
8. JUSTIFICACIÓ DE LOS COSTES ELEGIBLES	51
9. CRITERIOS DE JUSTIFICACIÓ DE LA SUBVENCIÓ	53
10. JUSTIFICACIÓ NO CAUSAR PERJUICIO SIGNIFICATIVO AL MEDIAMBIENTE	57
ANNEX 2. SERVEIS EXISTENTS	60
1. OBJECTE	61
2. SERVEIS EXISTENTS	61
ANNEX 3. REPORTATGE FOTOGRÀFIC	69
1. OBJECTE	70
ANNEX 4. CARTOGRAFIA I TOPOGRAFIA	75
1. INTRODUCCIÓ	76
2. TREBALLS REALITZATS.....	76
3. PLANTA I LLEGENDA	76
ANNEX 5. TRAÇAT, REPLANTEIG I DEFINICIÓ GEOMÈTRICA	79
1. OBJECTE	80
2. CARTOGRAFIA I TOPOGRAFIA.....	80
3. DESCRIPCIÓ GENERAL DE LA SOLUCIÓ ADOPTADA	80
4. DISSENY EN PLANTA	81
5. DISSENY EN ALÇAT	82
6. COMPROBACIÓ DE LA COTA DE VORERA ALS MARXAPEUS	82
7. DESCRIPCIÓ DELS LLISTATS DE TRAÇAT	83
8. REPLANTEIG	83
ANNEX 6. MOVIMENT DE TERRES	85
1. INTRODUCCIÓ	86
2. MOVIMENTS DE TERRES	86
ANNEX 7. ENDERROCS I GESTIÓ DE RESIDUS	87
1. OBJECTE	88
2. NORMATIVA D'OBLIGAT COMPLIMENT	88
3. PROCÉS D'ENDERROC VIALS	88
4. DESMUNTATGE DE SERVEIS EXISTENTS.....	88
5. LA GESTIÓ DE RESIDUS A L'OBRA	88
6. PROGRAMA DE PREVENCIÓ I GESTIÓ DE RESIDUS I RECURSOS DE CATALUNYA (PRECAT20).....	89
7. ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ	90
ANNEX 8. FERMS I PAVIMENTS	100
1. OBJECTE	101
2. REGLAMENTACIONS	101
3. CRITERIS SEGUITS PEL DESENVOLUPAMENT DEL PROJECTE	101
4. DEFINICIÓ DE L'ESPLANADA I MILLORES NECESSÀRIES	102
5. SECCIÓ DE FERM. CONDICIONANTS GENERALS.....	102
6. SECCIÓ DE FERM.....	105
7. ESPECIFICACIONS DE LES DIFERENTS CAPES I MATERIALS	112
ANNEX 9. DRENATGE I CLAVEGUERAM	116
1. OBJECTE	117
2. REGLAMENTACIONS	117
3. XARXA EXISTENT	117
4. CRITERIS DE PROJECTE.....	117
ANNEX 10. XARXA AIGUA POTABLE	119
1. OBJECTE	120
2. REGLAMENTACIONS	120
3. XARXA EXISTENT	120

4. CRITERIS DE PROJECTE	121	5. SENYALITZACIÓ VERTICAL	216
ANNEX 11. XARXA ELÈCTRICA	122	6. SENYALITZACIÓ PROVISIONAL D'OBRA	222
1. OBJECTE	123	ANNEX 18. SEMAFORITZACIÓ	226
2. XARXA EXISTENT	123	1. OBJECTE	227
3. XARXA DE MITJA TENSIÓ	124	2. XARXA EXISTENT	227
4. XARXA DE BAIXA TENSIÓ	125	3. PROPOSTA	227
5. OBRA CIVIL ESTESA DE CABLES	127	ANNEX 19. AFECTACIONS	228
6. LÍNIES DE BAIXA TENSIÓ	127	1. OBJECTE	229
7. CONDICIONS GENERALS PER A ENCREUAMENT, PROXIMITATS I PARALLELISME	127	2. LEGISLACIÓ APLICABLE	229
ANNEX 12. ENLLUMENAT PÚBLIC	129	3. AFECTACIONS	229
1. OBJECTE	130	4. SUPERFÍCIES AFECTADES	229
2. REGLAMENTACIONS	130	ANNEX 20. ESTUDI COMPLIMENT NORMATIVA ACCESSIBILITAT I SUPRESSIÓ DE BARRERES ARQUITECTÒNIQUES.	230
3. LÍNIES EXISTENTS	130	1. OBJECTE	231
4. PROJECTE ELÈCTRIC DE LEGALITZACIÓ	131	2. NORMATIVA D'APLICACIÓ	231
5. DESCRIPCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ	131	3. COMPLIMENT DE LES ESPECIFICACIONS D'ACCESSIBILITAT I SUPRESSIÓ DE BARRERES ARQUITECTÒNIQUES	231
6. PARÀMETRES DE CONTAMINACIÓ LUMÍNICA	132	4. CONCLUSIONS	234
7. CLASSIFICACIÓ DELS VIALS I VALORS RECOMANATS	133	ANNEX 21. JUSTIFICACIÓ MESURES ESTALVI ENERGÈTIC PROPOSADES EN "ESTUDIO PARA LA PACIFICACIÓN Y NATURALIZACIÓN DE LOS PRINCIPALES EJES VIARIOS QUE ATRAVIESAN EL MUNICIPIO DE VERGES"	235
8. CONCEPTES I DEFINICIONS	134	ANNEX 22. PLA D'OBRES	238
9. PARÀMETRES MÍNIMS D'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA	135	1. OBJECTE	239
10. PARÀMETRES DE ENLLUERNAMENT	136	ANNEX 23. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT	241
11. ALTRES RECOMANACIONS	136	ANNEX 24. PLA DE CONTROL DE QUALITAT	242
12. ENLLUMENAT ESPECÍFICS	136	1. MEMÒRIA	243
13. RESUM REQUERIMENTS PER CADA VIAL DEL PROJECTE	136	2. PLEC DE CONTROL	244
14. QUADRE ELECTRIC	137	3. PRESSUPOST	254
15. INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA	137	ANNEX 25. JUSTIFICACIÓ DE PREUS (PEM > 420.000 Euros)	255
16. CÀLCULS I RESULTATS EFICIÈNCIA ENERGÈTICA	142	1. OBJECTE	256
ANNEX 13. XARXA TELECOMUNICACIONS	178	2. BANC DE PREUS	256
1. OBJECTE	179	3. COSTOS DIRECTES	256
2. XARXA EXISTENT	179	4. COSTOS INDIRECTES	256
3. PROPOSTA	180	5. PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL I PRESSUPOST BASE DE LICITACIÓ	256
4. CRITERIS GENERALS	181	DOC. NUM. 2 – PLÀNOLS	257
5. CRITERIS CONSTRUCTIUS	182	DOC. NUM. 3 - PLEC DE CONDICIONS	260
ANNEX 14. ARBRAT I JARDINERIA	184	DOC. NUM. 4 - PRESSUPOST	261
1. OBJECTE	185	CAPÍTOL I - AMIDAMENTS	262
2. EXISTENT	185	CAPÍTOL II - QUADRE DE PREUS Nº1	263
3. JARDINERIA ARBRAT VIARI	185	CAPÍTOL III - QUADRE DE PREUS Nº2	264
4. VEGETACIÓ ESCOCELLS	186	CAPÍTOL IV - PRESSUPOST	265
5. PLANTACIÓ	187	CAPÍTOL V - RESUM PRESSUPOST	266
6. PAVIMENT DRENANT	189		
ANNEX 15. XARXA DE REG	202		
1. OBJECTE	203		
2. CONCEPTES GENERALS A TENIR EN COMPTE	203		
3. PLA ANUAL DE REG	203		
4. ESQUEMA GENERAL DE FUNCIONAMENT XARXA DE REG	204		
5. REGLES GENERALS PEL CÀLCUL DEL REG DE LA XARXA DE REG	205		
6. EQUIPS PROJECTATS	205		
7. CÀLCUL SISTEMA DE REG	206		
8. MANTENIMENT GENERAL DE LES INSTAL·LACIONS DE REG	206		
ANNEX 16. MOBILIARI URBÀ	208		
1. OBJECTE	209		
2. EXISTENT	209		
3. PROPOSTA	209		
ANNEX 17. SENYALITZACIÓ	210		
1. OBJECTE	211		
2. NORMATIVA CONSIDERADA	211		
3. PROPOSTA GENERAL	211		
4. SENYALITZACIÓ HORIZONTAL	211		



DOC. NÚM. 1: MEMORIA I ANNEXOS





MEMÒRIA GENERAL



1. ANTECEDENTS

És voluntat de l'Ajuntament de Verges executar les obres de reforma de les voreres de la Carretera de Girona també GI-634, així com la millora i substitució dels serveis.

El projecte ha obtingut subvenció de *Programa de ayudas para inversiones a proyectos singulares locales de energia limpia en municipios de reto demográfico (PROGRAMA DUS 5000)* en el marco del Programa de Regeneración y Reto Demográfico del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia.

Per l'obtenció de la subvenció s'ha realitzat una memòria justificativa amb aportació d'un seguit de propostes.

L'ajuntament de Verges ha encarregat el projecte complet de les actuacions incloent el soterrament dels serveis.

2. OBJECTE I JUSTIFICACIÓ DEL PROJECTE

Aquest, és un projecte d'obra local ordinària dels definits en els articles del 8 al 20 del DECRET 179/1995, de 13 de juny, pel qual s'aprova el Reglament d'obres, activitats i serveis dels ens locals.

Comprèn les obres de moviment de terres, re-pavimentació, xarxa de clavegueram, Xarxa de Pluvials, xarxa abastament d'aigua potable, xarxa de semaforització, xarxa de baixa tensió, xarxa de telecomunicacions, xarxa de reg i xarxa enllumenat públic. Mantenint la xarxa de gas existent.

El present projecte inclou el soterrament parcial de la xarxa de Baixa Tensió i de Telefònica.

En aquest sentit es descriuen, detallen i justifiquen les diferents obres d'urbanització i serveis que s'han de portar a terme en cada una de les fases, aportant els càlculs i corresponent validació.

Les solucions que s'han adoptat són les que es descriuen en l'apartat corresponent de cada servei.

Els criteris adoptats en el disseny tant de la vialitat i pavimentació, com de cada un dels serveis han estat valorats i acceptats pels Serveis Tècnics Municipals.

3. PROMOTOR

El present projecte executiu és promogut per:

AJUNTAMENT DE VERGES

Plaça U d'Octubre, 1
17142 Verges – Girona
CIF P1722500D

4. EMPLAÇAMENT

L'àmbit del present projecte inclou El tram de la Carretera de Girona des del creuament amb el Carrer de la Pau fins a la rotonda del Carrer del Baix Empordà.

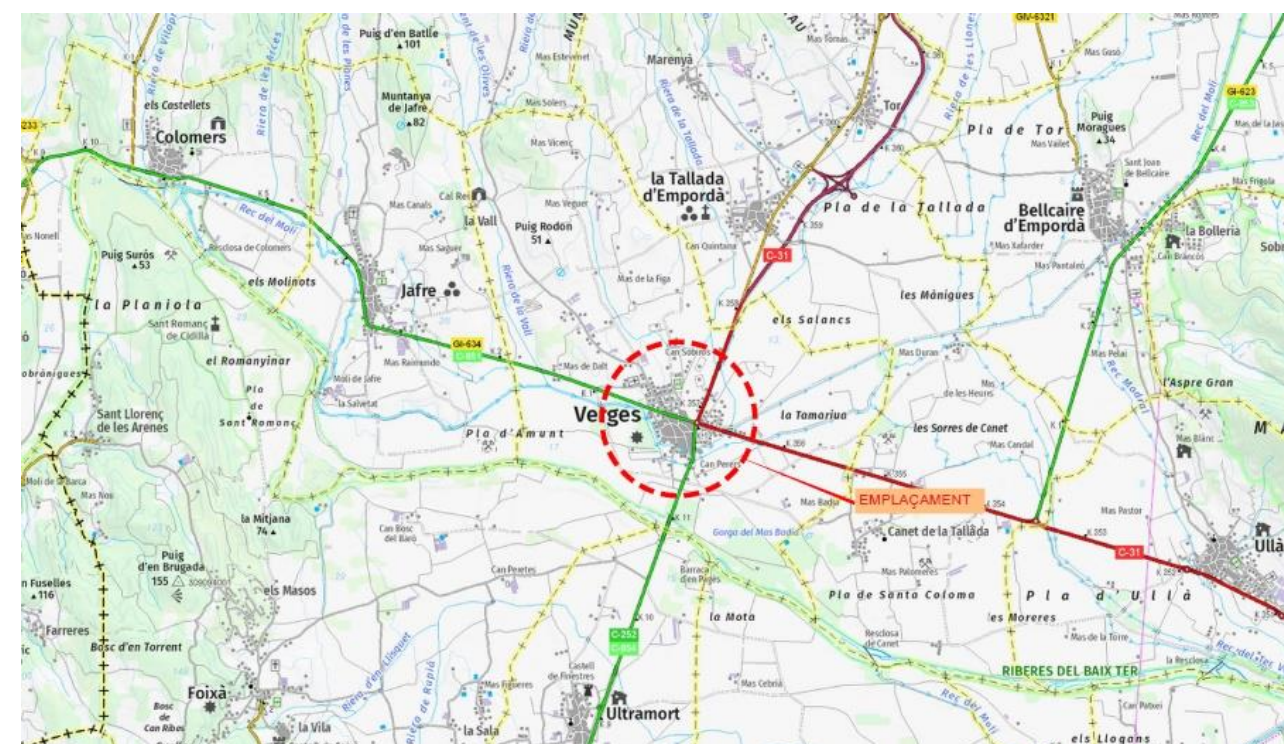


Figura 1. Plànol situació

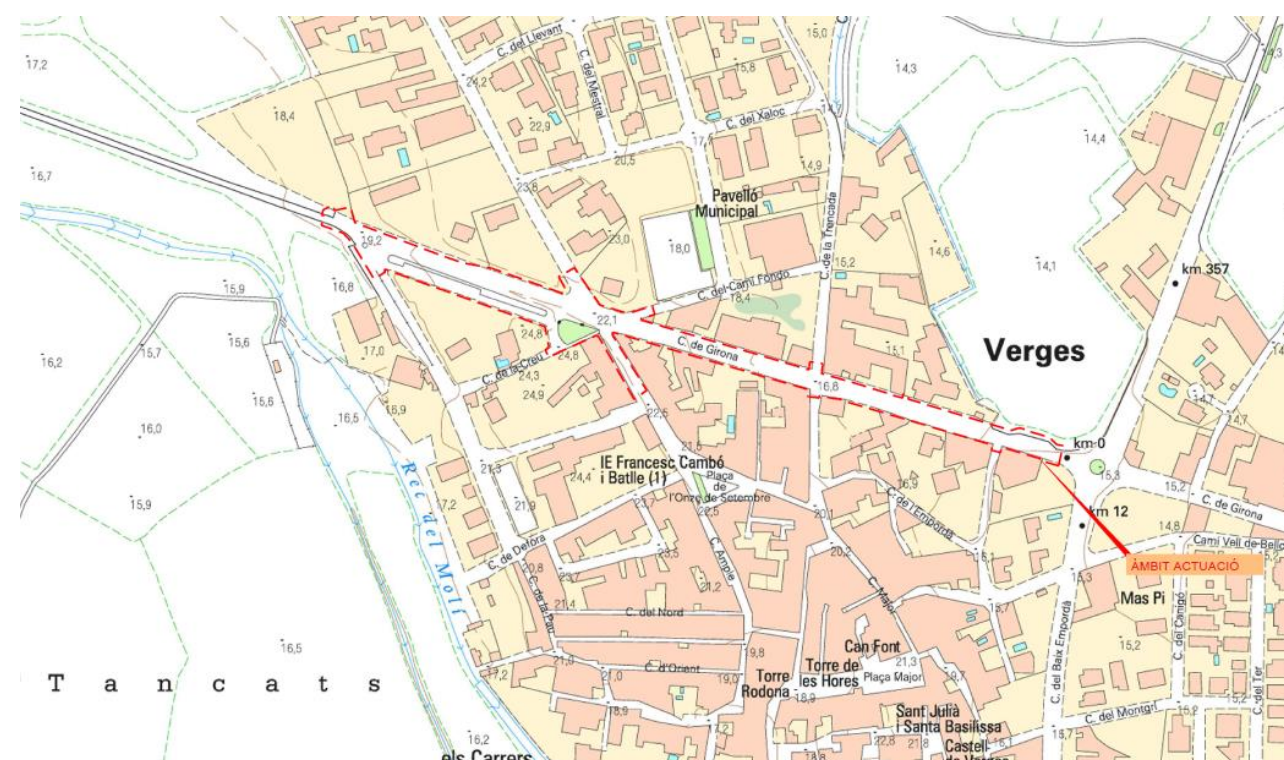


Figura 2. Emplaçament



Figura 3. Ortofotoplànol.

5. CLASSIFICACIÓ DELS TERRENYS DEL SECTOR



Plànol d'ordenació del sòl del T.M. de Verges. Font: POUM Verges

Els terrenys del sector, objecte del present projecte d'urbanització, tenen la classificació de sòl urbà consolidat, amb la qualificació de Sistema Viari.

6. TOPOGRAFIA

Per a la redacció del present projecte es disposa de dos aixecaments topogràfics:

- Aixecament detallat de l'àmbit.
- Aixecament topogràfic ICC a escala 1:1000

L'aixecament topogràfic realitzat consta de les següents característiques geodèsiques:

Sistema de referència: ETRS89
 Sistema de coordenades: UTM
 Fus: 31

7. INFORMACIÓ GEOLÒGICA

Marc geològic

L'àmbit d'estudi es situa damunt una unitat geològica anomenada:

TERCIARI: Neogen i Paleogen

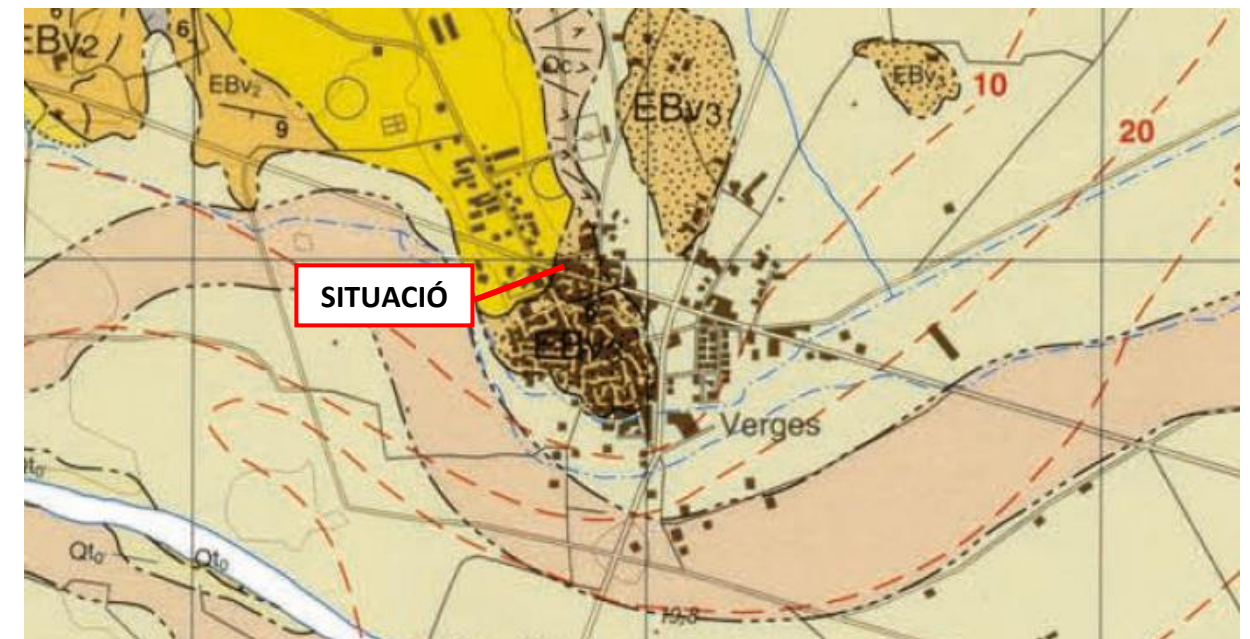


Figura 4. Mapa geològic de Catalunya 1:25.000. Full el Gironès. Font: ICGC

Miocè
 Alternança de nivells conglomeràtics i gresosos de potència generalment decamètrica, que predomina sobre trams argilosos de potència decamètrica o mètrica. Els còdols més abundants són els de roques metamòrfiques; els còdols de quars, de granitoides, lídita, basalts i calcàries de la Fm Girona s'hi troben en proporció variable. Tonalitats grogues en general. El conjunt esdevé més fi cap al nord, gradant lateralment de manera transicional a la unitat MN₁, que aflora al full de Sarrià de Ter. Gruix aproximat de 115 m, si bé la sèrie aflora incompleta. Fàcies fluvio-al·luvials. Edat: Miocè superior.



Eocè

Lutites roges i gresos fins amb intercalacions de nivells conglomeràtics de gruix comprès entre 1 i 4 metres. La fracció fina és predominant. La unitat inclou més nivells conglomeràtics septentrionalment. Els còdols més abundants són els de roques metamòrfiques i els de calcàries mesozoïques, per aquest ordre; quars i lidita s'hi troben en proporció variable. El contacte amb la unitat EB_{v2} és transicional, i es troben intercalacions d'una unitat en l'altra. El gruix és molt irregular i la sèrie aflora incompleta. Fàcies fluvials i de plana deltaica. Edat atribuïble al Bartonian i Priabonian. El contacte amb els sediments suprajacents és sempre discordant.

8. CARACTERITZACIÓ GENERAL DE LES OBRES

Les obres a realitzar a l'àmbit consisteixen en una repavimentació per tal de dotar de major amplada, dotar-les d'enjardinament i així millorar la qualitat de les voreres per tal d'incentivar els desplaçaments a peu al mateix temps que s'augmenta la seguretat dels vianants.

L'estat actual dels serveis i el paviment del carrer, fa que es consideri necessari procedir a la renovació dels serveis de sanejament, d'aigües pluvials, aigua potable, enllumenat públic; es procedeix al mateix temps del soterrament de la xarxa de subministrament elèctric i de telefònica.

Finalment, també es planteja la inserció de nou mobiliari i senyalització, horitzontal i vertical.

Es disposaran els guals peatonals necessaris per a garantir els itineraris accessibles en tot el tram del carrer.

Les diferents obres a realitzar consisteixen en:

- Enderroc dels elements de pavimentació.
- Execució de les diferents xarxes de serveis públics:
 - Xarxa d'aigües pluvials,
 - Xarxa d'aigües residuals,
 - Xarxa d'abastament d'aigua potable,
 - Xarxa de Baixa Tensió soterrada,
 - Xarxa d'enllumenat públic,
 - Xarxa de telecomunicacions,
 - Xarxa semafòrica,
 - Xarxa de reg,
- Establiment de l'enjardinament del sector,
- Implantació de la senyalització vertical i horitzontal,
- Definició del mobiliari urbà a instal·lar.

La definició dels treballs a realitzar, queda suficientment definida en els diferents apartats que es troben dins d'aquesta memòria.

9. ESTAT ACTUAL

L'àmbit de projecte actualment es troba pavimentat i urbanitzat amb els diferents serveis urbans.

Amb tot, tal i com hem comentat en l'apartat anterior, l'estat actual dels serveis i el paviment del carrer, fa que es projecti la renovació dels serveis de sanejament, aigües pluvials, aigua potable, gas, enllumenat públic, xarxa semafòrica, xarxa telefònica; i el soterrament de la xarxa de subministrament elèctric.

També es preveu la renovació del paviment tant de les voreres com de la calçada amb la finalitat de la pavimentació del projecte per la seva naturalització, pacificació i humanització.

Tot seguit s'adjunten fotografies de l'estat actual de l'àmbit de l'obra:



Figura 5. Fotografia estat actual des de rotonda



Figura 6. Fotografia estat actual Carretera Girona superat Carrer Sr. Llach



Figura 7. Fotografia estat actual del carrer Girona apropant-se a la cruïlla amb carrer de la Trencada



Figura 9. Fotografia del carrer de Girona apropant-se a cruïlla amb carrer Padró.



Figura 8. Fotografia estat actual carrer Girona visionant carrer del progrés



Figura 10. Fotografia del carrer de Girona, en la cruïlla amb el carrer Padró



Figura 11. Fotografia del carrer de Girona, a l'altura de la parada de autobús



Figura 12. Fotografia del carrer de Girona, en la cruïlla amb el carrer de la Pau

10. ENDERROCS

Pel que fa a la pavimentació existent es preveu substituir tot el paviment amb l'enderroc de les voreres existents i el fresat de la pavimentació asfàltica existent. La calçada es repavimentarà amb una capa de rodadura asfàltica i la vorera es pavimentarà amb llamborda prefabricada de formigó.

Pel que fa a l'enderroc de la pavimentació d'asfalt existent, es proposa fer l'enderroc mitjançant fresat del mateix per tal de poder reutilitzar aquest material per a terraplens de rasa de serveis en la mateixa obra. Serà necessari disposar de zona de acopis propera.

Pel que fa al paviment de les voreres, vorades i rigoles existents dins l'àmbit de projecte, es preveuen d'enderrocar i executar noves.

Pel que fa els serveis, es preveu l'enderroc i substitució de la xarxa de clavegueram, també es preveu la renovació de la xarxa d'aigua potable, xarxa semaforització i xarxa d'enllumenat públic. Pel que fa la xarxa de gas, es preveu de mantenir, ja que es troba en bon estat de conservació. Amb tot, aquesta és possible que s'hagi de desviar i/o apuntalar en algun tram.

Pel que fa a la xarxa elèctrica i de telefònica es preveu el seu soterrament parcial.

En l'àmbit d'estudi no es preveu l'enderroc de cap edificació existent ni tanques d'obra, amb tot, serà necessari adaptar els guals de vehicles i accessos peatonals dels edificis existents a la nova rasant del carrer.

Així mateix, amb la xarxa de baixa tensió es preveu l'empotrament i integració d'algunes caixes de distribució urbana (CDU) en tanques d'obra.

Aquest enderroc es defineix i es concreta l'amidament en el corresponent annex d'enderrocs i gestió de residus.

Abans de iniciar les obres, el constructor haurà d'entregar un **PLA DE GESTIÓ DELS RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I ENDERROC** en el que es concreti la seva aplicació a l'obra, segons lo establert en el Real Decret 105/2008, de 1 de Febrer, pel qual es regula la producció i gestió dels residus de la construcció.

En finalitzar l'obra el constructor haurà d'aportar una **MEMÒRIA RESUM** on hi figuri el següent:

- 1- Abans de iniciar les obres, el constructor haurà d'entregar un **PLA DE GESTIÓ DELS RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I ENDERROC** en el que es concreti la seva aplicació a l'obra, segons lo establert en el Real Decret 105/2008, de 1 de Febrer, pel qual es regula la producció i gestió dels residus de la construcció.
- 2- En finalitzar l'obra el constructor haurà d'aportar una **MEMÒRIA RESUM** on hi figuri el següent:
 - La quantitat total de residus generats, classificats per codis LER, i els certificats dels gestors de destí. Així mateix, s'haurà d'indicar el percentatge de valorització aconseguit en cada una de les instal·lacions.
 - Pel que fa la valorització de residus en la pròpia obra, també serà necessari incloure la documentació que acrediti la compra d'aquests materials, indicant la quantitat i el tipus de material.
 - Respecte la utilització d'àrids reciclats procedents de residus, també serà necessari incloure la documentació que acrediti la compra d'aquets materials, indicant la quantitat i el tipus de material.
 - Pel que fa als residus d'amiant, serà necessari justificar el seu adequat tractament a través de la notificació prèvia del trasllat dels residus d'amiant des del lloc de la generació fins al gestor de residus i els documents d'identificació dels trasllats de residus associats a aquests moviment, en aplicació

del Real Decret 553/2020, de 2 de Juny, pel que es regula el trasllat de residus a l'interior del territori de l'Estat.

11. XARXA VIÀRIA EXISTENT

Actualment l'amplada de la Carretera de Girona és igual en tot el tram de l'àmbit del present projecte.

El vial disposa d'una amplada total de 11.75m. Amb la següent secció:

- Vorera Nord 1.40 metres
- Aparcament en filera 2.50 metres
- Calçada de doble sentit de circulació 6.50 metres
- Vorera Sud 1.35 metres (variable)

El present projecte també preveu la repavimentació del primer tram del Carrer del Padró. Aquest actualment disposa d'una amplada variable d'entre 7.00 i 8.00 metres d'amplada amb una vorera de 75cm. El present projecte preveu la repavimentació d'aquest tram de vial i convertir-lo en un vial de plataforma única.

12. SERVEIS EXISTENTS

El projecte conté un aixecament Topogràfic detallat que s'ha tingut en compte en la redacció del projecte. Així mateix, el projecte conté la informació de tots els serveis urbans disponibles a la plataforma de ACEFAT i segons consultes realitzades a l'Ajuntament i visites realitzades sobre el terreny. Aquesta documentació es troba adjunta en l'annex corresponent de SERVEIS EXISTENTS de la present memòria.

A continuació es passa a descriure cadascun dels serveis existents:

12.1 DRENATGE

Actualment l'àmbit del projecte disposa d'una xarxa unitària i un tram de xarxa d'aigües pluvials.

La secció de les canonades és variable.

Per a la redacció del projecte es disposa de la documentació de xarxa actual de clavegueram redactat per el Pla Director de Clavegueram de Verges per part de Sorea (any 2009).

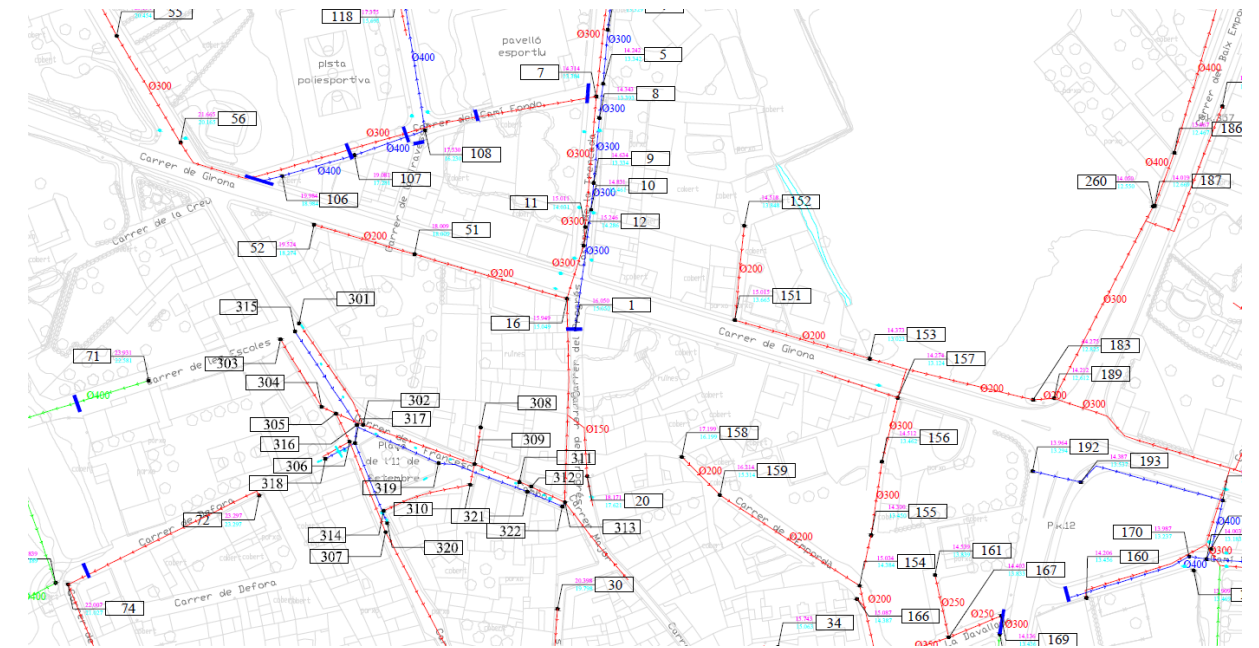


Figura 13. Planta xarxa clavegueram existent

Es desconeix la ubicació exacte de les conduccions existents, per tant, serà necessari realitzar prèviament les corresponents cates de localització manualment.

12.2 AIGUA POTABLE

En tot l'àmbit del projecte hi transcorren canonades de xarxa d'aigua potable, alguns dels quals es tracta de canonades de Fibrociment de diferents diàmetres. Es preveu la substitució en tot l'àmbit del projecte.

Per a la redacció del projecte es disposa de la documentació del Pla director de les Millores a realitzar a l'abastament d'aigua potable de verges, en aquests documents s'ha grafiat la xarxa d'aigua potable actual (any 2009) per part de la companyia Sorea.

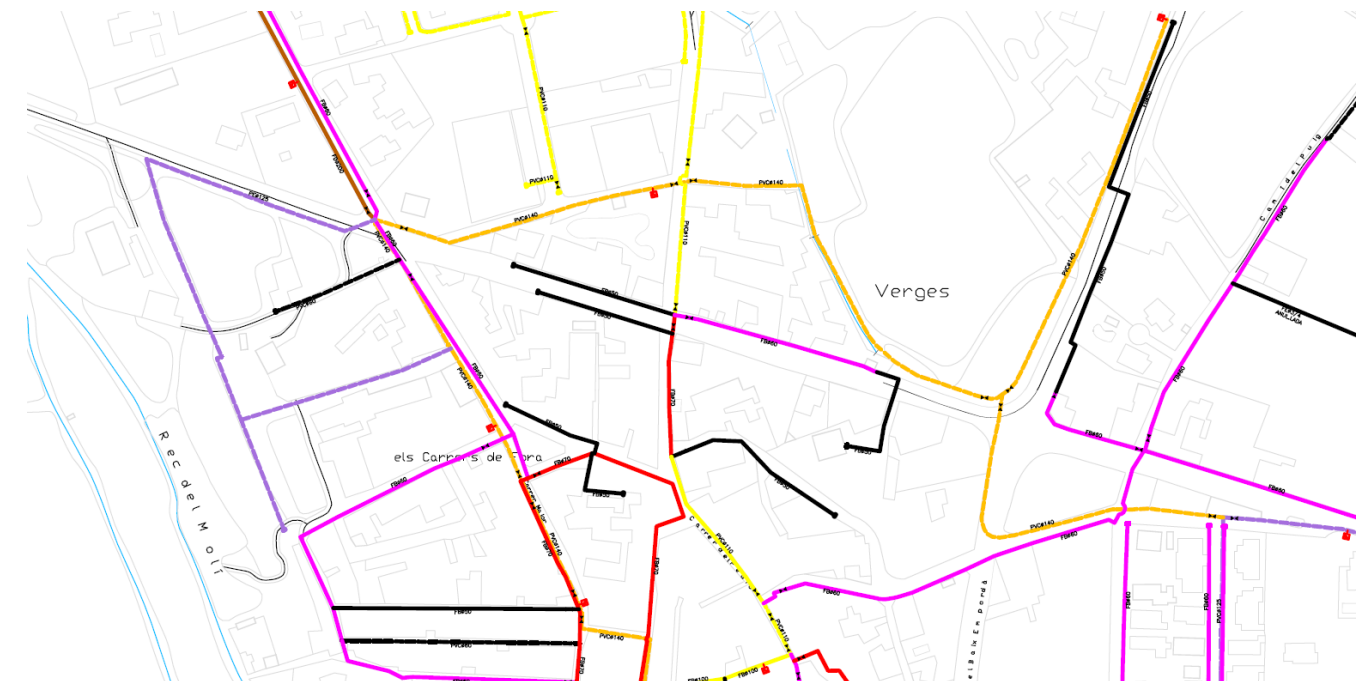


Figura 14. Plànol xarxa d'aigua existent.

Es desconeix la ubicació exacte de les conduccions existents, per tant, serà necessari realitzar prèviament les corresponents cates de localització manualment.

El material de les canonades existents és variable: Polietilè, Fibrociment, PVC i Fosa Dúctil.

12.3 ENLLUMENAT PÚBLIC

Dins l'àmbit del projecte hi ha una xarxa d'enllumenat existent.

Aquesta tot i ser tipus LED es troba antiquada i es preveu la seva substitució per noves lluminàries.

Per a la redacció del projecte es compta amb documentació gràfica del Projecte Tècnic d'ampliació instrucció 1/2015 Enllumenat Públic Camí del Puig, en el qual es grafia la xarxa d'enllumenat existent de l'àmbit del present projecte. Així com la ubicació i l'esquema del quadre d'enllumenat del qual es preveu reconnectar mantenint part de la línia.



Figura 15. Plànol xarxa enllumenat públic existent.

12.4 XARXA ELÈCTRICA

Dins l'àmbit del present projecte es disposa de xarxa de mitja tensió existent soterrada.

No es preveu cap afectació a la xarxa.

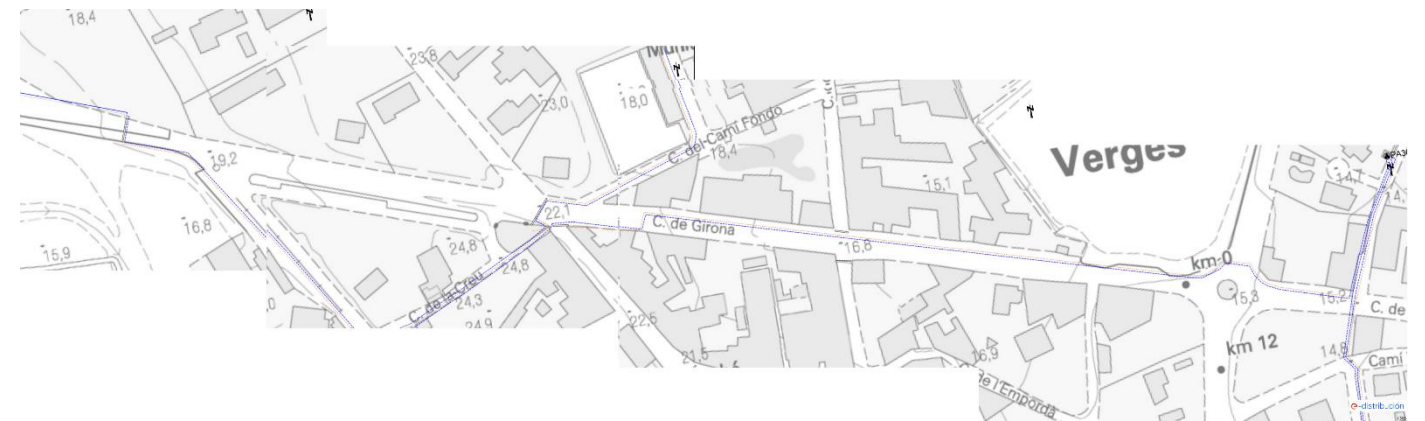


Figura 16. Xarxa existent de mitja tensió.

Pel que fa a la xarxa elèctrica de baixa tensió existent en el sector està formada per conduccions aèries i conduccions soterrades. Es preveu el soterrament parcial de les línies aèries i tots els creuaments aeris dins l'àmbit del projecte.

Per a l'execució dels diferents serveis, es preveu el creuament de la conducció soterrada de baixa tensió en diferents punts. Per tant, serà necessari realitzar prèviament les corresponents cates de localització manualment.

Pel que fa a la xarxa aèria de BT s'hauran de tenir en compte les distàncies de seguretat corresponents a la hora de treballar amb la maquinària d'obra.

Com que les rases són superiors a 25 ml abans de l'inici de les obres es preveu la signatura de l'Ordre TIC/341/2003.

S'ha sol·licitat l'assessorament a la companyia Endesa però en el moment de la redacció del present projecte encara no es disposa dels corresponents estudis per part de la companyia, amb tot, sí que hi ha **número de sol·licitud 0000754368**.

- **Codi Expt NNSS: 0000754368**
- **Adreça del punt de subministrament: CL Girona1, VARIANTE, 17142, VERGES, GIRONA**



Figura 17. Plànol xarxa de baixa tensió existent.

12.5 XARXA TELEFONIA.

La xarxa de telefònica existent en el sector està formada principalment per conduccions aèries. Amb tot també existeixen trams de línia soterrats.

Dins l'àmbit del projecte transcorre una xarxa troncal de telecomunicacions per sota la calçada de la Carretera de Girona. Aquesta no es preveu de modificar ni afectar.

Es preveu el soterrament parcial de les línies aèries de dins l'àmbit de projecte. Es preveu el soterrament únicament dels cables principals de creuaments aeris i façanes, mantenint les escomeses individuals aèries a cada particular, però traslladant les caixes actuals de distribució d'escomeses de façana a armaris pedestal (ADA).

Pel que fa a les conduccions soterrades, aquestes es preveuen de mantenir, així mateix, es preveu el seu creuament en algun punt. Serà necessari realitzar prèviament les corresponents cates de localització manualment.

En el moment de la redacció del projecte, encara no es disposa del corresponent estudi per part de la companyia.

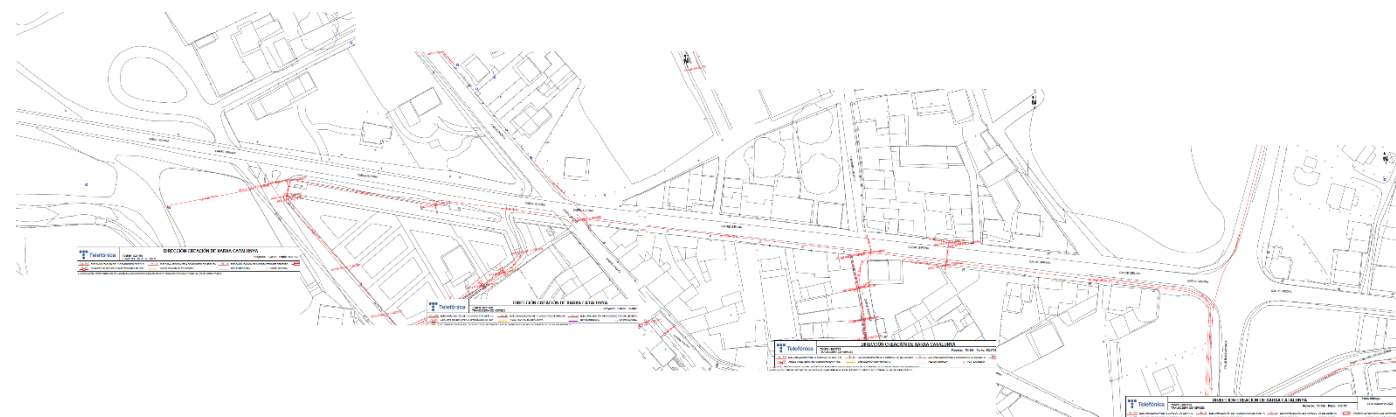


Figura 18. Plànol xarxa telefonia existent serveis ACEFAT.

12.6 XARXA GAS

L'àmbit de projecte disposa de xarxa de gas soterrada la qual es preveu de mantenir. Aquesta està formada per una conducció de PE100mm que creua la calçada, en la cruïlla entre el carrer Girona i el carrer Padró i el carrer del Camí Fondo. Així mateix, hi ha un altre tram amb canonada PE90 que transcorre per la vorera existent ubicada entre el carrer de la Pau i el carrer de la Creu.

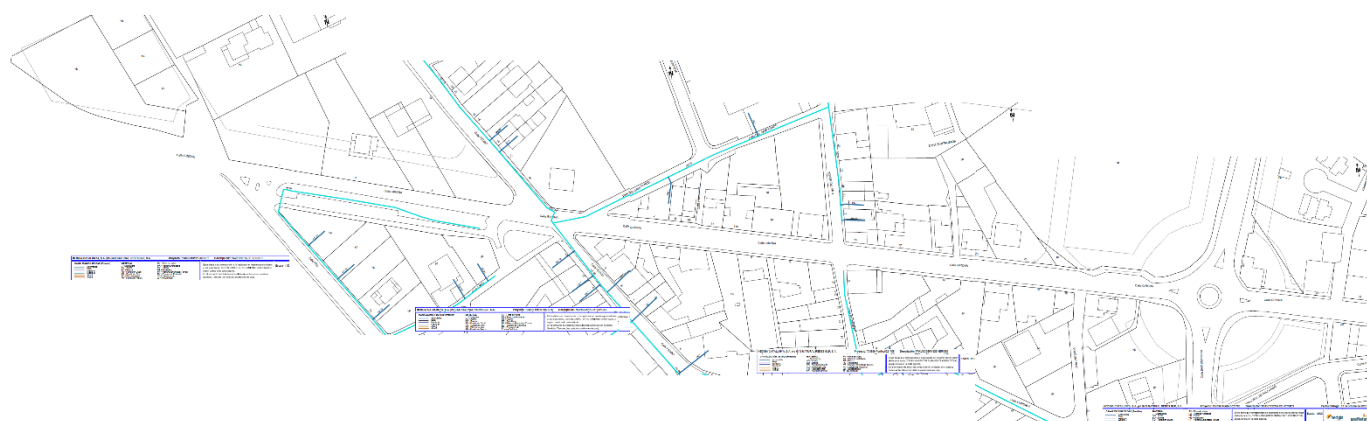


Figura 19. Plànol xarxa de gas existent serveis ACEFAT.

Es desconeix la ubicació exacte de les conduccions existents, per tant, serà necessari realitzar prèviament les corresponents cates de localització manualment.

12.7 PAVIMENTACIÓ EXISTENT

La pavimentació de la calçada de la Carretera de Girona es troba pavimentada amb paviment asfàltic.

Pel que fa a les voreres existents, es troben pavimentades amb dues tipologies:

- a) Paviment amb panot de 9 pastilles de 20x20cm.
- b) Paviment de formigó.

Pel que fa a la vorada és del tipus "T2" amb rigola de formigó "in situ".

Pel que fa als passos peatonals de dins l'àmbit de projecte, no disposen del corresponent gual peatonal per a persones amb mobilitat reduïda. Pel que fa al gual més proper i contigu al projecte és executat amb peces prefabricades de formigó del tipus V-120 de Breinco o similar:



Figura 20. Gual de vianants, no compliment normativa mobilitat reduïda.



Figura 21. Gual de vianants, només compliment parcial de la normativa. Manca paviment indicatiu.

El present projecte preveu també l'afectació d'un tram del Carrer del Padró, el qual es troba actualment pavimentat amb una calçada amb paviment asfàltic i voreres amb panot tipus 9 pastilles. L'encintat del vial actualment és amb vorada tipus T-2, sense rigola.

13. MOVIMENT DE TERRES.

El present projecte preveu l'enderroc i posterior repavimentació del paviment, de manera que no es preveu moviments de terres en la major part del projecte. Amb tot el present projecte preveu excavació de part del talús situat a l'accés nord del municipi per tal d'ampliar la vorera i implantar una nova parada de bus.

Prèviament al moviment de terres es preveu l'extracció i retirada de una part de l'arbrat i arbusts existent.

El moviment de terres per ampliar la vorera de la parada de bus s'ha calculat de la següent manera i segons els perfils:

- Amb una excavació de terreny vegetal de 0.30 metres
- Amb una excavació variable de terreny natural

Es considera que tot el material excavat s'haurà de portar a l'abocador i que tot el material terraplenat haurà de ser seleccionat i de préstec.

	Metres lineals (m)	Terra vegetal (m³)	Excavació (m³)
S01	12,2	23,18	59,78
S02	10	19	47
S03	10	20	56
S04	10	20	51
S05	10	20	51
S06	10	21	64
S07	3	12	1
TOTAL	65.2	135.18	369,78

Figura 22. Cubicació moviment de terres talús 1

Així doncs degut a les característiques del material que segons estudi geotècnic no es pot utilitzar per terraplenar, es preveu que serà necessari retirar: $138.18+73.65= 211.83 \text{ m}^3$ de terra vegetal.

I preveu excavar un total de $369.78+105.75 = 475.53 \text{ m}^3$ de terres

El present projecte també preveu una millora del ferm existent en el tram nord-oest on es preveu l'ampliació de la calçada actual:

- Amb una millora de 0.75 metres per la nova caixa de ferm asfàltic. (calçada/parada bus)
- Amb una millora de 0.50 metres per la nova caixa de ferm de panot. (vorera)

14. XARXA VIÀRIA INTERNA

Tot seguit es passa a analitzar la secció transversal dels vials a executar:

Carrer Girona – Tram 1:

Aquest vial es proposa pavimentar la vorera amb llambordes de diferents mides, llambordes prefabricades de formigó de 40x40x8cm, i llambordes prefabricades de 20x40x8cm, les quals es col·locaran segons els detalls. La calçada es preveu pavimentar amb un paviment asfàltic.

La secció transversal de la vorera nord presenta un pendent del 2% en direcció a la rigola. Mentre que la secció transversal de la vorera sud presenta un pendent del 2% en direcció a la jardinera.

La secció transversal de la calçada presenta una secció transversal del 2% en direcció a les rigoles des d'un eix central.

Es tracta d'un vial el qual queda distribuït de la forma següent:

- 4.60 metres de vorera amb llamborda prefabricada de formigó mides 40x40cm i 20x40cm de 8cm de gruix. Aquesta vorera es divideix amb vorera per a vianants i vorera per a ciclistes a través de una jardineria amb arbrat i escocell.
- Vorada granítica tipus tauló de delimitació entre vorera i parterre.
- 5.80 metres (variable) de parterre amb plantació d'arbrat i arbustiva.
- Vorada amb peça tipus Impu30 fabricada amb pedra granítica. I rigola prefabricada de formigó de 30x30x8cm.
- 6.50 metres de calçada amb paviment asfàltic.
- Vorada amb peça tipus Impu30 fabricada amb pedra granítica. I rigola prefabricada de formigó de 30x30x8cm.
- 2.70 metres de vorera amb llamborda prefabricada de formigó mides 40x40 i 20x40 de 8cm de gruix.

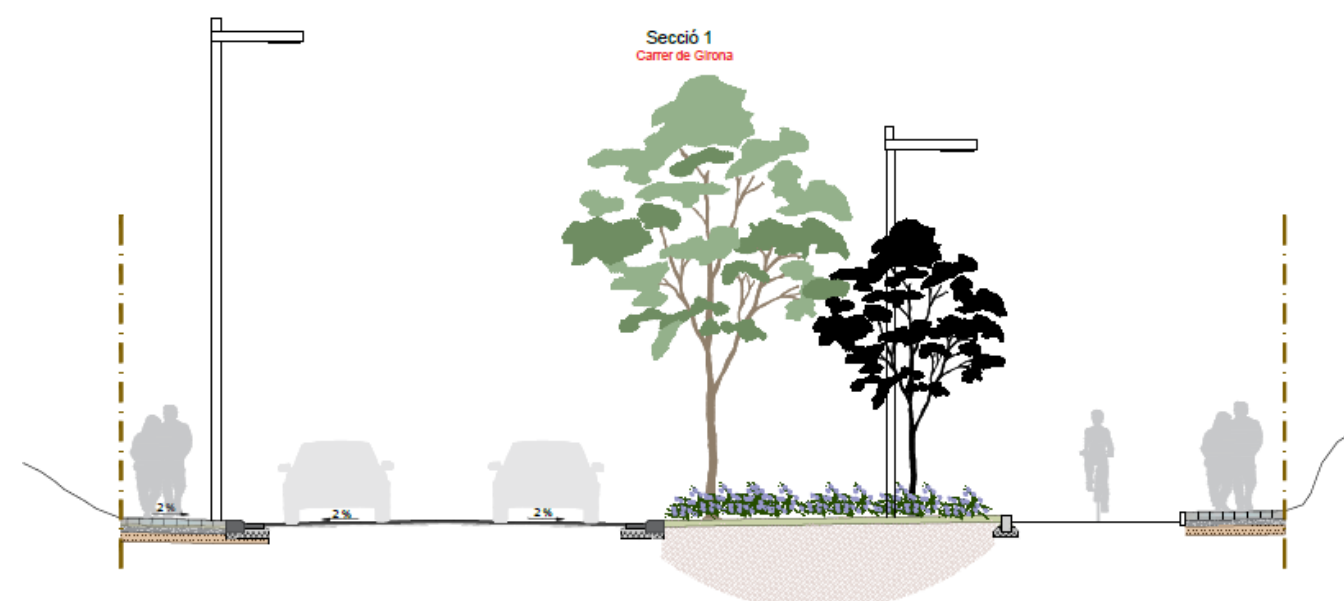


Figura 1. Secció transversal Carrer Girona tram 1

Carrer Girona – Tram 2:

Aquest vial es proposa pavimentar la vorera amb llambordes de diferents mides, llambordes prefabricades de formigó de 40x40x8cm, i llambordes prefabricades de 20x40x8cm, les quals es col·locaran segons els detalls. La calçada es preveu pavimentar amb un paviment asfàltic.

La secció transversal de la vorera sud presenta un pendent del 2% en direcció a la rigola. Mentre que la secció transversal de la vorera nord presenta un pendent del 2% en direcció a la jardineria i rigola.

La secció transversal de la calçada presenta una secció transversal del 2% en direcció a les rigoles des d'un eix central.

Es tracta d'un vial el qual queda distribuït de la forma següent:

- 1.80cm de vorera amb llamborda prefabricada de formigó mides 40x40 i 20x40 de 8cm de gruix i delimitada amb 30cm de vorada amb peça tipus Impu30 fabricada amb pedra granítica.
- 30 cm de rigola prefabricada de formigó.
- 5.90 metres de calçada amb paviment asfàltic.
- 30 cm de rigola prefabricada de formigó.
- 30cm de vorada amb peça tipus Impu30 fabricada amb pedra granítica.
- 3.70 metres de vorera amb llamborda prefabricada de formigó mides 40x40 i 20x40 de 8cm de gruix.

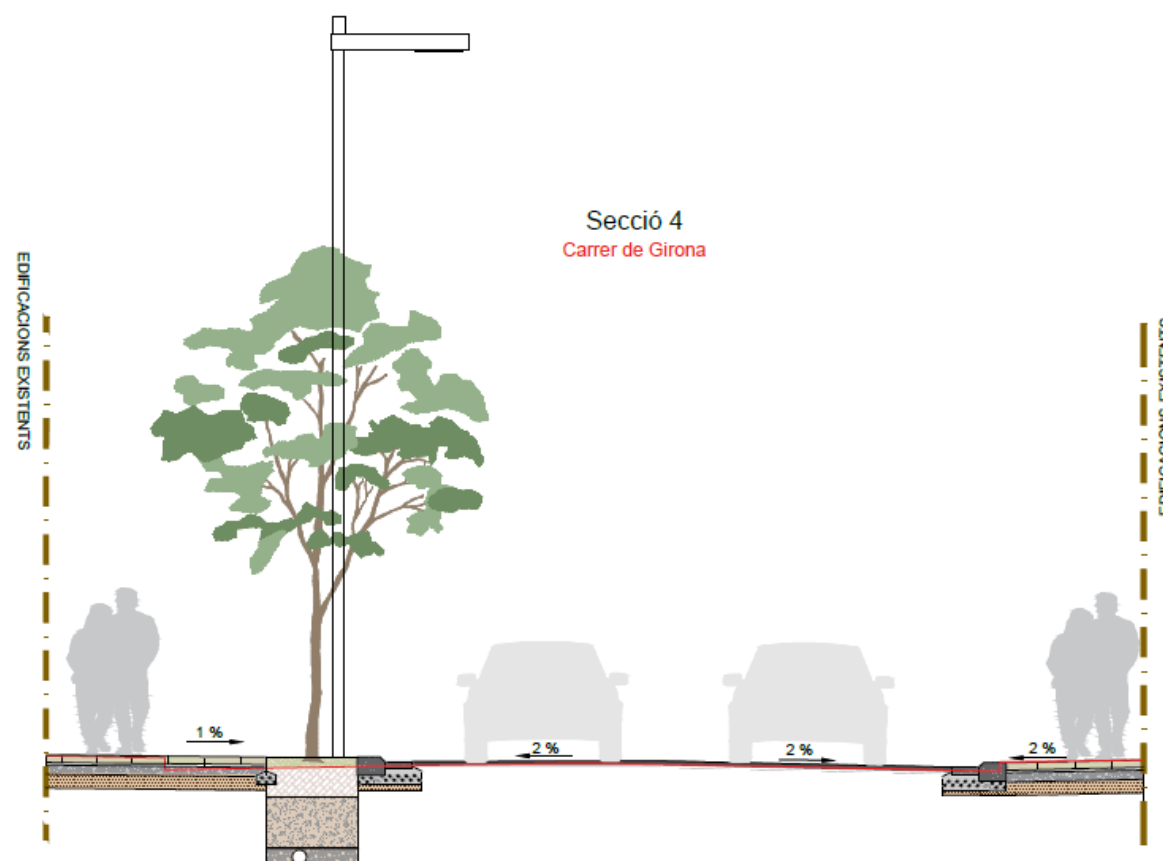


Figura 2. Secció transversal Vial 2.

Carrer Padró:

Aquest vial es proposa pavimentar la calçada i la vorera amb llambordes prefabricades de formigó de diferents mides, llambordes prefabricades de formigó de 40x40x8cm i llambordes prefabricades de formigó de 20x40x8cm, les quals es col·locaran segons els detalls. Es tracta de la implantació d'un vial en calçada única.

La secció transversal es presenta amb un pendent transversal del 2% en direcció a la rigola situada entre la calçada i la vorera.

Es tracta d'un vial el qual queda distribuït de la següent manera:

- 2.75 m de vorera amb llamborda prefabricada de formigó de mides 20x20cm de 8cm de gruix.
- 40 cm de rigola amb dues peces de 20 x 20cm.
- 4.85 metres de calçada amb llamborda prefabricada de formigó de mides 40x40cm i 20x40cm i 8cm de gruix.
- Transició entre calçada i accés a guals de vehicles amb paviment de formigó.

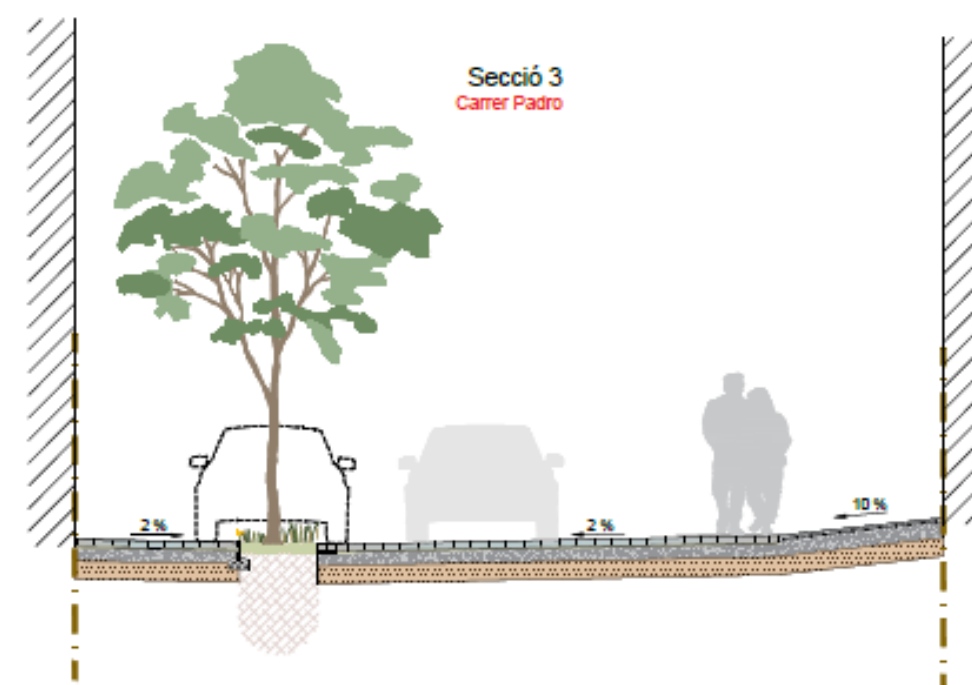


Figura 3. Secció transversal Carrer del Padró.

15. PAVIMENTACIÓ

La nova pavimentació a realitzar en la zona de la **VORERES** es preveu amb paviment de llambordes prefabricades de formigó de 40x20x8cm i llambordes de 40x40x8cm, color cendra/arena, a escollir per la D.F, sobre una base de formigó de 15cm de gruix i una capa de base de tot-ú reciclat de 10cm de gruix. Amb la següent secció de ferm:

- FERM DE LLAMBORDA PREFABRICADA DE FORMIGÓ, en voreres:
 - 10 cm de tot-ú reciclat.
 - 10 cm de base de formigó HM-20.
 - 2/3 cm de morter fresc elaborat en obra.
 - Capa de lletada de ciment.

- 8 cm de llamborda prefabricada de formigó, color cadaques/sitges, de 30x20x5 / 30x10x5 / 40x30x5, col·locada a trencajunts. Rejuntat amb sorra tipus City Pro o equivalent.
La pavimentació de llambordes es col·locarà seguint els detalls, de manera que es col·locarà una franja transversal de llamborda de 40x30 i seguidament dues franges transversal de llambordes de 30x20 i 30x10, totes col·locades a trencajunts. Les llambordes es preveu que siguin del tipus TABULA de GLS o equivalent.

En el tram del carrer del Padró, de plataforma única, on s'hi preveu el pas de vehicles, es preveu reforçar el ferm de llamborda per poder suportar el pes de vehicles pesants i evitar així, futures fissures o blandons en el paviment. En aquest carrer la secció de ferm serà la següent:

b) FERM DE LLAMBORDA PREFABRICADA DE FORMIGÓ, en el Carrer del Padró.

- 20 cm de tot-ú artificial
- 15 cm de base de formigó HM-20.
- 2/3 cm de morter fresc elaborat en obra.
- Capa de lletada de ciment.
- 8 cm de llamborda prefabricada de formigó, color Cadaqués/sitges, de 20x20x8 cm, col·locada a trencajunts. Rejuntat amb sorra tipus City Pro o equivalent.
La pavimentació de llambordes es col·locarà seguint els detalls. Les llambordes es preveu que siguin del tipus TABULA de GLS o equivalent.

El present projecte preveu la millora de la recollida d'aigües pluvials mitjançant una rasa drenant continua al llarg de la filera d'arbrat i escocells, de manera que es millora la filtració de l'aigua. La **Pavimentació amb rasa drenant**, en la franja d'**escocell continu de VORERA**, es preveu executar amb la següent secció de ferm:

a) Paviment amb rasa drenant:

- Malla geotèxtil
- 20 cm de graves de 25 mm amb la instal·lació de tub dren.
- Malla geotèxtil
- 65 cm de rasa drenant amb sòl estructural tipus BSS-20/40 de Burés o equivalent.
- 20 cm Subbase de grava 4/20 mm
- 10 cm de base de formigó HM-20.
- 3 cm de morter fresc elaborat en obra.
- Capa de lletada de ciment
- 8 cm amb llamborda prefabricada de formigó.

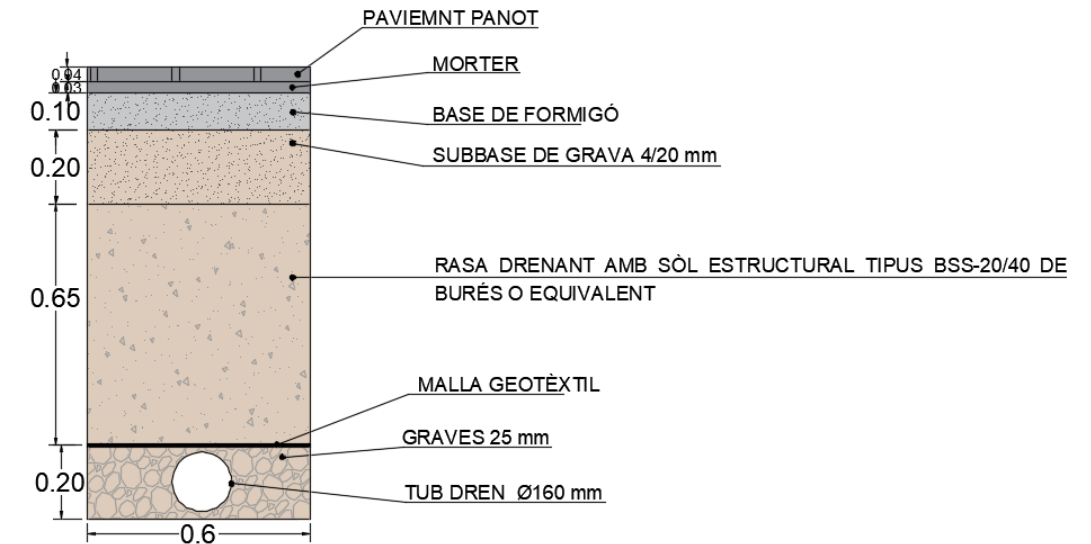


Figura 23. Croquis rasa paviment drenant

La nova pavimentació asfàltica a realitzar en la zona de la **CALÇADA** es divideix en dues tipologies diferents, en la major part de la calçada es preveu un fresat i una nova capa de rodadura, amb tot, algunes zones és necessari realitzar una nova caixa de ferm:

a) FERM ASFÀLTIC AMB CAPA DE RODADURA sobre ferm existent

- Ferm asfalt existent a mantenir.
- Fresat d'una capa de 4 – 7 cm
- Reg adherència (C60BP4 TER).
- 6 cm de capa de rodadura asfàltica (AC 16 surf S).

b) FERM ASFÀLTIC tipus T3121:

- 20 cm de subbase de tot-ú reciclat.
- 20 cm de base de tot-ú artificial.
- Reg imprimació (C50BF5 IMP).
- 10 cm de barreja bituminosa en calent (AC22 bin S).
- Reg adherència (C60BP4 TER).
- 6cm de capa de rodadura asfàltica (AC 16 surf S).

La **REPOSICIÓ DE FERM ASFÀLTIC per a obertura de rasa de serveis**, es preveu executar amb la següent secció de ferm:

a) Reposició de FERM ASFÀLTIC per a rasa de serveis:

- Replè de rasa amb material seleccionat.
- 20 cm de base de tot-ú artificial.
- 20 cm de formigó en massa H-20.
- Reg adherència (C60BP4 TER).
- 6 cm de capa de rodadura asfàltica (AC 16 surf S).

Els sobreamples a executar en la restitució del paviment de la rasa haurà de ser de mínim 25cm d'amplada a banda i banda de la rasa, segons el següent croquis:

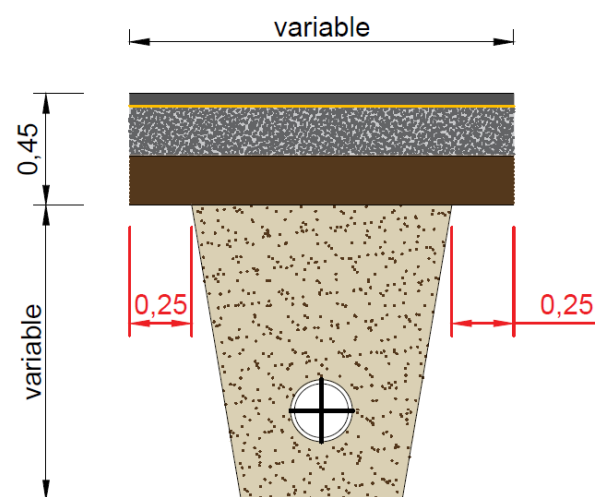


Figura 24. Croquis reposició rasa de servei en zona de calçada.

El present projecte preveu executar un **VIAL AMB PAVIMENT DE FORMIGÓ** amb plataforma única i en convivència peatons i vehicles, amb la següent secció de ferm:

- a) FERM DE PAVIMENT DE FORMIGÓ, tipus 4124, en la calçada del carrer de la Creu per accedir a l'aparcament del costat de la piscina:
 - 15 cm de base de tot-ú reciclat
 - 22 cm de formigó HF-35 de color gris i acabat fratassat semi-fi amb armadura de repartiment #30x15cmØ8mm. (*)

(*) L'apartat 6.2.3. de la instrucció diu que el gruix del formigó per a la secció tipus 4124 serà de 20 cm de gruix per a formigó tipus HF-40, però que per a la categoria de tràfic pesant T41 també es pot utilitzar el formigó tipus HF-35 augmentant la secció de gruix del formigó amb 2cm.

En els paviments de formigó s'executaran juntes transversals de retracció cada 4m i juntes de dilatació cada 20 m. Les juntes de retracció s'executaran per serrat, amb una profunditat de tall no inferior a ¼ del gruix del paviment i una amplada de tall no superior a 4mm.

El present projecte preveu executar una pavimentació amb plataforma única i en convivència peatons i vehicles.

Aquest ferm amb paviment de formigó també s'utilitzarà en les zones de les cruïlles amb les carrers adjacents al carrer Girona:

- Cruïlla amb el carrer Padró (costat nord)
- Cruïlla amb el carrer de la Trencada (costat nord).

Pel que fa a l'**ENCINTAT** nou a executar en les zones de delimitació entre **vorera i calçada**, es proposa amb vorada de pedra natural granítica tipus IMPU-30, i amb rigola prefabricada de formigó de 30x30x8cm de

color gris. La peça de granet es col·locarà de manera que tingui una alçada de 5cm respecte la rasant final de la calçada.

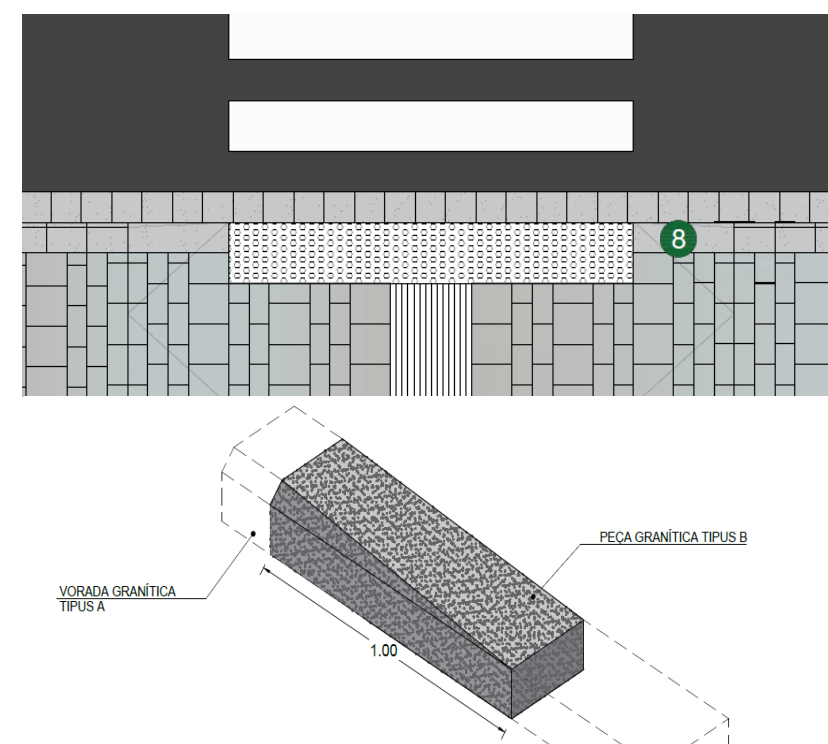
L'**ENCINTAT** de delimitació **dels escocells i els parterres**, es proposa amb vorada metàl·lica d'acer galvanitzat de 20x0.8cm sobre 10cm de base de formigó HM-20.

Els escocells ubicats en el nou vial s'ompliran fins a nivell de pavimentació amb material tipus mulch amb 5-10cm de gruix.

Pel que fa als **GUALS de vianants**, a executar dins l'àmbit de projecte, es preveuen dos tipologies:

- a) GUAL AMB VORERA REBAIXADA, ens les voreres amb una amplada inferior a 3 metres, amb el següent material:
 - Vorada i vorera rebaixada.
 - Franja de panot indicatiu direccional centrada al mig del gual. Amb una amplada de 80cm i amb una longitud variable fins arribar a la façana de l'edifici o parcel·la. La direcció de les franges serà perpendicular a la vorada.
 - Franja de paviment tàctil de botons, paral·lela a la calçada, amb una amplada de 60cm i amb la mateixa longitud que el gual.

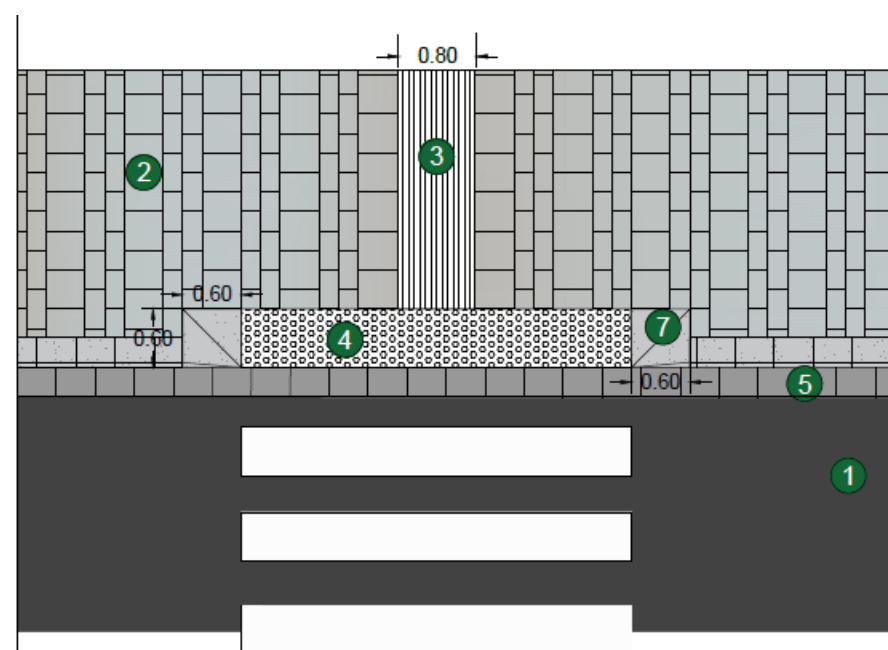
Per a l'execució d'aquests guals serà necessari col·locar una peça especial granítica per tal permetre la rampa d'accés al gual. Aquesta es preveu que sigui d'1 metre de llarg i permeti la transició de la peça tipus IMPU a una peça plana.



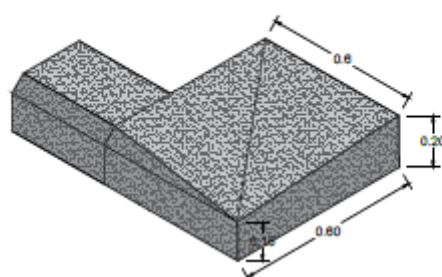
- b) GUAL AMB VORADA REBAIXADA, ens les voreres amb una amplada superior o igual a 3 metres, amb el següent material:

- Vorada rebaixada i pendents laterals i frontal amb el mateix paviment de la vorera. Amb un pendent màxim del 10%.
- Franja de panot indicatiu direccional centrada al mig del gual. Amb una amplada de 80cm i amb una longitud variable fins arribar a la façana de l'edifici o parcel·la. La direcció de les franges serà perpendicular a la vorada.
- Franja de paviment tàctil de botons, paral·lela a la calçada, amb una amplada de 60cm i amb la mateixa longitud que el gual.

Per l'execució d'aquesta tipologia de gual serà necessari col·locar una peça granítica específica de transició per tal d'absorbir la diferència de cota entre l'alçada de la vorera i l'asfalt. Aquesta peça tindrà unes dimensions de 60x60cm.



DETALL TIPUS 1 PEÇA ESPECIAL GRANÍTICA GUAL PEATONAL



Pel paviment tàctil de botons i direccional s'utilitzarà panot de 20x20x8cm.

Pel que fa a la zona de **PARADA de BUS** es preveu executar una franja de paviment tàctil-visual, tipus botons, de 40cm d'ample, del tipus indicador de botons PODOTÀCTILS de 20x20 tipus GLS o equivalent, de color Cadaqués/sitges. La vorada es pintarà de color groc per tal d'avisar a l'usuari de la presència de la vorada i de vehicles.

També es preveu senyalitzar la presència de la parada de bus mitjançant la col·locació d'una franja de paviment direccional tactovisual d'estria, de 120cm d'amplada. L'esmentada franja ha de transcórrer en

sentit transversal al de la línia de marxa a través de tota l'amplada de la vorera, des de la façana fins a la zona de la vorada.

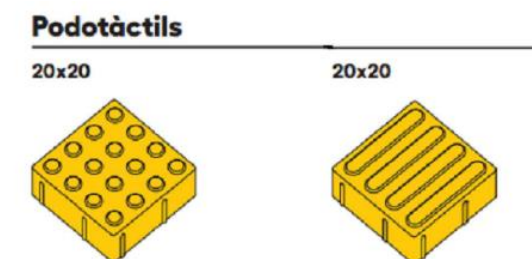
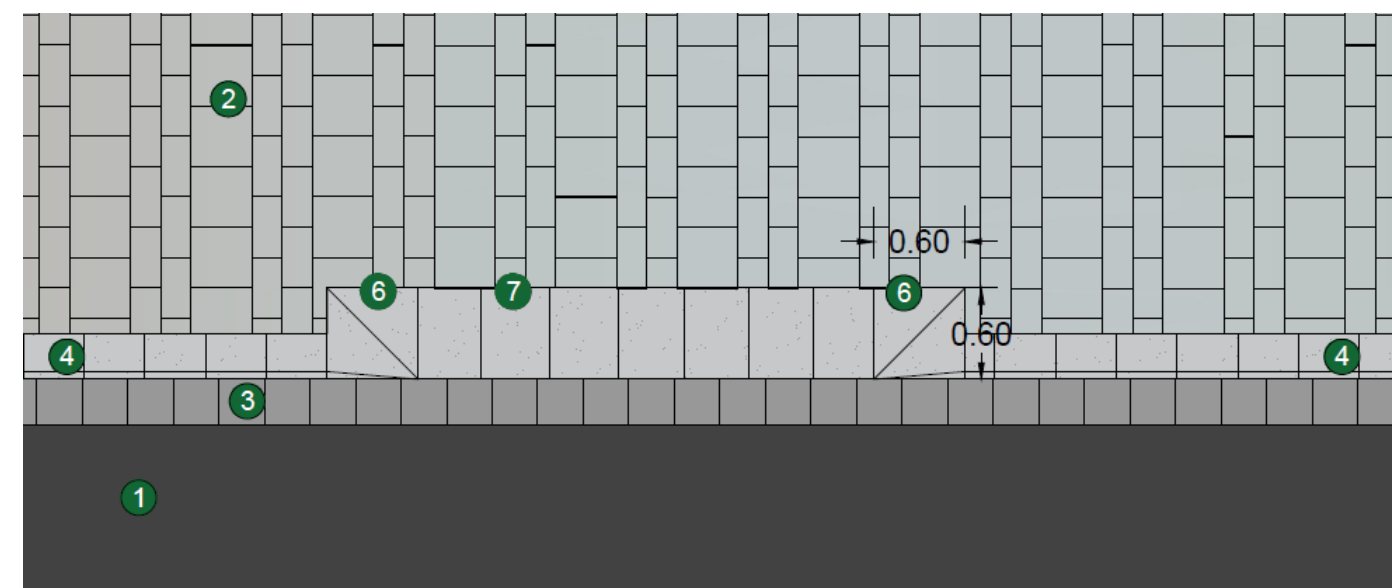


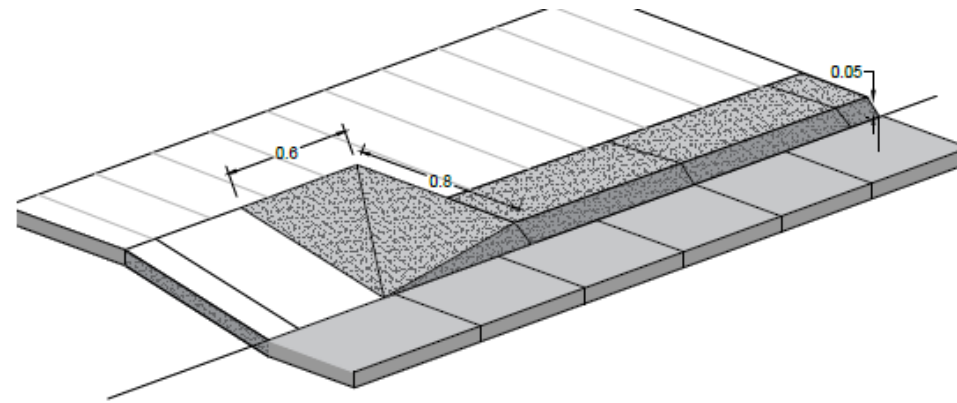
Figura 25. Paviment tàctil indicador de GLS o similar.

El replanteig dels diferents guals de vianants s'executarà donant compliment a l'ordre TMA/851/2021.

Pel que fa als **GUALS de vehicles**, en vorera superior o igual a 2,40 metres d'amplada, es preveuen d'executar amb peces de pedra granítica similar al tipus V-60 de Breinco o similar. Aquests guals garanteixen un bon accés dels vehicles i que quedi l'amplada de vianants suficient.

Per a l'execució d'aquests guals serà necessari col·locar una peça granítica de transició per tal d'absorbir la diferència de cota i permetre un accés amb rampa. Aquesta peça tindrà unes dimensions de 60 cm d'amplada i 80 cm de profunditat. Es complementarà el gual amb peces de 60x80x8 cm per tal de continuar l'encintat amb pedra granítica.





15.1 REPOSICIONS DE PAVIMENT EXISTENT

Tal i com ja hem comentat anteriorment, la pavimentació a realitzar en el present projecte és la derivada de l'obertura de rases de serveis.

En funció de la tipologia del paviment existent, podem distingir les següent tipologies de seccions de reposició de ferm:

La **reposició de pavimentació** a realitzar en la zona de **VORERA** es preveu amb paviment de panot tipus municipal, sobre una base de formigó de 10cm de gruix i una capa de base de tot-ú reciclat de 10cm de gruix. Amb la següent secció de ferm:

a) REPOSICIÓ FERM VORERA AMB PANOT TIPUS MUNICIPAL:

- Replè de rasa amb material seleccionat.
- 15cm de tot-ú reciclat.
- 10cm de base de formigó HM-20.
- 3cm de morter
- 4cm de panot municipal, de 20x20x4cm.

La **REPOSICIÓ DE FERM ASFÀLTIC per a obertura de rasa de serveis en zona CALÇADA**, es preveu executar amb la següent secció de ferm:

b) Reposició de FERM ASFÀLTIC per a rasa de serveis:

- Replè de rasa amb material seleccionat.
- 20 cm de base de tot-ú artificial.
- 15 cm de formigó en massa H-20.
- Reg d'adherència(C60BP4 TER).
- 6 cm de capa de rodadura asfàltica (AC 16 surf B50/70 D).

16. DRENATGE I CLAVEGUERAM

La xarxa de drenatge de clavegueram i aigües pluvials de dins l'àmbit de projecte es planteja amb una xarxa separativa, que permet tractar de manera diferenciada cada tipus d'aigua.

Per tal d'acceptar la cessió de les xarxes de sanejament, caldrà presentar a l'ajuntament una inspecció mitjançant càmera de les xarxes de sanejament, on es lliurarà les filmacions de tots els col·lectors instal·lats.

El present sector es preveu urbanitzar amb un sistema de col·lectors del tipus separatiu.

El vial objecte del present projecte forma part de l'administració de Carreteres de la Generalitat, els quals han comunicat que no es permet instal·lar serveis sota la calçada del vial. De manera que la xarxa separativa que es proposa és necessari que transcorri per sota de la vorera. Així doncs, per sota la calçada, tant sols es preveu el creuament de canonades.

Les xarxes a realitzar en el present projecte queden descrites a continuació.

16.1 XARXA AIGÜES PLUVIALS

Les aigües pluvials del sector es preveuen de recollir superficialment mitjançant embornals puntuals disposats en les rigoles laterals dels diferents vials. Les seccions dels vials es preveuen amb dues pendents del 2% cap a cada costat del vial. Part de l'aigua de la vorera també es preveu de recollir mitjançant la rasa drenant executada en els escocells.

Es preveu mantenir la canonada existent situada en la vorera sud del carrer Girona des de la cruïlla d'aquest amb el carrer de la Pau fins la cruïlla amb el carrer del Padró.

Es preveu executar una nova canonada de pluvials per la vorera nord en diferents trams que reculli les aigües de les diferents escomeses i embornals. Aquesta es preveu executar amb PE corrugat de doble paret de diversos diàmetres Ø500mm / Ø400mm/ Ø 315 mm / Ø 200 mm. El primer tram es preveu de connectar amb el pou de registre existent situat a la cruïlla entre el carrer Girona i el carrer de la Pau en el marge sud i en un pas sota gual en el marge nord.

El segon tram es preveu de connectar amb el pou de registre situat en el carrer del Camí Fondo, i el tercer es connecta en dos pous en el carrer de la Trencada i preveu portar les aigües per avocar-les a la llera.

De la nova canonada per la vorera nord creuaran el vial en diferents punts per a recollir aigües de nous pous i embornals de la vorera sud del carrer Girona en uns trams molt concrets.

El drenatge de la calçada es preveu amb la instal·lació de **embornals simples i embornals dobles** amb caixa per a embornal sifònic, amb reixa abatible antibandàlica de fosa grisa de 700x300x100mm, amb **recollida d'aigua lateral, model Barcelona del tipus M-3B-25** de Fundició Dúctil Fàbregas o similar. Es preveu formigonat perimetral en zona de terraplè amb formigó pobre per evitar assentaments. S'executarà un rebaix de 1cm en la rigola per tal de col·locar l'embornal i millorar la capacitat d'absorció de l'aigua. La connexió a la xarxa de pluvials es realitzarà amb tub de PE corrugat de doble capa SN8 DN=200/315 mm, protegit amb formigó. Aquesta es realitzarà directament a pou de registre, o bé, mitjançant unió amb clip. Aquests embornals es preveuen en les rigoles laterals.

Es preveu l'execució d'escomeses simples de pluvials, amb tub de PE corrugat de doble capa SN8 DN=200 mm. Connectat a nova xarxa de pluvials mitjançant unió amb clip. Aquesta es protegirà amb formigó, es col·locarà brida cega i fita de senyalització. Sempre que es pugui, les escomeses es connectaran directament a pou de registre. **LES ESCOMESES S'INSTAL·LARAN AMB UN PENDENT MÍNIM DE 1% I ES CONNECTARAN EN LA PART ALTA DEL TUB.**

En les cases on hi hagi baixants exteriors en façana provinents de les teulades es reconnectaran aquests en la nova canonada de pluvials mitjançant un tub soterrat de PEØ160 mm, el qual es connectarà al nou col·lector soterrat.

Es preveu la reconexió de totes les escomeses existents que siguin necessàries. Aquestes s'executaran amb tubs de polietilè de 200 mm. de diàmetre. Sempre que es pugui, les escomeses es connectaran directament a pou de registre.

Les noves escomeses hauran de quedar obturades a l'extrem de la parcel·la en el seu inici i en el moment que es vulguin posar en servei caldrà retirar l'obturació esmentada.

La instal·lació de la nova canonada de pluvials es preveu amb tubs de POLIETILÈ corrugat de doble paret, corrugada exterior i llisa interior, resistència a l'aixafament SN 8 kN/m², norma UNE-EN 13476-1, amb diferents diàmetres de 1000/630/500/400/315 mm.

En cas de que les canonades quedin per sota de 1.00 metres de fondària es protegiran amb formigó.

Tots els trams de col·lectors amb pendent inferior a l'1.5% es preveu l'execució d'una base de formigó pobre per aconseguir un millor anivellament de la canonada i assegurar un bon replanteig de les pendents de la mateixa.

Es disposaran pous de registre cada 20/40 metres, en tots els canvis de direcció i en totes les interseccions per tal de permetre el registre i neteja de la instal·lació. Es preveu que aquests tinguin un diàmetre interior de 100cm. Es preveu que les tapes dels pous siguin de fosa i de forma circular tipus Lucentum F1-1164 de FDF o equivalent.

Les connexions dels nous embornals es realitzaran amb tub de PE corrugat de doble paret de Ø315mm protegit amb formigó.

Es realitzaran totes les reconexions dels embornals existents, així com les noves connexions dels nous embornals amb tub Ø200mm protegit amb formigó.

Les tapes de registre es col·locaran en la zona de la calçada on hi vagi paviment de llamborda, evitant col·locar-se en zones on hi hagi d'anar col·locada la rigola.

Serà necessari fer un aixecament topogràfic detallat de totes les escomeses i la xarxa, per incorporar en document As Built. **L'empresa constructora haurà d'entregar una fitxa tècnica per a cada escomesa segons criteris de la Direcció Facultativa.**

Abans de l'inici de l'obra es realitzaran cates per a localitzar els serveis existents, per tal que no quedin afectats en obertura de rasa.

16.2 XARXA AIGÜES RESIDUALS

Es preveu executar una nova canonada de previsió creuant el vial del carrer Girona situada a l'altura de la cruïlla amb el carrer de la Pau.

Es preveu executar una nova canonada d'aigües residuals, per la vorera del carrer Girona, per portar les aigües que baixen del carrer del Padró fins al carrer del camí del Fondo.

Es preveu executar una nova canonada en la vorera sud del carrer Girona des de la cruïlla amb el carrer del Padró fins a la cruïlla amb el carrer del Progrés. En aquesta cruïlla es preveu una connexió amb la xarxa existent i un creuament del vial del carrer Girona amb canonada 315mm per a connectar amb la xarxa existent.

Es preveu una nova canonada per la vorera nord del carrer Girona de 200/315mm fins a connectar les aigües amb la xarxa existent a l'alçada de la rotonda del carrer Baix Empordà.

Les noves escomeses es preveuen executar de PVC corrugat doble capa SN8 DN=200mm, unió amb clip. Protegit amb formigó, brida cega i fita de senyalització.

Es disposaran pous de registre cada 40/50 metres per tal de permetre el registre i neteja de la instal·lació.

En cas de connectar a una escomesa que disposi de sifó, aquest es mantindrà.

Es preveu la reconexió de totes les escomeses existents. Aquestes s'executaran amb tubs de PVC de 160/200 mm. de diàmetre. Sempre que es pugui, les escomeses es connectaran directament a pou de registre. En tot cas, la connexió es realitzarà amb CLIP o injert. **LES ESCOMESSES S'INSTAL·LARAN AMB UN PENDENT MÍNIM DE 1% I ES CONNECTARAN EN LA PART ALTA DEL TUB.**

Les tapes de registre es col·locaran en la zona de la vorera on hi vagi paviment de llamborda, evitant col·locar-se en zones on hi hagi d'anar col·locada la rigola.

En cas de que les canonades quedin per sota del 1 metre de fondària es protegiran amb formigó.

Tots els trams de col·lectors amb pendent inferior a l'1.5% es preveu l'execució d'una base de formigó pobre per aconseguir un millor anivellament de la canonada i assegurar un bon replanteig de les pendents de la mateixa. Per garantir el bon desguàs de les aigües brutes.

La ubicació en el plànol de les escomeses de residuals són orientatives. En el moment d'executar l'obra s'hauran de realitzar cates per a localitzar i reconnectar les diferents escomeses existents.

Serà necessari fer un aixecament topogràfic detallat de totes les escomeses i la xarxa, per incorporar en document As Built. **L'empresa constructora haurà d'entregar una fitxa tècnica per a cada escomesa segons criteris de la Direcció Facultativa.**

Abans de l'inici de l'obra es realitzaran cates per a localitzar els serveis existents, per tal que no quedin afectats en obertura de rasa.

17. XARXA D'AIGUA POTABLE

L'àmbit de projecte ja compta actualment amb una xarxa d'aigua potable, amb tot, algunes de les canonades estan construïdes amb Fibrociment, les quals és convenient substituir-les per noves canonades.

Al tractar-se de conduccions de fibrociment, serà necessari tenir especial cura en el treball d'execució de les noves canonada en les zones de creuaments amb la xarxa existent d'aigua potable, per tal d'evitar possibles trencaments de la canonada existent. Serà necessari realitzar prèviament les corresponents cates de localització manualment.

Es preveu la instal·lació d'una nova conducció soterrada d'aigua potable situada a la vorera nord del carrer Girona creuant aquest vial i creuant el vial del carrer de la Pau per tal de permetre la possible continuació de la xarxa d'aigua acabada amb tap amb brida cega. Aquesta nova canonada es de polietilè de DNØ75/125mm i es connecta amb dues canonades existents, una que continua pel carrer Girona i un altre que baixa pel Carrer de la Pau. En aquesta última s'hi preveu connectar nou hidrant.

En el Carrer del Padró s'hi preveu la instal·lació d'una nova canonada de polietilè de DNØ125 per a substituir la actual canonada de fibrociment de DNØ60mm i la substitució de l'actual canalització de PVCØ140 es farà amb la instal·lació d'una nova canalització amb tub PEØ160mm.

Es preveu la instal·lació d'una nova conducció soterrada per les dues voreres del carrer Girona, des de la cruïlla amb el carrer del Camí Fondo fins a la rotonda del carrer de l'Empordà. Per la vorera sud es preveu la connexió amb la xarxa existent. Aquestes canonades es preveuen de polietilè DNØ75 i DNØ125.

En el carrer del Padró, costat sud, es preveu una nova canalització per a cada una de les voreres del carrer, a la banda est del Carrer Padró es preveu una nova canalització de PEØ110, la qual reconnectarà amb la xarxa existent, i una canalització de PEØ160 per la banda oest.

En la cruïlla amb el carrer de la Trencada s'hi preveu dues connexions amb la xarxa existent. En la cruïlla amb el carrer del Senyor Llach també s'hi preveu un altre connexió amb la xarxa existent.

Es projecta una xarxa de recorregut sota vorera, protegida amb sorra reciclada de granulometria de 0 a 5mm i senyalitzada amb cinta senyalitzadora. La canalització que ha de transcórrer per vorera, es preveu a una fondària de 70cm i la canalització que ha de transcórrer per calçada es preveu executar a 90cm de fondària.

Per tal de complir amb la llei de prevenció d'incendis es preveu la instal·lació d'hidrants. Aquests s'han de situar a una distància mínima de 100 metres de les edificacions. Per tant la distància entre hidrants serà de 200 metres. Aquests seran enterrats dins una arqueta de fosa dúctil i tapa pintada de color vermell, amb boca UNE-23400 i DN 100mm, amb vàlvula de comporta.

En el present projecte per complir la normativa d'hidrants que estableix que les canalitzacions han de tenir un diàmetre interior de 100 mm es disposa un tub de polietilè de mín.110 mm de diàmetre. PE-100 - PN-10. Els hidrants s'instal·laran amb una clau de pas, a més a més de la que ja porten incorporada, per tal de poder fer el manteniment dels mateixos.

Es preveu la instal·lació de tres nous hidrants connectats a la nova canonada de PE125mm, de manera que cap habitatge es trobi a més de 100m de distància d'un hidrant.

Es preveu fer les reconexions de totes les escomeses existents. La reconexió de les escomeses s'executarà a armari de comptador, i s'executarà una arqueta de registre amb marc i tapa de fosa de 15x15cm tipus TR-2-GRANADA de Fundició Dúctil Fàbregas o equivalent, amb la instal·lació d'una clau de pas. Els comptadors que es trobin a l'interior de les finques, es preveu el seu trasllat a façana.

Les connexions a xarxes existents, s'hauran de contemplar sempre amb una vàlvula de comporta de forma que permeti seccionar la nova xarxa de l'existent.

Es desconeix la ubicació exacte de les conduccions existents, per tant, serà necessari realitzar prèviament les corresponents cates de localització manualment.

Les noves escomeses s'hauran de contemplar amb clau de seccionament a la vorera a part de la clau de comptador, tal com especifica el nou Codi Tècnic de l'Edificació i segons reglament de servei vigent al municipi.

També es realitzarà una escomesa, per situar l'escomesa i programador del reg de l'àmbit de projecte.

Per l'execució de la xarxa serà necessari executar una xarxa provisional.

En els punts baixos es preveu la instal·lació de claus de desguàs per poder purgar la canonada, controlar el flux de l'aigua i facilitar tasques de manteniment i reparació.

En els punts alts, es preveu la instal·lació de ventoses amb l'objectiu d'alliberar l'aire acumulat a les tuberies i evitar problemes, com ara la formació de buits d'aire que poden impedir el flux de l'aigua.

En cas d'instal·lar armaris o noves portelles per ubicar-hi els comptadors, aquests hauran de ser mínim de 35 x 45 cm, ja que els nous comptadors són voluminosos i necessiten com a mínim aquest espai.

La instal·lació de canonades i accessoris a fons de rasa cal que disposin d'un llit d'assentament i recobriment superior de la canonada de 30 cm de sorra. Es recomana un mínim de profunditat sobre el llom de la canonada de 60 cm de material i un compactat del 95% PM.

La xarxa projectada es grafia en el corresponent plànol de planta.

18. XARXA DE MITJA TENSÍO

Tal i com ja hem explicat, dins l'àmbit de projecte hi ha de xarxa de mitja tensió existent, aquests és soterrada en la seva totalitat i no es preveu fer canvis ni afectacions en la mateixa.

19. XARXA DE BAIXA TENSÍO

Pel que fa a la xarxa elèctrica de baixa tensió existent en el sector està formada per conduccions aèries i conduccions soterrades. Es preveu el soterrament parcial de la xarxa aèria, eliminant creuaments i palometes, però mantenint part de les línies grapades a façana.

Pel que fa a la xarxa aèria de BT s'hauran de tenir en compte les distàncies de seguretat corresponents a la hora de treballar amb la maquinària d'obra.

Pel que fa a les conduccions soterrades, es preveu el seu empalmament en algun punt. Per tant, serà necessari realitzar prèviament les corresponents cates de localització manualment.

S'ha sol·licitat l'assessorament a la companyia Endesa I en el moment de la redacció del present projecte encara no es disposa del corresponent estudi de VARIANT per part de la companyia, amb tot es disposa del **número de sol·licitud 0000754368**.

Es preveu realitzar una nova conducció soterrada de baixa tensió en la vorera nord del Carrer Girona des de la cruïlla amb el carrer de la Pau fins a la cruïlla amb el carrer del Padró

La connexió a realitzar amb les línies aèries existents de Baixa Tensió es realitzarà mitjançant conversió aeri-soterrani.

La connexió a realitzar amb les línies soterrades existents de Baixa Tensió es realitzarà mitjançant seccionament de línia i empalmament entre línies.

La nova conducció soterrada que es preveu de passar per **zona de vorera**, s'executarà mitjançant la tipologia de **TUB SEC**, aquesta s'instal·larà protegida amb tub corrugat de PE DN160, protegit amb sorra, placa de protecció i cinta de senyalització. El número de tubs serà igual al número de línies + 1 de reserva.

Es preveu un tram de conducció soterrada que es preveu passar per el camí d'accés als habitatges 19 i 21, aquesta s'executarà amb TUB SEC i s'instal·larà protegida amb tub corrugat de PE DN160, protegit amb sorra, amb placa de senyalització i cinta senyalitzadora. El número de tubs serà igual al número de línies +1 de reserva.

El tram de les noves conduccions soterrades que es preveu de passar pels **creuament de calçada**, aquesta s'instal·larà protegida amb tub corrugat de PE DN160, formigonat, amb placa de senyalització i cinta senyalitzadora. El número de tubs serà igual al número de línies + 1 de reserva.

La canalització soterrada serà amb conducte 3x1x240+1x150 mm² AL 0,6/1KV.

Com que les rases són superiors a 25ml abans de l'inici de les obres es preveu la signatura de l'Ordre TIC/341/2003.

Es preveu la retirada de les línies aèries, el retensat de "vanos", retirada de vent de cadireta, instal·lació de CGP, CGP-7 i ADU, i altres treballs necessaris. Tot seguint indicacions de l'estudi de ENDESA amb número de sol·licitud 0000754368.

El present projecte preveu 3 opcions diferents per a RECONNEXIÓ d'escomeses existents:

- 1) Pel soterrat de línies aèries es preveu la reconexió d'escomeses aèries existents mitjançant conversió A/S en façana, amb col·locació a façana de tub d'acer galvanitzat i pintat protegit.

- 2) En les finques que es disposi de tanca d'obra de delimitació de la mateixa i CPM existent ubicat a tanca, es preveu la instal·lació d'una nova CDU empotrada a façana per tal de poder realitzar la reconexió de l'escomesa existent en soterrani.
- 3) En les finques que es disposi de tanca d'obra de delimitació de la mateixa i el comptador es trobi ubicat a l'interior de la finca, es preveu la instal·lació d'una nova CDU + CPM empotrada a façana per tal de poder realitzar el trasllat del comptador a façana i la reconexió de l'escomesa existent en soterrani. En aquest cas, la reconexió amb l'escomesa interior es podrà realitzar mitjançant:
 - a. Instal·lació interior AÈRIA, amb subministra i col·locació de quadre elèctric exterior estanc (IGA + Sobretensions + Int.Diferencial) i instal·lació de "postecillo" amb fonamentació, obertura i reposició de paviment existent en cas necessari; la conversió aeri-soterrani i connexions interiors finca, que inclou el cablejat des de la línia principal fins al punt de connexió escomesa particular (entrada edifici). Per a realitzar aquests treballs és necessari disposar dels corresponents permisos particulars
 - b. Instal·lació interior GRAPADA a parament vertical interior. Per a realitzar aquests treballs és necessari disposar dels corresponents permisos particulars

Per a realitzar els treballs d'empotrament de caixes (CDU i CPM) a tanca existent, així com la retirada de línies aèries en interior de parcel·les i grapades en façanes, serà necessari disposar dels corresponents permisos particulars.

Es preveu la reparació de forats de façana i el repintat de la mateixa en els trams que quedin afectats per la retirada de línies.

Es preveu l'acabat pintat dels tubs grapats a façana i de les portes de CDU i CPM amb pintura marró (color corten), RAL 708 òxid marró.

Serà necessari tramitar i gestionar l'obtenció de permisos municipals i particulars necessaris, els quals serà necessari gestionar prèviament a l'inici de les obres.

Detall de connexió de servei a subministrament individual amb façana en línia de carrer sense encreuament de vial

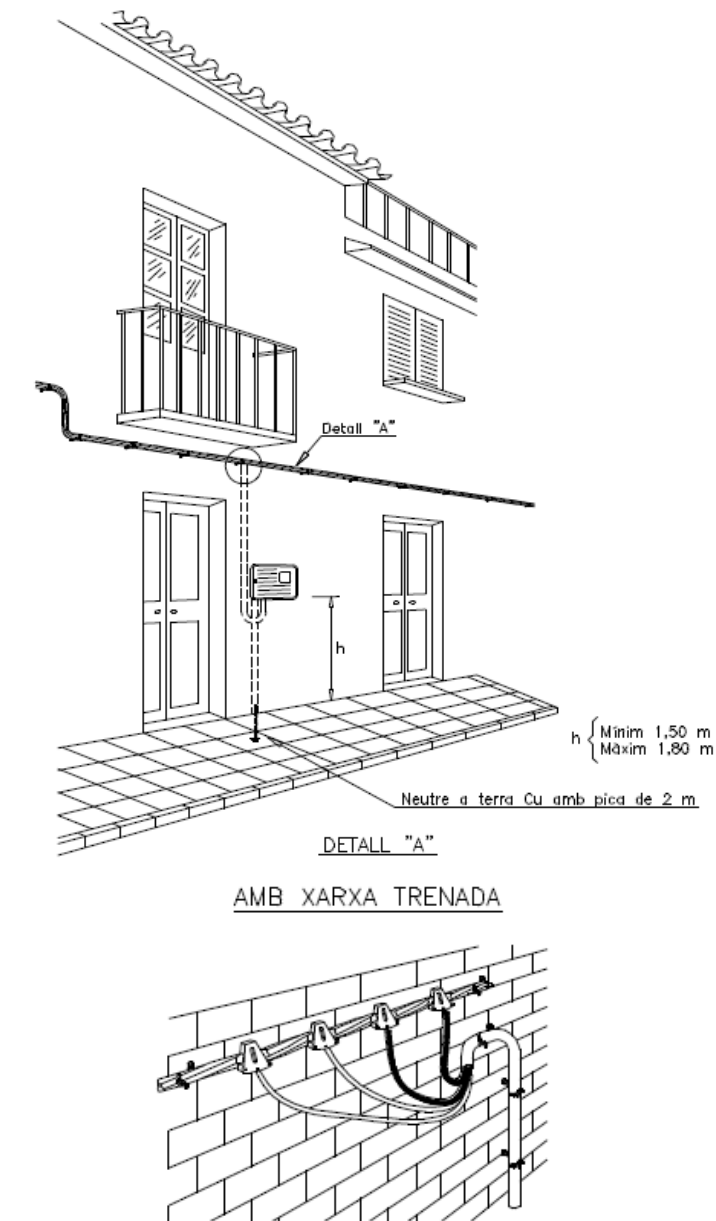


Figura 26. Detall reconexió escomesa existent amb comptador a façana a través de línia grapada a façana.

Tal i com ja hem explicat anteriorment, en alguns punts, es preveu la instal·lació d'una nova CDU integrada en tanca d'obra per tal realitzar les connexions previstes.

Es preveu la reparació de forats de façana i el repintat de la mateixa en els trams que quedin afectats per la retirada de línies.

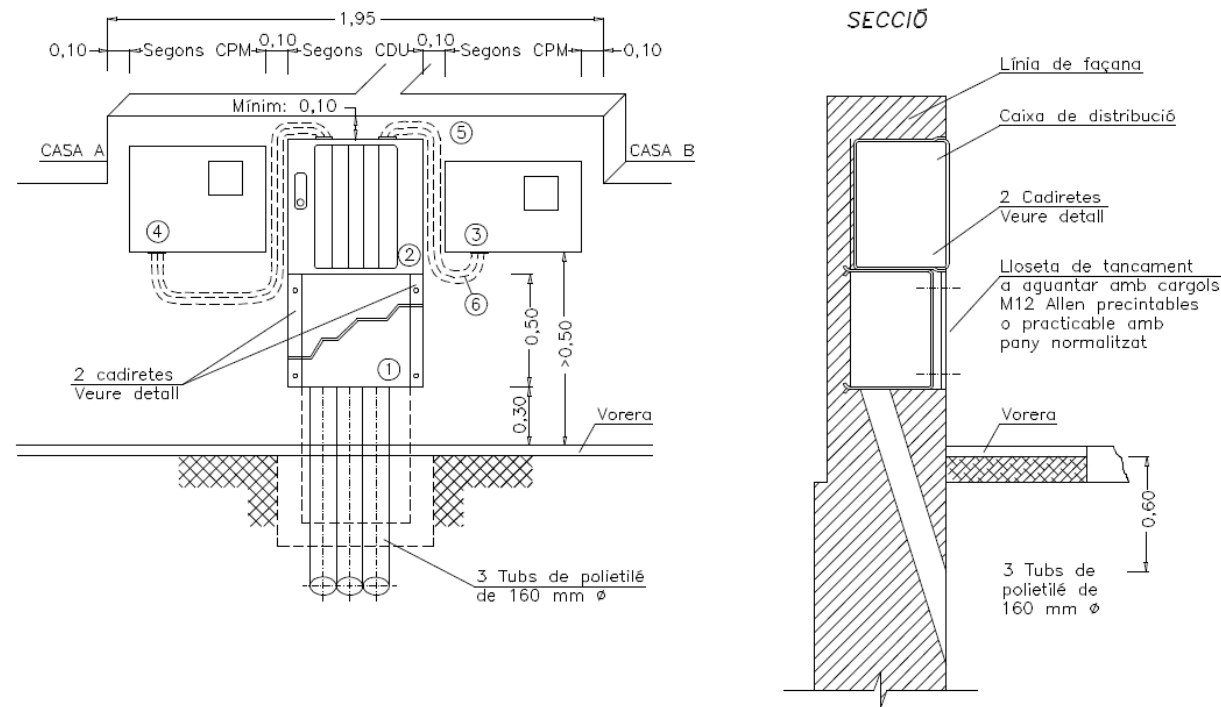


Figura 27. Detall connexió CDU/CPM en tanca. Font. VADEMECUM ENDESA.

20. XARXA ENLLUMENAT PÚBLIC

Dins l'àmbit de projecte hi ha xarxa d'enllumenat existent. La xarxa d'enllumenat públic existent en el carrer Girona és soterrada i amb punts de llum de tipus LED sobre columna troncocònica.

Els punts de llum actuals estan connectats al quadre existent situat annex al CT del Camí del Puig. Es preveu mantenir el quadre d'enllumenat existent.

El nou enllumenat que redissenya, ha de tenir en compte de realitzar una bona il·luminació en la franja viària que inclou les dues voreres i els dos carrils de circulació.

En el tram del Carrer Girona es disposaran punts de llum situats cada 25 metres a una alçada de 8.50m del model TOWN o equivalent, i amb braç tipus LAT de 1050mm sobre columna troncocònica d'acer galvanitzat acabat pintat i de 9m d'alçada. Pel que fa al tram del Carrer del Padró es preveu instal·lar punts de llum del tipus HSP de Carandini o equivalent, similar als instal·lats a la resta del municipi.

A la zona del passeig de la parada de Bus es preveu també instal·lar punts de llum del model Town de Salvi o equivalent però de 6 metres d'alçada i amb braç tipus LAT de 650mm.

El projecte preveu intensificar la il·luminació als passos de vianants sense semaforització, de manera que es reforçarà aquesta il·luminació amb una lluminària del mateix model situada al costat de cada un dels passos de vianants tal com es mostra en els plànols, aquesta però serà de 6.00 metres d'alçada, amb braç tipus LAT de 650mm.



Figura 28. Lluminària a instal·lar. Model tipus Town de Salvi.



Figura 29. Lluminària a instal·lar. Model HSP, de Carandini o eq.

Els punts de llum existents en façana es preveuen de retirar.

Totes les noves lluminàries es preveuen d'instal·lar amb 3000°K, menys les lluminàries de reforç dels passos de vianant que seran 4000°K. En Annex corresponent s'adjunta l'estudi lumínic.

Les columnes d'enllumenat aniran amb doble cèrcol de reforç en la part inferior i cartel·les.

La conducció soterrada s'executarà amb tub de polietilè corrugat de doble paret de 90 mm de diàmetre a un profunditat de 70 cm. Aquesta s'ha de senyalitzar amb la corresponent banda senyalitzadora. A les zones de la canalització per vorera que es trobin situades en franja d'escocell es preveu de protegir amb formigó.

En la zona de creuaments de calçada es preveu instal·lar dos tubs corrugats de PE DN90, formigonats, i amb cinta senyalitzadora.

Les lluminàries es connectaran entre elles amb cable de coure tetrapolar de secció 4x6 mm².

Es disposarà una xarxa de terres amb conductor de coure de 35 mm². La connexió entre la xarxa de terres i els punts de llum, serà amb cable de coure protegit de 35 mm². El cable de terra passarà per l'interior de l'arqueta.

En cada punt de llum es preveu ubicar una piqueta de posta terra.

La connexió es realitzarà a la xarxa existent mitjançant els punts de llum existents, o bé, a través d'una arqueta de registre.

Serà necessari que entre dues arquetes de registre no hi hagi més de 5 lluminàries. Les arquetes es situaran almenys a 2.00 metres dels punts de llum.

Les arquetes de registre es preveuen de 40x40x60cm amb tapa de fosa de 40x40cm del tipus C250, amb gravat del servei. Amb tot, en les zones on es preveu el possible pas de vehicles, es preveu la instal·lació d'arquetes de registre amb tapes de fosa del tipus D400.

El replanteig de les columnes d'enllumenat públic es realitzarà de manera que quedi una distància mínima de 30cm entre la rasant del paviment acabat i la base de la portella de la columna.

Es preveu la retirada de línies aèries existents i la reparació de forats de façana i el repintat de la mateixa en els trams que quedin afectats per la retirada de línies.

La xarxa projectada es grafia en el corresponent plànol de planta.

21. XARXA DE TELEFÒNICA

En el moment de la redacció del present projecte, encara no es disposa del corresponent assessorament per part de la companyia Telefónica, amb tot, si que es disposa de número de referència de la **sol·licitud número 45863**.

La xarxa de telefònica existent en el sector està formada per conduccions aèries i soterrades.

Es preveu el soterrament parcial de les línies aèries de dins l'àmbit de projecte. Es preveu el soterrament de les línies aèries principals, mantenint la connexió aèria de les escomeses existents i traslladant les caixes de d'escomeses a pedestal (ADA).

Majoritàriament en l'àmbit del present projecte es preveu d'executar una xarxa soterrada amb una conducció de 4 tubs formigonats de PVC de 63 mm de diàmetre. Amb tub PVC Ø63/40mm (2,4mm) per a la canalització de les escomeses.

El material utilitzat ha de ser sempre material homologat per la companyia TELEFÓNICA.

Les escomeses aèries existents es preveuen de reconnectar a través d'una conversió aèri-soterrani.

Es preveu l'acabat pintat de tubs exteriors amb pintura color òxid marró (color corten) RAL 708 o equivalent a escollir per la DF.

Es preveu l'execució de noves escomeses soterrades deixant un arqueta de registre tipus "M" amb dos conductes de PEØ63mm.

S'executaran arquetes tipus M per a les escomeses i arquetes tipus DM i H pels canvis de direcció i en les connexions aeri-soterrani.

Les escomeses es preveuen d'executar deixant 2 tubs de PE corrugatØ63mm.

Totes les arquetes han d'estar situades obligatòriament a les voreres.

Els prismes de les canalitzacions soterrades utilitzats de 2c; 4c i 6c, tots seran en base 2.

Les arquetes "M" recolliran els dos conductes superiors del prisma de la canalització, deixant en pas els dos conductes inferiors.

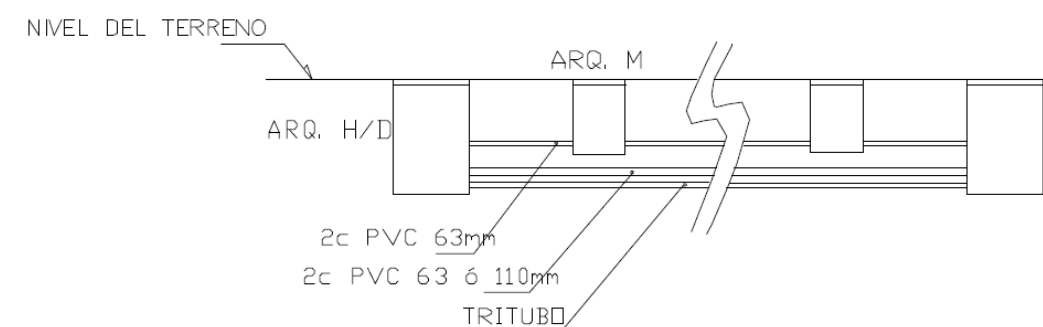


Figura 30. Esquema secció canalització soterrada.

Es preveu la col·locació de diversos pedestals de base per a la col·locació d'armari de distribució de Telefónica. La ubicació d'aquestes queda grafada en el corresponent plànol del present projecte.

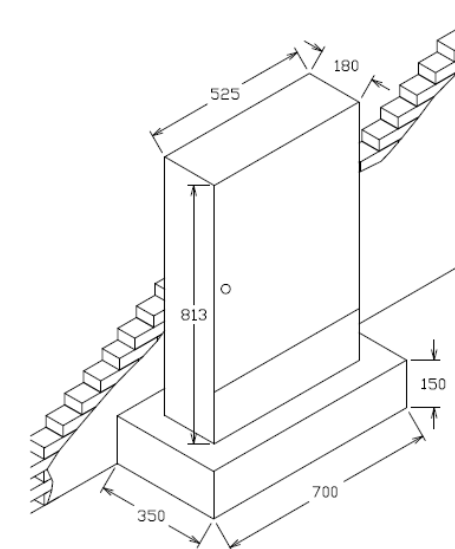


Figura 31. Detall armari de Telefónica.

La connexió de l'arqueta de registre amb el pedestal per a l'armari de distribució de Telefónica es preveu realitzar amb una canalització soterrada de 6c PVC Ø63mm, segons croquis que s'adjunta.

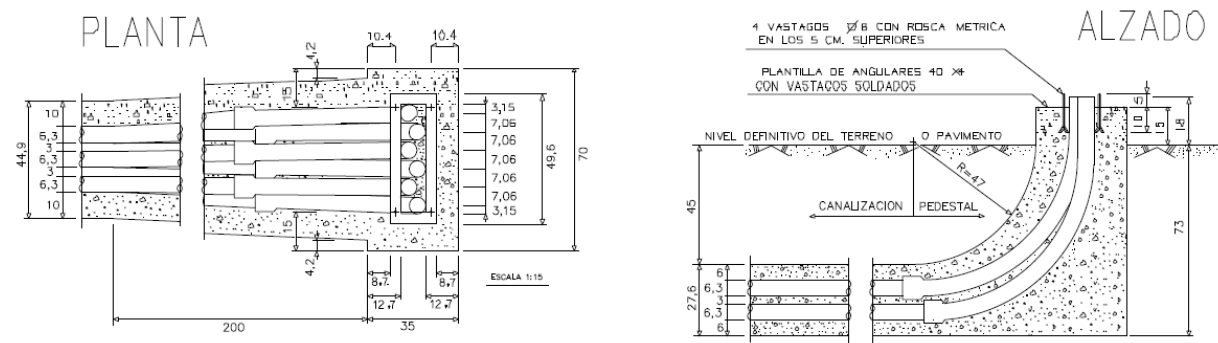


Figura 32. Detall base pedestal per armari de distribució de Telefónica

Es realitzaran les diferents conversions aeri-soterrani per tal de connectar amb la xarxa aèria existent.

Per executar el soterrament de creuaments de vial de línies de telefònica caldrà aprofundir prou la rasa per tal que la cara superior del prisma quedi 60cm per sota del nivell de la rasant.

Totes les arquetes han d'estar situades a les voreres, amb tot, en aquells casos que això no sigui possible, o bé, quan el paviment de la vorera es trobi al mateix nivell que el paviment de la calçada, es preveu la instal·lació de tapes de registre D-400, per tal de resistir el pas de vehicles.

Es mantindran les escomeses existents, realitzant els treballs de reconexió necessaris amb la nova xarxa.

Els treballs d'obra civil per a la conversió Aeri-Soterrani per a reconexió amb la **línia aèria** existent a mantenir, es realitzarà amb 2c PVC Ø110mm amb corba radi 1m. I els treballs d'instal·lació del tubular de protecció d'acer galvanitzat els realitzarà la companyia de Telefónica.

Els treballs d'obra civil per a la conversió Aeri-Soterrani per a reconexió amb les **escomeses aèries** existent a mantenir, es realitzarà amb 2c PVC Ø63mm amb corba radi 1m. I els treballs d'instal·lació del tubular de protecció d'acer galvanitzat els realitzarà la companyia de Telefónica.

Es preveu l'acabat pintat de tubs exteriors amb pintura color òxid marró (color corten) RAL 708 o equivalent a escollir per la DF.

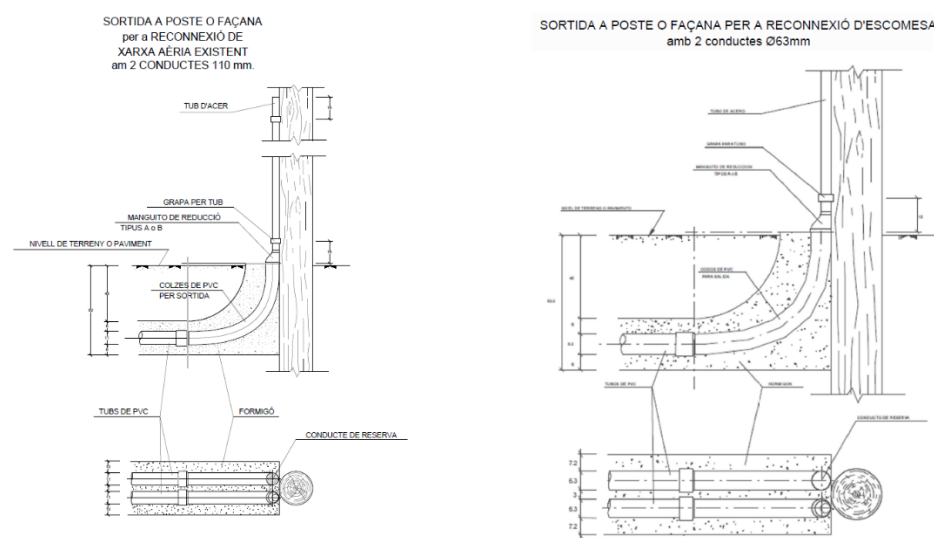


Figura 33. Detalls conversió A/S amb línia aèria existent i amb escamesa aèria.

Es preveu la retirada de línies aèries existents i la reparació de forats de façana i el repintat de la mateixa en els trams que quedin afectats per la retirada de línies.

En les zones on es preveu realitzar algun creuament amb les conduccions soterrades de telefonia existents, serà necessari realitzar prèviament les corresponents cates de localització manualment.

Per tal d'acceptar la cessió de la xarxa de telefònica serà necessari presentar el certificat del mandrilat de la nova canalització. El mandril per a tub Ø63mm és de Ø40mm i el mandril per a tub Ø110mm és de Ø70mm.

La xarxa projectada es grafia en el corresponent plànol de planta que s'adjunta en el present projecte.

22. XARXA DE GAS

En l'àmbit del present projecte es disposa de xarxa de gas soterrada, la qual es preveu de mantenir. Aquesta es troba en bon estat de conservació i no es preveu realitzar-hi actuacions.

La xarxa de gas existent està formada per conduccions soterrades, les quals es preveu el seu creuament en algun punt. Serà necessari realitzar prèviament les corresponents cates de localització manualment.

No es preveu modificar la xarxa de gas soterrada existent dins l'àmbit, amb tot caldrà tenir especial cura de no afectar-la durant l'execució de les obres.

Es preveu executar estintolaments dels diferents creuaments de canonades existents en la franja d'obertura de nova rasa de pas de serveis.

La xarxa existent es grafia en el corresponent plànol de planta que s'adjunta en el present projecte. Amb tot, aquesta ubicació és aproximada, extreta de la informació de la plataforma ACEFAT.

23. SEMAFORITZACIÓ

S'ha sol·licitat assessorament a l'empresa ETRABONAL, que és l'empresa encarregada del manteniment de semàfors de l'Ajuntament de Verges, en el moment de la redacció del present projecte, encara no s'ha rebut l'assessorament formal per part de l'empresa ETRABONAL.

Es preveu la regulació semafòrica de tres cruïlles:

- La primera es tracta d'un pas de vianants i bicicletes semaforitzat, el qual disposarà de caixa amb polsador de demanda de vianants. Aquest conjunt es preveu de connectar amb el regulador existent en el carrer Padró i Camí Fondo.
- El segon es tracta d'un creuament de vehicles entre tres vials, Carretera de Girona, Carrer del Padró i Carrer de la Creu. Aquest haurà d'alternar els diferents passos. Tots disposaran de pas de vianants semaforitzat amb polsador de demanda de vianants. Es preveu instal·lar un radar pels vehicles provinents de Girona. Ja existeix un regulador que es preveu de mantenir i ampliar. Aquest disposarà de sensor detector de velocitat, de manera que en detectar un vehicle a una velocitat superior als 40kmh el semàfor es posarà en vermell.
- El tercer es tracta d'un creuament de vehicles entre tres vials, Carretera de Girona, Carrer del progrés i Carrer de la Trencada. Aquest haurà de permetre l'alternança de vehicles i el pas de vianants. Tots disposaran de pas de vianants semaforitzat amb polsador de demanda de vianants. Es preveu de

posar un radar pels vehicles procedents de la rotonda. Aquest disposarà de sensor detector de velocitat, de manera que en detectar un vehicle a una velocitat superior als 40kmh el semàfor es posarà en vermell.

La nova canalització es preveu realitzar amb un tub corrugat Ø90mm protegit amb sorra i amb banda senyalitzadora en la zona de voreres i amb dos tubs corrugats Ø90mm protegits amb formigó i amb banda senyalitzadora en la zona de calçada.

En els creuaments es preveu la instal·lació d'arquetes de registre de 60x60x90cm, amb tapa de fosa segons plànols de detall.

En els finals de línia es preveu la instal·lació d'arquetes de registre de 40x40x70cm, amb tapa de fosa segons plànols de detall.

En plànols adjunts es grafia la proposta de xarxa de semaforització a instal·lar. Amb tot, la proposta grafada queda pendent de revisar en funció de l'assessorament pendent de rebre per part de l'empresa ETRABONAL i la posterior validació per part de l'ajuntament de Verges, així com també del pressupost per part de l'empresa ETRABONAL.

24. MOBILIARI URBÀ

Es preveu la ubicació de noves papereres trabucables tipus BCN de FDB o similar, distribuïdes segons plànol adjunt. També hi ha previst el trasllat i reubicació de papereres existents.



Figura 34. Imatge paperera trabucable tipus Barcelona, model C-23G

En la zona oest de l'àmbit on trobem els parterres es preveu col·locar dos bancs

Es projecta la instal·lació de bancs de plàstic reciclat tipus NEOBARCINO ECO UM304PR de BENITO o equivalent, de 1,80x0,70m. Amb taulons i reposa-braços de plàstic reciclat, de color marró i reposa-braços color acer inoxidable.



Figura 35. Imatge banc tipus NEOBARCINO ECO UM304PR de FDB.

També hi ha previst el trasllat i reubicació de papereres existents.

Es preveu l'eliminació de les pilones existents.

Es preveu el desplaçament d'una de les marquesines i la recol·locació de l'altre marquesina.

Ambdós marquesines es preveuen de mantenir.

25. JARDINERIA

Pel que fa a la jardineria es preveu la plantació d'arbrat viari en escocells metàl·lics d'acer galvanitzat de 90/150x200cm en el carrer Girona i de 90x200cm carrer del Padró.

L'arbrat viari a plantar en els escocells del carrer Girona és de dos tipus:

Tipus Pollancre nigra "ITALICA" (pollancre gavatx)

Tipus Populus liquidàmbar americà (Worplesdon)

Tipus Pomera de flor "Malus" (Van Esteline) port petit.



Figura 36. Imatges Pollancre Nigra (pollancre gavatx).



Figura 37. *Imatge Auró de Freeman "Amstrong"*



Figura 38. *Imatge Pomera de flor "Malus" (Van esteline)*

Pel que fa les arbustives, es preveuen col·locar en els escocells. Es preveu col·locar dos tipus diferents per cada escocell: tipus Lavandula Latifolia (espígol comú) , tipus Rosmarinus officinalis (Romaní Rastrer) , tipus Teucrium Futicans (Teucrí fruticós).



Figura 39. *Imatge Romaní Rastrer*



Figura 40. *Imatge Romaní Rastrer*



Figura 41. *Imatge Teucrium Futicans*

De conformitat amb l'article 12.2.d) de l'ordre TMA/851/2021, s'ompliran els escocells fins a nivell de pavimentació amb material compactat o sistema equivalent.

Els escocells es preveuen reomplir amb triturat de poda vegetal tipus mulch.

Els escocells es delimitaran amb xapa metàl·lica tipus acer galvanitzat.

Es projecta que l'arbrat a plantar tingui un diàmetre de 20-25cm com a mínim i amb tutor de tres puntes per una adequada protecció. El tutor tindrà una alçada mínima de 2,00 m i anirà clavat en el terreny com a

mínim a una fondària de 50 cm. Els tutors seran de fusta de castanyer amb sistema de corretges multipodes o similar.

Es preveu la substitució de l'arbrat en l'àmbit de projecte.

La plantació es realitzarà respectant els períodes i mètodes que permetin un bon arrelament i consolidació de les plantes.

La plantació de l'arbrat es realitzarà segons el que estableix la norma tecnològica de jardineria i paisatgisme NTJ 08B "Treballs de plantació". On es fa especial incís en la importància d'un correcte esmenat del terreny i la realització d'un forat de plantació de dimensions grans en el cas de trobar-se amb un sòl pobre i rocallós.

En aquest cas, es preveu que la obertura del clot de plantació sigui de 1.5x0.8x1.2m, per mitjans mecànics, amb substitució parcial de les terres d'excavació. Posterior reompliment amb un fons de graves de 20cm i reompliment de la resta amb una barreja del 50% de la terra d'excavació, 30% de graves de 8/12mm, 10% de sorra de riu i 10% de matèria orgànica.

En el lateral dels escocells continus, pel costat que dona amb els serveis de la vorera, es preveu la col·locació d'una barrera anti-arrels, tipus panel o amb rull, d'entre 1.5 i 2mm de gruix.



Figura 42. Imatge de referència de barrera anti arrels

La disposició de les diferents escocells queda definit en els diferents plànols de planta.

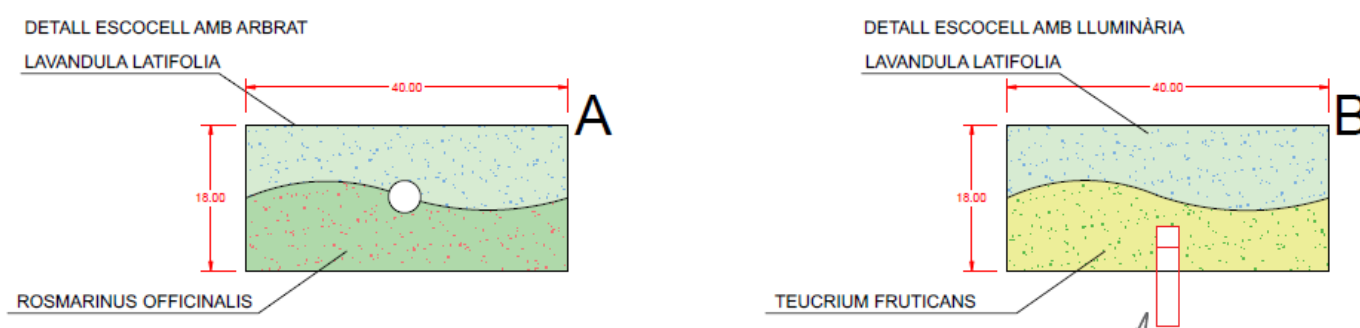


Figura 43. Croquis planta escocell.

El transport es farà preferentment amb l'arbre col·locat de forma horitzontal, evitant que hi hagi projeccions fora del vehicle. Es subjectarà o immobilitzarà dins la caixa del camió, perquè durant el recorregut no es produeixin moviments innecessaris. Si el recorregut és llarg, es protegirà la caixa del camió amb una tela per evitar la deshidratació.

S'obrirà el forat de plantació amb una antelació mínima de 24 hores per validar la qualitat del terreny. En cas que calgui fer esmenes per millorar la permeabilitat o la textura, es realitzarà en aquest moment.

La mida del forat serà aproximadament un terç més gran que el diàmetre del cepelló, aconseguint un mínim de 50 a 80 cm més ample.

La terra retirada s'apilarà al voltant del forat i es millorarà segons els paràmetres de terra per a arbres següent:

- Textura: franca o franca sorrenca
- Exempta de materials amb una granulometria superior a 8mm.
- Ph entre 6 i 8
- Conductivitat elèctrica com a màxim de 3 dS/m.
- Carbonat de calci inferior al 10% del pes en sec.
- Lliure d'impureses amb extrems punxats o tallants superiors a 2mm.
- Matèria orgànica oxidable entre el 3% i el 10% DEL PES SEC.
- Exempta de patògens, contaminants i males herbes.
- Composició de la terra:
 - Valor de densitat aparent 1.350 kg/m³
 - Sorra de riu 10% en volum
 - Terra d'excavació 50% en volum
 - Fibra de coco o graves de 8/12mm, 30% en volum
 - Matèria orgànica 10% en volum
 - Fertilitzant d'alliberament lent 6M (1kg/m³)

L'arbre es presentarà dins del clot de la plantació verticalment i correctament orientat. Si les parets del forat de plantació són argiloses, es rasparan per facilitar la penetració de les arrels. **La cota del coll de l'arbre ha de coincidir amb la que marca la cota de finalització del terreny, i l'aportació de terres no pot estar ni per sota ni per sobre d'aquesta referència.**

Les terres prèviament amuntegades i millorades es col·locaran al voltant del cepelló, cobrint el forat de la plantació i omplint bé fins a la cota inferior. Es configurarà un cavalló de reg de 30 a 40 cm d'alçada per rebre l'aigua de reg i formar un forat de plantació superficial d'uns 50 a 80 cm de diàmetres com a mínim

Després de la plantació de l'arbre es regarà de manera abundant per eliminar possibles bosses d'aire i fomentar l'assentament de les terres i altres materials utilitzats a la plantació.

Es garantirà la seguretat a l'entorn de l'arbre amb la instal·lació de subjeccions artificials que garanteix la seva estabilitat davant de ràfegues de vent o altres elements externs.

Es preveu una subjecció amb tutor de fusta de castanyer de 8cm i 2.00m d'alçada, clavat en el perímetre del capelló a una profunditat mínima de 0.50 metres, 50cm dels quals estaran clavats per sota del nivell de terra ferma. Les estaquetes de subjecció hauran de conservar-se durant 1 any o el que requereixi el temps d'implantació de l'arbre, segons el Pla de Conservació.

La disposició de les diferents zones enjardinades queda definit en els diferents plànols de planta.

25.1 PAVIMENT DRENANT AMB SÒL ESTRUCTURAL – ZONA ESCOCELL CONTINU

En la línia d'arbrat dels nous vials es preveu l'execució d'un escocell continu amb paviment drenant. Sota aquest paviment drenant de formigó s'hi preveu realitzar un sòl estructural amb hidrogel. Així mateix, en la part inferior, s'hi preveu la col·locació d'una capa de graves de 20cm de gruix, amb un tub dren. En ambdós laterals de la rasa del sòl estructural, s'hi preveu la col·locació d'una barrera antiarrels.

El sòl estructural permet disposar de sòl airejat en zona urbana per tal de permetre un bon desenvolupament de l'arbratge i també mantenir la funció de suport per al paviment de la vorera.

El sòl estructural és una barreja de graves de granulometria gruixuda (que estructura i aireja el terreny) i partícules petites que garanteixen l'aportació d'aigua i nutrients, i que admeten ser compactats per mitjans mecànics mantenint les seves qualitats com a substrat.

En el present projecte es preveu la utilització de sòl estructural tipus BSS-20/40 de Burés o equivalent, el qual és un substrat de barreja altament drenant preparat a base de graves i enriquit amb matèria orgànica i argiles. Aquest sòl estructural està preparat a base de grava de basalt de grandària mitjana amb un gruix 20-40mm, i amb substrat vegetal enriquit amb matèria orgànica.

El substrat que incorpora el BSS-20/40 està elaborat a partir de la barreja d'humus vegetal, terra natural franca i sorra procedent de granit (sauló). A la vegada, permet l'addició de hidro-retenedors i abonaments d'alliberament lent.

PARÀMETRO	UNIDAD	VALOR
HUMEDAD *	% s.m.f.	< 15
CONDUCTIVIDAD * ELÉCTRICA	mS/m	80 - 130
pH*	-	7,5 - 8,5
MATERIA ORGÁNICA *	% s.m.s.	5 - 10
DENSIDAD APARENTE HUMEDA	Kg/m3	1200 - 1500
MACROPOROSIDAD	% v/v	35 - 45

*Valores de análisis correspondientes al sustrato vegetal.



Figura 44. Imatge sòl estructural tipus BSS-20/40 de Burés

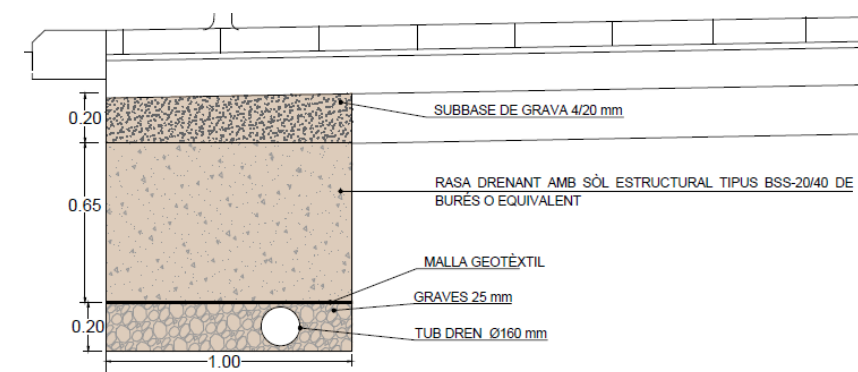


Figura 45. Detall sòl estructural

26. XARXA DE REG

El reg del nou arbrat i dels parterres es preveu de fer amb un nou programador instal·lat dins d'una arqueta de registre de 60x60x90cm, amb solera de graves de 30cm de gruix i amb malla geotèxtil, i amb tapa de registre de fosa dúctil D-400.

Es preveu la instal·lació d'un programador tipus RAIN BIRD que inclou un sensor Rain-Click per parar durant la pluja i sensor Solar Click per a dosificació del reg segons insolació, instal·lat en arqueta.

Es preveu la instal·lació de comptadors connectats a la xarxa d'aigua potable, també instal·lats en arqueta de registre de 60x60x90cm, amb solera de graves de 30cm de gruix i amb malla geotèxtil, i amb tapa de registre de fosa dúctil D-400.

Es preveu la instal·lació de dos circuits amb un comptador i un programador per cada un. El primer serà per la l'arbrat i arbustives del carrer Girona entre la cruïlla amb el carrer de la Pau i carrer de la Creu.

Dels dos programadors sortiran 2 línies, a cada línia s'instal·larà una electrovàlvula tipus PGA de Rain Bird. Cada línia s'executarà amb una conducció de polietilè de diversos diàmetres, de baixa densitat PE-40 i PN 10bar de pressió nominal ((100-DN32/150-DN40/200-DN50).

Els parterres i talussos es preveuen de regar amb reg gota-gota i amb tuberia apelfada D17mm amb goter-integrat soterrat tipus Eco-Wrap, amb separació entre sortides 35cm i pressió 1-3,5 bar.

L'arbrat viari dels escocells es preveu de regar amb anella d'arbrat amb tub goter-integrat XFS-soterrat. Separació de 35cm.

El segon circuit es troba en la cruïlla entre el carrer Girona i el carrer del Camí del Fondo. Servirà per regar tot l'arbrat i arbustives restants.

Per cada línia es preveu la col·locació d'una electrovàlvula, una vàlvula normal i un regulador de pressió.

Els creuaments de vial de la canonada de reg s'entubaran dins de tub corrugat de doble capa de Ø75mm i protegit amb formigó.

En cas que hi hagi derivacions sota paviments s'haurà de construir una arqueta de registre. Les derivacions seran amb accessoris de llautó.

27. SENYALITZACIÓ

En quant a la senyalització es preveu el pintat de senyalització horitzontal i la instal·lació de la corresponent senyalització vertical segons plànol de senyalització.

La senyalització viària proposada dona compliment a les previsions d'ordenació viària i també a les previsions de cruïlles semaforitzades previstes en el projecte.

Pel que fa a la senyalització vertical, totes les senyals existents es retiraran i portaran a magatzem municipal.

Pel que fa a la senyalització d'orientació, totes les senyals existents es retiraran i guardaran a acopi d'obra o magatzem municipal, per a la seva posterior recol·locació en obra. Es preveu instal·lar pals de suport nous.

Les senyals verticals es col·locaran subjectades amb suport vertical

Les plaques de senyalització seran d'alumini anoditzat, acabada amb làmina retrorreflectora de classe RA2 i es fixaran mecànicament al màstil de suport.

Els màstils de suport de la senyalització es col·locarà de tipus igual a l'existent en el municipi. Aquests seran de **tub d'alumini circular**, sense pintar, col·locat fixat mecànicament a terra o clavat en fonamentació de formigó.

Al tractar-se d'un vial urbà, on la velocitat és reduïda, les dimensions de les diferents plaques de senyalització en funció de la seva forma són les següents:

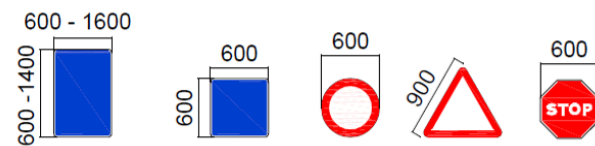


Figura 46. (Cotes en mm) Dimensions senyalització vertical. Instrucció de carreteres 8.1-IC

Per a la senyalització urbana les mides que es recomanen són les següents:

- Senyals circulars de 600 mm de diàmetre.
- Senyals triangulars de 900 mm de costat.
- Senyals quadrades de 600 mm de costat.
- Senyals rectangulars de 600x900 mm estàndard.

Al tractar-se d'una àrea urbana, cal que la distància entre la superfície de pavimentació i el lateral inferior de la placa de senyalització sigui de 2,20 metres d'alçada.

La senyalització vertical s'instal·larà en vorera en un lloc fàcilment visible pels vehicles en circulació.

La **senyalització vertical d'orientació** serà d'alumini, acabada amb un nivell de reflectància del tipus RA2. Les característiques dels materials que s'han d'emprar per a la fabricació dels plafons, així com les dels suports, ancoratges i fonaments, compliran el que estableix la Norma UNE-EN 12899-1.

Els pals de suport de les diferents senyals es calcularà per suportar vents forts, superiors a 150 km/h.

Els pals utilitzats com a suport dels senyals d'orientació laterals seran tubs d'alumini extrudit de secció constant. Si tenen un cert diàmetre, es podran fer servir pals telescòpics.

La superfície exterior del tub serà cilíndrica amb acabats estriat. La part superior dels suports es tancarà amb un tap d'alumini de la mateixa qualitat que el suport, i amb un disseny que garanteixi la seva fixació.

L'acabat serà del tipus anoditzat color plata amb un mínim de 15µ o lacat amb un mínim de 50 µ color gris RAL 9006.

El diàmetre mínim dels pals serà de 76 mm i l'espessor mínim del tub de 3,5 mm.

Els treballs de pintat de senyalització horitzontal es faran amb els següents tipus de pintura:

- Pintura acrílica reflectant amb dos aplicacions amb 1000 gr/m² de pintura acrílica a l'aigua i 480 gr/m² d'esferes de vidre → **Aquesta pintura s'utilitzarà per a pintar les marques longitudinals i el zebrejat viari en formació de illetes.**
- Pintura de dos components en fred amb una dotació mínima de 1200 gr/m² de pintura i 500 gr/m² d'esferes de vidre. → **Aquesta pintura s'utilitzarà per a pintar els diferents elements viaris com: pas de vianants, pas bicicletes, lletres STOP i altres, fletxes, símbols, banda de detenció,...**

En annex corresponent es descriuen les característiques tècniques de la senyalització horitzontal i vertical del present projecte.

S'adjunta proposta de senyalització vertical i horitzontal en el corresponent plànol de planta.

28. COMPLIMENT DEL GIR DEL BUS ACCÉS ESCOLA.

Per arribar a la llar d'infants pública de Verges el recorregut del bus des de el sud del carrer Girona resulta molt complicat, ja que es un creuament semafòric i a més es tracta d'un gir molt tancat i obliga a realitzar maniobres.

El present projecte contempla ja el nou recorregut del bus escolar. Aquest s'haurà de desviar prèviament per el Carrer de la Trencada, seguidament baixar per el Carrer del Llevant i arribar finalment al Carrer del Padró, de manera que s'evita l'actual gir.

A continuació s'adjunta un esquema amb la previsió del recorregut i la justificació del gir:

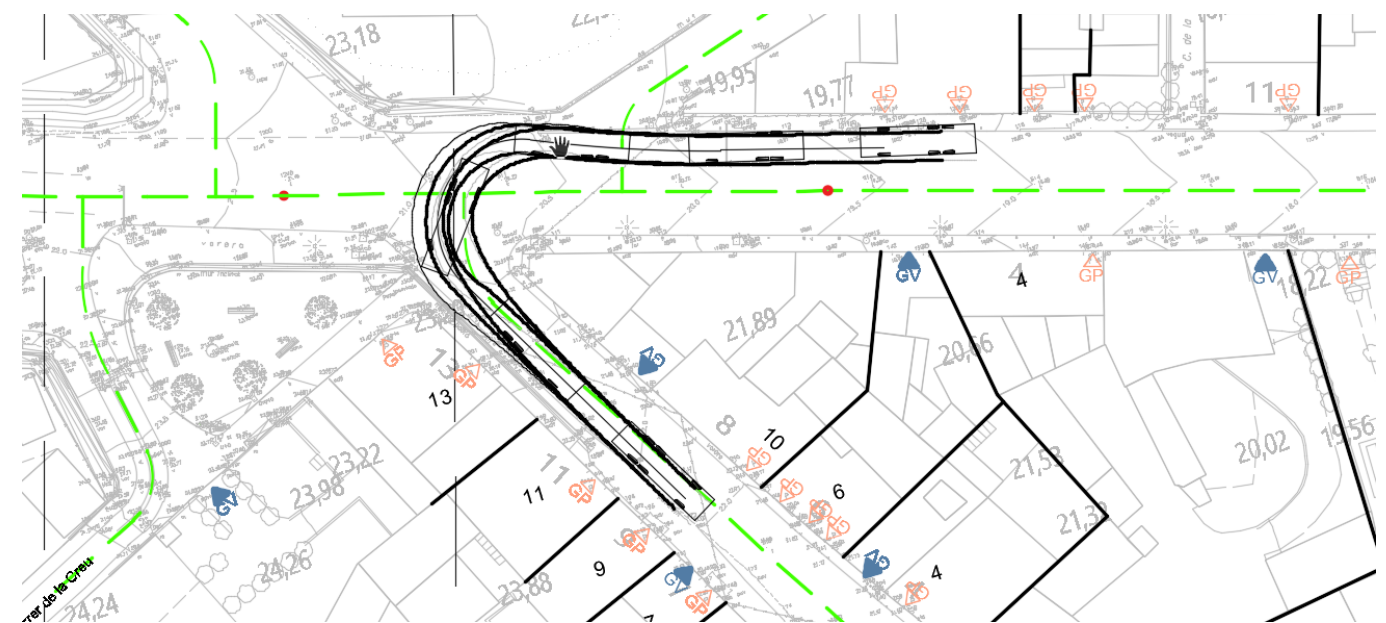


Figura 47. Gir actual del bus

Per tal d'evitar aquest gir, es proposa un recorregut alternatiu per el bus escolar de manera que en facilita la circulació, es redueixen els girs importants i permet un flux del transit més fluid a la Carretera de Girona



Figura 48. *Planta alternativa recorregut del bus*

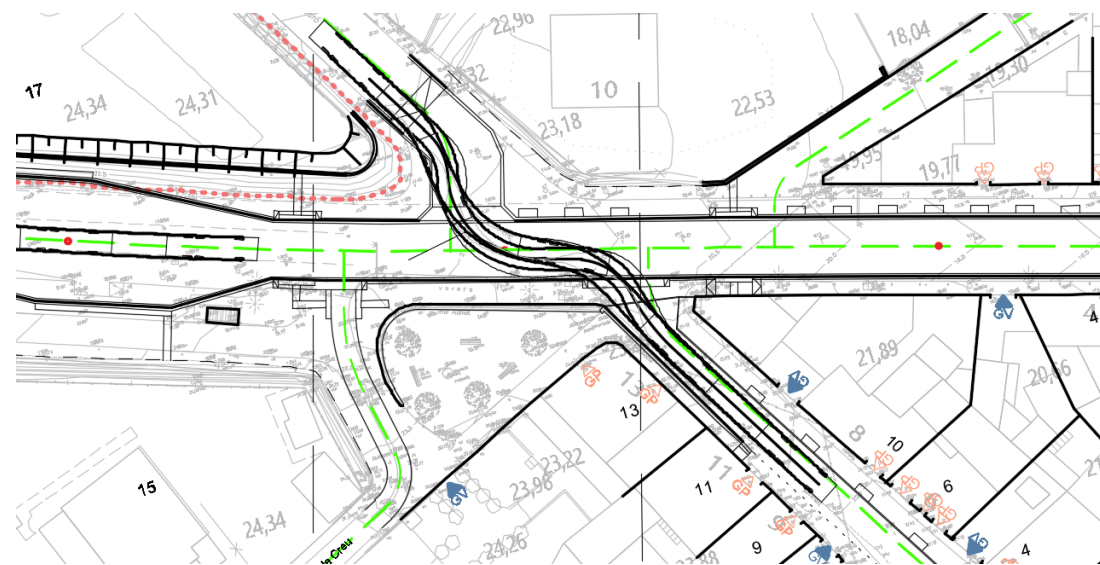


Figura 49. *Proposta gir del bus*

29. PARADA DE BUS

Dins l'àmbit de projecte hi ha ubicada dues parades de bus existents que cal desplaçar i reordenar seguint els criteris establerts per la Orden TMA851/2021. Aquesta en el seu article 36 diu que les parades i marquesines d'espera de transport públic es situaran pròximes a l'itinerari peatonal accessible, estaran connectades a aquest de manera accessible i sense envair-lo, i compliran les característiques establertes en el RD 1544/2007.

Una de les parades de bus actuals es troba propera a la rotonda del carrer Baix Empordà. L'altre es troba en la cruïlla del carrer Girona amb el carrer de al Creu.

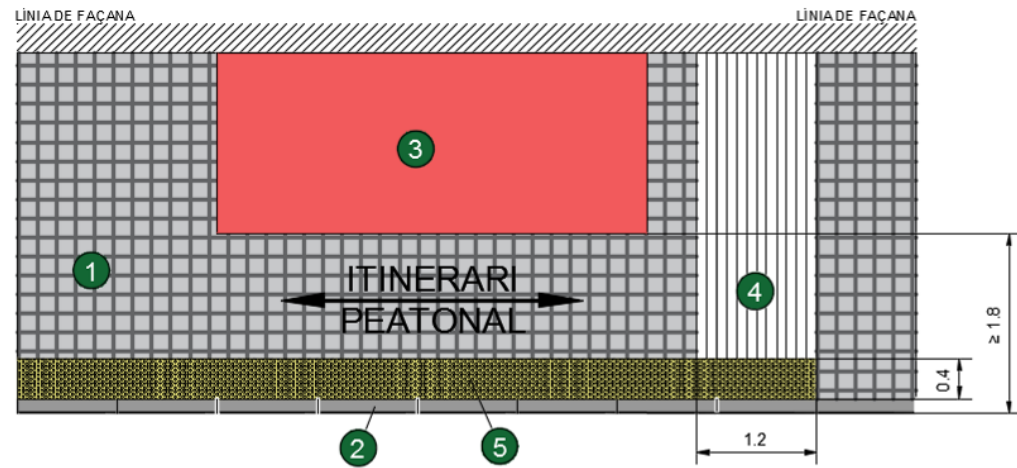
El present projecte preveu mantenir la situació de la parada del bus situada al creuament entre el Carrer de la Creu i la Carretera de Girona, i preveu desplaçar l'actual parada de bus situada a la rotonda per tal de ubicar-la a la vorera oposada del creuament de la Carretera de Girona amb el Carrer de la Creu. De manera que les parades de bus estaran situades en el mateix punt de la Carretera de Girona.

En les dues parades de bus es preveu executar una franja de paviment tàctil-visual, tipus botons, de color groc, de 40cm d'ample.

La presència de les parades s'ha de senyalitzar en el paviment mitjançant la col·locació d'una franja de direcció tactovisual d'estria, de 120cm d'amplada, amb contrast cromàtic elevat en relació amb les àrees de paviment adjacents. L'esmentada franja ha de transcórrer en sentit transversal al de la línia de marxa a través de tota l'amplada de la vorera, des de la façana fins a la zona de la vorada.

La configuració de la marquesina ha de permetre l'accés o bé lateralment, o bé per la seva part central, amb una amplada lliure mínima de pas de 90cm. Així mateix, el seu espai interior ha d'admetre la inscripció de dos cilindres concèntrics superposats lliures d'obstacles, l'inferior, des del terra fins a una altura de 25cm amb un diàmetre de 150cm, i el superior, fins a una altura de 210cm mesurats des del terra, amb un diàmetre de 135cm.

El projecte preveu mantenir les actuals marquesines.



- 1 PAVIMENT DE PANOT TIPUS MUNICIPAL
- 2 VORADA PREFABRICADA DE FORMIGÓ TIPUS T-2
- 3 PARADA D'AUTOBÚS
- 4 FRANJA PAVIMENT TÀCTIL INDICADOR TIPUS DIRECCIONAL (A=120cm)
- 5 FRANJA PAVIMENT TÀCTIL/VISUAL INDICADOR TIPUS BOTONS (A=40cm) de to i color groc viu.

Figura 50. Detall planta parada de bus segons RD 1554/2007.

30. ITINERARIS DE BUS

Tant pel funcionament definitiu com pel funcionament durant les obres s'ha de tenir en compte que per la travessera objecte de les obres hi circulen tres línies d'autobús.

Aquestes línies d'autobús hauran de tenir en compte que durant bona part de les obres el sentit de circulació serà de un sol sentit direcció Jafre – Rotonda.

30.1 AUTOBUS ACCÉS A L'ESCOLA

Es tracta dels autobusos que porten els infants a l'escola i que poden venir des de Torroella o des de Jafre.

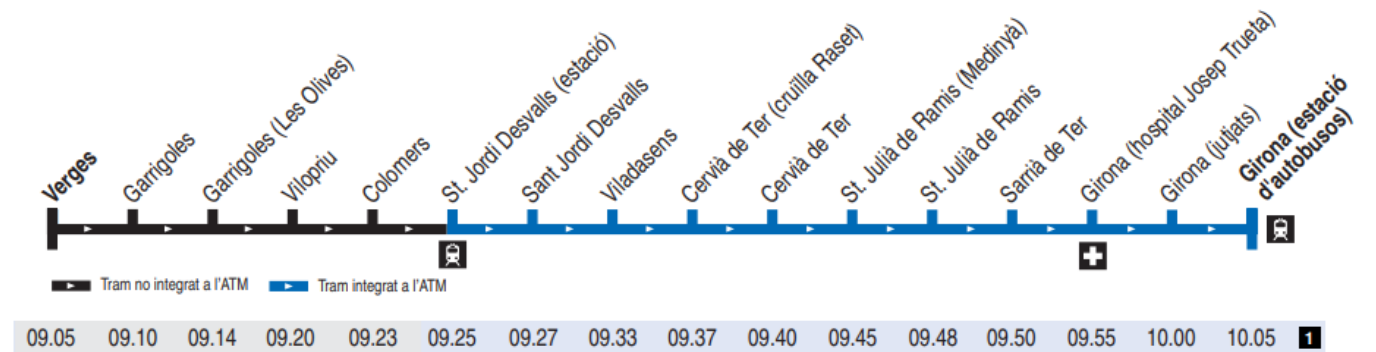
- Els autobusos que venen des de Jafre podran entrar a l'escola fent el gir a l'esquerra.
- Els autobusos que venen de Torroella podran entrar a l'escola en les situacions que només hi hagi un sentit de circulació amb pas alternatiu amb peons senyalistes.

30.2 AUTOBUS VERGES - GIRONA

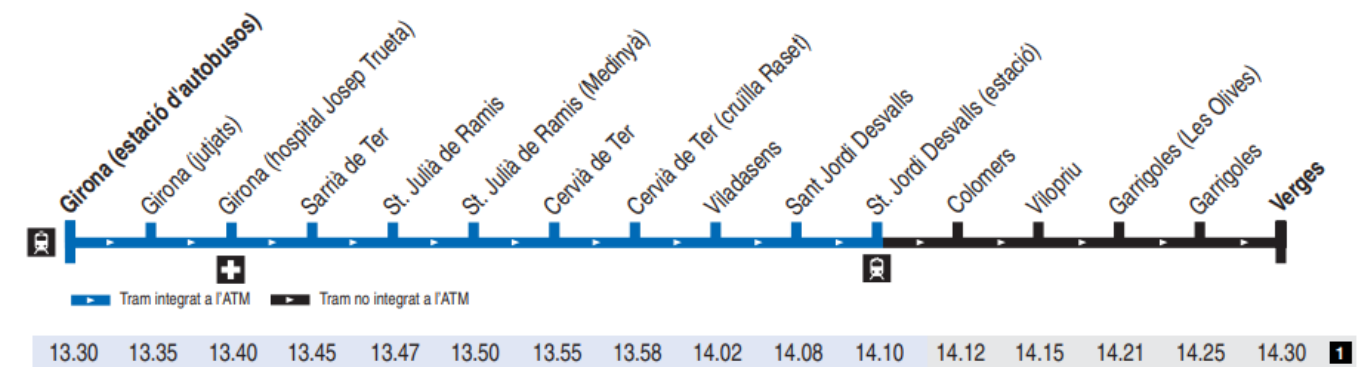
Es tracta d'un autobús que passa pels pobles i que només circula els dimarts i els dissabtes que són els dies de mercat a Girona.

Aquest autobús pot iniciar el seu recorregut al Carrer de la Pau i per tant sense passar per l'àmbit de les obres. El canvi de direcció el pot fer seguint el mateix recorregut de l'escola pel carrer padró i carrer de la Pau.

AMPSA 401 Verges - Garrigoles - St. Jordi Desvalls - Girona



1 Circula els dimarts, dissabtes de tot l'any, excepte 25/12 i 01/01
El compliment dels horaris està subjecte a les incidències del trànsit



1 Circula els dimarts, dissabtes de tot l'any, excepte 25/12 i 01/01
El compliment dels horaris està subjecte a les incidències del trànsit

30.3 AUTOBUS ESTARTIT - GIRONA

Aquest es el autobús que genera més incidència ja que té un recorregut cada hora o cada hora i mitja amb un total de 12 freqüències diàries per cada sentit.

- El sentit Girona – Estartit es podrà mantenir.
- El sentit Estartit – Girona haurà de ésser desviat provisionalment.

Horaris

Per garantir l'accessibilitat, heu d'avisar amb 24 hores d'antel·lació

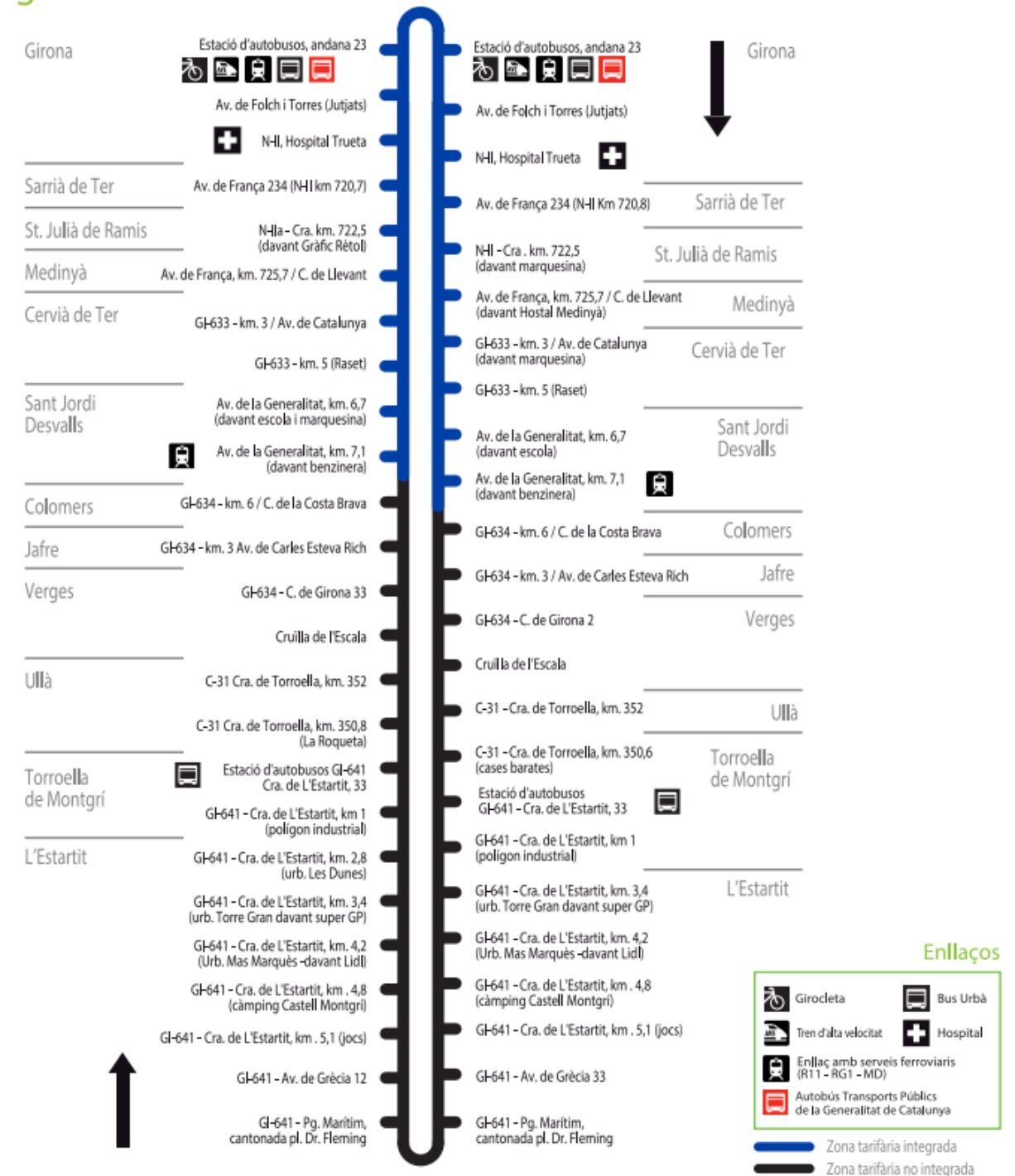
Girona - Torroella de Montgrí - L'Estartit																					
		De dilluns a divendres feiners										Dissabtes, diumenges i festius*									
Girona - Estació d'autobusos		06.35	07.35	09.05	11.05	12.05	13.05	15.05	16.05	17.05	18.05	19.05	20.45	09.05	11.05	13.05	16.05	19.05	21.30		
Girona - Jutjats		06.47	07.47	09.17	11.17	12.17	13.17	15.17	16.17	17.17	18.17	19.17	20.50	09.17	11.17	13.17	16.17	19.17	21.35		
Girona - Hospital Trueta		06.55	07.55	09.25	11.25	12.25	13.25	15.25	16.25	17.25	18.25	19.25	20.55	09.25	11.25	13.25	16.25	19.25	21.40		
Sarrià de Ter		07.00	08.00	09.30	11.30	12.30	13.30	15.30	16.30	17.30	18.30	19.30	21.00	09.30	11.30	13.30	16.30	19.30	21.45		
St. Julià de Ramis		07.02	08.02	09.32	11.32	12.32	13.32	15.32	16.32	17.32	18.32	19.32	21.02	09.32	11.32	13.32	16.32	19.32	21.47		
Medinyà		07.05	08.05	09.35	11.35	12.35	13.35	15.35	16.35	17.35	18.35	19.35	21.05	09.35	11.35	13.35	16.35	19.35	21.50		
Cervià de Ter		07.10	08.10	09.40	11.40	12.40	13.40	15.40	16.40	17.40	18.40	19.40	21.10	09.40	11.40	13.40	16.40	19.40	21.55		
Raset		07.12	08.12	09.42	11.42	12.42	13.42	15.42	16.42	17.42	18.42	19.42	21.12	09.42	11.42	13.42	16.42	19.42	21.57		
St. Jordi Desvalls - poble		07.15	08.15	09.45	11.45	12.45	13.45	15.45	16.45	17.45	18.45	19.45	21.15	09.45	11.45	13.45	16.45	19.45	22.00		
St. Jordi Desvalls - Estació		07.16	08.16	09.46	11.46	12.46	13.46	15.46	16.46	17.46	18.46	19.46	21.16	09.46	11.46	13.46	16.46	19.46	22.01		
Colomers		07.19	08.19	09.49	11.49	12.49	13.49	15.49	16.49	17.49	18.49	19.49	21.19	09.49	11.49	13.49	16.49	19.49	22.04		
Jafre		07.22	08.22	09.52	11.52	12.52	13.52	15.52	16.52	17.52	18.52	19.52	21.22	09.52	11.52	13.52	16.52	19.52	22.07		
Verges		07.25	08.25	09.55	11.55	12.55	13.55	15.55	16.55	17.55	18.55	19.55	21.25	09.55	11.55	13.55	16.55	19.55	22.10		
Ullà		07.30	08.30	10.00	12.00	13.00	14.00	16.00	17.00	18.00	19.00	20.00	21.30	10.00	12.00	14.00	17.00	20.00	22.15		
Torroella de Montgrí		07.35	08.35	10.05	12.05	13.05	14.05	16.05	17.05	18.05	19.05	20.05	21.35	10.05	12.05	14.05	17.05	20.05	22.20		
L'Estartit		07.45	08.45	10.15	12.15	13.15	14.15	16.15	17.15	18.15	19.15	20.15	21.45	10.15	12.15	14.15	17.15	20.15	22.30		

*Excepte Nadal (25/12) i Cap d'Any (1/1)

L'Estartit - Torroella de Montgrí - Girona																					
		De dilluns a divendres feiners										Dissabtes, diumenges i festius*									
L'Estartit		06.20	07.15	07.50	09.15	10.15	11.15	12.45	14.15	15.45	17.15	18.45	20.15	07.15	09.15	11.15	14.15	17.15	20.15		
Torroella de Montgrí		06.30	07.30	08.00	09.30	10.30	11.30	13.00	14.30	16.00	17.30	19.00	20.30	07.30	09.30	11.30	14.30	17.30	20.30		
Ullà		06.35	07.35	08.05	09.35	10.35	11.35	13.05	14.35	16.05	17.35	19.05	20.35	07.35	09.35	11.35	14.35	17.35	20.35		
Verges		06.40	07.40	08.10	09.40	10.40	11.40	13.10	14.40	16.10	17.40	19.10	20.40	07.40	09.40	11.40	14.40	17.40	20.40		
Jafre		06.42	07.42	08.12	09.42	10.42	11.42	13.12	14.42	16.12	17.42	19.12	20.42	07.42	09.42	11.42	14.42	17.42	20.42		
Colomers		06.45	07.45	08.15	09.45	10.45	11.45	13.15	14.45	16.15	17.45	19.15	20.45	07.45	09.45	11.45	14.45	17.45	20.45		
St. Jordi Desvalls - Estació		06.48	07.48	08.18	09.48	10.48	11.48	13.18	14.48	16.18	17.48	19.18	20.48	07.48	09.48	11.48	14.48	17.48	20.48		
St. Jordi Desvalls - poble		06.50	07.50	08.20	09.50	10.50	11.50	13.20	14.50	16.20	17.50	19.20	20.50	07.50	09.50	11.50	14.50	17.50	20.50		
Raset		06.53	07.53	08.23	09.53	10.53	11.53	13.23	14.53	16.23	17.53	19.23	20.53	07.53	09.53	11.53	14.53	17.53	20.53		
Cervià de Ter		06.55	07.55	08.25	09.55	10.55	11.55	13.25	14.55	16.25	17.55	19.25	20.55	07.55	09.55	11.55	14.55	17.55	20.55		
Medinyà		07.00	08.00	08.30	10.00	11.00	12.00	13.30	15.00	16.30	18.00	19.30	21.00	08.00	10.00	12.00	15.00	18.00	21.00		
St. Julià de Ramis		07.05	08.05	08.35	10.05	11.05	12.05	13.35	15.05	16.35	18.05	19.35	21.05	08.05	10.05	12.05	15.05	18.05	21.05		
Sarrià de Ter		07.10	08.10	08.40	10.10	11.10	12.10	13.40	15.10	16.40	18.10	19.40	21.10	08.10	10.10	12.10	15.10	18.10	21.10		
Girona - Hospital Trueta		07.15	08.15	08.45	10.15	11.15	12.15	13.45	15.15	16.45	18.15	19.45	21.15	08.15	10.15	12.15	15.15	18.15	21.15		
Girona - Jutjats		07.20	08.20	08.50	10.20	11.20	12.20	13.50	15.20	16.50	18.20	19.50	21.20	08.20	10.20	12.20	15.20	18.20	21.20		
Girona - Estació d'autobusos		07.25	08.25	08.55	10.25	11.25	12.25	13.55	15.25	16.55	18.25	19.55	21.25	08.25	10.25	12.25	15.25	18.25	21.25		

*Excepte Nadal (25/12) i Cap d'Any (1/1)

Recorregut



Pel sentit Estartit Girona es proposa limitar el nombre de autobusos diaris i establir un itinerari alternatiu que discorri per Ventalló – Vilopriu, Colomers i Jafre.

Això suposarà un increment de 25 minuts en el temps de recorregut que haurà de ésser compensat amb una menor freqüència. Aquest tema s'haurà de comentar amb l'empresa de Autobusos Ampsa, amb ATM – Area de Girona i amb Transports Públics de Catalunya.

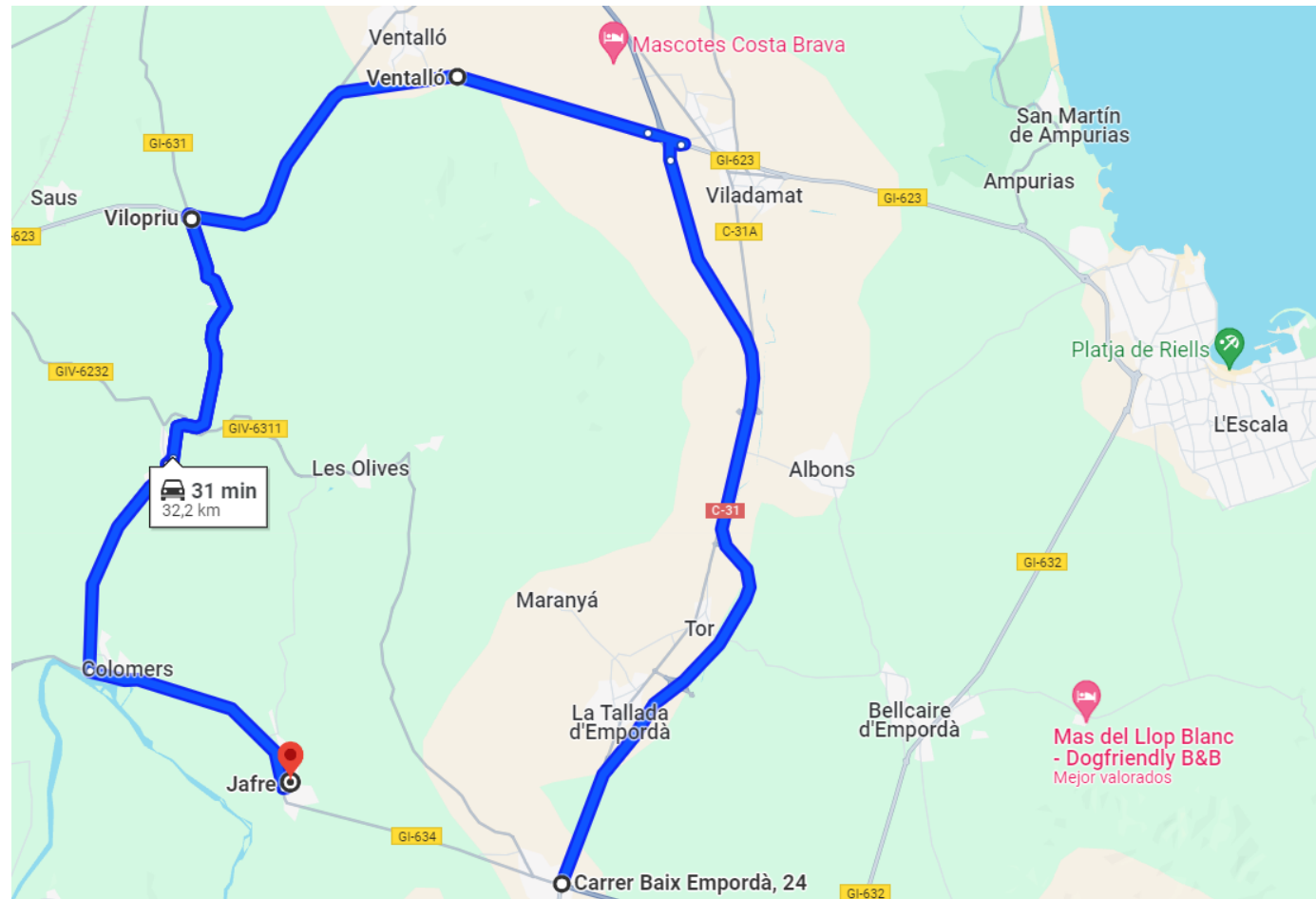


Figura 51. Recorregut alternatiu Verges – Jafre.

31. PROCÉS CONSTRUCTIU

El procés constructiu que es seguirà pel desenvolupament de les obres serà en última instància el que determini l'empresa constructora finalment contractada.

Es procedeix a la definició bàsica del procediment constructiu proposat a nivell de projecte.

El pla d'obra a seguir per a l'execució del present projecte d'urbanització, a mode indicatiu, queda planificat de la següent forma:

- Localització de serveis soterrats,
- Enderrocs,
- Construcció col·lectors de pluvials i residuals,
- Subbases i bases,
- Col·locació de vorades i escocells,
- Realització de creuaments,
- Xarxa d'aigua potable,
- Instal·lacions elèctriques,
- Xarxa de telecomunicacions,
- Xarxa de semaforització,
- Xarxa d'enllumenat,
- Pavimentació voreres i calçada,
- Col·locació columnes i punts de llum,
- Plantació d'arbrat,
- Xarxa de reg,
- Instal·lació de mobiliari urbà,
- Senyalització i acabats.

En quant al procés constructiu s'ha de tenir en compte que les obres s'han de desenvolupar amb un sol carril

32. ÀMBITS DE OBRA I FASES D'OBRA.

Pel que fa a l'execució de les obres i donat el poc espai disponible en la zona entre el carrer Padró i la Rotonda i la necessitat de mantenir com a mínim un carril de circulació es necessari establir les fases d'execució als efectes de ordenació del trànsit.

ÀMBIT 1 – VORERA SUD TRAM c/ PADRÓ - ROTONDA

En aquesta fase es treballa entre el carrer del Padró i la rotonda.

En aquesta zona la secció del carrer actual és de:

- 1.5 metres de vorera nord
- 9 metres de calçada amb aparcament
- 1.5 metres de vorera. Sud.

Durant aquesta fase es preveu disposar d'un espai de circulació de

- 1.5 metres de vorera nord
- 6 metres de calçada amb doble sentit.
- 5 metres per execució de la vorera.

Durant la execució de les obres pot ésser necessari en alguns moments de ordenar un trànsit amb pas alternatiu per la aturada de camions, material, etc. Per tant en aquesta fase seran necessaris 2 peons senyalistes durant tot la duració de les obres.

Es preveu desenvolupar els treballs en aquest àmbit de manera completa amb tots els serveis.

ÀMBIT 2 – TRAM c/ PAU – c/ PADRÓ.

En aquest àmbit es preveu poder executar les obres per fases però mantenint sempre el doble sentit de circulació. Només en situacions puntuals serà necessari de donar pas alternatiu per la aturada de camions.

- **FASE 2a – CALÇADA TRAM c/ PAU – c/ PADRÓ.**

En aquest àmbit de les obres hi ha espai suficient per poder realitzar els treballs.

Per tant com a primera fase es preveu de realitzar el trasllat de la calçada als efectes de poder situar les dues parades de bus.

- **FASE 2b – VORERA NORD – TRAM c/ PAU – c/ ROTONDA.**

En aquest àmbit, una vegada executats els treballs de modificar el traçat del vial a la banda sud encara restarà espai suficient per fer un desviament en el vial lateral existent entre el C/ de la Pau i el Carrer Padró.

Es preveu que el sentit Jafre – Verges circuli per la calçada lateral i el sentit Verges – Jafre pel tronc principal.

Amb aquesta solució hi haurà espai disponible per tal de poder disposar d'espai suficient per executar les obres en aquest àmbit.

- **FASE 2c– VORERA SUD – TRAM c/ PAU – c/ ROTONDA.**

Una vegada es disposi de les subfases 2a i 2b executades ja es podrà procedir a l'execució de la Fase 2c.

ÀMBIT 3 – TRAM c/ PADRÓ – c/ TRENCADEA.

En l'execució d'aquest àmbit de les obres ja es disposarà de molt menys espai disponible per treballar i per tant és necessari que els treballs es desenvolupin tallant un carril de circulació.

Amb tot en aquest tram és possible executar un desviament provisional a través del nucli urbà i seguint el trànsit dels autobusos comentat en apartat anterior.



Per tant en aquests moments la secció del carrer inicial seria:

- 2.0 metres de vorera nord
- 8.5 metres de calçada amb aparcament
- 1.5 metres de vorera. Sud.

Durant aquesta fase es preveu disposar d'un espai de circulació de

- 2.0 metres de vorera nord
- 4,0 metres de calçada amb doble sentit.
- 6.0 metres per execució de la vorera.

ÀMBIT 4 – TRAM c/ TRENCADEA - ROTONDA

Aquest àmbit és el més complicat per la dificultat de establir un sol carril amb un desviament del segon carril. No hi ha carrers disponibles per fer el desviament.

Per tant en aquests moments la secció del carrer inicial seria:

- 2.0 metres de vorera nord
- 8.5 metres de calçada amb aparcament
- 1.5 metres de vorera. Sud.

Durant aquesta fase i segons el desenvolupament de les obres s'haurà d'estudiar:

- Establiment de Pas Alternatiu.
- Desviament dels vehicles per altres itineraris.

En tot cas es prioritzarà el pas alternatiu però serà necessari de veure el efectes sobre la rotonda. En aquestes situacions pot ésser necessari la utilització de més peons senyalistes per regular la rotonda

Eventualment pot ésser millor el desviament del tràfic per altres itineraris.

ÀMBIT 5 – ASFALTAT DE LA TRAÇA.

Donada la poca secció final de la carretera serà necessari no executar, en la mesura del possible les rigoles durant les obres.

Una vegada executades les obres de les vorades es preveu fer la capa de rodadura en una operació que pot durar 2 o 3 dies i que inicialment es preveu executar en cap de setmana als efectes de interferir el menys possible en el funcionament diari de les obres.

33. SENYALITZACIÓ PROVISIONAL D'OBRA

L'execució d'obres a la via pública o a les seves immediacions pot interferir en la circulació de vehicles, posant en risc la seguretat de les persones usuàries i treballadores. Per aquest motiu, és fonamental adoptar una adequada senyalització, abalisament i, si escau, defensa de les zones de treballs, amb l'objectiu de millorar la seguretat dels treballadors i reduir, entre d'altres, el risc d'atropellaments per invasió de vehicles.

El Pla de Seguretat i Salut del contractista incorporarà una planificació específica d'aquestes obres i també la definició detallada de la senyalització en les diferents fases d'obra.

Per la seva definició es seguiran els criteris generals definits en les figures següents extretes de :

- Instrucció 8.3 IC de senyalització d'obres
- Manual d'exemples de senyalització d'obres fixes del Ministeri de Foment.
- Manual de senyalització mòbil d'obres del Ministeri de Foment.

En annex corresponent es descriuen les característiques de la senyalització provisional d'obres del present projecte.

En el moment de redactar el projecte es preveu el manteniment de un sol sentit de circulació direcció Oest-Est.

Es preveu de tallar el sentit Est i Oest i només donar pas per autobús de les escoles. En aquests moments es preveu la intervenció de peons senyalistes.

34. ALTRES CONSIDERACIONS

En tot moment, des de l'inici dels treballs i fins a la recepció de l'obra, el contractista es responsabilitzarà de garantir les condicions de seguretat i accessibilitat en la via pública per a tot el tràfic, tant de vianants com de vehicles, adequant, senyalitzant i mantenint en les correctes condicions els passos alternatius que es considerin necessaris mentre durin els treballs. La garantia d'aquesta mesura de seguretat s'estendrà a l'horari nocturn, disposant la instal·lació de senyals lluminoses, i tots els dispositius que a criteri de la Direcció Facultativa i dels Serveis Tècnics Municipals, sota la decisió del Coordinador de Seguretat i Salut s'estimin oportuns.

El contractista protegirà, al seu cost, els arbres i jardineria que es trobin dins de l'àmbit d'obres i que no estiguin afectats pels treballs.

En el moment d'executar el moviment de terres es regarà la zona d'obres per minimitzar l'impacte de la pols.

El contractista designarà en tot moment un responsable de les obres per tal de solucionar qualsevol incidència fora de l'horari laboral.

Per tal d'accedir als habitatges, comerços, escola i aparcaments privats, el contractista col·locarà en tot moment plataformes metàl·liques per al pas de vehicles, i sempre que la Direcció Facultativa ho consideri convenient, passeres amb baranes per accedir als habitatges.

En tot moment es facilitarà, sempre que l'obra ho permeti, el pas de vehicles per a càrrega i descàrrega.

El contractista haurà de realitzar un estudi de senyalització i desviament de trànsit provisional, previ a l'inici dels treballs, sempre amb la conformitat de la Direcció Facultativa i de la Policia Local.

Es mantindrà l'enllumenat actual en marxa fins que estigui instal·lat i en funcionament el nou enllumenat.

Amb la finalitat de reduir les molèsties que l'execució de l'obra pugui ocasionar, el contractista informará prèviament i amb la deguda antelació al Servei de Policia Local d'aquelles actuacions que puguin afectar a la mobilitat i a l'accessibilitat. Aquest Servei de Policia Local supervisarà la col·locació i manteniment de la respectiva senyalització provisional per part del contractista.

Així mateix, el contractista desenvoluparà l'estudi de seguretat i salut contingut en aquest projecte, presentant el seu Pla de Seguretat i Salut de les obres.

Tots aquests punts no suposaran cap cost econòmic per l'Ajuntament.

La direcció Facultativa, d'acord amb els serveis Tècnics Municipals, convocarà als representats acreditats de les diverses companyies de subministrament de serveis públics i supervisarà la gestió dels corresponents contractes, d'acord amb les obligacions.

35. COORDINACIÓ DE SERVEIS

En els diferents plànols de seccions es presenta la distribució dels diferents serveis en vorera els quals seran ajustats en fase d'obres.

Les distàncies a mantenir entre els diferents serveis seran:

		PARALELISMES									
		C	A	GAP	GMP	GBP	T	EP	AT	MT	BT
ENCREUAMENTS	C		0.50	0.20	0.20	0.20	0.30	0.10	0.30	0.30	0.20
	A	0.60		0.20	0.10	0.10	0.30	0.60	0.20	0.20	0.20
	GAP	0.40	0.40		0.20	0.20	0.30	0.40	0.40	0.40	0.40
	GMP	0.30	0.20	0.40		0.10	0.30	0.30	0.40	0.40	0.40
	GBP	0.30	0.20	0.40	0.20		0.30	0.30	0.20	0.20	0.20
	T	0.30	0.30	0.40	0.30	0.30		0.30	0.25	0.25	0.20
	EP	0.50	0.20	0.40	0.25	0.25	0.20		0.25	0.25	0.25
	AT	0.50	0.20	0.50	0.50	0.50	0.25	0.25		0.25	0.25
	MT	0.50	0.20	0.50	0.50	0.50	0.25	0.25	0.25		0.25
	BT	0.50	0.20	0.40	0.25	0.25	0.20	0.25	0.25	0.25	

36. LEGISLACIÓ APLICABLE

La normativa aplicable al present projecte queda recollida en el Plec de Condicions.

37. COMPLIMENT DE LA NORMATIVA D'ACCESSIBILITAT I SUPRESSIÓ DE BARRERES ARQUITECTÒNIQUES

En aquest projecte es compleixen les determinacions de la normativa vigent pel que fa accessibilitat i supressió de barreres arquitectòniques. Especialment amb el compliment de la *Orden TMA/851/2021, de 23 de julio, por la que se desarrolla el documento técnico de condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados*.

38. CARACTERÍSTIQUES DE LES OBRES

Les característiques de les obres a realitzar queden suficientment ressenyades en el present projecte, en tot el seu contingut, de plànols, documents i concretament en els apartats que desenvolupen en cada un dels serveis.

39. AFECTACIONS

La realització de les obres d'actuació previstes pel present projecte comporta l'afectació de terrenys de propietat privada, amb tot la gestió d'aquestes afectacions es tramita de manera independent a la redacció del present projecte.

En l'annex corresponent, s'aporten les corresponents afectacions on es relacionen totes les superfícies de les finques afectades.

40. GESTIÓ DE RESIDUS

En l'Annex corresponent s'adjunta l'estudi de Gestió de Residus de la construcció segons el prescrit en l'article 4 del Reial Decret 105/2008 i en el Real Decret 2010/2018 (PRECAT20).

L'empresa contractista està obligada a incloure en totes les fases de disseny i execució dels projectes i de manera individual i per a cada una d'elles, un **Estudi de gestió de residus de construcció i demolició** que es desenvoluparà posteriorment en el corresponent Pla de gestió de residus i construcció i demolició, conforme a l'establert en el **Real Decret 105/2008, de 1 de febrer, pel que es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició**, on es compliran les següents condicions:

- Almenys el 70% del pes dels residus en construcció i demolició no perillosos (excloent el material natural mencionat a la categoria 17 05 04 de la Llista europea de residus establerta per la decisió 2000/532/EC), generats en el lloc de construcció, es prepararà per a la seva reutilització, reciclatge o valorització, incloses les operacions d'emplenament utilitzant residus per substituir altres materials, d'acord amb la jerarquia de residus i el Protocol de gestió de residus de construcció i demolició de la UE.
- Els operadors hauran de limitar la generació dels residus en els processos relacionats amb la construcció i demolició, de conformitat amb el Protocol de gestió de residus de construcció i demolició de la UE i tenint en compte les millores tècniques disponibles i utilitzant la demolició selectiva per permetre l'eliminació i manipulació segura de substàncies perilloses i facilitar la preparació per la reutilització i

reciclatge d'alta qualitat mitjançant la retirada selectiva de materials, utilitzant els sistemes de classificació disponibles pels residus de construcció i demolició. Tanmateix, s'establirà que la demolició es porti a terme preferiblement de forma selectiva i la classificació es realitzarà de forma preferent en el lloc de generació dels residus. En el cas de generar-se residus perillosos, com l'amiant, aquests hauran de ser retirats, emmagatzemats i gestionats a través de gestors autoritzats pel seu tractament.

- Els dissenys dels edificis i les tècniques de construcció recolzaran la circularitat i, en particular, demostraran, amb referència a la ISO 20887, per avaluar la capacitat de desmuntatge o adaptabilitat dels edificis, com estan dissenyats per ser més eficients en l'ús de recursos, adaptables, flexibles i desmuntables per permetre la reutilització i reciclatge.

Per tal d'acreditar el compliment d'aquests tres requisits en matèria de gestió dels residus generats en les actuacions, la persona posseïdora dels residus i dels materials de construcció haurà d'aportar **un informe firmat per la direcció facultativa de l'obra i que haurà de contenir l'acreditació documental de que els residus s'han destinat a la preparació per la reutilització, reciclat o valorització en gestors autoritzats i que es compleix amb el percentatge fixat del 70%**.

Aquest fet s'acreditarà a través **dels certificats dels gestors de residus, que a més inclourà el codi LER dels residus entregats perquè es pugui comprovar al separació realitzada en l'obra. També s'inclourà el certificat relatiu als residus perillosos generats, encara que no computin per l'objectiu del 70%**.

Important tenir en compte el següent:

- 1- ABANS DE INICIAR LES OBRES, el constructor haurà d'entregar un **PLA DE GESTIÓ DELS RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I ENDERROC** en el que es concreti la seva aplicació a l'obra, segons lo establert en el Real Decret 105/2008, de 1 de Febrer, pel qual es regula la producció i gestió dels residus de la construcció.
- 2- EN FINALITZAR LES OBRES el constructor haurà d'aportar una **MEMÒRIA RESUM** on hi figuri el següent:
 - La quantitat total de residus generats, classificats per codis LER, i els certificats dels gestors de destí. Així mateix, s'haurà d'indicar el percentatge de valorització aconseguit en cada una de les instal·lacions.
 - Pel que fa la valorització de residus en la pròpia obra, també serà necessari incloure la documentació que acrediti la compra d'aquests materials, indicant la quantitat i el tipus de material.
 - Respecte la utilització d'àrids reciclats procedents de residus, també serà necessari incloure la documentació que acrediti la compra d'aquets materials, indicant la quantitat i el tipus de material.
 - Pel que fa als residus d'amiant, serà necessari justificar el seu adequat tractament a través de la notificació prèvia del trasllat dels residus d'amiant des del lloc de la generació fins al gestor de residus i els documents d'identificació dels trasllats de residus associats a aquests moviments, en aplicació del Real Decret 553/2020, de 2 de Juny, pel que es regula el trasllat de residus a l'interior del territori de l'Estat.

41. SERVEIS AFECTATS

A l'annex corresponent d'aquesta memòria, s'inclouen els resultats de les consultes a les companyies encarregades de subministrar els serveis de electricitat, telefonia, aigua potable i gas, que es podran veure afectats durant les obres i de les visites efectuades per comprovar les possibles afeccions.

El pressupost del present projecte contempla una previsió de les partides necessàries per la reposició i subministrament provisional dels serveis que es puguin veure afectats durant les obres i l'estintolament provisional dels serveis que puguin quedar al descobert per creuaments.

Així mateix, el projecte ja conté una valoració tècnica i econòmica de les actuacions a realitzar a cada un dels serveis urbans afectats i/o projectats.

Pel que fa a les línies aèries existents s'hauran de tenir en compte les distàncies de seguretat corresponents a la hora de treballar amb la maquinària d'obra.

En les zones on es preveu realitzar algun creuament amb les conduccions de serveis existents, serà necessari realitzar prèviament les corresponents cates de localització manualment.

Previ a l'inici de les obres serà necessari realitzar, per part de l'empresa constructora, la consulta prèvia a les companyies subministradores pel que fa a la localització i possible afectació dels serveis existents.

A l'inici de les obres serà necessari de signar l'acta prevista a la ORDRE TIC/341/2003 tenint en compte que la rasa és superior als 25ml.

42. DESVIAMENTS PROVISIONALS

A l'inici de les obres, l'empresa contractista presentarà una proposta de desviaments dels itineraris peatonals i rodats que haurà de ser consensuat amb el departament de mobilitat i/o la Policia Municipal.

Durant l'obra es realitzaran tots els treballs necessaris de manteniment i actualització d'aquests treballs.

43. REVISIÓ DE PREUS

D'acord amb disposició final setena de la Llei 11/2023, de 8 de maig, de transposició de Directives de la Unió Europea en matèria d'accessibilitat de determinats productes i serveis, migració de persones altament qualificades, tributària i digitalització d'actuacions notariales i registrals; i per la que es modifica la Llei 12/2011, de 27 de maig, sobre responsabilitat civil per danys nuclears o produïts per materials radioactius, no procedeix la inclusió en el Plec de Clàusules Administratives Particulars de l'obra de referència cap clàusula de revisió de preus, per no excedir el termini d'execució de les obres de dotze (12) mesos.

44. CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA

Segons es determina en article 77 de la Llei 9/2017 de contractes del sector públic, en els contractes de valor estimat superior a 500.000€ és requisit indispensable que l'empresari es trobi degudament classificat com a contractista d'obres pels poders adjudicadors.

En cas que el valor estimat del contracte sigui inferior a 500.000€ la classificació del contractista serveix per acreditar la solvència.

44.1 GRUPS I SUBGRUPS

La classificació en grups i subgrups queda definit en l'article 25 i 26 del Real Decret 1098/2001, "Reglament de contractes del sector públic".

També es tindrà en consideració el RD 773/2015, de 28 d'agost, pel qual es modifiquen determinats preceptes del Reglament general de la Llei de contractes de les administracions públiques, aprovat pel Reial Decret 1098/2001, de 12 d'octubre.

En aplicació de l'article 79.5 de la Llei 9/2017 de Contractes del Sector Públic, la classificació es fa en base al subgrup genèric corresponent.

Només en el cas d'obres que permetin singularitats no normals a les de la seva classe és necessari exigir la classificació en altres subgrups.

En aquest cas el nombre de subgrup ha de ser superior al 20%, llevat de casos excepcionals que s'han de justificar.

En aquest cas es demana una sola classificació.

Per tant, el grup i subgrup escollit en el present projecte segons el tipus d'obra és:

Carreteres i Accessos

Grupo G. Vials i pistes.

Subgrup 4. Ferms de mesclades bituminoses.

44.2 CATEGORIA

La determinació de la categoria es realitza en base a les determinacions de l'article 26 del Real Decret 1098/2001, "Reglament de contractes del sector públic". La categoria es determina en base al mateix article 26 del RD 1098/2001 i l'article 79 de la Llei 9/2017 de contractes del sector públic, segons el valor estimat (sense incloure IVA, segons art.101 de la mateixa llei) del contracte en cas que la durada sigui inferior a un any i segons el valor mig anual en cas de que la durada sigui superior a un any.

També es tindrà en consideració el RD 773/2015, de 28 d'agost, pel qual es modifiquen determinats preceptes del Reglament general de la Llei de contractes de les administracions públiques, aprovat pel Reial Decret 1098/2001, de 12 d'octubre.

En aquest cas es tracta d'un projecte amb un termini inferior a l'any i per tant, per calcular la categoria es pren el valor estimat del contracte que s'associa amb el pressupost de l'obra (sense incloure IVA, segons art.101 de la Llei 9/2017), que és de **1.698.578,99€**.

CATEGORIA	QUANTIA (Euros)
1	< 150.000
2	150.000 – 360.000
3	360.000 – 840.000
4	840.000 – 2.400.000
5	1.400.000 – 5.000.000
6	>5.000.000

Per aquest projecte es determina **CATEGORIA 4**.

Per la classificació del **GRUP G. Subgrup 6** d'aquest projecte es determina **CATEGORIA 4**.

45. DECLARACIÓ D'OBRA COMPLERTA

El present document fa referència a una obra completa, susceptible d'ésser lliurada al servei públic un cop acabada i reuneix els requisits exigits per l'article 125 del Reial Decret 1098/2001, de 12 d'octubre, pel que s'aprova el reglament de la Llei de Contractes del Sector Públic.

46. TERMINI D'EXECUCIÓ DE LES OBRES

Amb els volums d'obra mesurats i els rendiments habituals, tenint en compte les característiques de les obres descrites, es proposa que el termini de construcció de les obres incloses en la present memòria sigui de nou (9) mesos, a partir de l'acta de replanteig. Repartits amb una sola fase d'obra.

Es proposa fixar el termini de garantia de les obres en un any a partir de la data de la recepció de la totalitat. Aquest període es considera suficient per a poder observar el comportament de les obres i poder corregir qualsevol defecte que s'hi pugui detectar.

47. DOCUMENTS QUE CONTÉ EL PROJECTE

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

48. PRESSUPOST

La valoració de les obres s'ha efectuat tenint en compte els costos actuals de mà d'obra, dels materials i de la maquinària, per poder formar els preus de les diverses unitats d'obra. Els esmentats preus unitaris inclouen la part proporcional de les despeses d'assajos.

Totes les partides d'obra incloses en el pressupost del present projecte inclouen la part proporcional de **costos indirectes**. Aquests inclouen tots els costos que són necessaris per a l'execució de l'obra però que no apareixen recollits en els costos directes perquè no es pot assignar clarament a una unitat d'obra o un grup d'elles, com el personal administratiu o les instal·lacions provisionals, i també perquè serien difícilment facturables o certificables al promotor, ja que representen elements que no formen part de l'obra que s'entrega.

Segons l'article 130 del RD 1098/2001, de 12 d'octubre, pel qual s'aprova el *Reglament general de la Llei de contractes de les administracions públiques*, el càlcul dels preus de les diferents unitats d'obra es basarà en la determinació dels costos directes i indirectes necessaris per la seva execució. Es consideraran costos indirectes les despeses d'instal·lació d'oficines a peu d'obra, comunicacions, edificació de magatzems, tallers, pavellons temporals per obrers, laboratoris, etc... el personal tècnic i administratiu adscrit exclusivament a l'obra i els imprevistos. En aquest cas, al tractar-se d'un projecte d'obra civil i segons el pressupost i termini d'execució definits en el present projecte, s'ha previst un **5% de costos indirectes**.

Segons l'article 131 del RD 1098/2001, de 12 d'octubre, pel qual s'aprova el *Reglament general de la Llei de contractes de les administracions públiques*, el pressupost base de licitació s'obtindrà incrementant el pressupost d'execució material en el següents conceptes:

- **13%** en concepte de **Despeses General de l'Empresa**.
- **6%** en concepte de **Benefici Industrial del contractista**
- **21%** de **IVA**

Aplicant aquests preus als amidaments fets a partir dels plànols del projecte, s'ha elaborat la valoració de les obres, inclosa com a document número 4 del present projecte constructiu, de la qual s'obté el següent resum:

El pressupost d'execució material suma la quantitat de **1.427.377,30 €**.

Aplicant un 13 % de despeses generals i un 6 % de benefici industrial resulta un pressupost d'execució per contracta sense IVA de **1.698.578,99 €**.

Aplicant un 21 % de IVA resulta un pressupost d'execució per contracta amb IVA de **2.055.280,57€**.

L'autor del Projecte

Xavier Frigola Mercader

Enginyer de Camins, Canals i Ports – Urbanista
Núm. Col·legiat: 19.014

Verges, Gener de 2024



ANNEXOS A LA MEMÒRIA



ANNEX 1. JUSTIFICACIÓN PROYECTO AL PROGRAMA DUS-5000

1. OBJETO

El objeto del presente anejo es justificación de la adecuación del proyecto redactado a la solicitud de subvención realizada.

A su vez también se solicita una ampliación de plazos con los efectos de tener tiempo suficiente para ejecutar las obras y realizar la correspondiente justificación.

2. NORMATIVA APLICABLE

El Artículo 17 del Real Decreto 692/2021, de 3 de agosto, por el que se regula la concesión directa de ayudas para inversiones a proyectos singulares locales de energía limpia en municipios de reto demográfico (PROGRAMA DUS 5000) establece:

Artículo 17. Modificación de la resolución.

1. Las condiciones iniciales objeto de la resolución de concesión podrán ser modificadas, siempre que los cambios no afecten a los objetivos perseguidos por el presente real decreto o a los aspectos fundamentales de las actuaciones propuestas para la ejecución de los proyectos objeto de ayuda, y que estén motivadas por causas técnicas o de otra índole que impidan o comprometan la formalización de la contratación de los servicios y/o adquisición de los bienes correspondientes, así como la ejecución del proyecto en el plazo establecido, todo ello por motivos ajenos o sobrevenidos al beneficiario debidamente justificados, y pese a haberse adoptado las medidas técnicas y de planificación que resultasen exigibles.

No podrán admitirse sustituciones o modificaciones sustanciales del proyecto objeto de ayuda (ampliación del alcance, tipología de actuación, ubicación) ni modificaciones que no obedezcan a una causa técnica o de contratación o ejecución debidamente justificadas

2. La modificación de la resolución habrá de ser solicitada, en su caso, por el beneficiario antes de que concluya el plazo para la ejecución del proyecto objeto de ayuda y la decisión sobre la aceptación o no de dicha solicitud de modificación corresponderá al órgano concedente, que dictará la correspondiente resolución estimando o desestimando la modificación solicitada.

Según se establece en el documento GUÍA PARA LA JUSTIFICACIÓN DE LA REALIZACIÓN DE LAS ACTUACIONES (Versión 13/07/2023) el plazo máximo para la realización de las actuaciones es de 24 meses des de la notificación de la subvención.

Según se establece en artículo 17 Modificación de la resolución, el beneficiario puede solicitar la modificación de las condiciones iniciales de concesión de la ayuda podría incluir la ampliación de los plazos máximos para la ejecución o para la presentación de la justificación de la realización de las actuaciones

3. ÁMBITO DEL PROYECTO

Las actuaciones propuestas en este documento se ubican en el tramo urbano de la carretera GI-634 (entre el límite oeste del suelo urbano y el km 0 de dicha carretera) en el municipio de Verges. El área afectada, además de contener la totalidad de la sección del tramo de carretera descrito, también incluye una porción de las calles que cruzan la carretera GI-634 en su tramo urbano. Las calles que se ven afectadas en sus encuentros con la carretera GI-634 son las siguientes: carrer de la Pau, carrer de la Creu – carrer del Padró – carrer del Camí Fondo, carrer de la Trencada – carrer del Progrés, carrer Sr. Llach.

La totalidad del área de implantación de las actuaciones propuestas es la delimitada por la línea discontinua roja en el plano siguiente:



El proyecto finalmente redactado mantiene de manera íntegra el ámbito de actuación.

4. ACTUACIONES PLANTEADAS EN SOLICITUD.

La solicitud de subvención de encuadra en la Medida 5 de Movilidad Sostenible.

En el presente apartado se resume la documentación aportada en la justificación de la solicitud,

4.1 DESCRIPCION GENERAL ACTUACIONES PROPUESTAS

En solicitud de subvención se han planteado 3 actuaciones principales

Actuación 1

La actuación número 1 hace referencia a la promoción de la movilidad peatonal en el tramo urbano de la carretera GI-634 (entre el km 0 y el límite oeste del suelo urbano) en el municipio de Verges. En concreto, la actuación propone la eliminación de todas las barreras arquitectónicas, mejorando sustancialmente la accesibilidad para todas las personas caminantes, a través de la ampliación de las aceras (considerando un ancho mínimo de 1,80 metros) en el tramo de carretera descrito. La actuación número 1 también propone la peatonalización de todos los cruces entre la carretera GI-634 y el entramado de calles urbanas del municipio, invirtiendo la prioridad en las intersecciones para promover y priorizar la movilidad a pie frente a la movilidad urbana con vehículo privado. Más concretamente, se propone peatonalizar los cruces entre la carretera GI-634 y las siguientes calles urbanas: Carrer de la Pau, Carrer de la Creu – Carrer del Padró – Carrer del Camí Fondo, Carrer de la Trencada – Carrer del Progrés, Carrer Sr. Llach.

Actuación 2

La actuación número 2 hace referencia a la implantación de la movilidad en bicicleta para su uso en la movilidad obligada en el tramo urbano de la carretera GI-634 (entre el km 0 y el límite oeste del suelo urbano) en el municipio de Verges. En concreto, se propone garantizar una mayor ciclabilidad de dicha carretera a través de la modificación del diseño urbano y de la reducción del límite de velocidad de circulación permitida hasta los 30 km/h para el tráfico motorizado.

Actuación 3

La actuación número 3 hace referencia a la reordenación y diseño viario del tramo urbano de la carretera GI-634 (entre el km 0 y el límite oeste del suelo urbano) en el municipio de Verges. Se propone la transformación de dicha carretera a través de un nuevo diseño del espacio viario público con el objetivo de proporcionar un ambiente urbano de mayor calidad para las personas que, además, garantice el calmado del tráfico motorizado.

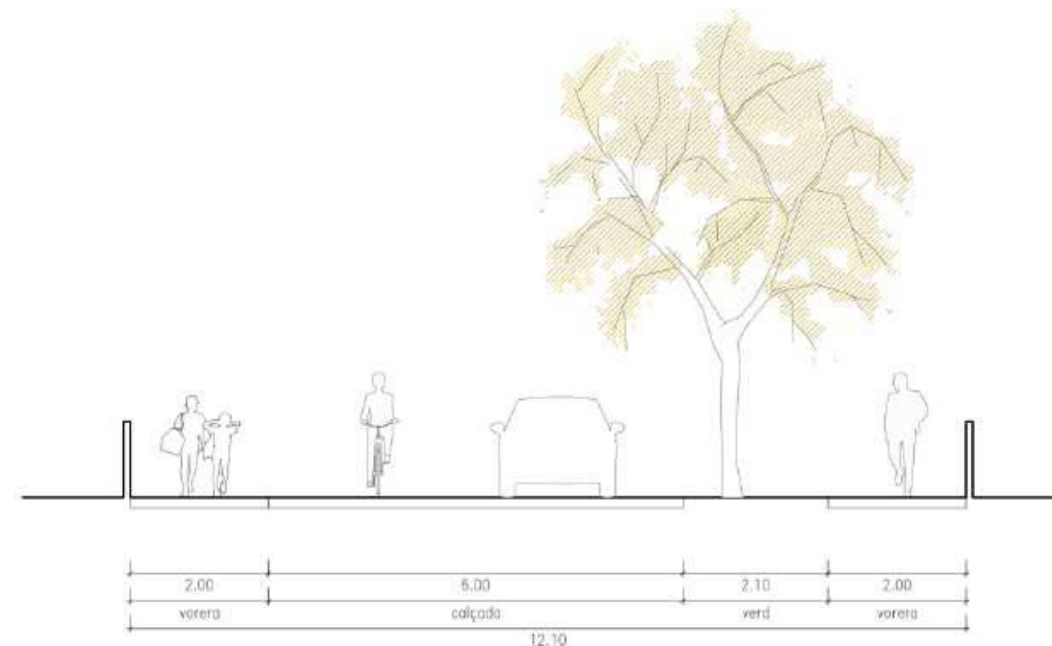
Más concretamente, se propone modificar la sección de la carretera para, a través de un proyecto de reurbanización, reducir el espacio destinado a la circulación de los vehículos motorizados a 6 metros y devolver el espacio restante a las personas caminantes, incorporando el verde como elemento esencial y estructurador del nuevo espacio urbano.

Esta actuación incluye, pues, la incorporación de arbolado y demás instalaciones complementarias a la actuación como mobiliario e iluminación.

El proyecto de “Pacificación y naturalización del tramo urbano de la carretera GI-634 en el municipio de Verges” tiene como principal objetivo invertir las prioridades de circulación y de uso del espacio público viario en el área objeto de las actuaciones. Para materializar la inversión de prioridades y lograr que sean las personas (y no los vehículos) el centro del nuevo diseño urbano, se propone la reurbanización del área afectada para reducir el espacio destinado a la circulación de los vehículos a 6 metros (3 metros por carril de circulación). Partiendo de los 6 metros reservados para la circulación pacificada de los vehículos, se propone una sección tipo que se repite a lo largo de todo el trazado, adaptándose a las características de cada tramo.

La orientación noreste-suroeste que presenta la carretera GI-634 implica que las fachadas de las edificaciones que se encuentran en su trazado tengan también una orientación noreste o suroeste según el lado de la carretera en el que se encuentran ubicadas. Para proporcionar una mayor calidad al nuevo espacio urbano, ofreciendo espacios de sombra en verano, y, al mismo tiempo, ofrecer protección solar natural a las edificaciones con fachada orientada al suroeste, se propone incorporar una franja verde de aproximadamente 2,10 metros, compatible con zonas de carga y descarga de mercancías (ver plano de zonas de parada y carga/descarga), para la plantación de arbolado y arbustivas a continuación del carril de circulación de los vehículos, dirección Jafre. Además, esta actuación contribuye a la absorción de parte del CO2 que generan los vehículos.

Para garantizar las condiciones de accesibilidad a todas las personas, el espacio de las aceras se propone de 1,80 metros de dimensión mínima, de acuerdo con la Orden VIV/561/2010 de accesibilidad (ahora la norma vigente es la Orden TMA/851/2021), adaptándose y ampliándose en los tramos donde el espacio disponible de la carretera lo permite. Esto no quiere decir que se diluya la franja de recorrido longitudinal de los vehículos, sino que se invierte la prioridad. El proyecto constructivo tendrá que proponer como dar la continuidad de la calzada, que a criterio técnico de las personas redactoras del presente estudio se propone que sea con el color y la rugosidad pero manteniendo el mismo material escogido para la pavimentación de las aceras. Considerando que el diseño de los cruces es fundamental para la priorización de los desplazamientos a pie, se propone la peatonalización de todos los encuentros entre la carretera GI-634 y las siguientes calles: carrer de la Pau, carrer de la Creu – carrer del Padró – carrer del Camí Fondo, carrer de la Trencada – carrer del Progrés, carrer Sr. Llach. Adicionalmente y para incrementar la ciclabilidad del trazo, se propone limitar la velocidad de circulación de los vehículos a 30 km/h.



4.2 RESUMEN ACTUACIONES PROPUESTAS

Estas actuaciones vienen reflejadas en la Descripción de las actuaciones elegibles como:

- 1) Actuaciones de promoción de la movilidad peatonal
 - a) Ampliación de aceras considerando un mínimo de 1,80 metros y supresión de todas las barreras arquitectónicas en el trazado descrito.
 - b) Peatonalización de los cruces, interrumpiendo el carril de circulación de los vehículos y dando continuidad a las aceras en los cruces descritos
- 2) Implantación de la movilidad en bicicleta en la movilidad obligada
 - a) Limitación de la velocidad de circulación de los vehículos a 30 km/h en todo el trazado descrito.
- 3) Reordenación y diseño viario
 - a) Reducción del espacio destinado a los vehículos motorizados a 6 metros.
 - b) Incorporación de una franja verde en todo el trazado para la plantación de arbolado.
 - c) Incorporación de resalte al inicio y al final del tramo descrito (en el límite oeste del suelo urbano y en el km0 de la GI-634).
 - d) Renovación o incorporación de mobiliario urbano (aparca-bicicletas, señalización, etc.) y instalación de nuevos elementos de iluminación.

4.3 RESUMEN ACTUACIONES PROPUESTAS

- 1) Actuaciones de promoción de la movilidad peatonal
 - a. Peatonalizaciones

Se propone la peatonalización de los cruces entre la carretera GI-634 y las calles urbanas siguientes: carrer de la Pau, carrer de la Creu – carrer del Padró – carrer del Camí Fondo, carrer de la Trencada – carrer del Progrés, carrer Sr. Llach. La peatonalización promueve y prioriza los desplazamientos a pie, contribuyendo al necesario cambio modal. **Se entiende por peatonalización la intervención de pavimentación que da preferencia de paso a los peatones. Esto no significa que la materialización de toda la zona con prioridad para peatones sea del mismo modo en todas partes. A criterio técnico de las personas redactoras del presente estudio, se propone dar continuidad visual al espacio de la calzada a partir de la diferenciación entre texturas y colores del espacio prioritario de peatones. Aun así, la decisión de la materialización de los cruces de prioridad invertida se tiene que estudiar y evaluar durante la redacción del proyecto constructivo.**

- b. Eliminación de barreras y mejora de la accesibilidad

Con el nuevo diseño urbano, el espacio de aceras reservado para los desplazamientos a pie se propone con una dimensión mínima de 1,80 metros libre de elementos urbanos (señalización, iluminación, arbolado, etc.) a lo largo de todo el trazado, eliminando todas las barreras arquitectónicas y mejorando la accesibilidad para todas las personas.

- 2) Implantación de la movilidad en bicicleta para su uso en la movilidad obligada
 - a. Ciclabilidad de las calles. Limitación de la velocidad del tráfico motorizado

El diseño urbano propuesto para el tramo urbano de la carretera GI-634 promueve la pacificación del tráfico rodado a través de la reducción del espacio destinado a la circulación y la incorporación de arbolado en hilera. Además, se propone la reducción y limitación de la velocidad de los vehículos a 30 km/h para facilitar la convivencia entre los desplazamientos de los vehículos y las bicicletas. Las actuaciones propuestas incrementan la ciclabilidad de la carretera, favoreciendo un mayor uso de las bicicletas para los desplazamientos de movilidad cotidiana.

- 3) Reordenación y diseño viario

- a. Actuaciones de calmado del tráfico

Para conseguir la pacificación del tramo urbano de la carretera GI-634 se propone dejar el espacio de circulación de los vehículos a la misma cota que las aceras y limitar la velocidad de circulación a 30 km/h. **Como se ha comentado anteriormente, durante la redacción del proyecto constructivo se tiene que estudiar y evaluar la materialización de los cruces, igual que los distintos detalles del proyecto global.** También se propone la peatonalización de los cruces y la colocación de arbolado en hilera a las proximidades de los carriles de circulación contribuyen de manera significativa al calmado del tráfico motorizado.

- b. Nuevos diseños y ordenación del viario público

En general, el nuevo diseño urbano, descrito en los apartados anteriores y detallado en la documentación complementaria que se aporta, tiene el objetivo de invertir las prioridades de circulación y uso del espacio público viario contribuyendo al necesario cambio modal y situando las personas (y no los vehículos) en el centro de la planificación y del diseño urbano.

4.4 CRITERIOS TÉCNICOS

La descripción completa de las características técnicas de la nueva situación está descrita en el “Estudio para la pacificación y naturalización de los principales ejes viarios que atraviesan el municipio de Verges”, así como en el documento de mediciones. Sin embargo, recae en la redacción del proyecto constructivo la definición de las soluciones constructivas idóneas.

A continuación, se expone los criterios técnicos generales de la nueva situación:

Partiendo de los 6 metros reservados para la circulación pacificada de los vehículos, se propone una sección tipo que prioriza los desplazamientos a pie y en bicicleta.

MOVILIDAD PEATONAL

- A fin de garantizar las condiciones de accesibilidad a todas las personas, la dimensión mínima del espacio de aceras propuesto es de 1,80 metros, de acuerdo con las condiciones establecidas en la Orden Ministerial VIV/561/2010 (ahora la norma vigente es la Orden TMA/851/2021), sobre las condiciones básicas de accesibilidad, adaptándose y ampliándose en los tramos de los ejes donde la sección disponible de dichas carreteras lo permite.
- La sección del firme contemplada en el ámbito peatonal está compuesta por una capa de zahorra artificial de 20cm, una capa de hormigón en masa HM-20 de 15cm y el acabado superior de pieza de prefabricada de hormigón de 10cm de espesor, con junta de entre 2-3 cm, con mortero en seco M-80.

REORDENACIÓN DEL VIARIO

- La sección del firme contemplada en el ámbito exclusivo de tránsito rodador será de 6 metros.
- Para el dimensionado del firme se ha seguido la Norma 6.1_IC “Secciones de firme”, anexada a la Orden Ministerial FOM/3460/2003 del Ministerio de Fomento, de fecha 28 de noviembre (BOE 12-12-03).
- Sección del firme en el ámbito de tráfico motorizado: sección tipo 3121 de la figura 2.2. Esta sección está compuesta por una capa de zahorra artificial de 40cm y una capa de mezcla bituminosa de 16 cm.
- Sección del firme en el ámbito cruce: sección tipo 3124 de la figura 2.2 + pieza prefabricada de hormigón. Esta sección está compuesta por una capa de zahorra artificial de 25cm, una capa de hormigón de firme de 21cm y el acabado superior de pieza prefabricada de hormigón de 10cm de espesor, con junta especial de entre 8 y 15mm, con mortero de alta resistencia.

JARDINERIA

- Jardineras corridas compuestas de una capa de grava inferior de piedra calcárea de 18 a 25mm, una capa de tierra adecuada de aportación y una capa de tierra vegetal de jardinería de categoría media.
- Plantación de arbustivas y flores autóctonas, de altura variable hasta 40cm.
- Árboles de la especie *Acer campestre* y *Acer pseudoplatanus*.

INSTALACIONES

- Modificación de la instalación semafórica para adaptarla a la nueva sección propuesta. El sistema semafórico del cruce de la calle Progrés pasará de tener 37 unidades de luminaria (color verde, ámbar y rojo) a tener 12 unidades de luminaria (color ámbar y rojo) y el sistema semafórico del cruce de la calle Padró pasará de tener 35 unidades de luminaria (color verde, ámbar y rojo) a tener 11 unidades de luminaria (colores ámbar y rojo).
- Instalación de riego.
- Desplazamiento y renovación de la instalación de iluminación.
 - 33 luminarias Merak SYF (16W), con columna funcional Simon CU (altura=4,00m)
 - 17 luminaria Merak SXF (16W), con brazo mural.
- Renovación de la red de saneamiento y conexión de las acometidas para solucionar los actuales problemas de desagüe en las aceras.
- Soterramiento de la red eléctrica y la de telecomunicaciones para reemplazar los postes actuales que dificultan la movilidad.

MOBLIARIO URBANO

- Incorporación de aparcamientos de bicicletas en forma de U invertida.
- Incorporación de bancos de tablas de madera, de 1,80 metros de longitud.

SEÑALIZACIÓN VERTICAL

- Modificación y adaptación de la señalética vertical del ámbito de actuación.

5. JUSTIFICACIÓN CRITERIOS EN FASE DE PROYECTO

Durante la redacción del proyecto constructivo se ha realizado la confrontación de los criterios de la subvención con:

- La topografía de detalle del proyecto.
- La normativa aplicable al ámbito por ser una carretera de titularidad de la Generalitat de Catalunya. Esta normativa es la diversa legislación sectorial de carreteras autonómica y estatal
- Los criterios aplicables previstos por titular de la carretera (Servei de Carreteres de la Generalitat de Catalunya)
- Cálculo Lumínico en el ámbito del proyecto.
- Diseño detallado de la semaforización.

Así el proyecto definitivo ha supuesto algunas modificaciones por causa de la concreción del diseño y teniendo en cuenta la situación del estado actual y la normativa aplicable.

1) Actuaciones de promoción de la movilidad peatonal

- El diseño final ha permitido en la mayoría del trazado el mantenimiento de una acera con una anchura mínima 1,80 metros en cumplimiento de la normativa de accesibilidad. Como se puede comprobar en la secciones transversales del proyecto la anchura mínima se cumple en el margen izquierdo y en el margen derecho.
- Peatonalización de los cruces se ha ejecutado teniendo en cuenta la normativa aplicable respecto que se concreta en la *CIRCULAR 02/05 de 14 de marzo de 2005 de la Dirección General de Carreteras de la Generalitat de Catalunya sobre las condiciones de implantación de elementos reductores de la velocidad en travesías urbanas de la red viaria de la Generalitat de Catalunya*. En esta orden se establece que no es posible implantar elementos reductores y pasos peatonales elevados en travesías urbanas con una IMD > 3000 veh.día, o con IMDp > 100 o con un porcentaje de tráfico de paso superior al 25% como es el caso.

Finalmente se ha optado por una solución de mantener un ligero resalte de 5 centímetros en los diferentes bordillos i rebajar las aceras a nivel de la calzada en las conexiones.

Así en la mayoría de estos cruces se ha previsto la elevación de la acera para dar continuidad a la misma en sentido longitudinal.

En sentido transversal y en el vial principal se han implantado un conjunto de medidas para facilitar el cruce de los peatones entre las dos aceras a la vez que se reduce la velocidad de la travesía urbana. Estas medidas son:

- **Cruce Calle de la Pau.** Se ha previsto un nuevo semáforo a demanda para el cruce de los peatones lo que comporta un paso de peatones en la Calle Girona (GI- 634). Este semáforo se mantiene en ámbar igual que el existente. También se ha modificado el paso de peatones de la Calle de la Pau para facilitar el cruce de los peatones paralelo a la carretera.
- **Cruce Calle de la Creu – Calle Padró – Camí Fondo.** En este punto en estos momentos hay un solo paso peatonal. Se ha previsto la redistribución de los semáforos añadiendo un semáforo para la calle de la Creu y unos semáforos peatonales para la implantación de un nuevo cruce semaforizado a demanda en el vial troncal.

- **Cruce Calle Travessia.** Se ha previsto un nuevo paso peatonal sin semáforos para facilitar el cruce ordenado de los peatones.
- **Cruce Calle de la Trencada – Calle Progrés.** En estos momentos ya existe un paso peatonal doble. Se mantiene el paso, se reubican los semáforos.
- **Cruce numeros 17-19.** Se ha previsto un nuevo cruce sin semáforos para facilitar la movilidad peatonal y facilitar el paso en una zona afectada por una edificación existente.
- **Cruce Calle del Sr Llach.** Se mantiene un paso peatonal como conexión entre la zona urbana y una zona de aparcamiento.
- **Cruce Rotonda.** Se mantiene el cruce de la rotonda.

Además, se ha previsto una iluminación exclusiva de los distintos pasos de peatones sin semaforo a los efectos dar visibilidad al cruce de peatones.

2) Implantación de la movilidad en bicicleta en la movilidad obligada

- a) La limitación de la velocidad en travesías urbanas viene recogida legalmente en el Reglamento General de la Circulación modificada el 11 de noviembre de 2020. El artículo 50 del reglamento establece:

Artículo 50: Límites de velocidad en vías urbanas y travesías.

1. El límite genérico de velocidad en vías urbanas será de:

- 20 km/h en vías que dispongan de plataforma única de calzada y acera.*
- 30 km/h en vías de un único carril por sentido de circulación.*
- 50 km/h en vías de dos o más carriles por sentido de circulación.*

....

5. El límite genérico de velocidad en travesías es de 50 km/h para todo tipo de vehículos. Este límite podrá ser rebajado por acuerdo de la Autoridad Municipal con el titular de la vía, previa señalización específica

En el caso de las vías que son titularidad Dirección General de Carreteras de la Generalitat de Catalunya este límite se puede rebajar a **40 km/hora**.

Según el criterio fijado por parte de la dirección General de Carreteras bajar la velocidad a 30 km/hora en travesías urbanas no es aconsejable y por este motivo la velocidad finalmente prevista es de 40 km/hora.

Con todo para poder garantizar que los conductores se adaptan a la nueva velocidad se ha previsto implantar un conjunto de medidas complementarias.

- Señalización informativa en tiempo real de la velocidad de circulación en la travesía urbana a los efectos informativos.
- Señalización especial de reducción de velocidad con marca tipo 8.1
- Señalización horizontal de velocidad máxima de circulación de 40 km/hora con pintura
- Señalización Vertical de velocidad máxima de circulación a 40 km/hora.
- Detector de Velocidad en los semáforos tipo radar a los efectos de poner el semáforo en rojo en caso de exceso de velocidad.

Con la aplicación de estas medidas, conjuntamente con el nuevo diseño urbano, el arbolado, la continuidad de las aceras en los cruces y la nueva urbanización será posible favorecer el uso de la bicicleta y peatonal sobre todo en los cruces lo que supondrá un cambio a nivel de movilidad cotidiana.

Además se ha previsto la conexión del futuro carril bici entre Jafre i Verges con un carril bici en la parte ancha de la calle que conecte con el núcleo urbano

4) Reordenación y diseño viario

- a) Reducción del espacio destinado a los vehículos motorizados a 6 metros.
El nuevo diseño mantiene el criterio de los 6 metros de espacio destinado la vehículo motorizado. Concretamente la sección transversal implantada en la zona de vehículos es:
- Bordillo remontable con un plinto de 5 cm.
 - Rigola circulación drenaje de 30 cm
 - 2,90 metros de un carril
 - 0,10 metros de línea continua.
 - 2,90 metros de un carril
 - Rigola circulación drenaje de 30 cm
 - Bordillo remontable con un plinto de 5 cm.

Así en este caso se mantiene el criterio fijado en la subvención.

- b) Incorporación de una franja verde en todo el trazado para la plantación de arbolado.

En el caso de la franja verde se ha concretado en unos alcorques mas grandes però no se mantiene el alcorque continuo por los siguientes motivos.

- *Necesidad de acceso a algunos vados de vehículos.*

En todo caso se ha incrementado el numero de arboles en la zona entre la C/ de la Pau i la C/ Padró.

- c) Incorporación de resalte al inicio y al final del tramo descrito (en el límite oeste del suelo urbano y en el km0 de la GI-634). Esta actuación no se puede incorporar debido a que la normativa de Carreteras aplicable no permite la implantación de resaltes en travesías urbanas, tal y como se ha especificado en apartado anterior.
- d) La Renovación o incorporación de mobiliario urbano (aparca-bicicletas, señalización, etc.) y instalación de nuevos elementos de iluminación se ha podido implantar a lo largo de la actuación tal y como se ha previsto en la solicitud de subvención presentada.

De manera complementaria a estos conceptos la reordenación viaria y para poder conseguir invertir las prioridades de circulación y uso del espacio público viario contribuyendo al necesario cambio modal y situando las personas (y no los vehículos) en el centro de la planificación y del diseño urbano, también se incluyen las siguientes propuestas:

- e) Implantación de un carril bicicleta en el tramo de calle que tiene anchura suficiente y hasta poder conectar con la Calle Padró que es la que da acceso al núcleo urbano del municipio. Este tramo de carril bicicleta va des de la Calle de la Pau y hasta la calle Padró. En un futuro está previsto también que se ejecute un carril bici de conexión con la vecina población de Jafre. Esta actuación ayudará de manera importante del cambio modal de movilidad obligada tanto en trayectos interiores al núcleo como exteriores al núcleo.
- f) Implantación de aceras continuas a lo largo de la vía que han de permitir dar prioridad al peatón en todos los cruces de acceso de las distintas calles circundantes.

6. JUSTIFICACIÓN DE LOS CRITERIOS TÉCNICOS

Respecto al detalle de los criterios técnicos se pasa a justificar y complementar los criterios incluidos en la fase de solicitud.

MOVILIDAD PEATONAL

- A fin de garantizar las condiciones de accesibilidad a todas las personas, la dimensión mínima del espacio de aceras propuesto es de 1,80 metros, de acuerdo con las condiciones establecidas en la Orden Ministerial TMA/851/2021, sobre las condiciones básicas de accesibilidad, adaptándose y ampliándose en los tramos de los ejes donde la sección disponible de dichas carreteras lo permite.

Esta medida se ha llevado a cabo de manera completa. Solo un pequeño tramo de 40 metros no se puede dar la anchura mínima pero se ha implantado un recorrido alternativo.

- La sección del firme contemplada en el ámbito peatonal está compuesta por una capa de zahorra artificial de 20cm, una capa de hormigón en masa HM-20 de 15cm y el acabado superior de pieza de prefabricada de hormigón de 10cm de espesor, con junta de entre 2-3 cm, con mortero en seco M-80.

La Sección de firme es parecida pero con las siguientes especificaciones: 15 cm de zahorra reciclada, 10 cm de hormigón en masa HM-20, pavimento piezas de hormigón de 7 cm de grosor.

Además de estas especificaciones también se ha incluido:

- Implantación de Vados Peatonales con los pavimentos sensitivos para personas con movilidad reducida o disfuncionalidad visual.
- Elevación de aceras en los distintos cruces para facilitar la movilidad peatonal.

REORDENACIÓN DEL VIARIO

- La sección del firme contemplada en el ámbito exclusivo de tránsito rodador será de 6 metros.

La anchura de pavimento asfáltico se ha reducido a 5.90 metros con la implantación de Rigolas para la circulación del Agua de 30 cm de anchura a los dos lados de la calzada.

- Para el dimensionado del firme se ha seguido la Norma 6.1_IC "Secciones de firme", anexada a la Orden Ministerial FOM/3460/2003 del Ministerio de Fomento, de fecha 28 de noviembre (BOE 12-12-03).

El dimensionado del firme en la zona de carretera se ha previsto aprovechando el firme asfáltico existente debido a la condición de travesía urbana. Se ha previsto que la actuación de mejora y refuerzo del firme sea ejecutada por la administración titular de la infraestructura.

- Sección del firme en el ámbito de tráfico motorizado: sección tipo 3121 de la figura 2.2. Esta sección está compuesta por una capa de zahorra artificial de 40cm y una capa de mezcla bituminosa de 16 cm.

En las zonas donde sea necesaria una mejora del firme se ha previsto implantar un sección de firme tipo 3121 de la instrucción de firmes con un grosor de firme asfáltico de 16 cm y un grosor de zahorra artificial de 30 cm.

- Sección del firme en el ámbito cruce: sección tipo 3124 de la figura 2.2 + pieza prefabricada de hormigón. Esta sección está compuesta por una capa de zahorra artificial de 25cm, una capa de hormigón de firme de 21cm y el acabado superior de pieza prefabricada de hormigón de 10cm de espesor, con junta especial de entre 8 y 15mm, con mortero de alta resistencia.

En el ámbito del cruce se han previstos dos tipos de pavimento:

- Para el firme de la calzada principal se ha implantado un firme asfáltico con un refuerzo del firme existente.
- Para el firme de los viales de acceso que se conectan a la calzada principal con un elevación por estar al mismo nivel que las aceras se ha previsto un firme de hormigón tipo 3214 con una base de zahorra artificial de 20 cm i un pavimento de hormigón de 23 cm. (se incrementa en 2 cm por utilizar HF 3,5)

JARDINERIA

- Jardineras corridas compuestas de una capa de grava inferior de piedra calcárea de 18 a 25mm, una capa de tierra adecuada de aportación y una capa de tierra vegetal de jardinería de categoría media.

Se ha previsto la implantación de estas jardineras longitudinales corridas por grupos de 3 árboles. La implantación del arbolado se ha previsto de tal forma que las raíces se puedan interconectar a través de la zanja con terreno estructurado.

- Plantación de arbustivas y flores autóctonas, de altura variable hasta 40cm.

Se ha previsto la implantación de plantas arbustivas en los distintos alcorques tal y como estaba reflejado en la solicitud de subvención.

- Árboles de la especie Acer campestre y Acer pseudoplatanus.

La plantación de arboles previsto de tipo Acer se concretará en fase de obra por estos arboles o equivalentes.

INSTALACIONES

- Modificación de la instalación semafórica para adaptarla a la nueva sección propuesta. El sistema semafórico del cruce de la calle Progrés pasará de tener 37 unidades de luminaria (color verde, ámbar y rojo) a tener 12 unidades de luminaria (color ámbar y rojo) y el sistema semafórico del cruce de la calle Padró pasará de tener 35 unidades de luminaria (color verde, ámbar y rojo) a tener 11 unidades de luminaria (colores ámbar y rojo).

Una vez redactado el proyecto el balance de unidades de luminaria (color verde, ámbar y rojo) en cada cruce será:

- **Cruce Calle de la Pau**
Antes – 4 luces ámbar
Ahora – 3 Luces (V-A-R) + 2 Luces peatones (V-R) +3 Luces (V-A-R) + 2 Luces peatones (V-R)
En este cruce hay un incremento de 6 luces pasando de 4 a 10.

• **Cruce Calle Padró**

ANTES

- Calle Padró Urbanización – 3 Luces 200 (V-A-R) + 3 Luces 100 (V-A-R) + 2 Luces peatones (V-R) + 2 Luces peatones (V-R) + 1 luz ámbar preaviso.
- Calle Padró Nucleo – 3 Luces 200 (V-A-R) + 3 Luces 100 (V-A-R) + 2 Luces peatones (V-R) + 2 Luces peatones (V-R) + 1 luz ámbar preaviso.
- Direcció Jafre - 2 Luces 200 (V-A) + 1 luz 300 (R) + 3 Luces 200 (V-A-R) + 3 Luces 100 (V-A-R) + 1 luz ámbar preaviso giro izquierda
- Direcció Rotonda - 2 Luces 200 (V-A) + 1 luz 300 (R) + 3 Luces 200 (V-A-R) + 2 Luces peatones (V-R) + 2 Luces peatones (V-R) + 1 luz ámbar preaviso.

DESPUÉS

- Calle Padró Urbanización – 3 Luces 200 (V-A-R) + 3 Luces 100 (V-A-R) + 2 Luces peatones (V-R) + 2 Luces peatones (V-R) + 1 luz ámbar preaviso.
- Calle Padró Nucleo – 3 Luces 200 (V-A-R) + 3 Luces 100 (V-A-R) + 2 Luces peatones (V-R) + 2 Luces peatones (V-R) + 1 luz ámbar preaviso.
- Direcció Jafre - 2 Luces 200 (V-A) + 1 luz 300 (R) + 3 Luces 200 (V-A-R) + 3 Luces 100 (V-A-R) + **2 Luces peatones (V-R) + 2 Luces peatones (V-R) + luz ámbar de preaviso modificada.**
- Direcció Rotonda - 2 Luces 200 (V-A) + 1 luz 300 (R) + 3 Luces 200 (V-A-R) + 2 Luces peatones (V-R) + 2 Luces peatones (V-R) + **1 luz ámbar preaviso modificada**
- Calle de la Creu - **3 Luces 200 (V-A-R) + 2 Luces peatones-bicicletas (V-R) + 2 Luces peatones - bicicletas (V-R)**

Antes hay un total de $11 + 11 + 10 + 11 = 43$ luces

Después hay un total de $11 + 11 + 14 + 11 + 7 = 54$ luces

En este cruce hay un incremento de 11 luces.

• **Cruce Calle Trencada – Progrés. (Sin cambios)**

ANTES

- Calle Progres – 3 Luces 200 (V-A-R) + 3 Luces 100 (V-A-R) + 2 Luces peatones (V-R) + 2 Luces peatones (V-R)
- Calle Trencada – 3 Luces 200 (V-A-R) + 3 Luces 100 (V-A-R) + 2 Luces peatones (V-R) + 2 Luces peatones (V-R) + 1 luz ámbar preaviso.
- Direcció Jafre - 2 Luces 200 (V-A) + 1 luz 300 (R) + 3 Luces 200 (V-A-R) + 2 Luces peatones (V-R) + 2 Luces peatones (V-R) + 2 Luces de preaviso.
- Direcció Rotonda - 2 Luces 200 (V-A) + 1 luz 300 (R) + 3 Luces 200 (V-A-R) + 2 Luces peatones (V-R) + 2 Luces peatones (V-R) + 2 Luces de preaviso.

DESPUÉS

- Calle Progres – 3 Luces 200 (V-A-R) + 3 Luces 100 (V-A-R) + 2 Luces peatones (V-R) + 2 Luces peatones (V-R)
- Calle Trencada – 3 Luces 200 (V-A-R) + 3 Luces 100 (V-A-R) + 2 Luces peatones (V-R) + 2 Luces peatones (V-R) + 1 luz ámbar preaviso.
- Direcció Jafre - 2 Luces 200 (V-A) + 1 luz 300 (R) + 3 Luces 200 (V-A-R) + 2 Luces peatones (V-R) + 2 Luces peatones (V-R) + 2 Luces de preaviso.

- Direcció Rotonda - 2 Luces 200 (V-A) + 1 luz 300 (R) + 3 Luces 200 (V-A-R) + 2 Luces peatones (V-R) + 2 Luces peatones (V-R) + 2 Luces de preaviso.

Antes hay un total de $10 + 11 + 10 + 12 = 43$ luces

Después hay un total de $10 + 11 + 10 + 12 = 43$ luces

Una vez inspeccionados los semáforos existentes se ha constatado que ya són de tipo LED, así que no se puede pensar en su substitución para una mejora de la eficiencia energética.

- *Instalación de riego.*

Se ha previsto una instalación de riego a lo largo de toda la calle según previsión inicial.

- *Desplazamiento y renovación de la instalación de iluminación.*
 - *33 luminarias Merak SYF (16W), con columna funcional Simon CU (altura=4,00m)*
 - *17 luminaria Merak SXF (16W), con brazo mural.*

Una vez realizado el proyecto se han implementado:

- Luminarias de 55 W en vial principal
- Luminarias de 35 W en pasos de peatones
- Luminarias de 25.6 W en calles perpendiculares.

El alumbrado actual se compone de

- *11 luminarias simples de 70 W = 770 W*
- *6 luminarias dobles de 70 W = 840 W.*
- *3 luminarias en calle Padró de 70 W = 210 W*
- *1 luminaria en calle Trencada de 70 W*

En total suma = $770 + 840 + 210 + 70 = 1.890$ W

El alumbrado de proyecto se compone de:

- *22 luminarias simples de 55 W = 1210 W*
- *3 luminarias para paso de peatones de 35 W = 105 W*
- *4 luminarias en calle Padró de 25.6 W = 102.4 W*
- *7 luminaria en zona peatonal C Girona de 13 W = 91 W*

En total suma = $1210+105+102.4+91 = 1.508.4$ W

El ahorro energético en términos de potencia es menor al previsto en la solicitud.

Como actuación alternativa para mejorar el ahorro energético se ha previsto una programación de los puntos de luz con un perfil de potencia por tramos horarios que suponga un ahorro de potencia medio del 25 %.

- *Renovación de la red de saneamiento y conexión de las acometidas para solucionar los actuales problemas de desagüe en las aceras.*

Se ha previsto la renovación de la red de saneamiento con implantación de una red separativa y con la finalidad de poder conectar las aguas pluviales que actualmente conectan directamente en las aceras.

- *Soterramiento de la red eléctrica y la de telecomunicaciones para reemplazar los postes actuales que dificultan la movilidad.*

Se ha previsto la renovación de la red eléctrica y de telecomunicaciones para poder soterrar las líneas existentes que afectan a la movilidad peatonal.

MOBLIARIO URBANO

- *Incorporación de aparcamientos de bicicletas en forma de U invertida.*

Se han implementado algunos aparcamientos de bicicletas para facilitar el acceso a los negocios de la Calle Girona.

- *Incorporación de bancos de tablas de madera, de 1,80 metros de longitud.*

Se han implementado algunos bancos dispuestos a la largo del carril para facilitar las zonas de descanso para los peatones en el acceso a la Calle Girona.

SEÑALIZACIÓN VERTICAL

- *Modificación y adaptación de la señalética vertical del ámbito de actuación.*

La modificación de la señalización tiene por objetivo principal la ordenación viaria, peatonal y ciclista. Algunas actuaciones previstas son:

- Señalización de recorridos ciclistas
- Señalización de recorridos peatonales
- Preseñalización de pasos de peatones
- Señalización de código para los vehículos.

Además, esta señalización también tiene por objetivo la reducción de la velocidad en la travesía urbana. Esta señalización se ha comentado en apartado anterior y algunas de las actuaciones són:

- Señalización informativa en tiempo real de la velocidad de circulación en la travesía urbana a los efectos informativos.
- Señalización especial de reducción de velocidad con marca tipo 8.1
- Señalización horizontal de velocidad máxima de circulación de 40 km/hora con pintura
- Señalización Vertical de velocidad máxima de circulación a 40 km/hora.
- Detector de Velocidad en los semáforos tipo radar a los efectos de poner el semáforo en rojo en caso de exceso de velocidad.

7. JUSTIFICACIONES DETALLADAS REQUERIMIENTO.

Para ello, deberán incluir desglose por cuadro de mando, número de puntos de luz, tipología de luminaria, potencia (kW), consumo (kWh/año), así como la potencia total de la instalación (kW) y consumo total de la instalación (kWh/año) del ámbito de actuación antes y tras la actuación

El proyecto incorpora un estudio detallado de alumbrado en el que se justifican las potencias consumidas para cada punto de luz. Se trata de un ámbito en que los puntos de luz existentes ya son de tipo LED y además que el alumbrado debe ser diseñado teniendo en cuenta que se trata de una travesía urbana

El resumen de puntos de luz antes y después de la actuación son:

Una vez realizado el proyecto se han implementado:

- Luminarias de 55 W en vial principal
- Luminarias de 35 W en pasos de peatones
- Luminarias de 35 W en calles perpendiculares.

El alumbrado actual se compone de

- 11 luminarias simples de 70 W = 770 W
- 6 luminarias dobles de 70 W = 840 W.
- 3 luminarias en calle Padró de 70 W = 210 W
- 1 luminaria en calle Trencada de 70 W

En total suma = 770 + 840 + 210 + 70 = 1.890 W

El alumbrado de proyecto se compone de:

- 22 luminarias simples de 55 W = 1210 W
- 3 luminarias para paso de peatones de 35 W = 105 W
- 4 luminarias en calle Padró de 25.6 W = 102.4 W
- 7 luminaria en zona peatonal C Girona de 13 W = 91 W

En total suma = 1210+105+102.4+91 = 1.508.4 W

El ahorro energético en términos de potencia es menor al previsto en la solicitud y asciende a 381.6 W.

En porcentaje el ahorro energético asciende a 20,19 %

Considerando un uso diario medio anual de 12 horas de luz el consumo actual asciende a:

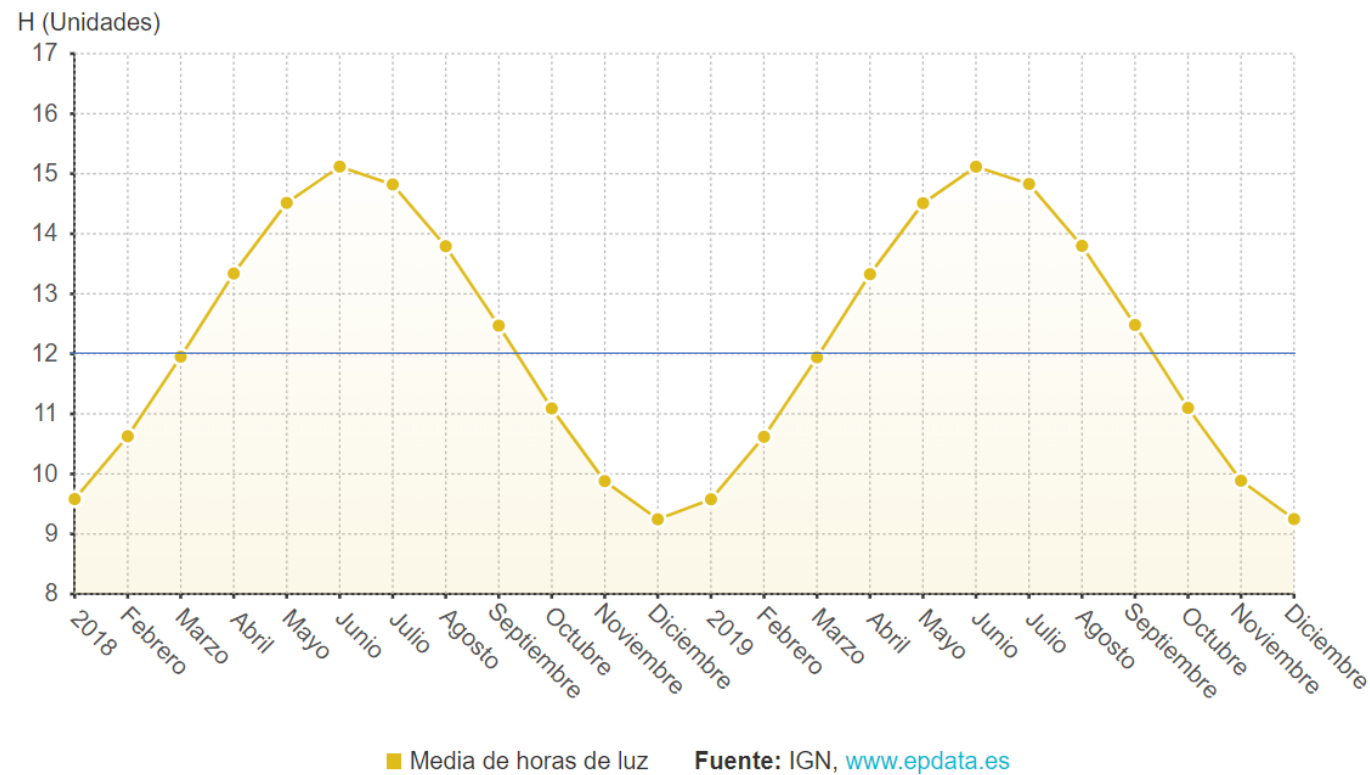
Consumo Actual = 1,89 kW x 12 horas x 365 días = 8.278 kW. h

Consumo Final = 1,5 kW x 12 horas x 365 días = 6.570 kW. h

Teniendo en cuenta una programación de luminaria que permita un ahorro de un 25% esto supone un consumo final de

Consumo final = 6.570 kW. h x 0,75 = **4.927,5 kW. hora.**

El ahorro energético es de 8.278 kW. h – 4.927,5kW.hora = **3.350,5kW.hora**



El proyecto deberá justificar un ahorro energético mínimo de un 5 % respecto a la situación de partida que existía sin la implantación de la medida, considerando el ámbito de aplicación de la misma, debiéndose generar un cambio modal real que redunde en el ahorro energético o la sustitución de vehículos privado a modos más eficientes y quedando claramente detallado la situación de vehículos antes de la actuación y tras la actuación que dejan de utilizarse debido a la implantación de la medida

El ahorro energético producido en el ámbito objeto del proyecto ha quedado justificado en el documento entregada a fecha de septiembre de 2022.

Como se ha visto en los apartados anteriores la realización del proyecto ha supuesto algunas modificaciones en los apartados de alumbrado y semaforización.

La table de ahorro energético per causa del cambio modal queda establecido según memoria de septiembre que se ha valorado adecuadamente en la resolución de la subvención

Tabla 2: Cálculo de emisiones y coste energético de la actuación de movilidad

IDAE	Estado actual	Después de la actuación	Ahorro
202200023026 Emisiones TOTAL (Tn CO2/año)	132,09	117,79	14,30
US5000 consumo TOTAL (kWh/año)	500.853,42	446.619,81	54.233,61
ficina Virtual coste TOTAL (€)	94.457,64	84.229,54	10.228,10

Según lo estipulado en el apartado 4 de la Medida 5 del Anexo I, cualquier consumo energético modificado por el proyecto debe ser evaluado a efectos de justificar que se consigue el ahorro mínimo perseguido por la actuación, por lo tanto, deberán indicar el consumo de las nuevas infraestructuras de semáforos e incorporarlo al balance energético anual.

En referencia al alumbrado, la necesidad de regular los distintos cruces de la carretera ha supuesto que no sea posible un ahorro energético.

De hecho el alumbrado a incrementado el número de luces pasando de 43 + 43 + 6 = 92 luces a 54 + 43 + 10 = 107 luces ha incrementado el numero de luces en 15 unidades.

Se tiene que tener en cuenta que las luces no funcionan de manera permanente sino de manera alternada. Se considera un consumo medio del 40 % teniendo en cuenta la alternancia Rojo – Verde y el uso puntual del ámbar.

El consumo antes y después de la actuación era de :

Consumo Actual = 92 Luces x 9 W x 24 horas x 365 días x 40% = 2.901 kW.h

Consumo Final = 105 Luces x 9 W x 24 horas x 365 días x 40% = 3.311 kW.h

Así que hay un incremento energético por la necesidad de una mayor regulación de **410 kW.hora** que supone un incremento de 14 %

gasolina	parque vehículos gasolina	12,63%			
	quilómetros (km)		92.756,80	82.712,88	10.043,93
	consumo (l)		6.492,98	5.789,90	703,07
	emisiones (Tn CO2/any)		14,54	12,97	1,57
	tep (tonelada equivalente petróleo)		5,03	4,49	0,55
	consumo (kWh/año)		58.537,45	52.198,88	6.338,58
	coste (€)		11.362,71	10.132,33	1.230,38

gasoil	parque vehículos gasoil	87,37%			
	quilómetros (km)		641.659,70	572.179,25	69.480,45
	consumo (l)		44.916,18	40.052,55	4.863,63
	emisiones (Tn CO2/any)		117,55	104,82	12,73
	tep (tonelada equivalente petróleo)		38,03	33,91	4,12
	consumo (kWh/año)		442.315,97	394.420,94	47.895,03
	coste (€)		83.094,93	74.097,21	8.997,72

El ahorro energético queda establecido en 54.233 kWh/año respecto a un consumo total de 500.852 kWh / año lo que supone un 10,82 % el cual ya es superior al 5 % establecido como mínimo para la obtención de la subvención.

Teniendo en cuenta los nuevos consumos calculados respecto al alumbrado y semaforización el cuadro de balance energético resulta:

	Consumo Actual (KWh/año)	Consumo después actuación (KWh/año)	Ahorro energético (KWh/año)	% de variación (%)
Movilidad	500.853	446.619	54.233	- 10,83 %
Iluminación	8.278	4.927	3.450	- 41,67 %
semáforos	2.901	3.311	410	+ 14,13 %
TOTAL	512.032	454.857	58.093	- 11,34 %

En referencia a la movilidad se ha calculado unas emisiones de CO2 de 132,09 tnCO2 antes de la actuación y con unas emisiones después de actuación de 117,70 tnCO2 lo que supone un ahorro de 14,30 tn de CO2.

Además, en este balance parece oportuno tener en cuenta el efecto compensatorio de la plantación de árboles.

Concretamente se calcula que un árbol es capaz de absorber 30 kg/CO2 al año. En el proyecto se ha previsto la plantación de 90 árboles lo que supone 2,70 tn.CO2 al año.

El ahorro energético final es de 14,30 tn de CO2 + 2,70 tn.CO2 = **17,00 tn CO2**.

[Aclarar si el nuevo trazado mantiene el espacio de estacionamiento en línea de la situación existente.](#)

El detalle del proyecto finalmente realizado concreta que no se incorporan plazas de estacionamiento en el vial principal.

Además las zonas de carga y descarga se ha dispuesto en los viales perpendiculares.

[Aclarar cuál será la sección tipo propuesta del vial para el tramo de la carretera comprendido GI-634 comprendido entre el límite oeste y el cruce con carrer del Padró debido a que en este tramo la sección alcanza 22,10 metros.](#)

El proyecto concreta la sección transversal en el tramo entre el Carrer Padró y el inicio de la actuación. En este tramo se ha reformado la ordenación existente para implantar un carril bicicleta, reordenar las paradas de autobús y facilitar la accesibilidad peatonal a varias edificaciones existentes.

[Deberá aportar justificación de la necesidad de sustituir los elementos que refieren los siguientes capítulos de cada actuación](#)

- Renovación de la red de saneamiento.
- Soterramiento red eléctrica.
- Soterramiento red de telecomunicaciones.

Se mantienen los criterios establecidos en la memoria de septiembre de 2022.

El estudio contempla la renovación de todas estas instalaciones, haciendo referencia sobre todo la parte de obra civil, ya que la propuesta de la intervención prevé modificar toda la superficie de la actuación.

Se considera una intervención de bastante envergadura, lo que el sentido común implica deforma forzosa actuar en estas instalaciones las cuales son obsoletas hoy en día.

Se considera necesario aprovechar esta intervención de trabajos en el subsuelo para renovar las instalaciones existentes que deben ir enterradas.

En cuanto al saneamiento la renovación permite disponer de una red separativa, actualmente sólo existe una red unitaria.

En cuanto la red eléctrica y telecomunicaciones permite eliminar el cableado aéreo existente.

8. JUSTIFICACIÓN DE LOS COSTES ELEGIBLES

El presente proyecto modifica el listado de partidas de la memoria aportada para la solicitud de subvención.

Se debe tener en cuenta la normativa aplicable del RD Real Decreto 692/2021 en relación con este aspecto.

El importe de instalaciones complementarias a la actuación, que se consideren recomendables para favorecer el cambio modal, pero que no sean estrictamente necesarias para la ejecución del proyecto, deberán presentar presupuesto unitario detallado por partidas y será elegible un importe máximo para estos conceptos complementarios de un 15 % del presupuesto total de la actuación. Se da esta situación con el mobiliario municipal que se cambie o instale tras una peatonalización, así como el arbolado, fuentes, o nuevas instalaciones de alumbrado que se prevean instalar tras la finalización de la obra civil.

En las actuaciones que modifiquen instalaciones superficiales, como puede ser el caso de peatonalizaciones o carriles bici que puedan afectar a instalaciones existentes de distribución de gas, agua, redes de saneamiento, telefonía, distribución eléctrica o alumbrado, se considera elegible el coste de la sustitución de los elementos en superficie tales como acometidas, alcantarillas o contadores superficiales, que sea necesario sustituir debido a la ejecución de la actuación.

En el caso de las actuaciones que requieran levantamiento de firme o pavimentos y puedan interferir con instalaciones soterradas existentes, de distribución de agua, gas, electricidad, saneamiento, o bien requieran el soterramiento de instalaciones existentes necesario para el cambio de estas instalaciones, hasta un máximo del 15 % del presupuesto total de la actuación, sin incluir la parte de obra civil asociada, y se deberá aportar justificación de la necesidad de la sustitución de estos elementos ocasionada por la ejecución de la actuación. No se considera elegible la incorporación de nuevas instalaciones o infraestructuras no relacionadas con el cambio modal y que no existieran en la fecha de presentación de la solicitud y que se proyecte su ejecución con motivo del levantamiento del pavimento.

Para ser elegibles las actuaciones, en el ámbito de aplicación de esta medida, deberán conseguir un ahorro energético mínimo de un 5 % respecto a la situación de partida, por el cambio modal producido sumado, en su caso, al efecto de las actuaciones complementarias.

CAPITULO	SUBTOTAL	TOTAL
PREVIOS		88.856,10
DEMOLICIONES		104.580,35
MOVIMIENTO DE TIERRAS		39.002,97
PAVIMENTOS		728.614,81
ENCINTADOS	63.184,97	
PAVIMENTOS ADOQUINES Y LOSETAS	458.893,62	
PAVIMENTOS ASFALTICOS	206.536,22	
INSTALACIONES		376.318,30
INSTALACION ELECTRICA	131.058,43	
INSTALACION SANEAMIENTO	99.603,52	
INSTALACION ALUMBRADO	91.263,93	
INSTALACIÓN RIEGO	16.602,67	
INSTALACION TELECOMUNICACIONES	26.980,90	
INSTALACIÓN SEMAFORICA	10.808,85	
MOBILIARIO URBANO		7.847,02
SEÑALIZACIÓN		4.974,36
SENYALIZACIÓN VERTICAL	4.141,86	
SENYALIZACIÓN HORINTAL	832,50	
JARDINERÍA		49.223,99
CONTROL DE CALIDAD		2.500,00
SEGURIDAD Y SALUD		18.500,00
GESTIÓN DE RESIDUOS		87.483,20
TOTAL PEM		1.507.901,10
13% DE GASTOS GENERALES		196.027,14 €
6% DE BENEFICIO INDUSTRIAL		90.474,07 €
TOTAL PEC		1.794.402,31
21 % DE IVA		376.824,48 €
TOTAL PEC + IVA		2.171.226,79 €

La solicitud del proyecto incorpora un estudio detallado de costes por partidas y capítulos donde se reflejan estos criterios:

- Capítulos previos – Elegible 100 %
- Pavimentación – Elegible 100 %
- Saneamiento Movimiento de Tierras – Elegible 100%
- Saneamiento Obra Mecánica – Elegible parcialmente 100 %
- Eléctrica Obra civil – Elegible 100 %
- Eléctrica – Instalación – Elegible 15 %
- Alumbrado – Obra Civil - Elegible al 100 %
- Alumbrado – Instalación – Elegible 100 %
- Riego Obra Civil – Elegible al 15%
- Riego Instalación – Elegible al 15 %
- Telecomunicaciones – Elegible al 100 %
- Semáforos – Obra Civil - Elegible al 100 %
- Semáforos – Instalación - Elegible al 100 %
- Mobiliario Urbano – Elegible al 15 %
- Señalización - Elegible al 100%
- Jardinería – Elegible al 15 %
- Calidad - Elegible al 100%
- Seguridad y Salud - Elegible al 100%
- Control de Calidad - Elegible al 100%

El nuevo resumen por capítulos resultante del nuevo presupuesto es:

	SUBTOTAL	TOTAL
ENDERROCS		141.690,31 €
OBRA CIVIL	83.265,38 €	
TRANSPORT I GESTIÓ DE RESIDUS	35.592,09 €	
RESPOSICIONS, CATES, LOCALITZACIÓ SERVEIS I ENTREGUES GUAL	13.321,44 €	
PREVISIÓ AFECTACIÓ SERVEIS EXISTENTS	9.511,40 €	
MOVIMENT DE TERRES		76.587,04 €
EXCAVACIÓ LONGITUDINAL	46.514,14 €	
EXCAVACIÓ SUPERFICIAL	30.072,90 €	
PAVIMENTACIÓ		374.755,29 €
ENCINTAT	106.676,03 €	
PAVIMENT ASFÀLTIC	74.831,69 €	
PAVIMENT VORERES	193.247,57 €	
XARXA RESIDUALS		75.387,00 €
ENDERROCS I RESPOSICIONS	5.107,29 €	
MOVIMENT DE TERRES	15.803,45 €	
ELEMENTS SUPERFICIALS	10.186,51 €	
COL·LECTORS, POUS I ESCOMESES	41.931,47 €	
TRANSPORT I GESTIÓ DE RESIDUS	2.358,28 €	
XARXA PLUVIALS		110.139,65 €
ENDERROCS I RESPOSICIONS	6.035,24 €	
MOVIMENT DE TERRES	17.870,13 €	
ELEMENTS SUPERFICIALS I ESCOMESES	40.071,38 €	
COL·LECTORS, POUS	43.502,50 €	
TRANSPORT I GESTIÓ DE RESIDUS	2.660,40 €	
XARXA AIGUA POTABLE		95.624,84 €
OBRA CIVIL	35.989,99 €	
INSTAL·LACIÓ	57.825,35 €	
TRANSPORT I GESTIÓ DE RESIDUS	1.809,50 €	
XARXA DE REG		19.051,74 €
OBRA CIVIL	5.787,28 €	
INSTAL·LACIÓ	13.264,46 €	
XARXA ELÈCTRICA BT		121.176,24 €
OBRA CIVIL	46.969,38 €	
INSTAL·LACIÓ	72.934,74 €	
TRANSPORT I GESTIÓ DE RESIDUS	1.272,12 €	
XARXA ENLLUMENAT PÚBLIC		112.036,51 €
OBRA CIVIL	29.341,65 €	
INSTAL·LACIÓ	81.301,24 €	
TRANSPORT I GESTIÓ DE RESIDUS	1.393,62 €	
XARXA TELEFÒNICA - OBRA CIVIL		54.779,90 €
SENYALITZACIÓ SEMAFORS		78.098,14 €
OBRA CIVIL	20.900,21 €	
INSTAL·LACIÓ	56.124,85 €	
TRANSPORT I GESTIÓ DE RESIDUS	1.073,08 €	
JARDINERIA I MOBILIARI URBÀ		51.416,36 €
JARDINERIA	41.022,68 €	
MOBILIARI URBÀ	10.393,68 €	
SENYALITZACIÓ		44.116,21 €
CONTROL DE QUALITAT		19.864,04 €
SEGURETAT I SALUT		48.034,03 €
TOPOGRAFIA I SUPORT AS BUILT		4.620,00 €
TOTAL PEM		1.427.377,30 €
13% DE GASTOS GENERALES		185.559,05 €
6% DE BENEFICIO INDUSTRIAL		85.642,64 €
TOTAL PEC		1.698.578,99 €
21 % DE IVA		356.701,59 €
TOTAL PEC + IVA		2.055.280,57 €

9. CRITERIOS DE JUSTIFICACIÓN DE LA SUBVENCIÓN.

Se transcribe aquí la tabla de justificaciones de la subvención según el documento GUÍA PARA LA JUSTIFICACIÓN DE LA REALIZACIÓN DE LAS ACTUACIONES (Versión 13/07/2023)

Se ha transcrito la tabla para tener-la en cuenta en su momento.

1.1. JUSTIFICACIÓN ECONÓMICA			
ORDEN	TIPOS DE DOCUMENTOS ²	Obligatorio	ACLARACIONES
Econ.a)	Relación Organismos Participantes en cada operación/expediente de contratación.	SÍ	Mediante formulario a través de la Sede electrónica del IDAE .
Econ.b)	Relación certificada y copia de las facturas, y de sus justificantes bancarios de pago.		Mediante formulario a través de la Sede electrónica del IDAE . En el caso de aportar cuenta justificativa, el beneficiario sólo aportará la información de las facturas en formato Excel ³ .
Econ.b).1	Información de las facturas relacionadas por Contrato.	SÍ	
Econ.b).2	- Copia de las Facturas. * Se exime de la obligación de presentar copia de aquellas facturas que tengan un importe inferior a 3.000 euros.	SÍ	
	- Justificantes bancarios.	SÍ	
	- Certificaciones de Obra finales.	SÍ* (*en contratos de obras)	
Econ.c)	Cuenta justificativa con aportación de informe de auditor.		Obligatoria para proyectos con coste elegible superior a 1.000.000€ y opcionalmente para el resto.

1.2. JUSTIFICACIÓN IBAN			
ORDEN	TIPO DE DOCUMENTOS	Obligatorio	ACLARACIONES
IBAN	IBAN y Certificado de Cuenta Bancaria.		Mediante formulario a través de la Sede electrónica del IDAE .
	Número IBAN de la cuenta en que solicita el ingreso de la ayuda.	SÍ	
	Documento justificativo de la titularidad del beneficiario.	SÍ	

1.3. JUSTIFICACIÓ DE LA CONTRATACIÓ			
ORDEN	TIPOS DE DOCUMENTOS	Obligatorio	ACLARACIONES
Contr.a)	Datos de contrato.	SÍ	Mediante formulario a través de la aplicación de la Sede electrónica del IDAE .
	Documentación relacionada con la Publicación del Anuncios de Licitación y Formalización de cada Contrato.		A través de la aplicación de la Sede electrónica del IDAE .
	Anuncio de Licitación.	SÍ	
	Anuncio de Adjudicación.	SÍ	
	Anuncio de Formalización del Contrato.	SÍ	
	Contr.b)	Documentación justificativa sobre el proceso de contratación de las actuaciones por parte del beneficiario (por Contrato) ⁴:	
Pliego de Condiciones Técnicas.		SÍ	A y B
Pliego de Cláusulas Administrativas.		SÍ	A y B
Cuadro Resumen PCAP.		SÍ	A y B
Presupuesto de Obras/Servicios.		SÍ	C
Oferta Adjudicataria.		SÍ	A, B y C
Contrato Obras/Servicios/etc.		SÍ	A y B
Notificación de la Adjudicación/ Contrato Obras/ Servicios/etc.		SÍ	C
Informe justificativo de la selección del procedimiento de contratación Negociado, del proceso de negociación y los acuerdos alcanzados.		SÍ	B
Informe favorable del Servicio Jurídico sobre los pliegos y proceso de contratación.		SÍ	A y B

ORDEN	TIPOS DE DOCUMENTOS	Obligatorio	ACLARACIONES
	Aprobación de Gasto y Acreditación de existencia de Crédito.	SÍ	C
	Invitaciones cursadas a Oferentes.	SÍ	B y C
	Actas y acuerdos del órgano/mesa de contratación y/o Comité de Expertos.	SÍ	A y B
	Informes técnicos de valoración de ofertas y de selección de la oferta adjudicataria.	SÍ	A y B
	Comunicaciones con los Oferentes.	SÍ	A y B
	Anuncios Prórroga de Plazos de Licitación Perfil del Contratante, BOE, DOUE.	-	A y B
	Informe motivación/necesidad de Contratación.	-	A, B y C
	Aprobación de Gasto y Acreditación de existencia de Crédito.	-	A y B
	Acuerdos de los Organismos Participantes en la contratación.	-	A, B y C
	Licencia de Obras/Declaración Responsable.	-	A, B y C
	Modificados (Aprobación Memoria, Ampliación de Plazo, Adendas y/o Cesiones de Contratos).	-	A y B
	Otros.	-	A, B y C

- A) PROCEDIMIENTO ABIERTO, RESTRINGIDO, DIÁLOGO COMPETITIVO, CONVENIO DERIVADO DE ACUERDO MARCO, CONCURSO DE PROYECTOS.
 B) PROCEDIMIENTO NEGOCIADO CON O SIN PUBLICIDAD.
 C) ADJUDICACIÓN DIRECTA: CONTRATO MENOR Y ADJUDICACIÓN DIRECTA: EMERGENCIA O URGENCIA.

1.4.1. JUSTIFICACIÓ DOCUMENTAL (Común a todas las medidas)			
ORDEN	TIPO DE DOCUMENTOS	Obligatorio	ACLARACIONES
Doc.1)	Acta de Replanteo (Inicio de las obras) o Declaración Responsable de la fecha de inicio de las Obras.	Sí	
Doc.2)	Certificados de Recepción de las actuaciones.	Sí	
Doc.3)	Certificados Finales de las distintas actuaciones.	Sí	
Doc.4)	Copia del Proyecto Definitivo o Memoria Técnica Final de Diseño.	Sí	
Doc.5)	Documentación justificativa de la titularidad de la cuenta bancaria desde las que se hayan realizado pagos de facturas o justificación de la procedencia de las aportaciones, en caso de que sean distintas al propio organismo beneficiario ⁵ .	Sí	
Doc.6)	Documentación descriptiva del cumplimiento de mantener un sistema de contabilidad diferenciado que permita la trazabilidad de todas las transacciones relacionadas con las actuaciones.	Sí	
Doc.7)	Declaración de otras subvenciones o ayudas obtenidas y cobradas para la misma actuación o finalidad (ANEXO D). En caso de disponer de otras ayudas obtenidas y cobradas, se deberá aportar: - Copia de la resolución de concesión de estas ayudas. - Bases y convocatoria de estas ayudas.	Sí	
Doc.8)	Reportaje fotográfico de las actuaciones realizadas ⁶ . - Cartel PRTR. ⁷ - Ubicación Cartel PRTR. - Actuaciones Realizadas.	Sí	
Doc.9)	Publicidad en Web del Beneficiario describiendo la actuación y el apoyo financiero de la Unión Europea.	Sí	
Doc.10)	Declaración responsable previa a la justificación por parte de los beneficiarios de la realización de las actuaciones en el contexto del presente programa de ayudas (ANEXO E).	Sí	

ORDEN	TIPO DE DOCUMENTOS	Obligatorio	ACLARACIONES
Doc.11)	Documentación justificativa del cumplimiento de los requisitos de gestión de residuos de construcción y demolición no peligrosos.	Sí	
Doc.12)	Declaración principio de «no causar un perjuicio significativo al medioambiente» (DNSH) (Según Modelo Anexo B).	Sí	
Doc.13)	Declaración de cada contratista y subcontratista de aceptación de cesión y tratamiento de datos en relación con la ejecución de actuaciones del plan de recuperación, transformación y resiliencia (PRTR). (Según Modelo Anexo IV.B).	Sí	
Doc.14)	Declaración de compromiso de cada contratista y subcontratista en relación con la ejecución de actuaciones del plan de recuperación, transformación y resiliencia (PRTR). (Según Modelo Anexo IV.C).	Sí	
Doc.15)	Acreditación de cada contratista de inscripción en el Censo de empresarios, profesionales y retenedores de la Agencia Estatal de la Administración Tributaria o en el Censo equivalente de la Administración Tributaria Foral.	Sí	
Doc.16)	Plan estratégico actualizado de acuerdo con el proyecto finalmente ejecutado.	Sí, si el expediente tiene la consideración de proyecto integral.	
Doc.17)	Otros.	No	Incluir la documentación adicional que se crea conveniente.

1.4.2. JUSTIFICACIÓ DOCUMENTAL (EXPOST, según Medida)			
ORDEN	TIPO DE DOCUMENTOS	Obligatorio	ACLARACIONES
1.	Anexo C. Informe justificativo de la adecuada realización de la actuación, junto con los Documentos justificativos de los valores de los indicadores alcanzados con la actuación.	SÍ	TODAS LAS MEDIDAS.
2.	Certificado Final de Obra, para actuaciones de envolvente térmica.	SÍ	Medida 1 y 2.
3.	Certificado de la Instalación Térmica y Registro ante la CCAA competente, para actuaciones de instalaciones térmicas.	SÍ	Medida 1 y 3.
4.	Certificado de la Instalación Eléctrica que exige el REBT y registro ante la CCAA competente, para actuaciones de instalaciones eléctricas.	SÍ	Medida 1, 2 y 4.
5.	Certificado Energético del Edificio obtenido tras la reforma y Registro ante la CCAA competente.	SÍ	Medida 1 y 3.
6.	Documento justificativo del ahorro energético conseguido con la medida.	SÍ	Medida 1 y 5.
7.	Autorización de explotación o acta de puesta en servicio.	SÍ	Medida 2, 3 y 5.
8.	Proyecto o Memoria Técnica de Diseño aportado al Órgano Competente para la obtención de la autorización de explotación o acta de puesta en servicio y/o Certificado de Instalación Eléctrica (CIE).	No, si se ha aportado anteriormente	Medida 2 y 3.
9.	Informe firmado por técnico competente que acredite que el sistema de almacenamiento no está directamente conectado a la red, para proyectos que incorporen almacenamiento.	SÍ	Medida 2.
10.	Acuerdo firmado por todos los participantes del autoconsumo colectivo que recoja los criterios de reparto, para proyectos con autoconsumo colectivo.	SÍ	Medida 2.
11.	Documentación justificativa del valor del SPF, para tipologías con bombas de calor.	SÍ	Medida 3.
12.	Documentación justificativa del cumplimiento de los requisitos de eficiencia energética estacional y emisiones para el combustible que se vaya a utilizar, para instalaciones de biomasa de potencia menor de 1 MW	SÍ	Medida 3.
13.	Documento acreditativo de que se han realizado las mediciones que permiten verificar que la instalación cumple los niveles de emisiones correspondientes, para instalaciones de biomasa.	SÍ	Medida 3.
14.	Certificado en vigor del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico de los captadores solares a instalar, para energía solar térmica.	SÍ	Medida 3.
15.	Certificado sobre cumplimiento de las directivas comunitarias de seguridad eléctrica y compatibilidad electromagnética.	SÍ	Medida 4.
16.	Copia del Proyecto Definitivo o Memoria Técnica Final de Diseño.	No, si se ha aportado anteriormente	Medida 4.
17.	Etiquetas energéticas de las instalaciones según la instrucción técnica ITC-EA-01 del REEIAE, para las instalaciones de alumbrado exterior reformadas.	SÍ	Medida 4.
18.	Para las instalaciones de alumbrado exterior reformadas con tecnología LED, certificado de que la instalación cumple con lo establecido en el documento «Requisitos técnicos exigibles para luminarias con tecnología LED de alumbrado exterior» elaborado por el IDAE y el Comité Español de Iluminación (CEI).	SÍ	Medida 4.

1.4.2. JUSTIFICACIÓ DOCUMENTAL (EXPOST, según Medida)			
ORDEN	TIPO DE DOCUMENTOS	Obligatorio	ACLARACIONES
19.	Memoria justificativa validada por un técnico titulado competente o una entidad independiente y especializada en el objeto del proyecto, que certifique la realización de las inversiones objeto de la ayuda solicitada.	SÍ	Medida 5.
20.	Inventario de cubiertas y espacios para autoconsumo del municipio	SÍ, si el expediente tiene la consideración de proyecto integral	Medida 2.
21.	Desarrollos normativos que se hayan aprobado para facilitar el autoconsumo y el despliegue de las energías renovables en el municipio.	SÍ, si el expediente tiene la consideración de proyecto integral	Medida 2.
22.	Estudio de alternativas que indique que las actuaciones finalmente ejecutadas son las que maximizan la reducción de la contaminación lumínica del entorno.	SÍ, si el expediente tiene la consideración de proyecto integral	Medida 4.

De este conjunto de puntos los que afectan a la definición del proyecto son:

APARTADO 1.4.1

DOC 8) Reportaje fotográfico de las actuaciones realizadas

- Reportaje de las actuaciones realizadas.
- Importante instalar un Cartel A3 a la entrada del ayuntamiento y durante 4 años.

DOC 11) Documentación justificativa del cumplimiento de los requisitos de gestión de residuos de construcción y demolición no peligrosos.

En todos los casos la entidad local debe aportar la documentación justificativa del cumplimiento de los requisitos de gestión de residuos de construcción y demolición no peligrosos, mediante la aportación del proyecto o memoria técnica donde se incluya un estudio de gestión de residuos de construcción y demolición.

Dicha documentación debe incluir el correspondiente plan de gestión de los residuos de construcción y demolición en el que se concrete cómo se aplicará, según lo establecido en el Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición. La justificación de lo anterior se realizará de la forma siguiente:

- Para la correcta acreditación del cumplimiento de la valorización del 70% de los residuos de construcción y demolición, el adjudicatario presentará una memoria resumen donde se recoja la cantidad total de residuos generados, clasificados por códigos LER, y los certificados de los gestores de destino. Asimismo, se ha de indicar el porcentaje de valorización alcanzado en cada una de las instalaciones. Los residuos peligrosos no valorizables no se tendrán en cuenta para consecución de este objetivo.*

ii. Mediante los códigos LER incluidos en los certificados expedidos por los gestores como justificación de la entrega de los residuos generados, se acreditará el cumplimiento del establecimiento de medidas para realizar una demolición selectiva. Estos códigos serán los correspondientes a las fracciones retiradas selectivamente, como por ejemplo 170101, 170102, 170201, 170202, 170203, 170402, 170403 ó 170405.

iii. En el caso de que se valoricen residuos en la propia obra, el adjudicatario incluirá en la memoria resumen información sobre las cantidades valorizadas, por código LER y los medios utilizados (planta móvil, gestor, etc.).

iv. En el caso de que se utilicen áridos reciclados procedentes de residuos, el adjudicatario incluirá en la memoria resumen la documentación que acredite la compra de estos materiales, en la que indicará la cantidad y el tipo de material.

v. En caso de que se produzcan residuos de amianto, será necesario justificar su adecuado tratamiento a través de la notificación previa del traslado de los residuos de amianto desde el lugar de generación hasta el gestor de residuos y los documentos de identificación de los traslados de residuos asociados a esos movimientos, en aplicación del Real Decreto 553/2020, de 2 de junio, por el que se regula el traslado de residuos en el interior del territorio del Estado.

DOC 12) Declaración principio de «no causar un perjuicio significativo al medioambiente» (DNSH) (Según Modelo Anexo B)

Todos los proyectos de inversión que deben llevarse a cabo en cumplimiento del presente real decreto deben de respetar el llamado principio de no causar un perjuicio significativo al medioambiente (principio DNSH por sus siglas en inglés, «Do Not Significant Harm») y las condiciones del etiquetado climático y digital. Se debe aportar Declaración responsable acorde al modelo que se encuentra disponible en la sede electrónica del IDAE para su descarga en formato editable (Anexo B) respetando fielmente el contenido de la misma.

SE APORTARÁ DECLARACIÓN RESPONSABLE.

APARTADO 1.4.2 (Medida 5)

1) Anexo C. Informe justificativo de la adecuada realización de la actuación, junto con los Documentos justificativos de los valores de los indicadores alcanzados con la actuación.

SE APORTARÁ ANNEXO “C” EN SU MOMENT.

2) Autorización de explotación o acta de puesta en servicio.

EL ACTA DE RECEPCIÓN IMPLICA LA PUESTA EN SERVICIO DE LA ACTUACIÓN

19) Memoria justificativa validada por un técnico titulado competente o una entidad independiente y especializada en el objeto del proyecto, que certifique la realización de las inversiones objeto de la ayuda solicitada

SE APORTARÁ MEMORIA JUSTIFICATIVA EN SU MOMENTO.

Memoria justificativa validada por un técnico titulado competente o una entidad independiente y especializada en el objeto del proyecto, que certifique la realización de las inversiones objeto de la ayuda solicitada.

10. JUSTIFICACIÓN NO CAUSAR PERJUICIO SIGNIFICATIVO AL MEDIAMBIENTE

En su momento se justificará la declaración responsable que tiene los siguientes puntos

Concretamente la declaración responsable establece:

A. Que el proyecto finalmente ejecutado cuenta con una evaluación favorable de adecuación al principio de «no causar un perjuicio significativo al medioambiente» en el sentido establecido en el apartado 6) del artículo 2 del Reglamento (UE) 2021/241 del Parlamento europeo y del Consejo, de 12 de febrero de 2021, por el que se establece el Mecanismo de Recuperación y Resiliencia, o en caso de no contar con la misma se declara responsablemente que el proyecto cumple con dicho principio.

B. Las actividades que se desarrollan en el mismo no ocasionan un perjuicio significativo a los siguientes objetivos medioambientales, según el artículo 17 del Reglamento (UE) 2020/852 relativo al establecimiento de un marco para facilitar las inversiones sostenibles mediante la implantación de un sistema de clasificación (o «taxonomía») de las actividades económicas medioambientalmente sostenibles:

1. Mitigación del cambio climático.
2. Adaptación al cambio climático.
3. Uso sostenible y protección de los recursos hídricos y marinos.
4. Economía circular, incluidos la prevención y el reciclado de residuos.
5. Prevención y control de la contaminación a la atmósfera, el agua o el suelo.
6. Protección y restauración de la biodiversidad y los ecosistemas.

C. Que existe alguna administración pública que actúe como órgano sustantivo para el referido proyecto en el sentido del artículo 5 de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental.

D. Que el proyecto finalmente ejecutado ha sido sometido a autorización previa administrativa / declaración responsable / comunicación previa frente a dicha administración.

E. Que el proyecto finalmente ejecutado se encuentra en alguno de los supuestos de evaluación de impacto ambiental obligatoria contemplados en el artículo 7 de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación.

F. Que, en relación con la Red Natura 2000, se manifiesta lo siguiente (señalar alguna de las siguientes circunstancias).

El proyecto finalmente ejecutado, considerado en todas sus fases:

- No tiene ningún elemento o acción geográficamente incluido en espacios Red Natura 2000, y además:
- No utiliza recursos naturales que haya que extraer de espacios Red Natura 2000, o que sean necesarios para su funcionamiento, tales como agua captada de masas de agua que posteriormente alimentan a espacios Red Natura 2000.
- No genera vertidos, residuos o emisiones de materia o energía que por vía terrestre, acuática o atmosférica puedan llegar a espacios Red Natura 2000 del entorno.
- No puede causar mortalidad u otros daños a fauna que temporalmente salga de espacios Red Natura 2000 del entorno, por ejemplo, por electrocución o colisión con tendidos eléctricos, por atropello o por atrapamiento en sumideros.
- No interrumpe ningún corredor ecológico formalmente declarado que conecte espacios Red Natura 2000 del entorno.
- Aportándose como anexo a esta declaración un mapa que refleja la localización de todos los elementos y acciones del proyecto, incluidas las captaciones de recursos naturales necesarias (agua) y los puntos de realización de sus vertidos y emisiones, en relación con la localización de los espacios Red Natura 2000 y corredores ecológicos declarados en el entorno.

G. Las actividades se adecúan, en su caso, a las características y condiciones fijadas para la medida inversión I04: Programa de regeneración y reto demográfico y submedida: Programa de ayudas a proyectos de desarrollo urbano sostenible en municipios y núcleos de menos de 5.000 habitantes (Programa DUS 5000) de la Componente 2: Implementación de la Agenda Urbana española: Plan de rehabilitación y regeneración urbana y reflejadas en el Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia.

H. Las actividades que se desarrollan en el proyecto finalmente ejecutado cumplen la normativa medioambiental vigente que resulte de aplicación.

I. Las actividades que se desarrollan no están excluidas para su financiación por el Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia conforme a la Guía técnica sobre la aplicación del principio de «no causar un perjuicio significativo» en virtud del Reglamento relativo al Mecanismo de Recuperación y Resiliencia (2021/C 58/01), a la Propuesta de Decisión de Ejecución del Consejo relativa a la aprobación de la evaluación del plan de recuperación y resiliencia de España y a su correspondiente Anexo.

1. Construcción de refinerías de crudo, centrales térmicas de carbón y proyectos que impliquen la extracción de petróleo o gas natural, debido al perjuicio al objetivo de mitigación del cambio climático.
2. Actividades relacionadas con los combustibles fósiles, incluida la utilización ulterior de los mismos, excepto los proyectos relacionados con la generación de electricidad y/o calor utilizando gas natural, así como con la infraestructura de transporte y distribución conexa, que cumplan las condiciones establecidas en el Anexo III de la Guía Técnica de la Comisión Europea.
3. Actividades y activos en el marco del régimen de comercio de derechos de emisión de la UE (RCDE) en relación con las cuales se prevea que las emisiones de gases de efecto invernadero que van a provocar no se situarán por debajo de los parámetros de referencia pertinentes. Cuando se prevea que las emisiones de gases de efecto invernadero provocadas por la actividad subvencionada no van a ser significativamente inferiores a los parámetros de referencia, deberá facilitarse una explicación motivada al respecto.

4. Compensación de los costes indirectos del RCDE.
5. Actividades relacionadas con vertederos de residuos e incineradoras, esta exclusión no se aplica a las acciones en plantas dedicadas exclusivamente al tratamiento de residuos peligrosos no reciclables, ni en las plantas existentes, cuando dichas acciones tengan por objeto aumentar la eficiencia energética, capturar los gases de escape para su almacenamiento o utilización, o recuperar materiales de las cenizas de incineración, siempre que tales acciones no conlleven un aumento de la capacidad de tratamiento de residuos de las plantas o a una prolongación de su vida útil; estos pormenores deberán justificarse documentalmente para cada planta.
6. Actividades relacionadas con plantas de tratamiento mecánico-biológico, esta exclusión no se aplica a las acciones en plantas de tratamiento mecánico-biológico existentes, cuando dichas acciones tengan por objeto aumentar su eficiencia energética o su reacondicionamiento para operaciones de reciclaje de residuos separados, como el compostaje y la digestión anaerobia de biorresiduos, siempre que tales acciones no conlleven un aumento de la capacidad de tratamiento de residuos de las plantas o a una prolongación de su vida útil; estos pormenores deberán justificarse documentalmente para cada planta.
7. Actividades en las que la eliminación a largo plazo de residuos pueda causar daños al medio ambiente.

J. Las actividades que se desarrollan no causan efectos directos sobre el medioambiente, ni efectos indirectos primarios en todo su ciclo de vida, entendiéndose como tales aquéllos que pudieran materializarse tras su finalización, una vez realizada la actividad.

K. Específicamente, que el proyecto finalmente ejecutado cumple expresamente los siguientes requisitos, en la medida en que le sean de aplicación en función de la naturaleza de la actuación subvencionable:

1. Mitigación del cambio climático.

En la rehabilitación de edificios se tendrán en consideración las directrices recogidas en la Directiva (UE) 2018/844 relativa a la eficiencia energética de los edificios. El requisito será alcanzar al menos un nivel de renovación medio, según define la Recomendación de la Comisión (UE) 2019/786 de este modo, en las actuaciones de rehabilitación de edificios se asegurará la consecución de un porcentaje de reducción media del consumo de energía primaria no renovable superior al 30% acreditado a través del certificado de eficiencia energética. Para ello, se establecerá como requisito para acceder a la subvención una reducción del consumo de energía primaria no renovable, referida a la certificación energética, de un 30 % como mínimo. La verificación de la reducción del consumo de energía primaria no renovable se realizará tanto ex ante como ex post, mediante la comparación del certificado de eficiencia energética del edificio antes y después de la actuación, y a través del cual se cuantifican los resultados energéticos obtenidos. Estos certificados, regulados por el Real Decreto 390/2021, de 1 de junio, deben estar registrados en el órgano competente de la comunidad autónoma que también realiza su inspección y control, y serán emitidos por técnicos competentes. Con tal fin, además de medidas de eficiencia energética, se podrán instalar renovables.

2. Adaptación al cambio climático.

La redacción de los proyectos incluirá las características climáticas particulares de la zona y sus tendencias, y atenderá a las necesidades derivadas de ellas (por ejemplo, riesgo de avenidas, sequías, incendios, etc.).

3. Uso sostenible y protección de los recursos hídricos y marinos.

Los proyectos incluirán la mejora de la gestión y el ahorro y la eficiencia del uso del agua.

4. Economía circular, incluyendo reducción de residuos y reciclado.

Tal y como establece el Real Decreto 105/2008, los proyectos deberán incluir medidas para la prevención de residuos de construcción y demolición y la utilización de áridos y otros productos procedentes de su valorización, según dispone el Real Decreto 105/2008.

Adicionalmente, tendrán en cuenta las alternativas de diseño y constructivas que generen menos residuos en la fase de construcción y de explotación, y aquellas que favorezcan el desmantelamiento ambientalmente sostenible de la obra al final de su vida útil, que permita la reutilización, el reciclaje y la circularidad en el sentido de la norma ISO 20887.

5. Prevención y control de la contaminación atmosférica, de aguas y territorio.

Los proyectos incluirán medidas de prevención y control de la contaminación atmosférica, del agua y del suelo, tanto en la fase de construcción como en la de explotación. Entre estas medidas podrá incluirse, cuando proceda, la instalación de energías renovables.

6. Protección y restauración de la biodiversidad y los ecosistemas.

Los proyectos tendrán en cuenta la protección de la biodiversidad y los ecosistemas, tanto en la fase de construcción como en la de explotación y, cuando proceda, incluirán medidas de restauración.

L. Además, y con carácter general para todas las tipologías de intervención:

En aquellas actuaciones que contemplen obras, los beneficiarios garantizarán, en función de las características de la misma, que no se perjudique a ninguno de los seis objetivos medioambientales definidos en dicho reglamento y se comprometerán a que:

1. Al menos el 70 % (en peso) de los residuos de construcción y demolición generados en los proyectos de infraestructura (con exclusión de los residuos con código LER 17 05 04), se preparen para la reutilización, el reciclaje y la revalorización de otros materiales, incluidas las operaciones de relleno utilizando residuos para sustituir otros materiales de acuerdo con la jerarquía de residuos y el Protocolo de gestión de residuos de construcción y demolición de la UE.

2. Se limite la generación de residuos en los procesos relacionados con la construcción y demolición, de conformidad con el Protocolo de gestión de residuos de construcción y demolición de la UE y teniendo en cuenta las mejores técnicas disponibles y utilizando la demolición selectiva para permitir la eliminación y manipulación segura de sustancias peligrosas y facilitar la reutilización y reciclaje de alta calidad mediante la eliminación selectiva de materiales, utilizando los sistemas de clasificación disponibles para residuos de construcción y demolición.

3. Los diseños de los edificios y las técnicas de construcción apoyen la circularidad en lo referido a la norma ISO 20887 para evaluar la capacidad de desmontaje o adaptabilidad de los edificios, cómo estos están diseñados para ser más eficientes en el uso de los recursos, adaptables, flexibles y desmontables para permitir la reutilización y el reciclaje.

Los componentes y materiales de construcción utilizados en el desarrollo de las actuaciones previstas en esta medida no contengan amianto ni sustancias muy preocupantes identificadas a partir de la lista de sustancias sujetas a autorización que figura en el anexo XIV del Reglamento (CE) 1907/2006.

4. Adoptarán medidas para reducir el ruido, el polvo y las emisiones contaminantes durante la fase de obra y se ejecutarán las actuaciones asociadas a esta medida cumpliendo la normativa vigente en cuanto la posible contaminación de suelos y agua.

5. En aquellas actuaciones que impliquen demolición, practicarán una demolición selectiva.

M. Actuaciones relativas a equipamiento e instalaciones e infraestructuras de IT

Los beneficiarios garantizarán, en función de las características de la misma, que no se perjudique a ninguno de los seis objetivos medioambientales definidos en dicho reglamento y se comprometerán a que:

1. Los equipos cumplan con los requisitos relacionados con el consumo energético y con la eficiencia de materiales establecidos en la Directiva 2009/125/EC del Parlamento Europeo y del Consejo de 21 de octubre de 2009 por la que se insta un marco para el establecimiento de requisitos de diseño ecológico aplicables a los productos relacionados con la energía, para servidores y almacenamiento de datos, u ordenadores y servidores de ordenadores o pantallas electrónicas.

2. Los equipos no contengan las sustancias restringidas enumeradas en el anexo II de la Directiva 2011/65/UE del Parlamento Europeo y del Consejo de 8 de junio de 2011 sobre restricciones a la utilización de determinadas sustancias peligrosas en aparatos eléctricos y electrónicos, excepto cuando los valores de concentración en peso en materiales homogéneos no superen los enumerados en dicho anexo.

3. En la instalación de las infraestructuras IT, se atienda a la versión más reciente del Código de conducta europeo sobre eficiencia energética de centros de datos, o en el documento CEN-CENELEC CLC TR50600-99-1 «Instalaciones e infraestructuras de centros de datos-Parte 99-1: Prácticas recomendadas para la gestión energética».

4. Al final de su vida útil, el equipo se someta a una preparación para operaciones de reutilización, recuperación o reciclaje, o un tratamiento adecuado, incluida la eliminación de todos los fluidos y un tratamiento selectivo de acuerdo con el anexo VII de la Directiva 2012/19/UE del Parlamento Europeo y del Consejo de 4 de julio de 2012 sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos.

5. Las instalaciones de infraestructuras IT no afecten negativamente a las buenas condiciones y la resiliencia de los ecosistemas ni al estado de conservación de los hábitats y las especies, en particular los espacios de interés de la Unión. Por ello cuando sea preceptivo, se realizará la Evaluación de Impacto medioambiental, de acuerdo con lo establecido en la Directiva 2011/92/EU.

ANNEX 2. SERVEIS EXISTENTS

1. OBJECTE

A continuació s'adjunten els plànols dels serveis existents en la zona objecte de projecte:

- Xarxa de clavegueram
- Xarxa d'aigua potable
- Xarxa elèctrica
- Xarxa de gas
- Xarxa de telefònica
- Xarxa Enllumenat públic

Les dades aquí disposades són a mode orientatiu, ja que poden haver resultat afectades per la topografia del terreny i/o altres treballs.

2. SERVEIS EXISTENTS

El projecte conté un aixecament Topogràfic detallat que s'ha tingut en compte en la redacció del projecte. Així mateix, el projecte conté la informació de tots els serveis urbans disponibles a la plataforma de ACEFAT i segons consultes realitzades a l'Ajuntament i visites realitzades sobre el terreny.

Les valoracions realitzades en el pressupost s'ha fet tenint en compte les profunditats normals en serveis urbans:

- Clavegueram → 1-2 metres
- Pluvials → 1-2 metres
- Aigua potable → 0,5 -1 metre
- Xarxa elèctrica → 0,5-1 metre
- Xarxa enllumenat → 0,40-0,80 metres
- Xarxa telefònica → 0,40 – 1 metre
- Xarxa de gas → 0,40 – 1 metre

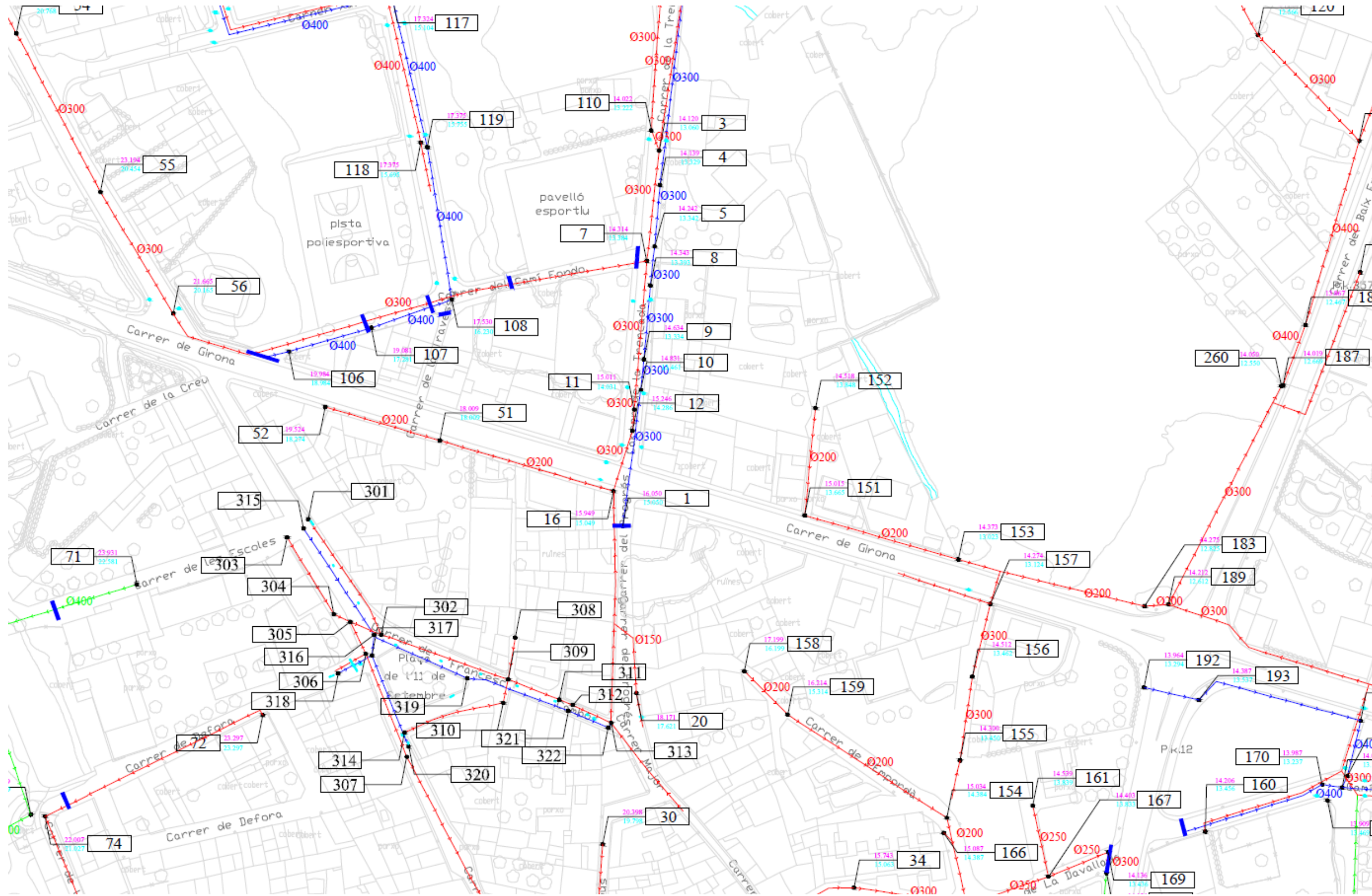
Per tal de donar compliment al reconeixement del terreny es preveu la realització d'una campanya de cates previ a l'inici de les obres. Aquest sistema ja és l'utilitzat per ENDESA, en el cas del reconeixement previ associat a la ORDRE TIC.

El projecte conté una valoració tècnica i econòmica de les actuacions a realitzar a cada un dels serveis urbans afectats i/o projectats.

A continuació es passa a descriure cadascun dels serveis existents:

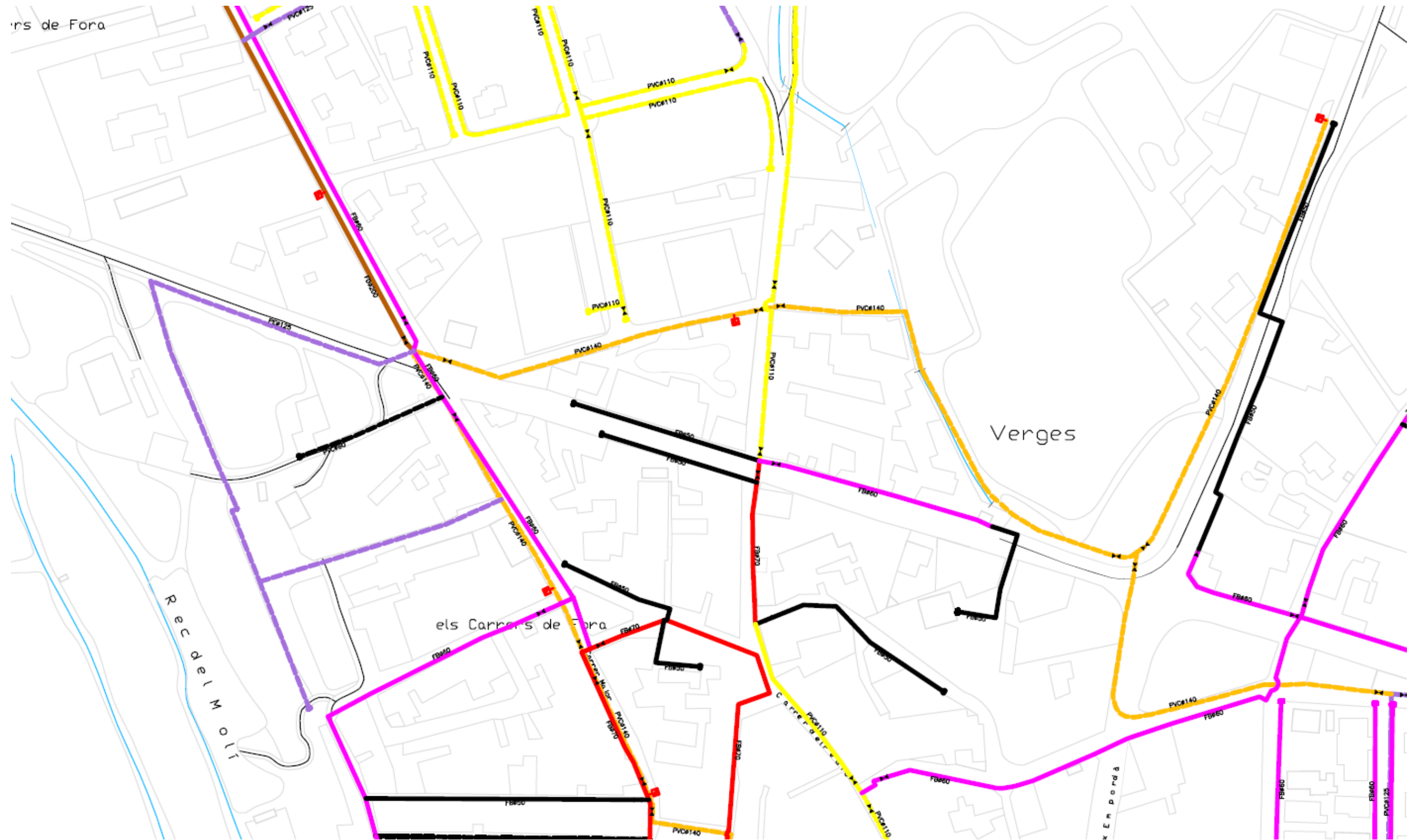
2.1 DRENATGE I CLAVEGUERAM

Per a la redacció del present document es disposa d'un conjunt de plànols d'estat actuals redactats en el Pla Director de Clavegueram de Verges.

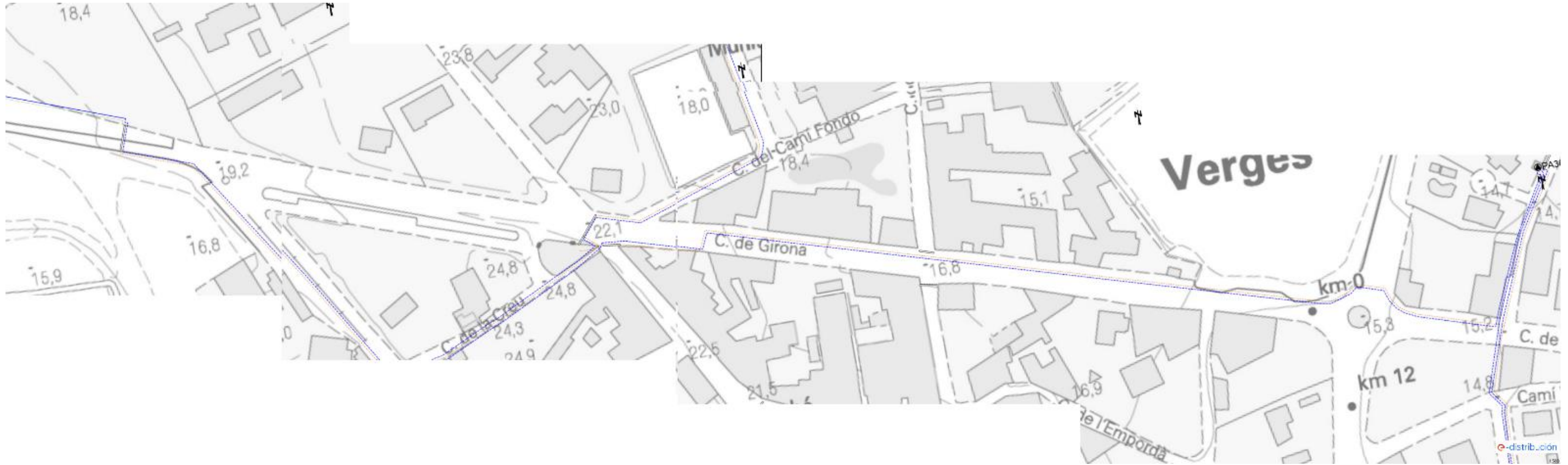


2.2 AIGUA POTABLE

Per a la redacció del present document es disposa d'un conjunt de plànols d'estat actuals redactats en el Pla Director de les Millores a Realitzar a l'Abastament d'Aigua Potable de Verges



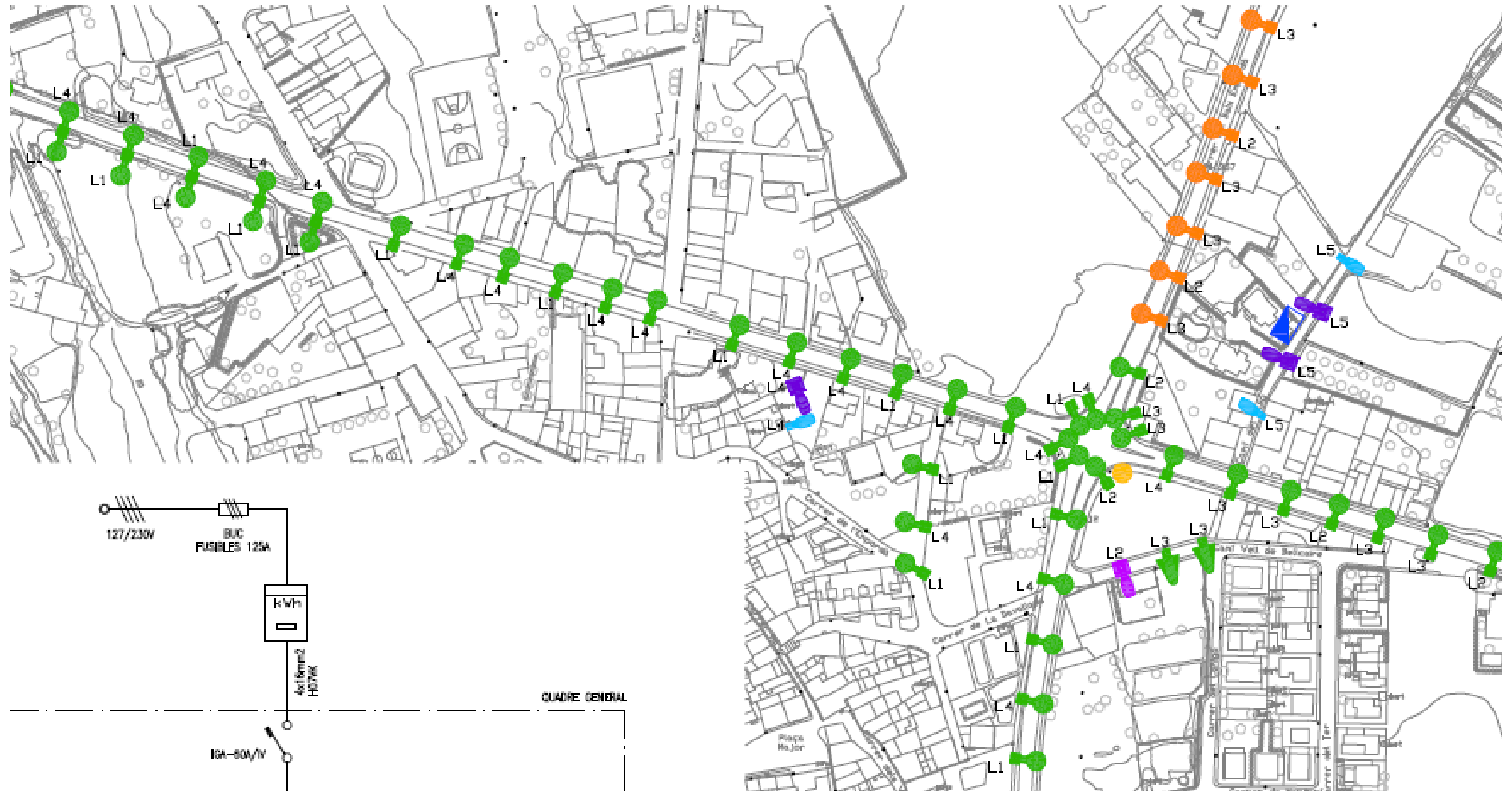
2.3 MITJA TENSÍÓ



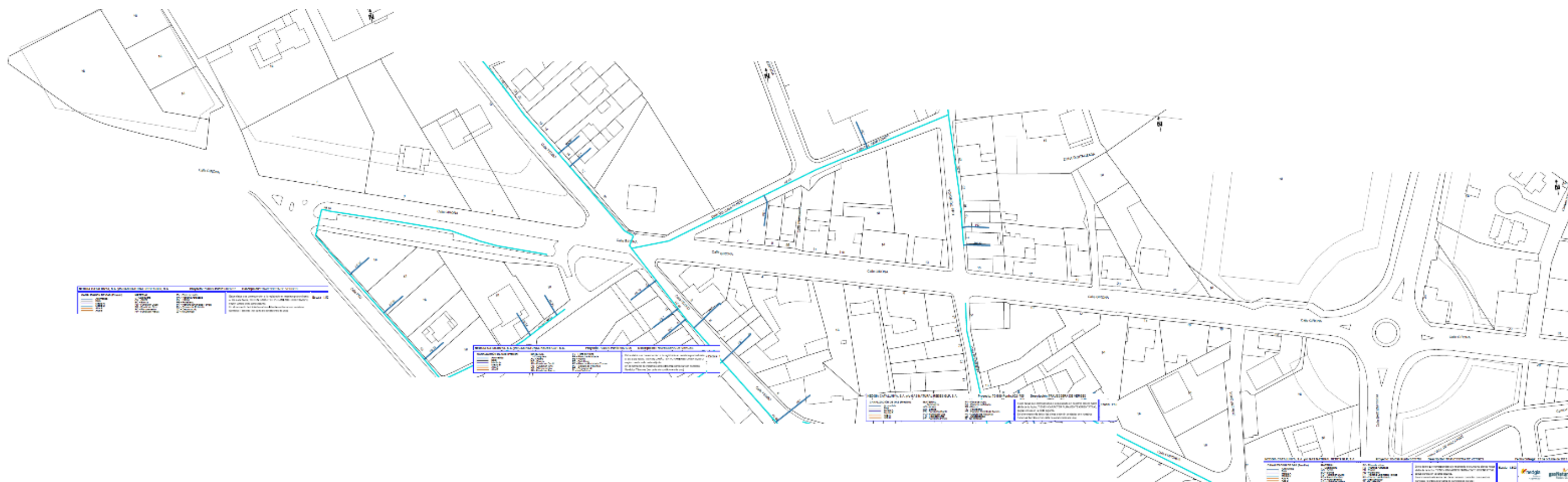
2.4 BAIXA TENSIÓ



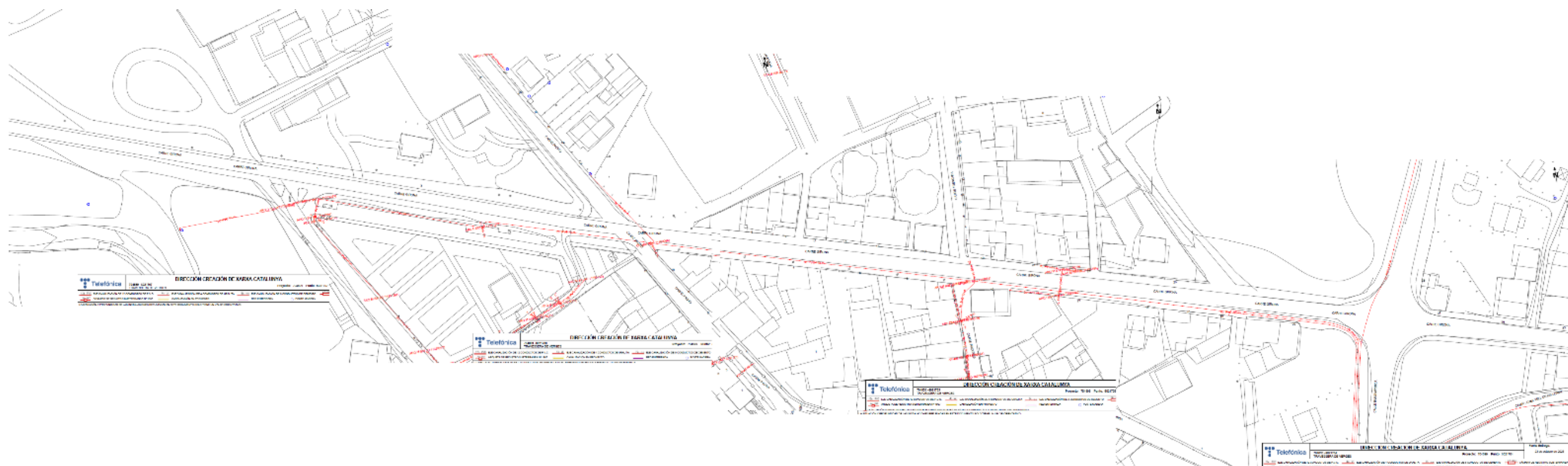
2.5 ENLLUMENAT



2.6 GAS



2.7 TELEFONICA





ANNEX 3. REPORTATGE FOTOGRÀFIC

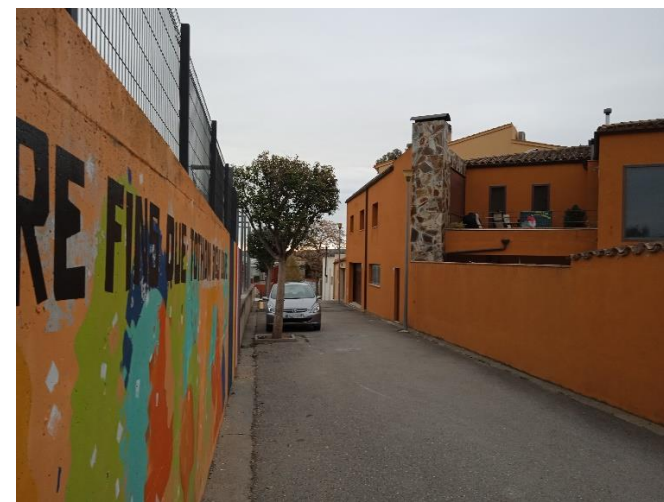


1. OBJECTE.

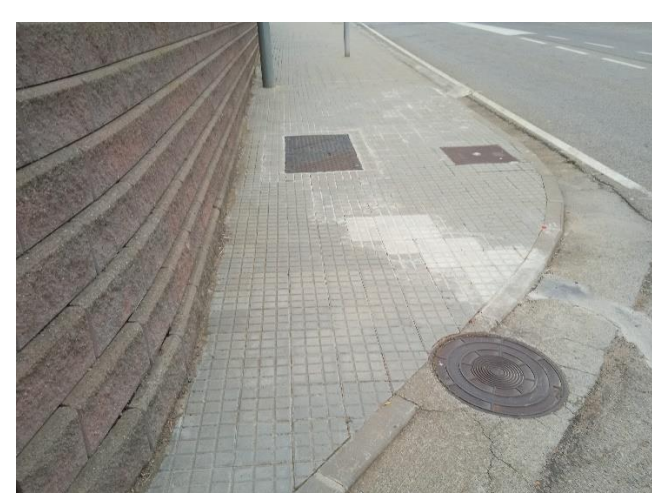
L'objecte del present annex es aportar les fotografies realitzades durant la inspecció feta sobre el terreny. Les fotografies incloses al present Annex, s'han triat com les més representatives de l'àmbit on s'ubica la zona projectada.

IMATGES CARRER













ANNEX 4. CARTOGRAFIA I TOPOGRAFIA



1. INTRODUCCIÓ

Els treballs topogràfics realitzats per a la redacció del present projecte d'urbanització, han tingut com a objectiu la localització i posicionament de tots els elements urbans existents dins l'àmbit del projecte (arbrat, mobiliari urbà, elements d'enllumenat, etc.) amb la intenció de realitzar un acurat disseny de la proposta futura.

2. TREBALLS REALITZATS

Per l'elaboració del present document es disposa de la cartografia del Institut Cartogràfic de Catalunya, consistent en :

- Fulls de cartografia a escala 1/1.000 de Verges
- Planta topogràfic detall

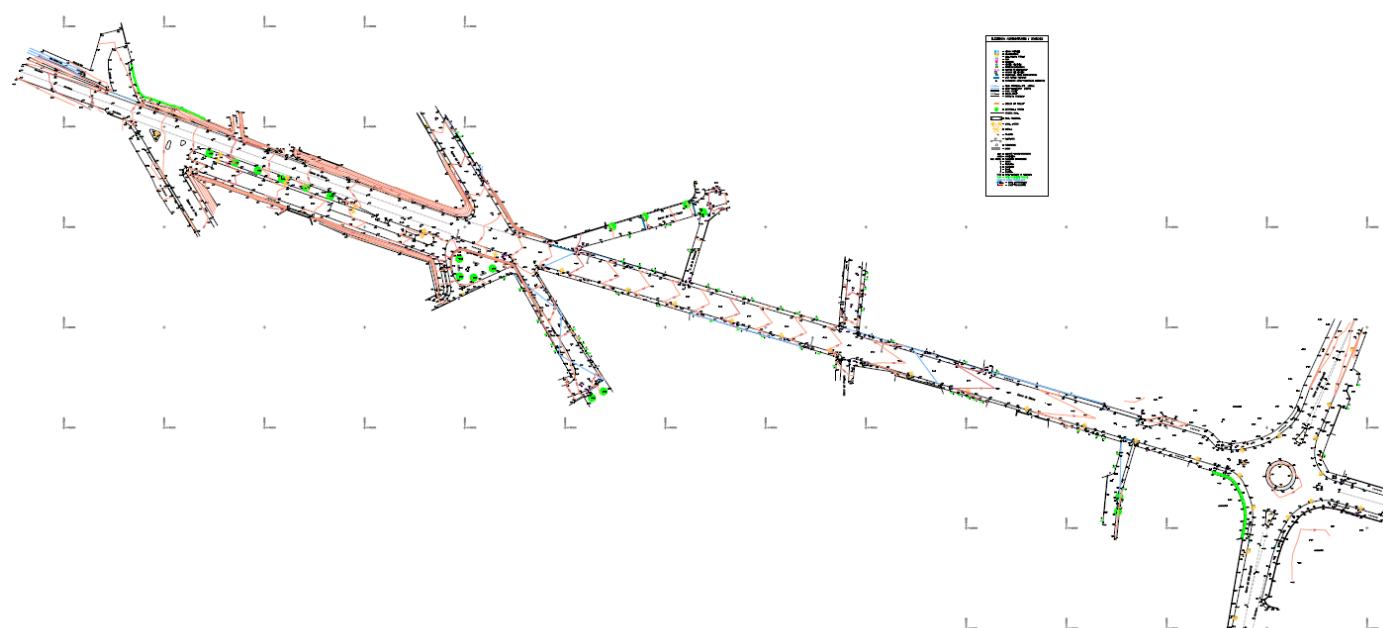
A més també s'ha realitzat un aixecament topogràfic a escala 1/500 de tot l'àmbit del Projecte.

Les coordenades dels punts presos a camp son UTM en X,Y, i cota ortomètrica en Z.

L'aixecament topogràfic realitzat consta de les següents característiques geodèsiques:

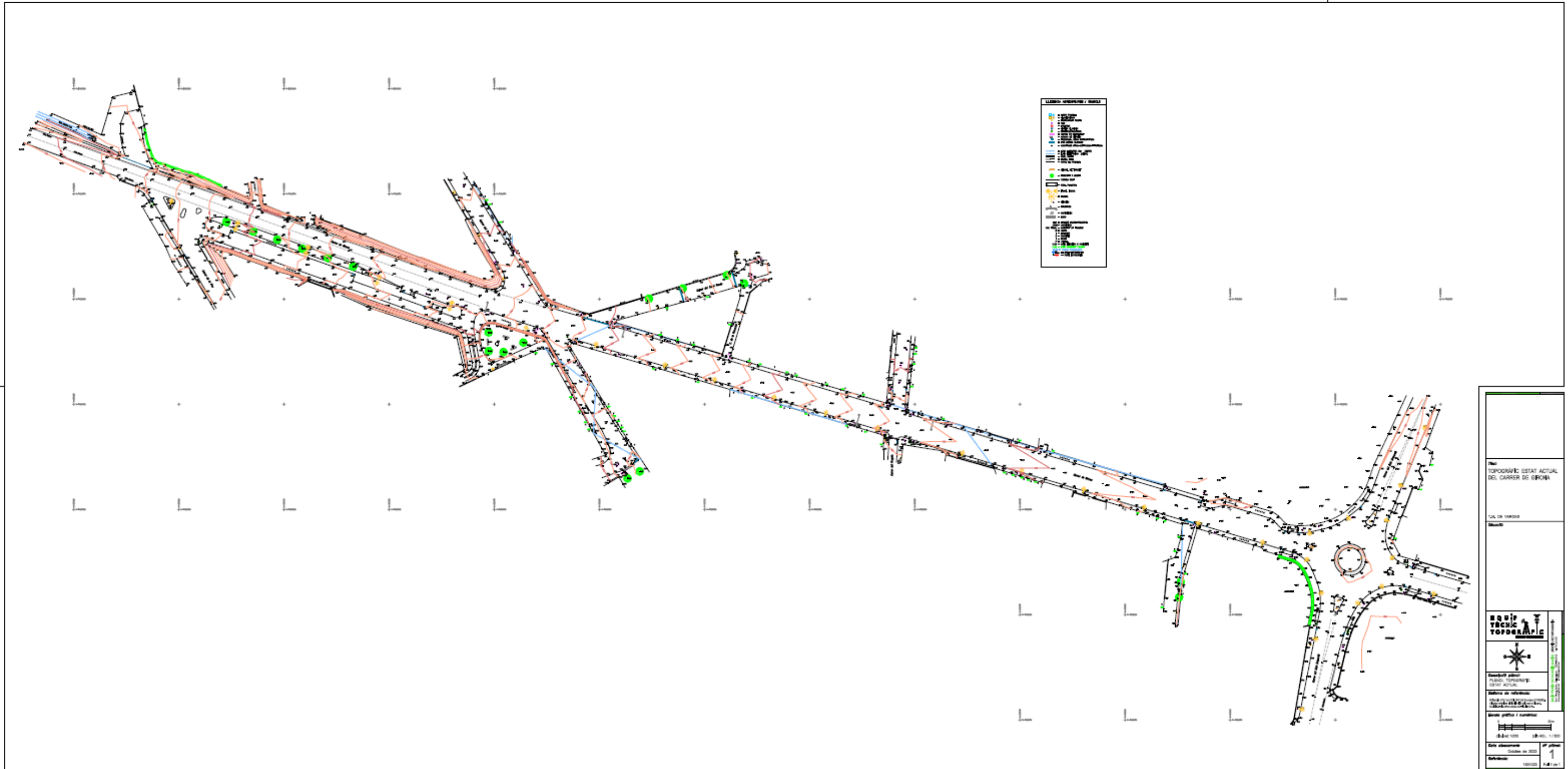
Sistema de referència: ETRS89
 Sistema de coordenades: UTM
 Fus: 31

3. PLANTA I LLEGENDA



LLEGENDA ABREVIATURES I SÍMBOLS	
	- AIGUA POTABLE
	- CLAVEGUERAM
	- ENLLUMENAT PÚBLIC
	- GAS
	- INCENDIS
	- AIGÜES PLUVIALS
	- TELECOMUNICACIONS
	- SERVEI NO IDENTIFICAT
	- ARMARI DE SERVEIS
	- EMBORNAL, REIXA INTERCEPTORA
	- TUB AIGÜES PLUVIALS
	- CONVERSIÓ AÈRIA-SOTERRADA ELÈCTRICA
	- LÍNIA ELÈCTRICA B.T. (AÈRIA)
	- LÍNIA TELEFÒNICA (AÈRIA)
	- MUR, MURET
	- TANCA, FILAT
	- CANVI DE PAVIMENT
	- SENYAL DE TRANSIT
	- ESCOCELL I ARBRE
	- VORADA GUAL
	- GUAL PEATONAL
	- FANAL, FOCUS
	- FAROLA
	- PILONES
	- SEMÀFORS
	- PAPERERES
	- BANC
	E.T. = ESTACIÓ TRANSFORMADORA
	JARD. = JARDINERA
	PAV. FORM. = PAVIMENT DE FORMIGÓ
	B = BARRI
	F = FINESTRA
	G = GARATGE
	L = LOCAL
	P = PORTAL
	7.09 = COTA TERRENY O PAVIMENT
	7.32 = COTA PAVIMENT PORTAL
	12.22 = COTES SOBRE MUR
	= BASE TOPOGRÀFICA
	= PUNT TOPOGRÀFIC

DOC. ANNEXA Nº1: MEMÒRIA AIXECAMENT TOPOGRÀFIC.



ANNEX 5. TRAÇAT, REPLANTEIG I DEFINICIÓ GEOMÈTRICA

1. OBJECTE

L'objecte del present Annex és:

- Definir analíticament (planta, perfil longitudinal i secció transversal), l'eix amb el qual s'ha parametrizat l'eix del carrer Girona en l'àmbit del present projecte.
- Facilitar el replanteig de l'obra, mitjançant inclusió dels llistats de replanteig (mètode de bisecció i polars), dels eixos analítics del projecte, a partir de les Bases de Replanteig incloses a l'Annex de Topografia del projecte.

Per a la realització del model tridimensional de l'àmbit del projecte i pels càlculs associats a la definició analítica dels carrers objecte del projecte (disseny de les plantes i longitudinals, replanteig, etc.), s'ha utilitzat el programa CIVIL 3D. Aquest programa està íntegrament concebut pel disseny complet del traçat d'una obra lineal (carrers, autopistes, carreteres, ferrocarrils, col·lectors, canals, etc.).

2. CARTOGRAFIA I TOPOGRAFIA

Per a la redacció del present projecte d'urbanització s'ha disposat d'un taquimètric del conjunt de l'àmbit d'actuació, realitzat per l'empresa EQUIP TECNIC TOPOGRAFIC de data Octubre del 2023

Aquest taquimètric ha estat realitzat amb el sistema de referència ETRS89 amb l'el·lipsoide GRS80 i projecció UTM al Fus 31N i ha estat facilitat a TECPLAN Enginyeria i Urbanisme S.L. en format DWG. La informació continguda en aquest taquimètric ha estat complementada i corregida gràcies a les diferents visites de camp realitzades per l'equip redactor del projecte.

Amb la informació en 3D d'aquest taquimètric, s'ha generat un Model Tridimensional de la zona de projecte (MDT) mitjançant el programa ISTRAM. Amb aquest MDT s'ha realitzat el disseny dels diferents eixos de traçat que defineixen el projecte així com les seves seccions transversals.

3. DESCRIPCIÓ GENERAL DE LA SOLUCIÓ ADOPTADA

Tenint en compte la distància entre façanes existents de 11.9 metres i la voluntat de mantenir el màxim d'espai a les voreres mantenint un vial de doble sentit, s'ha optat per mantenir la tipologia del carrer actual de plataformes segregades pels vehicles i els vianants mitjançant vorades, Assolim la següent distribució d'amplades:

- Ampliació de la vorera nord fins a 3.5 metres d'amplada.
- Ampliació de la vorera sud fins a 2 metres d'amplada.
- Reducció de l'ample de la calçada fins a 6,5 metres d'amplada, 3'25 metres per sentit de circulació.

Amb la nova distribució d'amples l'espai destinat als vianants passa a representar el 45% de l'ample del vial quan abans representava només el 25%.

Carrer Girona – Tram 1:

Aquest vial es proposa pavimentar la vorera amb llambordes de diferents mides, llambordes prefabricades de formigó de 40x40x8cm, i llambordes prefabricades de 20x40x8cm, les quals es col·locaran segons els detalls. La calçada es preveu pavimentar amb un paviment asfàltic.

La secció transversal de la vorera nord presenta un pendent del 2% en direcció a la rigola. Mentre que la secció transversal de la vorera sud presenta un pendent del 2% en direcció a la jardineria.

La secció transversal de la calçada presenta una secció transversal del 2% en direcció a les rigoles des d'un eix central.

Es tracta d'un vial el qual queda distribuït de la forma següent:

- Es preveu mantenir la vorera i calçada existent de la banda sud del Carrer Girona
- Vorada granítica tipus tauló de delimitació entre vorera i parterre.
- 5.80 metres (variable) de parterre amb plantació d'arbrat i arbustiva.
- Vorada amb peça tipus Impu30 fabricada amb pedra granítica. I rigola prefabricada de formigó de 30x30x8cm.
- 6.50 metres de calçada amb paviment asfàltic.
- Vorada amb peça tipus Impu30 fabricada amb pedra granítica. I rigola prefabricada de formigó de 30x30x8cm.
- 1.55 metres de vorera amb llamborda prefabricada de formigó mides 40x30 i 20x30/10x30 de 5cm de gruix.

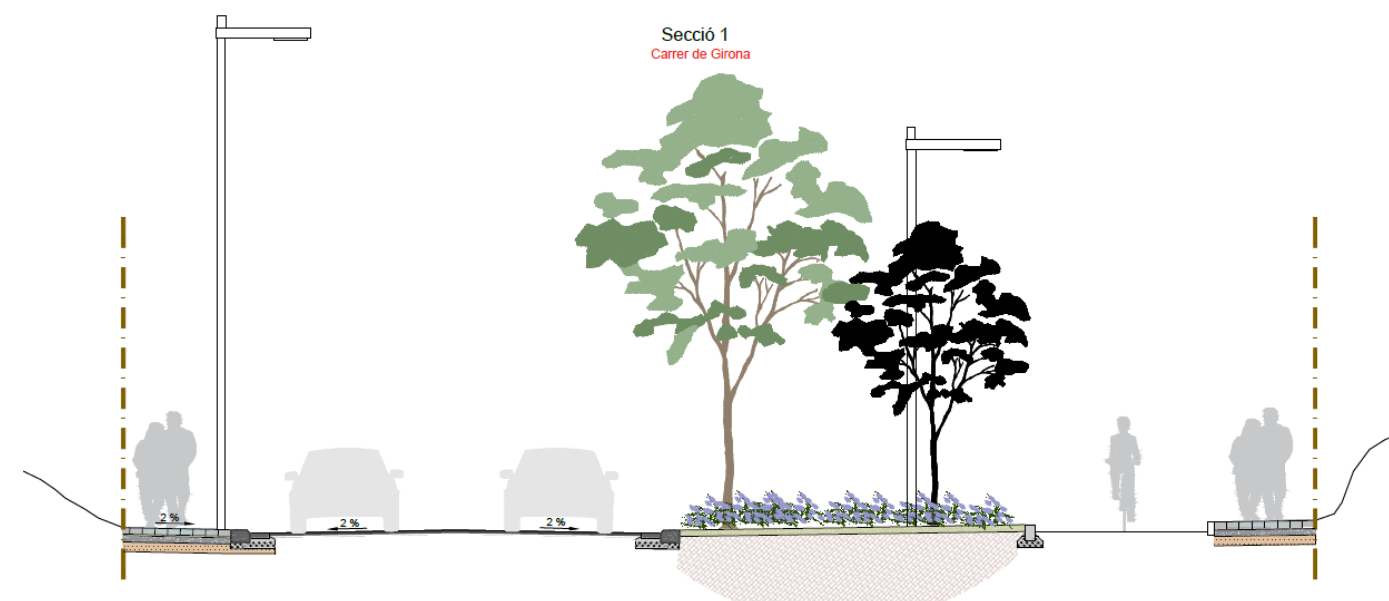


Figura 52. Secció transversal Carrer Girona tram 1

Carrer Girona – Tram 2:

Aquest vial es proposa pavimentar la vorera amb llambordes de diferents mides, llambordes prefabricades de formigó de 40x30x5cm, i llambordes prefabricades de 20x30x5cm i 10x30x5, les quals es col·locaran segons els detalls. La calçada es preveu pavimentar amb un paviment asfàltic.

La secció transversal de la vorera sud presenta un pendent del 2% en direcció a la rigola. Mentre que la secció transversal de la vorera nord presenta un pendent del 2% en direcció a la jardineria i rigola.

La secció transversal de la calçada presenta una secció transversal del 2% en direcció a les rigoles des d'un eix central.

Es tracta d'un vial el qual queda distribuït de la forma següent:

- 1.80cm de vorera amb llamborda prefabricada de formigó mides 40x300 i 20x30 de 5cm de gruix i delimitada amb 30cm de vorada amb peça tipus Impu30 fabricada amb pedra granítica.

- 30 cm de rigola prefabricada de formigó.
- 5.90 metres de calçada amb paviment asfàltic.
- 30 cm de rigola prefabricada de formigó.
- 30cm de vorada amb peça tipus Impu30 fabricada amb pedra granítica.
- 3.70 metres de vorera amb llamborda prefabricada de formigó mides 30x40 i 20x30 de 5cm de gruix.

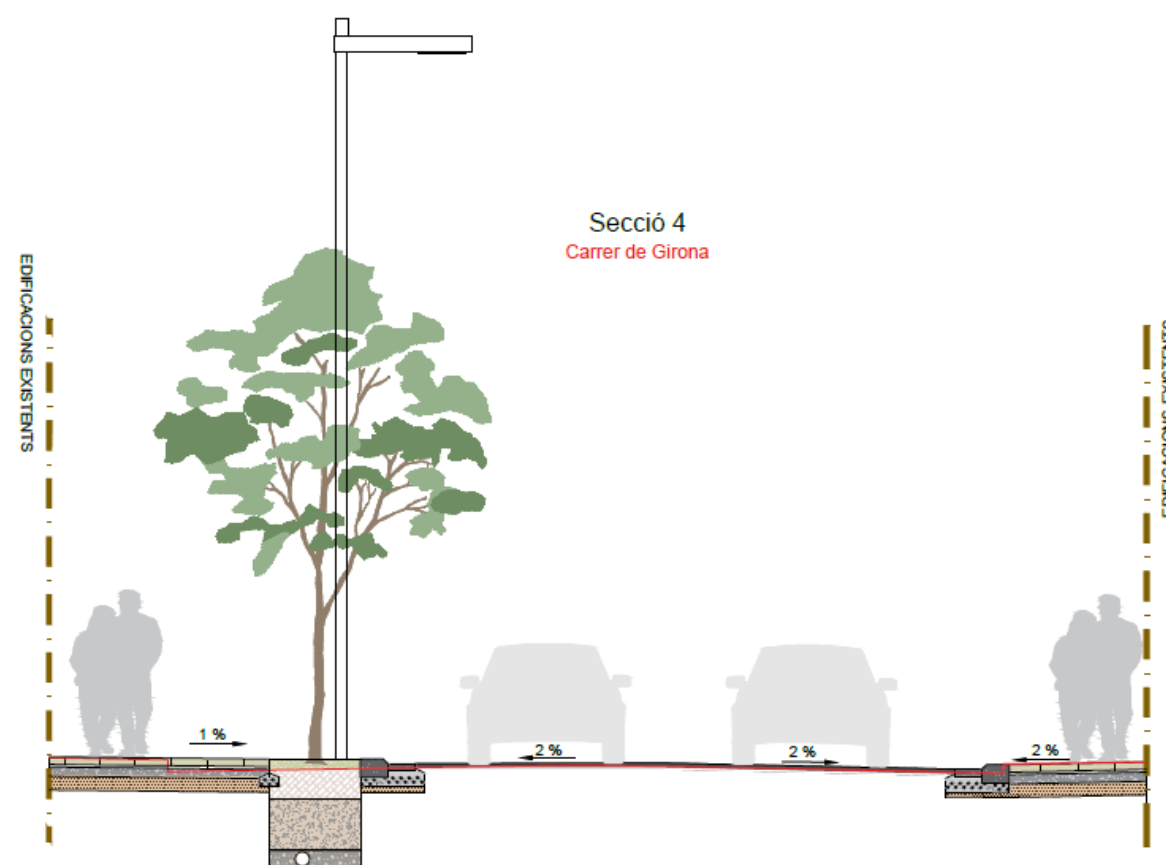


Figura 53. Secció transversal Vial 2.

Carrer Padró:

Aquest vial es proposa pavimentar la calçada i la vorera amb llambordes prefabricades de formigó de diferents mides, llambordes prefabricades de formigó de 20x10x8cm, les quals es col·locaran segons els detalls. Es tracta de la implantació d'un vial en calçada única.

La secció transversal es presenta amb un pendent transversal del 2% en direcció a la rigola situada entre la calçada i la vorera.

Es tracta d'un vial el qual queda distribuït de la següent manera:

- 2.75 m de vorera amb llamborda prefabricada de formigó de mides 20x10cm de 8cm de gruix.
- 40 cm de rigola amb dues peces de 20 x 20cm.
- 4.85 metres de calçada amb llamborda prefabricada de formigó de mides 20x10cm i 8cm de gruix.
- Transició entre calçada i accés a guals de vehicles amb paviment de formigó.

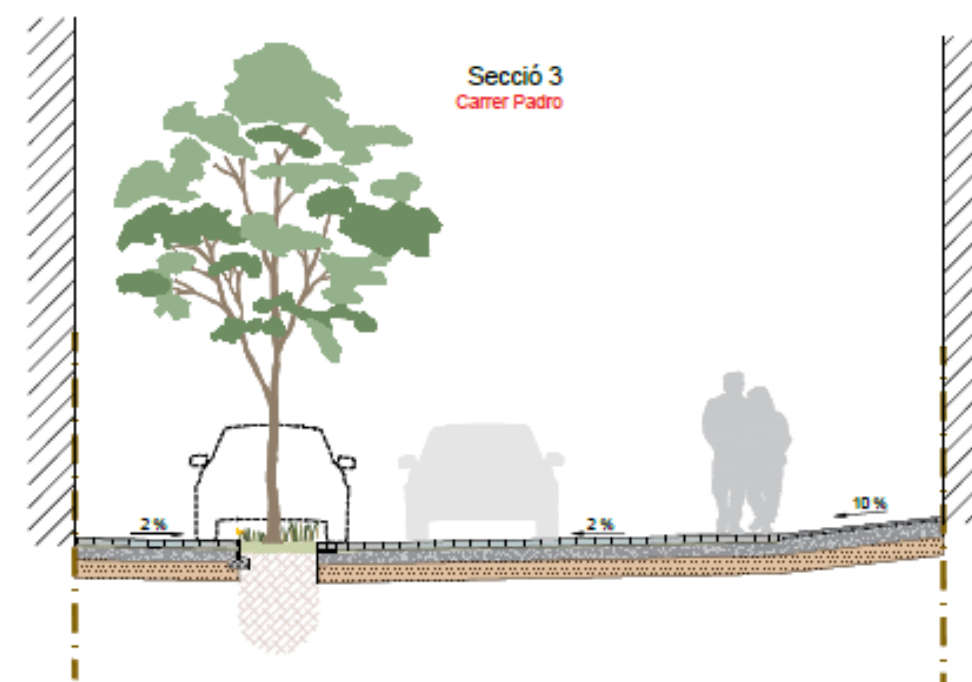


Figura 54. Secció transversal Carrer del Padró.

4. DISSENY EN PLANTA

El eixos analítics del traçat en planta dels carrers objecte del present projecte, s'han disposat al centre del futur carril destinat a la circulació de vehicles.

De forma general, els eixos en planta en una obra lineal, estan definits per combinació d'elements bàsics, com arcs circulars i segments de rectes, essent clotoïdes les corbes de transició utilitzades entre ambdós. En el cas del present projecte, tots tres carrers s'han definit amb diferents combinacions d'alineacions rectes, seguint sempre l'alineació dels carrers i façanes existents actualment.

El programa CIVIL 3d, defineix cada unitat o alineació de la planta, en funció de les característiques d'aquesta alineació i de les característiques de alineacions precedent i posterior. Els tipus d'alineació més freqüents són:

- Fix: Es defineix el radi i 2 punts de pas.
- Flotant: Es defineix únicament el radi d'aquesta alineació.
- Giratori: Igual que l'anterior més un punt de pas.
- Longitud donada: És necessari definir el radi, la distància des de l'últim punt donat i el desenvolupament desitjat d'aquesta alineació.
- Longitud a l'origen: Igual que l'anterior, essent la distància definida, aquella entre l'últim punt característic i el inici de l'alineació.

El programa calcula tots els punts de tangència, longituds parcials i totals, azimuts, centres dels cercles, etc., obtenint-se els llistats per pantalla o impressora i el dibuix de l'eix calculat.

De cada eix calculat es poden obtenir:

- Llistat de punts singulars

- Llistat de punts intermedis a intervals variables o constants de l'eix o de qualsevol paral·lela al mateix.
- Distància o intersecció amb un altre eix.
- Distància des de qualsevol punt exterior a l'eix i dades de la normal a l'eix per aquest punt.
- Dibuix de l'eix calculat i paral·leles o transicions al mateix.

5. DISSENY EN ALÇAT

Els eixos de definició dels carrers projectats, coincideixen per a cada carrer amb la disposició de l'eix de definició en planta.

El disseny de l'alçat s'ha definit mitjançant la combinació de diferents alineacions rectes (rampes o pendents segons el sentit d'avançament dels PK's de l'eix) i les corbes de transició entre aquestes alineacions verticals. Com a corba de transició o acord vertical entre les rampes i/o pendents, s'han utilitzat corbes de tipus parabòlic d'eix vertical, tal i com habitualment s'utilitza en carreteres (segons prescripció de la Norma 3.1-IC). L'expressió d'aquestes corbes de transició és la següent:

$$K_v = \frac{L}{\theta}$$

On:

- K_v = Paràmetre de l'acord vertical.
- L = Longitud de l'acord vertical.
- θ = Valor absolut de la diferència algebraica de les inclinacions en els extrems de l'acord vertical en tant per un.

Les fórmules que defineixen la transició són:

$$y = \frac{x^2}{2 \times K_v} ; T = \frac{K_v \times \theta}{2} ; d = \frac{K_v \times \theta^2}{8}$$

On:

- K_v = Paràmetre de l'acord vertical en metres.
- x, y = Coordenades de la paràbola en metres.
- T = Longitud de la tangent en metres .
- θ = Valor absolut de la diferència algebraica de les inclinacions en els extrems de l'acord vertical en tant per un.
- i_1 i i_2 = Inclinacions d'entrada i sortida a l'acord vertical.

FIGURA ACORD VERTICAL CONCAU

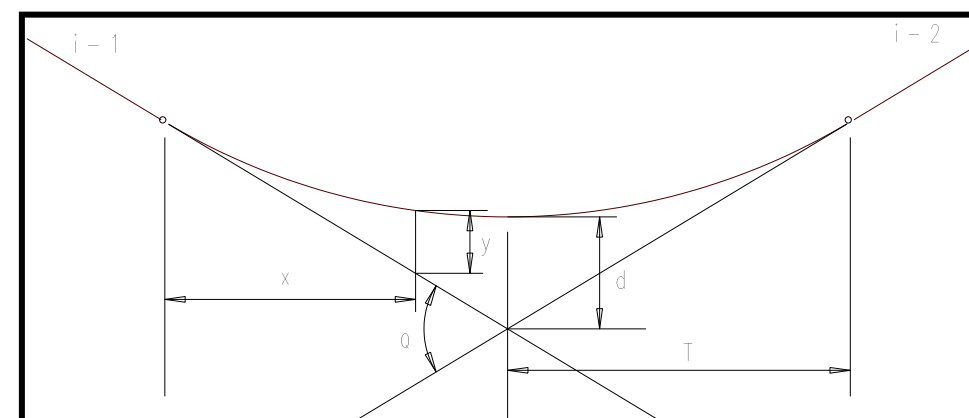
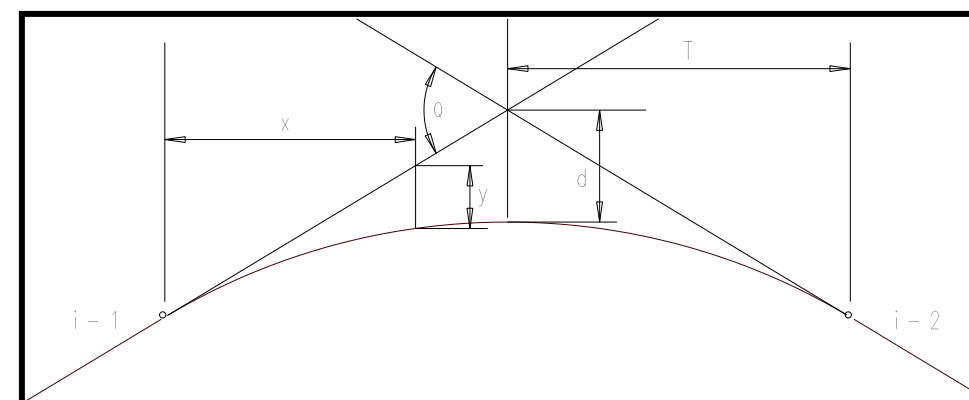


FIGURA ACORD VERTICAL CONVEXE



L'entrada de dades, demana el Pk del punt, la seva cota, pendent en % amb signe (positiu en rampa i negatiu en pendent) i el paràmetre de l'acord amb l'alineació següent.

Després del càlcul de l'eix definit, a l'igual que en el càlcul de la planta, el programa genera el llistat amb les dades dels vèrtexs (distància a l'origen, cota, paràmetre de les paràboles d'acord) i els punts de tangència de cadascuna d'elles, podent-me obtenir també cotes en qualsevol punt de l'eix a interval variable o constant.

6. COMPROBACIÓ DE LA COTA DE VORERA ALS MARXAPEUS

El fet que el projecte contempli la reordenació d'amples del carrer Cardenal Tedeschini, fa que sigui necessari modificar lleugerament el seu alçat i per tant que existeixi el risc de modificar les condicions d'accessibilitat als habitatges existents (modificant de forma exagerada l'alçada del marxapeu) o de drenatge de les voreres. Per aquest motiu durant el disseny de l'alçat s'ha verificat que:

- Les condicions d'accés als habitatges (alçada dels marxapeus) no es modifiqui de forma significativa, millorant-lo sempre que ha estat possible.
- Que en cap cas les voreres o calcades, vessin aigua cap als habitatges existents.

7. DESCRIPCIÓ DELS LLISTATS DE TRAÇAT

7.1 TRAÇAT EN PLANTA

Els encapçalaments dels llistats en planta fan referència a les següents dades:

Punts singulars

DADA:	Número ordinal de l'alineació
TIPUS:	Tipus de la mateixa
LONGITUD:	Longitud parcial de cada alineació
P.K.:	Progressiva de cada punt
x Tang:	Coordenada x del punt de tangència
y Tang:	Coordenada y del punt de tangència
RADI:	Radi del cercle (alineació circular)
PARÀMETRE:	Valor del paràmetre de la clotoide (alineació tipus Clotoide)
AZIMUT:	Azimut de l'eix en graus centesimal a cada punt
XC o I:	Coordenada x del centre del cercle (alineació circular) o del punt d'inflexió (alineació clotoide)
YC o I:	Coordenada y del centre del cercle (alineació circular) o del punt d'inflexió (alineació clotoide)

Punts cada 10 m

TIPUS:	Tipus d'alineació (Recta, clotoide o circular)
P.K.:	Progressiva de cada punt
X:	Coordenada x del punt
Y:	Coordenada y del punt
RADIO:	En recta 0 En cercle, radi del mateix
En clotoide, radi del cercle de curvatura equivalent en aquest punt.	
AZIMUT:	Azimut de l'eix en aquest punt
D:	Distància del punt a l'eix (+ dreta - esquerra)

7.2 TRAÇAT EN ALÇAT

El significat dels encapçalaments és el següent:

Punts singulars

PENDENT %:	Inclinació de la rasant en % y amb signe (+ascendent -descendent)
LONGITUD (m):	Longitud de l'alineació
PARÀMETRE:	Paràmetre de l'acord parabòlic con signo (+ còncav -convex)
NR:	Número ordinal del vèrtex
P.K. vèrtex:	Distància a l'origen del vèrtex
COTA vèrtex:	Cota del vèrtex
P.K. Entrada a l'acord	
COTA Entrada a l'acord	
P.K.	Sortida de l'acord
COTA	Sortida de l'acord

Punts cada 10 m

P.K.:	Distància a l'origen.
TIPUS:	Tipus d'alineació (Pendent, tangent d'entrada o sortida, rampa o acord còncav o convex).
COTA:	Cota del punt
PENDENT:	Pendent de l'eix en aquest punt amb signe.

A continuació s'adjunten els llistats corresponents a la planta, alçat i peraltes dels eixos que conformen el present Projecte.

8. REPLANTEIG

S'inclouen al present capítol s'inclouen els llistats necessaris pel replanteig de tots els eixos que defineixen el projecte. Els llistats s'han generat a partir del mateix programa de traçat CIVIL 3D

Els llistats de replanteig dels diferents eixos, permeten el seu replanteig en camp tant pel mètode de bisecció com pel mètode de polars.

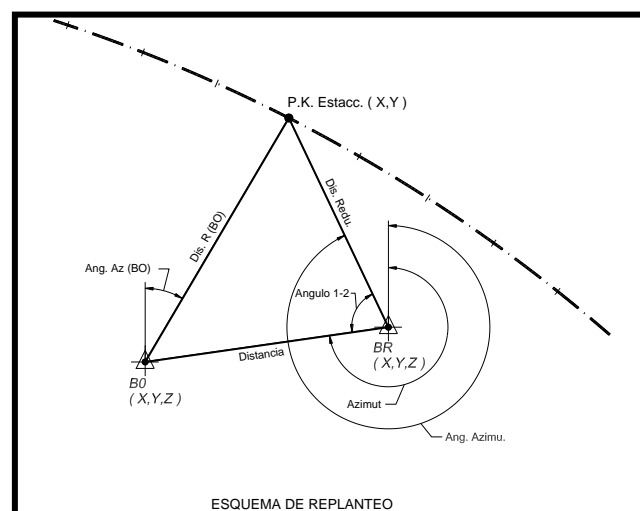
8.1 DESCRIPCIÓ DELS LLISTATS DE REPLANTEIG

A continuació es defineixen els conceptes considerats en cadascun dels encapçalaments dels llistats de replanteig:

BR:	Dades de la Base de Replanteig a la qual s'estaciona.
BO:	Dades de la Base de Replanteig que es fa servir per orientar.
Distància:	Distància entre les dues Bases de Replanteig (BR i BO).
Azimut:	Azimut entre les dues Bases de Replanteig (BR i BO).
PK Estacc:	PK de l'estació a replantejar.
Ang. Azimut:	Azimut entre la Base de Replanteig des de la qual es replanteja i el PK a replantejar.
Dis. Redu:	Distància entre la Base de Replanteig des de la qual es replanteja i el PK a replantejar.
Angulo 1 2:	Angle entre les visuals des de la Base de Replanteig a la Base d'Orientació i al PK a replantejar.
Ang. Azimu (BO):	Azimut entre la Base de Replanteig utilitzada per orientar i el PK a replantejar.
Dis. R (BO):	Distància entre la Base de Replanteig utilitzada per orientar i el PK a replantejar.

Al present Annex s'han considerat com a punts de replanteig de cada eix els punts equidistants de l'eix cada 10 metres i els seus punts singulars.

A continuació s'inclou un croquis, on es representen gràficament cadascun dels valors que figuren en els llistats de replanteig.



8.2 MÈTODES DE REPLANTEIG

Amb les dades incloses als llistats de replanteig es poden utilitzar els següents mètodes per tal de replantejar els punts dels eixos.

9.2.1 Radiació orientació a zero

Estacionant a BR, es fa senyalar a la visual a BO la lectura 0g, per replantejar un determinat PK, es gira el instrument fins a fer-li marcar el valor de la columna Angulo 1 2, i sobre aquesta visual s'amida la distància indicada a la columna Dis Redu.

9.2.2 Radiació mitjançant azimuts

S'estaciona en BR i es fa senyalar la visual a BO la lectura de l'azimut entre les dues Bases indicada com Azimut, per replantejar un determinat PK es gira el instrument fins fer-li marcar el valor de la columna Ang. Azimut. Sobre aquesta visual s'amida la distància indicada a la columna Dis Redu. Aquest mètode té l'avantatge sobre l'anterior que es pot substituir la visual d'orientació a la Base BO per la visual a qualsevol punt de la qual es coneix el seu azimut.

9.2.3 Bisecció orientació a zero

Estacionats amb un instrument en BR, es fa senyalar la visual a BO la lectura 0g, i estacionats simultàniament a BO, es fa senyalar la visual a BR la lectura 0g. Per replantejar un determinat PK es gira el instrument fins fer-li marcar el valor de la columna Angulo 1 2 del llistat corresponent a cada Base de Replanteig. El punt a replantejar serà el d'intersecció d'ambdues visuals.

9.2.4 Bisecció amb utilització d'azimuts

Estacionats amb un instrument en BR es fa senyalar a la visual a BO la lectura de l'azimut entre les dues Bases indicada como Azimut, i estacionats simultàniament en BO es fa senyalar la visual a BR la lectura de l'azimut entre les dues Bases indicada com Azimut del llistat corresponent a aquesta Base de Replanteig, per replantejar un determinat PK o punt es giren els instruments fins fer-li marcar el valor de la columna Ang. Redu. del llistat corresponent a cada Base de Replanteig. El punt a replantejar serà el d'intersecció d'ambdues visuals.

La utilització d'azimuts per les visuals del replanteig, permet orientar amb qualsevol visual de la qual es coneix el seu azimut.

ANNEX 6. MOVIMENT DE TERRES

1. INTRODUCCIÓ

L'objecte del present Annex és:

- Quantificar els volums de moviments de terres necessaris per l'execució de l'obra projectada, tant d'excavació com de reblerts, indicant la necessitat o no de préstecs i/o abocadors.

2. MOVIMENTS DE TERRES

2.1 CONSIDERACIONS RESPECTE EL MOVIMENT DE TERRES.

A partir de les consideracions fetes pels estudis geotècnics el moviment de terres s'ha calculat:

- Amb una excavació de terreny natural de 0.30 metres
- Excavació de terreny variable segons perfil

Es considera que tot el material excavat s'haurà de portar a l'abocador i que tot el material terraplenat haurà de ser seleccionat i de préstec.

L'obre projecta, pràcticament no modifica la rasant del carrer actual, totalment consolidats a banda i banda dels carrers. Es tracta bàsicament de l'ampliació de la vorera en un tram del vial on actualment existeix un talús de terres i a la part superior no existeix cap edificació.

2.2 ESBROSSADA

En primer lloc es realitza una esbrossada dels terrenys on s'han de executar els nous talussos. Aquesta inclou l'extracció, retirada i transport a l'abocador dels següents materials: arbres, soques, plantes, malesa, brossa, runes i escombraries.

Aquesta operació es pot realitzar tant amb mitjans mecànics com manuals tot adoptant les precaucions necessàries per treballar amb les condicions de seguretat suficients.

Tant en els desmunts com en els terraplens de cota roja inferior a 1 metre s'eliminaran els elements orgànics fins a 1 metre per sota de la cota definitiva.

En els terraplens de més de 1 metre, s'eliminaran els elements orgànics fins a una profunditat de 50 cm.

2.3 ARBRAT

No es preveu la retirada d'arbrat. Únicament existeix vegetació baixa i mitja.

2.4 TALUSOS

Per tal d'executar les noves voreres, i adaptar-les a la rasant actual projectada, s'ha considerat que, una vegada esbrossat el talús actual serà necessari procedir a una sobreexcavació del terreny natural per tal d'assolir el nou talús projectat.

A part de les excavacions necessàries per tal d'executar els nous paviments (esplanació), el pressupost del projecte contempla també l'excavació de les rases i pous necessàries per tal d'executar les diferents infraestructures de serveis com: clavegueram, semàfors, etc., així com la inexistència de terra vegetal dins l'àmbit.

2.5 EXCAVABILITAT

En quant a l'excavabilitat dels materials, tenint en compte que es tracta d'excavacions molt superficials, s'ha considerat que aquestes es realitzaran exclusivament amb sòls i que tindran una bona excavabilitat, no sent

necessari la utilització de mètodes energètics com per exemple martells trencadors, essent suficient amb retroexcavadores de potència mitjana.

2.6 BALANÇ DE TERRES

A continuació s'adjunta una taula resum amb els volums de terres inclosos en el pressupost de l'obra, considerant els amidaments sobre perfil teòric i els aprofitaments teòrics indicats anteriorment:

	Metres lineals (m)	Terra vegetal (m³)	Excavació (m³)
S01	12,2	23,18	59,78
S02	10	19	47
S03	10	20	56
S04	10	20	51
S05	10	20	51
S06	10	21	64
S07	3	12	1
TOTAL	65.2	135.18	369,78

Figura 55. Cubicació moviment de terres talús 1

Així doncs degut a les característiques del material que segons estudi geotècnic no es pot utilitzar per terraplenar, es preveu que serà necessari retirar: **135.18 m³ de terra vegetal**.

I preveu excavar un total de **369.78m³ de terres**

El present projecte també preveu una millora del ferm existent en el tram nord-oest on es preveu l'ampliació de la calçada actual:

- Amb una millora de 0.75 metres per la nova caixa de ferm asfàltic. (calçada/parada bus)
- Amb una millora de 0.50 metres per la nova caixa de ferm de panot. (vorera)

ANNEX 7. ENDERROCS I GESTIÓ DE RESIDUS

1. OBJECTE

L'objecte del present capítol és la redacció de l'estudi de Gestió de Residus de la construcció segons el prescrit en l'article 4 del Reial Decret 105/2008 i en el Real Decret 2010/2018 (PRECAT20).

2. NORMATIVA D'OBLIGAT COMPLIMENT.

Les principals normatives a complir són:

- Decret 201/1994, de 26 de juliol, Regulador dels enderroc i altres residus de la construcció.
- Llei 10/1988, de 21 d'abril, de residus.
- Llei 34/2007, de 15 de novembre, de qualitat de l'aire i protecció de l'atmosfera.
- Reial Decret 105/2008, d'1 de febrer, pel que es regula la producció i gestió dels residus de construcció i enderroc.
- Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text Refós de la Llei reguladora dels residus.
- Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció. (articles 2, 3, 4, els capítols III, IV i V, i la disposició derogatòria, les disposicions addicionals i les disposicions finals 1 i 3)
- Real Decret 2010/2018, de 6 d'abril, pel qual s'aprova el Programa de prevenció i gestió de residus i recursos de Catalunya (PRECAT20).
- Orden 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.
- Real Decret 396/2006 de 31 de març pel que s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut aplicables als treballs amb risc d'exposició al amiant.
- Llei 20/2009, de 4 de desembre, sobre Prevenció i control ambiental de les activitats.
- Decret 136/1999, de 18 de maig, pel qual s'aprova el Reglament general de desplegament de la Llei 3/1998, de 27 de febrer, de la intervenció integral de l'administració ambiental, i s'adapten els seus annexos.
- Modificació. Decret 143/2003, de 10 de juny. Modificació del Decret 136/1999, de 18 de maig, pel qual s'aprova el Reglament general de desplegament de la Llei 3/1998, de 27 de febrer, de la intervenció integral de l'administració ambiental, i se n'adapten els annexos.
- Llei 8/2008, de 10 de juliol, sobre el finançament de les infraestructures de gestió dels residus i dels canons sobre la disposició del rebuig dels residus.
- Decret 115/1994, de 6 d'abril, regulador del Registre general de gestors de residus de Catalunya.
- Decret 34/1996, de 9 de gener, Catàleg de residus de Catalunya.

3. PROCÉS D'ENDERROC VIALS

En aquest projecte hi ha l'enderroc dels diferents elements de vialitat: asfalt, formigó, vorada, rigola, voreres... .

Aquest enderroc es farà amb martell trencador.

En tot moment s'humitejarà la zona afectada per l'enderroc per evitar que generi pols que podria ser molesta per als veïns.

També es preveu l'enderroc de la conducció d'aigua potable existent de fibrociment. Aquests treballs seran realitzats per una empresa especialitzada i transportats a un gestor de residus autoritzat (veure apartat 6.7 del present annex).

En qualsevol moment dependent de les circumstàncies que ho aconsellin el director de l'obra podrà modificar els criteris de la demolició o donar les ordres oportunes per aconseguir un millor i més segur desenvolupament de les obres.

4. DESMUNTATGE DE SERVEIS EXISTENTS

Aquest projecte contempla la retirada de la línia aèria de Telefónica i de baixa tensió

5. LA GESTIÓ DE RESIDUS A L'OBRA

Cal definir i disposar d'instal·lacions destinades a la gestió dels residus.

Una obra té dos tipus de gestió de residus: la gestió dins de l'obra i la gestió fora de l'obra. Per aquest motiu es considera imprescindible fer una reflexió sobre les diferents possibilitats de gestió "internes" i "externes" més adequades per a la nostra obra d'acord a:

- L'espai disponible per realitzar la separació selectiva dels residus a l'obra,
- La possibilitat de reutilització i reciclatge in situ,
- La proximitat de valoritzadors de residus de la construcció i demolició i la distància als dipòsits controlats, els costos econòmics associats a cada opció de gestió, etc.

L'empresa contractista està obligada a incloure en totes les fases de disseny i execució dels projectes i de manera individual i per a cada una d'elles, un **Estudi de gestió de residus de construcció i demolició** que es desenvoluparà posteriorment en el corresponent Pla de gestió de residus i construcció i demolició, conforme a l'establert en **el Real Decret 105/2008, de 1 de febrer, pel que es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició**, on es compliran les següents condicions:

- Almenys el 70% del pes dels residus en construcció i demolició no perillosos (excloent el material natural mencionat a la categoria 17 05 04 de la Llista europea de residus establerta per la decisió 2000/532/EC), generats en el lloc de construcció, es prepararà per a la seva reutilització, reciclatge o valorització, incloses les operacions d'emplenament utilitzant residus per substituir altres materials, d'acord amb la jerarquia de residus i el Protocol de gestió de residus de construcció i demolició de la UE.
- Els operadors hauran de limitar la generació dels residus en els processos relacionats amb la construcció i demolició, de conformitat amb el Protocol de gestió de residus de construcció i demolició de la UE i tenint en compte les millores tècniques disponibles i utilitzant la demolició selectiva per permetre l'eliminació i manipulació segura de substàncies perilloses i facilitar la preparació per la reutilització i reciclatge d'alta qualitat mitjançant la retirada selectiva de materials, utilitzant els sistemes de classificació disponibles pels residus de construcció i demolició. Tanmateix, s'establirà que la demolició es porti a terme preferiblement de forma selectiva i la classificació es realitzarà de forma preferent en el lloc de generació dels residus. En el cas de generar-se residus perillosos, com l'amiant, aquests hauran de ser retirats, emmagatzemats i gestionats a través de gestors autoritzats pel seu tractament.

- Els dissenys dels edificis i les tècniques de construcció recolzaran la circularitat i, en particular, demostraran, amb referència a la ISO 20887, per avaluar la capacitat de desmuntatge o adaptabilitat dels edificis, com estan dissenyats per ser més eficients en l'ús de recursos, adaptables, flexibles i desmuntables per permetre la reutilització i reciclatge.

Per tal d'acreditar el compliment d'aquests tres requisits en matèria de gestió dels residus generats en les actuacions, la persona posseïdora dels residus i dels materials de construcció haurà d'aportar **un informe firmat per la direcció facultativa de l'obra i que haurà de contenir l'acreditació documental de que els residus s'han destinat a la preparació per la reutilització, reciclat o valorització en gestors autoritzats i que es compleix amb el percentatge fixat del 70%.**

Aquest fet s'acreditarà a través **dels certificats dels gestors de residus, que a més inclourà el codi LER dels residus entregats perquè es pugui comprovar al separació realitzada en l'obra. També s'inclourà el certificat relatiu als residus perillosos generats, encara que no computin per l'objectiu del 70%.**

Important tenir en compte que:

ABANS DE INICIAR LES OBRES el constructor haurà d'entregar un **PLA DE GESTIÓ DELS RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I ENDERRC**, en el que es concreti la seva aplicació a l'obra, segons lo establert en el Real Decret 105/2008, de 1 de febrer, pel qual es regula la producció i gestió dels residus de la construcció.

AL FINALITZAR L'OBRA el constructor haurà d'aportar una **MEMÒRIA RESUM** on hi figuri el següent:

- La quantitat total de residus generats, classificats per codis LER, i els certificats dels gestors de destí. Així mateix, s'haurà d'indicar el percentatge de valorització aconseguit en cada una de les instal·lacions.
- Pel que fa la valorització de residus en la pròpia obra, també serà necessari incloure informació sobre les quantitat valoritzades, per codi LER i els mitjans utilitzats (planta mòbil, gestor, etc.)
- Respecte la utilització d'àrids reciclats procedents de residus, també serà necessari incloure la documentació que acrediti la compra d'aquests materials, indicant la quantitat i el tipus de material.
- Pel que fa als residus d'amiant, serà necessari justificar el seu adequat tractament a través de la notificació prèvia del trasllat dels residus d'amiant des del lloc de la generació fins al gestor de residus i els documents d'identificació dels trasllats de residus associats a aquests moviments, en aplicació del Real Decret 553/2020, de 2 de juny, pel que es regula el trasllat de residus a l'interior del territori de l'Estat.

6. PROGRAMA DE PREVENCIÓ I GESTIÓ DE RESIDUS I RECURSOS DE CATALUNYA (PRECAT20).

L'objecte del Programa de prevenció i gestió de residus i recursos de Catalunya és definir el model de prevenció i gestió de residus i recursos de Catalunya, establir els objectius i programar les actuacions i els instruments necessaris per a l'assoliment d'aquests objectius.

6.1 OBJECTIUS

Els objectius prioritaris en la prevenció i gestió de residus per a l'any 2020 són els següents:

- 1) Els objectius transversals en la prevenció i gestió de residus per a l'any 2020 són els següents:
 - a) Reduir la petjada de carboni associada a la gestió de residus i a l'ús dels recursos a Catalunya en un 30% respecte de l'any base 2012.
 - b) Reduir les emissions de gasos amb efecte d'hivernacle associats a la deposició, el tractament biològic i la combustió de residus municipals en un 30% respecte de l'any base 2012.
 - c) Incrementar l'eficiència de captació de biogàs dels dipòsits controlats fins a un 60%.
- 2) Els objectius de prevenció per a l'any 2020 són els següents:
 - a) Reduir, com a mínim, en un 15% en pes la generació primària total de residus de Catalunya, municipals, industrials i de la construcció, respecte de l'any base 2010.
 - b) Reduir en un 50% en pes el malbaratament alimentari en els àmbits de la distribució al detall, la restauració, el servei d'àpats o càtering i l'àmbit domèstic respecte de l'any base 2010.
 - c) Reduir en un 90% en pes el consum de bosses comercials amb nanses d'un sol ús no compostables respecte de l'any base 2007.
- 3) Els objectius de gestió per a l'any 2020 són els següents:
 - a) Pel que fa a la gestió de tots els residus:
 - i) Incrementar la valorització global fins al 65% dels residus generats.
 - ii) Incrementar la quantitat de residus tractats prèviament abans de ser destinats a dipòsits controlats fins al 100% dels residus destinats a dipòsits controlats, sense perjudici del que disposa l'article 16.2 del Text refós de la Llei reguladora dels residus.
 - b) Pel que fa a la gestió de residus municipals:
 - i) Incrementar la recollida selectiva bruta fins al 60% dels residus municipals generats.
 - ii) Incrementar la preparació per a la reutilització més la valorització material fins al 55% dels residus municipals generats, per a les fraccions de paper, vidre, metall, plàstic, bioresidus i altres fraccions reciclables.
 - iii) Incrementar la valorització global fins al 70% dels residus municipals generats.
 - iv) Incrementar el tractament previ de la fracció resta fins al 100% de la fracció resta generada.
 - c) Pel que fa a la gestió de residus industrials:
 - i) Incrementar la preparació per a la reutilització més la valorització material fins al 64% dels residus industrials generats.
 - ii) Incrementar la valorització efectiva global fins al 70% dels residus industrials generats.
 - d) Pel que fa a la gestió de residus de la construcció i demolició, incrementar la valorització global fins al 75% dels residus de la construcció i demolició generats.
 - e) Pel que fa a corrents de residus específics:
 - i) L'any 2020, un 5% en pes dels residus d'aparells elèctrics i electrònics recollits han de ser destinats a preparació per a la reutilització.
 - ii) A partir del 31 de desembre de 2020, s'han de recollir selectivament, com a mínim, el 55% dels residus de piles i acumuladors portàtils.
 - iii) L'any 2018, valoritzar materialment, com a mínim, un 80% en pes dels pneumàtics fora d'ús.
 - iv) L'any 2020, s'ha de valoritzar materialment un 100% en pes dels pneumàtics fora d'ús.
 - v) L'any 2020, la valorització global de residus d'envasos ha de ser com a mínim del 75% en pes.
 - vi) L'any 2020, s'han d'assolir els següents nivells de valorització global en pes en funció del material d'envasat: paper-cartró, 80%; metalls, 80%; vidre, 80%; plàstic, 50%; fusta, 70%.

L'aprovació del Programa de prevenció i gestió de residus i recursos de Catalunya (PRECAT) dona compliment a les previsions establertes en els articles 28 i 29 de la Directiva 2008/98/CE del Parlament

europèu i del Consell, sobre els residus i per la qual es deroguen determinades directives, i els articles 14.2 i 15 de la Llei 22/2011, de 28 de juliol, de residus i sòls contaminats.

Entre d'altres, queda **derogat el Decret 89/2010**, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (**PROGROC**), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, **a excepció dels articles 2, 3, 4, els capítols III, IV i V, i la disposició derogatòria, les disposicions addicionals i les disposicions finals 1 i 3**, que conserven la seva vigència.

El PRECAT20 té com a objectiu general determinar l'estratègia d'actuació de la Generalitat de Catalunya en matèria de prevenció i gestió de residus, sota la perspectiva de contribuir a l'obtenció i a l'ús eficient dels recursos i afavorint el desenvolupament d'una economia circular i baixa en carboni, que alhora sigui competitiva i generadora de noves activitats. Aquest objectiu general s'articula a través de 10 objectius estratègics:

	Objectius estratègics	Nombre d'objectius operatius inclosos
Troncals	1. Potenciar la visió dels residus com a recursos.	7
	2. Contribuir, des d'una perspectiva de cicle de vida, i en el marc de la política energètica, a la lluita contra el canvi climàtic i altres impactes associats a la gestió de residus i a l'ús de recursos.	7
	3. Protegir el sòl com a medi bàsic i recurs de caràcter no renovable.	5
Jerarquia de gestió	4. Reduir la generació de residus, impulsant la prevenció i particularment la reutilització.	15
	5. Fomentar la preparació per a la reutilització de residus.	4
	6. Incrementar la valorització del conjunt de residus, particularment la valorització material, des d'una òptica de l'economia circular i baixa en carboni.	42
	7. Suprimir progressivament la disposició de residus valoritzables.	7
Complementaris	8. Impulsar el sector català dels residus com un referent tècnic, econòmic i legal.	11
	9. Disposar d'una xarxa d'infraestructures de gestió de residus adaptada a les necessitats territorials, econòmiques i tècniques de Catalunya.	8
	10. Fer transparent i sostenible econòmicament la gestió de residus.	7

Figura 56. Objectius estratègics del PRECAT20

7. ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ

Segons l'article 11.b) del Decret 89/2010, és obligació de la persona productora de residus, incloure en el projecte d'execució de l'obra, un estudi de gestió de residus de la construcció i demolició, d'acord amb allò establert a l'art.4 del RD 105/2008 en la forma i amb el contingut establert en el model normalitzat que aprovi l'Agència de Residus de Catalunya.

A més, el productor de residus també té la obligació de complir amb les prescripcions de l'article 23 del Decret Legislatiu 1/2009.

D'acord amb el RD 105/2008 es presenta el present Estudi de Gestió de Residus de Construcció i Demolició, conforme al que disposa l'article 4 d'aquest Decret, amb el següent contingut:

1. Identificació dels residus (segons Ordre MAM7304/2002).
2. Estimació de la quantitat que es generarà (en T i m³).
3. Mesures de segregació "in situ".

4. Previsió de reutilització a la mateixa obra o altres emplaçaments (indicar quins).
5. Operacions de valoració "in situ".
6. Destí previst pels residus.
7. Instal·lacions per l'emmagatzematge, maneig o altres operacions de gestió.
8. Prescripcions pel plec de condicions tècniques particulars.

En base a aquest Estudi de gestió de residus, el contractista haurà d'elaborar el Pla de Gestió de Residus del present projecte. Aquest Pla ha d'identificar totes aquelles accions de minimització a tenir en consideració en l'obra per tal de prevenir la generació de residus de la construcció i demolició durant la fase d'obra o de reduir-ne la seva producció.

El contractista serà el responsable de tots els residus que es generin a l'obra, incloent en aquest concepte els generats per totes les activitats que es desenvolupen en l'àmbit de la mateixa (activitats constructives, activitats d'enderroc, de control de qualitat, de supervisió, etc.).

El contractista haurà de mantenir, almenys durant 5 anys, la documentació que acrediti que els residus de la construcció i demolició realment produïts en les seves obres, han estat gestionats en obra o lliurats a una instal·lació de valorització o eliminació per al seu tractament per gestors de residus autoritzats.

7.1 TIPOLOGIES DE RESIDUS

En els treballs de construcció, es troben, principalment, tres tipologies de residus:

- **Especials:** Els residus classificats com perillosos per la normativa bàsica de l'estat i per la normativa comunitària (Llei 10/1998)
- **No especials:** Els residus no classificats com especials o com inerts.
- **Inerts:** Són residus que no experimenten transformacions físiques, químiques o biològiques significatives. Els residus inerts no són residus solubles ni combustibles, ni reaccionen físicament ni químicament de cap altra manera, ni són biodegradables, ni afecten negativament les altres matèries amb les quals entren en contacte de manera que contaminin el medi o perjudiquin la salut humana.

7.2 IDENTIFICACIÓ DELS RESIDUS A GENERAR, CODIFICATS SEGONS LA LLISTA EUROPEA DE RESIDUS PUBLICADA PER ORDRE MAM/304/2002, DE 8 DE FEBRER O LES SEVES MODIFICACIONS POSTERIORES.

Segons la ORDEN MAM/304/2002, es determina la classificació dels residus procedents dels treballs de construcció, urbanització, enderroc, etc. mitjançant codis de sis xifres (codis CER/LER).

A cada residu li correspon un codi de sis xifres, segons el qual, les dos primeres xifres fan referència al capítol i les dues següents al subcapítol corresponents en la llista de classificació de residus inclosa en la ORDEN MAM/304/2002.

Els residus procedents de la construcció estan inclosos dins el capítol 17. Residus de la construcció i demolició.

Tots els codis marcats amb un "*" indica que es tracta d'un residu especial.

A continuació s'identifiquen dos categories de Residus de Construcció i Demolició (RCD):

RCDs de Nivell I.- Residus generats pel desenvolupament de les obres d'infraestructura d'àmbit local o supramunicipal contingudes en els diferents plans d'actuació urbanística o plans de desenvolupament de caràcter regional, essent resultat dels excedents d'excavació dels moviments de terra generats en el transcurs de les obres. Es tracta, per tant, de les terres i materials petris, no contaminats, procedents d'obres d'excavació.

RCDs de Nivell II.- Residus generats principalment en les activitats pròpies del sector de la construcció, de l'enderroc, de la reparació domiciliaria i de la implantació de serveis.

Són residus no perillosos que no experimenten transformacions físiques, químiques o biològiques significatives.

Els residus inerts no són solubles ni combustibles, ni reaccionen físicament ni químicament ni de cap altra manera, ni són biodegradables, ni afecten negativament a altres matèries amb les que entren en contacte de forma que puguin donar lloc a contaminació del medi ambient o perjudicar a la salut humana. Es contemplen els residus inerts procedents d'obres de construcció i demolició, inclosos els de les obres menors de construcció i reparació domiciliaria sotmeses a llicència municipal o no.

Segons el programa general de Prevenció i Gestió de Residus i recursos de Catalunya 2020 (PRECAT20), abans de 2020 la quantitat de residus no perillosos de la construcció i demolició destinats a preparació per a la reutilització, reciclatge i altra valorització material, amb exclusió dels materials en estat natural definits en la categoria 170504 de la llista de residus, haurà d'assolir com a mínim el 70% en pes dels produïts.

Els residus generats seran tant sols els marcats a continuació de la Llista Europea establerta en la Ordre MAM/304/2002. Si l'estimació de la quantitat prevista de generació per a cadascuna de les fraccions no supera els valors definits en l'article 5, apartat 5, del RD 105/2008, de 1 de febrer, pel qual es regula la producció i gestió de residus de la construcció i demolició, es realitzarà la segregació i gestió, com a mínim, de residus inerts, residus no especials i de residus especials.

A.1.: RCDs Nivell I

1. 1. TERRES I PETRIS DE L'EXCAVACIÓ	
x	17 05 04 Terres i pedres diferents de les especificades en el codi 17 05 03
	17 05 06 Llots de drenatge diferents dels especificats en el codi 17 05 05
	17 05 08 Balast de vies fèrries diferent de l'especificat en el codi 17 05 07

A.2.: RCDs Nivell II

RCD: Naturalesa no petri	
1. Asfalt	
x	17 03 02 Barreges bituminoses diferents a les del codi 17 03 01
2. Fusta	
	17 02 01 Fusta
3. Metalls	
x	17 04 01 Coure, bronze i llautó
	17 04 02 Alumini
	17 04 03 Plom
	17 04 04 Zinc
x	17 04 05 Ferro i Acer
	17 04 06 Estany
	17 04 06 Metalls barrejats
x	17 04 11 Cables diferents dels especificats en el codi 17 04 10
4. Paper	
x	20 01 01 Paper
5. Plàstic	

x	17 02 03 Plàstic
6. Vidre	
	17 02 02 Vidre
7. Guix	
	17 08 02 Materials de construcció a partir de guix diferents als del codi 17 08 01

RCD: Naturalesa petri

1. Sorra Grava i altres àrids	
x	01 04 08 Residus de grava i roques triturades diferents dels esmentats en el codi 01 04 07
x	01 04 09 Residus de sorra i argila

2. Formigó	
x	17 01 01 Formigó

3. Maons, taulells i altres ceràmics	
	17 01 02 Maons
	17 01 03 Teules i materials ceràmics
x	17 01 07 Barreges de formigó, maons, teules i materials ceràmics diferents de les especificades en el codi 1 7 01 06.

4. Pedra	
	17 09 04 RCDs barrejats diferents als dels codis 17 09 01, 02 i 03

RCD: Potencialment perillosos i altres

1. Escombraries	
	20 02 01 Residus biodegradables
	20 03 01 Barreja de residus municipals

2. Potencialment perillosos i altres	
	17 01 06 Barreja de formigó, maons, teules i materials ceràmics amb substàncies perilloses (SP's)
	17 02 04 Fusta, vidre o plàstic amb substàncies perilloses o contaminades per elles
	17 03 01 Barreges bituminoses que contenen quitrà d'hulla
	17 03 03 Quitrà d'hulla i productes quitranats
	17 04 09 Residus metàl·lics contaminats amb substàncies perilloses
	17 04 10 Cables que contenen hidrocarburs, quitrà d'hulla i altres SP's
	17 06 01 Materials d'aïllament que contenen Amiant
	17 06 03 Altres materials d'aïllament que contenen substàncies perilloses
	17 06 05 Materials de construcció que contenen Amiant
	17 08 01 Materials de construcció a partir de guix contaminats amb SP's
	17 09 01 Residus de construcció i demolició que contenen mercuri
	17 09 02 Residus de construcció i demolició que contenen PCB's
	17 09 03 Altres residus de construcció i demolició que contenen SP's
	17 06 04 Materials d'aïllaments diferents dels 17 06 01 i 03
	17 05 03 Terres i pedres que contenen SP's
	17 05 05 Llots de drenatge que contenen substàncies perilloses
	17 05 07 Balast de vies fèrries que contenen substàncies perilloses
	15 02 02 Absorbents contaminats (draps,...)
	13 02 05 Olis usats (minerals no clorats de motor,...)
	16 01 07 Filtres d'oli
	20 01 21 Tubs fluorescents
	16 06 04 Piles alcalines i salines
	16 06 03 Piles botó
	15 01 10 Envasos buits de metall o plàstic contaminat
	08 01 11 Sobrants de pintura o vernissos
	14 06 03 Sobrants de dissolvents no halogenats
	07 07 01 Sobrants de desencofrants
	15 01 11 Aerosols buits

16 06 01	Bateries de plom
13 07 03	Hidrocarburs amb aigua
17 09 04	RDCs barrejats diferents codis 17 09 01, 02 i 03

7.3 ESTIMACIÓ DE LA QUANTITAT DE CADA TIPUS DE RESIDU QUE ES GENERARÀ A L'OBRA, EN TONES I METRES CÚBICS.

VOLUM PAVIMENTS EXTERIORS A ENDERROCAR

ELEMENTS DE VIALITAT – FRESAT ASFALT.

	Sup. (m2)	Longitud	Amplada	Gruix	Volum (m3)	Quant. (Tn)
Entrega asfalt existent						
C. Girona	290	58	5	0,05	290,05	522,09
Preparació capa rodadura						
C.Girona	1920	320	6	0,05	1920,05	3456,09
	50					
ENDERROC	2260				2210,1	3456,09

ELEMENTS DE VIALITAT – ENDERROC ASFALT.

	Sup. (m2)	Longitud	Amplada	Gruix	Volum (m3)	Quant. (Tn)
Carrer Girona	2090			0,06	125,4	225,72
Carrer Pedró	350,2	68	5,15	0,1	350,3	630,54
Reparació blandons	300	50	6	0,1	300,1	540,18
ENDERROC	2740,2				775,8	765,9

ELEMENTS DE VIALITAT – FORMIGÓ VORERA.

	Sup. (m2)	Longitud	Amplada	Gruix	Volum (m3)	Quant. (Tn)
Carrer Girona	793			0,2	158,6	285,48
Carrer Padró	164,5			0,2	32,9	59,22
ENDERROC PAVIMENT FORMIGÓ					191,5	344,7

ELEMENTS DE VIALITAT – PANOT VORERA.

	Sup. (m2)	Longitud	Amplada	Gruix	Volum (m3)	Quant. (Tn)
Carrer Girona	646,5			0,17	109,905	197,829
Carrer Pedró	53,5			0,17	9,095	16,371
ENDERROC PAVIMENT VORERA					119	214,2

Pel que fa als residus que es preveuen generar en la construcció de tota l'obra urbanitzadora, aquests s'estimen aplicant un coeficient per metre quadrat de vialitat.

Es pren una producció per metre quadrat de vial:

- 1 m³ / 1000 m² de vial asfaltat
- 3 m³ / 1000 m² de vorera

Així doncs el total de vialitat a construir és:

	Sup. asfalt	Sup. vorera	Volum generat per vial (m3)	Volum generat per vorera (m3)	VOLUM RESIDUS TOTAL (m3)	QUANTITAT RESIDUS TOTAL (Tn)
Pav.	274,2	1656,5	0,27	4,97	5,24	9,44
TOTAL	274,2	1656,5	0,27	4,97	5,24	9,44

7.4 MESURES DE SEGREGACIÓ "IN SITU" PREVISTES (CLASSIFICACIÓ/SELECCIÓ)

En base a l'article 5.5 del RD 105/2008, els residus de construcció i enderroc hauran de separar-se en les següents fraccions, quan, de forma individualitzada per a cada una d'aquestes fraccions, la quantitat prevista de generació pel total de l'obra superi les següents quantitats:

Formigó	80,00 T
Maons, teules, ceràmiques	40,00 T
Metalls	2,00 T
Fusta	1,00 T
Vidre	1,00 T
Plàstics	0,50 T
Paper i cartró	0,50 T

Mesures emprades (es marca la casella segons lo aplicat)

X	Eliminació prèvia d'elements desmuntables i/o perillosos
	Enderroc separatiu / segregació en obra nova (ex: petris, fusta, metall, plàstic + cartró + envasos, orgànics, perillosos, etc...). Només en el cas de superar les fraccions establertes en l'article 5.5 del RD 105/2008.
X	Enderroc integral o recollida de brossa en obra nova "tot barrejat", i posterior tractament en planta.
	Obra nova d'urbanització sense enderroc. Per tant, sense superar les fraccions establertes en l'article 5.5 del RD 105/2008.

La separació en fraccions es portarà a terme preferentment pel posseïdor dels residus de construcció i enderroc dins de l'obra en què es produeixin. Quan per falta d'espai físic a l'obra no resulti tècnicament viable efectuar aquesta separació a origen, el posseïdor podrà encarregar la separació de fraccionament a una gestor de residus en una instal·lació de tractament de residus de construcció i enderroc externa a l'obra. En aquest últim cas, el posseïdor haurà d'obtenir del gestor de l'instal·lació documentació acreditativa de que aquest ha complert, en nom seu, la obligació anteriorment esmentada. Es preveu que la gestió de residus la realitzi una planta especialitzada

En aquest cas es preveu separar tots els elements possibles en origen, però la quantitat final serà molt reduïda.

7.5 TRACTAMENT I DESTINACIÓ DE LES TERRES, GRAVES I PEDRES

La gestió de residus d'acord al règim d'aplicació de les disposicions establertes en el capítol III del Decret 89/2010, no és d'aplicació en el cas de les terres i pedres no contaminades per substàncies perilloses reutilitzades en la mateixa obra, en una obra diferent o en una activitat de restauració, condicionament o rebliment, sempre que es pugui acreditar de forma fefaent la seva destinació a reutilització i que s'hagi previst la seva reutilització en el present estudi de gestió i en pla de gestió de residus de la construcció i demolició, d'acord amb el que disposa l'article 15.3 del decret anteriorment mencionat.

Per tant en cada cas es necessari de veure si les terres poden estar contaminades o no:

Totes les terres possibles es reciclaran en la mateixa obra.

En aquest cas és d'aplicació de la Ordre APM/1007/2017, de 10 d'octubre, sobre normes generals de valorització de materials naturals excavats per a la seva utilització en operacions de rebliment i obres diferents d'aquelles en què es van generar.

Els material extrets que no es portin abocador poden ésser utilitzats en obres de construcció en base a l'àmbit d'aplicació de la Ordre APM/1007/2017 (Article 2.4)

4. Aquests materials només es poden utilitzar, als efectes d'aquesta Ordre, en operacions de valorització en substitució d'altres materials que no siguin residus, i han de complir la mateixa funció en:

a) Obres de construcció, consistents en el rebliment de zones o de forats d'un emplaçament amb la finalitat de millorar el terreny per a l'exercici de les seves funcions en activitats constructives com ara obres d'urbanització o altres de similars. Aquesta definició inclou la construcció d'obres de terra com ara terraplens, rebliments portuaris i altres de similars.

b) Operacions de rebliment, l'objecte de les quals és la utilització de residus idonis amb fins de rehabilitació del terreny afectat per les activitats de les indústries extractives, restauració d'espais degradats, condicionaments de camins o vies pecuàries

L'article 3 del Decret estableix un seguit de requisits respecte els materials naturals excavats:

- La quantitat màxima excavada no pot ser superior a la justificada en els projectes d'origen.
- La quantitat màxima dels materials naturals excavats és la que estigui justificada en els projectes de destinació.
- Els materials naturals excavats només es poden classificar segons la seva naturalesa i segons la seva granulometria.
- Els materials naturals excavats no s'han de barrejar amb altres residus diferents o amb substàncies que els puguin contaminar, tant durant l'execució de l'excavació com durant les operacions posteriors de classificació i transport fins al seu lliurament a la persona física o jurídica que ha de portar a terme la valorització en el lloc en què s'hagin d'utilitzar.
- Els materials naturals excavats han de complir els requisits que estableixen els plecs de condicions tècniques del projecte de les obres de destinació. Així mateix han de complir les condicions o els requisits que, si s'escau, s'imposin a les autoritzacions administratives corresponents.

En l'article 4 del decret es fixen les obligacions del productor dels materials. Per tant en cas dels materials excavats en l'àmbit de les obres s'ha complir:

- El productor o posseïdor inicial dels materials naturals excavats està obligat a lliurar-los bé a una entitat o empresa registrada
- En tots dos casos, el lliurament dels materials naturals excavats per part dels productors o posseïdors inicials s'ha d'acreditar documentalment. En el document ha de constar, almenys:
 - La identificació del productor o posseïdor.
 - L'obra de procedència, la quantitat, expressada en tones.
 - La naturalesa dels materials lliurats.
 - Identificació de les persones físiques o jurídiques que han de fer la valorització.
 - L'obra de destinació
- En cas que els materials naturals excavats es lliurin a una entitat o empresa registrada, la responsabilitat dels productors o altres posseïdors inicials d'aquests materials conclou quan es faci el lliurament esmentat. La documentació acreditativa del lliurament s'ha de conservar, durant almenys els tres anys.
- El productor o posseïdor inicial ha d'assegurar a la persona física o jurídica que ha de dur a terme l'operació de valorització que els materials naturals excavats compleixen el fet que són sòls no contaminats excavats i altres materials naturals excavats procedents d'obres de construcció o demolició, com ara terres, argiles, llims, sorres, graves o pedres. Es realitzarà Declaració responsable segons el previst en annex a la ordre Ordre APM/1007/2017.
- El productor o posseïdor inicial dels materials naturals excavats, si genera més de **1.000 tones** l'any de residus no perillosos ha de presentar una comunicació davant l'òrgan ambiental competent de la comunitat autònoma on es van generar.

En l'article 5 s'estableixen les obligacions de les entitats o empreses que porten a terme les activitats de valorització de materials naturals excavats.

- Presentar una comunicació prèvia a l'inici de l'activitat, davant l'òrgan ambiental competent de la comunitat autònoma on estigui ubicat l'emplaçament en què s'ha de portar a terme l'operació de valorització
- Comprovar que els materials que s'han de valoritzar són exclusivament materials naturals excavats
- Assegurar que, quan sigui necessari emmagatzemar a l'obra o a la ubicació d'operació de rebliment de destinació els materials naturals excavats, aquest emmagatzematge no ha de ser superior a dos anys, mitjançant una declaració responsable
- Assegurar que l'espai utilitzat per a l'emmagatzematge de materials naturals excavats ha de quedar en el seu estat originari abans d'aquesta operació. En cas que, després de l'operació de valorització hi hagi un excedent de material natural excavat, les persones físiques o jurídiques responsables de la valorització han de retirar aquest material
- Disposar d'un arxiu cronològic, físic o informàtic, en què s'ha de recollir, per ordre cronològic, indicant la data de recepció, la quantitat i naturalesa de residus valoritzats, la identificació de l'origen dels residus (obra de procedència), l'obra de destinació, així com l'entitat o empresa que hagi fet el lliurament, el mitjà de transport i la freqüència de recollida. La informació arxivada s'ha de guardar, almenys, durant tres anys i ha d'estar a disposició de les autoritats públiques als efectes de vigilància, inspecció i control.

- Presentar, com a màxim un mes després de la finalització de les operacions de valorització, un resum de la seva activitat a l'òrgan que va rebre la comunicació

Així el procediment a tenir en compte en fase d'obra és:

- Per tant en cas de terres en cas que les terres no siguin contaminants i entrin dins la definició de la Ordre APM/1007/2017 es pot fer una gestió directa de terres cap una altra obra.
- La actuació de valorització de terres ha d'estar prevista en el Estudi de Gestió de Residus i concretada en el Pla de Gestió de Residus segons el previst en el RD 105/2008. Concretament el decret diu que el posseïdor (constructor) està obligat a presentar a la propietat (Direcció Facultativa) un pla de gestió de residus de la construcció i demolició que concreti l'estudi de gestió del projecte, el cost de la gestió i la documentació acreditativa de la correcta gestió de residus.

OPERACIONS D'EXCAVACIÓ AMB TRANSPORT FORA DE LES OBRES.

El productor ha de:

- El productor ha d'entregar el conjunt de materials classificats amb el codi 170504 s'han d'entregar a un VMNE (Valoritzador de Materials Naturals Excavats)
- El productor ha de documentar l'entrega del material segons:
 - DSRC : Document de Seguiment de Residus de la Construcció
 - Notificació i Identificació d'Obra – NIO (via SDR)
- El productor ha d'entregar al valoritzador una declaració responsable conforme es tracta de materials excavats.
- En cas de més de 500 m3 (1000 Tn) es necessari de realitzar una comunicació a l'òrgan ambiental.

OPERACIONS DE TERRAPLENAT AMB MATERIAL PROVINENT D'ALTRES OBRES

El valoritzador que terraplena terres procedents de altres obres ha de:

- Disposar de Codi VMNE via SDR.
- Presentar comunicació prèvia de l'inici d'activitat a l'òrgan ambiental.
- Realitzar arxiu dels materials rebuts.
- Presentar un resum de l'activitat a l'òrgan ambiental.
- No emmagatzemar el material més de 2 anys.
- Restaurar la zona d'acopis.
- Comprovar que els materials són naturals.

Per tant les obres amb excedents de materials excavats (obres origen) han de:

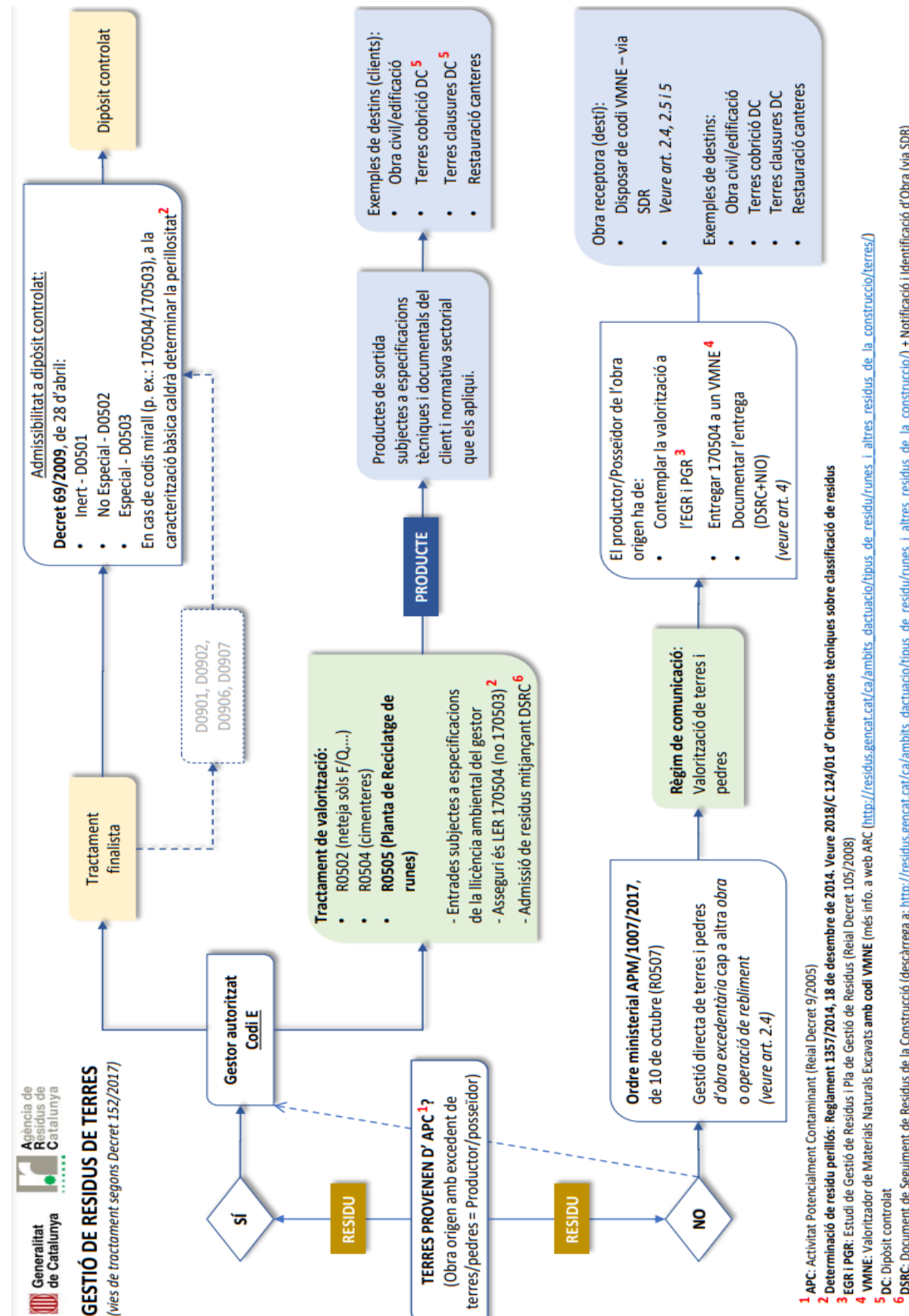
- Han de complir les obligacions establertes a l'art. 4 de l'APM/1007/2017 on, entre d'altres, figura l' obligació d' entregar les terres i pedres a una empresa registrada com Valoritzador de Materials Naturals Excavats (és a dir, que disposi de codi VMNE) i assegurant-se que el destí és una obra inclosa dins l'art 2.4.
- Han de cercar i escollir el valoritzador de Materials Naturals Excavats amb codi VMNE on destinar els excedents de terres i pedres a través del Sistema Documental de Residus (SDR). La tria de VMNE està integrat

dins el tràmit ja existent de Notificació i Identificació d' Obres (NIO). La NIO es realitza abans de la sortida de residus de l'obra.

- Es possible consultar els destins donats d'alta (amb codi VMNE) on poder destinar les terres i pedres a l'apartat de Valoritzadors de terres, també dins l'SDR.
- Entregar una Declaració Responsable al VMNE escollit (art. 4.5 de l'APM/1007/2017). Aquesta Declaració Responsable té format digital i també està integrada dins el tràmit de la Notificació i Identificació d'Obres (NIO).
- La quantitat màxima excavada no podrà ser superior a la justificada als projectes origen.
- Recordar que els Estudis de Gestió de Residus (EGR) han de contemplar, entre d'altres; les quantitats de residus generats i les operacions de reutilització, valorització o eliminació a que se destinaran aquests residus. Per tant, les terres i pedres que es gestionin a través de l'APM/1007/2017 caldrà que estiguin específicament referenciades i concretades en aquest EGR.
- L'entrega de terres i pedres s'ha d'acreditar documentalment. A l'apartat de documentació i enllaços trobareu el model de Document de Seguiment de Residus de la Construcció (DSRC).

Les obres amb dèficitg de materials naturals (obres receptores) han de

- Un cop el titular, promotor, constructor de l'obra ha obtingut l'autorització, permís, llicència d'obra o requisit administratiu oportú de l'entitat competent corresponent, s'haurà de registrar com a Valoritzador de Materials Naturals Excavats (donar d'alta) i així obtenir el seu codi VMNE.
- El codi VMNE s'obté de forma immediata mitjançant un procés online (via Sistema Documental de Residus, SDR). Aquest codi VMNE anirà associat a la sessió d'SDR que l'hagi donat d'alta. Prèviament a aquest registre, cal disposar de l'autorització, permís, llicència d'obres o requisit administratiu corresponent (p. ex.: llicència d'obres, autorització minera per una cantera, etc) i en format digital, per tal de poder-la adjuntar en el tràmit.
- Cal donar d'alta l'obra receptora (destí) abans de l'entrada i ús del material rebut.
- Aquest registre (alta) dona compliment a la comunicació de l'annex I de l'APM/1007/2017.
- Han de disposar d'un llibre de registre físic o informàtic. El seu contingut s'estableix a l'art. 5.1.e).
- És possible donar d'alta més d'un destí sota el mateix codi VMNE. La quantitat màxima de terres i pedres per aplicar aquesta ordre serà la que estigui justificada al projecte del destí i que, per tant, resta a l'empara de la seva autorització, permís, llicència d'obra o requisit administratiu.
- Al donar d'alta una obra receptora, un destí, l'SDR permet associar un contacte per a cadascuna d'elles (nom de persona de contacte, telèfon i correu electrònic).
- Un cop l'activitat de valorització hagi finalitzat s'haurà de donar de baixa el destí i, abans d'un mes, entregar a l'Agència de Residus el resum final (art. 5.1.f i annex II). Funció inclosa dins els procés de baixa del destí de l'SDR.
- Un cop l'obra origen emet la Declaració Responsable cap al VMNE escollit a través del tràmit de Notificació d'Obres, aquests poden consultar-la digitalment a través de la seva sessió de l'SDR i així confirmar la seva rebuda (apartat de Consulta de Declaracions Responsables).
- Els VMNE poden emetre Certificats finals de Gestió de materials naturals excavats a través de la seva sessió de l'SDR per totes aquelles obres que els hagin aportat terres i pedres.



7.6 TRACTAMENT I TERMINIS D'EMMAGATZAMENT DE RESIDUS

A diferència dels residus no especials, pels residus especials no existeix una fracció mínima per la qual la normativa exigeix segregat-los. Per tant, cal gestionar com a residu especial tots els residus especials que es generin en una obra.

Per tal d'evitar que aquests residus puguin causar cap dany, cal acopiar-los d'una determinada manera:

- Identificació del residu: Codi CER/LER, pictograma i data d'inici de l'emmagatzematge.
- Evitar qualsevol tipus de filtracions (cal evitar també que hi entri en contacte l'aigua): Cal dipositar-los dins d'un recipient estanc, si són de petites dimensions, tapats i sota cobert i sobre un terra estanc.

Cal disposar d'evidències de la correcta gestió de tots els residus que es generen en una obra, independentment de si aquesta gestió s'encarrega directament als subcontractistes o proveïdors.

Els residus especials (perillosos) tenen un termini d'emmagatzemament de 6 mesos des de l'inici de l'emmagatzematge. Cal identificar els residus i anotar les dades d'inici de l'emmagatzematge.

Els residus no especials (no perillosos) tenen un termini d'emmagatzemament de 2 anys des de l'inici de l'emmagatzematge.

Els terminis s'inicien des de que es diposita el primer residu en els bidons o punts d'emmagatzematge. Cal indicar aquesta data en les etiquetes que han de figurar-hi.

7.7 PREVISIÓ D'OPERACIONS DE REUTILITZACIÓ A LA MATEIXA OBRA O EN EMPLAÇAMENTS EXTERNS (EN AQUEST CAS S'IDENTIFICARÀ EL DESTÍ PREVIST).

Es marquen les operacions previstes i el destí previst inicialment per als materials (pròpia obra o externa).

	OPERACIÓ PREVISTA	DESTÍ INICIAL
X	No hi ha previsió de reutilització a la mateixa obra o en emplaçaments externs, simplement seran transportats a abocador autoritzat.	Extern
	Reutilització de terres procedents de l'excavació.	Pròpia obra
	Reutilització de residus minerals o petris en àrids reciclats o en urbanització.	Pròpia obra
	Reutilització de materials ceràmics.	
	Reutilització de materials no petris: fusta, vidre...	
	Reutilització de materials metàl·lics.	
	Altres (indicar)	

Els residus es preveuen portar a l'abocador més proper.

Tot el procés de selecció i gestió de residus ha de complir el Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC) i el Decret 2010/2018, de 6 d'abril, pel qual s'aprova el Programa de prevenció i gestió de residus i recursos de Catalunya (PRECAT20),

pels quals es regula la gestió i la producció de residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus a la construcció.

7.8 PREVISIÓ D'OPERACIONS DE VALORACIÓ "IN SITU" DELS RESIDUS GENERATS.

Es marquen les operacions previstes.

	OPERACIÓ PREVISTA
X	No hi ha previsió de reutilització a la mateixa obra o es preveu la reutilització en emplaçaments externs, simplement seran transportats a abocador extern.
	Utilització principal com a combustible o com a un altre mitjà de generar energia.
	Recuperació o regeneració de dissolvents.
	Reciclat o recuperació de substàncies orgàniques que utilitzen no dissolvents.
	Reciclat o recuperació de metalls o compostos metàl·lics.
	Reciclat o recuperació d'altres matèries orgàniques.
	Regeneració d'àcids i bases.
	Tractament dels sòls, per a una millora ecològica dels mateixos.
	Acumulació de residus pel seu tractament segons l'Annex II.B de la Comissió 96/350/CE.
	Altres (indicar)

7.9 DESTÍ PREVIST PELS RESIDUS NO REUTILITZABLES NI VALORABLES "IN SITU" (INDICANT CARACTERÍSTIQUES I QUANTITAT DE CADA TIPUS DE RESIDU).

Les empreses de Gestió i tractament de residus estaran en tot cas autoritzades per a la gestió de residus no perillosos.

Terminologia:

RCD: Residus de la Construcció i Demolició

RSU: Residus Sòlids Urbans

RNP: Residus NO perillosos

RP: Residus perillosos

7.10 RESIDUS POTENCIALMENT PERILLOSOS. RESIDUS AMB AMIANT

Hi ha residus de construcció compostos de materials que, per les seves característiques, són potencialment perillosos. Les característiques que els fan perillosos són les següents: que siguin inflamables o tòxics, que puguin sofrir corrosió o provocar reaccions nocives i el fet de ser irritants. En tot cas, per identificar quins són els residus perillosos i, per tant, preveure'n les mesures adients de gestió, cal adreçar-se al Catàleg Europeu de Residus.

Entre els principals materials perillosos que es poden trobar en un enderroc, manteniment o rehabilitació, s'hi troba l'amiant i els gasos CFC, HCFC i HFC (equips de refrigeració i aire condicionat, productes en aerosols, extintors taulells i cobertes de canonades aïllants, polímers, etc.). El material amb amiant més utilitzat en construcció és el fibrociment, però també ens el podem trobar amb fibres, com a material tèxtil i com a cartró amiant.

L'amiant conté fibres que es trenquen longitudinalment i són molt fines, de manera que amb una incorrecta manipulació poden desprendre's i incorporar-se a l'ambient. L'exposició a aquestes fibres pot produir diverses malalties a les persones, algunes de les quals poden esdevenir progressives i invalidants.

Els productes d'amiant es classifiquen en dos grans grups:

- **Amiant no-friable**, on 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.).
- **Amiant friable** (amiant projectat, etc.).

Els residus de materials que contenen amiant estan catalogats com a residus perillosos segons:

- Decisió 2001/119/CE del Consell relativa a la llista de residus, en la que classifica com a perillós el residu de materials d'aïllament que contenen amiant.
- Decisió 2001/573/CE del Consell relativa a la llista de residus, en la que classifica com a perillós el residu de materials de construcció que contenen amiant.

En desconstruccions i enderrocs en els que hi hagi elements amb presència d'amiant, l'empresa que realitza els treballs amb amiant ha de presentar el PLA DE TREBALL, que ha d'estar aprovat abans de l'inici dels treballs.

Es diferenciaran dos plans de treball diferents, en funció de la durada i característiques del treball amb l'amiant:

- Pla de treball específic. L'ha de redactar qualsevol empresa que vagi a realitzar un determinat treball amb amiant o amb algun altre material que el contingui. En cas que l'empresa realitzi plans de treball successius, aquests podran referir-se a aquelles dades que romanguin inalterades i que ja han estat recollides en plans anteriors.
- Pla de treball genèric. Per a aquelles empreses que realitzen operacions amb amiant o amb materials que el contenen (especialment en els casos de manteniment i reparació) i quan es tracti de treballs de curta durada amb presentació irregular o no programables amb antelació, l'empresari podrà substituir el pla de cada treball per un pla únic, de caràcter general, referit al conjunt d'aquestes activitats, en el qual es continguin les especificacions a tenir en compte en el desenvolupament dels treballs. Cal apuntar que aquest pla haurà de ser actualitzat quan canviïn significativament les condicions d'execució dels treballs.

Sempre, en iniciar una desconstrucció, la primera fase és la detecció i desmuntatge de tots els residus especials. No es pot començar l'enderroc sense que s'hagin extret amb anterioritat tots els materials que continguin amiant.

Actuacions davant el material amb fibres d'amiant

Totes les actuacions de retirada de fibrociment les ha de realitzar una empresa especialitzada, que estigui inscrita en el RERA i que els treballs es facin prèvia aprovació del Pla de treballs amb risc per amiant, tal i com s'estableix en el Real Decret 396/2006, de 21 de març, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut aplicables als treballs amb risc d'exposició a l'amiant.

L'empresa que treballi amb materials amb amiant, ha d'estar especialitzada en treballs amb amiant. La importància de remarcar aquest aspecte és perquè els requisits que marca la Llei en el RD 396/2006 són molt complexes i engloben una part important relativa a la protecció de la salut dels treballadors:

- La formació, prèvia als treballs amb amiant, dels treballadors en matèria de prevenció i seguretat en relació a les propietats i als efectes de l'amiant, els productes que en contenen, les formes d'exposició, les pràctiques segures, els equips de protecció dels residus, la vigilància de la salut, etc.
- La informació dels treballadors sobre riscos potencials per a la salut d'una exposició a fibres, les disposicions del RD 396/2006, les mesures d'higiene, el perill del tabaquisme, els resultats de les avaluacions i controls de l'amiant en el treball, etc.
- La vigilància de la salut dels treballadors en relació als riscos per l'exposició a l'amiant per personal sanitari competent.

Transport

Amiant friable: Per transportar-lo, cal que estigui embalat separatament de la resta de residus, de forma estanca, amb contenidors resistents i amb una indicació clara que es tracta d'amiant → **Cal portar-ho a un dipòsit de residus especials.**

Fibrociment: Cal transportar-lo de manera que no es produeixi cap trencament de les peces que pugui alliberar les fibres d'amiant. No ha d'estar necessàriament embalat, però el vehicle ha d'estar cobert amb una lona o qualsevol altre sistema que garanteixi que no s'alliberen fibres durant el transport → **Cal portar-ho a un dipòsit controlat de tipus II per a residus no especials.**

Pel que fa als materials no reciclables "in-situ" també es preveu que siguin retirats i transportats a la corresponent deixalleria o a planta de reciclatge d'aquest materials.

En aquest cas, es preveuen retirar materials tipus fibrociment.

El volum d'amiant previst és de **3.25 m³**.

CANALITZACIÓ FIBROCIMENT AIGUA POTABLE			
	Longitud	Ø	Vol (m3)
TUB FB-250		0,25	0,00
TUB FB-200		0,2	0,00
TUB FB-150		0,15	0,00
TUB FB-100		0,1	0,00
TUB FB-60	175	0,06	1,98
TUB FB-50	185	0,05	1,45
Dedució diàmetre int.			
Diàmetre int. Tub-250		0,2	0,00
Diàmetre int. Tub-200		0,16	0,00
Diàmetre int. Tub-150		0,12	0,00
Diàmetre int. Tub-100		0,08	0,00
Diàmetre int. Tub-60		0,045	0,00
Diàmetre int Tub-50		0,04	0,00
Total			3,43

A continuació s'exposen bones pràctiques específiques per equips d'extinció d'incendis i per equips de refrigeració susceptibles de contenir CFC, HCFC o HFC:

- És recomanable realitzar una primera inspecció de l'edifici on es duu a terme l'obra, a fi d'identificar quins són els aparells i màquines susceptibles de contenir aquesta tipologia de substàncies. En conseqüència, allò preferible és que aquesta inspecció sigui realitzada per un tècnic competent i degudament acreditat.
- Un cop s'identifiquen aquells equips que contenen CFC, HCFC i/o HFC –tal com equips d'extinció d'incendis i equips de refrigeració (frigorífics, congeladors i equips d'aire condicionat)–, cal esbrinar el procés adequat per a l'extracció de les substàncies esmentades.
- En gran part d'aquests equips, no podrà realitzar-se cap manipulació amb anterioritat a l'extracció del gas, el qual cal extreure mitjançant màquines de recuperació. Aquesta extracció ha de realitzar-se a uns envasos adients que són subministrats pels gestors de residus autoritzats per al tractament d'aquests gasos.
- Un cop realitzada l'extracció per part del tècnic qualificat, l'envàs que conté el gas ha d'adreçar-se a gestor autoritzat mitjançant un transportista també autoritzat. També caldrà extreure la resta de residus líquids que pugui contenir l'aparell que contenia els CFC, HCFC i/o HFC, (p.e. olis) i manipular-lo a fi de recuperar el màxim de components susceptibles d'ésser recuperats i reutilitzats o reciclats.

Finalment i de forma homòloga a com succeeix amb la resta de residus industrials, caldrà donar compliment a les obligacions documentals vinculades a la gestió dels diferents residus, de manera que se subscriu el full de seguiment corresponent per a garantir-ne la traçabilitat, i se n'obtingui el certificat de gestió pertinent, que acreditarà al productor un tractament ambientalment adequat dels CFC, HCFC i HFC, així com de la resta de residus.

Abocadors autoritzats

Els residus de fibrociment a Catalunya s'han de dipositar en abocadors acreditats per rebre residus perillosos d'amiant. En l'actualitat, només existeix un dipòsit controlat de classe III que pugui acceptar l'entrada d'aquest residu:

ATLAS GESTIÓN MEDIOAMBIENTAL, SA			
Codi de gestor E-01.89	NIMA 0800311033	Adreça física CAN PALÀ, S/N (08719) CASTELLOLÍ	Adreça de correspondència DIPÒSIT CONTROLAT DE CLASSE III (08719) CASTELLOLÍ
Telèfon 938047131	Fax 938032624	a/e xmundet@comsaemte.com	web www.comsaemte.com
LOCALITZACIÓ		Coordenades UTM ETRS89	
Veure Localització		X:389413 // Y:4605123	
DADES DE L'ACTIVITAT			
Activitat DIPÒSIT CONTROLAT PER A RESIDUS PERILLOSOS (CLASSE III).			
Operacions autoritzades T13 Deposició de residus especials			

7.11 PLÀNOLS DE LES INSTAL·LACIONS PREVISTES

Els plànols de les instal·lacions previstes per l'emmagatzematge, manipulació, separació i, en el seu cas, altres operacions de gestió dels residus de construcció i enderroc dins de l'obra. Posteriorment, aquests plànols podran ser objecte d'adaptació a les característiques particulars de l'obra i el seu sistema d'execució, previ acord de la direcció facultativa de l'obra.

En els plànols s'especifica la situació i dimensions de:

	Baixants de brossa i runa.
	Acopis i/o contenidors dels diferents RCDs (terra, petris, fustes, plàstics, metalls, vidres, cartrons,...
	Zones o contenidors per a la neteja de canaletes / cubes de formigó.
	Emmagatzematge de residus i productes tòxics potencialment perillosos.
	Contenidors per a residus urbans.
	Planta mòbil de reciclatge "in situ"
	Ubicació dels acopis provisionals de materials per a reciclar com àrids, vidres, fustes o materials ceràmics.

Per causa de la poca quantia de residus generats no es fa els plànols. Es preveu delimitar una zona dins el sector on es farà l'acopi i tria dels materials.

Aquesta àrea serà definida en fase de projecte.

7.12 PRESCRIPCIONS PEL PLEC DE CONDICIONS TÈCNiques PARTICULARS

Amb caràcter General:

Prescripcions a incloure en el plec de condicions tècniques del projecte, amb relació amb l'emmagatzematge, manipulació i, en el seu cas, altres operacions de gestió dels residus de construcció i enderroc a l'obra.

Gestió de residus de construcció i enderroc:

Gestió de residus segons RD 105/2008, realitzant-se la seva identificació segons la Llista Europea de Residus publicada per la Ordre MAM/304/2002 de 8 de febrer o les seves modificacions posteriors.

La segregació, tractament i gestió de residus es realitzarà mitjançant el tractament corresponent per part d'empreses homologades mitjançant contenidors o sacs industrials també homologats.

Certificació dels mitjans utilitzats:

És obligació del contractista proporcionar a la Direcció Facultativa de l'obra i a la Propietat dels certificats dels contenidors utilitzats, així com dels punts d'abocament final, ambdós emesos per entitats autoritzades i homologades.

Neteja de les obres:

És obligació del Contractista mantenir netes les obres i el seu entorn tant de brossa i runes com de materials sobrants, retirar les instal·lacions provisionals que no siguin necessàries, així com executar tots els treballs i adoptar les mesures que siguin apropiades per a què l'obra presenti bon aspecte.

Amb caràcter Particular:

Prescripcions a incloure en el Plec de Prescripcions Tècniques del projecte (es marquen aquelles que siguin d'aplicació a l'obra):

x	Per als enderrocaments: es realitzaran actuacions prèvies tals com fitacions, apuntalaments, estructures auxiliars, etc..., per a les parts o elements perillós, referits tant a la pròpia obra com als edificis confrontants.
x	Com a norma general, es procurarà actuar retirant els elements contaminats i/o perillosos tan aviat com sigui possible, així com els elements a conservar o valuosos (ceràmics, marbres, etc...) Seguidament s'actuarà desmuntant aquelles parts accessibles de les instal·lacions, fusteries i altres elements que ho permetin.

x	El dipòsit temporal dels enderroc, es realitzarà bé en sacs industrials iguals o inferiors a 1m³, contenidors metàl·lics específics amb la ubicació i condicionat que estableixin les ordenances municipals. Aquest dipòsit en apilaments, també haurà d'estar en llocs degudament senyalitzats i segregats de la resta de residus.
x	El dipòsit temporal per *RCDs (fustes, plàstics, metalls, ferralla, etc ...) que es realitzi en contenidors o apilaments, s'haurà de senyalitzar i segregar de la resta de residus d'una manera adequada.
x	Els contenidors hauran d'estar pintats en colors que destaquin la seva visibilitat, especialment durant la nit, i comptar amb una banda de material reflector d'almenys 15 cm al llarg de tot el seu perímetre. En els mateixos haurà de figurar la següent informació: Raó social, CIF, telèfon del titular del contenidor / envasi i el nombre d'inscripció en el registre de transportistes de residus, creat en l'art. 43 de la Llei 5/2003 de 20 de març de Residus de la CAM. Aquesta informació també haurà de quedar reflectida en els sacs industrials i altres mitjans de contenció i magatzematge de residus.
x	El responsable de l'obra a la qual presta servei el contenidor adoptarà les mesures necessàries per evitar el dipòsit de residus aliens a la mateix. Els comptadors romandran tancats, o coberts almenys, fora de l'horari de treball, per evitar el dipòsit de residus aliens a l'obra a la qual presten servei.
x	En l'equip d'obra hauran d'establir-se els mitjans humans, tècnics i procediments per a la separació de cada tipus de RCD.
x	S'atendran els criteris municipals establerts (ordenances, condicions de llicència d'obres...), especialment si obliguen a la separació en origen de determinades matèries objecte de reciclatge o deposició. En aquest últim cas s'haurà d'assegurar per part del contractista realitzar una avaluació econòmica de les condicions en les quals és viable aquesta operació, tant per les possibilitats reals d'executar-la com per disposar de plantes de reciclatge o gestors de RCDs adequats. La Direcció d'Obra serà la responsable de prendre l'última decisió i de la seva justificació davant les autoritats locals o autonòmiques pertinents.
x	S'haurà d'assegurar en la contractació de la gestió dels RCDs que la destinació final (planta de reciclatge, abocador, pedrera, incineradora, etc ...) són centres amb l'autorització autonòmica de la Conselleria de Medi ambient, així mateix s'haurà de contractar només transportistes o gestor autoritzats per aquesta Conselleria i inscrits en el Registre pertinent. Es durà a terme un control documental en el qual quedaran reflectits els avals de retirada i lliurament final de cada transport de residus.
x	La gestió tant documental com a operativa dels residus perillosos que es trobin en una obra d'enderrocament o de nova planta es regiran conforme a la legislació nacional i autonòmica vigent i als requisits de les ordenances municipals. Així mateix els residus de caràcter urbà generats en les obres (restes de menjars, envasos, etc...) seran gestionats d'acord amb els preceptes marcats per la legislació i autoritat municipal corresponent.
x	Per al cas dels residus amb amiant se seguiran els passos marcats per l'Ordre *MAM/304/2002 de 8 de febrer per la qual es publiquen les operacions de valorització i

	eliminació de residus i la llista europea de residus per poder considerar-los com a perillós o no perillosos. En qualsevol cas sempre es compliran els preceptes dictats pel RD 108/1991 d'1 de febrer sobre la prevenció i reducció de la contaminació del medi ambient produïda per l'amiant, així com la legislació laboral sobre aquest tema.
x	Les restes de rentat de canaletes / cubes de formigó seran tractades com a enderrocs.
x	S'evitarà en tot moment la contaminació amb productes tòxics o perillosos dels plàstics i restes de fusta per a la seva adequada segregació, així com la contaminació dels apilaments o contenidors d'enderrocs amb components perillosos.
x	Les terres superficials que poden tenir un ús posterior per a jardineria o recuperació dels sòls degradats serà retirada i emmagatzemada durant el menor temps possible en cubes d'altura no superior a 2 metres. S'evitarà la humitat excessiva, la manipulació i la contaminació amb altres materials.
	<i>Altres (indicar)</i>

7.13 CERTIFICAT DE GESTIÓ

La persona gestora de residus de la construcció i demolició ha d'estendre al posseïdor que li lliuri residus de la construcció i demolició, un cop acabada l'obra, els certificats acreditatius de la gestió dels residus rebuts. En aquest certificat hi ha de constar la identificació de l'obra.

La persona sol·licitant de la llicència ha de presentar a l'ajuntament corresponent el certificat acreditatiu de la gestió de residus referent a la quantitat i tipus de residus lliurats.

En cas que el present estudi de gestió de residus i en el corresponent pla de gestió s'hagi previst la reutilització de terres i pedres no contaminades per substàncies perilloses generades en la mateixa obra, en una obra diferent o en una activitat de restauració, condicionament o rebliment, cal que la llicència d'obres determini la forma d'acreditació d'aquesta gestió.

Aquesta acreditació pot realitzar-se mitjançant els serveis tècnics del mateix ajuntament o bé mitjançant empreses acreditades externes.

El cost d'aquesta acreditació ha de ser assumit pel productor dels residus.

7.14 VALORACIÓ ECONÒMICA

Tal i com prescriu l'article 4 "Obligacions del productor de residus de construcció i demolició" en l'apartat 1r a), punt 7è, en el qual diu que l'Estudi de Gestió de residus haurà de contenir una valoració del cost previst de la gestió de residus de construcció i demolició que ha de formar part del pressupost del projecte en el capítol independent.

El Pressupost del de la gestió de residus de construcció i enderroc queda incorporat dins el projecte global de l'obra, en un capítol independent.

7.15 CÀLCUL DE LA FIANÇA

Tal com estableix l'apartat 3 de la disposició derogatòria única del RD 210/2018 (PRECAT20), segons l'article 11.c) del Decret 89/2010 (PROGROC), és obligació de la persona productora de residus de la construcció i demolició, presentar davant de l'ajuntament, juntament amb la sol·licitud de la llicència d'obres, un document d'acceptació que sigui signat per un gestor de residus autoritzat per tal de garantir la correcta destinació dels residus separats per tipus. En aquest document hi ha de constar el codi de gestor, el domicili de l'obra i l'import rebut en concepte de dipòsit per a la posterior gestió.

L'import del dipòsit es fixa, per a tots els residus de la construcció i demolició, en 11€/tona de residus previstos en aquest estudi de gestió, amb un mínim de 150 euros.

Aquest dipòsit té per objecte garantir que la gestió dels residus de la construcció i la demolició que siguin generats en una obra concreta per la persona productora s'efectua d'acord amb la normativa vigent.

Aquesta obra no està sotmesa a llicència per a ésser una obra municipal, i per tant no és necessari efectuar cap fiança.

ANNEX 8. FERMS I PAVIMENTS

1. OBJECTE

L'objecte del present annex és la definició de les obres necessàries per tal de realitzar la pavimentació del sector.

2. REGLAMENTACIONS

Pel desenvolupament del present projecte s'han tingut en compte les següents reglamentacions:

- Secciones de firme y capas estructurales de firmes. OC 10/2002
- Instrucció de Carreteres Norma 6.1.I.C. per a ferms flexibles.
- Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a obres de carreteres i Ponts (PG3). MOPU 1976. Amb les seves modificacions.
- Recomanacions per al projecte d'interseccions. MOPU.
- Catàleg de Seccions Estructurals de ferms urbans a sectors de nova Creació de E. Alabern i C. Guilemany.
- OC 24/2008, de 30 de juliol de 2008, del Ministeri de Foment, que modifica els articles 542, Mescles bituminoses en calent tipus formigó bituminós, i 543, Mescles bituminoses per acapa de rodadura. Mescles drenants i discontinües, del PG3
- OC 29/2011, de 24 de setembre de 2011, del Ministeri de Foment, que modifica els articles 211, Betums asfàltics, 215, Betums asfàltics modificats amb polímers (passa a ser l'article 212), 213, Emulsions bituminoses i 216, Emulsions bituminoses modificades amb polímers (que es refonen i agrupen en el nou article 213, Emulsions bituminoses), i 540, Beurades bituminoses

3. CRITERIS SEGUITS PEL DESENVOLUPAMENT DEL PROJECTE

3.1 CLASSIFICACIÓ DELS VIALS

L'estructura del ferm, segons la norma 6.1 – IC, és en funció de la intensitat mitja diària de vehicles pesants en el carril de projecte i per a l'any de posada en servei de la via.

Segons aquesta instrucció, es defineixen 8 categories de trànsit pesant en funció de la IMDp en el carril de projecte i per a l'any de posada en servei:

CATEGORIA DE TRÀFIC PESAT	IMDp
T00	IMDp>4.000
T0	4000>IMDp>2000
T1	2000>IMDp>800
T2	800>IMDp>200
T31	200>IMDp>100
T32	100>IMDp>50
T41	50>IMDp>25
T42	IMDp<25

Figura 57. Categories de Trànsit

El vial principal del projecte es classifica en la tipologia següent segons les categories de trànsit:

- Carretera → **Trànsit T2**
- Carrer del Padró → **Trànsit T41**

3.2 DISPONIBILITAT DE MATERIALS

Generalment, la disponibilitat de materials als voltants de l'actuació és un factor important a l'hora del disseny de la secció de ferm a disposar. Aquests materials poden ser bé els excavats als desmunts de la Es preveu que tot el material de terraplè sigui de préstec.

3.3 CAPACITAT PORTANT DEL TERRENY

Es distingeixen tres categories d'esplanada definides principalment pel seu mòdul de compressibilitat en el segon cicle de càrrega (Ev2) d'acord amb la NLT-357, 'Ensayo con placa de carga'. Aquestes categories són les següents:

CATEGORIA D'ESPLANADA	E1	E2	E3
Ev2 (MPa)	> 60	>120	>300

Figura 58. Categoria de l'esplanada segons Mòdul de Compressibilitat (Ev2).

Segons la Instrucció 6.1 – IC, per a categories de trànsit inferiors a la T1 es podria disposar una esplanada E1, amb tot es considera necessari emprar per a aquest estudi una categoria mínima d'esplanada E2.

4. DEFINICIÓ DE L'ESPLANADA I MILLORES NECESSÀRIES

La instrucció 6.1. IC i la OC 10/2002 estableix quina ha de ser la millora que s'ha de fer en funció de quin es el tipus de material de suport.

El terraplè s'efectuarà amb terrenys seleccionats procedents de préstec per tal d'aconseguir un tipus de sòl seleccionat de categoria E2.

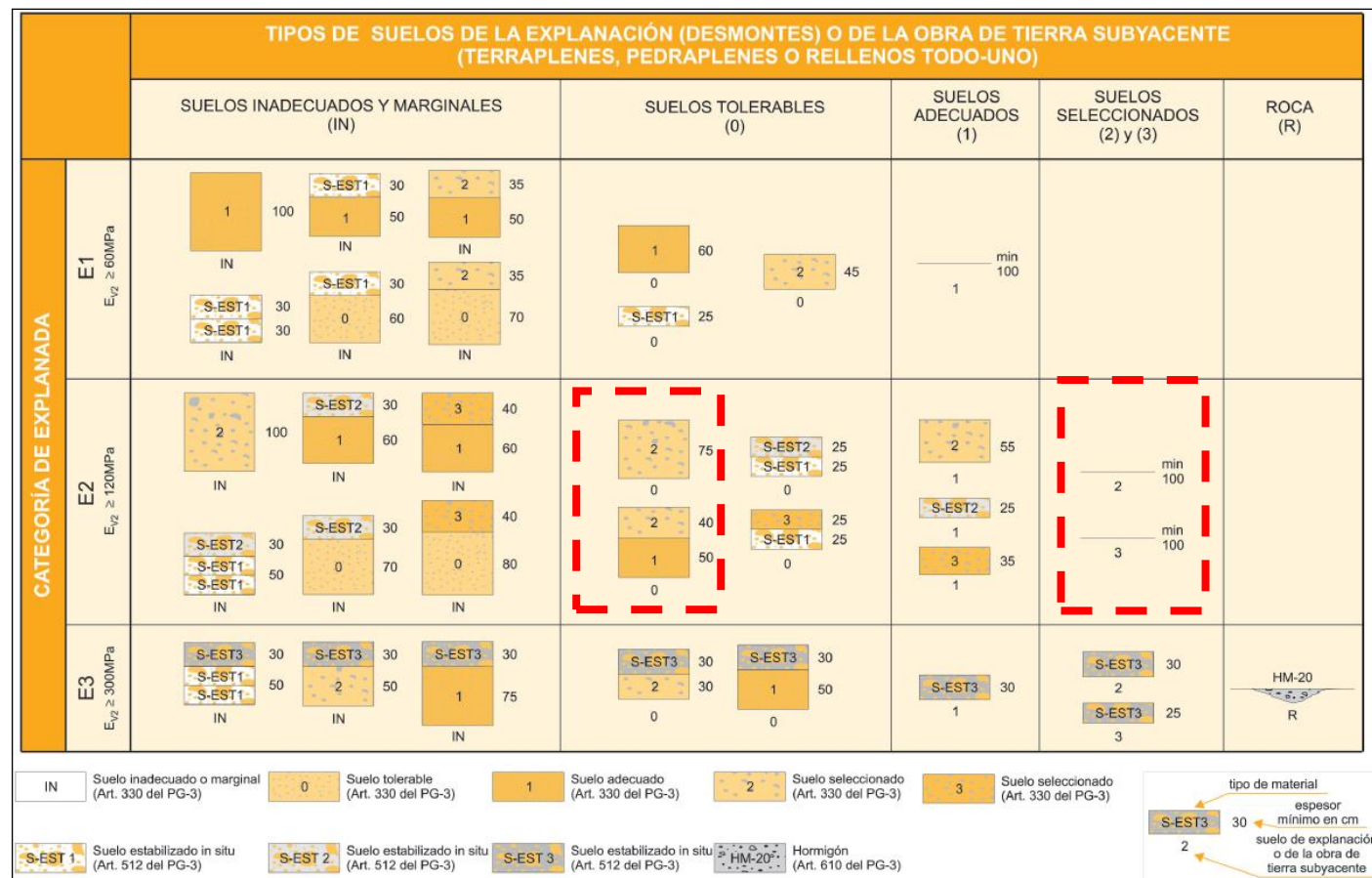


Figura 59. Definició millores de terreny segons materials de suport.

En qualsevol cas, per aquest projecte es conservarà l'esplanada de vialitat existent, i per tant es considera que ja es disposa d'una esplanada E2 perquè es tracta d'un àmbit ja consolidat i compactat. Només es preveu realitzar una anivellació, refí i compactat de l'esplanada de fons de caixa i aportar una capa de 10 cm de tot ú reciclat a la vorera, mentre que s'aportarà una capa de 20cm de tot-ú artificial a la calçada del Carrer del Padró.

Amb tot el projecte contempla amb l'ampliació d'un tram de la vorera del Carrer Girona (en el seu pas per la zona de la parada de Bus). En aquesta zona prèviament es realitzarà una excavació del terreny natural de manera que es preveurà l'aportació de millora de ferm de 50cm. Així mateix, hi ha un tram de calçada en la zona de la parada de bus que també és necessari realitzar una millora de ferm de 75cm.

D'altra banda, els materials utilitzables per a l'esplanada hauran d'acomplir amb els requisits exposats a la taula següent:

SÍMBOL	DEFINICIÓ	ARTICLE PG3	PRESCRIPCIONS BÀSIQUES
IN	Sòl Inadequat	330	El seu ús no es permès
0	Sòl Tolerable		CBR > 3 (*) M.O < 1% / SO ₃ < 1% INFLAMENT < 1%
1	Sòl Adequat		CBR > 5 (*) (**)
2	Sòl Seleccionat		CBR > 10 (*) (**)
3	Sòl Seleccionat		CBR > 20 (*)
S-EST 1	Sòl Estabilitzat "in-situ" amb ciment o calç	512	Gruix Mínim: 25 cm Gruix Màxim: 30 cm
S-EST 2			
S-EST 3			
HM-20	Formigó Reblert	610	Gruix Mínim 15 cm

Figura 60. Prescripcions bàsiques materials utilitzables per l'esplanada.

(*) El CBR es determinarà d'acord amb les condicions especificades de posada en obra i el seu valor s'emprarà exclusivament per a l'acceptació o rebuig dels materials utilitzables per a les diferents capes

(**) A la capa superior de les emprades per a la formació de l'esplanada, el sòl adequat definit com a tipus 1 haurà de tenir, en les condicions de posada en obra, un CBR ≥ 6, i el sòl seleccionat definit com a tipus 2 un CBR ≥ 12. De la mateixa manera, s'exigiran aquests valors mínims de CBR si, respectivament, es forma una esplanada de categoria E1 sobre sòls tipus 1 o una esplanada E2 sobre sòls tipus 2.

5. SECCIÓ DE FERM. CONDICIONANTS GENERALS

Per a l'anàlisi de les seccions de ferm es tenen en compte els condicionants tècnics que s'exposen a continuació.

5.1 PERÍODE DE PROJECTE

El període de projecte és de 20 anys. Per a aquest període habitualment es dissenyen fermes del tipus flexible, semiflexible, o semirígid. Per a períodes de projecte superiors habitualment es plantegen seccions rígides amb paviment de formigó.

5.2 CLIMA

L'elecció del tipus de lligant bituminós i la relació entre la seva dosificació en massa i el pols mineral es realitzarà tenint en compte la zona tèrmica estival definida a la Norma 6.1 – IC:

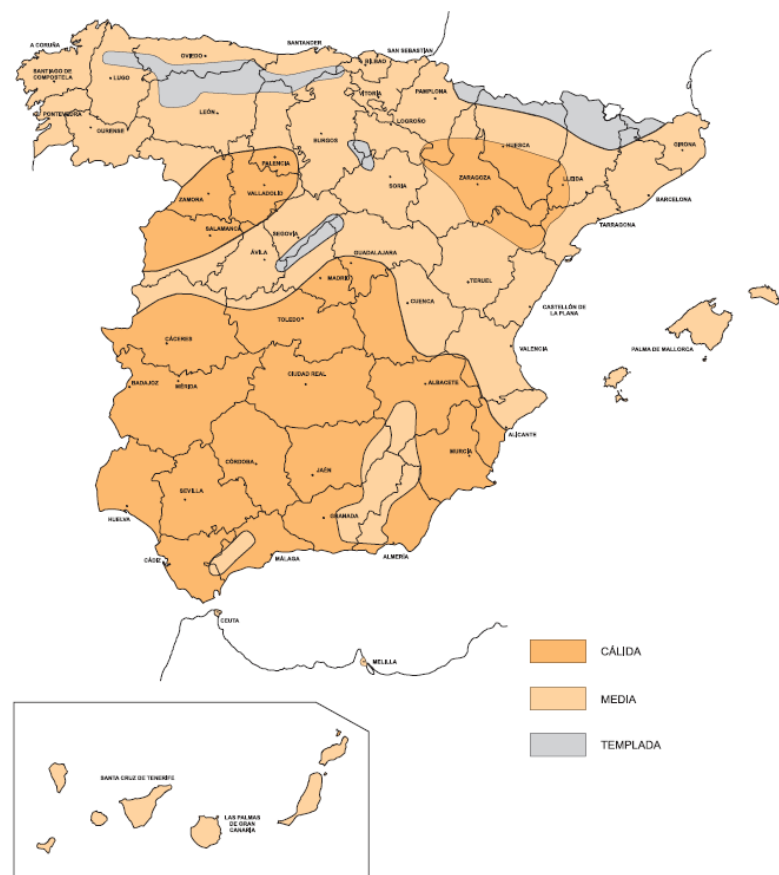


Figura 61. Zona Tèrmica

Com es pot observar, Verges situa en una zona tèrmica tipus mig.

5.3 PLUVIOMETRIA

Al mateix temps, per tal d'escollir la capa de rodadura es tindran en compte les zones pluviomètriques fixades per la Norma 6.1 – IC.

L'àmbit del projecte es troba dins de la zona 5 i, per tant, als efectes de la disposició de la capa de rodadura, es considera com a dins de zona 'poc plujosa'.

Es tindran en compte les consideracions de l'article 6.2.1.2 de la Norma 6.1-IC, que són les següents:

- Per a les categories de trànsit T00 a T1 s'empraran mesclades bituminoses discontinues en calent tipus M o bé drenants, segons les condicions pluviomètriques i de intensitat de la circulació.
- Les mesclades drenants només es podran aplicar en carreteres sense problemes de neu o de formació de gel, els accessos de les quals estiguin pavimentats, amb trànsit suficient (IMD>5000 vehicles/dia) i amb un règim de pluges raonablement constant que faciliti la seva neteja.
- No es projectaran paviments amb mesclades drenants en altituds superiors als 1200 m o si el tram a projectar es troba dins d'una zona de poques pluges.
- En la zona pluviomètrica poc plujosa podrà excepcionalment utilitzar-se mescla drenant en trams de petita pendent longitudinal (inferior a 1,5%), en els que a més a més el règim de precipitació sigui curt, però

intens, durant un número significatiu de dies a l'any; la longitud pavimentada amb mescla drenant no haurà de ser inferior a 500 m.

- Amb la finalitat de millorar la seguretat i la comoditat en temps de pluja, en autopistes i autovies urbanes i periurbanes amb intensitat de tràfic superior a 10.000 vehicles al dia (IMD>10.000 Vehicles/dia), podran utilitzar-se mesclades drenants, prèvia justificació, tenint en compte els criteris establerts anteriorment, i sempre que les característiques climàtiques, de traçat i de tràfic, ho aconsellin.

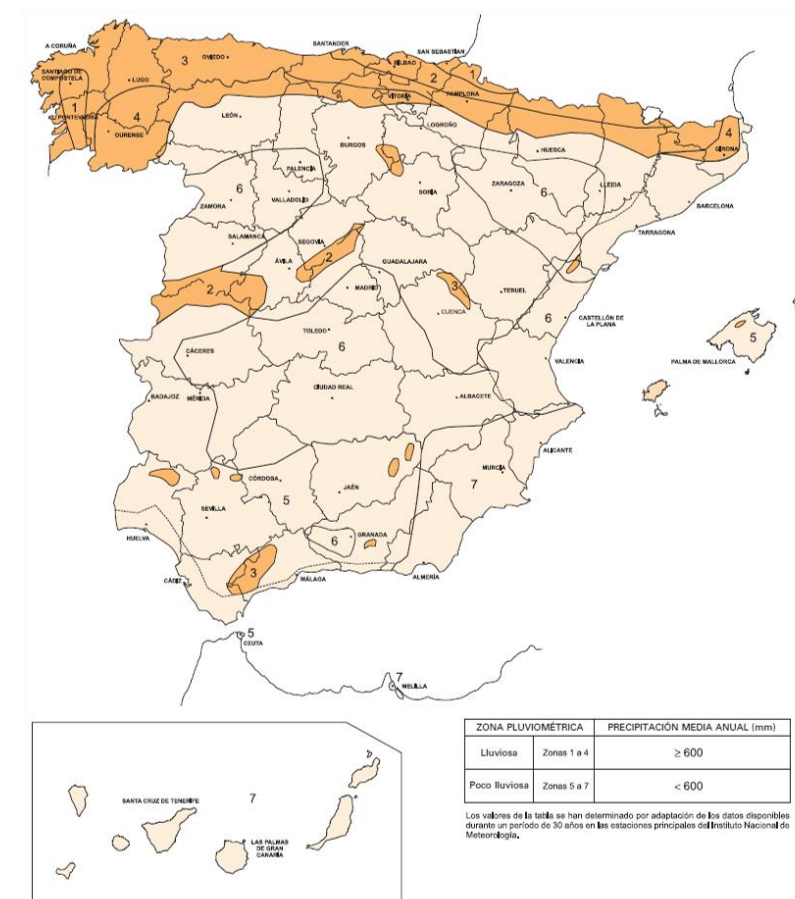


Figura 62. Zones Pluviomètriques

Verges es troba en una zona pluviomètrica núm. 5 corresponent a una zona poc plujosa amb precipitació anual inferior als 600 mm.

5.4 CATÀLEG DE ALTERNATIVES DE FERM.

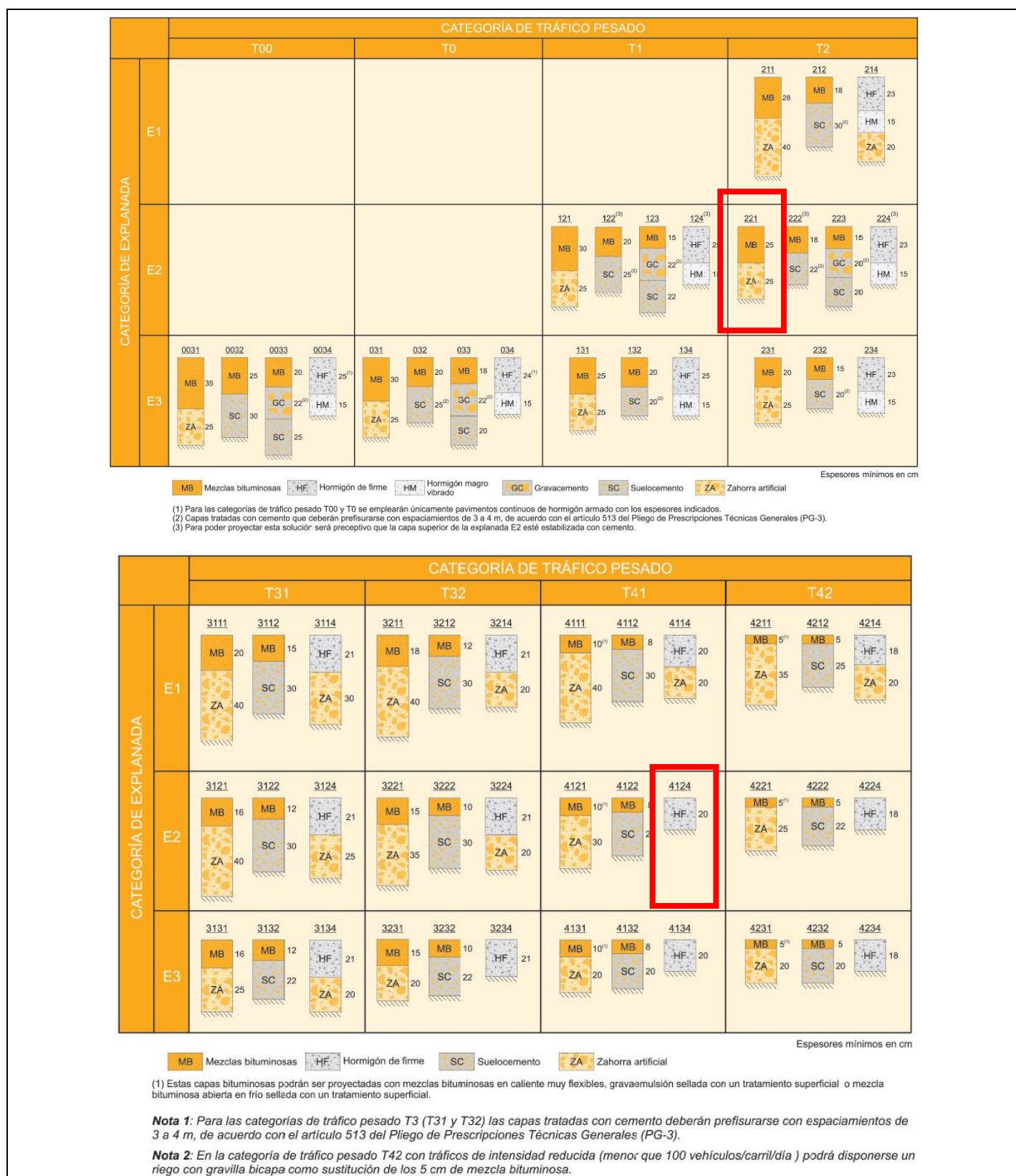


Figura 63. Catàleg de Seccions de ferm segons Instrucció 6.1 IC en funció de l'esplanada i tipus de trànsit.

5.5 GRUIX DE LES CAPES

Per la definició dels gruix de les capes es tindrà en compte lo establert en la Instrucció 6.1 IC respecte el gruix de les diferents capes en funció del tipus de mescla, tipus de capa i categoria de trànsit.

TIPO DE CAPA	TIPO DE MEZCLA (*)	CATEGORIA DE TRÁFICO PESADO		
		T00 a T1	T2 y T31	T32 y T4 (T41 y T42)
Rodadura	PA	4		
	M	3	2-3	
	F		2-3	
Intermedia	D y S		6-5	5
	S y G		7-15	
Base	MAM	7-13		

(*) Ver definiciones en tabla 5 o artículos 542 y 543 del PG-3.
 (**) Salvo en arcenes, para los que se seguirá lo indicado en el apartado 7.

Figura 64. Gruix recomanat de les diferents capes segons el tipus de mescla i tipus de trànsit.

5.6 CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS QUE CONFORMEN LES CAPES DEL FERM

A més a més, per a l'elecció de les seccions de ferm es tindran en compte les següents consideracions:

- Les seccions que contenen tot-ú artificial (ferms semirígids) tenen, conforme a l'estudi tecnicoeconòmic de les seccions de ferm de la norma 6.1 – IC, una resistència a la fatiga més ajustada a la durabilitat exigida. Tot i així, considerant la disponibilitat del material, s'hauria de tendir, en la mesura del possible, a l'ús de materials d'escàs valor (no només econòmic) i propers a la traça. Dins d'aquests, les millors solucions seran aquelles que comportin una necessitat d'àrids menor, és a dir, aquelles amb un gruix mínim.
- Les seccions amb bases i subbases de sòl-ciment compten amb un millor comportament a la fatiga, amb l'avantatge mediambiental de la utilització de materials propers a la traça sense necessitat de majors gruixos de paviment bituminós. D'altra banda, la sensibilitat respecte a variacions de gruixos petits influeix molt en la seva durabilitat. Per contra, el període de curat que segueix a la seva execució i precedeix a la possibilitat de donar pas al trànsit comporta una major afecció temporal al trànsit i una major dificultat en l'organització de les obres; tot i així, atès que el present projecte correspon a una infraestructura de nova implantació, l'afecció al trànsit actual es mínima. En aquest cas, deguda a l'escassa quantia de materials a executar. No és preferible l'ús d'aquesta tipologia de ferm.
- Les seccions de grava-ciment ofereixen una major durabilitat i un millor comportament a fatiga, si bé presenten els mateixos inconvenients que les seccions amb sòl ciment i possiblement que les del tot-ú artificial.
- L'ús de les mescles bituminoses amb l'antiga denominació tipus S en lloc de mescles tipus G pot augmentar la durabilitat al voltant d'un 40% en les seccions flexibles i un 80% en el cas de les rígides.

6. SECCIÓ DE FERM

6.1 VIALS URBANS AMB ASFALT

La nova pavimentació asfàltica a realitzar en la zona de la **CALÇADA** es divideix en dues tipologies diferents, en la major part de la calçada es preveu un fresat i una nova capa de rodadura, amb tot, algunes zones és necessari realitzar una nova caixa de ferm:

- a) FERM ASFÀLTIC AMB CAPA DE RODADURA sobre ferm existent
 - Ferm asfalt existent a mantenir.
 - Reg adherència (C60BP4 TER).
 - 6cm de capa de rodadura asfàltica (AC 16 surf S).
- b) FERM ASFÀLTIC tipus T3121:
 - 20 cm de subbase de tot-ú reciclat.
 - 20 cm de base de tot-ú artificial.
 - Reg imprimació (C50BF5 IMP).
 - 10cm de barreja bituminosa en calent (AC22 bin S).
 - Reg adherència (C60BP4 TER).
 - 6cm de capa de rodadura asfàltica (AC 16 surf S).

La **REPOSICIÓ DE FERM ASFÀLTIC per a obertura de rasa de serveis**, es preveu executar amb la següent secció de ferm:

- a) Reposició de FERM ASFÀLTIC per a rasa de serveis:
 - Replè de rasa amb material seleccionat.
 - 20 cm de base de tot-ú artificial.
 - 20 cm de formigó en massa H-20.
 - Reg adherència (C60BP4 TER).
 - 6 cm de capa de rodadura asfàltica (AC 16 surf S).

Els sobreamples a executar en la restitució del paviment de la rasa haurà de ser de mínim 25cm d'amplada a banda i banda de la rasa, segons el següent croquis:

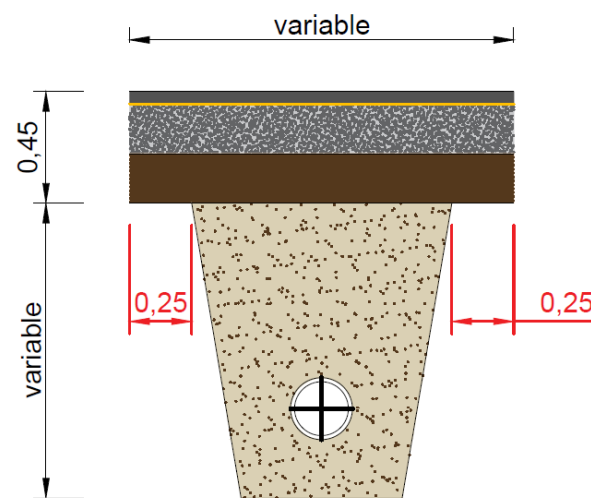


Figura 65. Croquis reposició rasa de servei en zona de calçada.

La **REPOSICIÓ DE FERM de la CALÇADA per a reparació de flonjall**, es preveu executar amb la següent secció de ferm:

- a) Reposició de FERM ASFÀLTIC per a reparació de flonjall:
 - Replè de rasa amb material seleccionat.
 - 25 cm de base de tot-ú artificial.
 - 20 cm de formigó en massa H-20.
 - Reg adherència (C60BP4 TER).
 - 6 cm de capa de rodadura asfàltica (AC 16 surf S).

6.2 PAVIMENT DE FORMIGÓ

Els vials interiors peatonals es preveuen de pavimentar amb paviment de formigó.

Segons l'article 6.2.3. de la Norma 6.1-IC, per a paviments de formigó s'han de tenir en compte els següents criteris:

- a) La nomenclatura especial adoptada per als formigons utilitzats en els paviments de formigó correspon a "Hormigón de Firme" (HF), seguida del valor de la resistència característica a flexiotracció als 28 dies expressada en megapascals (MPa). Aquests formigons hauran de complir les especificacions fixades en l'article 550 del PG-3.
- b) Per a fersms de carreteres amb categories de tràfic pesat T00 a T2 s'utilitzarà formigó tipus HF-4,5. Per a les categories T1 i T2 podrà utilitzar-se HF-4,0 incrementant en 2cm els gruixos indicats pel Catàleg de seccions de ferm.
- c) Per a fersms de carreteres amb categoria de tràfic pesat T1 i T2 el paviment serà de formigó en massa, amb juntes provistes de passadors. Si es justifica la conveniència per raons tècniques o econòmiques, per a fersms de carreteres amb categories de tràfic pesat T1 podrà també utilitzar-se paviment continu de formigó armat, permetent una reducció de fins a 4cm en els gruixos establerts en el Catàleg de seccions de ferm.
- d) Per als fersms de carreteres amb categoria de tràfic pesat T3 (T31 i T32) i T4 (T41 i T42) o eventualment en voreres, el paviment serà de formigó en massa, amb juntes sense passadors. Per a categories de tràfic pesat s'utilitzarà formigó tipus HF-4,0, encara que també podrà utilitzar-se el HF-3,5 incrementant en 2cm els gruixos donats pel Catàleg de seccions de ferm.
- e) La quantia geomètrica del paviment continu de formigó armat serà del 0,7% per a HF-4,5 i del 0,6% per a HF-4,0. Així mateix, en aquest tipus de paviments es disposaran ancoratges en el terreny en les seccions extremes, així com en les seccions especials que ho requereixin.

El paviment de formigó es classifica segons PG-3 (Art 550) en funció de la resistència a compressió a 28 dies.

Denominació	Resistència a compressió a 28 dies
HF 45	45 MPa
HF 40	40 MPa
HF 35	35 MPa

Figura 66. Nomenclatura paviments de formigó.

Les condicions a complir per aquests materials són definides en l'article 550 del PG3.

El present projecte preveu executar un **VIAL AMB PAVIMENT DE FORMIGÓ** amb plataforma única i en convivència peatons i vehicles, amb la següent secció de ferm:

- a) FERM DE PAVIMENT DE FORMIGÓ color GRIS, tipus 4124, en la calçada dels tram de vials del carrer del Padró i carrer de la Creu:
 - 15 cm de base de tot-ú artificial
 - 22 cm de formigó HF-35 de color gris i acabat fratassat semi-fi amb armadura de repartiment #30x15cmØ8mm. (*). Acabat fratassat semifí.

(*) L'apartat 6.2.3. de la instrucció diu que el gruix del formigó per a la secció tipus 4124 serà de 20 cm de gruix per a formigó tipus HF-40, però que per a la categoria de tràfic pesant T41 també es pot utilitzar el formigó tipus HF-35 augmentant la secció de gruix del formigó amb 2cm.

En aquest paviment de formigó es preveu d'executar amb unes RIGOLES LATERALS mitjançant peça granítica tipus gris Quintana de primera qualitat, de 30x60x12cm. El replanteig d'aquestes es farà segons plànol de planta.

La base de formigó de suport d'aquestes rigoles laterals del paviment de formigó, caldrà executar-la, lateralment, perpendicular al paviment de formigó (angle 90º), per tal de no reduir secció al ferm de formigó i evitar així futures fissures i/o esquerdes en el mateix.

En els paviments de formigó s'executaran juntes transversals de retracció cada 4m i juntes de dilatació cada 20 m. Les juntes de retracció s'executaran per serrat, amb una profunditat de tall no inferior a ¼ del gruix del paviment i una amplada de tall no superior a 4mm.

La secció estructural de la calçada de paviment de formigó en els vials peatonals d'acord amb el catàleg de la norma 6.1 – IC, per a una categoria de trànsit T42, és la següent:

- f) FERM DE PAVIMENT DE FORMIGÓ COLOREJAT, en la calçada del carrer del Progrés amb pas ocasional de vehicles:
 - 15 cm de base de tot-ú reciclat.
 - 20 cm de formigó HF-35 colorejat amb armadura de repartiment #30x15cmØ6mm. (*)

(*) L'apartat 6.2.3. de la instrucció diu que el gruix del formigó per a la secció tipus 4224 serà de 18 cm de gruix per a formigó tipus HF-40, però que per a la categoria de tràfic pesant T42 també es pot utilitzar el formigó tipus HF-35 augmentant la secció de gruix del formigó amb 2cm.

Segons la instrucció 6.1 IC per trànsit tipus T42 no és necessari posar passadors a les juntes. Amb tot es preveu la disposició d'una malla de 30x15cm Ø8mm per millorar la resistència a la torsió que poden produir els diferents vehicles.

Juntes de contracció:

Les juntes de contracció d'un paviment de formigó poden ser tant longitudinals, com transversals. La seva funció principal és limitar les dimensions de les lloses amb l'objectiu de disminuir, fins a valors admissibles, les tensions produïdes tant pels fenòmens de retracció com pels gradients tèrmics, de manera que no es produeixin fissures en el paviment de formigó.

La distància a la que s'han d'executar les juntes de contracció dependrà del gruix del paviment de formigó, segons la taula següent:

Espesor	Distancia recomendable	Distancia máxima
14 cm	3,50 m	4,00 m
16 cm	3,75 m	4,50 m
18 cm	4,00 m	5,00 m
20 cm	4,25 m	5,50 m
22 cm	4,50 m	6,00 m
24 cm	4,75 m	6,50 m

Figura 67. Taula dimensions recomanades i màximes de les lloses de paviment.

En les zones amb fortes variacions de temperatura, les juntes hauran d'executar-se a distàncies menors.

Amb tot, la relació entre l'intereix de les juntes i l'amplada de la llosa de paviment ha de ser inferior a 2:

$$\text{RELACIÓ INTEREIX JUNTES/AMPLADA} < 2$$

Cal evitar la formació d'angles interiors menors a 60º, els quals donaran lloc a cunyes estretes en el paviment, amb perill de fisurar-se.

La manera més habitual d'executar les **juntes de contracció** és **per serrat**, a fi de produir una ranura en el formigó, amb una amplada de tall no superior a 4 mm, i la profunditat de la qual ha de ser entre 1/4 i 1/3 del gruix de la llosa.

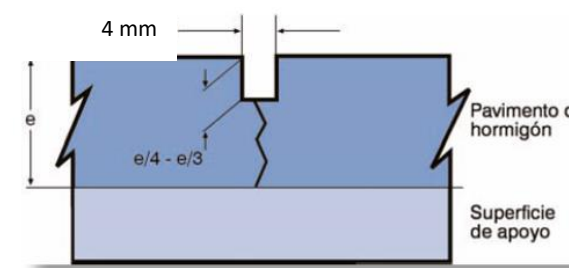


Figura 68. Esquema de junta de contracció executada per serrat.

És bàsic que el tall tingui aquesta profunditat de manera que es generi un pla suficientment dèbil en el paviment, per tal que aquest es fissuri per sota del tall. Si el tall és menys profund, hi ha el perill de que el paviment es fissuri en un emplaçament diferent del de la junta.

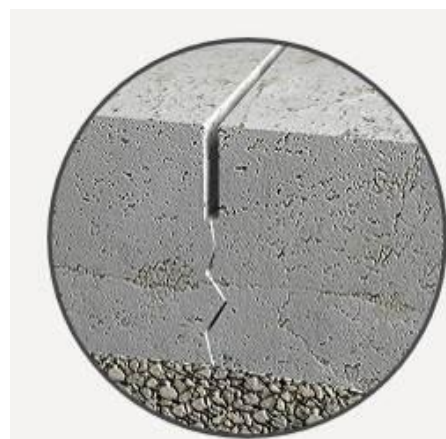


Figura 69. Imatge junta de contracció en paviment de formigó.

El moment més adequat per a realitzar els talls és tant aviat com es pugui transitar sobre el formigó sense danyar-lo i sense que es trenquin els llabis de la junta al efectuar-se el tall. Normalment això es produeix entre les 6 i 24 hores a partir de la posada en obra del formigó, segons faci més o menys calor.

Si per a millorar la regularitat superficial o per a obtenir textura es preveu executar un fresat del paviment, s'ha d'utilitzar una fresadora de formigó amb tambor de discos. Si s'utilitza una fresadora amb tambor amb piques, els cantells de les juntes serrades es deterioraran degut a l'impacte de les piques de la fresadora sobre les mateixes.

Juntes de construcció o juntes de formigonat:

Les juntes de construcció o de formigonat, són les que es formen entre costats de formigonat, o bé, en un mateix costat, entre lloses de paviment contigües executades amb un desfase de temps important.

Aquestes són necessàries al final de la jornada de treball i en parades prolongades (més de 1 hora si no s'utilitza retardador de freguat) de la posta en obra del formigó. Sempre que sigui possible han de fer-se coincidir amb una junta de contracció.

Han d'executar-se formant un pla perpendicular a la superfície del paviment.

Es disposaran **barres de lligat**, mitjançant barres d'acer corrugat, de Ø12mm i 80 cm de longitud i es disposaran a la meitat del gruix de la llosa, transversals i simètriques respecta a la junta, amb una separació aproximada de 1m.

Pel que fa al **segellat** de les juntes de construcció o formigonat, s'aplicarà el següent criteri:

- Zona pluviomètrica plujosa (zones 1 a 4) → Les juntes es segellaran introduint un cordó sintètic, sobre el que es col·locarà un producte específic de segellat.
- Zona pluviomètrica poc plujosa (Zona 5 a 7) → podran deixar-se sense sellar.

Juntes de dilatació:

Les juntes de dilatació són les que s'executen per absorbir les expansions provocades pels augments de temperatura, evitant empenyiments indesitjables que podrien produir la ruptura del paviment.

Per això, s'interposa un material compressible (làmines de poliuretà o poliestirè expandit, etc...) entre les lloses en contacte, o entre la llosa i elements rígids com murs perimetrals, pous de registre, arquetes, ...

Les juntes de dilatació són necessàries en casos específics, ja que la pròpia retracció del formigó, la seva capacitat per a suportar compressió i el fregament amb el terreny fan que, en general, el paviment sigui capaç de resistir sense problemes aquestes dilatacions.

En els casos en els que és necessari projectar juntes de dilatació són els següents:

- En carreteres, camins o carrers quan el radi d'una corba sigui inferior a 200 m. Les juntes de dilatació han de col·locar-se al començament i al final de dita corba, així com en el centre de la mateixa si la seva longitud és superior a 100 m.

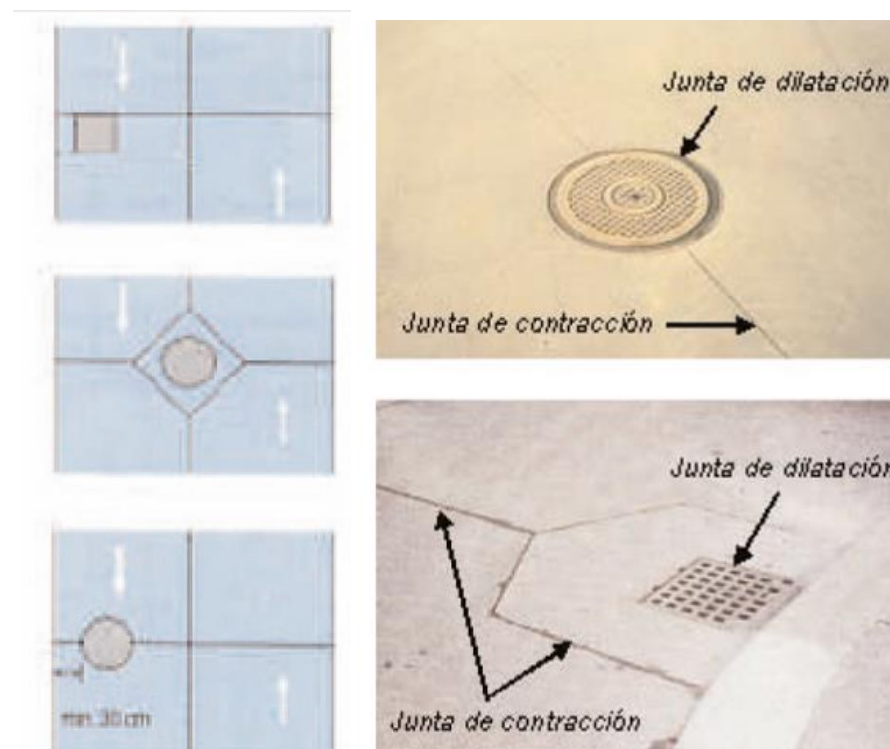


Figura 70. Croquis disposició de juntes de contracció i dilatació en pous de registre i arquetes.

- Quan el paviment estigui limitat per algun element molt rígid (embornals, pous de registre, edificis, vorades, pilars,...). En els pous de registre i embornals, a més a més de la junta de dilatació, es també convenient preveure una junta de contracció transversal, ja que sinó és molt probable que es produeixin fissures.
- En creuament de carrers. Com a precaució complementària, ha d'évitar-se en ells la formació de cunyes estretes en el paviment, que solen presentar problemes de fissuració. Les cantonades han d'executar-se de manera que tinguin una dimensió mínima de llosa igual a 30cm.

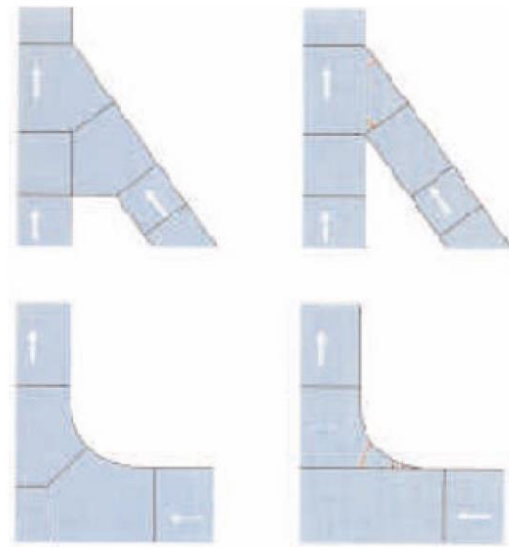


Figura 71. Disseny de juntes en creuament on en presència d'elements rígids.

El gruix de les juntes de dilatació ha d'estar comprès entre 5 i 20mm, utilitzant-se normalment polièstirè o poliuretà expandit com a element compressible.

Quan aquestes juntes han d'estar sotmeses a l'acció del **tràfic rodat**, han d'estar provistes de passadors.

Els **passadors** han de permetre el moviment de la llosa de paviment en la direcció paral·lela a la superfície del paviment, de manera que no es generin tensions excessives per acodament de les juntes. Per això, les barres han de ser d'acer llis i anar provistes, al menys en la meitat de la longitud, d'un tractament antiadherent (per exemple, una funda de plàstic).

Aquestes barres es col·loquen a la meitat del gruix de la llosa, perpendiculars i simètriques respecte a la junta. Aquestes tindran un diàmetre Ø25, Ø32 o Ø38mm, una longitud de 50cm i una separació compresa entre 30 cm i 60cm, segons croquis següent:

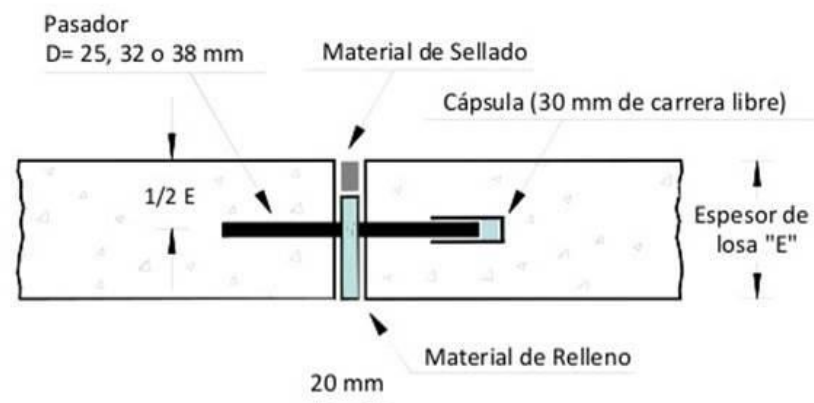


Figura 72. Junta de dilatació amb passadors.

En quan a les juntes de dilatació a executar en la **zona de voreres**, aquestes es preveuen d'executar amb el sistema "Juntocent" i es realitzarà una junta de dilatació cada 20ml – 25ml, en funció del replanteig de les juntes de contracció.

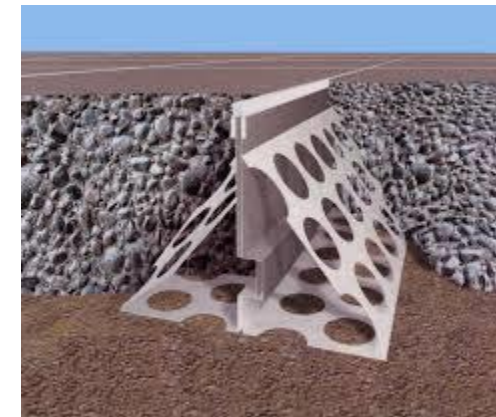
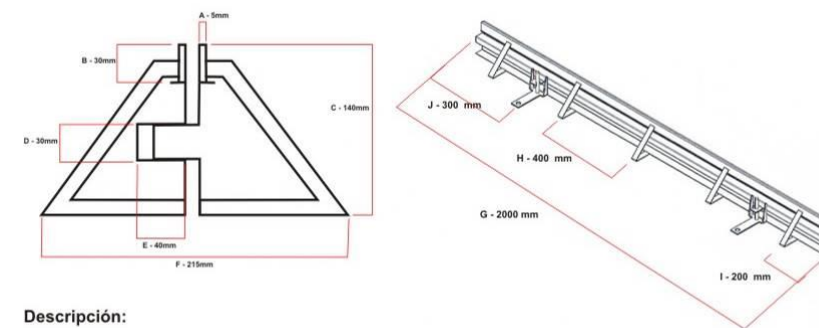


Figura 73. Imatge sistema "Juntocent" per a juntes de dilatació en paviments de formigó.



Descripció:

- A - Grosor pletina de acer calibrada, 5 mm
- B - Altura barra acer calibrada, 30 mm
- C - Altura total de la junta, 140 mm
- D - Altura del machihembrado, 30 mm
- E - Anchura del machihembrado, 40 mm
- F - Anchura total de la junta, 222 mm
- G - Longitud total de la junta, 2000 mm
- H - Distància entre soportes, 400 mm
- I - Distància del primer soporte, 200 mm
- J - Distància del primer soporte de nivelación, 400 mm

Figura 74. Esquema Sistema "Juntocent" per a juntes de dilatació en paviments de formigó.

El **segellat de les juntes** té com a objectiu evitar la entrada d'aigua per la mateixa, que podria afectar, tant als passadors com a la capa base del paviment, a la que podria arribar a erosionar provocant el bombeig de fins per les juntes i l'escalonament de les mateixes per descalçament de la llosa de paviment.

Previ al segellat de la junta, cal insertar en el fons del tall un cordó d'obturgació amb ajuda, per exemple, d'una roda provista d'una pestanya.



Figura 75. Imatge instal·lació d'obturgador en el fons del tall.

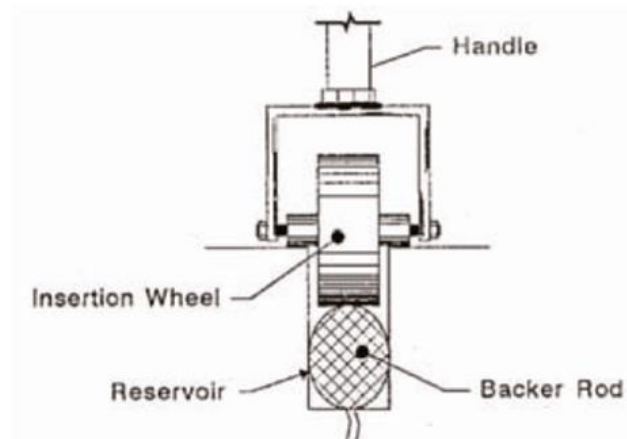


Figura 76. Esquema de instal·lació d'obturador de fons.

Posteriorment la junta s'omple amb el producte de segellat. Abans de la seva instal·lació cal efectuar una neteja de la obertura a segellar.



Figura 77. Imatge segellat de junta de dilatació amb cordó obturador en el fons del tall.

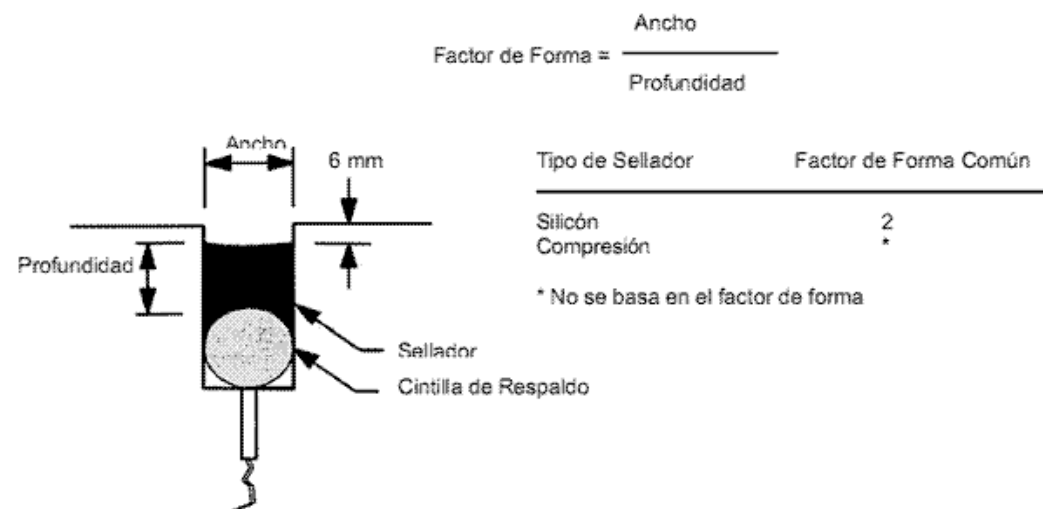


Figura 78. Esquema segellat de junta.

6.3 PAVIMENT AMB LLAMBORDA PREFABRICADA DE FORMIGÓ.

La nova pavimentació a realitzar en l'àmbit del carrer Ronda Pau Casals es seguiran els mateixos criteris de la pavimentació executada recentment en la urbanització del carrer Ronda Pau Casals en la banda Sud-est de l'àmbit de projecte.

La nova pavimentació a realitzar en la zona de les **VORERES** es preveu amb paviment de llamborda prefabricada de formigó de de diferents dimensions 40x30x5 / 30x20x5 / 20x10x5, amb barreja de colors vermellós, taronges i grisos, sobre una base de formigó de 10cm de gruix i una capa de base de tot-ú reciclat de 10cm de gruix. Amb la següent secció de ferm:

c) FERM DE LLAMBORDA PREFABRICADA DE FORMIGÓ, en vorera.:

- 10 cm de tot-ú reciclat
- 10 cm de base de formigó HM-20.
- 2/3 cm de morter fresc elaborat en obra.
- Capa de lletada de ciment.
- 5cm de llamborda prefabricada de formigó, color cadaques/sitges de 40x30x5 / 30x20x5 / 20x10x5, col·locada a trencajunts. Rejuntat amb sorra tipus City Pro o equivalent.

En el vial del carrer del Padró de plataforma única on s'hi preveu el pas de vehicles amb la següent secció de ferm:

a) FERM DE LLAMBORDA PREFABRICADA DE FORMIGÓ, en vorera zona pas vehicles:

- 20 cm de tot-ú artificial
- 15 cm de base de formigó HM-20.
- 2/3 cm de morter fresc elaborat en obra.
- Capa de lletada de ciment.
- 8 cm de llamborda prefabricada de formigó, color Cadaqués/sitges, de 40x30x5 / 30x20x5 / 20x10x5, col·locada a trencajunts. Rejuntat amb sorra tipus City Pro o equivalent.

Segons la taula del catàleg de fers Alabern i Guillemany (figura 13) amb una base de formigó de 10cm de gruix seria suficient. Amb tot, s'ha decidit executar el paviment de llambordes de formigó sobre una base de formigó de 15cm de gruix per tal de poder absorbir el pas dels vehicles pesats que es preveu que circulin per el Carrer Padró

SECCIONS ESTRUCTURALS DE FERMS A NOUS SECTORS URBANS

DEFINICIÓ FUNCIONAL DE LA VIA URBANA	TIPUS D'EXPANSIÓ	V1 VEHICLES PESANTS DIARIS V > 270 ACCÉS A ZONES INDUSTRIALS ESPECIALS O TERMINALS DE CÀRREGA AUTOVIES URBANES DE GRAN CAPACITAT	V2 VEHICLES PESANTS DIARIS 50 < V < 270 SECTORS RESIDENCIALS > 600 HABITATGES SECTOR INDUSTRIAL > 15 Hh	V3 15 < V < 50 ACCÉS I VIABILITAT PRINCIPAL A SECTORS RESIDENCIALS DE 200 A 600 HABITATGES SECTOR INDUSTRIAL < 15 Hh	V4 5 < V < 15 VIABILITAT SECUNDÀRIA DE TOT TIPUS D'ACTUACIONS RESIDENCIALS	V5 VIALS MIXTES DE VIANANTS I TRÀNSIT RODAT
F PAVIMENT DE FORMIGÓ (S'HA CONSIDERAT HF-4.0, EN EL CAS DE CONSIDERAR HF-3.5, CAL INCREMENTAR EN 2 CM EL GRUIX DEL PAVIMENT)	E1	1FC1 F 25 C 15 SE 20	2FC1 F 22 C 15 SE 20	3FS1 F 20 SE 20	4FS1 F 18 SE 20	5FS1 F 16 SE 15
	E2	1FC2 F 25 C 15 SE 15	2FC2 F 22 C 15 SE 15	3FS2 F 20 SE 15	4FS2 F 18 SE 15	5FS2 F 16 SE 10
	E3	1FC3 F 25 C 15	2FC3 F 22 C 15	3FS3 F 20	4FS3 F 18	5FS3 F 16
A PAVIMENT ASFÀLTIC	E1	1AC1 A 12 C 18 SE 20	2AC1 A 12 C 18 SE 20	3AC1 A 12 C 18 SE 20	4AC1 A 12 C 18 SE 20	5AC1 A 12 C 18 SE 20
	E2	1AC2 A 15 C 22 SE 25	2AC2 A 12 C 18 SE 15	3AC2 A 12 C 18 SE 15	4AC2 A 12 C 18 SE 15	5AC2 A 12 C 18 SE 15
	E3	1AC3 A 15 C 25	2AC3 A 12 C 21	3AC3 A 12 C 21	4AC3 A 12 C 19	5AC3 A 12 C 19
P PAVIMENT DE PECES DE FORMIGÓ	E1	1PF1 F 12 F 13 S 25	2PF1 F 10 a 12 F 19 a 21 S 25	3PF1 F 10 B 20 S 25	4PF1 F 8 a 10 B 20 S 25	5PF1 F 6 B 20 S 20
	E2	1PF2 F 12 F 13 S 20	2PF2 F 10 a 12 F 19 a 21 S 20	3PF2 F 10 B 20 S 20	4PF2 F 8 a 10 B 20 S 15	5PF2 F 6 B 20 S 15
	E3	1PF3 F 12 F 13	2PF3 F 10 a 12 F 19 a 21	3PF3 F 10 B 25	4PF3 F 8 a 10 B 25	5PF3 F 6 B 20

Figura 79. Taula del catàleg de ferms Alabern i Guillemany

6.4 PAVIMENT DRENANT

La **Pavimentació amb rasa drenant**, en la franja **d'escocell continu de VORERA**, es preveu executar amb la següent secció de ferm:

b) Paviment amb rasa drenant:

- 20 cm de grava de 25 mm
- Malla geotèxtil
- 65 cm de rasa drenant amb sòl estructural tipus BSS-20/40 de Burés o equivalent.
- 20 cm Subbase de grava 4/20 mm
- 10 cm de base de formigó HM-20.
- 3 cm de morter fresc elaborat en obra.
- Capa de lletada de ciment
- 4 cm de panot amb acabat tipus 9 pastilles de 20 x 20 x 4 cm.

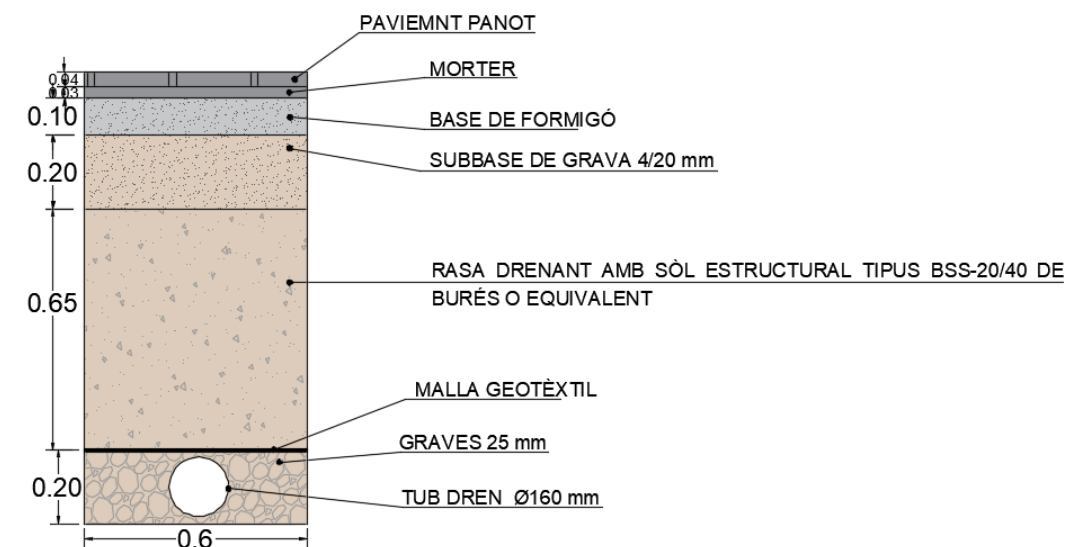


Figura 80. Croquis rasa paviment drenant

6.5 ENCINTAT

Pel que fa a l'**ENCINTAT** nou a executar en les zones de delimitació entre **vorera i calçada en el carrer Girona**, es proposa amb una peça de vorada tipus IMPU30 de pedra granítica i una rigola prefabricada de formigó de 30x30x8cm color gris.

Pel que fa a l'**ENCINTAT** de delimitació amb els **escocells**, es proposa amb una vorada d'acer galvanitzada de 20x1cm amb base "T" sobre 10cm de base de formigó HM-20.

Pel que fa a l'**ENCINTAT** de delimitació amb els **parterres**, es proposa amb una vorada de tauló de formigó prefabricat de color Golden de Torho o similar sobre una base de formigó de 10cm.

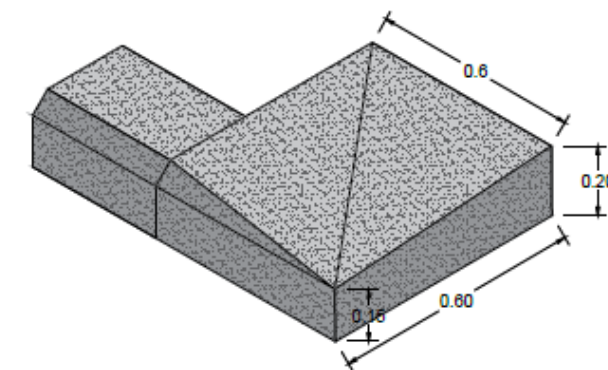
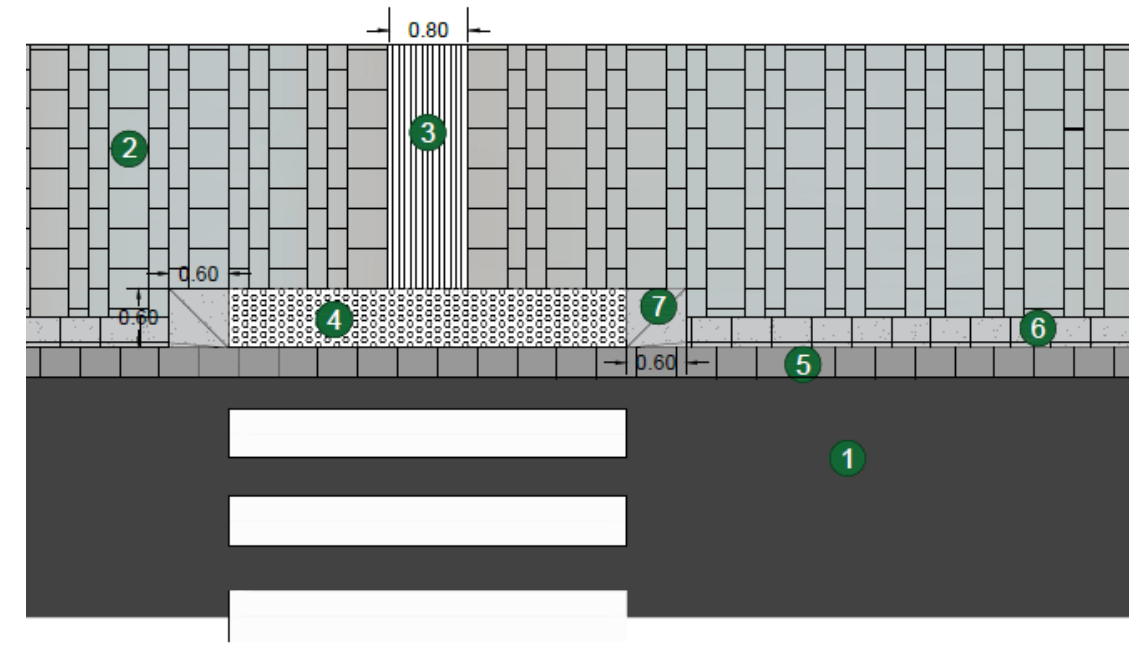
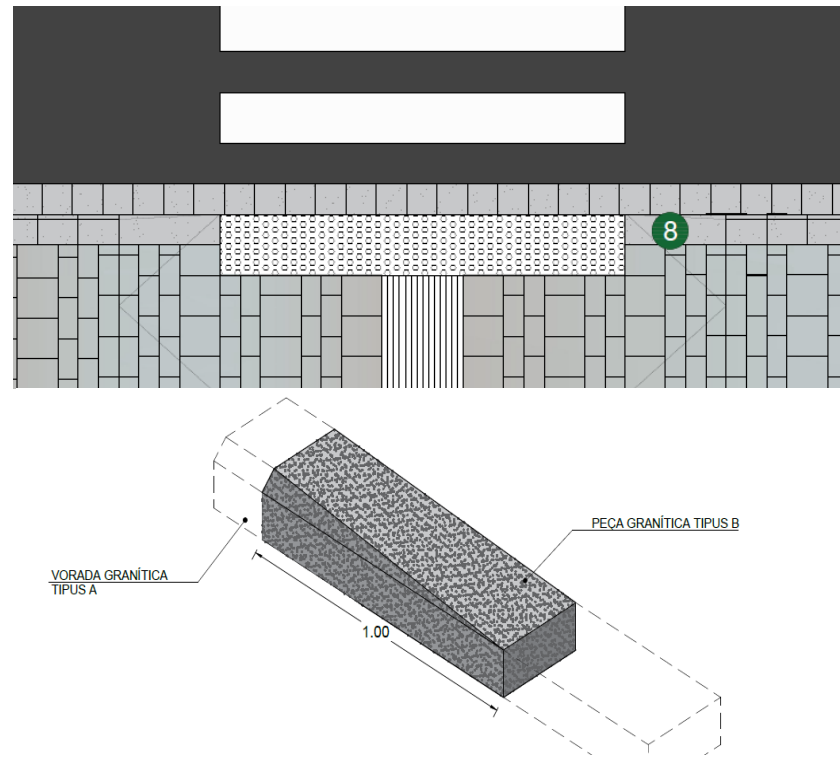
De conformitat amb l'article 12.2. d) de l'ordre VIV/561/2010, s'ompliran els escocells fins a nivell de pavimentació amb material compactat o sistema equivalent.

6.6 GUALS

Pel que fa als **GUALS de vianants**, a executar dins l'àmbit de projecte, es preveuen dos tipologies:

- c) GUAL AMB VORERA REBAIXADA, ens les voreres amb una amplada inferior a 3 metres, amb el següent material:
 - Vorada i vorera rebaixada.
 - Franja de panot indicatiu direccional centrada al mig del gual. Amb una amplada de 80cm i amb una longitud variable fins arribar a la façana de l'edifici o parcel·la. La direcció de les franges serà perpendicular a la vorada.
 - Franja de paviment tàctil de botons, paral·lela a la calçada, amb una amplada de 60cm i amb la mateixa longitud que el gual.

Per a l'execució d'aquests guals serà necessari col·locar una peça especial granítica per tal permetre la rampa d'accés al gual. Aquesta es preveu que sigui d'1 metre de llarg i permeti la transició de la peça tipus IMPU a una peça plana.



d) GUAL AMB VORADA REBAIXADA, ens les voreres amb una amplada superior o igual a 3 metres, amb el següent material:

- Vorada rebaixada i pendents laterals i frontal amb el mateix paviment de la vorera. Amb un pendent màxim del 10%.
- Franja de panot indicatiu direccional centrada al mig del gual. Amb una amplada de 80cm i amb una longitud variable fins arribar a la façana de l'edifici o parcel·la. La direcció de les franges serà perpendicular a la vorada.
- Franja de paviment tàctil de botons, paral·lela a la calçada, amb una amplada de 60cm i amb la mateixa longitud que el gual.

Per l'execució d'aquesta tipologia de gual serà necessari col·locar una peça granítica específica de transició per tal d'absorbir la diferència de cota entre l'alçada de la vorera i l'asfalt. Aquesta peça tindrà unes dimensions de 60x60cm.

Pel paviment tàctil de botons i direccional s'utilitzarà panot de 20x20x4cm.

Pel que fa a la zona de **PARADA de BUS** es preveu executar una franja de paviment tàctil-visual, tipus botons, de 20x20cm d'ample, del tipus PODOTÀCTILS de GLS o equivalent, de color Cadaqués o sitges segons indicacions de la DF. La vorada es pintarà de color groc per tal d'avisar a l'usuari de la presència de la vorada i de vehicles.

També es preveu senyalitzar la presència de la parada de bus mitjançant la col·locació d'una franja de paviment direccional tactovisual d'estria, de 120cm d'amplada. L'esmentada franja ha de transcórrer en sentit transversal al de la línia de marxa a través de tota l'amplada de la vorera, des de la façana fins a la zona de la vorada.

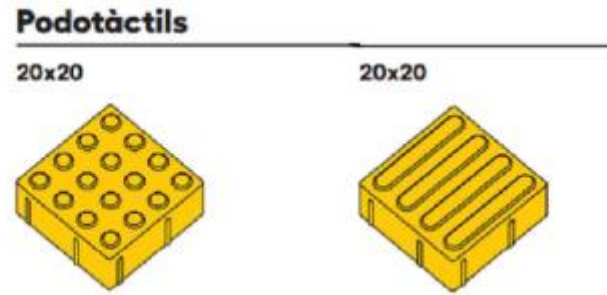
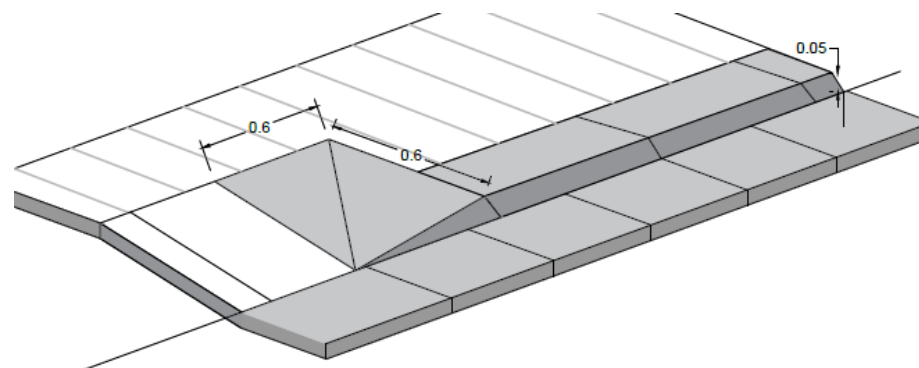
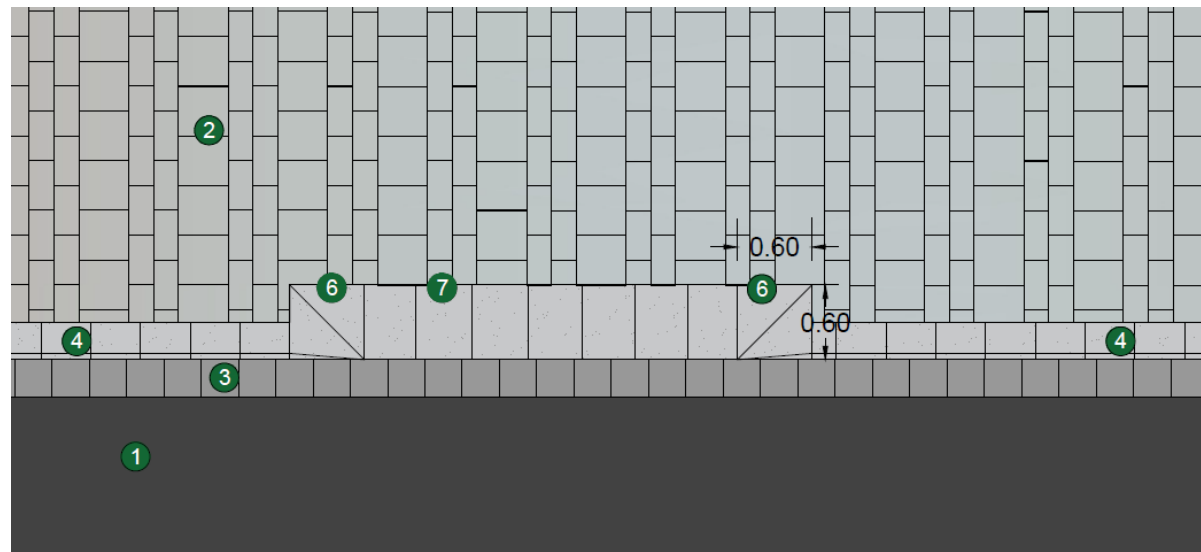


Figura 81. Paviment tàctil indicador de gruix.

El replanteig dels diferents guals de vianants s'executarà donant compliment a l'ordre TMA/851/2021.

Pel que fa als **GUALS de vehicles**, en vorera superior o igual a 2,40 metres d'amplada, es preveuen d'executar amb peces de pedra granítica similar al tipus V-60 de Breinco o similar. Aquests guals garanteixen un bon accés dels vehicles i que quedi l'amplada de vianants suficient.

Per a l'execució d'aquests guals serà necessari col·locar una peça granítica de transició per tal d'absorbir la diferència de cota i permetre un accés amb rampa. Aquesta peça tindrà unes dimensions de 60 cm d'amplada i 60 cm de profunditat. Es complementarà el gual amb peces de 60x40x8 cm per tal de continuar l'encintat amb pedra granítica.



7. ESPECIFICACIONS DE LES DIFERENTS CAPES I MATERIALS

7.1 CAPA GRANULAR.

Sobre la capa de coronació de terraplè es col·loca la capa granular de tot-u prèvia a la formació del paviment.

Classificació

Les capes granulars es classifiquen amb capes de tot-u natural i capes de tot-u artificial a la vegada cada una d'aquestes es classifica segons la seva granulometria.

La granulometria a complir de les diferents classes de tot-u són:

		OBERTURA TAMISSOS UNE - EN - 933-2 (mm)									
		50	40	25	20	8	4	2	0.5	0.25	0.063(*)
Artificial	ZA25	-	100	75-100	65-90	40-63	26-45	15-32	7-21	4-16	0-9
	ZA20	-	-	100	75-100	45-73	31-54	20-40	9-24	5-18	0-9
	ZAD20	-	-	100	65-100	30-58	14-37	0-15	0-6	0-4	0-2
Natural	ZN40	100	80-95	60-90	54-84	35-63	22-46	15-35	7-23	4-18	0-9
	ZN25	-	100	75-95	65-90	40-68	27-51	20-40	7-26	4-20	0-11
	ZN20	-	-	100	80-100	45-75	32-61	25-50	10-32	5-24	0-11

Figura 82. Tipus de tot-u artificial i natural segons granulometria.

(*) En tots els casos el pas pel tamís de 0.063 mm de la UNE-EN-933-2 serà menor que els dos terços (2/3) del pas pel tamís 0,25 mm de la UNE - EN - 933-2.

La capa granular estructural es configura a partir d'una doble capa de Zahorra Artificial i Zahorra Natural.

7.2 TIPUS DE MESCLA

La definició del tipus de mescla es fa a partir de la nova nomenclatura establerta en el PG3 (OC 24/2008) quin esquema és:

AC D surf/bin/base lligant granulometria

On:

- AC indica que la mescla es de tipus formigó bituminós
- D es el tamany màxim de l'àrid, expressat com la obertura del tamís que deixa passar entre noranta i cent per cent del total de l'àrid.
- surf/bin/base s'indicarà amb aquestes abreviatures si la mescla es far servir en rodadura (surf) intermitja (bin) o base (base) respectivament.
- lligant s'ha de incloure la designació del tipus de lligant hidrocarbonat utilitzat.
- granulometria s'indicarà amb la lletra D, S o G si el tipus de granulometria correspon a una mescla densa (D), semidensa (S) o grossa (G) respectivament. En el cas de mesclades de alt mòdul s'afegiran les lletres MAM.

i en cas de mescles discontinües: **BBTM D Classe lligant**

On:

- *BBTM* indica que la mescla bituminosa es de tipus discontinu.
- *D* es el tamany màxim de l'àrid, expressat como l'obertura del tamís que deixa passar entre un noranta i cent per cent del total de l'àrid.
- *Classe* indica si la classe es A, B, C o D.
- *Lligant s'ha de incloure la designació del tipus de lligant hidrocarbonat.*

L'àmbit del projecte es troba dins de la zona classificada com a "mitja", pel que es té que el nom de la mescla i gruix en funció del tipus de capa i tipus de mescla és:

TIPUS DE MESCLA	TIPUS DE CAPA	GRUIX	NOM DE MESCLA	DENOMINACIÓ ANTERIOR
M. B. Discontinua C.	Rodadura	2-3	BBTM 8A, BBTM 11A, BBTM 8B, BBTM 11B	
M. B. C.	Rodadura	4-5	AC16 surf D AC16 surf S, PA11 i 16	D12 S12
		> 5	AC22 surf D, AC22 surf S	D20 S20
	Intermitja	5-10	AC22 bin D AC22 bin S AC32 bin S AC22 bin S MAM	D20 S20 S25 MAM
		7-15	AC32 base S AC22 base G AC32 base G AC22 base S MAM	S25 G20 G25 MAM
	Vorals (*)	4-6	AC16 surf D	D12

(*) En cas que no s'empri el mateix tipus de mescla que en la rodadura de la calçada

Figura 83. Nomenclatura mescles segons tipus de capa, gruix i denominació anterior en zona mitja.

Les condicions a complir per aquests material són definides en els articles 542 i 543 del PG3

7.3 TIPUS DE LLIGANT HIDROCARBONAT A EMPRAR

A les següents taules s'ha actualitzat la denominació dels betums modificats amb polímers d'acord amb l'OC 29/2011, tal i com indica a la taula 212.2. La nomenclatura establerta és:

PMB Interval de Penetració Punt de reblandiment

On:

- *PMB* indica que es un betum modificat amb polímer
- *Interval de penetració a 25 °* segons UNE 1426
- *Punt de reblandiment* segons UNE 1427

Denominació UNE EN 14023	PMB 10/40 - 70	PMB 25/55-65	PMB 45/80-60	PMB 45/80-65	PMB 45/80-75	PMB 75/130-60
Denominació Anterior	BM-1	BM-2	BM-3b	BM-3c	-	BM-4

Figura 84. Nomenclatura lligants amb betums modificats amb polímers.

De manera anàloga, la denominació dels betums asfàltics s'ajusta a la de les normes europees UNE-EN 12591 i UNE-EN 13924. La nomenclatura establerta és:

B Interval de Penetració

On:

- *B* indica que es un betum
- *Interval de penetració a 25 °* segons UNE 1426

Denominació UNE - EN - 12591 i UNE - EN - 13924	DENOMINACIÓ ANTERIOR
B15/25	-
B35/50	B40/50
B50/70	B60/70
B70/100	B80/100
B160/220	B150/200

Figura 85. Nomenclatura lligants amb betums.

En capa de rodadura i següents es podran emprar els següents tipus de lligants:

ZONA TÈRMICA ESTIVAL	CATEGORIA DE TRÀNSIT PESANT					
	T00	T0	T1	T2 i T31	T32 i Vorals	T4
Mitja	B35/50 B50/70 BC35/70 BC50/70 PMB 45/80-60 PMB 45/80-65	B35/50 B50/70 BC35/70 BC50/70 PMB 45/80-60 45/80-60	B35/50 B50/70 BC35/70 BC50/70 PMB 45/80-60 45/80-60	B50/70 BC50/70 PMB 45/80-60	B50/70 B80/100 BC50/70	B50/70 B80/100 BC50/70

Figura 86. Betums aplicables en capa de rodadura i intermitja segons categoria de trànsit pesant.

En capa de base, sota altres dues

ZONA TÈRMICA ESTIVAL	CATEGORIA DE TRÀNSIT PESANT			
	T00	T0	T1	T2 i T3
Mitja	B35/50 B50/70 BC35/70 BC50/70 PMB 25/55-65	B35/50 B50/70 BC35/70 BC50/70	B50/70 B70/100 BC50/70	

Figura 87. *Betums aplicables en capa de base segons categoria de trànsit pesant*

Per a mesclades bituminoses discontinues en calent en capa de rodadura:

CATEGORIA DE TRÀNSIT PESANT				
T00	T0	T1	T2	T3 i Vorals
PMB 45/80 - 65	PMB 45/80 - 60 PMB 45/80 - 65	B50/70 BC50/70 PMB 45/80 - 60	B50 /70 B70/100 BC50/70	

Figura 88. *Betums modificat polímers aplicables capa de rodadura segons categoria de trànsit pesant*

La relació recomanable de pols mineral – lligant en mesclades bituminoses denses, semidenses i gruixudes per a categories de trànsit T00 a T2, en zones càlides i mitges és la següent:

- Rodadura: 1,2
- Intermèdia: 1,1
- Base: 1,0

La relació recomanable de pols mineral – lligant en mesclades discontinues és la següent:

- Mesclades tipus BBTM A: 1,2 a 1,6
- Mesclades tipus BBTM B: 1,0 a 1,2

La dotació mínima de lligant hidrocarbonat (% en massa sobre el total de l'àrid sec, inclosa la pols mineral) serà:

2	TIPUS DE CAPA	TIPUS DE MESCLA	DOTACIÓ MÍNIMA
M. B. Discontinua C	Rodadura	BBTM B	4.75
		BBTM A	5.20
M. B. C.	Rodadura	Drenant PA	4.30
		Densa i Semidensa	4.50
	Intermèdia	Densa i Semidensa	4.00
			4,50
	Base	Semidensa o Grossa	3.65
		Alt mòdul	4.75

Figura 89. *Dotació mínima de lligant segons categoria de trànsit pesant*

Les condicions a complir per aquests materials són es definides en els articles 211, 212 del PG3.

7.4 EMULSIONS BITUMINOSES PER REGS

La denominació de les emulsions bituminoses a emprar s'adapta a la taules 213.1 i 213.2 de l'OC 29/2011. La nomenclatura establerta en aquesta Ordre Circular és:

C % lligant B P F I. ruptura aplicació

On:

- **C:** indica que es una emulsió bituminosa catiònica.
- **% lligant:** contingut de lligant segons la norma UNE EN 1428.
- **B:** indica que el lligant hidrocarbonat es un betum asfàltic.
- **P:** s'afegirà aquesta lletra només en el cas que la emulsió incorpori polímers
- **F:** s'afegirà aquesta lletra només en el cas que s'incorpori en contingut de fluidificant superior al 2 %
- **ruptura:** número d'una xifra (de 1 a 7) que indica la classe de comportament a ruptura, determinada segons la norma UNE EN 13075-1.
- **aplicació:** abreviatura del tipus d'aplicació de la emulsió:
 - ADH reg de adherència
 - TER reg de adherència (termoadherente)
 - CUR reg de curat
 - IMP reg de imprimació
 - MIC microaglomerat en fred
 - REC reciclat en fred

DENOMINACIÓ UNE EN 13808	C60B4 ADH	C6B04 TER	C60B4 CUR	C60BF5 IMP	C50BF5 IMP	C60B5 MIC	C60B7 REC	C60BP4 ADH	C60BP4 TER	C60BP5 MIC
Denominació Anterior	ECR-1		ECR-1	ECL-1	ECL-1	ECL-2d	ECL-2b	ECR-1-m	-	ECL-2d-m

Figura 90. *Nomenclatura Emulsions per regs segons nomenclatura antiga.*

Les condicions a complir per aquests materials són es definides en l'article 213 de l'OC 29/2011.

Les condicions a complir per aquests materials són definides en l'article 550 del PG3.

DENOMINACION UNE EN 13808	APLICACIÓN
C60B4 ADH C60B3 ADH	Riegos de adherencia
C60B4 TER C60B3 TER	Riegos de adherencia (termoadherente)
C60BF5 IMP	Riegos de imprimación
C50BF5 IMP	Riegos de imprimación
C60B4 CUR C60B3 CUR	Riegos de curado
C60B5 MIC C60B6 MIC	Microaglomerados en frío
C60B7 REC C60B6 REC	Reciclados en frío

Figura 91. Taula 213.1-Emulsions catióniques de l'OC 29/2011.

DENOMINACION UNE EN 13808	APLICACIÓN
C60BP4 ADH C60BP3 ADH	Riegos de adherencia
C60BP4 TER C60BP3 TER	Riegos de adherencia (termoadherente)
C60BP5 MIC C60BP6 MIC	Microaglomerados en frío

Figura 92. Taula 213.2-Emulsions catióniques modificades de l'OC 29/2011.

ANNEX 9. DRENATGE I CLAVEGUERAM

1. OBJECTE

L'objecte del present annex és:

- Disseny i Comprovació de la Xarxa de Sanejament.

2. REGLAMENTACIONS

Pel desenvolupament del present annex s'han tingut en compte les següents reglamentacions:

La normativa aplicable a aquest estudi queda constituïda per:

- Guia Tècnica Recomanacions tècniques per al disseny d'infraestructures que interfereixen en l'espai fluvial, Agència Catalana de l'Aigua, 2006.
- Instrucció 5.2 I.C.
- Recomanacions tècniques per als estudis de inundabilitat d'àmbit local, Agència Catalana de l'Aigua, 2003.

3. XARXA EXISTENT

El Carrer Girona disposa d'una xarxa unitària i en algun tram existeix una xarxa d'aigües pluvials.

Al tractar-se d'una xarxa unitària, fa que sigui necessari la implantació d'una xarxa separativa.

Per a la redacció del present document es disposa d'un conjunt de plànols d'estat actuals redactats en el Pla Director de Clavegueram de Verges.

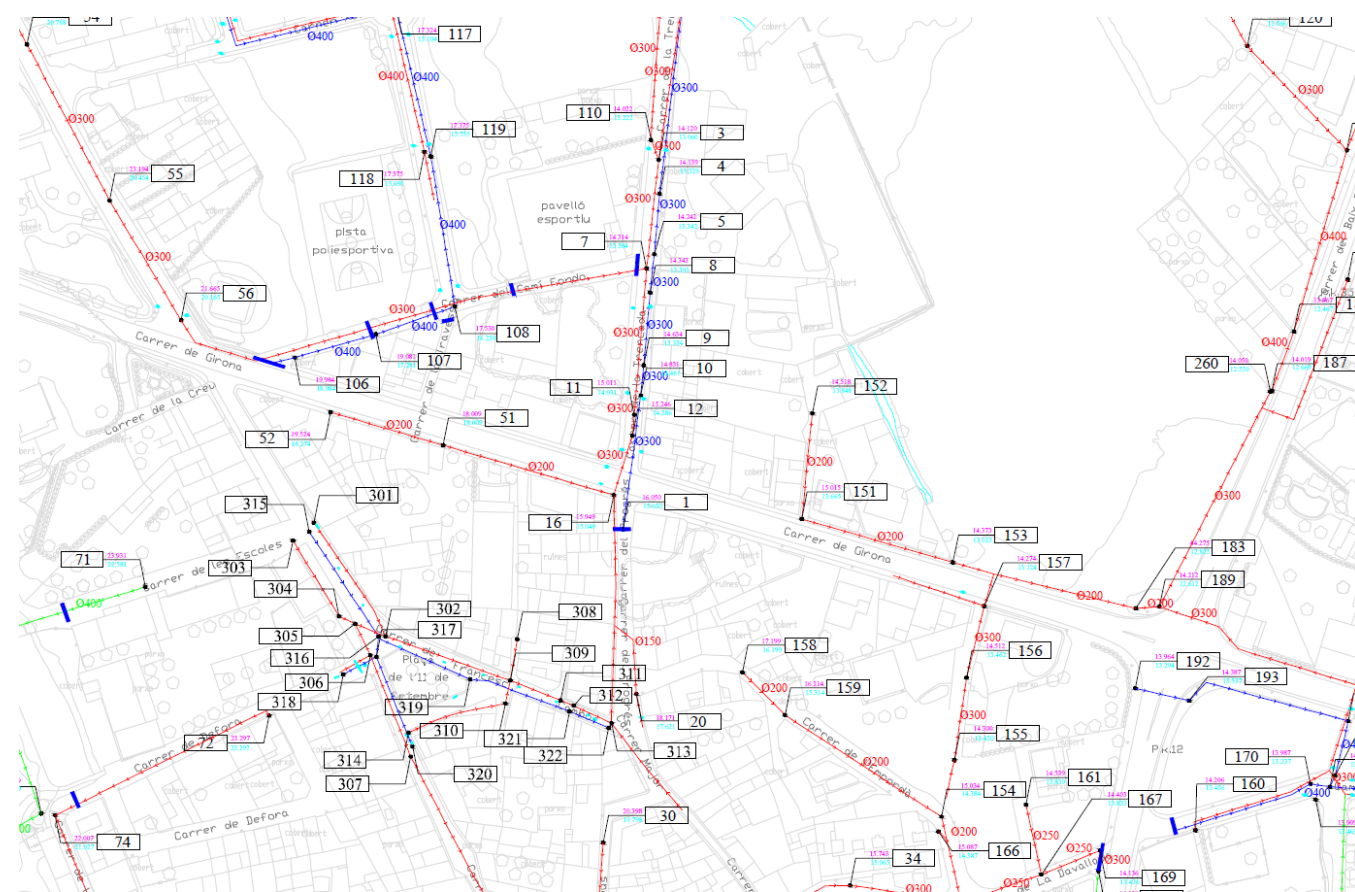


Figura 93. Planta estat actual xarxa clavegueram.

4. CRITERIS DE PROJECTE

La xarxa de drenatge de clavegueram i aigües pluvials de dins l'àmbit de projecte es planteja amb una xarxa separativa, que permet tractar de manera diferenciada cada tipus d'aigua.

Per tal d'acceptar la cessió de les xarxes de sanejament, caldrà presentar a l'ajuntament una inspecció mitjançant càmera de les xarxes de sanejament, on es lliurarà les filmacions de tots els col·lectors instal·lats.

El present sector es preveu urbanitzar amb un sistema de col·lectors del tipus separatiu.

El vial objecte del present projecte forma part de l'administració de Carreteres de l'Estat, els quals han comunicat que no es permet instal·lar serveis sota la calçada del vial. De manera que la xarxa separativa que es proposa és necessari que transcorri per sota de la vorera.

Les xarxes a realitzar en el present projecte queden descrites a continuació.

4.1 XARXA AIGÜES PLUVIALS

Les aigües pluvials del sector es preveuen de recollir superficialment mitjançant embornals puntuals disposats en les rigoles laterals dels diferents vials. Les seccions dels vials es preveuen amb dues pendents del 2% cap a cada costat del vial. Part de l'aigua de la vorera també es preveu de recollir mitjançant la rasa drenant executada en els escocells.

Es preveu mantenir la canonada existent situada en la vorera sud del carrer Girona des de la cruïlla d'aquest amb el carrer de la Pau fins la cruïlla amb el carrer del Padró.

Es preveu executar una nova canonada de pluvials per la vorera nord en diferents trams que reculli les aigües de les diferents escomeses i embornals. Aquesta es preveu executar amb PE corrugat de doble paret de diversos diàmetres Ø500mm / Ø400mm / Ø 315 mm / Ø 200 mm. El primer tram es preveu de connectar amb el pou de registre existent situat a la cruïlla entre el carrer Girona i el carrer de la Pau en el marge sud i en un pas sota igual en el marge nord.

El segon tram es preveu de connectar amb el pou de registre situat en el carrer del Camí Fondo, i el tercer es connecta en dos pous en el carrer de la Trencada i preveu portar les aigües per avocar-les a la llera.

De la nova canonada per la vorera nord creuaran el vial en diferents punts per a recollir aigües de nous pous i embornals de la vorera sud del carrer Girona en uns trams molt concrets.

El drenatge de la calçada es preveu amb la instal·lació de **embornals simples i embornals dobles** amb caixa per a embornal sifònic, amb reixa abatible antibandàlica de fosa grisa de 700x300x100mm, amb **recollida d'aigua lateral, model Barcelona del tipus M-3B-25** de Fundició Dúctil Fàbregas o similar. Es preveu formigonat perimetral en zona de terraplè amb formigó pobre per evitar assentaments. S'executarà un rebaix de 1cm en la rigola per tal de col·locar l'embornal i millorar la capacitat d'absorció de l'aigua. La connexió a la xarxa de pluvials es realitzarà amb tub de PE corrugat de doble capa SN8 DN=200/315 mm, protegit amb formigó. Aquesta es realitzarà directament a pou de registre, o bé, mitjançant unió amb clip. Aquests embornals es preveuen en les rigoles laterals.

Es preveu l'execució d'escomeses simples de pluvials, amb tub de PE corrugat de doble capa SN8 DN=200 mm. Connectat a nova xarxa de pluvials mitjançant unió amb clip. Aquesta es protegirà amb formigó, es col·locarà brida cega i fita de senyalització. Sempre que es pugui, les escomeses es connectaran directament a pou de registre. **LES ESCOMESES S'INSTAL·LARAN AMB UN PENDENT MÍNIM DE 1% I ES CONNECTARAN EN LA PART ALTA DEL TUB.**

En les cases on hi hagi baixants exteriors en façana provinents de les teulades es reconnectaran aquests en la nova canonada de pluvials mitjançant un tub soterrat de PEØ160 mm, el qual es connectarà al nou col·lector soterrat.

Es preveu la reconexió de totes les escomeses existents que siguin necessàries. Aquestes s'executaran amb tubs de polietilè de 200 mm. de diàmetre. Sempre que es pugui, les escomeses es connectaran directament a pou de registre.

Les noves escomeses hauran de quedar obturades a l'extrem de la parcel·la en el seu inici i en el moment que es vulguin posar en servei caldrà retirar l'obturació esmentada.

La instal·lació de la nova canonada de pluvials es preveu amb tubs de POLIETILÈ corrugat de doble paret, corrugada exterior i llisa interior, resistència a l'aixafament SN 8 kN/m², norma UNE-EN 13476-1, amb diferents diàmetres de 1000/630/500/400/315 mm.

En cas de que les canonades quedin per sota de 1.00 metres de fondària es protegiran amb formigó.

Tots els trams de col·lectors amb pendent inferior a l'1.5% es preveu l'execució d'una base de formigó pobre per aconseguir un millor anivellament de la canonada i assegurar un bon replanteig de les pendents de la mateixa.

Es disposaran pous de registre cada 20/40 metres, en tots els canvis de direcció i en totes les interseccions per tal de permetre el registre i neteja de la instal·lació. Es preveu que aquests tinguin un diàmetre interior de 100cm. Es preveu que les tapes dels pous siguin de fosa i de forma circular tipus Lucentum F1-1164 de FDF o equivalent.

Les connexions dels nous embornals es realitzaran amb tub de PE corrugat de doble paret de Ø315mm protegit amb formigó.

Es realitzaran totes les reconexions dels embornals existents, així com les noves connexions dels nous embornals amb tub Ø200mm protegit amb formigó.

Les tapes de registre es col·locaran en la zona de la calçada on hi vagi paviment de llamborda, evitant col·locar-se en zones on hi hagi d'anar col·locada la rigola.

Serà necessari fer un aixecament topogràfic detallat de totes les escomeses i la xarxa, per incorporar en document As Built. **L'empresa constructora haurà d'entregar una fitxa tècnica per a cada escomesa segons criteris de la Direcció Facultativa.**

Abans de l'inici de l'obra es realitzaran cates per a localitzar els serveis existents, per tal que no quedin afectats en obertura de rasa.

4.2 XARXA AIGÜES RESIDUALS

Es preveu executar una nova canonada de previsió creuant el vial del carrer Girona situada a l'altura de la cruïlla amb el carrer de la Pau.

Es preveu executar una nova canonada d'aigües residuals, per la vorera del carrer Girona, per portar les aigües que baixen del carrer del Padró fins al carrer del camí del Fondo.

Es preveu executar una nova canonada en la vorera sud del carrer Girona des de la cruïlla amb el carrer del Padró fins a la cruïlla amb el carrer del Progrés. En aquesta cruïlla es preveu una connexió amb la xarxa existent i un creuament del vial del carrer Girona amb canonada 315mm per a connectar amb la xarxa existent.

Es preveu una nova canonada per la vorera nord del carrer Girona de 200/315mm fins a connectar les aigües amb la xarxa existent a l'alçada de la rotonda del carrer Baix Empordà.

Les noves escomeses es preveuen executar de PVC corrugat doble capa SN8 DN=200mm, unió amb clip. Protegit amb formigó, brida cega i fita de senyalització.

Es disposaran pous de registre cada 40/50 metres per tal de permetre el registre i neteja de la instal·lació.

En cas de connectar a una escomesa que disposi de sifó, aquest es mantindrà.

Es preveu la reconexió de totes les escomeses existents. Aquestes s'executaran amb tubs de PVC de 160/200 mm. de diàmetre. Sempre que es pugui, les escomeses es connectaran directament a pou de registre. En tot cas, la connexió es realitzarà amb CLIP o injert. **LES ESCOMESSES S'INSTAL·LARAN AMB UN PENDENT MÍNIM DE 1% I ES CONNECTARAN EN LA PART ALTA DEL TUB.**

Les tapes de registre es col·locaran en la zona de la vorera on hi vagi paviment de llamborda, evitant col·locar-se en zones on hi hagi d'anar col·locada la rigola.

En cas de que les canonades quedin per sota del 1 metre de fondària es protegiran amb formigó.

Tots els trams de col·lectors amb pendent inferior a l'1.5% es preveu l'execució d'una base de formigó pobre per aconseguir un millor anivellament de la canonada i assegurar un bon replanteig de les pendents de la mateixa. Per garantir el bon desguàs de les aigües brutes.

La ubicació en el plànol de les escomeses de residuals són orientatives. En el moment d'executar l'obra s'hauran de realitzar cates per a localitzar i reconnectar les diferents escomeses existents.

Serà necessari fer un aixecament topogràfic detallat de totes les escomeses i la xarxa, per incorporar en document As Built. **L'empresa constructora haurà d'entregar una fitxa tècnica per a cada escomesa segons criteris de la Direcció Facultativa.**

Abans de l'inici de l'obra es realitzaran cates per a localitzar els serveis existents, per tal que no quedin afectats en obertura de rasa.

ANNEX 10. XARXA AIGUA POTABLE

1. OBJECTE

L'objecte del present annex és la descripció dels treballs a realitzar en la xarxa existent d'aigua potable.

2. REGLAMENTACIONS

Pel desenvolupament del projecte s'han tingut en compte les següents reglamentacions:

- "Normas para la redacción de Proyectos de Abastecimiento de agua y Saneamiento de poblaciones". G.G.O.H.-S.T.M.-C.E.H.- M.O.P.U. 1977
- "Pliego General de Condiciones Facultativas para tuberías de abastecimiento de Agua" O.M. de 28 de julio de 1974. M.O.P.U.
- Codi tècnic de l'edificació.
- Guía Técnica sobre Tuberías para el Transporte de Agua a Presión. Cedex / Mº de Fomento / Mº Medio Ambiente (Mayo 2003).

3. XARXA EXISTENT

El projecte conté un aixecament Topogràfic detallat que s'ha tingut en compte en la redacció del projecte. Així mateix, el projecte conté la informació de tots els serveis urbans disponibles a la plataforma de ACEFAT i segons consultes realitzades a l'Ajuntament i visites realitzades sobre el terreny. Aquesta documentació es troba adjunta en l'annex corresponent de SERVEIS EXISTENTS de la present memòria.

Les valoracions realitzades en el pressupost s'ha fet tenint en compte les profunditats normals en serveis urbans:

- Clavegueram → 1-2 metres
- Pluvials → 1-2 metres
- Aigua potable → 0,5 -1 metre
- Xarxa elèctrica → 0,5-1 metre
- Xarxa enllumenat → 0,40-0,80 metres
- Xarxa telefònica → 0,40 – 1 metre
- Xarxa de gas → 0,40 – 1 metre

Per tal de donar compliment al reconeixement del terreny es preveu la realització d'una campanya de cates previ a l'inici de les obres. Aquest sistema ja és l'utilitzat per ENDESA, en el cas del reconeixement previ associat a la ORDRE TIC.

El projecte conté una valoració tècnica i econòmica de les actuacions a realitzar a cada un dels serveis urbans afectats i/o projectats.

Per la redacció del projecte es compta amb la documentació gràfica del Pla Director d les Millores a Realitzar a l'Abastament d'Aigua Potable de verges realitzat per la companya d'aigües SOREA l'any 2009. En aquesta es grafia la xarxa actual i també la proposta de millores.

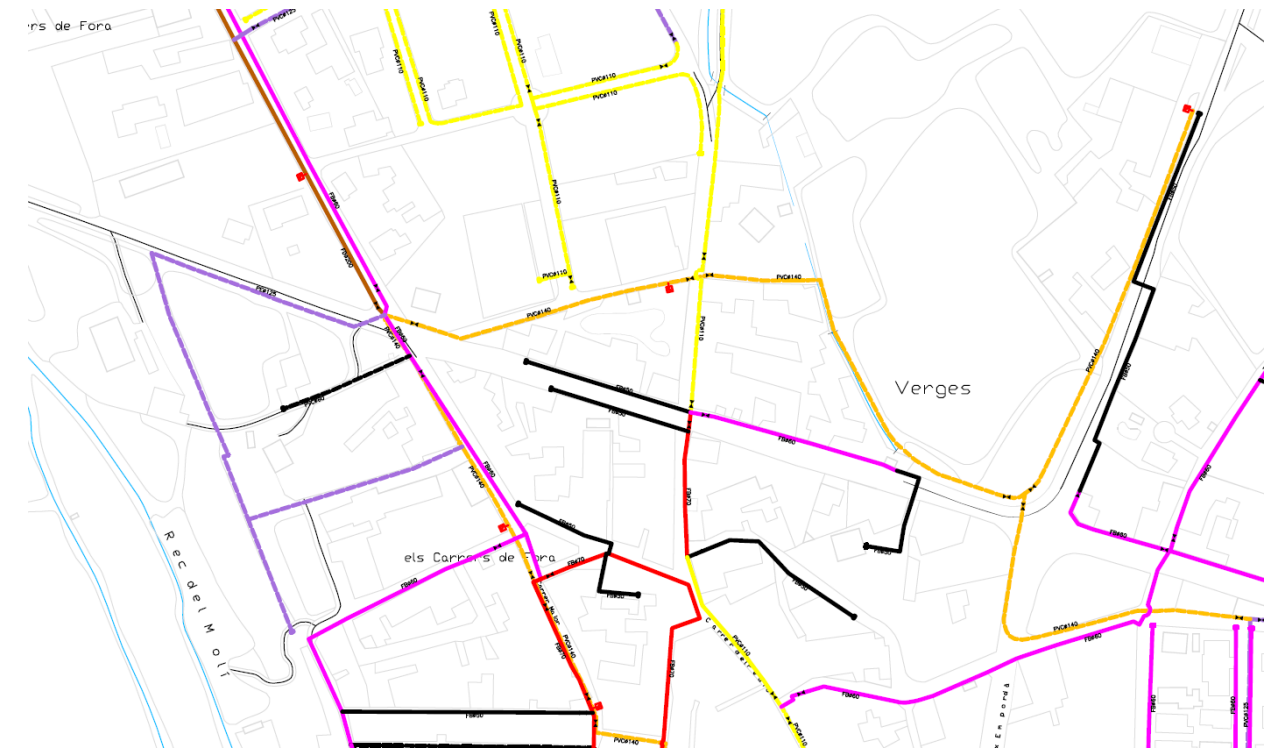


Figura 94. Xarxa de distribució actual d'aigua potable(pla director de millores)

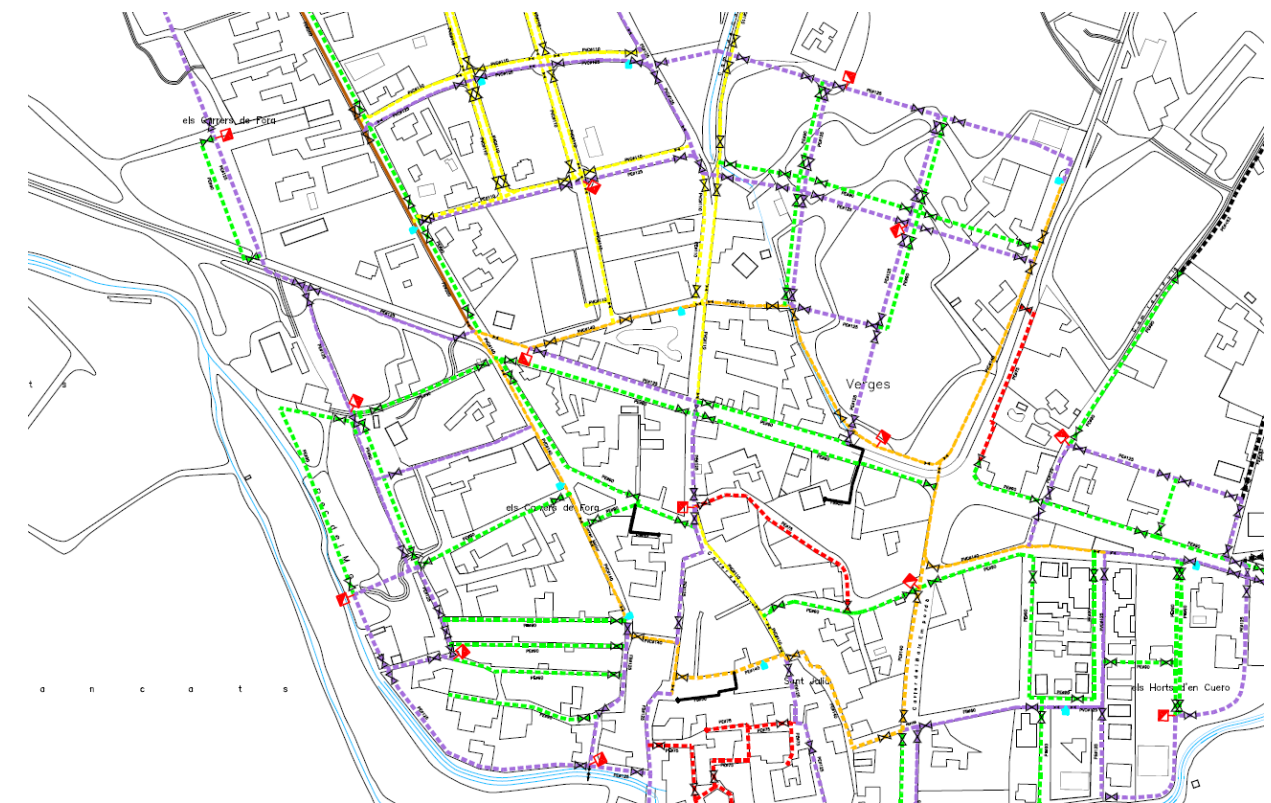


Figura 95. Xarxa de distribució proposada d'aigua potable de verges (pla director de millores)

4. CRITERIS DE PROJECTE

4.1 XARXA AIGUA

L'àmbit de projecte ja compta actualment amb una xarxa d'aigua potable, amb tot, algunes de les canonades estan construïdes amb Fibrociment, les quals és convenient substituir-les per noves canonades.

Al tractar-se de conduccions de fibrociment, serà necessari tenir especial cura en el treball d'execució de les noves canonada en les zones de creuaments amb la xarxa existent d'aigua potable, per tal d'evitar possibles trencaments de la canonada existent. Serà necessari realitzar prèviament les corresponents cates de localització manualment.

Es preveu la instal·lació d'una nova conducció soterrada d'aigua potable situada a la vorera nord del carrer Girona creuant aquest vial i creuant el vial del carrer de la Pau per tal de permetre la possible continuació de la xarxa d'aigua acabada amb tap amb brida cega. Aquesta nova canonada es de polietilè de DNØ75/125mm i es connecta amb dues canonades existents, una que continua pel carrer Girona i un altre que baixa pel Carrer de la Pau. En aquesta última s'hi preveu connectar nou hidrant.

En el Carrer del Padró s'hi preveu la instal·lació d'una nova canonada de polietilè de DNØ125 per a substituir la actual canonada de fibrociment de DNØ60mm i la substitució de l'actual canalització de PVCØ140 es farà amb la instal·lació d'una nova canalització amb tub PEØ160mm.

Es preveu la instal·lació d'una nova conducció soterrada per les dues voreres del carrer Girona, des de la cruïlla amb el carrer del Camí Fondo fins a la rotonda del carrer de l'Empordà. Per la vorera sud es preveu la connexió amb la xarxa existent. Aquestes canonades es preveuen de polietilè DNØ75 i DNØ125.

En el carrer del Padró, costat sud, es preveu una nova canalització per a cada una de les voreres del carrer, a la banda est del Carrer Padró es preveu una nova canalització de PEØ110, la qual reconnectarà amb la xarxa existent, i una canalització de PEØ160 per la banda oest.

En la cruïlla amb el carrer de la Trencada s'hi preveu dues connexions amb la xarxa existent. En la cruïlla amb el carrer del Senyor Llach també s'hi preveu un altre connexió amb la xarxa existent.

Es projecta una xarxa de recorregut sota vorera, protegida amb sorra reciclada de granulometria de 0 a 5mm i senyalitzada amb cinta senyalitzadora. La canalització que ha de transcórrer per vorera, es preveu a una fondària de 70cm i la canalització que ha de transcórrer per calçada es preveu executar a 90cm de fondària.

Per tal de complir amb la llei de prevenció d'incendis es preveu la instal·lació d'hidrants. Aquests s'han de situar a una distància mínima de 100 metres de les edificacions. Per tant la distància entre hidrants serà de 200 metres. Aquests seran enterrats dins una arqueta de fosa dúctil i tapa pintada de color vermell, amb boca UNE-23400 i DN 100mm, amb vàlvula de comporta.

En el present projecte per complir la normativa d'hidrants que estableix que les canalitzacions han de tenir un diàmetre interior de 100 mm es disposa un tub de polietilè de mín.110 mm de diàmetre. PE-100 - PN-10. Els hidrants s'instal·laran amb una clau de pas, a més a més de la que ja porten incorporada, per tal de poder fer el manteniment dels mateixos.

Es preveu la instal·lació de tres nous hidrants connectats a la nova canonada de PE125mm, de manera que cap habitatge es trobi a més de 100m de distància d'un hidrant.

Es preveu fer les reconexions de totes les escomeses existents. La reconexió de les escomeses s'executarà a armari de comptador, i s'executarà una arqueta de registre amb marc i tapa de fosa de 15x15cm tipus TR-2-GRANADA de Fundició Dúctil Fábregas o equivalent, amb la instal·lació d'una clau de pas. Els comptadors que es trobin a l'interior de les finques, es preveu el seu trasllat a façana.

Les connexions a xarxes existents, s'hauran de contemplar sempre amb una vàlvula de comporta de forma que permeti seccionar la nova xarxa de l'existent.

Es desconeix la ubicació exacte de les conduccions existents, per tant, serà necessari realitzar prèviament les corresponents cates de localització manualment.

Les noves escomeses s'hauran de contemplar amb clau de seccionament a la vorera a part de la clau de comptador, tal com especifica el nou Codi Tècnic de l'Edificació i segons reglament de servei vigent al municipi.

També es realitzarà una escomesa, per situar l'escomesa i programador del reg de l'àmbit de projecte.

Per l'execució de la xarxa serà necessari executar una xarxa provisional.

En els punts baixos es preveu la instal·lació de claus de desguàs per poder purgar la canonada, controlar el flux de l'aigua i facilitar tasques de manteniment i reparació.

En els punts alts, es preveu la instal·lació de ventoses amb l'objectiu d'alliberar l'aire acumulat a les tuberies i evitar problemes, com ara la formació de buits d'aire que poden impedir el flux de l'aigua.

En cas d'instal·lar armaris o noves portelles per ubicar-hi els comptadors, aquests hauran de ser mínim de 35 x 45 cm, ja que els nous comptadors són voluminosos i necessiten com a mínim aquest espai.

La instal·lació de canonades i accessoris a fons de rasa cal que disposin d'un llit d'assentament i recobriment superior de la canonada de 30 cm de sorra. Es recomana un mínim de profunditat sobre el llom de la canonada de 60 cm de material i un compactat del 95% PM.

La xarxa projectada es grafia en el corresponent plànol de planta.

ANNEX 11. XARXA ELÈCTRICA

1. OBJECTE

L'objecte del present capítol és la definició de la xarxa de Mitja i Baixa Tensió a executar en el present projecte.

2. XARXA EXISTENT

El projecte conté un aixecament Topogràfic detallat que s'ha tingut en compte en la redacció del projecte. Així mateix, el projecte conté la informació de tots els serveis urbans disponibles a la plataforma de ACEFAT i segons consultes realitzades a l'Ajuntament i visites realitzades sobre el terreny. Aquesta documentació es troba adjunta en l'annex corresponent de SERVEIS EXISTENTS de la present memòria.

Les valoracions realitzades en el pressupost s'ha fet tenint en compte les profunditats normals en serveis urbans:

- Clavegueram → 1-2 metres
- Pluvials → 1-2 metres
- Aigua potable → 0,5 -1 metre
- Xarxa elèctrica → 0,5-1 metre
- Xarxa enllumenat → 0,40-0,80 metres
- Xarxa telefònica → 0,40 – 1 metre
- Xarxa de gas → 0,40 – 1 metre

Per tal de donar compliment al reconeixement del terreny es preveu la realització d'una campanya de cates previ a l'inici de les obres. Aquest sistema ja és l'utilitzat per ENDESA, en el cas del reconeixement previ associat a la ORDRE TIC.

El projecte conté una valoració tècnica i econòmica de les actuacions a realitzar a cada un dels serveis urbans afectats i/o projectats.

Dins l'àmbit transcorre una xarxa de mitja tensió soterrada que connecta la línia aèria que arriba des del nord fins a connectar al transformador existent situat al sud al Camí del Puig. Existeix una segona línia soterrada que creua la carretera de Girona a la zona del creuament amb el Carrer del Padró i continua per el Carrer del Camí Fondo. No es preveu realitzar cap modificació a la xarxa.

Pel que fa a la xarxa elèctrica de Baixa tensió, es connecta als habitatges de l'àmbit del present projecte a través de connexions aèries i soterrades.

Com que les rases són superiors a 25 ml abans de l'inici de les obres es preveu la signatura de l'Ordre TIC/341/2003.

En aquests moment s'ha sol·licitat l'assessorament a la companyia ENDESA, però en el moment de la redacció del present projecte encara no es disposa del corresponent estudi per part de la companyia. Amb tot sí que es disposa de **número de sol·licitud 0000754368**.



Figura 96. Xarxa existent Baixa Tensió. Font ACEFAT



Figura 97. Xarxa existent Baixa Tensió. Font ACEFAT



Figura 98. Xarxa existent Baixa Tensió. Font ACEFAT



Figura 99. Xarxa existent Baixa Tensió. Font ACEFAT

3. XARXA DE MITJA TENSÍO

Tal i com ja hem explicat, dins l'àmbit de projecte hi ha de xarxa de mitja tensió existent, aquesta xarxa dins l'àmbit és totalment soterrada. No es preveu fer canvis en la xarxa de mitja tensió.



Figura 100. Xarxa existent Mitja Tensió. Font ACEFAT



Figura 101. Xarxa existent Mitja Tensió. Font ACEFAT



Figura 102. Xarxa existent Mitja Tensió. Font ACEFAT



Figura 103. Xarxa existent Mitja Tensió. Font ACEFAT

4. XARXA DE BAIXA TENSIÓ

Pel que fa a la xarxa elèctrica de baixa tensió existent en el sector està formada per conduccions aèries i conduccions soterrades. Es preveu el soterrament parcial de la xarxa aèria, eliminant creuaments i palometes, però mantenint part de les línies grapades a façana.

Pel que fa a la xarxa aèria de BT s'hauran de tenir en compte les distàncies de seguretat corresponents a la hora de treballar amb la maquinària d'obra.

Pel que fa a les conduccions soterrades, es preveu el seu empalmament en algun punt. Per tant, serà necessari realitzar prèviament les corresponents cates de localització manualment.

S'ha sol·licitat l'assessorament a la companyia Endesa I en el moment de la redacció del present projecte encara no es disposa del corresponent estudi de VARIANT per part de la companyia, amb tot es disposa del **número de sol·licitud 0000754368**.

Es preveu realitzar una nova conducció soterrada de baixa tensió en la vorera nord del Carrer Girona des de la cruïlla amb el carrer de la Pau fins a la cruïlla amb el carrer del Padró

La connexió a realitzar amb les línies aèries existents de Baixa Tensió es realitzarà mitjançant conversió aeri-soterrani.

La connexió a realitzar amb les línies soterrades existents de Baixa Tensió es realitzarà mitjançant seccionament de línia i empalmament entre línies.

La nova conducció soterrada que es preveu de passar per **zona de vorera**, s'executarà mitjançant la tipologia de **TUB SEC**, aquesta s'instal·larà protegida amb tub corrugat de PE DN160, protegit amb sorra, placa de protecció i cinta de senyalització. El número de tubs serà igual al número de línies + 1 de reserva.

Es preveu un tram de conducció soterrada que es preveu passar per el camí d'accés als habitatges 19 i 21, aquesta s'executarà amb TUB SEC i s'instal·larà protegida amb tub corrugat de PE DN160, protegit amb sorra, amb placa de senyalització i cinta senyalitzadora. El número de tubs serà igual al número de línies +1 de reserva.

El tram de les noves conduccions soterrades que es preveu de passar pels **creuament de calçada**, aquesta s'instal·larà protegida amb tub corrugat de PE DN160, formigonat, amb placa de senyalització i cinta senyalitzadora. El número de tubs serà igual al número de línies + 1 de reserva.

La canalització soterrada serà amb conducte 3x1x240+1x150 mm² AL 0,6/1KV.

Com que les rases són superiors a 25ml abans de l'inici de les obres es preveu la signatura de l'Ordre TIC/341/2003.

Es preveu la retirada de les línies aèries, el retensat de "vanos", retirada de vent de cadireta, instal·lació de CGP, CGP-7 i ADU, i altres treballs necessaris. Tot seguint indicacions de l'estudi de ENDESA amb número de sol·licitud 0000754368.

El present projecte preveu 3 opcions diferents per a RECONNEXIÓ d'escomeses existents:

- 4) Pel soterrat de línies aèries es preveu la reconexió d'escomeses aèries existents mitjançant conversió A/S en façana, amb col·locació a façana de tub d'acer galvanitzat i pintat protegit.
- 5) En les finques que es disposi de tanca d'obra de delimitació de la mateixa i CPM existent ubicat a tanca, es preveu la instal·lació d'una nova CDU empotrada a façana per tal de poder realitzar la reconexió de l'escomesa existent en soterrani.

6) En les finques que es disposi de tanca d'obra de delimitació de la mateixa i el comptador es trobi ubicat a l'interior de la finca, es preveu la instal·lació d'una nova CDU + CPM empotrada a façana per tal de poder realitzar el trasllat del comptador a façana i la reconexió de l'escomesa existent en soterrani. En aquest cas, la reconexió amb l'escomesa interior es podrà realitzar mitjançant:

- c. Instal·lació interior AÈRIA, amb subministre i col·locació de quadre elèctric exterior estanc (IGA + Sobretensions + Int.Diferencial) i instal·lació de "postecillo" amb fonamentació, obertura i reposició de paviment existent en cas necessari; la conversió aeri-soterrani i connexions interiors finca, que inclou el cablejat des de la línia principal fins al punt de connexió escomesa particular (entrada edifici). Per a realitzar aquests treballs és necessari disposar dels corresponents permisos particulars
- d. Instal·lació interior GRAPADA a parament vertical interior. Per a realitzar aquests treballs és necessari disposar dels corresponents permisos particulars

Per a realitzar els treballs d'empotrament de caixes (CDU i CPM) a tanca existent, així com la retirada de línies aèries en interior de parcel·les i grapades en façanes, serà necessari disposar dels corresponents permisos particulars.

Es preveu la reparació de forats de façana i el repintat de la mateixa en els trams que quedin afectats per la retirada de línies.

Es preveu l'acabat pintat dels tubs grapats a façana i de les portes de CDU i CPM amb pintura marró (color corten), RAL 708 òxid marró.

Serà necessari tramitar i gestionar l'obtenció de permisos municipals i particulars necessaris, els quals serà necessari gestionar prèviament a l'inici de les obres.

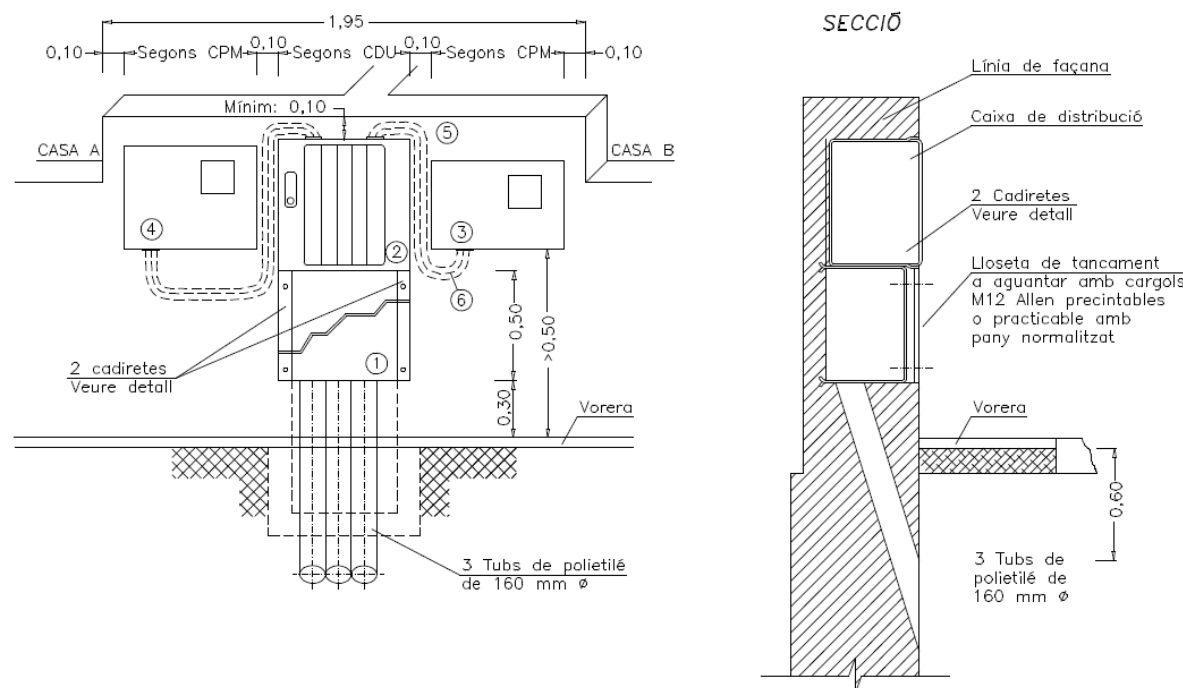


Figura 104. Detall connexió CDU/CPM en tanca. Font. VADEMECUM ENDESA.

Detall de connexió de servei a subministrament individual amb façana en línia de carrer sense encreuament de vial

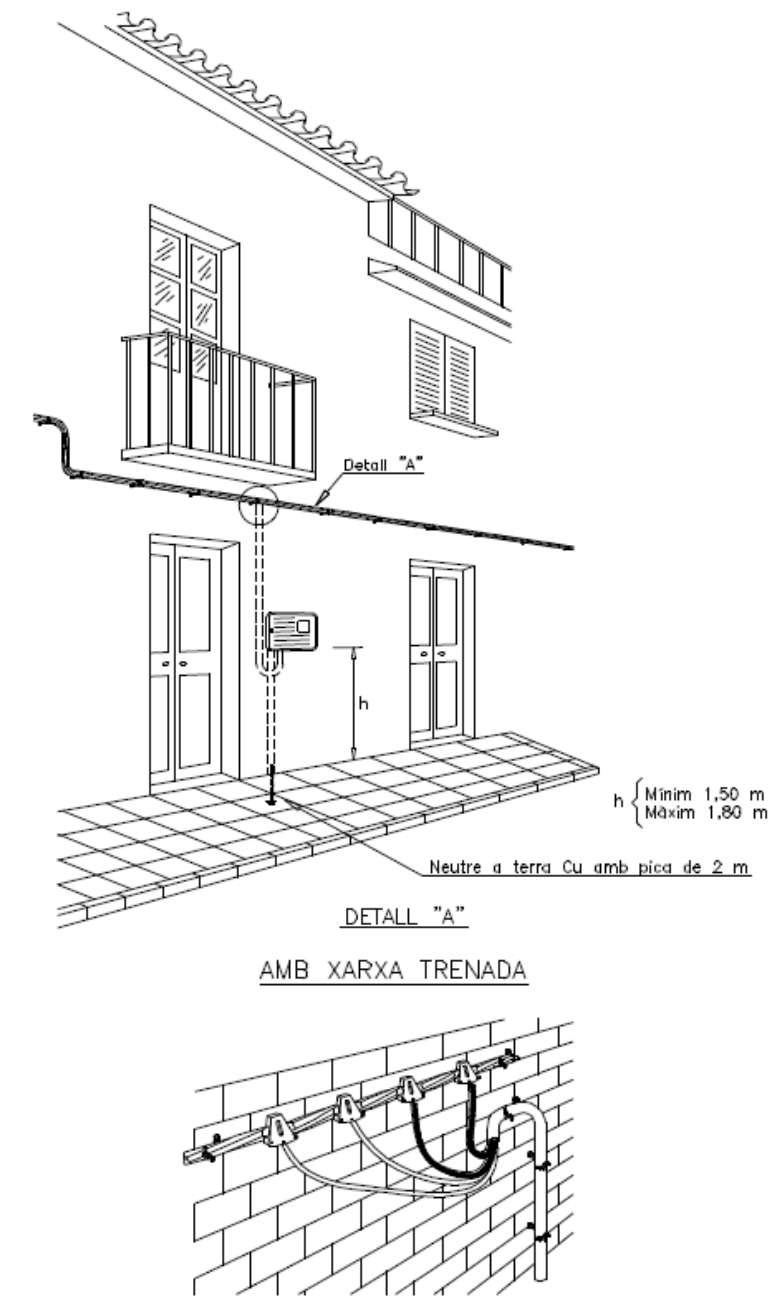


Figura 105. Detall reconexió escomesa existent amb comptador a façana a través de línia grapada a façana.

Tal i com ja hem explicat anteriorment, en alguns punts, es preveu la instal·lació d'una nova CDU integrada en tanca d'obra per tal de realitzar les connexions previstes.

Es preveu la reparació de forats de façana i el repintat de la mateixa en els trams que quedin afectats per la retirada de línies.

5. OBRA CIVIL ESTESA DE CABLES

Els conductors s'instal·laran a l'interior de rases sota les voravies, i s'envoltaran amb una capa de sorra sobre de la mateixa es col·loca la placa de protecció i sobre aquesta la banda senyalitzadora.

En el pas de vials el creuament es realitzarà sota tubs de protecció de POLIETILÈ formigonat amb un diàmetre mínim de 160 mm que permeti la substitució dels cables. Sempre es col·locarà un tub de reserva.

La fondària d'instal·lació dels conductors serà de 0.70 m sota les voravies i de 0.90 m en els passos de carrers. En les línies de mitja tensió s'augmentarà en 20 cm la profunditat anterior. Els conductors es disposaran al costat de la façana amb una separació mínima de 0.20 m, essent aquesta la distància que es mantindrà igualment respecte de l'aigua i els conductors de mitja tensió.

Tota la instal·lació es realitzarà per una Empresa reconeguda per FECSA - ENDESA i sota la seva supervisió de l'obra.

Directament enterrats

Quan hi hagi impediments que no permetin aconseguir les profunditats, aquestes es poden reduir, i s'han de col·locar proteccions mecàniques suficients, com ara les que estableix l'apartat 2.1.2. de la Instrucció. Al contrari s'han d'augmentar quan les condicions que estableix l'apartat 2.2 d'aquesta Instrucció ho exigeixin.

Per aconseguir que el cable quedi correctament instal·lat sense que hagi rebut cap dany, i que ofereixi seguretat davant excavacions fetes per tercers, a la instal·lació dels cables s'han de seguir les instruccions descrites a continuació:

- El llit de la rasa que rep el cable ha de ser llis i estar lliure d'arestes vives, vores, pedres, etc... S'hi ha de col·locar una capa de sorra de mina o de riu rentada, de 0.05 de gruix mínim, sobre la qual es col·loca el cable. Per sobre del cable hi va una altra capa de sorra o terra garbellada d'uns 0.10 m de gruix. Ambdues capes han de cobrir l'amplada total de la rasa, la qual ha de ser suficient per mantenir 0.05 m entre els cables i les parets laterals.
- Per sobre de la sorra tots els cables han de tenir una protecció mecànica, com per exemple, llosetes de formigó, plaques protectores de plàstic, maons o rajoles col·locades transversalment. Es pot admetre l'ús d'altres proteccions mecàniques equivalents. També es col·loca una cinta de senyalització que adverteixi que hi ha cable elèctric de baixa tensió. La seva distància mínima al terra ha de ser de 0.10 m, i a la part superior del cable, de 0.25 m.
- També s'admet la col·locació de plaques amb la doble missió de protecció mecànica i de senyalització.

En canalitzacions entubades

Ha de ser conformes amb les especificacions de l'apartat 1.2.4 del ITC-BT-21. No es pot instal·lar més d'un circuit per tub.

S'han d'evitar, tant com sigui possible, els canvis de direcció dels tubs. Als punts on es produeixen i per facilitar la manipulació dels cables, s'han de col·locar arquetes amb tapa, registrables o no. Per facilitar l'estesa dels cables, als trams rectes s'han d'instal·lar arquetes intermèdies, registrables, cegues o simplement cales de tiratge, com a màxim cada 40 m. Aquesta distància es pot variar de manera raonable, en funció de derivacions, encreuaments o altres condicionants viaris. A l'entrada a les arquetes, els tubs han de quedar degudament segellats als extrems per evitar l'entrada de rosegadors i d'aigua.

6. LÍNIES DE BAIXA TENSIÓ

Es distribuïran segons el plànol adjunt. Les característiques constructives correspondran al projecte específic realitzat per la Companyia a l'igual que el seu dimensionat.

La instal·lació de la xarxa de baixa tensió es realitzarà conforme al R.E.B.T., i en especial la MI.BT.006, ja que es tracta d'una instal·lació soterrada.

7. CONDICIONS GENERALS PER A ENCREUAMENT, PROXIMITATS I PARAL·LELISME

Els cables subterranis, quan estiguin enterrats directament al terreny, han de complir, a més dels requisits ressenyats en aquest punt, les condicions que puguin imposar altres organismes competents, com a conseqüència de disposicions legals, quan les seves instal·lacions siguin afectades per línies de cables subterranis de baixa tensió.

Els requisits que assenyalen aquest punt no són aplicables a cables situats en galeries, en canals, en safates, en suports, en cadiretes o directament subjectes a la paret. En aquests casos, la disposició dels cables es fa a criteri de l'empresa que els exploti; tanmateix, per establir les intensitats admissibles en aquests cables s'han d'explicar els factors de correcció que defineix l'apartat 3.

Per creuar zones on no sigui possible l'obertura de rases o suposi inconvenients i dificultats greus (encreuaments de ferrocarrils, carreteres amb gran densitat de circulació, etc...), es poden fer servir màquines perforadores "talp" de tipus prescindir del disseny de rasa descrit anteriorment ja que es fa servir el procés de perforació que es consideri més adequat. Per instal·lar-les es necessiten zones àmplies amb espai suficient a ambdós costats de l'obstacle que s'ha de travessar per ubicar-hi la maquinària.

7.1 ENCREUAMENTS

A continuació es fixen, per a cada un dels casos indicats, les condicions a què han de respondre els encreuaments de cable soterranis de baixa tensió enterrats directament.

Carrers i carreteres

Els cables es col·loquen a l'interior de tubs protectors d'acord amb el que estableix la ITC-BT-21, recoberts de formigó en tota la longitud a una profunditat mínima de 0.80 m. Sempre que sigui possible, l'encreuament s'ha de fer perpendicular a l'eix del vial.

Ferrocarrils

Els cables es col·loquen a l'interior de tubs protectors d'acord amb el que estableix la ITC-BT-21, recoberts de formigó i sempre que sigui possible, perpendiculars a la via, i a una profunditat mínima de 1,3 m. Respecte a la cara interior de la travessa. Aquests tubs han de depassar les vies fèrries de 1.5 m. per cada extrem.

Altres cables d'energia elèctrica

Sempre que sigui possible, s'ha de procurar que els cables de baixa tensió discorrin per sobre dels d'alta tensió.

La distància mínima entre un cable de baixa tensió i altres cables d'energia elèctrica ha de ser: 0.25 m. amb cables de baixa tensió. La distància del punt d'encreuament als entroncaments ha de ser superior a 1 m. Quan no es puguin respectar aquestes distàncies als cables directament enterrats, el cable instal·lat més recentment s'ha de col·locar en canalització entubada d'acord amb el que prescriu l'apartat 2.1.2.

Cables de telecomunicació

La separació mínima entre els cables d'energia elèctrica i els de telecomunicació ha de ser de 0.20 m. La distància del punt d'encreuament als entroncaments, tant del cable d'energia com del cable de telecomunicació, ha de ser superior a 1 m. Quan no es puguin respectar aquestes distàncies als cables enterrats directament, el cable instal·lat més recentment s'ha de col·locar en canalització entubada d'acord amb el que prescriu l'apartat 2.1.2.

Aquestes restriccions no s'han d'aplicar als cables de fibra òptica amb cobertes dielèctriques. Qualsevol tipus de protecció a la coberta del cable ha de ser aïllant.

Canalitzacions d'aigua i gas

Sempre que sigui possible, els cables s'han d'instal·lar per sobre de les canalitzacions d'aigua.

La distància mínima entre cables d'energia elèctrica i canalitzacions d'aigua o gas ha de ser de 0.20 m. S'ha d'evitar l'encreuament per la vertical de les juntes de les canalitzacions d'aigua o gas, o dels entroncaments de la canalització elèctrica, i s'han de situar les unes i els altres a una distància superior a 1 m. de l'encreuament. Quan no es puguin respectar aquestes distàncies als cables enterrats directament, la canalització instal·lada més recentment s'ha de col·locar entubada d'acord amb el que prescriu l'apartat 2.1.2.

Conduccions de clavegueram

S'ha de procurar passar els cables per sobre de les conduccions de clavegueram. No s'admet incidir al seu interior. S'admet incidir a la seva paret (per exemple, instal·lar-hi tubs), sempre que s'asseguri que la paret no ha quedat debilitada. Si no és possible, s'ha de passar per sota, i els cables s'han de col·locar en canalitzacions entubades d'acord amb el que prescriu l'apartat 2.1.2.

Dipòsits de carburant

Els cables s'han de col·locar en canalitzacions entubades d'acord amb el que prescriu l'apartat 2.1.2, i s'han de distar, com a mínim de 0.20 m. del dipòsit. Els extrems dels tubs han de depassar el dipòsit, com a mínim 1.5 m per cada extrem.

7.2 PROXIMITATS I PARALLELISMES

Els cables subterranis de baixa tensió directament enterrats han de complir les condicions i distàncies de proximitat que s'indiquen a continuació, i s'ha de procurar evitar que quedin en el mateix pla vertical que les altres conduccions.

Altres cables d'energia elèctrica

Els cables de baixa tensió es poden instal·lar paral·lelament a altres de baixa o alta tensió, mantenint entres ells una distància mínima de 0.10 m amb els cables de baixa tensió i 0.25 m amb els cables d'alta tensió. Quan no es puguin respectar aquestes distàncies als cables directament enterrats, el cable instal·lat més recentment s'ha de col·locar en canalització entubada d'acord amb el que prescriu l'apartat 2.1.2.

En el cas que un mateix propietari canalitzi alhora diversos cables de baixa tensió, els pot instal·lar a una distància menor, fins i tot en contacte.

Cables de telecomunicació

La distància mínima entre els cables d'energia elèctrica i els de telecomunicació ha de ser de 0.20 m. Quan no es puguin respectar aquestes distàncies als cables directament enterrats, el cable instal·lat més recentment s'ha de col·locar en canalització entubada d'acord amb el que prescriu l'apartat 2.1.2.

Canalitzacions d'aigua

La distància mínima entre els cables d'energia elèctrica i les canalitzacions d'aigua ha de ser de 0.20 m. La distància mínima entre els entroncaments dels cables d'energia elèctrica i les juntes de les canalitzacions d'aigua ha de ser de 1.0 m. Quan no es puguin respectar aquestes distàncies als cables directament enterrats, la canalització instal·lada més recentment s'ha de col·locar d'acord amb el que prescriu l'apartat 2.1.2.

S'ha de procurar mantenir una distància mínima de 0.20 m en projecció horitzontal, i que la canalització d'aigua quedi per sota del nivell de cable elèctric.

D'altra banda, les artèries principals d'aigua s'han de col·locar de manera que s'assegurin distàncies superiors a 1 m. respecte als cables elèctrics de baixa tensió.

Canalitzacions de gas

La distància mínima entre els cables d'energia elèctrica i les canalitzacions de gas ha de ser de 0.20 m, excepte per a canalitzacions de gas d'alta pressió (més de 4 bar), cas en què la distància ha de ser de 0.40 m. La distància mínima entre els empalmaments dels cables d'energia elèctrica i les juntes de les canalitzacions de gas ha de ser de 1 m. Quan no es puguin respectar aquestes distàncies als cables directament enterrats, la canalització instal·lada més recentment s'han de col·locar entubada d'acord amb el que prescriu l'apartat 2.1.2.

S'ha de procurar mantenir una distància mínima de 0.20 m en projecció horitzontal. D'altra banda, les artèries importants de gas s'han de col·locar de manera que s'assegurin distàncies a 1 m. respecte als cables elèctrics de baixa tensió.

7.3 CONNEXIONS DE SERVEI

En el cas que l'encreuament o paral·lelisme entre cables elèctrics i canalitzacions dels serveis descrits anteriorment es produeixen al tram de connexió de servei a una edifici s'ha de mantenir una distància mínima de 0.20 m.

Quan no es puguin respectar aquestes distàncies als cables directament enterrats, la canalització instal·lada més recentment s'ha de col·locar entubada d'acord amb el que prescriu l'apartat 2.1.2.

La canalització de la connexió de servei elèctrica, a l'entrada de l'edifici, s'ha de tapar fins a aconseguir una estanquitat adequada.

ANNEX 12. ENLLUMENAT PÚBLIC

1. OBJECTE

L'objecte del present projecte és la justificació i dimensionament de la instal·lació d'enllumenat públic al sector objecte de l'actuació.

2. REGLAMENTACIONS

Pel desenvolupament del present annex s'han tingut en compte les següents reglamentacions:

- RD 842/2002 - Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió i Instruccions complementàries MI/BT (Ministeri d' Indústria i Energia 2002).
- Instruccions tècniques complementàries. ITC BT 02, 04, 05, 06, 07, 08, 09, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 21, 22, 23, 24, 30, 43 i 44.
- Normes UNE (En el seu defecte CEC o CENELEC).
- Decret 6/2001 d'ordenació ambiental de l'enllumenat per a la protecció del medi nocturn.
- DECRET 190/2015, de 25 d'agost, de desplegament de la Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn
- REAL DECRETO 1890/2008, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus Instrucciones técnicas complementarias EA-01 a EA-07.
- Decret 363/2004, de 24 d'agost, pel qual es regula el procediment administratiu per a l'aplicació del Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió.
- Resolució ECF / 4548/2006, de 29 de desembre, per la qual s'aproven a FECSA-Endesa les Normes Tècniques Particulars (NTP) relatives a la xarxa i a les instal·lacions d'enllaç.

El tipus de tràmit a realitzar per la legalització de la instal·lació elèctrica de baixa tensió ve condicionat per la seva classificació. Es per això que la instal·lació resta classificada al grup "k" com a instal·lació d'enllumenat exterior amb $P > 5 \text{ kW}$ i, per tant, els materials i el muntatge de la instal·lació elèctrica es farà segons s'estableix a la ITC BT-09 del REBT. Els tràmits a realitzar es faran efectius a la Delegació d'Indústria prèvia inspecció de la instal·lació per una EIC.

Classificació de la instal·lació i justificació segons Decret 363/2004 de 24 d'agost

Segons aquest Decret, les instal·lacions d'enllumenat exterior amb una $P > 5 \text{ kW}$ s'inclou a l'article 7.1 punt h) i per tant requereix d'una inspecció inicial per una EIC autoritzada. Al mateix temps, i segons l'article 7.2 s'ha de realitzar una inspecció cada 5 anys també per una EIC.

Es obligatori, tal com es descriu a l'article 9.1, signar un contracte de Manteniment entre l'instal·lador autoritzat i el promotor.

3. LÍNIES EXISTENTS

El projecte conté un aixecament Topogràfic detallat que s'ha tingut en compte en la redacció del projecte. Així mateix, el projecte conté la informació de tots els serveis urbans disponibles a la plataforma de ACEFAT i segons consultes realitzades a l'Ajuntament i visites realitzades sobre el terreny. Aquesta documentació es troba adjunta en l'annex corresponent de SERVEIS EXISTENTS de la present memòria.

Les valoracions realitzades en el pressupost s'ha fet tenint en compte les profunditats normals en serveis urbans:

- Clavegueram → 1-2 metres
- Pluvials → 1-2 metres
- Aigua potable → 0,5 -1 metre
- Xarxa elèctrica → 0,5-1 metre
- Xarxa enllumenat → 0,40-0,80 metres
- Xarxa telefònica → 0,40 – 1 metre
- Xarxa de gas → 0,40 – 1 metre

Per tal de donar compliment al reconeixement del terreny es preveu la realització d'una campanya de cates previ a l'inici de les obres. Aquest sistema ja és l'utilitzat per ENDESA, en el cas del reconeixement previ associat a la ORDRE TIC.

El projecte conté una valoració tècnica i econòmica de les actuacions a realitzar a cada un dels serveis urbans afectats i/o projectats.

Dins l'àmbit de projecte hi ha xarxa d'enllumenat existent. La xarxa d'enllumenat públic existent en el Carrer Girona és soterrada i amb punts de llum de tipus LED sobre columna troncocònica.

Els punts de llum actuals estan connectats al quadre existent situat annex al CT del Camí del Puig. Es preveu mantenir el quadre d'enllumenat existent



Figura 106. Xarxa enllumenat actual

4. PROJECTE ELÈCTRIC DE LEGALITZACIÓ

El pressupost del projecte ha previst la realització d'un projecte de legalització de la xarxa d'enllumenat.

5. DESCRIPCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ

En aquests moments l'enllumenat del Carrer es realitzarà amb bàculs situats a la façana sud els quals es troben situats a la vorera més estreta del carrer, dificultant la circulació peatonal.

Per tal de millorar la mobilitat peatonal i donar compliment a la normativa d'accessibilitat, el projecte proposa situar les noves columnes i lluminàries a la vorera Nord, de manera que es disposarà de dues voreres amb amplada suficient, millorant així la mobilitat peatonal.

El nou enllumenat que redissenya, ha de tenir en compte de realitzar una bona il·luminació en la franja viària que inclou les dues voreres i els dos carrils de circulació. A més ha de assegurar una bona il·luminació en les zones de passos de vianants.

En el tram del Carrer Girona es disposaran punts de llum situats cada 25 metres a una alçada de 8.50m del model TOWN o equivalent, i amb braç tipus LAT de 1050mm sobre columna troncocònica d'acer galvanitzat acabat pintat i de 9m d'alçada. Pel que fa al tram del Carrer del Padró es preveu instal·lar punts de llum del tipus HSP de Carandini o equivalent, similar als instal·lats a la resta del municipi.

A la zona del passeig de la parada de Bus es preveu també instal·lar punts de llum del model Town de Salvi o equivalent però de 6 metres d'alçada i amb braç tipus LAT de 650mm.

El projecte preveu intensificar la il·luminació als passos de vianants sense semaforització, de manera que es reforçarà aquesta il·luminació amb una lluminària del mateix model situada al costat de cada un dels passos de vianants tal com es mostra en els plànols, aquesta però serà de 6.00 metres d'alçada, amb braç tipus LAT de 650mm.



Figura 107. Luminària a instal·lar. Model tipus Town de Salvi.

El present projecte preveu també la repavimentació del carrer del Padró. En aquest vial, actualment hi ha instal·lats lluminàries a les façanes. El projecte preveu donar continuïtat a les actuacions ja realitzades a

carreres propers com el Carrer Ample. En aquests s'ha instal·lat una columna quadrada amb un braç triangular i una lluminària del tipus HSP de Carandini.

Pel que fa al tram del Carrer del Padró es preveu instal·lar els mateixos punts de llum que s'han instal·lat a la resta del cas antic del municipi. De manera que es preveu la col·locació d'una columna quadrada de 15x15cm de 4 metres d'alçada i amb braç. Instal·lant una lluminària del tipus HSP de Carandini o equivalent Led. Similar a l'existent.



Figura 108. Luminària existent. Luminària a instal·lar. Model HSP, de carandini o eq.

Els punts de llum existents en façana es preveuen de retirar.

Totes les noves lluminàries es preveuen d'instal·lar amb 3000°K, excepte les lluminàries situades a les zones dels passos de vianants, les quals es preveuen d'instal·lar amb 4000°K.

Es preveu la instal·lació de tres tipologies de columnes diferents:

Columna de 9.00 metres d'alçada tipus troncocònica MIXTA de BACOLSA o equivalent d'acer galvanitzat amb acabat pintat color gris RAL G2, de 76mm en punta i 3mm de gruix.

Columna de 6.00 metres d'alçada tipus cilíndrica d'acer galvanitzat amb acabat pintat color gris RAL G2.

Columna de 5.65 metres igual a les existents als municipi, quadrada de 15x15cm.

Totes les columnes es preveuen amb reforç doble cèrcol inferior i cartel·les, amb porta enrasada i tractament a la base amb antioxidació i antiorins. També es preveu que cada columna disposi de piqueta i posta a terra.

La conducció soterrada s'executarà amb tub de polietilè corrugat de doble paret de 90 mm de diàmetre a un profunditat de 70 cm. Aquesta s'ha de senyalitzar amb la corresponent banda senyalitzadora. A les zones de la canalització per vorera que es trobin situades en franja d'escocell es preveu de protegir amb formigó.

En la zona de creuaments de calçada es preveu instal·lar dos tubs corrugats de PE DN90, formigonats, i amb cinta senyalitzadora.

Les lluminàries es connectaran entre elles amb cable de coure tetrapolar de secció 4x6 mm².

Es disposarà una xarxa de terres amb conductor de coure de 35 mm². La connexió entre la xarxa de terres i els punts de llum, serà amb cable de coure protegit de 35 mm². El cable de terra passarà per l'interior de l'arqueta.

La connexió es realitzarà a la xarxa existent mitjançant els punts de llum existents, o bé, a través d'una arqueta de registre.

Serà necessari que entre dues arquetes de registre no hi hagi més de 5 lluminàries. Les arquetes es situaran almenys a 2.00 metres dels punts de llum.

Les arquetes de registre es preveuen de 40x40x60cm amb tapa de fosa de 40x40cm del tipus C250, amb gravat del servei. Amb tot, en les zones on es preveu el possible pas de vehicles, es preveu la instal·lació d'arquetes de registre amb tapes de fosa del tipus D400.

El replanteig de les columnes d'enllumenat públic es realitzarà de manera que quedi una distància mínima de 30cm entre la rasant del paviment acabat i la base de la portella de la columna.

Es preveu la retirada de línies aèries existents i la reparació de forats de façana i el repintat de la mateixa en els trams que quedin afectats per la retirada de línies.

Al finalitzar la instal·lació caldrà aportar el certificat corresponent a la medició amb luxòmetre i la corresponent comprovació de l'estudi lumínic.

La xarxa projectada es grafia en el corresponent plànol de planta.

6. PARÀMETRES DE CONTAMINACIÓ LUMÍNICA

El reglament 19/2015 i el RD 1890/ 2008 estableixen diferents nivells de protecció a la contaminació lluminosa.

El grau de major protecció serà per a les zones E1 i el de menor protecció és per les zones E4.

	DECRET 190/2015	DECRET LLEI 1890 / 2008
E1	Les zones E1 són les zones de màxima protecció a la contaminació lluminosa; corresponen a les àrees coincidents amb els espais d'interès natural, les àrees de protecció especial i les àrees coincidents amb la Xarxa natura 2000.	ÁREES AMB ENTORNS O PAISSATGES FOSCOS: Observatoris astronòmics de categoria internacional, parcs nacionals, espais d'interès natural, àrees de protecció especial (xarxa natura, zones de protecció d'aus, etc...) on les carreteres estan sense il·luminar.
E2	Es considera com a zona E2 el sòl no urbanitzable	AREES AMB BRILLANTOR O LLUMINOSITAT BAIXA: Zones periurbanes o extraradis de les ciutats, sòls no urbanitzables, àrees rurals i sectors generalment situats fora de les àrees residencials urbanes o industrials, o les carreteres estiguin il·luminades.
E3	Les zones E3 són les àrees que el planejament urbanístic les qualifica com a sòl urbà o urbanitzable.	ÁREES AMB BRILLANTOR O LLUMINOSITAT MITJA: Zones urbanes residencials, on les calçades (vies de tràfic rodat i acerces) estiguin il·luminades.
E4	Les zones E4 són àrees en sòl urbà d'ús intensiu a la nit per causa de la mobilitat o elevada activitat comercial o d'oci.	ÁREES AMB BRILLANTOR O LUMINOSITAT ALTA: Centres urbans, zones residencials, sectors comercials i d'oci, amb elevada activitat durant la franja horària nocturna.

Figura 109. Quadre Comparatiu Zones de protecció.

Els vials dels present sector es troben dins la zona de protecció E3.

A partir de les zones de protecció s'obté la taula de valors màxims a l'hemisferi Superior FHSINST.

Zona de Protecció	Segons Decret 190/2015		Segons Decret Llei 1890 / 2008
	Horari Vespre	Horari Nit	
E1	1	1	1
E2	5	1	5
E3	10	5	15
E4	15	10	25

Figura 110. Taula de Valors màxims de Flux a l'hemisferi Superior FHSINST

A partir de les zones de protecció s'obté també els valors màxims de llum intrusa.

Paràmetres lumínics	Valors màxims			
	Observatoris astronòmics i parcs naturals E1	Zones periurbanes i àrees rurals E2	Zones urbanes residencials E3	Centres urbans i àrees comercials E4
Iluminària vertical (Ev)	2 lux	5 lux	10 lux	25 lux
Intensitat lluminosa emesa per les lluminàries (I)	2.500 cd	7.500 cd	10.000 cd	25.000 cd
Luminància mitjana de les façanes(Lm)	5 cd/m ²	5 cd/m ²	10 cd/m²	25 cd/m ²
Luminància màxima de les façanes(Lmàx)	10 cd/m ²	10 cd/m ²	60 cd/m²	150 cd/m ²
Luminància màxima de senyals i anuncis lluminosos(Lmàx)	50 cd/m ²	400 cd/m ²	800 cd/m²	1.000 cd/m ²
Increment llindar de contrast (TI)	Classe d'enllumenat			
	Sense il·luminació	ME 5	ME3 / ME4	ME1 / ME2
	TI = 15% per adaptació a L = 0,1 cd/m2	TI = 15% per adaptació a L = 1 cd/m2	TI = 15% per adaptació a L = 2 cd/m2	TI = 15% per adaptació a L = 5 cd/m2

Figura 111. Limitacions respecte la llum intrusa.

7. CLASSIFICACIÓ DELS VIALS I VALORS RECOMANATS.

7.1 SEGONS EL DECRET LLEI 1890/2008

Segons el Decret Llei 1890/2008 es fa la següent classificació de les vies:

Classificació	Tipus de via	Velocitat del tràfic rodat (km/h)
A	de alta velocitat	$v > 60$
B	de moderada velocitat	$30 < v < 60$
C	carrils bici	--
D	de baixa velocitat	$5 < v < 30$
E	vies peatonals	$V < 5$

En funció del tipus de Via es defineixen les diferents situacions de projecte. N'hi ha cinc tipus de la A a la E.

SITUACIONS DE PROJECTE

Situacions de projecte	Tipus de vies	Classe d'enllumenat
A1	Carreteres de calçades separades amb encreuaments a diferent nivell i accessos controlats (autopistes i autovies). Intensitat de trànsit Alta (IMD) ≥ 25.000 Mitja (IMD) > 15.000 y < 25.000 Baixa (IMD) < 15.000	ME1 ME2 ME3a
	Carreteres de calçades úniques amb doble sentit de circulació i accessos limitats (vies ràpides). Intensitat de trànsit Alta (IMD) > 15.000 Mitja i baixa (IMD) < 15.000	ME1 ME2
A2	Carreteres interurbanes sense separació d'aceres o carrils bici. Carreteres locals en zones rurals sense via de servei. Intensitat de trànsit IMD ≥ 7.000 IMD < 7.000	ME1 / ME2 ME3a / ME4a
A3	Vies col·lectores i rondes de circumval·lació. Carreteres interurbanes amb accessos no restringits. Vies urbanes de trànsit important, ràpides radials i de distribució urbana a districtes. Vies principals de la ciutat i travessia de poblacions. Intensitat de trànsit i complexitat del traçat de la carretera. IMD > 25.000 IMD > 15.000 y < 25.000 IMD > 7.000 y < 15.000 IMD < 7.000	ME1 ME2 ME3b ME4a / ME4b

Figura 112. Situació de Projecte tipus A

Situacions de projecte	Tipus de vies	Classe d'Enllumenat
B1	Vies urbanes secundaries de connexió a urbanes de trànsit important. Vies distribuïdores locals i accessos a zones residencials i finques. Intensitat de trànsit IMD > 7.000 IMD < 7.000.....	ME2 / ME3c ME4b / ME5 / ME6
B2	Carreteres locals en àrees rurals. Intensitat de trànsit i complexitat del traçat de la	

carretera. IMD > 7.000 IMD < 7.000	ME2 / ME3b ME4b / ME5
--	--------------------------

Figura 113. Situació de Projecte tipus B

Situacions de projecte	Tipus de vies	Classe d' Enllumenat
C1	Carrils bici independents al llarg de la calçada, entre ciutats en àrea oberta i d'unió en zones urbanes. Flux de trànsit de ciclistes Alt..... Normal.....	S1 / S2 S3 / S4
D1 - D2	Àrees de aparcament en autopistes i autovies. Aparcamientos en general. Estaciones d'autobusos. Flux de trànsit de vianants Alt..... Normal.....	CE1A / CE2 CE3 / CE4
D3 - D4	Carrers residencials suburbanes amb acerres per vianants al llarg de la calçada. Zones de velocitat molt limitada Flux de trànsit de vianants i ciclistes Alt..... Normal	CE2 / S1 / S2 S3 / S4

Figura 114. Situació de Projecte tipus C i D

Situacions de projecte	Tipus de vies	Classe d'Enllumenat
E1	Espais per els vianants de connexió, carrers per els vianants, i acerres al llarg de la calçada. Parades de autobús amb zones d'espera. Àrees comercials per els vianants. Flux de trànsit de vianants Alt..... Normal.....	CE1A / CE2 / S1 S2 / S3 / S4
E2	Zones comercials amb accés restringit i us prioritari de vianants. Flux de trànsit de vianants Alt..... Normal.....	CE1A / CE2 / S1 S2 / S3 / S4

Figura 115. Situació de Projecte tipus E

CLASSES ENLLUMENAT

Un cop definida la situació de projecte ja es pot escollir la classe d'enllumenat per aquella situació de projecte. N'hi ha quatre tipus: ME, MEW, S, CE

Classe d' Enllumenat	Luminància de la superfície de la calçada en condicions seques.			Enlluernament Pertorbador Increment Umbral	il·luminació dels voltants Relació Entorn
	Luminància Mitja L_m (cd/m ²)	Uniformitat Global U_o [mínima]	Uniformitat Longitudinal U_- [mínima]		
				TI (%) (2) [màxim]	SR (3) [mínima]
ME1	2,00	0,40	0,70	10	0,50
ME2	1,50	0,40	0,70	10	0,50
ME3a	1,00	0,40	0,70	15	0,50

ME3b	1,00	0,40	0,60	15	0,50
ME3c	1,00	0,40	0,50	15	0,50
ME4a	0,75	0,40	0,60	15	0,50
ME4b	0,75	0,40	0,50	15	0,50
ME5	0,50	0,35	0,40	15	0,50
ME6	0,30	0,35	0,40	15	Sense requisits

Figura 116. *Series ME de classe d'enllumenat per vials tipus A i B.*

Classe d' Enllumenat	Luminància de la superfície de la calçada en condicions seques i humides.			Enlluernament Pertorbador		il·luminació dels voltants
	Calada seca		Calçada humida		Relació Entorno SR [mínima]	
	Luminància Mitja Lm (cd/m ²)	Uniformitat Global Uo [mínima]	Uniformitat Longitudinal Ul [mínima]	Uniformitat Global U0 [mínima]		
MEW1	2,00	0,40	0,60	0,15	10	0,50
MEW2	1,50	0,40	0,60	0,15	10	0,50
MEW3	1,00	0,40	0,60	0,15	15	0,50
MEW4	0,75	0,40	Sense requisits	0,15	15	0,50
MEW5	0,50	0,35	Sense requisits	0,15	15	0,50

Figura 117. *Series MEW de classe d'enllumenat per vials humits tipus A i B.*

Classe d' Enllumenat	Luminància horitzontal en el àrea de la calçada	
	Luminància Mitja Em (lux)	Luminància mínima Emin (lux)
S1	15	5
S2	10	3
S3	7,5	1,5
S4	5	1

Figura 118. *Series S de classe d'enllumenat per vials tipus C, D i E.*

Classe d' Enllumenat (1)	Luminància horitzontal	
	Luminància Mitja Em (lux) [mínima mantenida (1)]	Uniformitat Mitja Um [mínima]
CE0	50	0,40
CE1	30	0,40
CE1A	25	0,40
CE2	20	0,40
CE3	15	0,40
CE4	10	0,40
CE5	7,5	0,40

Figura 119. *Series CE de classe d'enllumenat per vials tipus D i E.*

8. CONCEPTES I DEFINICIONS

Luminotècnia:

És la ciència que estudia les diferents formes de producció de llum, així com el seu control i aplicació.

Flux Iluminós:

És la magnitud que mesura la potència o caudal d'energia de la radiació lluminosa i es defineix com:

Potència emesa en forma de radiació lluminosa a la que l'ull humà es sensible, es mesura en lumen (lm)

$$\Phi = \text{flux Iluminós (lumen)}$$

Eficiència Iluminosa:

Expressa el rendiment energètic d'una làmpada i mesura la qualitat d'una font.

És el quocient entre el flux lluminós total emès i la potència total consumida per la font. Com més gran sigui aquest valor més eficient serà la làmpada.

$$\rho = \frac{\Phi}{W} = \text{lumen/ watt}$$

Il·luminància:

És la magnitud física que expressa la quantitat de llum que arriba a la superfície. Es defineix com el flux lluminós per unitat de superfície. La seva unitat es el lux.

$$E = \frac{\Phi}{S} = \text{lumen/ m}^2 = \text{lux}$$

Em: Il·luminància mitja; **Emin:** Il·luminància mínima; **Emàx:** Il·luminància màxima.

Um: Uniformitat mitja: és la relació entre la il·luminància mínima i la il·luminància mitja en la superfície d'estudi

$$Um = Emin / Em$$

Intensitat Iluminosa:

El flux lluminós ens dona la quantitat de llum que emet una font de llum en totes les direccions. Per a saber el flux que es distribueix en cada direcció de l'espai es defineix la intensitat lluminosa.

La intensitat lluminosa es la relació entre el flux lluminós contingut en un angle sòlid qualsevol i el valor d'aquest angle sòlid expressat en estereoradians. La seva unitat es la candela (cd).

$$I = \frac{\Phi}{w} = cd$$

Luminància:

És la intensitat lluminosa reflectida per una superfície. El seu valor s'obté dividint la intensitat lluminosa per la superfície aparent vista per l'ull en una direcció determinada. La seva unitat es la candela / m².

$$I = \frac{\Phi}{w} = cd/m^2$$

Lm: Luminància mitja; **Lmin:** Luminància mínima; **Lmàx:** Luminància màxima

Uo: Uniformitat global: és la relació entre la luminància mínima i la luminància mitja en la superfície d'estudi.

$$Uo = Lmin / Lm$$

Ul: Uniformitat longitudinal: és la relació entre la luminància mínima i la luminància màxima en el mateix eix longitudinal en la superfície d'estudi.

$$Ul = Lmin / Lmàx$$

Enlluernament pertorbador:

Aquest enlluernament es degut a l'aparició d'un vel lluminós enlluernador, provocant una visió borrosa i amb poc contrast.

Aquest enlluernament s'avalua mitjançant l'increment de llindar (TI), que mesura la quantitat d'enlluernament pertorbador de la instal·lació d'enllumenat públic (veure taula 1).

Increment de llindar (%)	Avaluació
> 20	Dolent
10	Moderat
< 10	Bo

Taula 1. Avaluació de l'enlluernament pertorbador

9. PARÀMETRES MÍNIMS D'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA.

Per altra banda el reglament estipula en funció de la situació de projecte diferents requisits o llindars d'eficiència energètica a complimentar:

Luminància Mitja en servei Em(lux)	Eficiència energètica mínima m2 x lux / w
> 30	22
25	20
20	17,5
15	15
10	12
< 7,5	9,5

Figura 120. Requisits mínims eficiència energètica en enllumenat vial funcional (Situacions A i B).

Luminància Mitja en servei Em(lux)	Eficiència energètica mínima m2 x lux / w
> 20	9
15	7,5

10	6
7,5	5
<5	3,5

Figura 121. Requisits mínims eficiència energètica en enllumenat vial ambiental (Situacions C, D i E).

Enllumenat vial funcional		Enllumenat vial ambiental i altres instal·lacions d'enllumenat	
Luminància Mitja en servei projectada Em (lux)	Eficiència energètica de referència Er m2 x lux / w	Luminància Mitja en servei projectada Em (lux)	Eficiència energètica de referència Er m2 x lux / w
> 30	32	--	--
25	29	--	--
20	26	20	13
15	23	15	11
10	18	10	9
<7,5	14	7,5	7
--	--	5	5

Figura 122. Valors d'eficiència energètica de referència.

Qualificació energètica	Índex de consum energètic	Índex d'Eficiència Energètica
A	ICE < 0,91	I _E > 1,1
B	0,91 ≤ ICE < 1,09	1,1 > I _E > 0,92
C	1,09 ≤ ICE < 1,35	0,92 > I _E > 0,74
D	1,35 ≤ ICE < 1,79	0,74 > I _E > 0,56
E	1,79 ≤ ICE < 2,63	0,56 > I _E > 0,38
F	2,63 ≤ ICE < 5,00	0,38 > I _E > 0,20
G	ICE ≥ 5,00	I _E < 0,20

Figura 123. Valors d'eficiència energètica de referència.

10. PARÀMETRES DE ENLLUERNAMENT

En aquest cas segons el Decret Llei 1890 / 2008 s'han de tenir en compte els valors del TI (%) de la taula 10 que estableix valors de 10 % per classes d'enllumenat ME1 i ME2 i valors del 15 % per les altres classes

11. ALTRES RECOMANACIONS

- S' il·luminarà únicament la superfície que es vulgui dotar d'enllumenat.
- S' instal·laran làmpades d'elevada eficàcia lluminosa compatibles amb els requisits cromàtics de la instal·lació i amb valors no inferiors als establerts en el capítol 1 de la ITC-EA-04.
- S' utilitzaran lluminàries i projectors de rendiment lluminós elevat segons la ITC-EA-04.
- L'equip auxiliar serà de pèrdues mínimes, donant-se compliment als valors de potencia màxima del conjunto làmpada i equipo auxiliar, fixats en la ITC-EA-04.
- El factor de utilització de la instal·lació serà el més elevat possible, segons la ITC-EA-04.
- El factor de manteniment de la instal·lació serà el major, segons la ITC-EA-06.

12. ENLLUMENAT ESPECÍFICS

Es consideren enllumenats específics els que corresponguin a passarel·les de vianants, escales i rampes, passos soterranis, enllumenat addicional de passos de vianants, parcs i jardins, passos a nivell de ferrocarril, Culs de sac, glorietses, túnels i passos inferiors, aparcaments de vehicles al aire lliure i àrees de treball exteriors, així como qualsevol altre que pugui assimilar-se a les anteriors.

Els requisits fotomètrics seran els especificats a continuació:

Enllumenat de Passarel·les de Vianants, Escales i Rampes.

La classe d'enllumenat serà CE2 i, en cas de risc de inseguretat ciutadana, podrà adoptar-se la classe CE1. Quan existeixin escales i rampes de accés, la lluminària en el plànol vertical no serà inferior al 50% del valor en el plànol horitzontal de forma que s'asseguri una bona percepció dels esglaons.

Enllumenat de Passos Soterranis de Vianants.

La classe d'enllumenat serà CE1, con una uniformitat mitja de 0,5 poden elevar-se, en el caso de que s'estimi un risc d'inseguretat alt, a CE0 i la mateixa uniformitat. Així mateix, en el supòsit de que la longitud del pas soterrani de vianants així ho exigeixi, s'haurà de preveure un enllumenat diürn amb un nivell lluminós de 100 lux i una uniformitat mitja de 0,5.

Enllumenat Addicional de Passos de Vianants.

L'enllumenat addicional del passos de vianants, la instal·lació serà prioritària en els passos sense semàfor, la lluminària de referència mínima en el plano vertical serà de 40 lux, i una limitació d'enlluernament G2 a la direcció de circulació de vehicles i G3 a la direcció del vianant (taula 10). La classe d'enllumenat serà CE1 en àrees comercials i industrials i CE2 en zones residencials.

Enllumenat de Parcs i Jardins.

Els vials principals, tals com accessos al parc o jardí, passeigs i glorietses d'estància i escales, que estiguin obertes al públic durant les hores nocturnes, s'hauran d'il·luminar como les vies de tipus E (taula 5).

Enllumenat de Culs de Sac.

L'enllumenat d'una calçada de cul de sac, s'executarà de manera que es senyalin amb exactitud als conductors els límits de la calçada. El nivell de il·luminació de referència serà CE2.

Enllumenat de Glorietses - Rotondes.

A més a més de la il·luminació de la glorieta, l'enllumenat s'haurà d'estendre a les vies d'accés a la mateixa, en una longitud adequada d'almenys 200 metres en els dos sentits.

Els nivells d'il·luminació per les glorietses serà un 50% majors que els nivells dels accessos o entrades, amb els valors de referència següents:

- Iluminància mitja horitzontal $E_m \geq 40$ lux
- Uniformitat mitja $U_m \geq 0,5$
- Enlluernament màxim $GR \leq 45$

En zones urbanes o en carreteres dotades d'enllumenat públic, el nivell d'il·luminació de las glorietses serà com a mínim un grau superior al del tram que conflueix amb major nivell d'il·luminació, complint en tot cas l'establert a l'apartat 2.3 referent a zones especials de vials.

Aparcaments de vehicles a l'aire lliure.

L'enllumenat d'aparcaments a l'aire lliure complirà amb els requisits fotomètrics de las classes d'enllumenat corresponents a la situació de projecte D1-D2, establerts en la taula nº 4.

13. RESUM REQUERIMENTS PER CADA VIAL DEL PROJECTE

A partir del disseny urbà realitzat i a partir de les consideracions fetes en els apartats anteriors es procedeix a fer una taula resum dels requeriments per a cada vial.

	Vial	Tipus de Trànsit	Nivell de Protecció Decret 82 / 2005	Situació s/ RD 1890 / 2008	Nivell Il·luminació s/ RD 1890 / 2008
1	Carrer de Girona	De moderada velocitat	E3	B1	ME3c
	Carrer del Padró	De Baixa velocitat	E3	D3-D4	S1

Figura 124. Taula de requeriments de il·luminació per a cada vial.

14. QUADRE ELECTRIC

Els quadres elèctrics on es preveu connectar la instal·lació són quadres elèctrics existents.

Escomesa

L'escomesa serà soterrada i sortirà des del quadre de seccionament de B.T. del centre de transformació C.T. Aquest tram de la instal·lació, es realitzarà d'acord amb allò indicat en les ITC-BT-07 i 11, i d'acord amb les normes particulars de l'empresa subministradora.

Caixa General de Protecció (CGP)

La CGP instal·lada, serà de tipus homologada amb esquema CGP 9/160. La seva instal·lació es farà seguint les normes i els fabricants acceptats de la companyia subministradora i s'ubicarà en un emplaçament lliure i de fàcil accés a l'exterior, segons allò disposat a la ITC-BT-13. Serà precintable i respondrà a un grau de protecció segons norma UNE 20324

Línia General d'Alimentació (LGA)

És la línia d'enllaç a la Caixa General de Protecció amb el Comptador. Està regulada per la ITC-BT-14. Tenint en compte, que el comptador estarà adossada la CGP i a l'interior de l'armari amb sòcol, s'ha considerat menystenible la caiguda de tensió en aquest tram. La instal·lació de la LGA serà soterrada sota tub Ø160.

Comptadors

El comptador serà individual i col·locat a la part interior de la vorera de la via pública tocant a la tanca. Es col·locaran les caixes de seccionament, CGP i la seva protecció per fusibles.

El tipus de comptador a utilitzar per l'enllumenat serà 10(90) A amb fusibles 63 A gG. Aquest comptador s'ubicarà dintre d'un armari de doble fulla amb grau de protecció mínim de IP55 segons UNE 20.324 i IK10 segons UNE-EN 50.102 amb una porta amb pany tipus JIS ref. CFE i un altra porta amb clau d'accés per al client.

Quadre General de Distribució (QGD)

El QGD s'ubicarà a l'interior de l'armari situat a la vorera de la via pública. El seu accés a l'interior es farà per una porta abatible de plàstic on es col·locarà la tarja de control de revisions que faci l'EIC.

Al QGD s'ubicaran els elements de protecció de les línies exteriors de cada punt de consum. El QGD complirà amb les normes i requisits indicats a la Guia Vademecum en baixa tensió de la companyia FECSA-ENDESA.

14.1 RELACIÓ DE RECEPTORS I CÀRREGUES

Els nous punts de llum a instal·lar són els següents:

- Carrer Girona** : Nou punt de llum tipus QUAD D de Roure o equivalent LED, sobre columna rectangular d'acer galvanitzat de 9 metres d'alçada.
- Carrer Girona (zona parada bus)**: Nou punt de llum tipus QUAD D de Roure o equivalent LED, sobre columna rectangular d'acer galvanitzat de 6 metres d'alçada.
- Carrer del Padró**: Nou punt de llum tipus HS-P 204 de CARANDINI o equivalent LED, sobre columna quadrada de 15x15 amb braç.

14.2 PREVISIÓ DE NOVES POTÈNCIES

Aquestes lluminàries s'instal·len connectades a la LÍNIA 2 del quadre existent NÚM.2.

La potència total projectada en el present projecte és:

Línia 1	Punt de llum tipus Quad D (previsió 32W)	24	32	768
Línia 2	Punt de llum tipus Quad D zona bus (previsió 25W)	7	25	175
Línia 3	Projector tipus HSP 204 (Previsió 15W)	4	15	60
TOTAL POTÈNCIA (W)				

El projecte preveu realitzar 3 connexions a la xarxa existent, de manera que es connectarà en 3 línies diferents de la xarxa actual. Amb tot, cal tenir present que es tracta de substitució de lluminàries existents, de manera que en cap cas s'augmentarà la demanda i el consum ja que es preveu la instal·lació de lluminàries amb major eficiència.

Potència a contractar

La potència contractada és l'actual.

Subministrament

En la zona la xarxa de distribució es d'una tensió de 400/230 v a 50 Hz, essent la empresa subministradora FECSA - ENDESA.

La línia d'alimentació fins als quadres de distribució transcorre soterrada fins l'armari on es troba el comandament.

15. INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA

15.1 CRITERIS GENERALS

Canalitzacions

La instal·lació elèctrica per l'enllumenat serà subterrània complint i respectant les distàncies mínimes fixades al Reglament Electrotècnic:

- Distància des de paviment voravia a part superior del tub > 0,4 m.
- Distància des de paviment calçada i terra a part superior del tub > 0,6 m.

S'utilitzarà una cinta senyalitzadora a 10 cms. del nivell del paviment i a 25 cms. de dalt del cable.

Als trams de creuament d'un o dos curtcircuits es col·locarà una arqueta de registre de 40x40 cms., amb dos tubs de PE de 80 mms. de diàmetre.

Cables conductors

Els conductors elèctrics utilitzats en tota la instal·lació seran de coure amb tensió assignada de 0,6/1 kV i tipus RV. La secció dels conductors a utilitzar es determinarà de forma que la caiguda de tensió entre l'origen de la instal·lació fins al final de cada circuit sigui menor del 3 %.

El conductor neutre de cada circuit que surti del quadre no podrà ser utilitzat per altre circuit.

La secció mínima de cablejat a utilitzar serà de 6 mm².

En cap cas es permetrà la unió de conductors mitjançant un simple enrotllament entre si. Deurà realitzar-se sempre utilitzant borns o regletes de connexió a l'interior dels suports de les lluminàries i a una alçada no inferior a 30 cms. des del terra.

La caiguda de tensió màxima de cada circuit no sobrepassarà el 3%, amb la qual cosa s'utilitzarà aquesta dada per al càlcul de les seccions del cablejat.

Creuament amb altres instal·lacions

Es respectarà en tot moment les distàncies de creuament a altres instal·lacions (gas, BT/MT, aigua, clavegueram i telèfon) segons es determina al punt 11.3 de la NTP-LSBT de la companyia subministradora

15.2 CÀLCUL DE LÍNIES

Les seccions dels conductors es calculen per dos criteris diferents:

- Màxim corrent admissible, d'acord amb la Instrucció ITC-BT-19, per a conductors de coure amb aïllament de PVC.
- Per màxima caiguda de tensió admissible, seguint els criteris marcats al punt 2.2.2 de la citada ITC-BT.

Criteri del màxim corrent

Les següents taules calculen les seccions dels conductors en funció del criteri de màxim corrent admissible

Per determinar la potència de la càrrega (Pc) d'una línia qualsevol, l'expressió utilitzada és:

$$\text{Potència de càlcul } P_c = C_s \cdot C_{e-b} \cdot P_n$$

On:

Pc Potència de la càrrega corregida i emprada als càlculs.

Pn Potència nominal de la càrrega.

Cs Coeficient de simultaneïtat=1

Ce-b Coeficient engegada i bobinat. Segons el vigent

R.E.B.T. s'utilitzaran uns coeficients d'1,8 i d'1,25, per al càlcul dels enllumenats amb component inductiu i motors, respectivament (ITC-BT-44 i 47).

La tensió nominal considerada pels receptors monofàsics és de 230V i 400V pels trifàsics.

Determinació dels corrents:

Línia monofàsica $I = P / V \cos\varphi$

Línia Trifàsica $I = P / \sqrt{3} \cdot V \cdot \cos\varphi$

On:

I Intensitat Nominal

P Potència Nominal

V Tensió Nominal entre fase i neutre en monofàsic i entre fases en trifàsic

Cos φ Factor de potència.

La secció final mínima, seguint el criteri del màxim corrent admissible, s'obté mitjançant la Taula. Intensitats admissibles (A) a l'aire 40 °C. de conductors amb càrrega i naturalesa de l'aïllament de la ITC- BT 19. Per a que la secció sigui acceptada, el corrent de la taula corregit, ha de ser superior al de la càrrega.

Els coeficients correctors utilitzats són:

- Coeficient de temperatura i coeficient d'agrupació de cables, en funció de l'indicat a la norma UNE 20-460-94 (Part 5-523)
- Coeficient reductor, en un 15 %, dels corrents de la taula de la ITCBT-19.

Criteri de la màxima caiguda de tensió.

Aquestes taules calculen les seccions dels conductors en funció del criteri de màxima caiguda de tensió admissible.

Determinació de la caiguda de tensió.

Línia monofàsica $E(v) = 2 \times l \times P / \gamma \cdot S \cdot V$ $e(\%) = e(V) / V \times 100$

Línia Trifàsica $I = P / \sqrt{3} \cdot V \cdot \cos\varphi$ $e(\%) = e(V) / V \times 100$

On:

P Potència nominal en W.

V Tensió nominal entre fase i neutre en monofàsic i entre fases en trifàsic, expressada en V

e(V) i e(%) Caiguda de tensió en V i en tant per cent, respectivament.

S Secció del conductor en mm²

l Longitud de la línia en M

γ Conductivitat (Cu= 56, AL= 35)

Les caigudes de tensió finals, han de ser inferiors a les màximes permeses, segons ITC-BT-19 de l'actual REBT.

Coefficients per la potència de càlcul

Coeficient de simultaneïtat (CS)

La previsió de càrregues de la instal·lació es farà segons un coeficient de simultaneïtat d'1, tal com es descriu a ITC BT 10 punt 3.4.

Coeficient d'engegada i bobina (Ce - b)

S'aplicarà segons el vigent R.E.B.T. s'utilitzaran uns coeficients d'1,8 i d'1,25, per al càlcul dels enllumenats amb component inductiu i motors, respectivament (ITC-BT-44 i 47).

Coeficients de temperatura (Ct) i d'agrupació de cables (Cac)

Coeficient de temperatura (1) i coeficient d'agrupació de cables (1), en funció de l'indicat a la norma UNE 20-460-94 (Part 5-523).

Coeficient reductor local de risc i explosió (Cr).

Al nostre cas serà 1, ja que s'aplica, seguint els criteris de la ITC-BT-29 (Prescripcions particulars per a les instal·lacions elèctriques en locals amb risc d'incendi i explosió)

Càlcul Realitzat.

Els càlculs es realitzen amb un programa comercial i s'adjunten en annex corresponent.

15.3 PROTECCIONS

Protecció contra sobreintensitats

Tot circuit estarà protegit contra els efectes de les sobreintensitats que puguin presentar-se en el mateix, ja siguin curtcircuits, sobrecàrregues o descàrregues atmosfèriques.

Per tal de protegir les línies i els circuits, s'instal·laran interruptors automàtics, que seran del tipus, calibre i denominació fixats en el projecte.

Hauran d'estar proveïts d'un dispositiu de subjecció a pressió, perquè puguin fixar-se d'una manera ràpida i segura a un carril normalitzat. Tots els aparells hauran d'haver estat sotmesos als assaigs exigits per a aquest tipus de material.

Protecció contra contactes directes

Per a la protecció contra contactes directes, es prendran les següents precaucions:

- Protecció per aïllament de les parts actives:

Les parts actives hauran d'estar recobertes d'un aïllament que no pugui ser eliminat si no és destruït.

- Protecció mitjançant barreres o envolvents:

Les parts actives deuran estar situades en l'interior de les envolvents o darrera de barreres. En el cas que això no sigui possible, es realitzarà un allunyament de les parts actives de la instal·lació de tal manera que no sigui possible un contacte fortuït amb el cos o amb objectes conductors.

Protecció contra contactes indirectes

La protecció contra contactes indirectes es realitzarà mitjançant el tall automàtic de l'alimentació. Això s'aconseguirà amb la instal·lació d'interruptors diferencials selectius i una xarxa de terra adequada. Totes les masses dels equips elèctrics protegits per un mateix dispositiu de protecció, hauran d'estar interconnectades i unides per un conductor de protecció a un mateix terra. El punt neutre de cada generador o transformador també haurà de posar-se a terra.

Càlcul de curtcircuits i selecció de Proteccions.

Aquest càlcul no es necessari en aquest cas degut a que es connecta a línies existents.

El càlcul de la corrent de curtcircuit és necessari pel dimensionament de les proteccions de capçalera de la instal·lació. Degut a que el centre de transformació de la Companyia Elèctrica està ubicat prop del mateix recinte on es realitzaran les obres, no és possible determinar la corrent de curtcircuit de la instal·lació seguint els criteris de la "Guia tècnica d'aplicació – càlcul de corrents de curtcircuit" publicada pel Ministeri de Ciència i Tecnologia [Ref. 3], ja que així està disposat. Es per això, que es calcularan les Icc de cada línia.

Per tant, s'aplicaran les següents fórmules:

$$\begin{aligned} \text{Línia monofàsica} \quad R &= 2 \cdot \rho \cdot L / S & I_{cc} &= 0.8 \cdot U / R \\ \text{Línia Trifàsica} \quad R &= 2 \cdot \rho \cdot L / S & I_{cc} &= 1.1 \cdot U / \sqrt{3} \cdot R \end{aligned}$$

On:

- R Resistència en (Ω).
- ρ Resistivitat ($Al=0,0286 \Omega \cdot mm^2 / m$; $Cu=0,0172 \Omega \cdot mm^2 / m$).
- L Longitud en (m).
- S Secció en (mm^2).
- U Tensió nominal en (V).

S'agafaran aquelles línies dels circuits que siguin més desfavorables, per tant, aplicant les fórmules anteriors, s'arriba a la següent taula:

L'IGA serà d'un tall omnipolar superior a 4,5 KA. La resta de proteccions seran d'un tall omnipolar de 4,5 KA. En tot cas, es seguiran els criteris del punt 1.3 de l'ITC BT-17

El criteri de selecció de les proteccions magnetotèrmiques es pot veure a la inequació següent. En tot cas, les proteccions han de deixar circular el corrent nominal de les càrregues, però han d'impedir corrents que puguin afectar als conductors.

$$I_{càrrega} \leq I_{protecció} \leq I_{cable} \quad \text{--- Criteri de selecció de les proteccions}$$

Els dispositius de protecció contra sobrecàrregues i curtcircuits dels circuits interiors seran de tall omnipolar. Les corbes vàlides dels interruptors automàtics, són:

- CORBA B $I_{MAG} = 5 \cdot I_n$
- CORBA C $I_{MAG} = 10 \cdot I_n$
- CORBA D i MA $I_{MAG} = 20 \cdot I_n$

La selectivitat dels interruptors diferencials respondrà a l'assenyalat a la instrucció ITC-BT-25, i serà de 30 mA per als circuits d'enllumenat i 300 mA per als circuits fixes d'alimentació de motors.

Càlcul de protecció contra contactes indirectes i tensió de contacte (Vc)

Per a la protecció en front a les intensitats de defecte s'utilitzaran interruptors automàtics diferencials en capçalera de les derivacions de les sublinies, Es disposaran els següents tipus de protecció diferencial:

- Protecció general en el quadre de distribució en baixa tensió. Es col·loca un interruptor diferencial de 300 mA de sensibilitat, amb tret temporitzat.
- Protecció de persones. S'utilitzaran en cada línia que surt del quadre de distribució, interruptors de 30 mA. de sensibilitat.

Per a les instal·lacions d'enllumenat exterior s'estableix que el valor de la resistència a terra serà tal que qualsevol massa no pot donar lloc a tensions de contacte superiors a 24 v.

La tensió màxima de contacte serà:

$$V_{cmax} = I_s \times R < 24 \text{ v.}, \text{ essent}$$

$$I_s : \text{sensibilitat del interruptor diferencial (30 mA)}$$

$$R : \text{resistència de posta a terra}$$

La resistència a terra per a terrenys argilosos segons la ITC-BT-18 es de 50 ohms, pel que aplicant l'anterior fórmula, es té que:

$$V_{cmax} = 0,3 \times 50 = 15 \text{ v.} < 24 \text{ v.}, \text{ per tant es acceptable la sensibilitat presa.}$$

En aquest cas es mantenen les proteccions actuals ja que no es varien les línies.

15.4 RESISTÈNCIA DE TERRA

L'objectiu de la posada a terra és limitar la tensió que pot aparèixer en les masses metàl·liques, per un defecte d'aïllament i alhora assegurar el funcionament de les proteccions.

La posada a terra consisteix en un lligam metàl·lic directe entre determinats elements d'una instal·lació i un elèctrode o grup d'elèctrodes enterrats en el terreny. Amb aquesta connexió s'aconsegueix que no existeixin diferències de potencial perilloses en el conjunt d'instal·lacions, edifici i superfície pròxima al terreny.

Les parts metàl·liques accessibles de la instal·lació deuran protegir-se contra la possibilitat de que en un moment donat pugin quedar en tensió respecte a terra. Amb l'objecte de limitar aquesta i assegurar la immediata actuació de les proteccions diferencials, s'instal·larà la corresponent posta a terra segons les indicacions de la Instrucció ITC-BT-018 i 19 del vigent Reglament Electrotècnic per Baixa Tensió.

Per la qual cosa es connectarà cada punt de llum al circuit de terra. El col·lector del circuit de terra serà de coure aïllat de secció 35 mm² per la instal·lació subterrània, el qual no recorrerà per l'interior de la canalització existent dels cables d'alimentació.

Aquest circuit de terra es connectarà a uns elèctrodes de terra formats per piques de 2 m. d'alçada, de ferro courejat i de 2 cm. de diàmetre, i situades al primer i darrer punt de cada línia i com a màxim cada cinc suports de lluminàries segons els punts assenyalats al plànol 3.2.

Per la connexió dels dispositius del circuit de posada a terra, serà necessari disposar de borns o elements de connexió que garanteixin una unió perfecta, tenint en compte que els esforços dinàmics i tèrmics en cas de curtcircuit són molt elevats.

La resistència màxima de la presa de terra serà de 80 Ω, segons els càlculs següents:

La tensió màxima de contacte per a enllumenat exterior serà de 24 v, per tant: $R = 24 \text{ v} / 0,3 \text{ A} = 80 \text{ } \Omega$

On els 24 v, correspon a la màxima tensió de contacte admissible pel cos humà, i els 0,3 A, a la màxima sensibilitat dels relés diferencials instal·lats.

La resistivitat del terreny es determina a partir de la Taula 4 del ITB-BT-018. Es pren un valor de 50 Ω·m

Naturalesa del Terreny	Valor mitjà de la resistivitat ohm·m
Terrenys cultivables i fèrtils, terraplens compactes i humits	50
Terraplens cultivables poc fèrtils i altres terraplens	500
Terres pedregoses nus, sorres seques permeables	3000

Figura 125. Resistivitat terreny

Considerant el terreny amb una resistivitat de 50 Ω·m, i la instal·lació d'1 elèctrode amb les característiques abans citades, s'obtindrà d'acord amb les expressions indicades de la ITC-BT-18, el valor de resistència a terra que serà la suma entre les resistències a terra de les piques col·locades i la resistència a terra del conductor d'unió.

Resistència a terra per circuit:

$$R_{t,pica} = \rho / L_p \cdot n_p$$

$$R_{t,cable} = 2 \cdot \rho / L_c$$

Resistència total per circuit:

$$R_t = (R_{t,pica} \cdot R_{t,cable}) / (R_{t,pica} + R_{t,cable})$$

On:

Rt Resistència a terra (Ω).

ρ Resistivitat del terreny en (Ω·m).

Lp Longitud de la pica en (m).

np Número de piques.

Lc Longitud del conductor en (m).

Això assegura que qualsevol massa no donarà lloc a tensions de contacte perilloses en cas de defecte a terra.

CIRCUIT	Resistivitat (Ω·m)	Lc(m)	Lp(m)	Np(m)	Rt,pica	Rt Cable	Rt
Circuit 1	50	450	1	10	5	0,222	0,213

Per tant es comprova que la resistència a terra es inferior a la resistència màxima calculada en 80 Ω

La placa de connexió a terra serà quadrada i massissa de superfície 0.3m² i 3mm de gruix.



Figura 126. Imatge presa de terra amb placa.

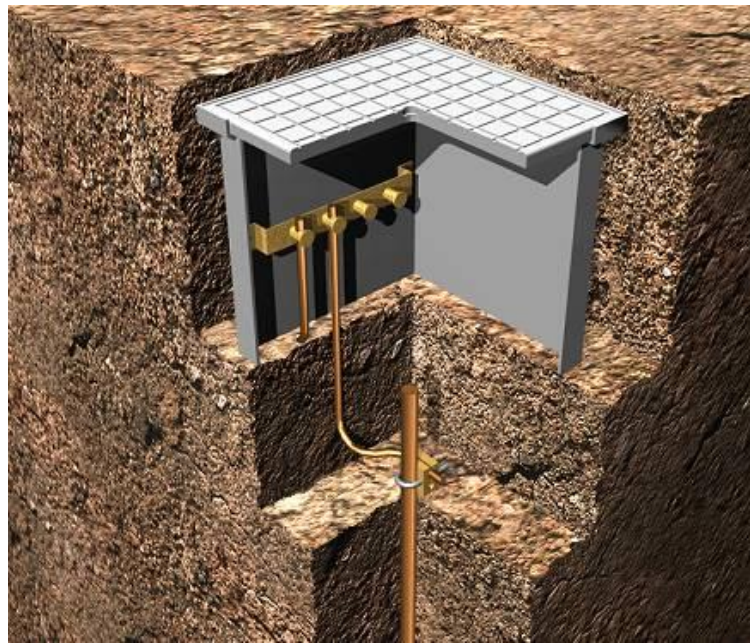


Figura 127. Imatge presa de terra amb pica.

15.5 FUNCIONAMENT

Factor de utilització

El factor de utilització de les lluminàries i els projectors que componen la instal·lació es guien segons la taula 1 de la ITC - EA - 04:

Paràmetres	Enllumenat Funcional		Enllumenat Ambiental	
	Funcional	Ambiental	Projectors	Lluminàries.
Rendiment	> 65 %	> 55 %	> 55 %	> 60 %
Factor de utilització	Necessaris per complir criteris eficiència	Necessaris per complir criteris eficiència	> 0.25	> 0.30

Figura 128. Factor utilització segons ITC EA 04

Factor de manteniment

El factor de manteniment es la relació entre la il·luminància mitja en servei en un període determinat i la il·luminància mitja inicial, per tant, el factor de manteniment serà funció de:

1. El tipus de làmpada, depreciació del flux lluminós i la seva supervivència al pas del temps.
2. La estanquitat del sistema òptic de la lluminària al llarg del temps.
3. La naturalesa i tancament de la lluminària.
4. La qualitat i freqüència de les operacions de manteniment.
5. El grau de contaminació de la zona on s'instal·li la lluminària.

Per tant, segons l'expressat anteriorment es tindrà la següent expressió:

$$f_m = FDFL \cdot FSL \cdot FDLU$$

On

FDFL, factor de depreciació del flux lluminós de la làmpada.

FSL, factor de supervivència de la làmpada.

FDLU, factor de depreciació de la lluminària.

Aquests factors són funció del període de funcionament de les làmpades a instal·lar que es considera de 4365 hores tenint en compte les hores anuals considerant orto i ocase diaris de funcionament de l'enllumenat.

La relació de lluminàries és la següent:

- LED

Amb aquest paràmetres es calculen els factors FDFL, FSL i FDLU utilitzant les taules 1, 2 i 3 respectivament de la instrucció ITC-EA-06 per a un període de funcionament de 4.000 hores a l'any i un grau de protecció del sistema òptic IP5X amb contaminació mitjana i una freqüència de neteja de 3 anys.

Amb tot aquestes taules no han estat actualitzades per LED.

Per tant:

Lluminària	FDFL	FSL	FDLU
LED	-	-	-

Amb aquestes condicions es determina el factor f_m segons els criteris del fabricant de la lluminària.:

Lluminària	f_m
Led	0.80

Règim de funcionament

La nova xarxa es connectarà a un quadre existent de comandament i maniobra.

Mesures adoptades per la millora de la eficiència i estalvi energètic, així com per la limitació del resplendor lluminós nocturn i reducció de la llum intrusa o molesta

Les mesures que s'han pres són:

- Disposició de lluminàries amb flux en hemisferi superior gairebé inexistent.
- Lluminàries de molt bon rendiment
- Instal·lació de làmpades de LED

Pel que fa a l'horari de règim de funcionament de l'enllumenat s'estableix els següent règim en el Decret 190/2015.

ZONA	Tarda	Nit
E1 / E2	Tarda - 22 hores.	22 hores - Matí
E3 / E4	Tarda - 23 hores.	23 hores - Matí

Figura 129. Horaris segons Decret 190/2015

Els nous punts de llum Led es regularan punt a punt segons programació a incorporar a la lluminària.

Pla de manteniment

El Pla de Manteniment serà el que estipuli l'ajuntament / concessionari al realitzar-ne el manteniment.

Costos d'exploració.

Els costos d'exploració seran els normals de qualsevol enllumenat:

- Neteja periòdica de l'equip òptic
- Substitució de punts de llum en cas que es trenquin.

Verificacions i medicions

Un cop s'hagi executat el projecte, s'hauran de mesurar els paràmetres elèctrics i lumínics amb l'objectiu de comprovar-ho amb els càlculs del projecte. Aquesta verificació la farà un instal·lador autoritzat.

16. CÀLCULS I RESULTATS EFICIÈNCIA ENERGÈTICA

16.1 LLUMINÀRIA CARRER GIRONA TIPUS TOWN 55W

Descripció		C. Girona		Etiqueta Qualificació Energètica	
Nom del Carrer		C. Girona			
Amplada calçada		6,5 m.			
Amplada Vorera / Aparcament Dreta		3,45 m.			
Amplada Vorera / Aparcament Esquerra		2 m.			
Lluminària i Distribució		TOWN		QUALIFICACIÓ ENERGÈTICA INSTAL·LACIÓ	
Lluminària		A		← A	
Distribució		A			
Unilateral = A					
Bilateral Portell = B					
Bilateral Oposició = C					
Interdistància		25 m.			
Potència Lluminària		55 Watt			
Longitud Carrer		500 m.			
Superfície de Carrer		5975 m2			
Núm de Punts de Llum		20			
Potència Activa Instal·lada (P)		1100 Watt			
Situació Projecte		s2			
Il·luminància mitjana projecte calçada (Em)		15 lux			
Enllumenament Pertorbador Projecte (TI)		15 %			
Resultats Càlcul					
Il·luminació Mitjana calçada (Em)		15 lux			
Uniformitat Mitjana calçada (U)		0,56			
Enllumenament Pertorbador (TI)		%			
Il·luminació Mitjana Vorera Dreta (Em)		lux			
Uniformitat Mitjana Vorera Dreta (U)					
Il·luminació Mitjana Vorera Esq (Em)		lux			
Uniformitat Mitjana Vorera Esq (U)					
Lluminària i Distribució					
Tipus Enllumenat		1			
Funcional = 1					
Ambiental = 2					
Edificència Energètica (E)		44,318 m2 · lux / W			
on E= S·Em/P					
Eficiència energètica Mínima (E _{min})		15	COMPLEIX		
Eficiència energètica de referència (E _R)		23			
Index Eficiència Energètica (I _E =E/E _R)		1,9269			
Index Consum Energètic (ICE=1/I _E)		0,519			
Qualificació Energètica		A			
				Instal·lació	
				Verges	
				Localitat Carrer	
				C. Girona	
				Horari Funcionament	
				Nocturn	
				20 h a 8 h	
				Consum Energia Anual (kWh/any)	
				4.818,00	
				Emissions de CO2 anual (kgCO2 / any)	
				1.445,40	
				(ràtio de 300 g CO2 / kWh) segons mix elèctric)	
				Index Eficiència Energètica (I _E)	
				1,93	
				Il·luminació Mitjana en servei - Em (lux)	
				15,00	
				Uniformitat	
				0,56	

Figura 130. Taula de resultats

16.2 LLUMINÀRIA CARRER GIRONA TIPUS TOWN 13W

Descripció		C. Girona		Etiqueta Qualificació Energètica	
Nom del Carrer	C. Girona				
Amplada calçada	4,6 m.				
Amplada Vorera / Aparcament Dreta	0 m.				
Amplada Vorera / Aparcament Esquerra	0 m.				
Lluminària i Distribució		QUALIFICACIÓ ENERGÈTICA INSTAL·LACIÓ			
Lluminària	TOWN				
Distribució	A				
Unilateral = A					
Bilateral Portell = B					
Bilateral Oposició = C					
Interdistància	18 m.				
Potència Lluminària	13 Watt				
Longitud Carrer	50 m.				
Superfície de Carrer	230 m2				
Núm de Punts de Llum	3				
Potència Activa Instal·lada (P)	39 Watt	Instal·lació		Verges	
Situació Projecte	s2	Localitat Carrer		C. Girona	
Il·luminància mitjana projecte calçada (Em)	15 lux	Horari Funcionament		Nocturn 20 h a 8 h	
Enlluernament Pertorbador Projecte (TI)	15 %	Consum Energia Anual (kWh/any)		170,82	
Resultats Càlcul					
Il·luminació Mitjana calçada (Em)	15 lux	Emissions de CO2 anual (kgCO2 / any)		51,25	
Uniformitat Mitjana calçada (U)	0,56	(ràtio de 300 g CO2 / kWh) segons mix elèctric			
Enlluernament Pertorbador (TI)	%	Index Eficiència Energètica (Ie)		3,85	
Il·luminació Mitjana Vorera Dreta (Em)	lux	Il·luminació Mitjana en servei - Em (lux)		15,00	
Uniformitat Mitjana Vorera Dreta (U)		Uniformitat		0,56	
Il·luminació Mitjana Vorera Esq (Em)	lux				
Uniformitat Mitjana Vorera Esq (U)					
Lluminària i Distribució					
Tipus Enllumenat	1				
Funcional = 1					
Ambiental = 2					
Edificència Energètica (E)	88,462 m2 · lux / W				
on E= S·Em/P					
Eficiència energètica Mínima (Emin)	15 COMPLEIX				
Eficiència energètica de referència (ER)	23				
Index Eficiència Energètica (Ie=E/ER)	3,8462				
Index Consum Energètic (ICE=1/Ie)	0,26				
Qualificació Energètica	A				

Figura 131. Taula de resultats

16.3 LLUMINÀRIA CARRER PADRÓ TIPUS HSP-4

Descripció		C. Padró		Etiqueta Qualificació Energètica	
Nom del Carrer	C. Padró				
Amplada calçada	5 m.				
Amplada Vorera / Aparcament Dreta	2 m.				
Amplada Vorera / Aparcament Esquerra	2 m.				
Lluminària i Distribució		QUALIFICACIÓ ENERGÈTICA INSTAL·LACIÓ			
Lluminària	HSP-4				
Distribució	A				
Unilateral = A					
Bilateral Portell = B					
Bilateral Oposició = C					
Interdistància	15 m.				
Potència Lluminària	25,6 Watt				
Longitud Carrer	100 m.				
Superfície de Carrer	900 m2				
Núm de Punts de Llum	7				
Potència Activa Instal·lada (P)	179,2 Watt	Instal·lació		Verges	
Situació Projecte	S1	Localitat Carrer		C. Padró	
Il·luminància mitjana projecte calçada (Em)	10 lux	Horari Funcionament		Nocturn 20 h a 8 h	
Enlluernament Pertorbador Projecte (TI)	15 %	Consum Energia Anual (kWh/any)		784,90	
Resultats Càlcul					
Il·luminació Mitjana calçada (Em)	13 lux	Emissions de CO2 anual (kgCO2 / any)		235,47	
Uniformitat Mitjana calçada (U)	3,3	(ràtio de 300 g CO2 / kWh) segons mix elèctric			
Enlluernament Pertorbador (TI)	%	Index Eficiència Energètica (Ie)		2,02	
Il·luminació Mitjana Vorera Dreta (Em)	lux	Il·luminació Mitjana en servei - Em (lux)		13,00	
Uniformitat Mitjana Vorera Dreta (U)		Uniformitat		3,30	
Il·luminació Mitjana Vorera Esq (Em)	lux				
Uniformitat Mitjana Vorera Esq (U)					
Lluminària i Distribució					
Tipus Enllumenat	1				
Funcional = 1					
Ambiental = 2					
Edificència Energètica (E)	36,272 m2 · lux / W				
on E= S·Em/P					
Eficiència energètica Mínima (Emin)	12 COMPLEIX				
Eficiència energètica de referència (ER)	18				
Index Eficiència Energètica (Ie=E/ER)	2,0151				
Index Consum Energètic (ICE=1/Ie)	0,4962				
Qualificació Energètica	A				

Figura 132. Taula de resultats



DOC. ANNEXA N°1: ESTUDI LUMÍNIC CARRER GIRONA



Contenido

Portada 1
 Contenido 2
 Contactos 3

Fichas de producto

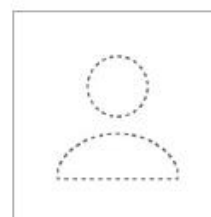
No hay ningún miembro DIALux - TOWN 24D 30K F2M2 PMMA SP 55W (1x 8) 4
 No hay ningún miembro DIALux - TOWN 246 30K F1M6 PMMA SP 13W (1x 8 L5) 5
 No hay ningún miembro DIALux - TOWN 246 40K F2MD PMMA SP 35W (1x 8) 6
 No hay ningún miembro DIALux - TOWN 246 40K F4MC PMMA SP 35W (1x) 7

Implantación C/ Girona - Verges

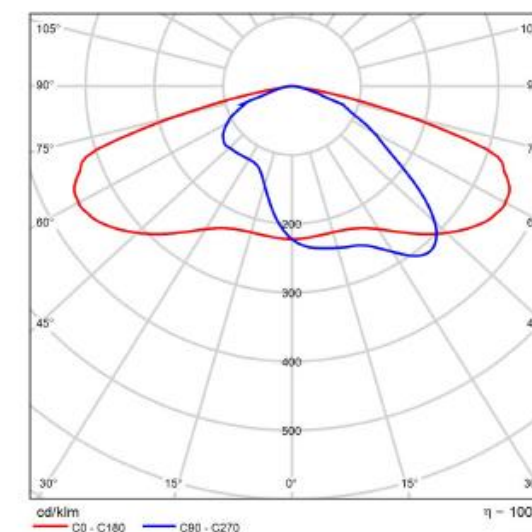
Plano de situación de luminarias 8
 Lista de luminarias 14
 Objetos de cálculo / Escena de luz 1 15
 Calzada / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 18
 Parada autobus 2 / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 19
 Parada autobus 1 / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 20
 Parterre / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 21
 Peatonal 3 / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 22
 Peatonal 2 / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 23
 Peatonal 1 / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 24
 Peatonal 4 / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 25
 Paso peatones 2 / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 26
 Paso peatones 3 / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 27
 Paso peatones 1 / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 28
 Paso peatones 4 / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 29

Ficha de producto

No hay ningún miembro DIALux - TOWN 24D 30K F2M2 PMMA SP 55W



P	55.0 W
Φ _{lámpara}	7701 lm
Φ _{luminaria}	7702 lm
η	100.01 %
Rendimiento lumínico	140.0 lm/W
CCT	3000 K
CRI	70



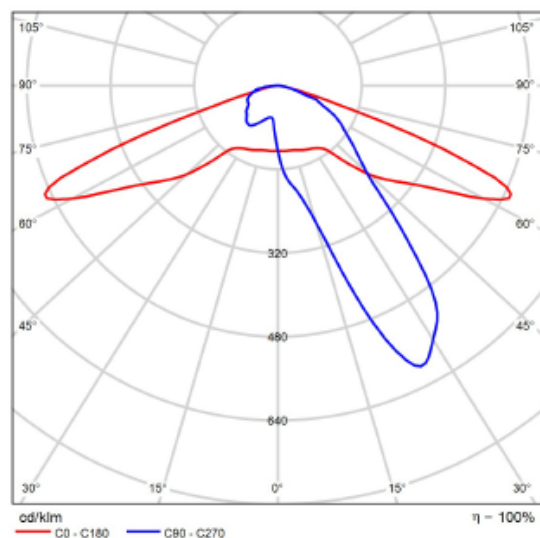
CDL polar

Ficha de producto

No hay ningún miembro DIALux - TOWN 246 30K F1M6 PMMA SP 13W



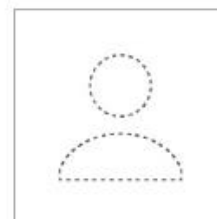
P	13.0 W
Φ _{ampara}	2021 lm
Φ _{luminaria}	2021 lm
η	100.01 %
Rendimiento lumínico	155.5 lm/W
CCT	3000 K
CRI	70



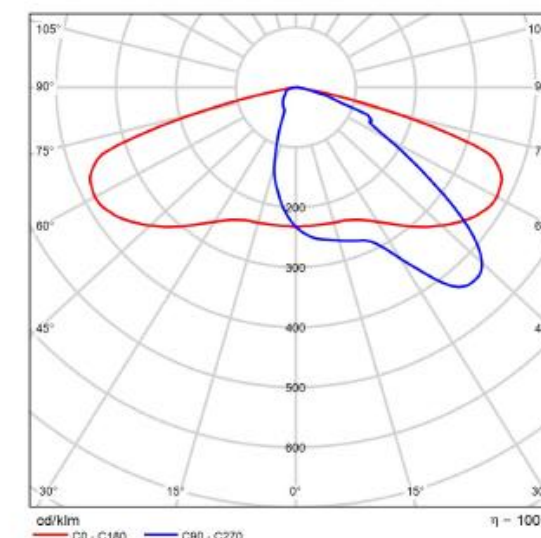
CDL polar

Ficha de producto

No hay ningún miembro DIALux - TOWN 246 40K F2MD PMMA SP 35W



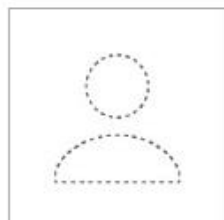
P	35.0 W
Φ _{ampara}	4990 lm
Φ _{luminaria}	4990 lm
η	100.01 %
Rendimiento lumínico	142.6 lm/W
CCT	4000 K
CRI	70



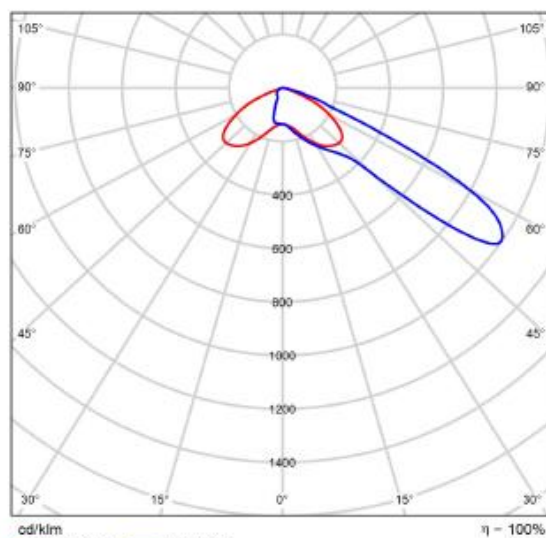
CDL polar

Ficha de producto

No hay ningún miembro DIALux - TOWN 246 40K F4MC PMMA SP 35W



P	35.0 W
Φ _{càmpara}	4990 lm
Φ _{luminaria}	4990 lm
η	100.01 %
Rendimiento lumínico	142.6 lm/W
CCT	4000 K
CRI	70

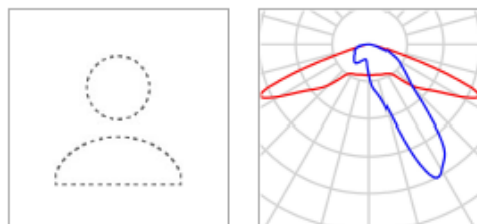


CDL polar

Plano de situación de luminarias



Plano de situación de luminarias



Fabricante	No hay ningún miembro DIALux	P	13.0 W
Nombre del artículo	TOWN 246 30K F1M6 PMMA SP 13W	Φ Luminaria	2021 lm
Lámpara	1x 8 L5		

5 x No hay ningún miembro DIALux TOWN 246 30K F1M6 PMMA SP 13W

Tipo	Disposición en línea	X	Y	Altura de montaje	Luminaria
1era Luminaria (X/Y/Z)	39.038 m / 47.866 m / 6.000 m	39.038 m	47.866 m	6.000 m	18
Dirección X	5 Uni., Centro-centro, Distancias desiguales	74.916 m	45.843 m	6.000 m	19
		92.834 m	44.833 m	6.000 m	20
Organización	A2	104.939 m	44.151 m	6.000 m	21
		125.658 m	42.983 m	6.000 m	22

Luminarias individuales

X	Y	Altura de montaje	Luminaria
56.953 m	46.754 m	6.000 m	29
116.095 m	43.651 m	6.000 m	31

Plano de situación de luminarias



Fabricante	No hay ningún miembro DIALux	P	35.0 W
Nombre del artículo	TOWN 246 40K F2MD PMMA SP 35W	Φ Luminaria	4990 lm
Lámpara	1x 8 L5		

Luminarias individuales

X	Y	Altura de montaje	Luminaria
238.826 m	54.727 m	6.000 m	25
415.245 m	54.727 m	6.000 m	26

Plano de situación de luminarias

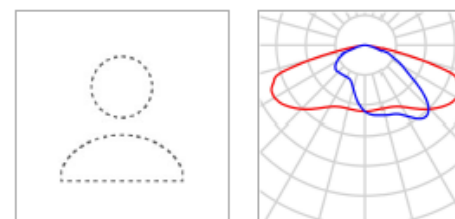


Fabricante	No hay ningún miembro DIALux	P	35.0 W
Nombre del artículo	TOWN 246 40K F4MC PMMA SP 35W	ΦLuminaria	4990 lm
Lámpara	1x L5050		

Luminarias individuales

X	Y	Altura de montaje	Luminaria
18.622 m	51.162 m	6.000 m	27

Plano de situación de luminarias



Fabricante	No hay ningún miembro DIALux	P	55.0 W
Nombre del artículo	TOWN 24D 30K F2M2 PMMA SP 55W	ΦLuminaria	7702 lm
Lámpara	1x 8 L5		

13 x No hay ningún miembro DIALux TOWN 24D 30K F2M2 PMMA SP 55W

Tipo	Disposición en línea	X	Y	Altura de montaje	Luminaria
¶ra Luminaria (X/Y)	145.871 m / 54.661 m / 8.500 m	145.871 m	54.661 m	8.500 m	5
Dirección X	13 Uni., Centro-centro, Distancias desiguales	171.026 m	54.661 m	8.500 m	6
		198.698 m	54.661 m	8.500 m	7
Organización	A1	223.775 m	54.661 m	8.500 m	8
		248.787 m	54.661 m	8.500 m	9
		273.789 m	54.661 m	8.500 m	10
		299.018 m	54.661 m	8.500 m	11
		324.762 m	54.661 m	8.500 m	12
		349.423 m	54.661 m	8.500 m	13
		373.889 m	54.661 m	8.500 m	14
		399.464 m	54.661 m	8.500 m	15
		423.454 m	54.661 m	8.500 m	16
		448.779 m	54.661 m	8.500 m	17

Plano de situación de luminarias

4 x No hay ningún miembro DIALux TOWN 24D 30K F2M2 PMMA SP 55W

Tipo	Disposición en línea	X	Y	Altura de montaje	Luminaria
1era Luminaria (X/Y/Z)	8.265 m / 62.152 m / 4.000 m	8.265 m	62.152 m	4.000 m	1
Dirección X	4 Uni., Centro-centro, Distancias desiguales	27.970 m	60.694 m	4.000 m	2
		54.311 m	58.746 m	4.000 m	3
Organización	A3	80.673 m	56.796 m	4.000 m	4

Luminarias individuales

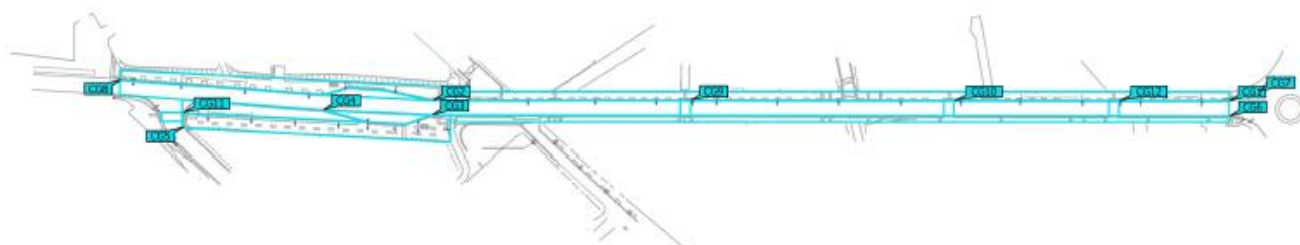
X	Y	Altura de montaje	Luminaria
95.662 m	60.569 m	8.500 m	23
116.443 m	59.268 m	8.500 m	24
104.856 m	47.302 m	8.500 m	28
125.722 m	46.589 m	8.500 m	30
137.805 m	43.437 m	8.500 m	32

Lista de luminarias

Φ _{total}		P _{total}		Rendimiento lumínico		
198561 lm		1406.0 W		141.2 lm/W		
Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
7	No hay ningún miembro DIALux		TOWN 246 30K F1M6 PMMA SP 13W	13.0 W	2021 lm	155.5 lm/W
2	No hay ningún miembro DIALux		TOWN 246 40K F2MD PMMA SP 35W	35.0 W	4990 lm	142.6 lm/W
1	No hay ningún miembro DIALux		TOWN 246 40K F4MC PMMA SP 35W	35.0 W	4990 lm	142.6 lm/W
22	No hay ningún miembro DIALux		TOWN 24D 30K F2M2 PMMA SP 55W	55.0 W	7702 lm	140.0 lm/W

(Escena de luz 1)

Objetos de cálculo



(Escena de luz 1)

Objetos de cálculo

Superficie de cálculo

Propiedades	E	E_{\min}	E_{\max}	U_0 (g)	g_2	Índice
Calzada Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	20.7 lx	4.23 lx	101 lx	0.20	0.042	CG1
Parada autobus 2 Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	22.8 lx	17.4 lx	28.3 lx	0.76	0.61	CG2
Parada autobus 1 Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	24.0 lx	14.0 lx	30.5 lx	0.58	0.46	CG3
Parterre Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	7.51 lx	1.67 lx	25.3 lx	0.22	0.066	CG4
Peatonal 3 Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	16.5 lx	2.10 lx	34.4 lx	0.13	0.061	CG5
Peatonal 2 Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	13.4 lx	4.66 lx	29.8 lx	0.35	0.16	CG6
Peatonal 1 Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	12.0 lx	4.23 lx	35.2 lx	0.35	0.12	CG7
Peatonal 4 Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	13.4 lx	1.19 lx	51.3 lx	0.089	0.023	CG8
Paso peatones 2 Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	31.3 lx	25.9 lx	38.0 lx	0.83	0.68	CG9
Paso peatones 3 Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	15.6 lx	12.9 lx	18.6 lx	0.83	0.69	CG10
Paso peatones 1 Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	19.2 lx	14.5 lx	25.4 lx	0.76	0.57	CG11

(Escena de luz 1)

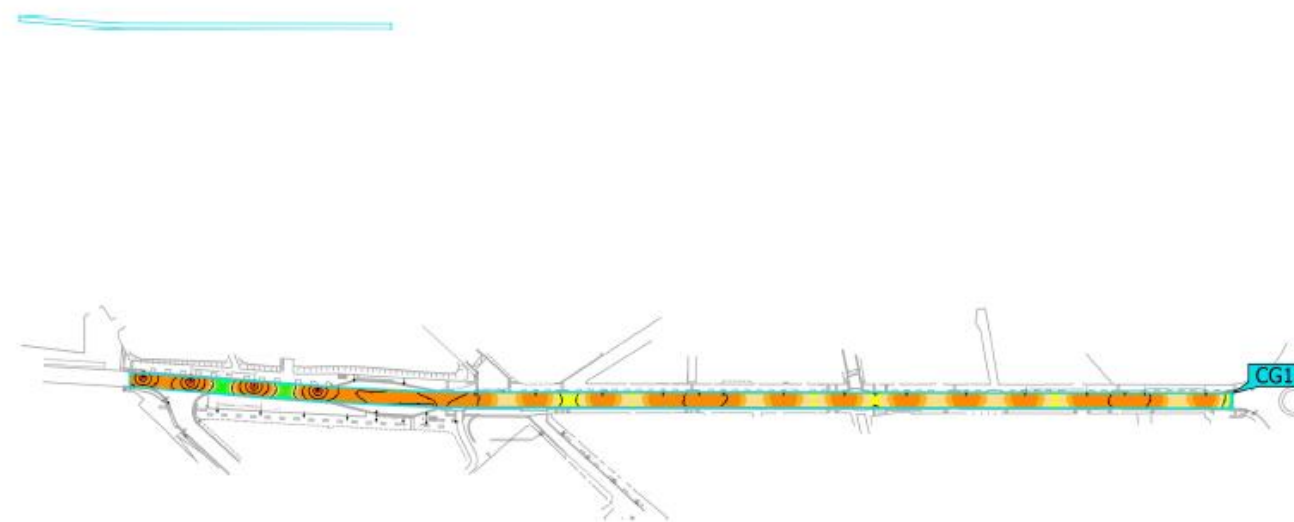
Objetos de cálculo

Paso peatones 4	32.5 lx	26.1 lx	39.7 lx	0.80	0.66	CG12
Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m						

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (5.1.4 Estándar (área de tránsito al aire libre))

(Escena de luz 1)

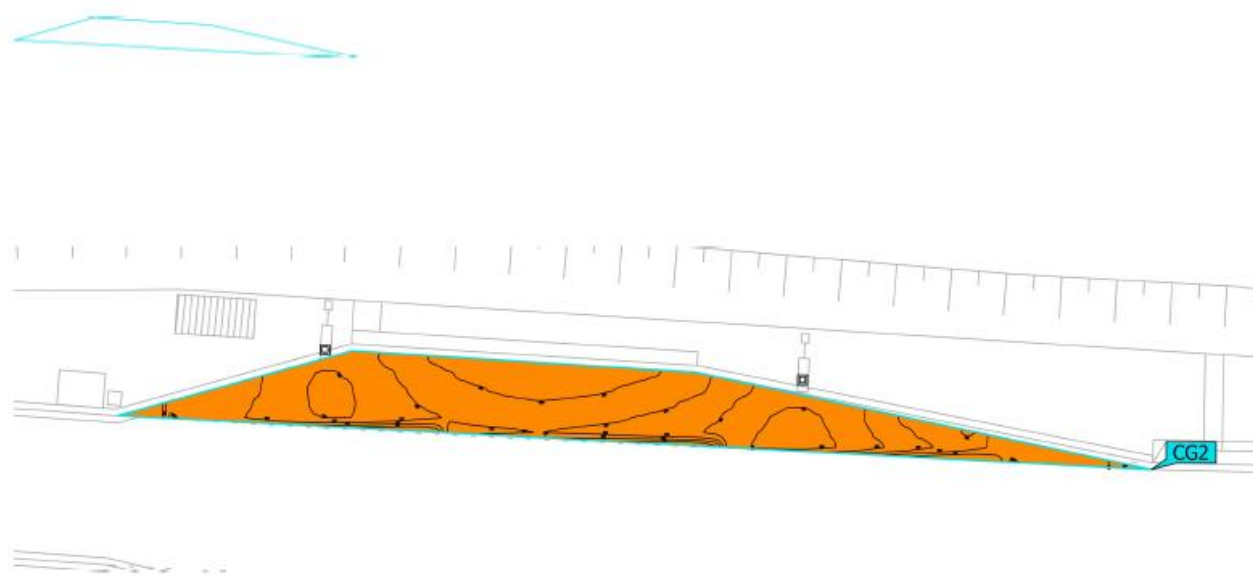
Calzada



Propiedades	E	E _{min}	E _{máx}	U _o (g)	g ₂	Índice
Calzada Iluminancia perpendicular	20.7 lx	4.23 lx	101 lx	0.20	0.042	CG1

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (5.1.4 Estándar (área de tránsito al aire libre))

(Escena de luz 1)
Parada autobus 2



Propiedades	\bar{E}	E_{min}	E_{max}	U_0 (g)	g_2	Índice
Parada autobus 2 Iluminancia perpendicular	22.8 lx	17.4 lx	28.3 lx	0.76	0.61	CG2

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (5.1.4 Estándar (área de tránsito al aire libre))

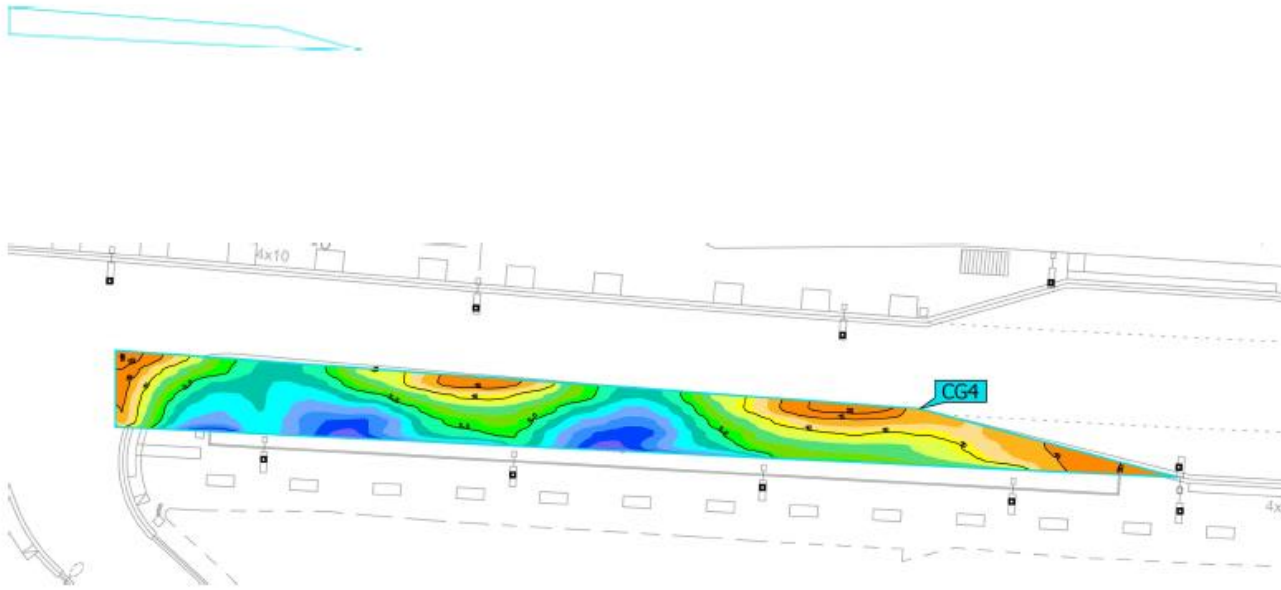
(Escena de luz 1)
Parada autobus 1



Propiedades	\bar{E}	E_{min}	E_{max}	U_0 (g)	g_2	Índice
Parada autobus 1 Iluminancia perpendicular	24.0 lx	14.0 lx	30.5 lx	0.58	0.46	CG3

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (5.1.4 Estándar (área de tránsito al aire libre))

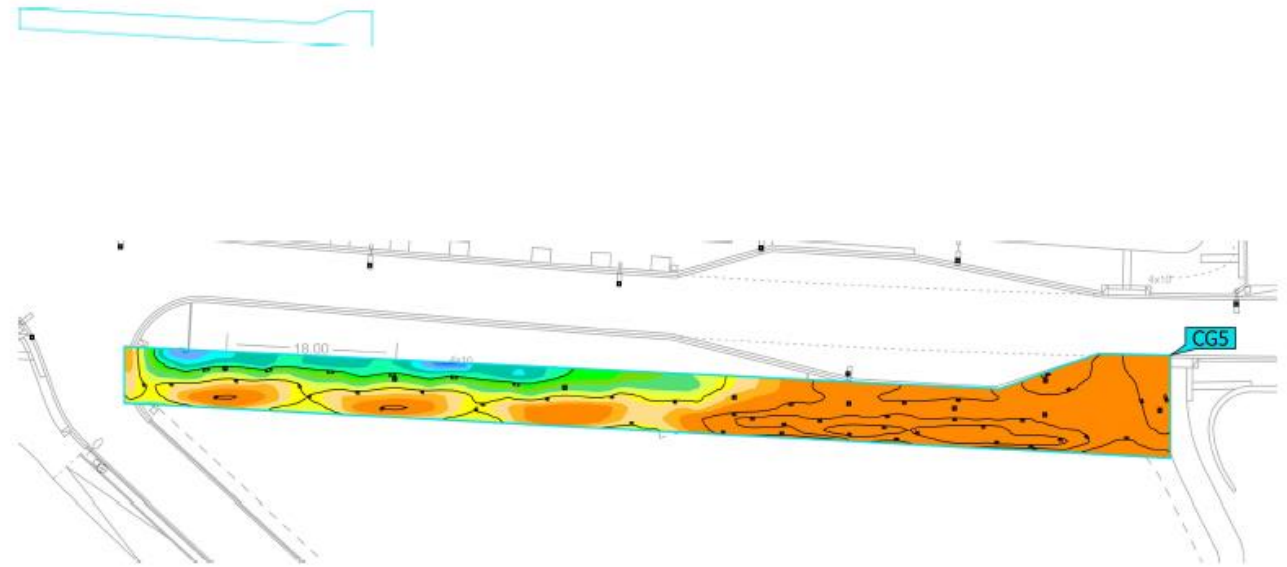
(Escena de luz 1)
Parterre



Propiedades	\bar{E}	E_{min}	E_{max}	U_0 (g)	g_2	Índice
Parterre Iluminancia perpendicular	7.51 lx	1.67 lx	25.3 lx	0.22	0.066	CG4

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (5.1.4 Estándar (área de tránsito al aire libre))

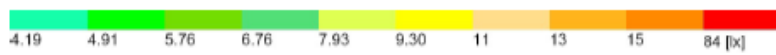
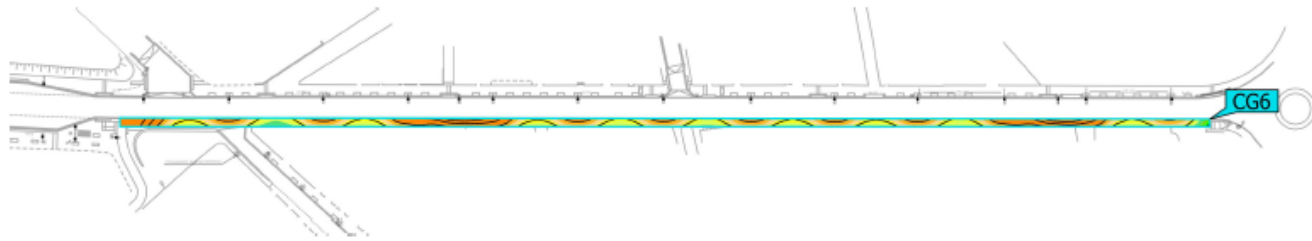
(Escena de luz 1)
Peatonal 3



Propiedades	\bar{E}	E_{min}	E_{max}	U_0 (g)	g_2	Índice
Peatonal 3 Iluminancia perpendicular	16.5 lx	2.10 lx	34.4 lx	0.13	0.061	CG5

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (5.1.4 Estándar (área de tránsito al aire libre))

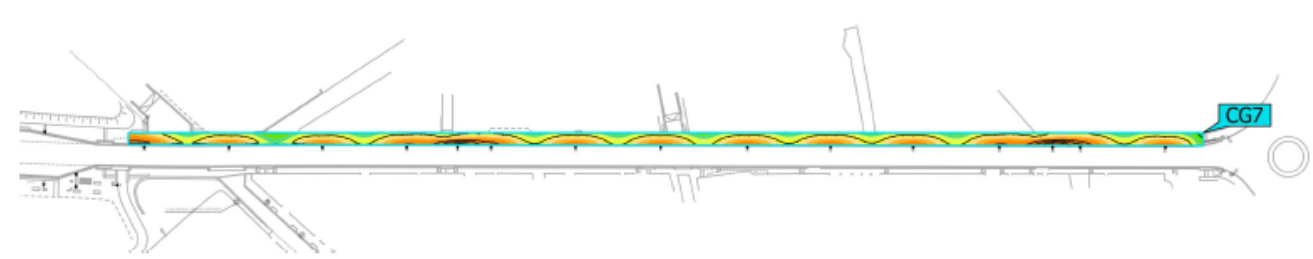
(Escena de luz 1)
Peatonal 2



Propiedades	Ē	E _{min}	E _{máx}	U _o (g ₁)	g ₂	Índice
Peatonal 2 Iluminancia perpendicular	13.4 lx	4.66 lx	29.8 lx	0.35	0.16	CG6

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (5.1.4 Estándar (área de tránsito al aire libre))

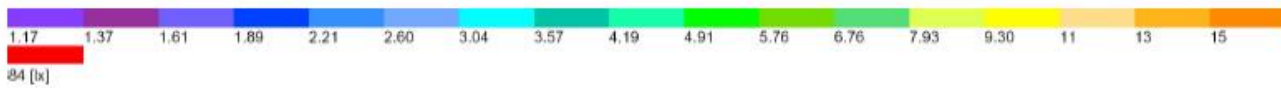
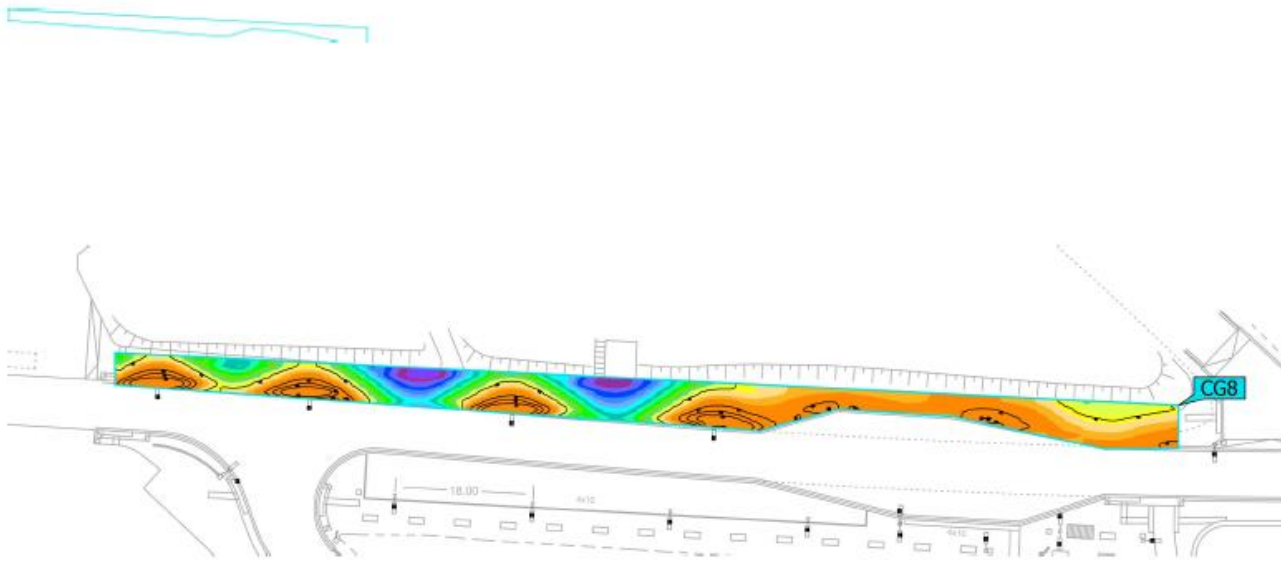
(Escena de luz 1)
Peatonal 1



Propiedades	Ē	E _{min}	E _{máx}	U _o (g ₁)	g ₂	Índice
Peatonal 1 Iluminancia perpendicular	12.0 lx	4.23 lx	35.2 lx	0.35	0.12	CG7

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (5.1.4 Estándar (área de tránsito al aire libre))

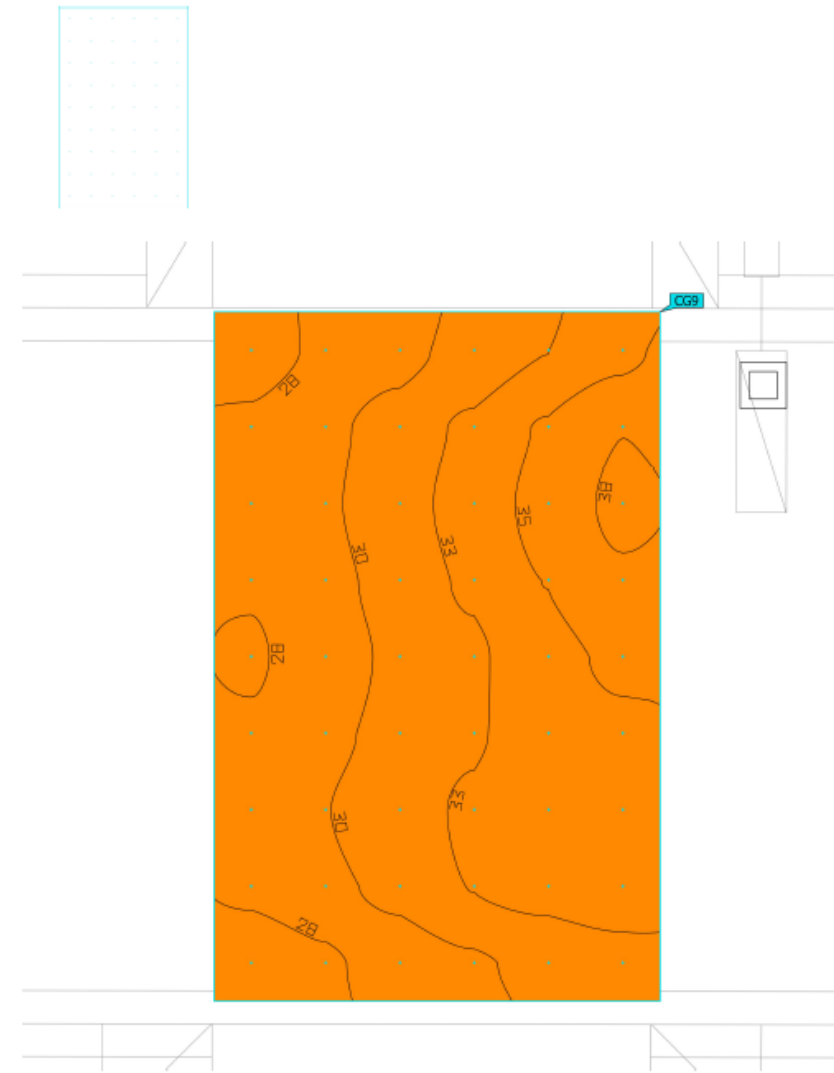
(Escena de luz 1)
Peatonal 4



Propiedades	\bar{E}	E_{min}	E_{max}	U_0 (g)	g_2	Índice
Peatonal 4 Iluminancia perpendicular	13.4 lx	1.19 lx	51.3 lx	0.089	0.023	CG8

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (5.1.4 Estándar (área de tránsito al aire libre))

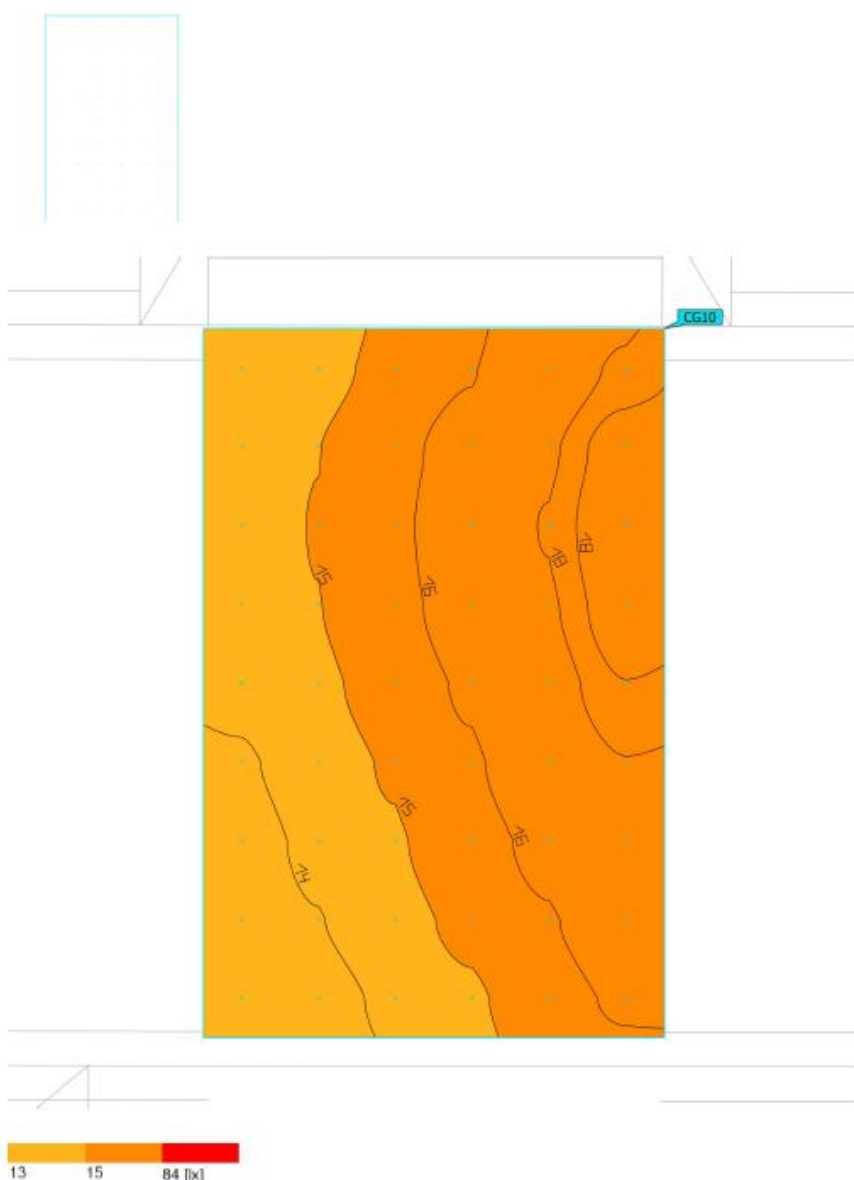
(Escena de luz 1)
Paso peatones 2



Propiedades	\bar{E}	E_{min}	E_{max}	U_0 (g)	g_2	Índice
Paso peatones 2 Iluminancia perpendicular	31.3 lx	25.9 lx	38.0 lx	0.83	0.68	CG9

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (5.1.4 Estándar (área de tránsito al aire libre))

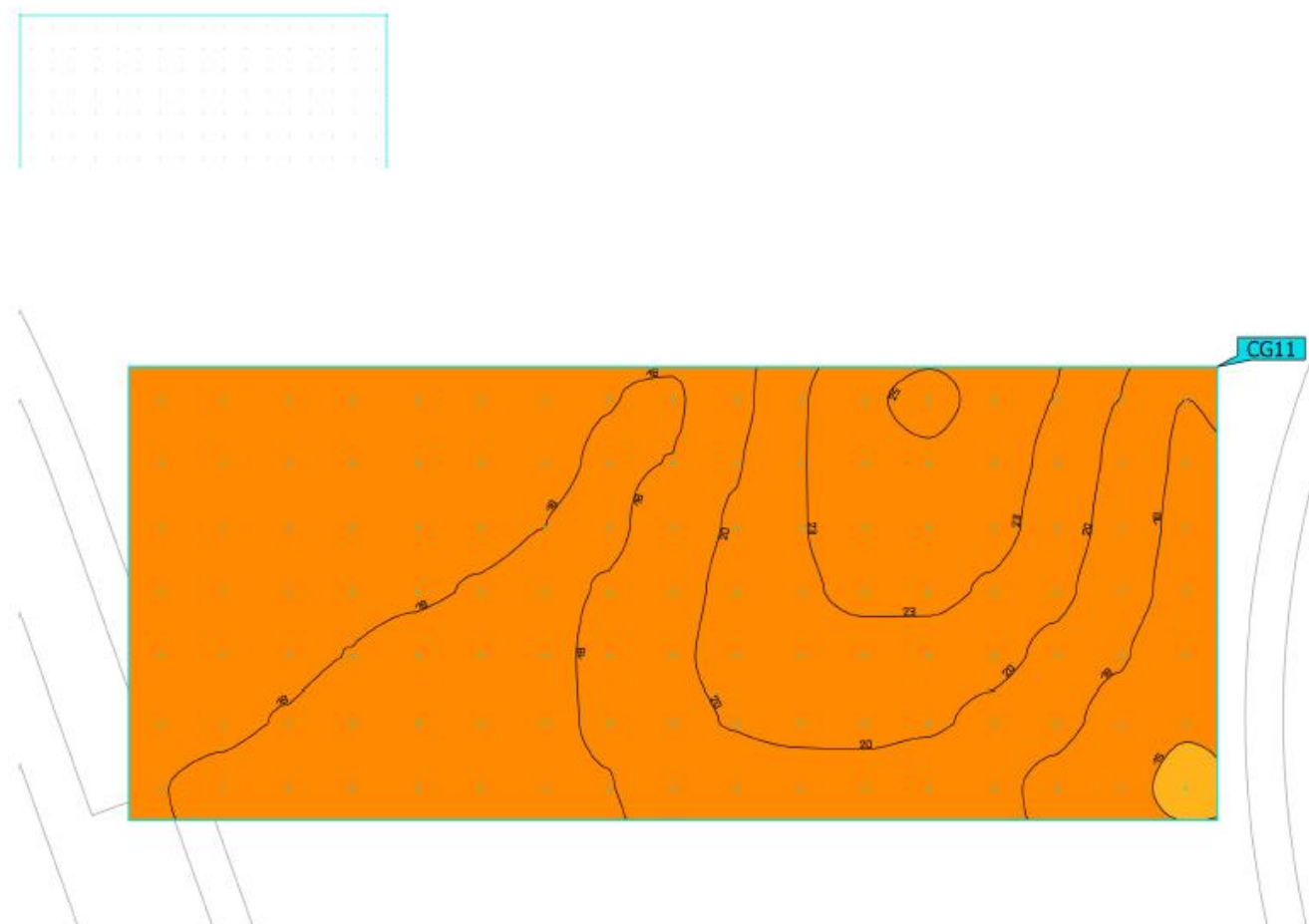
(Escena de luz 1)
Paso peatones 3



Propiedades	Ē	E _{mín}	E _{máx}	U ₀ (g)	g ₂	Índice
Paso peatones 3 Iluminancia perpendicular	15.6 lx	12.9 lx	18.6 lx	0.83	0.69	CG10

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (5.1.4 Estándar (área de tránsito al aire libre))

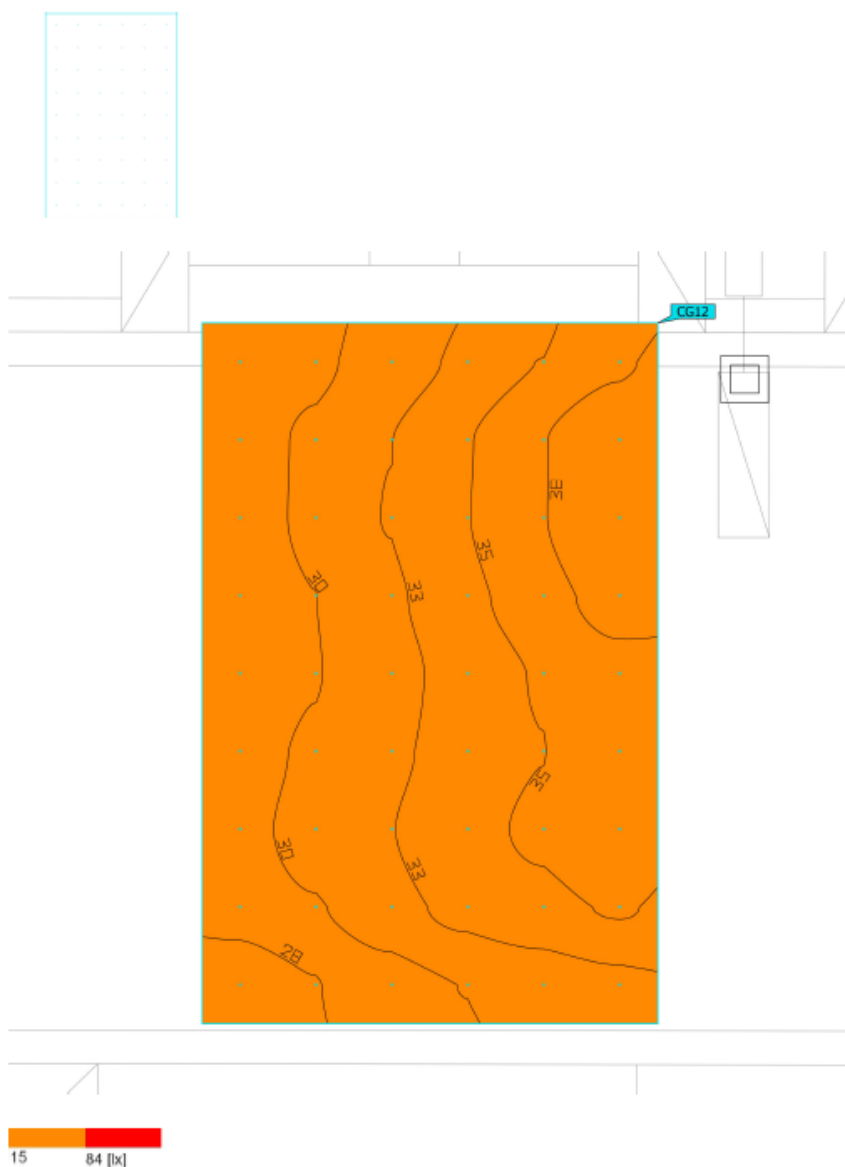
(Escena de luz 1)
Paso peatones 1



Propiedades	Ē	E _{mín}	E _{máx}	U ₀ (g)	g ₂	Índice
Paso peatones 1 Iluminancia perpendicular	19.2 lx	14.5 lx	25.4 lx	0.76	0.57	CG11

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (5.1.4 Estándar (área de tránsito al aire libre))

(Escena de luz 1)
Paso peatones 4



Propiedades	\bar{E}	E_{min}	$E_{máx}$	U_0 (g)	g_2	Índice
Paso peatones 4 Iluminancia perpendicular	32.5 lx	26.1 lx	39.7 lx	0.80	0.66	CG12

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (5.1.4 Estándar (área de tránsito al aire libre))



DOC. ANNEXA N°2: ESTUDI LUMÍNIC CARRER PADRÓ



Índice

CARRER PRADO	
Portada del proyecto	1
Índice	2
Calle 1	
Datos de planificación	3
Lista de luminarias	4
Resultados luminotécnicos	5
Rendering (procesado) en 3D	7
Rendering (procesado) de colores falsos	8
Recuadros de evaluación	
Recuadro de evaluación Calzada 1	
Isolíneas (E)	9
Gama de grises (E)	10
Gráfico de valores (E)	11
Recuadro de evaluación Camino peatonal 1	
Isolíneas (E)	12
Gama de grises (E)	13
Gráfico de valores (E)	14
Recuadro de evaluación Camino peatonal 2	
Isolíneas (E)	15
Gama de grises (E)	16
Gráfico de valores (E)	17
Calle 1 - 2	
Datos de planificación	18
Lista de luminarias	19
Resultados luminotécnicos	20
Rendering (procesado) en 3D	22
Rendering (procesado) de colores falsos	23
Recuadros de evaluación	
Recuadro de evaluación Calzada 1	
Isolíneas (E)	24
Gama de grises (E)	25
Gráfico de valores (E)	26
Recuadro de evaluación Camino peatonal 1	
Isolíneas (E)	27
Gama de grises (E)	28
Gráfico de valores (E)	29
Recuadro de evaluación Camino peatonal 2	
Gama de grises (E)	30
Gráfico de valores (E)	31
Tabla (E)	32

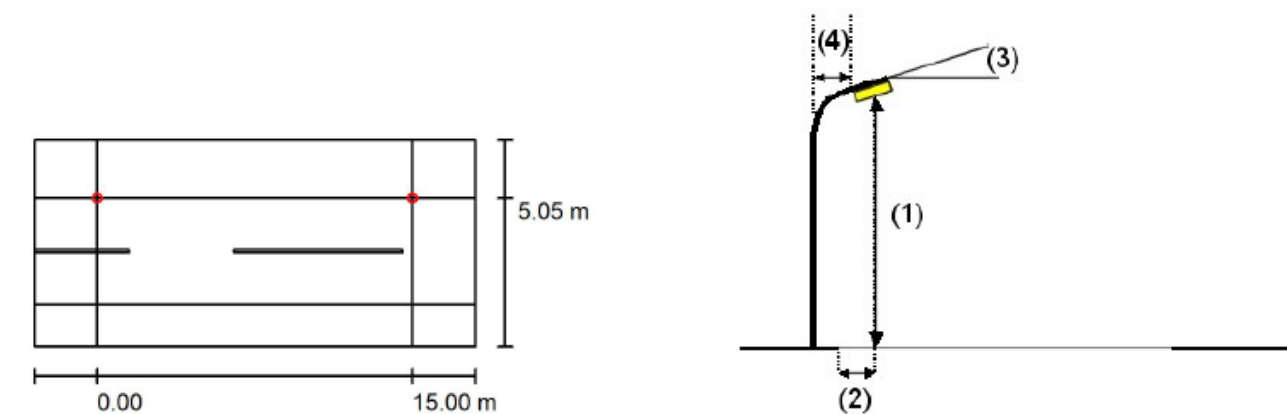
Calle 1 / Datos de planificación

Perfil de la vía pública

- Camino peatonal 1 (Anchura: 2.750 m)
- Calzada 1 (Anchura: 5.050 m, Cantidad de carriles de tránsito: 2, Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070)
- Camino peatonal 2 (Anchura: 2.000 m)

Factor mantenimiento: 0.85

Disposiciones de las luminarias



Luminaria:	C.&G. CARANDINI HSP.L033 HSP Industrial - Ambiental luminaire
Flujo luminoso (Luminaria):	2741 lm
Flujo luminoso (Lámparas):	2741 lm
Potencia de las luminarias:	25.6 W
Organización:	unilateral arriba
Distancia entre mástiles:	15.000 m
Altura de montaje (1):	5.000 m
Altura del punto de luz:	4.900 m
Saliente sobre la calzada (2):	0.000 m
Inclinación del brazo (3):	0.0 °
Longitud del brazo (4):	0.000 m

Valores máximos de la intensidad lumínica
 con 70°: 128 cd/klm
 con 80°: 20 cd/klm
 con 90°: 1.34 cd/klm

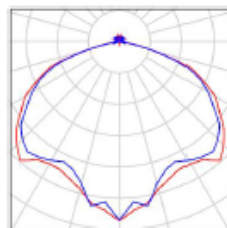
Respectivamente en todas las direcciones que forman los ángulos especificados con las verticales inferiores (con luminarias instaladas aptas para el funcionamiento).

La disposición cumple con la clase de intensidad lumínica G3.
 La disposición cumple con la clase del índice de deslumbramiento D.6.

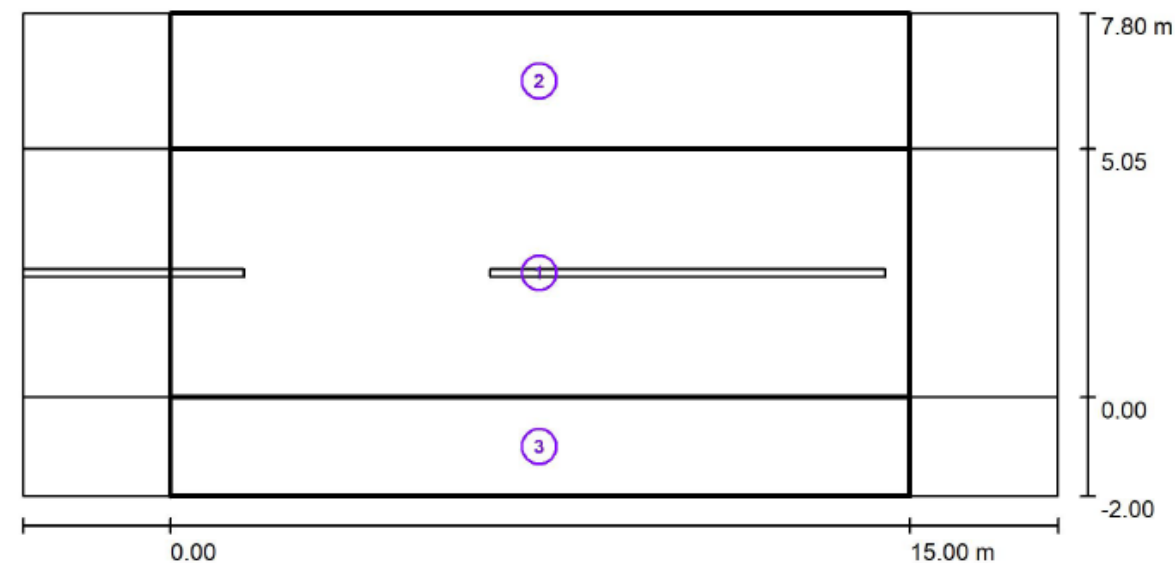
Calle 1 / Lista de luminarias

C.&G. CARANDINI HSP.L033 HSP Industrial -
 Ambiental luminaire
 N° de artículo: HSP.L033
 Flujo luminoso (Luminaria): 2741 lm
 Flujo luminoso (Lámparas): 2741 lm
 Potencia de las luminarias: 25.6 W
 Clasificación luminarias según CIE: 97
 Código CIE Flux: 41 77 97 97 100
 Lámpara: 1 x C.LED 3000LM - 3000K (Factor de corrección 1.000).

Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.



Calle 1 / Resultados luminotécnicos



Factor mantenimiento: 0.85

Escala 1:151

Lista del recuadro de evaluación

- 1 Recuadro de evaluación Calzada 1
 Longitud: 15.000 m, Anchura: 5.050 m
 Trama: 10 x 4 Puntos
 Elemento de la vía pública respectivo: Calzada 1.
 Clase de iluminación seleccionada: S2 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

Valores reales según cálculo:	E_m [lx]	E_{min} [lx]
Valores de consigna según clase:	10.83	4.12
Cumplido/No cumplido:	≥ 10.00	≥ 3.00
	✓	✓

Calle 1 / Resultados luminotécnicos

Calle 1 / Rendering (procesado) en 3D

Lista del recuadro de evaluación

2 Recuadro de evaluación Camino peatonal 1

Longitud: 15.000 m, Anchura: 2.750 m

Trama: 10 x 3 Puntos

Elemento de la vía pública respectivo: Camino peatonal 1.

Clase de iluminación seleccionada: S2 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	E_{min} [lx]
Valores reales según cálculo:	13.06	5.80
Valores de consigna según clase:	≥ 10.00	≥ 3.00
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

3 Recuadro de evaluación Camino peatonal 2

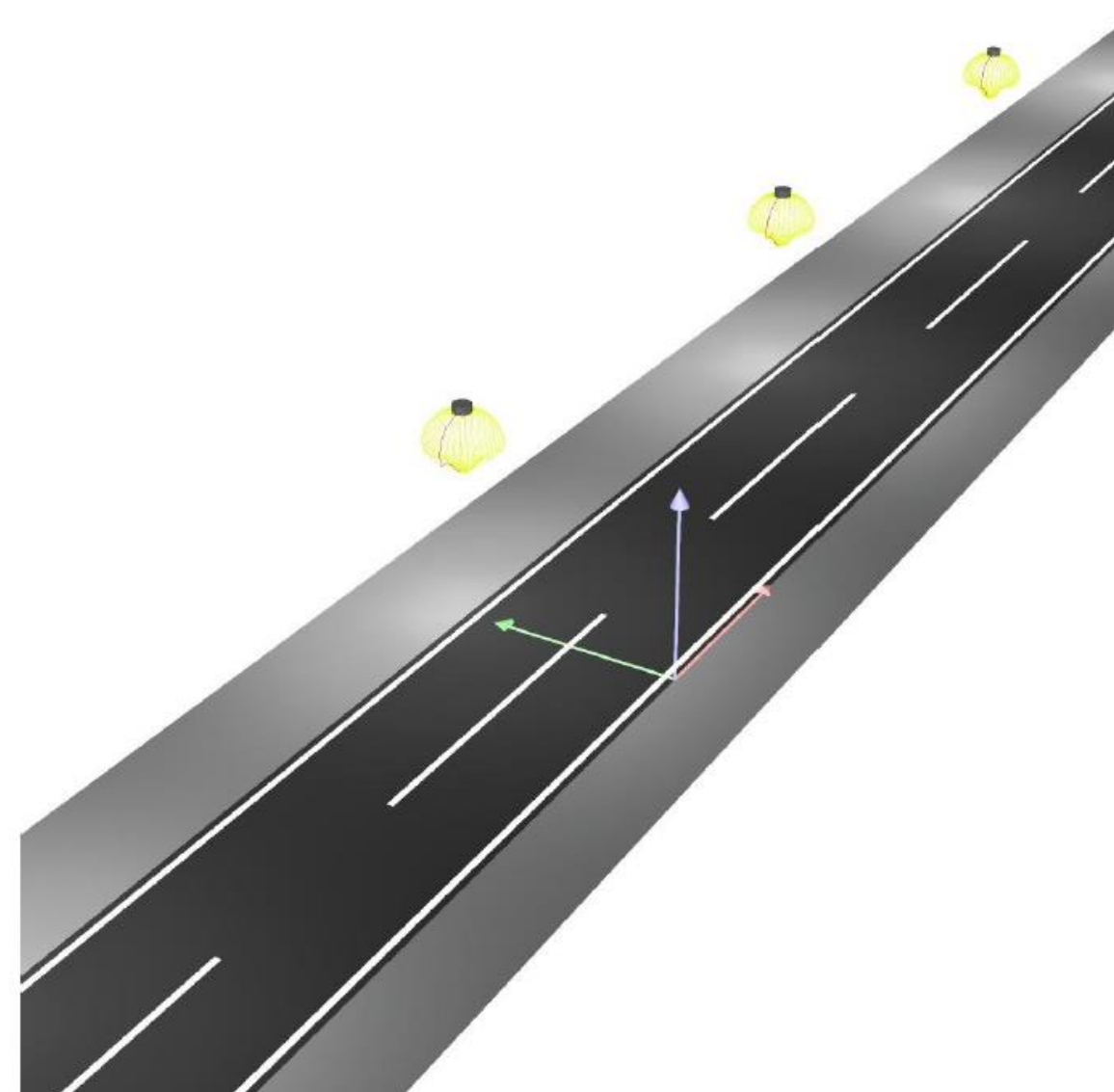
Longitud: 15.000 m, Anchura: 2.000 m

Trama: 10 x 3 Puntos

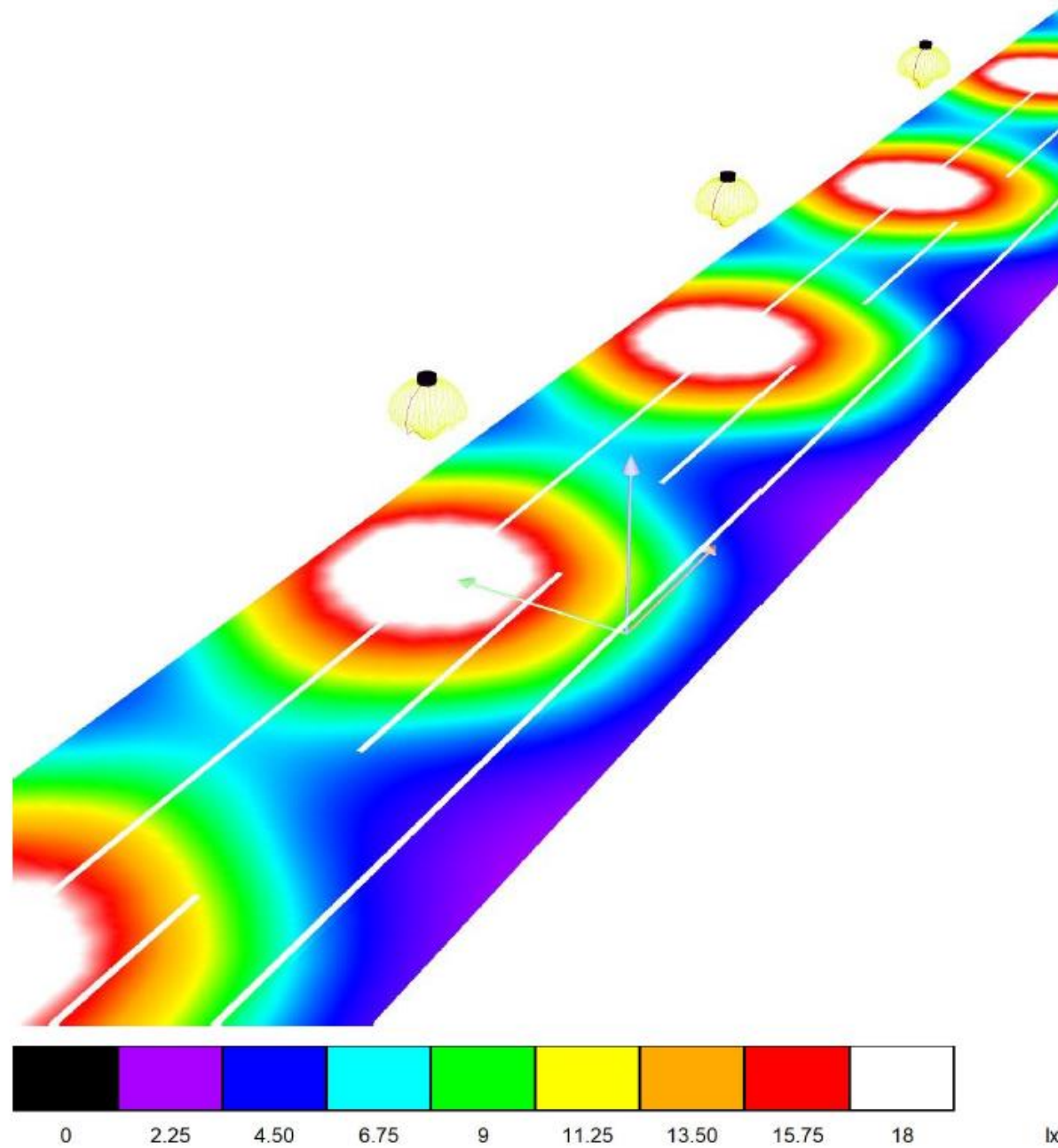
Elemento de la vía pública respectivo: Camino peatonal 2.

Clase de iluminación seleccionada: S2 (No se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

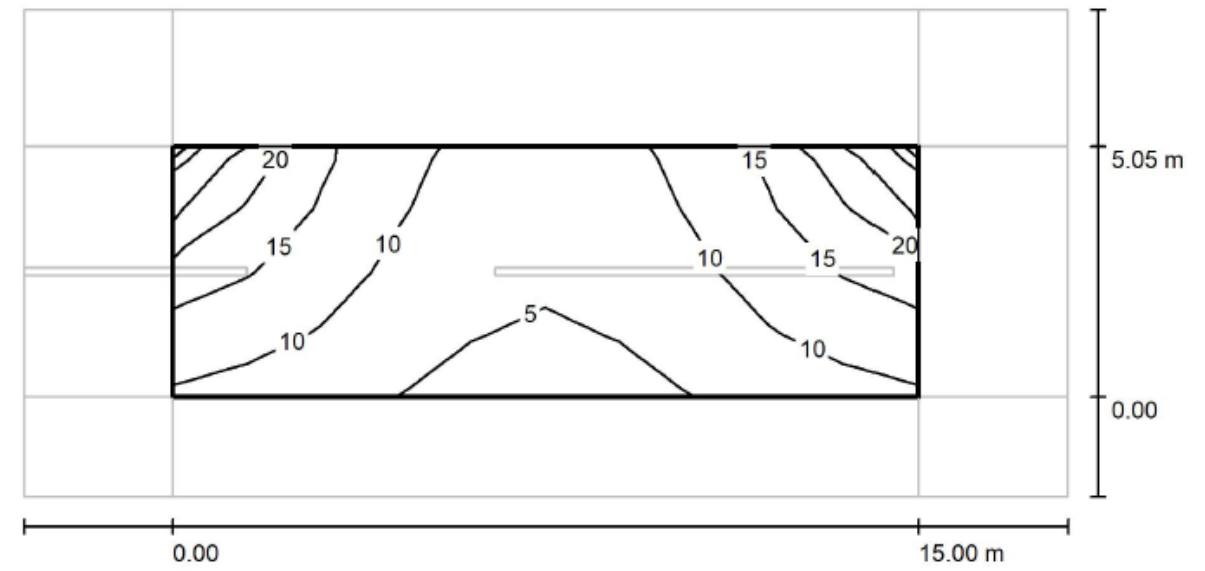
	E_m [lx]	E_{min} [lx]
Valores reales según cálculo:	4.44	2.59
Valores de consigna según clase:	≥ 10.00	≥ 3.00
Cumplido/No cumplido:		



Calle 1 / Rendering (procesado) de colores falsos



Calle 1 / Recuadro de evaluación Calzada 1 / Isolíneas (E)

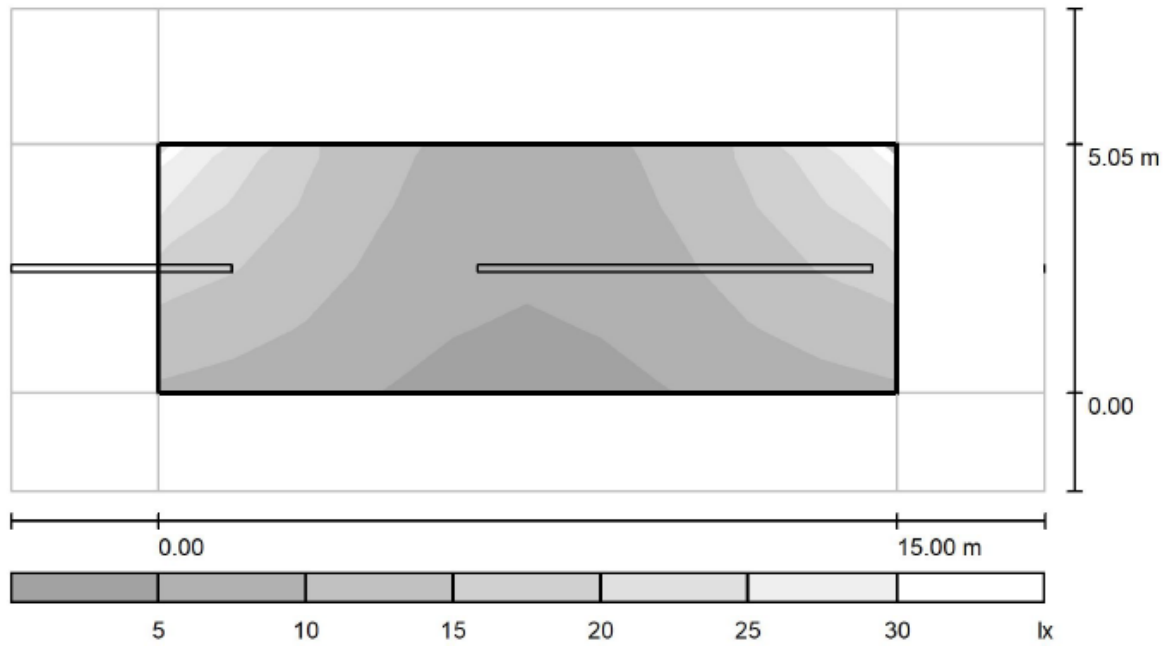


Valores en Lux, Escala 1 : 151

Trama: 10 x 4 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
11	4.12	26	0.381	0.156

Calle 1 / Recuadro de evaluación Calzada 1 / Gama de grises (E)

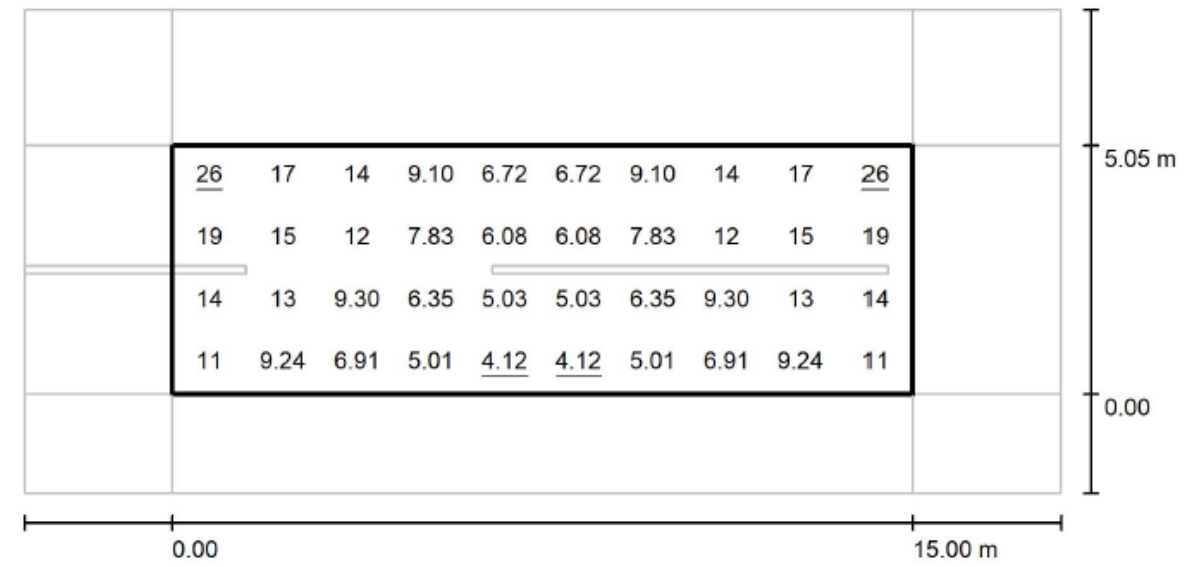


Escala 1 : 151

Trama: 10 x 4 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
11	4.12	26	0.381	0.156

Calle 1 / Recuadro de evaluación Calzada 1 / Gráfico de valores (E)



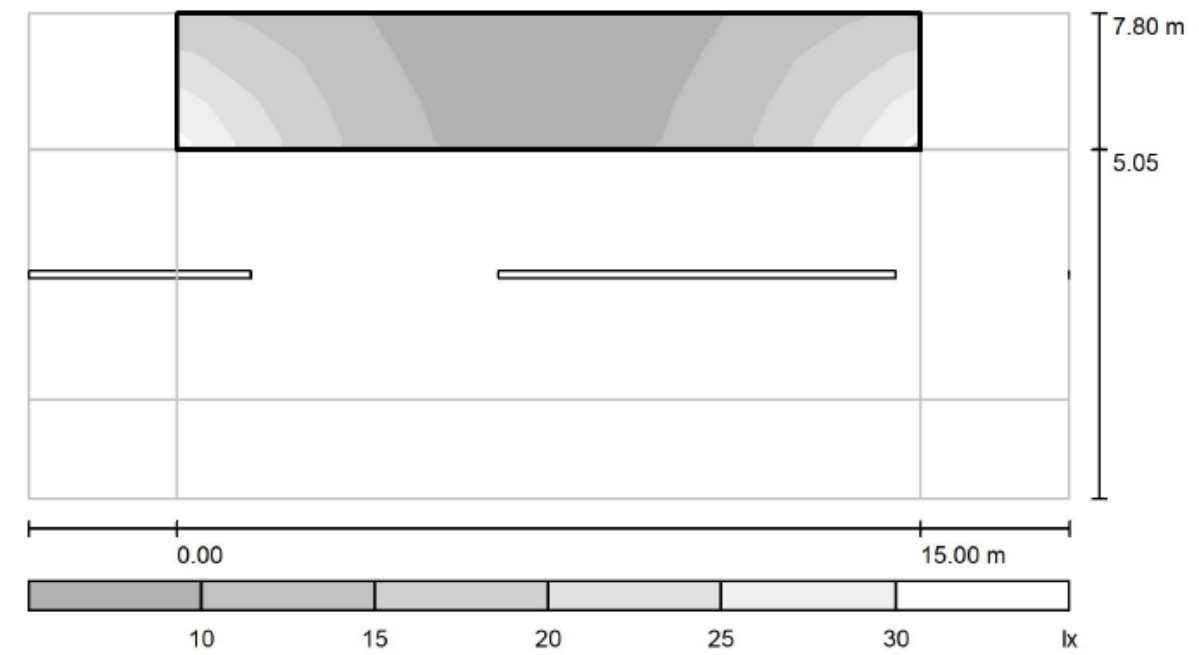
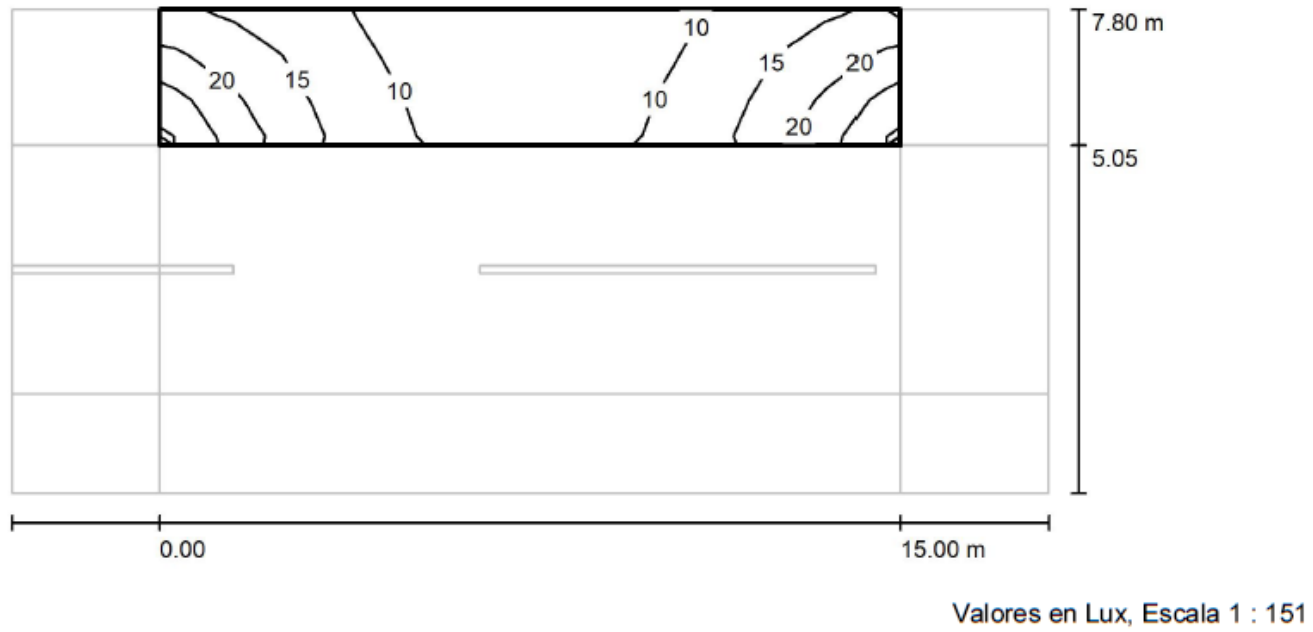
Valores en Lux, Escala 1 : 151

Trama: 10 x 4 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
11	4.12	26	0.381	0.156

Calle 1 / Recuadro de evaluación Camino peatonal 1 / **Isolíneas (E)**

Calle 1 / Recuadro de evaluación Camino peatonal 1 / **Gama de grises (E)**



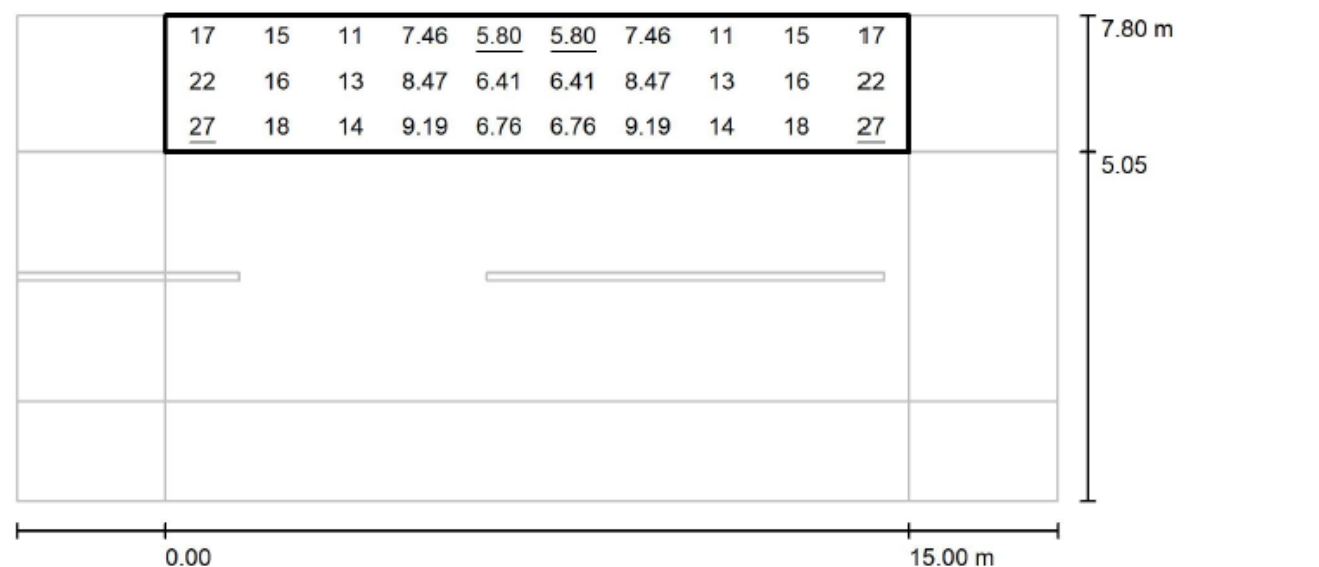
Trama: 10 x 3 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
13	5.80	27	0.444	0.218

Trama: 10 x 3 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
13	5.80	27	0.444	0.218

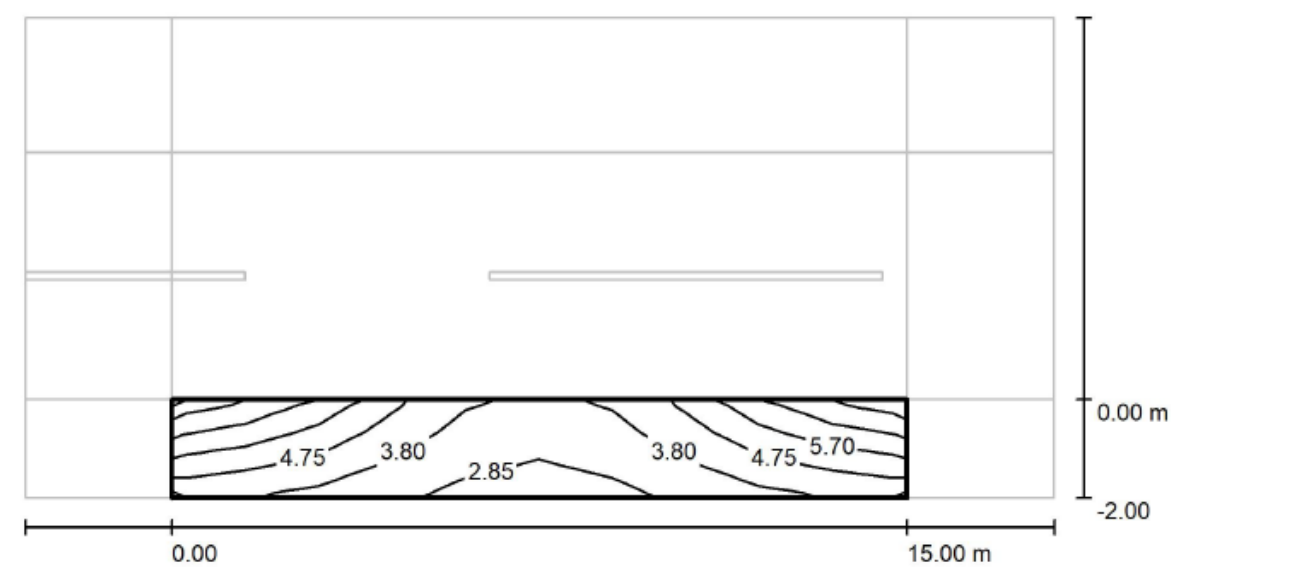
Calle 1 / Recuadro de evaluación Camino peatonal 1 / Gráfico de valores (E)



Trama: 10 x 3 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
13	5.80	27	0.444	0.218

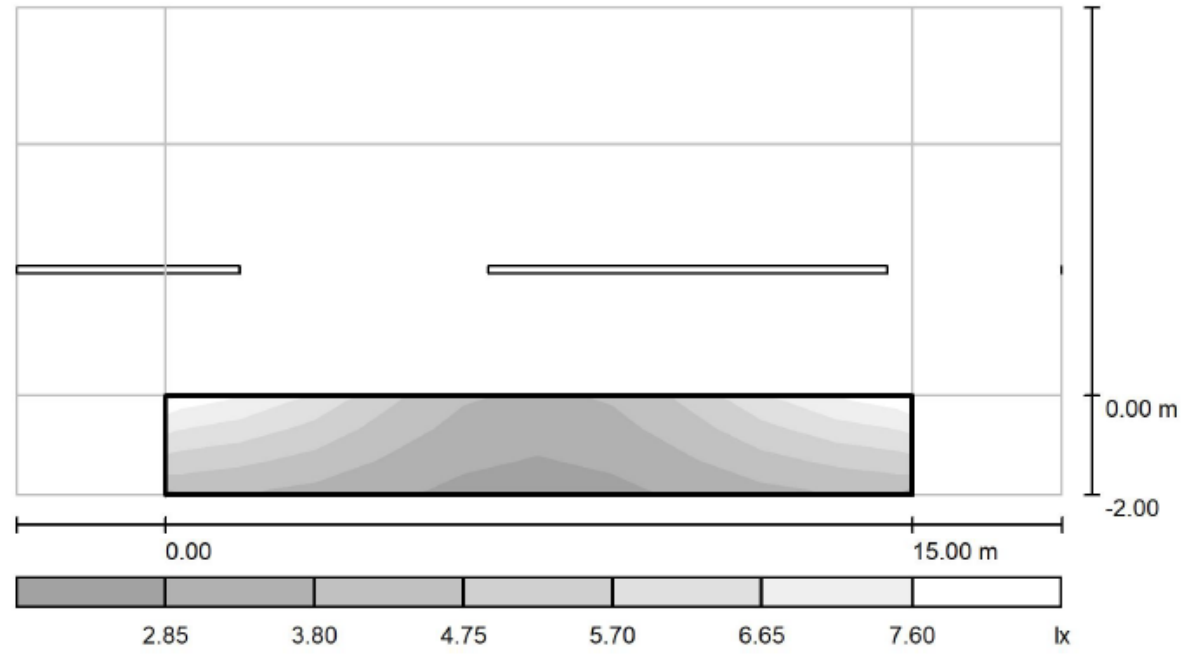
Calle 1 / Recuadro de evaluación Camino peatonal 2 / Isolíneas (E)



Trama: 10 x 3 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
4.44	2.59	7.32	0.584	0.354

Calle 1 / Recuadro de evaluación Camino peatonal 2 / Gama de grises (E)

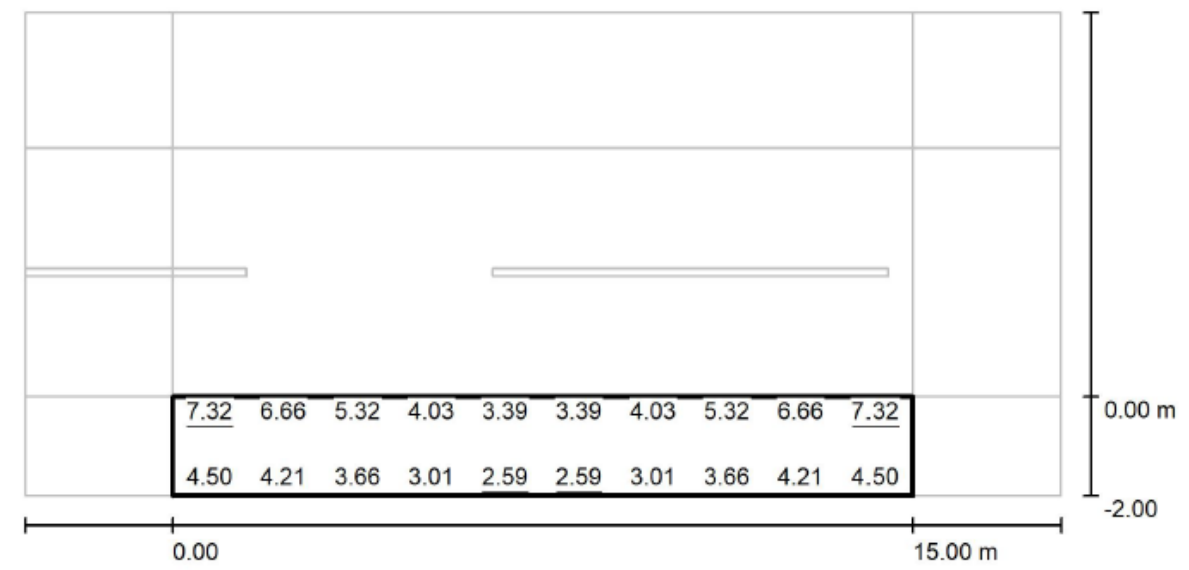


Escala 1 : 151

Trama: 10 x 3 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
4.44	2.59	7.32	0.584	0.354

Calle 1 / Recuadro de evaluación Camino peatonal 2 / Gráfico de valores (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 151

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Trama: 10 x 3 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
4.44	2.59	7.32	0.584	0.354

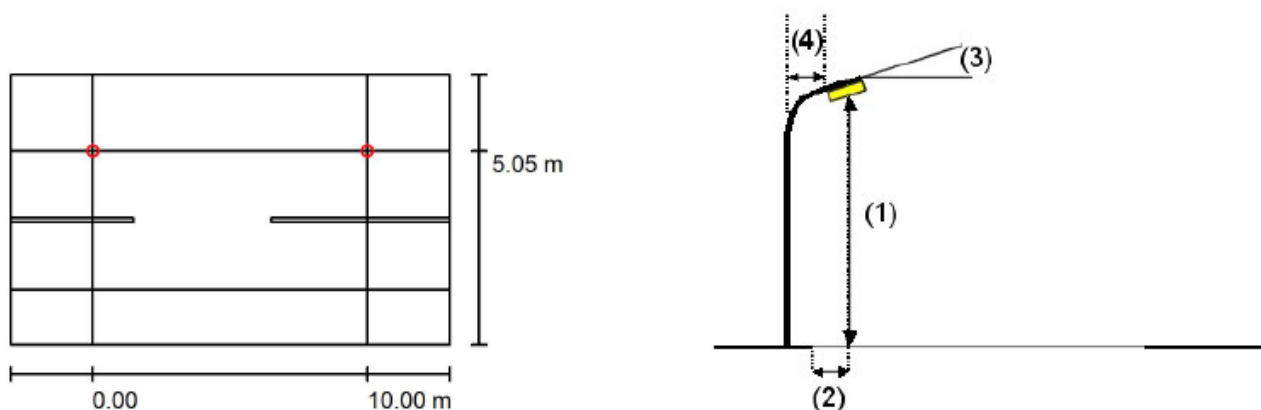
Calle 1 - 2 / Datos de planificación

Perfil de la vía pública

Camino peatonal 1 (Anchura: 2.750 m)
 Calzada 1 (Anchura: 5.050 m, Cantidad de carriles de tránsito: 2, Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070)
 Camino peatonal 2 (Anchura: 2.000 m)

Factor mantenimiento: 0.85

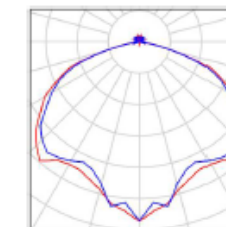
Disposiciones de las luminarias



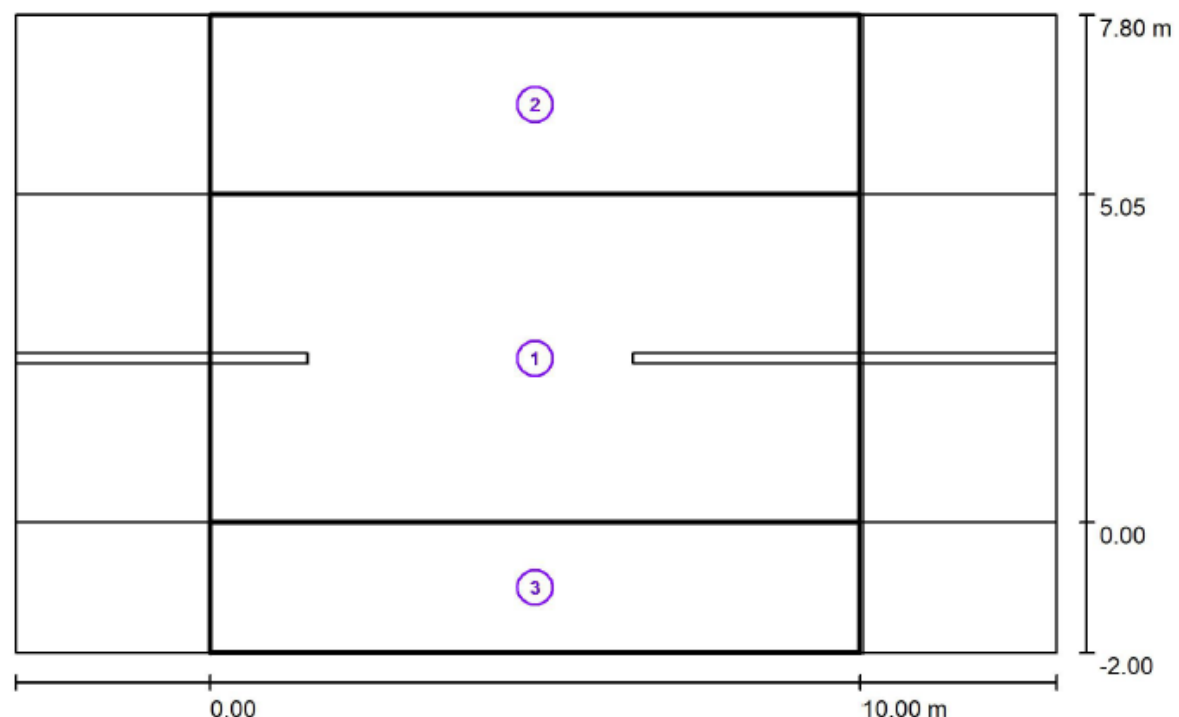
Luminaria:	C.&G. CARANDINI HSP.L033 HSP Industrial - Ambiental luminaire	
Flujo luminoso (Luminaria):	2741 lm	Valores máximos de la intensidad lumínica
Flujo luminoso (Lámparas):	2741 lm	con 70°: 128 cd/klm
Potencia de las luminarias:	25.6 W	con 80°: 20 cd/klm
Organización:	unilateral arriba	con 90°: 1.34 cd/klm
Distancia entre mástiles:	10.000 m	Respectivamente en todas las direcciones que forman los ángulos especificados con las verticales inferiores (con luminarias instaladas aptas para el funcionamiento).
Altura de montaje (1):	5.000 m	La disposición cumple con la clase de intensidad lumínica G3.
Altura del punto de luz:	4.900 m	La disposición cumple con la clase del índice de deslumbramiento D.6.
Saliente sobre la calzada (2):	0.000 m	
Inclinación del brazo (3):	0.0 °	
Longitud del brazo (4):	0.000 m	

C.&G. CARANDINI HSP.L033 HSP Industrial - Ambiental luminaire
 N° de artículo: HSP.L033
 Flujo luminoso (Luminaria): 2741 lm
 Flujo luminoso (Lámparas): 2741 lm
 Potencia de las luminarias: 25.6 W
 Clasificación luminarias según CIE: 97
 Código CIE Flux: 41 77 97 97 100
 Lámpara: 1 x C.LED 3000LM - 3000K (Factor de corrección 1.000).

Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.



Calle 1 - 2 / Resultados luminotécnicos



Factor mantenimiento: 0.85

Escala 1:115

Lista del recuadro de evaluación

- 1 Recuadro de evaluación Calzada 1
 Longitud: 10.000 m, Anchura: 5.050 m
 Trama: 10 x 4 Puntos
 Elemento de la vía pública respectivo: Calzada 1.
 Clase de iluminación seleccionada: S1 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

Valores reales según cálculo:	E_m [lx]	E_{min} [lx]
	16.23	9.07
Valores de consigna según clase:	≥ 15.00	≥ 5.00
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

Calle 1 - 2 / Resultados luminotécnicos

Lista del recuadro de evaluación

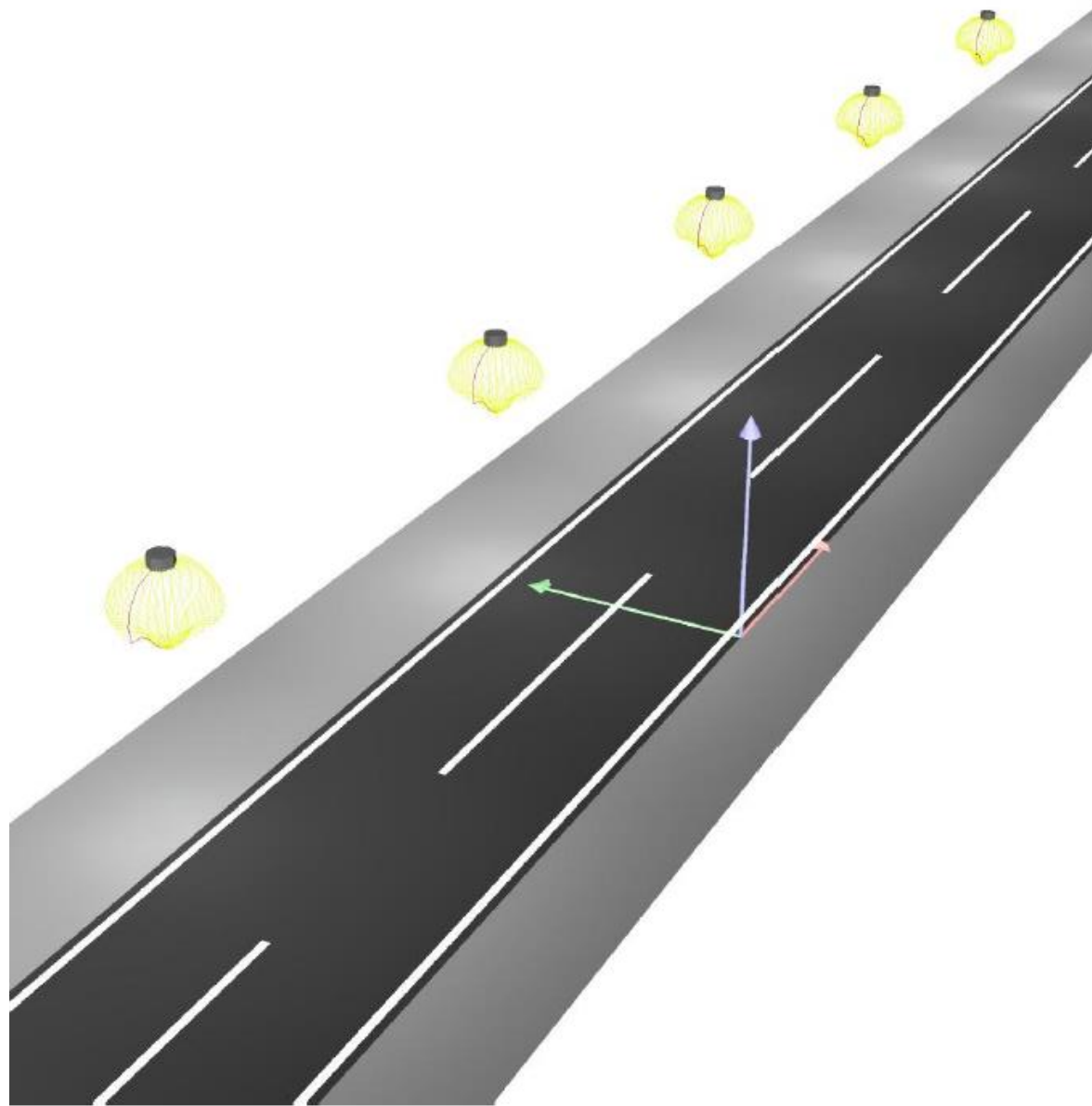
- 2 Recuadro de evaluación Camino peatonal 1
 Longitud: 10.000 m, Anchura: 2.750 m
 Trama: 10 x 3 Puntos
 Elemento de la vía pública respectivo: Camino peatonal 1.
 Clase de iluminación seleccionada: S1 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

Valores reales según cálculo:	E_m [lx]	E_{min} [lx]
	19.57	13.93
Valores de consigna según clase:	≥ 15.00	≥ 5.00
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

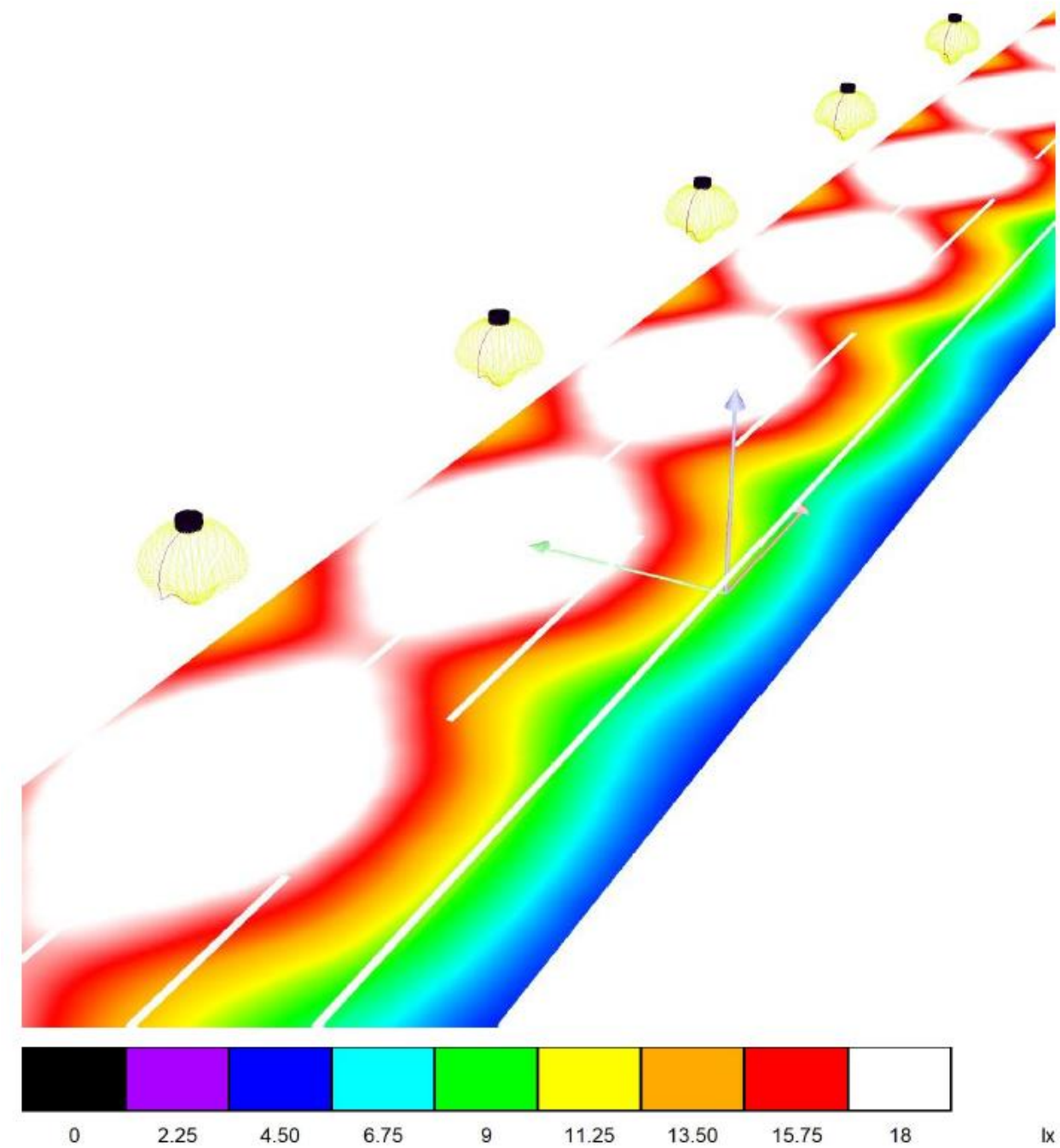
- 3 Recuadro de evaluación Camino peatonal 2
 Longitud: 10.000 m, Anchura: 2.000 m
 Trama: 10 x 3 Puntos
 Elemento de la vía pública respectivo: Camino peatonal 2.
 Clase de iluminación seleccionada: S1 (No se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

Valores reales según cálculo:	E_m [lx]	E_{min} [lx]
	6.67	5.11
Valores de consigna según clase:	≥ 15.00	≥ 5.00
Cumplido/No cumplido:	✗	✓

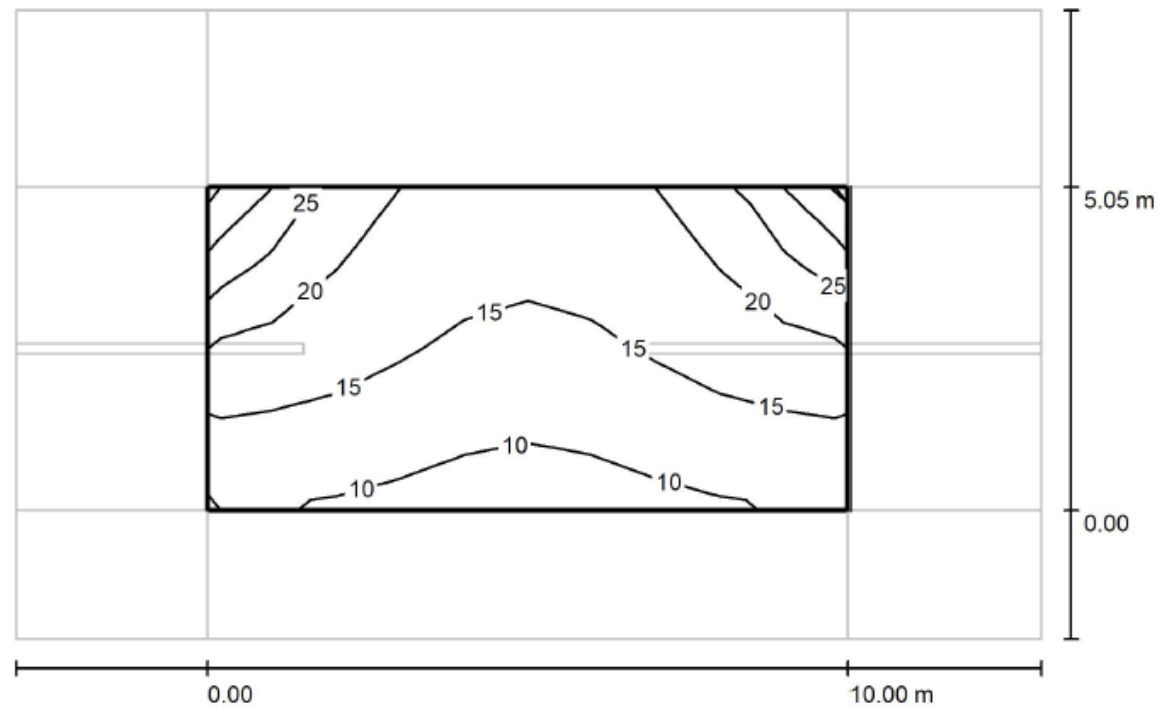
Calle 1 - 2 / Rendering (procesado) en 3D



Calle 1 - 2 / Rendering (procesado) de colores falsos



Calle 1 - 2 / Recuadro de evaluación Calzada 1 / Isolíneas (E)

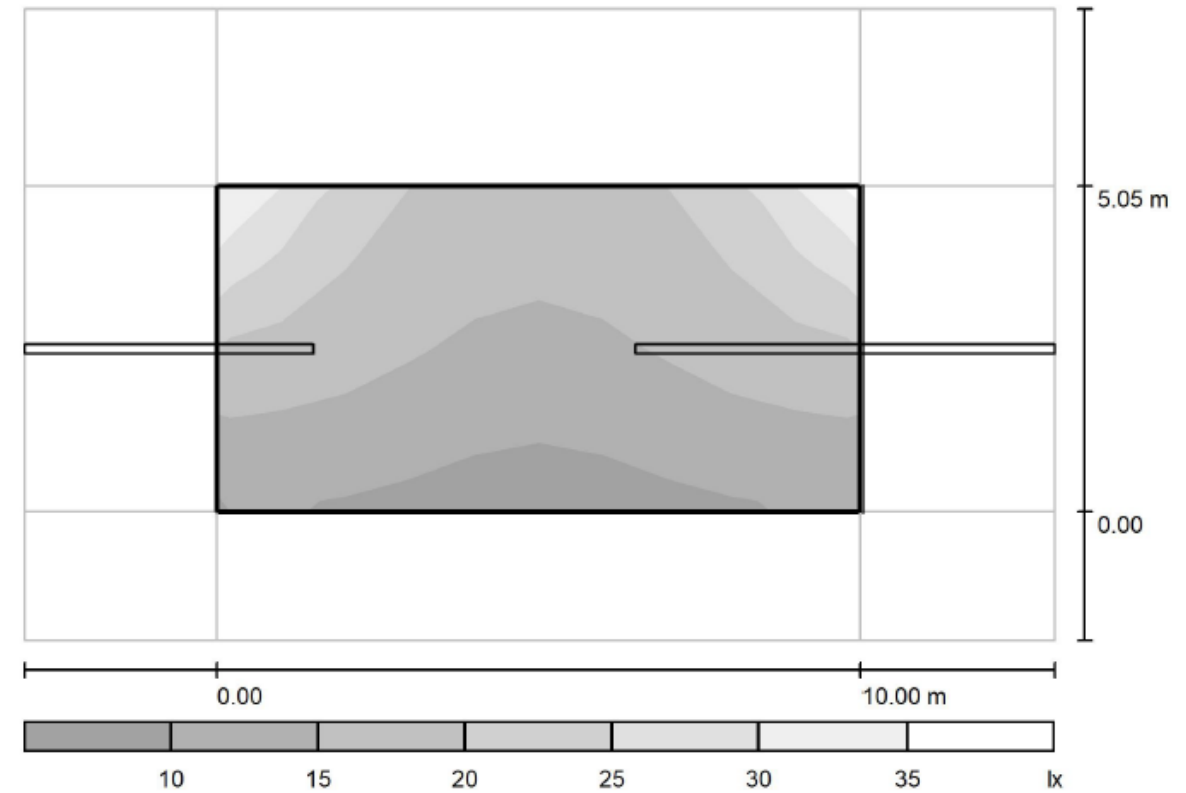


Valores en Lux, Escala 1 : 115

Trama: 10 x 4 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
16	9.07	30	0.559	0.299

Calle 1 - 2 / Recuadro de evaluación Calzada 1 / Gama de grises (E)

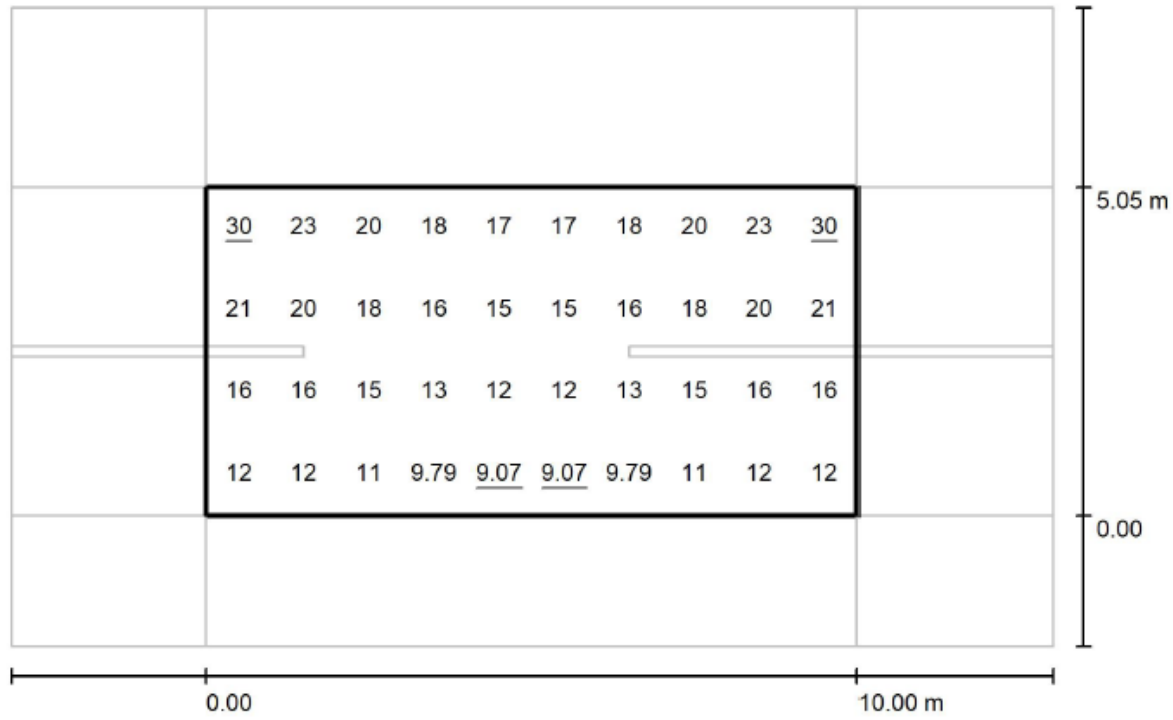


Escala 1 : 115

Trama: 10 x 4 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
16	9.07	30	0.559	0.299

Calle 1 - 2 / Recuadro de evaluación Calzada 1 / Gráfico de valores (E)

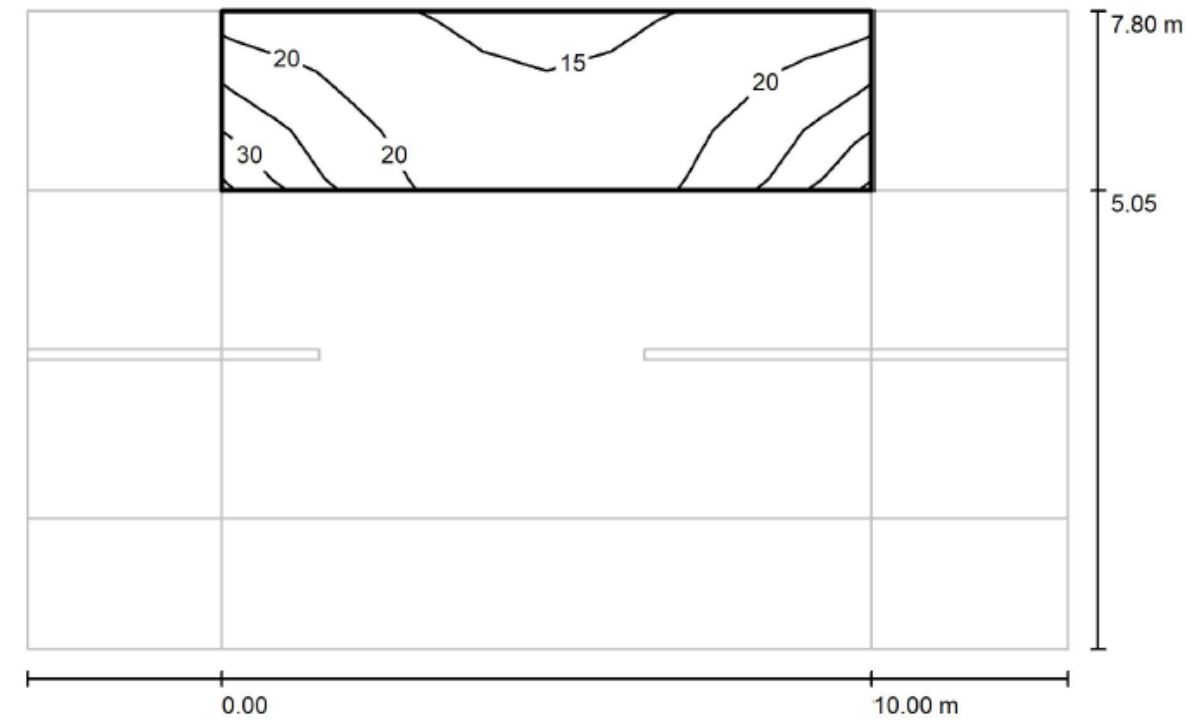


Valores en Lux, Escala 1 : 115

Trama: 10 x 4 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
16	9.07	30	0.559	0.299

Calle 1 - 2 / Recuadro de evaluación Camino peatonal 1 / Isolíneas (E)

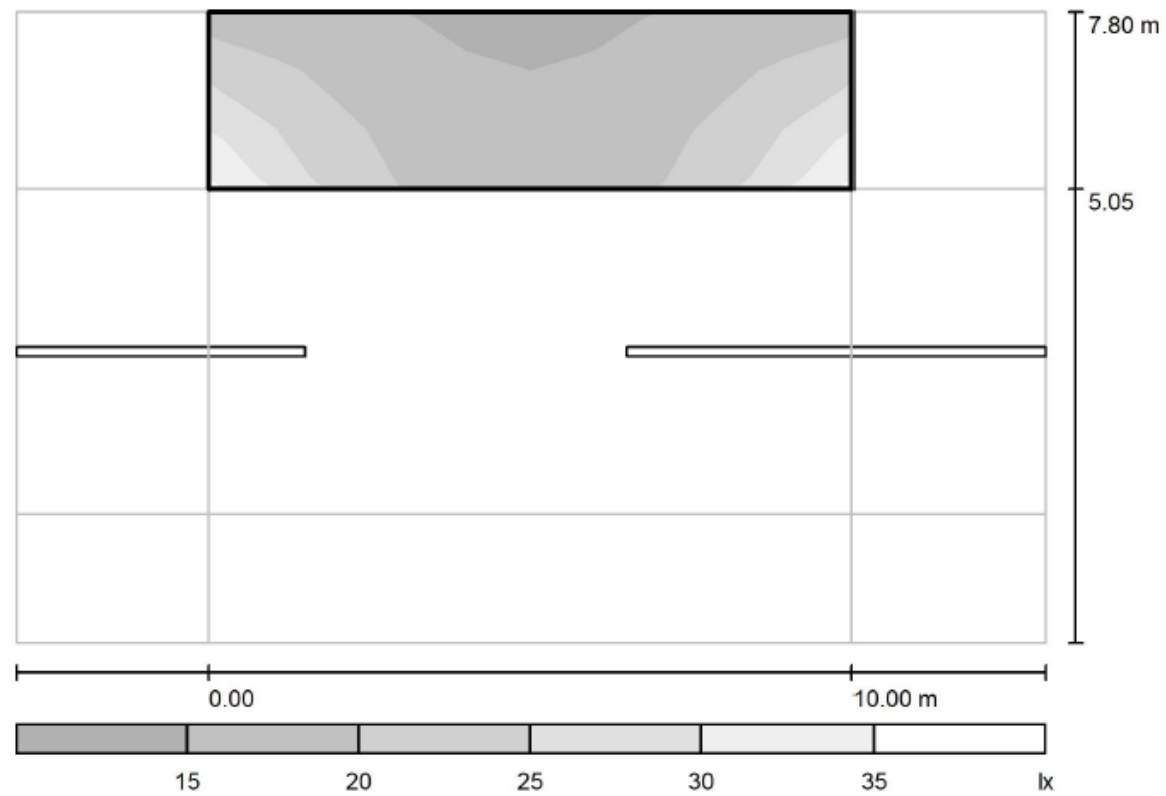


Valores en Lux, Escala 1 : 115

Trama: 10 x 3 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
20	14	31	0.712	0.455

Calle 1 - 2 / Recuadro de evaluación Camino peatonal 1 / Gama de grises (E)

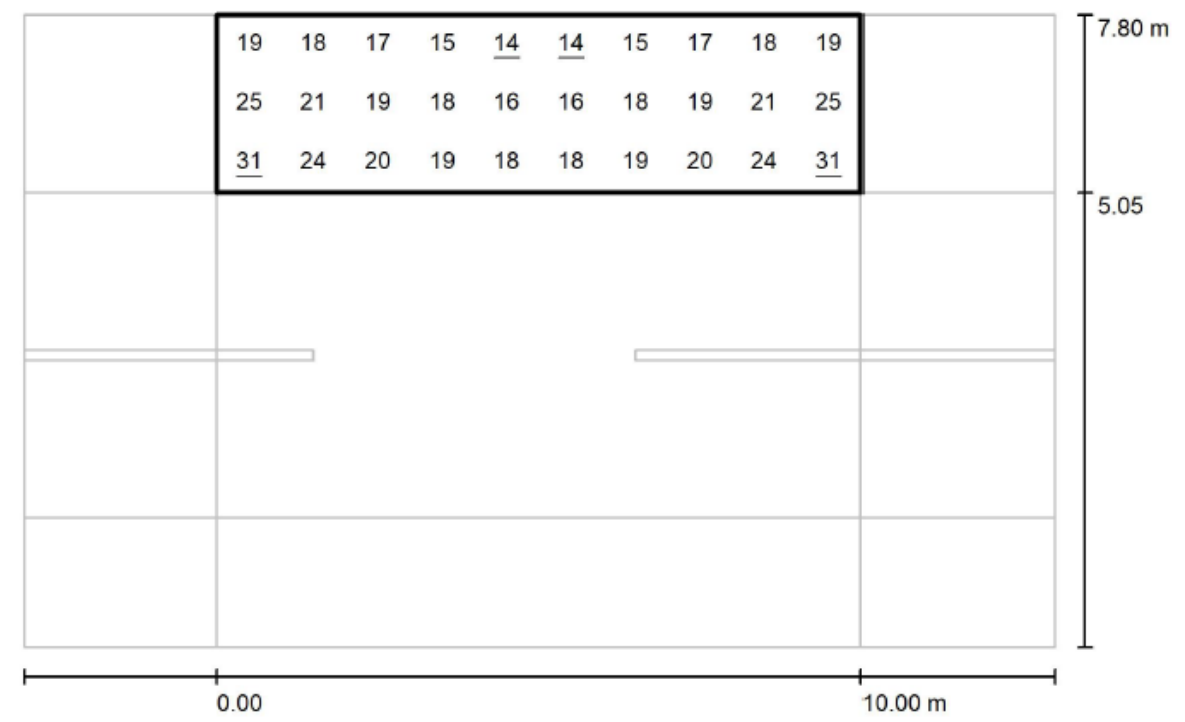


Escala 1 : 115

Trama: 10 x 3 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
20	14	31	0.712	0.455

Calle 1 - 2 / Recuadro de evaluación Camino peatonal 1 / Gráfico de valores (E)

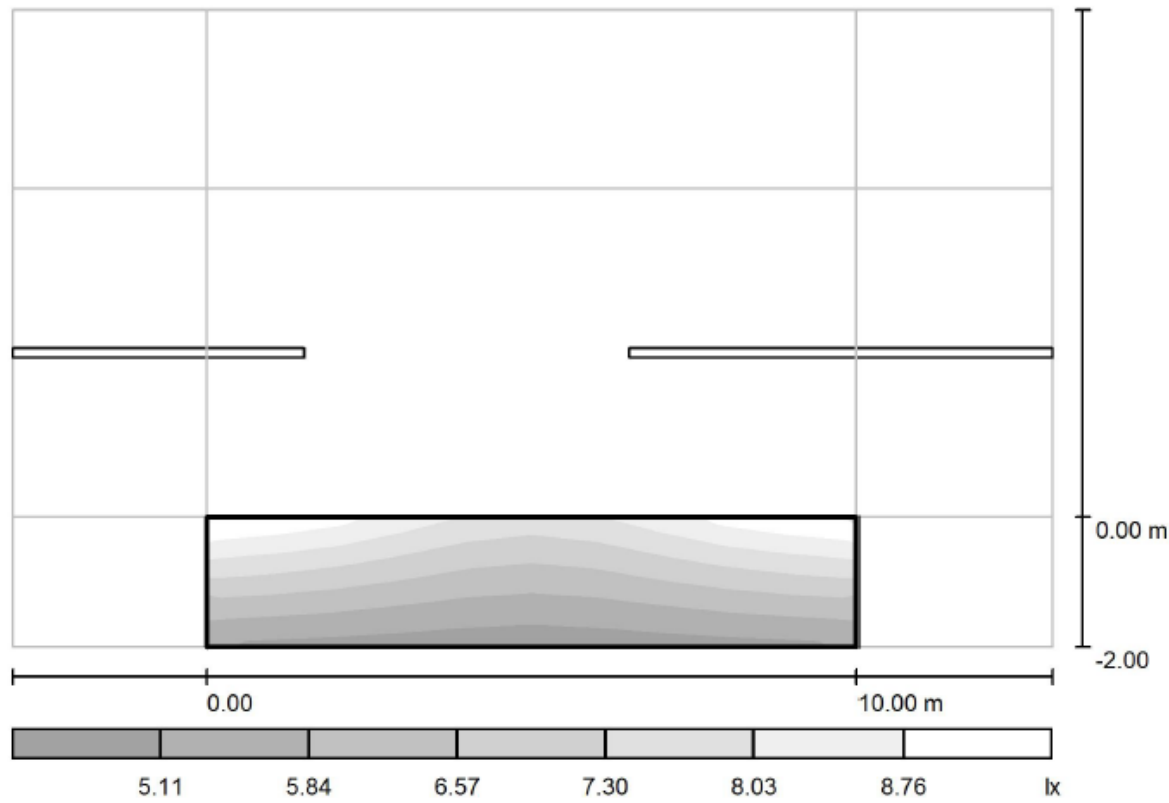


Valores en Lux, Escala 1 : 115

Trama: 10 x 3 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
20	14	31	0.712	0.455

Calle 1 - 2 / Recuadro de evaluación Camino peatonal 2 / Gama de grises (E)

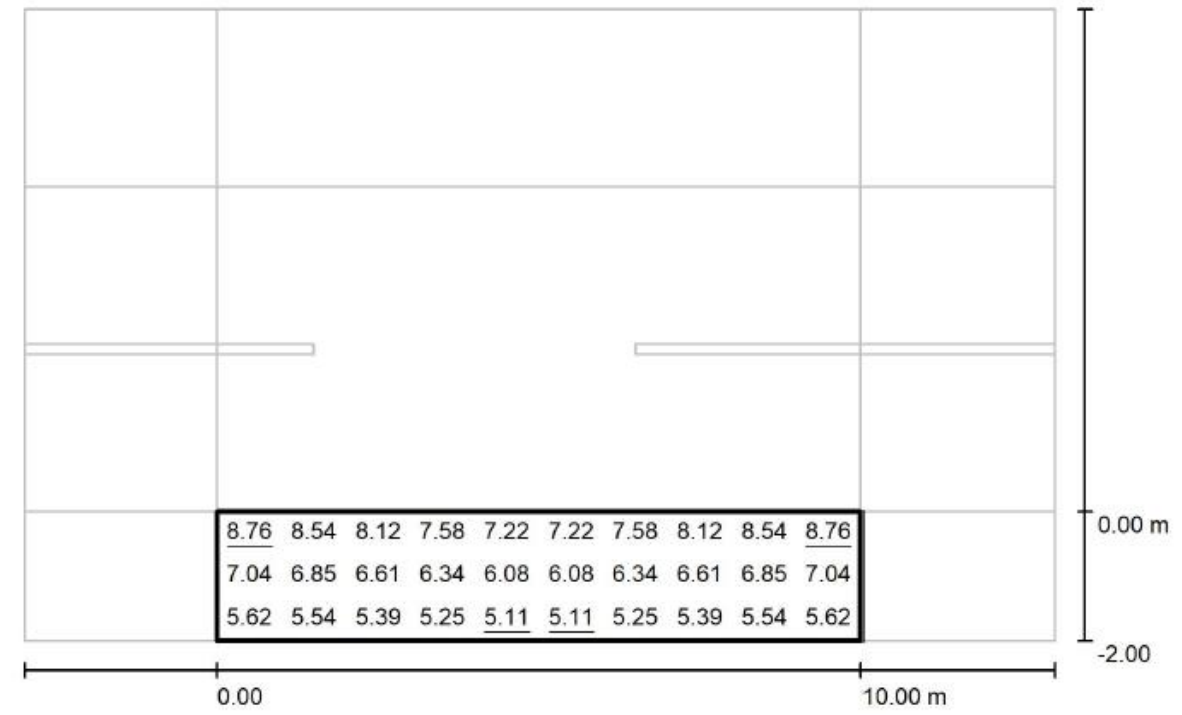


Escala 1 : 115

Trama: 10 x 3 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
6.67	5.11	8.76	0.766	0.583

Calle 1 - 2 / Recuadro de evaluación Camino peatonal 2 / Gráfico de valores (E)

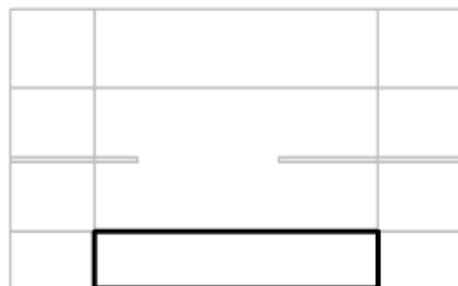


Valores en Lux, Escala 1 : 115

Trama: 10 x 3 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
6.67	5.11	8.76	0.766	0.583

Calle 1 - 2 / Recuadro de evaluación Camino peatonal 2 / Tabla (E)



1.667	<u>8.76</u>	8.54	8.12	7.58	7.22	7.22	7.58	8.12	8.54	<u>8.76</u>
1.000	7.04	6.85	6.61	6.34	6.08	6.08	6.34	6.61	6.85	7.04
0.333	5.62	5.54	5.39	5.25	<u>5.11</u>	<u>5.11</u>	5.25	5.39	5.54	5.62
m	0.500	1.500	2.500	3.500	4.500	5.500	6.500	7.500	8.500	9.500

Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado. Valores en Lux.

Trama: 10 x 3 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
6.67	5.11	8.76	0.766	0.583



DOC. ANNEXA N°3: CÀLCUL DE LÍNIES



1.1 Cálculo de las Líneas Eléctricas

Datos

Proyecto:

Alimentación Trifásica
 Tensión: 400 [V]
 Factor de Potencia: 0.90
 Factor de Potencia para Lámparas de Descarga: 1.80
 Conducción del Conductor: 56 (Cobre)
 Resistencia: 0.00

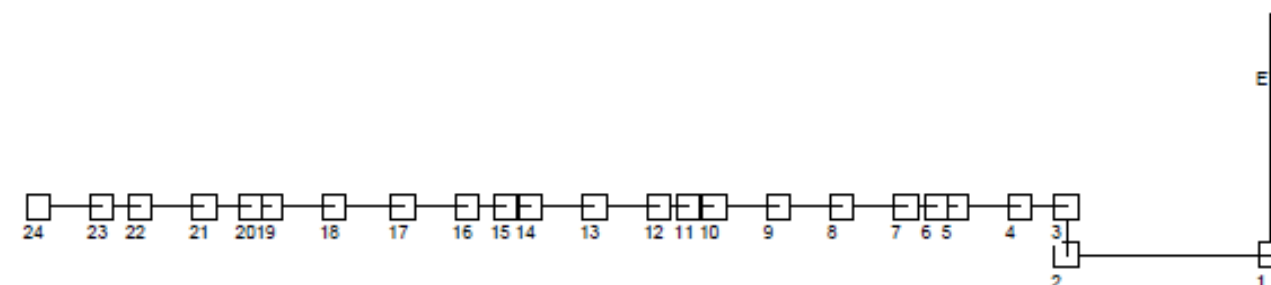
Tramo	Longitud [m]	Potencia Parc. [W]	Sección [mm ²]	Potencia Total [W]	Intensidad [A]	Caída de Tensión Parc. [V]	Caída de Tensión Tot. [V]	Caída Tens. Parc. [%]
ET-1	80.00	0.0	6.00	1271.0	3.67	1.36	1.36	0.34
1-2	80.00	100.0	6.00	1271.0	3.67	1.36	2.72	0.68
2-3	18.00	100.0	6.00	1171.0	3.38	0.28	3.01	0.75
3-4	18.00	55.0	6.00	1071.0	3.09	0.26	3.26	0.82
4-5	25.00	55.0	6.00	1016.0	2.93	0.34	3.60	0.90
5-6	8.00	13.0	6.00	961.0	2.77	0.10	3.71	0.93
6-7	12.00	55.0	6.00	948.0	2.74	0.15	3.86	0.96
7-8	25.00	55.0	6.00	893.0	2.58	0.30	4.16	1.04
8-9	25.00	55.0	6.00	838.0	2.42	0.28	4.44	1.11
9-10	25.00	55.0	6.00	783.0	2.26	0.26	4.70	1.18
10-11	10.00	55.0	6.00	728.0	2.10	0.10	4.80	1.20
11-12	12.00	55.0	6.00	673.0	1.94	0.11	4.91	1.23
12-13	25.00	55.0	6.00	618.0	1.78	0.21	5.11	1.28
13-14	25.00	55.0	6.00	563.0	1.63	0.19	5.30	1.33
14-15	10.00	13.0	6.00	508.0	1.47	0.07	5.37	1.34
15-16	15.00	55.0	6.00	495.0	1.43	0.10	5.47	1.37
16-17	25.00	55.0	6.00	440.0	1.27	0.15	5.62	1.40
17-18	27.00	55.0	6.00	385.0	1.11	0.14	5.76	1.44
18-19	25.00	55.0	6.00	330.0	0.95	0.11	5.87	1.47
19-20	8.00	55.0	6.00	275.0	0.79	0.03	5.90	1.47
20-21	18.00	55.0	6.00	220.0	0.64	0.05	5.95	1.49
21-22	25.00	55.0	6.00	165.0	0.48	0.06	6.00	1.50
22-23	15.00	55.0	6.00	110.0	0.32	0.02	6.03	1.51
23-24	25.00	55.0	6.00	55.0	0.16	0.02	6.05	1.51

Caída de Tensión Final: 6.05 V (1.51 %)

1.1 Cálculo de las Líneas Eléctricas

Grafo

Proyecto:



ANNEX 13. XARXA TELECOMUNICACIONS

1. OBJECTE

L'objecte del present capítol és la definició de la instal·lació de la canalització soterrada i arquetes dels serveis de comunicacions del sector.

2. XARXA EXISTENT

El projecte conté un aixecament Topogràfic detallat que s'ha tingut en compte en la redacció del projecte. Així mateix, el projecte conté la informació de tots els serveis urbans disponibles a la plataforma de ACEFAT i segons consultes realitzades a l'Ajuntament i visites realitzades sobre el terreny. Aquesta documentació es troba adjunta en l'annex corresponent de SERVEIS EXISTENTS de la present memòria.

Les valoracions realitzades en el pressupost s'ha fet tenint en compte les profunditats normals en serveis urbans:

- Clavegueram → 1-2 metres
- Pluvials → 1-2 metres
- Aigua potable → 0,5 -1 metre
- Xarxa elèctrica → 0,5-1 metre
- Xarxa enllumenat → 0,40-0,80 metres
- Xarxa telefònica → 0,40 – 1 metre
- Xarxa de gas → 0,40 – 1 metre

Per tal de donar compliment al reconeixement del terreny es preveu la realització d'una campanya de cates previ a l'inici de les obres. Aquest sistema ja és l'utilitzat per ENDESA, en el cas del reconeixement previ associat a la ORDRE TIC.

El projecte conté una valoració tècnica i econòmica de les actuacions a realitzar a cada un dels serveis urbans afectats i/o projectats.

2.1 XARXA TELEFÒNICA

La xarxa de telefònica existent en el sector està formada per conduccions aèries.

Es preveu el soterrament de les línies aèries de dins l'àmbit de projecte.

Pel que fa a les conduccions soterrades, aquestes es preveuen de mantenir, així mateix, es preveu el seu creuament en algun punt. Serà necessari realitzar prèviament les corresponents cates de localització manualment.

En el moment de la redacció del present projecte, encara no es disposa del corresponent assessorament per part de la companyia Telefònica, amb tot si que es disposa de número de referència **45863**.

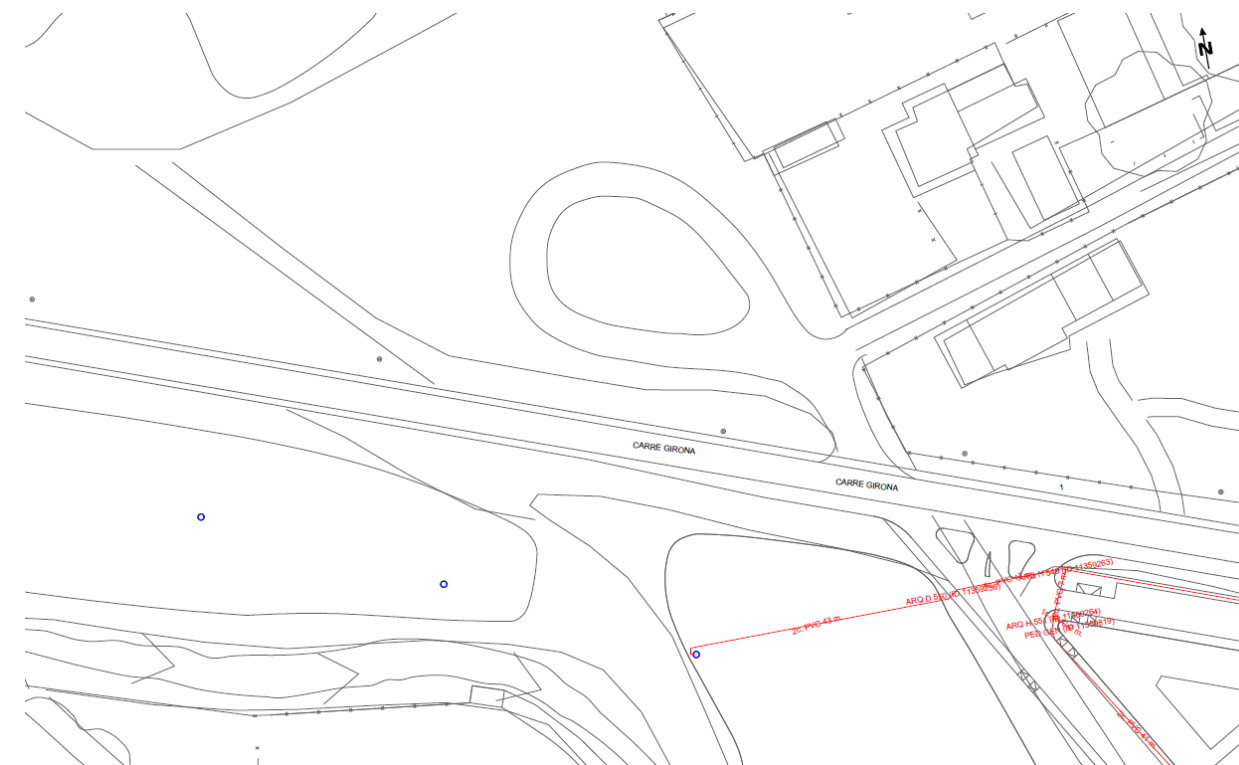


Figura 133. Xarxa existent Telefònica. Font ACEFAT

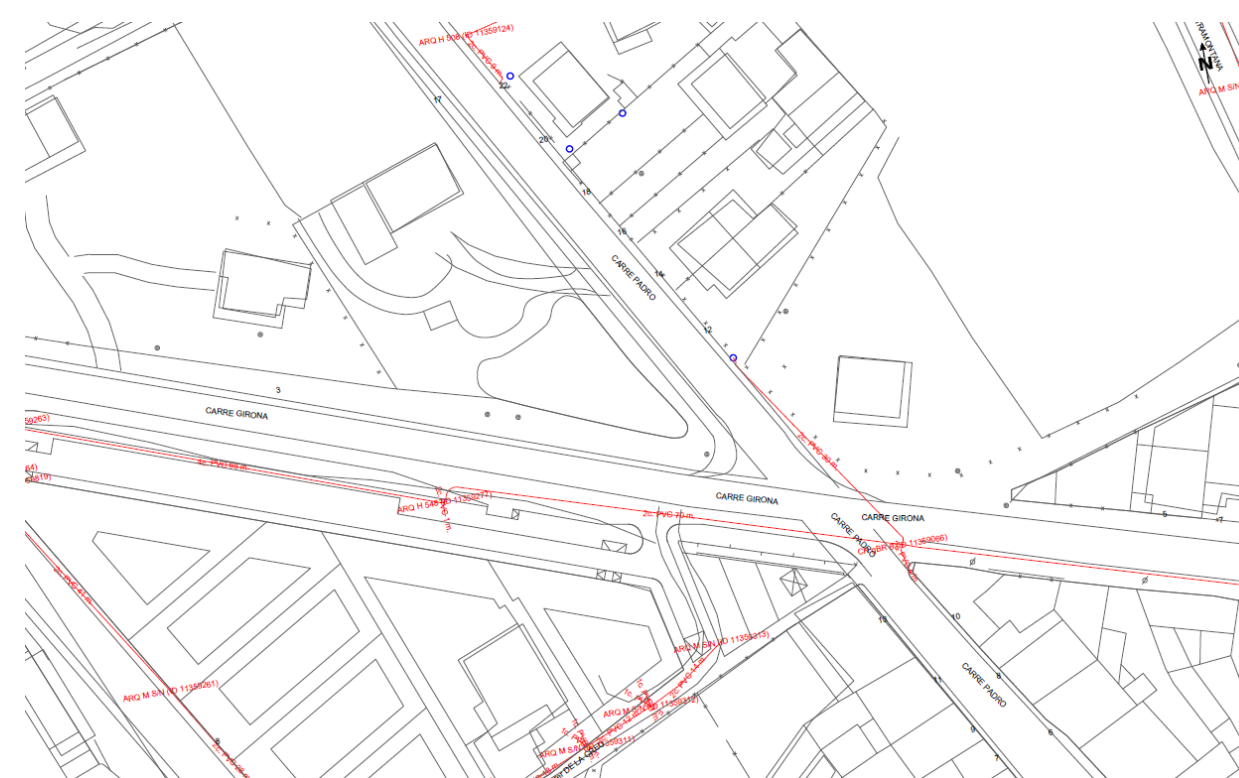


Figura 134. Xarxa existent Telefònica. Font ACEFAT

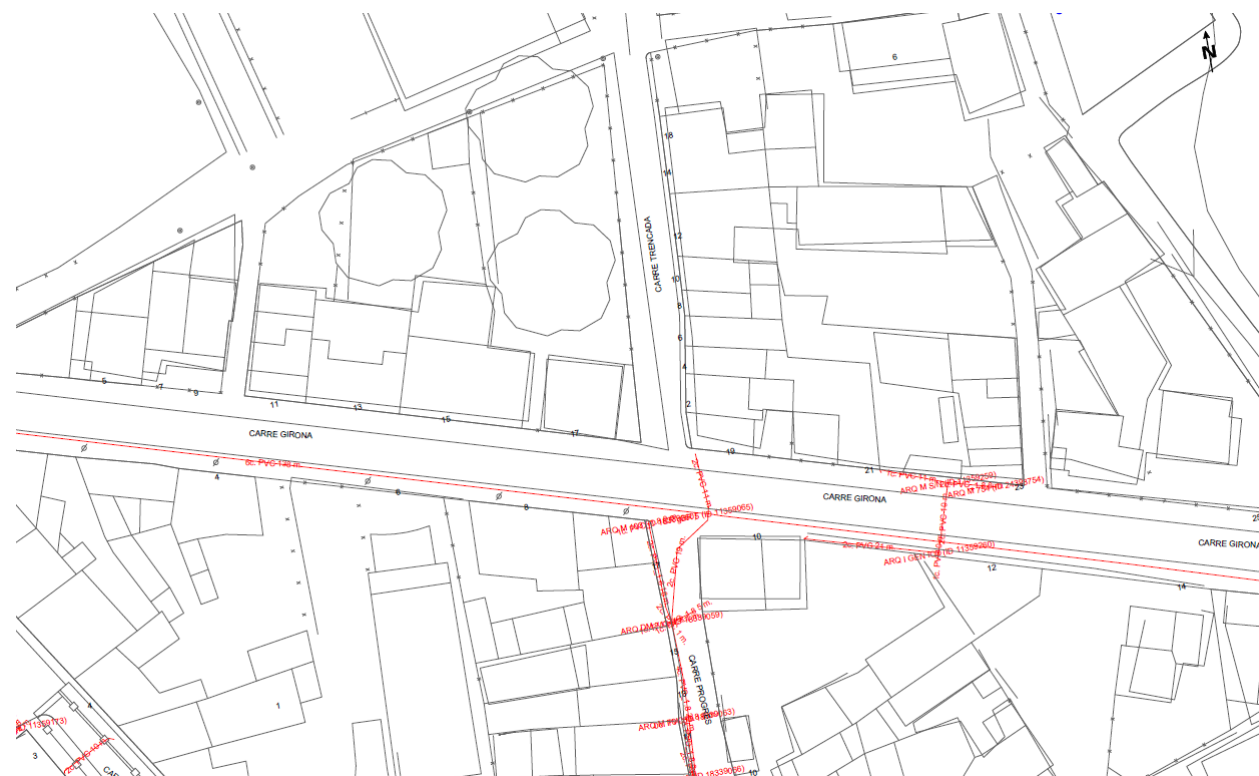


Figura 135. Xarxa existent Telefonica. Font ACEFAT

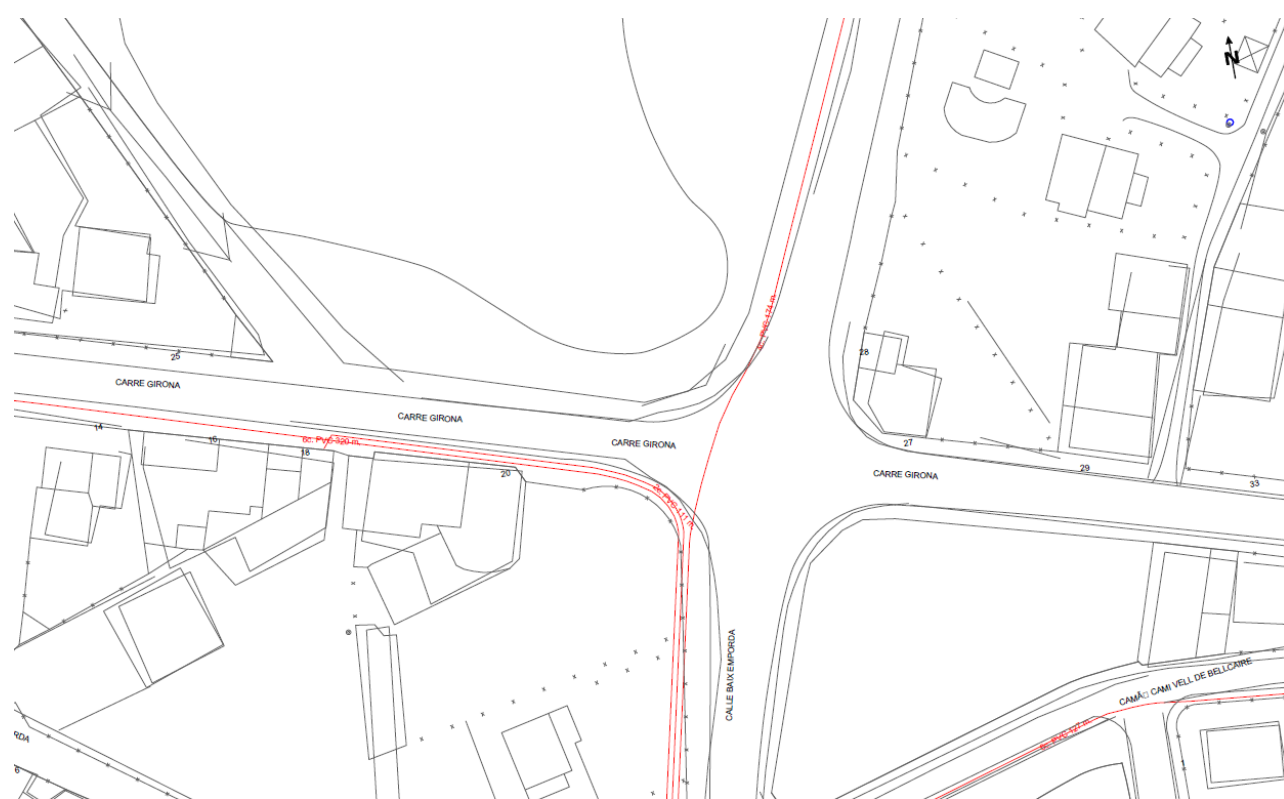


Figura 136. Xarxa existent Telefonica. Font ACEFAT

3. PROPOSTA

En el moment de la redacció del present projecte, encara no es disposa del corresponent assessorament per part de la companyia Telefónica, amb tot, si que es disposa de número de referència de la sol·licitud número **45863**.

La xarxa de telefònica existent en el sector està formada per conduccions aèries i soterrades.

Es preveu el soterrament parcial de les línies aèries de dins l'àmbit de projecte. Es preveu el soterrament de les línies aèries principals, mantenint la connexió aèria de les escomeses existents i traslladant les caixes de d'escomeses a pedestal (ADA).

Majoritàriament en l'àmbit del present projecte es preveu d'executar una xarxa soterrada amb una conducció de 4 tubs formigonats de PVC de 63 mm de diàmetre. Amb tub PVC Ø63/40mm (2,4mm) per a la canalització de les escomeses.

El material utilitzat ha de ser sempre material homologat per la companyia TELEFÓNICA.

Les escomeses aèries existents es preveuen de reconnectar a través d'una conversió aèri-soterrani.

Es preveu l'acabat pintat de tubs exteriors amb pintura color òxid marró (color corten) RAL 708 o equivalent a escollir per la DF.

Es preveu l'execució de noves escomeses soterrades deixant un arqueta de registre tipus "M" amb dos conductes de PEØ63mm.

S'executaran arquetes tipus M per a les escomeses i arquetes tipus DM i H pels canvis de direcció i en les connexions aeri-soterrani.

Les escomeses es preveuen d'executar deixant 2 tubs de PE corrugatØ63mm.

Totes les arquetes han d'estar situades obligatòriament a les voreres.

Els prismes de les canalitzacions soterrades utilitzats de 2c; 4c i 6c, tots seran en base 2.

Les arquetes "M" recolliran els dos conductes superiors del prisma de la canalització, deixant en pas els dos conductes inferiors.

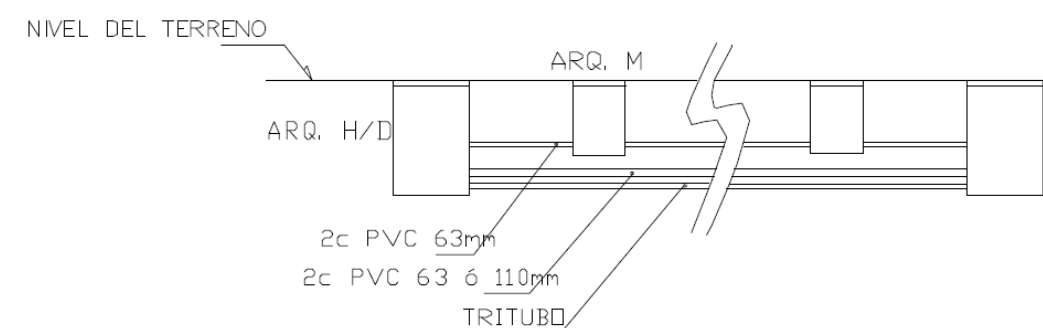


Figura 137. Esquema secció canalització soterrada.

Es preveu la col·locació de diversos pedestals de base per a la col·locació d'armari de distribució de Telefónica. La ubicació d'aquestes queda grafada en el corresponent plànol del present projecte.

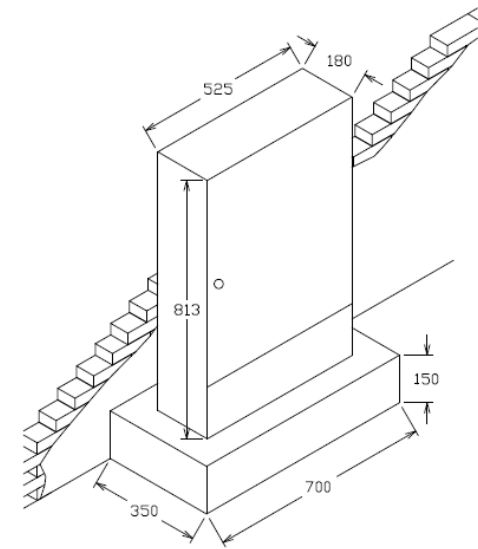


Figura 138. Detall armari de Telefónica.

La connexió de l'arqueta de registre amb el pedestal per a l'armari de distribució de Telefónica es preveu realitzar amb una canalització soterrada de 6c PVC Ø63mm, segons croquis que s'adjunta.

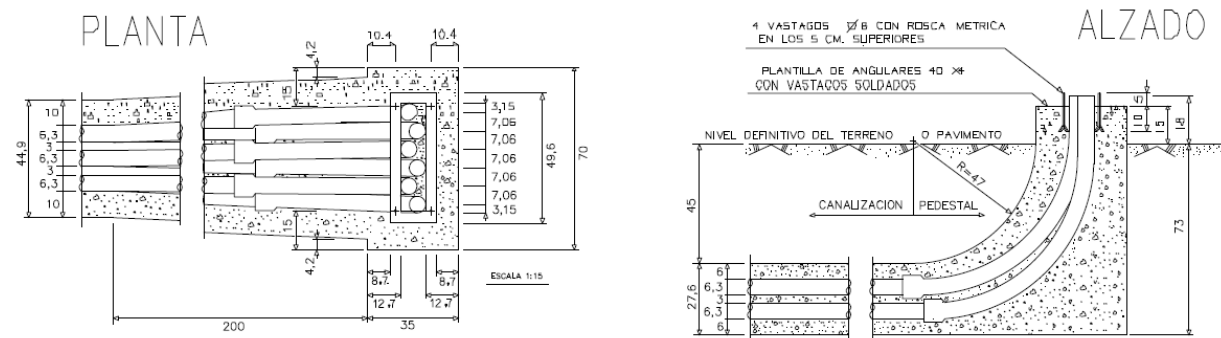


Figura 139. Detall base pedestal per armari de distribució de Telefónica

Es realitzaran les diferents conversions aeri-soterrani per tal de connectar amb la xarxa aèria existent.

Per executar el soterrament de creuaments de vial de línies de telefònica caldrà aprofundir prou la rasa per tal que la cara superior del prisma quedi 60cm per sota del nivell de la rasant.

Totes les arquetes han d'estar situades a les voreres, amb tot, en aquells casos que això no sigui possible, o bé, quan el paviment de la vorera es trobi al mateix nivell que el paviment de la calçada, es preveu la instal·lació de tapes de registre D-400, per tal de resistir el pas de vehicles.

Es mantindran les escomeses existents, realitzant els treballs de reconexió necessaris amb la nova xarxa.

Els treballs d'obra civil per a la conversió Aeri-Soterrani per a reconexió amb la **línia aèria** existent a mantenir, es realitzarà amb 2c PVC Ø110mm amb corba radi 1m. I els treballs d'instal·lació del tubular de protecció d'acer galvanitzat els realitzarà la companyia de Telefónica.

Els treballs d'obra civil per a la conversió Aeri-Soterrani per a reconexió amb les **escomeses aèries** existent a mantenir, es realitzarà amb 2c PVC Ø63mm amb corba radi 1m. I els treballs d'instal·lació del tubular de protecció d'acer galvanitzat els realitzarà la companyia de Telefónica.

Es preveu l'acabat pintat de tubs exteriors amb pintura color òxid marró (color corten) RAL 708 o equivalent a escollir per la DF.

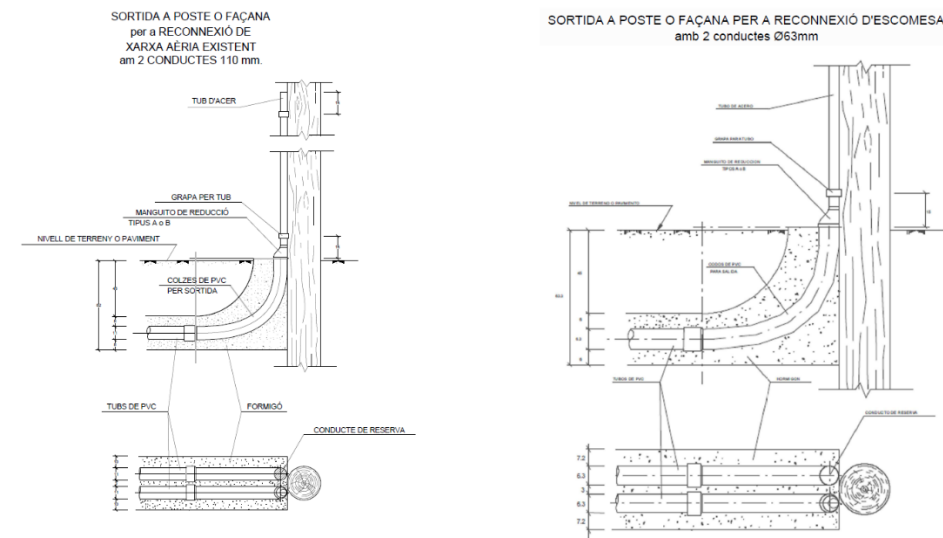


Figura 140. Detalls conversió A/S amb línia aèria existent i amb escomesa aèria.

Es preveu la retirada de línies aèries existents i la reparació de forats de façana i el repintat de la mateixa en els trams que quedin afectats per la retirada de línies.

En les zones on es preveu realitzar algun creuament amb les conduccions soterrades de telefonia existents, serà necessari realitzar prèviament les corresponents cates de localització manualment.

Per tal d'acceptar la cessió de la xarxa de telefònica serà necessari presentar el certificat del mandrilat de la nova canalització. El mandril per a tub Ø63mm és de Ø40mm i el mandril per a tub Ø110mm és de Ø70mm.

La xarxa projectada es grafia en el corresponent plànol de planta que s'adjunta en el present projecte.

4. CRITERIS GENERALS

- Totes les arquetes han d'estar situades obligatòriament a les voreres.
- Quan la canalització vaig/passi per la calçada, caldrà aprofundir prou perquè la cara superior del prisma quedi 60cm per sota del nivell del terra.
- Tots els tubs han de ser de PVC rígid, o bé, PEAD (homologat per Telefónica) i s'hi han de deixar fils guia.
- Les distàncies mínimes entre el prisma de la canalització telefònica i la resta de serveis són les següents (tant en encreuaments com en paral·lelismes):
 - Amb línies d'alta tensió: 25cm
 - Amb línies de baixa tensió: 20cm
 - Amb d'altres serveis (aigua, gas, clavegueram etc...): 30cm
- En els casos d'encreuament, i en general, la canalització telefònica ha de passar per damunt de les de l'aigua i per sota de les del gas.
- S'ha de procurar que els paral·lelismes segueixin un pla horitzontal.

- Per poder eliminar les línies actuals, és imprescindible que les canalitzacions individuals estiguin realitzades (1 cond. 40 mm) des de les arquetes fins als habitatges que tinguin servei telefònic.
- En les zones on no estigui indicada la parcel·lació, s'ha d'interceptar el conducte o conductes superiors mitjançant una arqueta "M" una vegada coneguda la parcel·lació real.
- La tipologia i resistència de totes les arquetes i tapes de registre s'adaptaran ala que estipulin les normes UNE corresponents i les normes particulars de Telefónica. Com a norma general es faran servir:
 - Arquetes amb resistència estructural H-III i tapa B-125 per a zones enjardinades.
 - Arquetes amb resistència estructural H-II i tapa B-125 per a voreres i zones sense trànsit rodat.
 - Arquetes amb resistència estructural H-I i tapa B-400 per a les calçades (zones de trànsit rodat).

5. CRITERIS CONSTRUCTIUS

5.1 CONDUCCIONS

- Totes les línies dins del àmbit hauran d'ésser soterrades, tant les de nova construcció com les existents.
- Es constituirà una xarxa general de distribució i una xarxa d'accés a les finques.
- La xarxa general estarà constituïda per tubs de PVC de Ø110 mm, i/o, PVC o PEAD (homologat per Telefónica) de Ø63 mm de diàmetre.

5.2 PRISMA DE FORMIGÓ

Els trams de canalització construïts estaran formats per les seccions tipus, definides en cada cas segons les necessitats plantejades i quedaran connectats a pericons pel seu registre.

En els encreuaments de carrers la configuració d'aquests prismes partiran d'una base de formigó H-20 de 5 cm de gruix i damunt s'hi col·locaran els conductes definits en cada secció amb una separació lateral i vertical entre tubs de 4 cm; per assolir aquestes distàncies, es col·locaran separadors cada 3 ml de canalització. Seguidament, es recobriran amb formigó H-15 en tot el seu perímetre formant un prisma i mantenint uns gruixos de formigó que quedaran definits en les seccions tipus de canalització plantejades, en funció de la seva posició en la via pública.

Es col·locarà una cinta de senyalització del servei a 10 cm per damunt del prisma de formigó, en el cas d'encreuaments de calçades, i a 30 cm per damunt del prisma en la resta de casos que indicarà el servei existent.

Tots els conductes que connectin amb un pericó quedaran obturats i disposaran en el seu interior d'un fil guia que quedarà lligat a l'obturador.

Els cobriments verticals teòrics des de la cota de paviment o rasant definitiva fins a la part superior del paquet de conductes de canalització seran de 55 cm per voreres i 60 cm fins a la part superior del paquet del prisma de formigó en encreuaments de calçades.

5.3 PERICONS

Aquest element tindrà diferents funcionalitats tant des de punt de vista de traçat (canvi de direccions, encreuaments), com del punt vista funcional (registre, connexions, estesa de cables). La seva geometria i ubicació serà variable i dependrà en cada moment de l'entorn existent, hi haurà pericons en voreres i calçades.

La separació màxima entre pericons serà de 300 m per un tram recte i lineal tant en planta com en alçat dels tubulars que connecten entre ells.

Es construiran pericons en encreuaments de carrers a cada banda del vial, encara que en determinats punts caldrà valorar la seva utilitat.

Els pericons tindran unes dimensions interiors capaces de contenir els cables i els accessoris inherents als mateixos amb un màxim de una caixa de connexió de fibra òptica per pericó.

La solera dels pericons tindrà un gruix de 10 cm formada amb formigó H-20.

Els pericons generalment seran modulars construïts "in situ" del tipus "StakkaBox" o similar de peces de plàstic d'alta resistència protegits en el seu perímetre amb 8 cm de formigó H-20 o formats per peces prefabricades de formigó.

Els pericons configurats amb mòduls es formaran a partir de seccions o anelles d'una alçada fixa. Cada secció, a la seva vegada estarà formada per peces de plàstic dissenyades per assolir les dimensions requerides en cada cas. El conjunt de peces estarà dotat d'una bona estabilitat dimensional.

Els pericons deuran suportar la pressió exercida per la tapa complint la norma EN124 classe D400, passant un test de fatiga de 85.000 repeticions, així com la norma BS5834 Part 4: 1989 de càrrega lateral sobre les parets

El conjunt de peces tindran una doble paret de forma que la part interior del pericó sigui totalment llis, dotant al mateix d'una bona accessibilitat pels cables.

Les peces es fabricaran mitjançant un procés d'injecció amb motlle. Els pericons es compondran de tres tipus de peces, les cantoneres, els laterals i les peces d'unió.

Les cantoneres seran fixes mentre que les peces laterals tindran diferents longituds segons la configuració del pericó. Per unir les diferents peces entre si s'utilitzaran uns clips del mateix material. La superposició d'aquests anells permetrà assolir les alçades requerides en cada cas.

5.4 MARCS I TAPES

Aquests elements seran de fundició dúctil, grafit esferoïdal, formigó o polièster, es podran admetre variants o modificacions sempre que a judici de la direcció facultativa representin millores en la seva utilització i/o característiques tècniques. Preferentment seran de fundició dúctil.

Les tapes suportaran les càrregues que en cada cas hagin de ser sotmeses, en funció de la seva ubicació en la via pública, complint en tots el casos la normativa europea EN-124.

Les càrregues de trencament de las tapes seran D-400 per aquelles tapes instal·lades en calçada o carrers peatonals oberts regularment al tràfic en horaris determinats i B-125 per les tapes instal·lades en voreres, zones peatonals o similars. En aquest cas, al tractar-se d'un vial de plataforma única, amb vorera i calçada al mateix nivell, es preveu d'instal·lar sempre marcs i tapes D-400 per a resistir el pas de vehicles.

En el cas de que les tapes disposin de nanses per la seva manipulació, hauran de quedar enrassades amb la tapa

La superfície de les tapes serà antilliscant sense forats.

Les tapes incorporaran una identificació en la part superior de la tapa del servei, representat per les simbologia (TC), la norma europea que compleixen i el tipus de càrrega màxima que suporten (B-125 o D-400). El nom del fabricant s'indicarà en tot cas en la part inferior de la tapa.

5.5 SEPARADORS

Els separadors dels conductes son els elements per mantenir solidaria, en el interior de l'excavació, l'estructura de canalització composta per varis tubs.

El sistema de blocatge dels conductes en el separador haurà d'ésser tal que no permeti el desarmat accidental del conjunt al llarg de la seva manipulació i posada en obra.

L'esforç d'extracció del conducte col·locat en el separador no serà inferior a 30 N.

5.6 OBTURADORS DE CONDUCTES

Els conductes una vegada connectats amb els pericons, tindran una peça d'obturació, mitjançant un element mecànic segellant contra el pas d'aigua, pols, rosegadors, etc.

L'obturador haurà d'exercir una pressió sobre un cilindre de goma que segellarà contra la paret interior del conducte. Els obturadors estaran dotats d'un ancoratge intern per lligar el fil guia dipositat en el interior dels conductes amb la finalitat d'estendre subconductes o cables.

Tots els obturadors estaran fabricats amb materials no corrosius, l'anell de segellat serà de goma electromèrica i els components plàstics de poliamida amb fibra de vidre.

Tots els obturadors quedaran totalment fixats al conducte i dotaran als tubs de total estanqueïtat.

5.7 CINTA DE SENYALITZACIÓ

Serà preceptiu disposar per damunt de les canalitzacions soterrades, una banda de senyalització i avís.

La banda de senyalització serà una cinta de polietilè o plàstic de 15 cm d'amplada i 0.1 mm de gruix com a mínim.

La banda serà opaca, estable a les variacions tèrmiques, sense alteracions a l'acció de bacteris sulfuradors. Portarà inscrita la llegenda " Cables de Telecomunicacions ". Capaç de suportar una resistència mínima a tracció de 10 Mpa.

5.8 FIL GUIA

El fil guia es deixarà col·locat en el interior de tots els conductes i subconductes de les canalitzacions.

El fil serà de niló d'alta tenacitat. El seu diàmetre serà superior a 3 mm, venint subministrada en rotllos d'un mínim de 250 m de longitud sense nusos ni connexions.

El fil suportarà una càrrega de 2,70 kN sense trencar-se.

El fil guia es deixarà en l'interior dels conductes, lligada en les anelles. Queda expressament prohibit fer connexions de fil mitjançant nusos, quedant sempre trams sencers de fil guia entre taps de tancament.

ANNEX 14. ARBRAT I JARDINERIA

1. OBJECTE

L'objecte del present annex és la justificació dels elements de jardineria previstos en l'àmbit.

2. EXISTENT

Actualment la Carretera de Girona només disposa de jardineria en el seu tram inicial, proper a la para de bus.

Es tracta d'un parterre amb la plantació de 5 arbres complementada lleugerament amb jardineria.

Actualment disposa de reg.



Figura 141. Imatge estat actual

3. JARDINERIA ARBRAT VIARI

El present projecte preveu una millora molt substancial de la jardineria del sector, ja que preveu la plantació de 65 nous arbres, a més preveu també la plantació de jardineria als escocells dels mateixos arbres per tal d'afavorir la fauna i biodiversitat.

Pel que fa a la jardineria es preveu la plantació d'arbrat viari en escocells metàl·lics d'acer galvanitzat de 90x200cm en el carrer Girona i carrer del Padró.

L'arbrat viari a plantar en els escocells del carrer Girona és de dos tipus:

Tipus Pollancre nigra "ITALICA" (pollancre gavatx)

Tipus Populus liquidàmbar americà (worplesdon)

Tipus Pomera de flor "Malus" (van esteline) port petit.

Es preveu la plantació de Pollancre únicament al tram inicial del Carrer Girona venint des de Jafre, amb un total de 5 nous pollancre per tal crear un element tipus fita d'arribada al municipi.



Figura 142. Imatges Pollancre Nigra (pollancre gavatx).

El projecte preveu l'enjardinament general del vial amb arbrat tipus Populus liquidàmbar. Aquests es situaran a una interdistància de 5 metres.



Figura 143. Imatge Auró de Freeman "Amstrong"

Per tal de dotar de major qualitat paisatgística el projecte preveu intercalar cada 4 arbres tipus Populus liquidàmbar un arbre de port petit tipus Pomera de flor. D'aquesta manera es permet intercalar a la mateixa filera d'arbrat l'enllumenat.

Es preveu que en els escocells on es plantarà la pomera de flor s'hi instal·larà també la lluminària. Segons el detall / secció. D'aquesta manera al col·locar un arbre de port petit no interfereix amb la projecció de la lluminària.



Figura 144. Imatge Pomera de flor (Van esteline)

4. VEGETACIÓ ESCOCELLS

Els escocells ubicats al nou vial s'ompliran fins a nivell de pavimentació amb escorça de pi tipus mulch.

Per evitar la crecscuda de males herbes en els escocells i parterres, es preveu la col·locació d'una malla antigerminant del tipus Plantex Gold de la casa DuPont o equivalent, de polipropilè teixit 100%, de densitat 125gr/m², resistència al trencament 7.85 kn/m, permeabilitat 144l/m² seg. Fixada amb grapes d'acer corrugat en forma d'U de 10 mm de diàmetre, i de 20-10-20 cm de llargària.

Pel que fa les arbustives, es preveuen col·locar en els escocells. Es preveu col·locar dos tipus diferents per cada escocell: tipus Lavandula Latifolia (espígol comú), tipus Rosmarinus officinalis (Romaní Rastrer), tipus Teucrium Fucicans (Teucri fruticós).



Figura 145. Imatge Romaní Rastrer



Figura 146. Imatge Romaní Rastrer



Figura 147. Imatge Teucrium Fucicans

De conformitat amb l'article 12.2.d) de l'ordre TMA-851/2021, s'ompliran els escocells fins a nivell de pavimentació amb material compactat o sistema equivalent.

Els escocells es preveuen reomplir amb triturat de poda vegetal tipus mulch.

Els escocells es delimitaran amb xapa metàl·lica tipus acer galvanitzat.

Es projecta que l'arbrat a plantar tingui un diàmetre de 20-25cm com a mínim i amb tutor de tres puntes per una adequada protecció. El tutor tindrà una alçada mínima de 2,00 m i anirà clavat en el terreny com a mínim a una fondària de 50 cm. Els tutors seran de fusta de castanyer amb sistema de corretges multipodes o similar.

Es preveu la substitució de l'arbrat en l'àmbit de projecte.

La plantació es realitzarà respectant els períodes i mètodes que permetin un bon arrelament i consolidació de les plantes.

La plantació de l'arbrat es realitzarà segons el que estableix la norma tecnològica de jardineria i paisatgisme NTJ 08B "Treballs de plantació". On es fa especial incís en la importància d'un correcte esmenat del terreny i la realització d'un forat de plantació de dimensions grans en el cas de trobar-se amb un sòl pobre i rocallós.

En aquest cas, es preveu que la obertura del clot de plantació sigui de 1.5x0.8x1.2m, per mitjans mecànics, amb substitució parcial de les terres d'excavació. Posterior reompliment amb un fons de graves de 20cm i reompliment de la resta amb una barreja del 50% de la terra d'excavació, 30% de graves de 8/12mm, 10%

de sorra de riu i 10% de matèria orgànica. Inclou la incorporació d'una barrera anti-arrels, tipus panel o amb rull, d'entre 1.5 i 2mm de gruix, col·locada en la part perimetral exterior del clot de plantació i les unions estàndards per cada cas.

La disposició de les diferents escocells queda definit en els diferents plànols de planta.

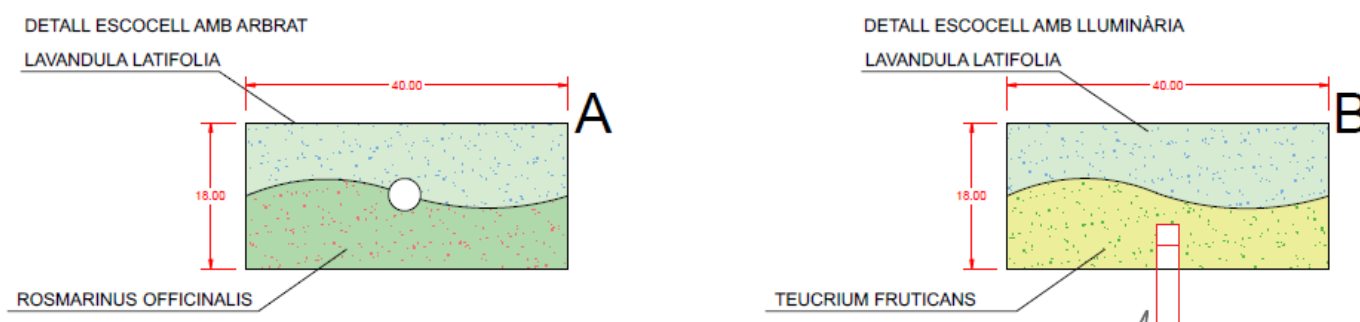


Figura 148. Croquis planta escocell.

La plantació de l'arbrat es realitzarà segons el que estableix la norma tecnològica de jardineria i paisatgisme NTJ 08B "Treballs de plantació". On es fa especial incís en la importància d'un correcte esmenat del terreny i la realització d'un forat de plantació de dimensions grans en el cas de trobar-se amb un sòl pobre i rocalls.

El transport es farà preferentment amb l'arbre col·locat de forma horitzontal, evitant que hi hagi projeccions fora del vehicle. Es subjectarà o immobilitzarà dins la caixa del camió, perquè durant el recorregut no es produeixin moviments innecessaris. Si el recorregut és llarg, es protegirà la caixa del camió amb una tela per evitar la deshidratació.

S'obrirà el forat de plantació amb una antelació mínima de 24 hores per validar la qualitat del terreny. En cas que calgui fer esmenes per millorar la permeabilitat o la textura, es realitzarà en aquest moment.

La mida del forat serà aproximadament un terç més gran que el diàmetre del cepelló, aconseguint un mínim de 50 a 80 cm més ample.

La terra retirada s'apilarà al voltant del forat i es millorarà segons els paràmetres de terra per a arbres següent:

- Textura: franca o franca sorrenca
- Exempta de materials amb una granulometria superior a 8mm.
- Ph entre 6 i 8
- Conductivitat elèctrica com a màxim de 3 dS/m.
- Carbonat de calci inferior al 10% del pes en sec.
- Lliure d'impureses amb extrems punxats o tallants superiors a 2mm.
- Matèria orgànica oxidable entre el 3% i el 10% DEL PES SEC.
- Exempta de patògens, contaminants i males herbes.
- Composició de la terra:
 - Valor de densitat aparent 1.350 kg/m³
 - Sorra de riu 10% en volum
 - Terra d'excavació 50% en volum

- Fibra de coco o graves de 8/12mm, 30% en volum
- Matèria orgànica 10% en volum
- Fertilitzant d'alliberament lent 6M (1kg/m³)

L'arbre es presentarà dins del clot de la plantació verticalment i correctament orientat. Si les parets del forat de plantació són argiloses, es rasparan per facilitar la penetració de les arrels. **La cota del coll de l'arbre ha de coincidir amb la que marca la cota de finalització del terreny, i l'aportació de terres no pot estar ni per sota ni per sobre d'aquesta referència.**

Les terres prèviament amuntegades i millorades es col·locaran al voltant del cepelló, cobrint el forat de la plantació i omplint bé fins a la cota inferior. Es configurarà un cavalló de reg de 30 a 40 cm d'alçada per rebre l'aigua de reg i formar un forat de plantació superficial d'uns 50 a 80 cm de diàmetres com a mínim

Després de la plantació de l'arbre es regarà de manera abundant per eliminar possibles bosses d'aire i fomentar l'assentament de les terres i altres materials utilitzats a la plantació.

Es garantirà la seguretat a l'entorn de l'arbre amb la instal·lació de subjeccions artificials que garanteix la seva estabilitat davant de ràfegues de vent o altres elements externs.

Es preveu una subjecció amb tutor de fusta de castanyer de 8cm i 2.00m d'alçada, clavat en el perímetre del capelló a una profunditat mínima de 0.50 metres, 50cm dels quals estaran clavats per sota del nivell de terra ferma. Les estaquetes de subjecció hauran de conservar-se durant 1 any o el que requereixi el temps d'implantació de l'arbre, segons el Pla de Conservació.

La disposició de les diferents zones enjardinades queda definit en els diferents plànols de planta.

5. PLANTACIÓ

Realitzar un procediment de plantació correcte i un bon seguiment del període d'implantació és primordial per assegurar el millor desenvolupament possible de l'arbrat, i conseqüentment proporcionar beneficis als ciutadans.

▪ ÈPOCA DE SUBMINSITAMENT I PLANTACIÓ

La plantació d'un arbre s'ha de realitzar **durant el període de repòs vegetatiu de l'espècie**, excepte en el cas d'arbres en contenidor o els cultivats en Air-pot, que es pot plantar en qualsevol època de l'any.

Quan es tracta de planta cultivada a ple camp i presentada amb arrel nua, el temps de plantació ha de correspondre **estrictament a la parada vegetativa**.

Quan la planta es presenti amb pa de terra, hi ha un marge d'unes setmanes, però és molt important **evitar la brotada**.

S'evitarà plantar en èpoques desfavorables, com glaçades, fortes pluges, nevades o vents forts, o bé, en dies excessivament calorosos.

És convenient realitzar la reserva de la planta durant els mesos de màxima oferta als viviers (en general, a finals d'estiu).

▪ QUALITAT DE LA PLANTA

Sempre que sigui possible, s'intentarà que els arbres procedeixin de viviers que tinguin les mateixes condicions climàtiques que la destinació final.

Els arbres han d'estar sans, sense defectes estructurals ni plagues, sense fisiopaties del cultiu ni amb defectes estructurals o ferides. Han d'anar acompanyats del Passaport fitosanitari com a garantia de

prevenció de la propagació de plagues i organismes nocius, en aquelles espècies que és d'obligat compliment.

Han d'estar ben formats i equilibrats en relació a la seva alçada i gruix del tronc i amb un port que s'ajusti a la forma natural de la seva espècie.

▪ **TRANSPORT**

El transport es farà preferentment amb l'arbre col·locat de forma horitzontal, evitant que hi hagi projeccions fora del vehicle. Es subjectarà o immobilitzarà dins la caixa del camió, perquè durant el recorregut no es produeixin moviments innecessaris. Si el recorregut és llarg, es protegirà la caixa del camió amb una tela per evitar la deshidratació.

El temps entre l'arrencada de l'arbre, la seva càrrega i la recepció a l'obra, ha de ser inferior a 24h.

▪ **QUALITAT DEL SÒL**

En sòl urbà generalment es tenen graus de compactació elevats que fan poc apte el correcte desenvolupament de les arrels d'un arbre recent plantat.

Abans de realitzar una plantació en vial és necessari realitzar una prova d'infiltració i conèixer les característiques del sòl existent.

Els valors que s'hauran de garantir en el sòl són:

- Alta porositat, amb un aireig del 20-35% de volum per facilitar la penetració de les noves arrels i l'intercanvi de gasos.
- Capacitat de retenció d'aigua i una taxa d'infiltració i drenatge correcte.
- Estabilitat de les característiques del substrat en el temps.
- PH entre 6 i 8.
- Característiques físiques i químiques dins dels següents rangs:
 - Contingut en matèria orgànica \geq del 5%
 - Baixa conductivitat elèctrica $< 2'5$ dS/m
 - Alta capacitat d'intercanvi catiòtic > 50 meq/l

A la pràctica això suposa obtenir un sòl amb textura franco-sorrenca i una proporció de matèria orgànica del 5%.

Com a criteri general s'estableix que per defecte el reblert de l'escocell i del volum de sòl útil destinat a l'arbre s'ha de fer amb un:

- 50% de la terra original extreta de l'excavació i sanejada de possibles elements estranys.
- 30% de graves de 8/12mm
- 10% de sorra de riu
- 10% de matèria orgànica

▪ **PLANTACIÓ**

Els criteris de plantació a seguir són els que venen establerts per les NTJ (Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme), que ens garanteixen un procediment correcte per aconseguir que l'arbre es desenvolupi satisfactòriament.

A continuació es descriuen els treballs a realitzar per assegurar una bona plantació:

I. **CLOT DE PLANTACIÓ:** La profunditat del clot de plantació ha de correspondre a l'alçada del pa de terra i l'amplada equivalent a tota la superfície disponible de l'escocell.

S'obrirà el forat de plantació amb una antelació mínima de 24 hores per validar la qualitat del terreny. En cas que cal fer esmenes per millorar la permeabilitat o la textura, es realitzarà en aquest moment.

II. **DRENATGE:** Després de l'obertura del clot i abans de plantar es comprovarà que hi hagi un bon drenatge.

Per a comprovar la permeabilitat del sòl cal omplir el clot de plantació amb una mànega a baixa pressió fins arribar als 10cm de fondària d'aigua. Una hora després, el clot ha d'estar drenat. En cas contrari, s'hauran de preveure mesures correctores.

Els dispositius de drenatge seran diferents en funció de si es tracta de plantacions en un escocell existent o en un escocell de nova urbanització.

III. **BARRERES ANTIARRELS:** En cas de que es consideri necessari i a requeriment de la Direcció Facultativa, es col·locaran barreres antiarrels de 30cm de profunditat en els casos en que siguin necessàries per dificultar o limitar la penetració de les arrels dels arbres en capes superficials i prevenir o minimitzar els danys que podrien ocasionar a paviments, fonaments i xarxes subterrànies de serveis.

IV. **PLANTACIÓ:** Un cop fet el clot de plantació, disposarem la barreja del substrat de plantació i la planta preparada al costat del forat, i mesurarem l'alçada del pa de terra per fer la plantació al nivell idoni (el coll de l'arbre ha de quedar a nivell del terreny). Si cal s'afegiran uns centímetres de sorra rentada fins a l'altura convenient i es compactarà el centre del forat de plantació per evitar desplaçaments després dels primers regs.

Cal evitar plantacions profundes, on el coll de l'arbre es troba més avall que el nivell del terreny. Això provoca un aireig deficient i amb el pas del temps, pot donar lloc a alteracions greus.

▪ **TUTORS**

És convenient que les plantacions d'arbres estiguin asprades durant el període d'implantació (els primers 2-3 anys).

Els tutors han de ser de fusta tractada per resistir la intempèrie, i han d'estar clavats per sota del nivell de terra ferma, i amb la referència del pa de terra de l'arbre per evitar fer-lo malbé.

El tutor serà triple, mitjançant 3 puntes. Tindrà una alçada mínima de 2,50 m i anirà clavat en el terreny compactat com a mínim a una fondària de 50 cm. Els tutors seran de fusta de castanyer amb sistema de corretges multipodes o similar.

▪ **RECOBRIMENT, ENCOIXINAT**

Els escocells es preveuen de reomplir amb triturat de poda vegetal del tipus "mulch", amb una capa de 5-10cm de gruix.

La col·locació d'una capa d'encoixinat permet conservar la humitat del sòl, disminuir l'evaporació, augmentar la infiltració i la retenció de l'aigua, facilitant així el desenvolupament radicular.

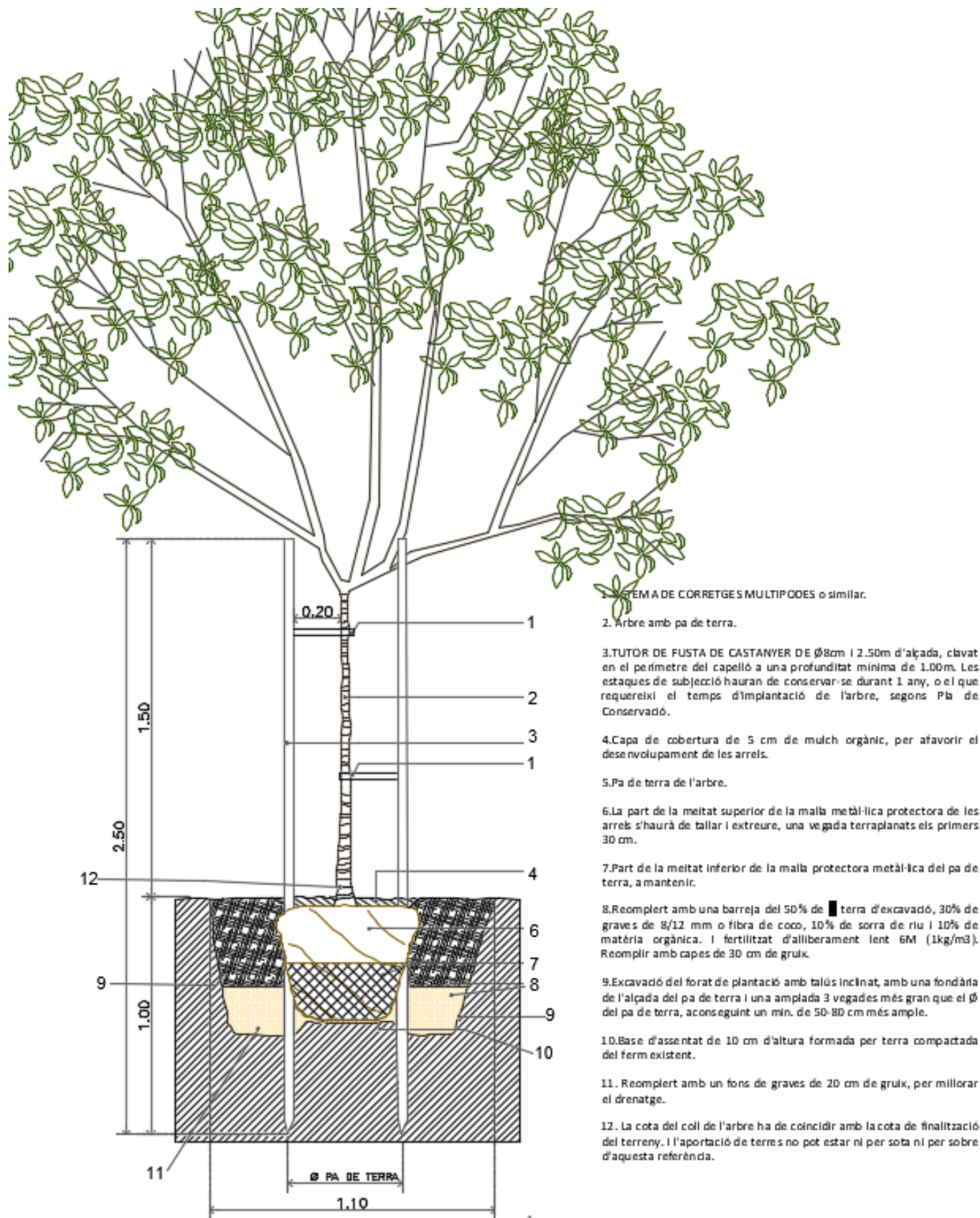


Figura 149. Detall plantació arbrat.

6. PAVIMENT DRENANT

6.1 RASA DRENANT AMB SÒL ESTRUCTURAL BSS-20/40 – ESCOCELL CONTINU

En la línia d'arbrat ubicada en els escoells dels nous vials es preveu l'execució d'un escoell continu mitjançant la construcció d'una rasa drenant amb sòl estructural.

Sota el paviment de la vorera, en la franja dels escoells, s'hi preveu realitzar un sòl estructural amb hidrogel. Així mateix, en la part inferior, s'hi preveu la col·locació d'una capa de grava de 25mm i de 20cm de gruix, amb un tub dren. En la part superior, sota el ferm del paviment, s'hi preveu la col·locació d'un subbase de grava 4/20 mm.

Es preveu la col·locació d'una malla geotèxtil de delimitació col·locada entre la capa inferior de grava i la capa de sòl estructural, per evitar el pas de fins a l'interior de la capa de grava.

El sòl estructural permet disposar de sòl airejat en zona urbana per tal de permetre un bon desenvolupament de l'arbratge i també mantenir la funció de suport per al paviment de la vorera.

El sòl estructural és una barreja de grava de granulometria gruixuda (que estructura i aireja el terreny) i partícules petites que garanteixen l'aportació d'aigua i nutrients, i que admeten ser compactats per mitjans mecànics mantenint les seves qualitats com a substrat.

En el present projecte es preveu la utilització de sòl estructural tipus BSS-20/40 de Burés o equivalent, el qual és un substrat de barreja altament drenant preparat a base de grava de basalt de grandària mitjana amb un gruix 20-40mm, i amb substrat vegetal enriquit amb matèria orgànica.

El substrat que incorpora el BSS-20/40 està elaborat a partir de la barreja d'humus vegetal, terra natural franca i sorra procedent de granit (sauló). A la vegada, permet l'addició de hidro-retenedors i abonaments d'alliberament lent.

PARÀMETRO	UNIDAD	VALOR
HUMEDAD *	% s.m.f.	< 15
CONDUCTIVIDAD * ELÉCTRICA	mS/m	80 - 130
pH*	-	7,5 - 8,5
MATERIA ORGÁNICA *	% s.m.s.	5 - 10
DENSIDAD APARENTE HUMEDA	Kg/m ³	1200 - 1500
MACROPOROSIDAD	% v/v	35 - 45

*Valores de análisis correspondientes al sustrato vegetal.



Figura 150. Imatge sòl estructural tipus BSS-20/40 de Burés

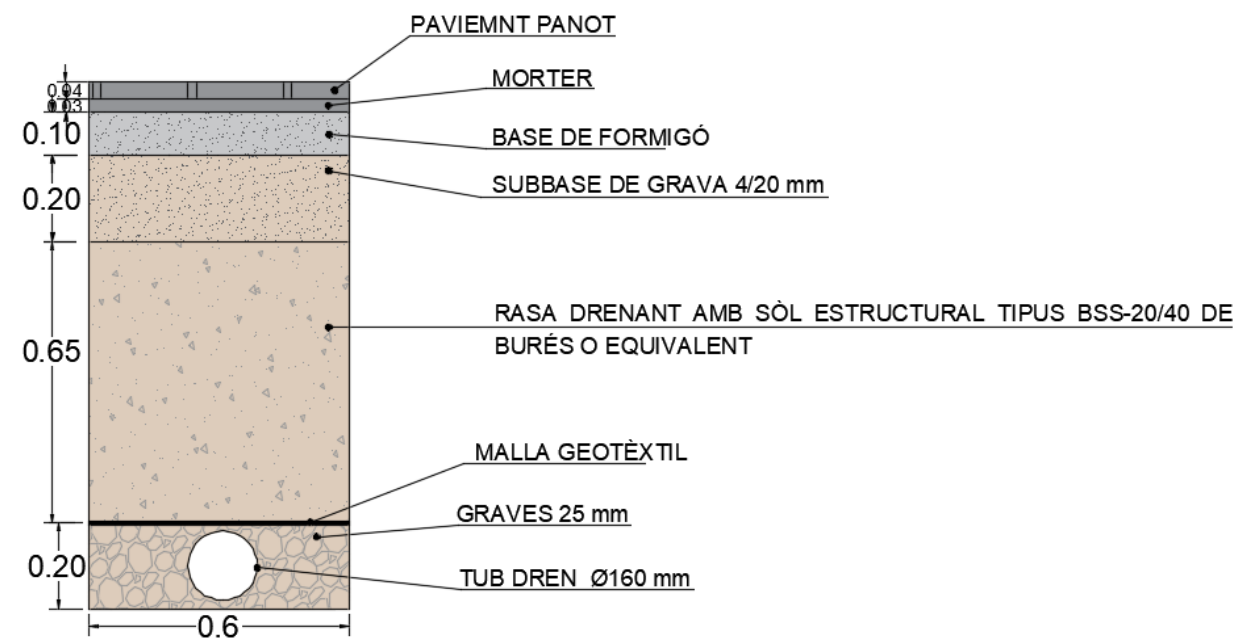


Figura 151. Detall rasa drenant en vorera.

DOC. ANNEXA Nº1: FITXES CARACTERÍSTIQUES VEGETACIÓ
(*Extret de la Guia per a la selecció d'espècies de verd urbà de la Diputació de Barcelona*)

Pollancre gavatx

Nom comú: Pollancre gavatx

Espècie: **Populus nigra 'Italica'**

Zona climàtica: Costa,
Interior,
Muntanya

Port: Mitjà

Espai disponible: A 2-2,5 m de l'obstacle

Tolerància a la sequera: Tolerant

Forma de la fulla: Simple

Època de floració: Primavera

Densitat d'ombra: Mitjana

Resistència a la calor: Tolerant

Resistència a la calç: Tolerant

Exposició solar: Sol

Capacitat al·lèrgica: Moderada

Afectació del paviment: Important

Emissions biogèniques: No

Ubicació: Només en zones verdes

Alçada: Alta (més de 15 m)

Capçada: Estreta (de 2 a 4 m de diàmetre)

Forma: Columnar

Aplicació: Zona verda

Tipus de fulla: Caduca

Color de la fulla: Verd fosc

Característiques d'interès:
Canvi estacional del fullatge

Creixement: Ràpid (més 90 cm/any)

Resistència a les gelades: Resistent

Proximitat al mar: Tolerant

Tolerància a l'esporga: Sensible

Sensibilitat a plagues o malures:
És freqüent trobar-hi plagues o malalties

Capacitat d'invasió: No



© Den Hertog Tuinplanten, www.jandenherzog.nl



Pomera de flor 'Van Eseltine'

Nom comú: Pomera de flor 'Van Eseltine'

Espècie: **Malus 'Van Eseltine'**

Zona climàtica: Muntanya,
Interior

Capçada: Estreta (de 2 a 4 m de diàmetre)

Forma: Ventall

Aplicació: Carrer

Tipus de fulla: Caduca

Color de la fulla: Verd

Color de la flor: Rosa

Color del fruit: Groc

Densitat d'ombra: Densa

Resistència a la calor: Sensible

Resistència a la calç: Tolerant

Exposició solar: Sol/semiombra

Capacitat al·lèrgica: No descrita

Afectació del paviment: Lleu

Emissions biogèniques: No

Ubicació: Tolera plantació en zones pavimentades

Alçada: Baixa (menys de 6 m)

Port: Petit

Espai disponible: A 2-2,5 m de l'obstacle

Tolerància a la sequera: Tolerant

Forma de la fulla: Simple

Època de floració: Primavera

Època de fructificació: Tardor

Característiques d'interès:
Floració remarcable,
Fruit de color i/o mida destacable

Creixement: Moderat (de 60 a 90 cm/any)

Resistència a les gelades: Resistent

Proximitat al mar: Tolerant

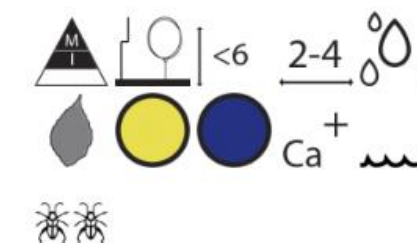
Tolerància a l'esporga: Tolerant

Sensibilitat a plagues o malures:
És freqüent trobar-hi plagues o malalties

Capacitat d'invasió: No



© Laurence HIRBEC, http://arbres.antony.free.fr



Auró de Freeman 'Armstrong'

Nom comú: Auró de Freeman 'Armstrong'

Espècie: **Acer x freemanii 'Armstrong'**

Zona climàtica: Muntanya,
Interior

Capçada: Mitjana (de 4 a 6 m de diàmetre)

Forma: Columnar

Aplicació: Carrer

Tipus de fulla: Caduca

Color de la fulla: Verd

Època de fructificació: Tardor

Característiques d'interès:
Canvi estacional del fullatge

Resistència a la calor: Tolerant

Resistència a la calç: Tolerant

Exposició solar: Sol/semiombra

Capacitat al·lèrgica: Moderada

Afectació del paviment: Lleu

Emissions biogèniques: No

Ubicació: Tolera plantació en zones pavimentades

Alçada: Alta (més de 15 m)

Port: Mitjà

Espai disponible: A 2,5-3,5 m de l'obstacle

Tolerància a la sequera: Tolerant

Forma de la fulla: Simple

Època de floració: Primavera

Color del fruit: Marró

Densitat d'ombra: Mitjana

Creixement: Ràpid (més 90 cm/any)

Resistència a les gelades: Resistent

Proximitat al mar: Tolerant

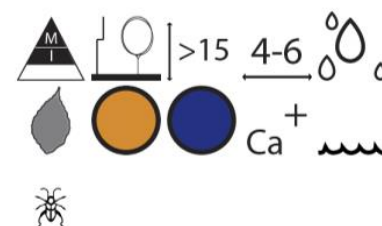
Tolerància a l'esporga: Tolerant

Sensibilitat a plagues o malures:
No s'hi solen trobar plagues ni malalties

Capacitat d'invasió: No



© Dr. Gary J. Kling http://woodyplants.nres.uiuc.edu/



LLEGENDA D'ARBRAT

Medi	Zona climàtica	Calor	Gelades	Sequera	
	Tots Muntanya Interior Costa Costa/interior Interior/muntanya Calç ++ Resistent + Tolerant Ca Sensible	Resistent Tolerant Sensible	Resistent Tolerant Sensible	Resistent Tolerant Sensible	
Forma	Alçada	Capçada	Port	Forma	
	<6 Baixa 6-15 Mitjana >15 Alta	2-4 Estreta 4-6 Mitjana 6-8 Ampla >8 Molt ampla	Petit Mitjà Gran	Columnar Cònica Ovoidal Esfèrica	Irregular Estesa Ventall Pèndula
Funció	Aplicació	Fulla	Forma	Flor	Fruit
	Carrer Avinguda Plaça Zona verda	Tipus Caduca Perenne	Forma Simple Composta	Època Primavera Estiu Tardor Hivern	Primavera Estiu Tardor Hivern
Gestió	Color	Densitat d'ombra	Creixement	Característiques d'interès	Plagues i malures
	Verd clar Verd Porpra Groc Taronja Blanc Marró Verd fosc Verdblau Rosa Vermell Violeta Negre Sense interès	Densa Mitjana Lleugera	Ràpid Moderat Lent	Canvi estacional Fulla Flor Fruit Escorça Aroma	Cròniques Freqüents
Gestió	Reaccions adverses	Afectació paviment	Observacions		
	Tòxic Irritant Al·lèrgies cutànies	Important Moderada	Espines Tòxic i espines	Capacitat invasió Emissions biogèniques	

Propietats de l'arbrat

1. Medi

El resultat de l'avaluació de les condicions del lloc i l'espai disponible ens proporcionarà la informació necessària per al desenvolupament de l'arbre. L'ús d'espècies que s'ajustin a les condicions climàtiques, edàfiques i espacials del lloc és la clau per la supervivència a llarg termini.

1.1. Zona climàtica

S'ha dividit la província en tres zones per simplificar les diferents divisions. A més, amb independència de la zona geogràfica, cal considerar clima de muntanya allí on l'altitud superi els 800 metres. Les característiques tèrmiques i pluviomètriques de cada una es relacionen amb els marges de toleràncies de les diferents espècies:

Costa. Arbre adaptat a un rang de precipitacions mitjanes anuals de 500 – 750 (mm) i unes temperatures mitjanes anuals de 14,5 – 17º

Interior. Arbre adaptat a un rang de precipitacions mitjanes anuals de 550 – 1.000 (mm) i unes temperatures mitjanes anuals d'11 – 15º

Muntanya. Arbre adaptat a un rang de precipitacions mitjanes anuals de 850 – 1.200 (mm) i unes temperatures mitjanes anuals de 3 – 12º

Costa/interior. Arbre adaptat a les condicions climàtiques de costa i d'interior

Interior/muntanya. Arbre adaptat a les condicions climàtiques d'interior i muntanya

Tots. Arbre adaptat a tots els climes de la província de Barcelona

1.2. Tolerància a la calor

En els països de clima mediterrani, alhora d'escollir l'espècie arbòria per a un indret determinat normalment són més limitants els valors màxims de temperatura que els mínims per això s'han determinat tres nivells de tolerància a les temperatures altes:

Resistent. Pot viure en zones on la temperatura màxima mitjana del mes més càlid és superior als 28º

Tolerant. Suporta la calor si no es tracta d'una situació excepcional

Sensible. No es recomana en les ubicacions amb temperatures altres.

1.3. Tolerància a les gelades

Tolerància a les temperatures baixes, inferiors als 0 ºC. Les baixes temperatures poden produir una sèrie d'alteracions en les plantes que no han desenvolupat mecanismes de resistència i en alguns casos porten a la mort de l'individu.

S'han classificat les espècies segon tres nivells de tolerància a les gelades:

Resistent. Pot viure en zones on hi ha un període de glaçada segura anual

Tolerant. Suporta les gelades si no es tracta d'una situació excepcional.

Sensible. No es recomana en les ubicacions amb temperatures baixes.

1.4. Tolerància a la sequera

Tolerància a la manca d'humitat en el sòl, associada als valors de precipitació anual. Amb l'objectiu d'evitar consums hídrics innecessaris i ajustar les despeses de manteniment cal tenir en compte aquest criteri en la seva selecció.

S'han diferenciat tres nivells de tolerància associats als valors de precipitació anual:

Resistent. Resisteix una certa aridesa (P

Tolerant. Tolera una certa manca d'humitat (P = 500 – 1.000 mm/any)

Sensible. Necessita humitat alta (P>1.000 mm/any)

1.5. Tolerància a la calc

Tolerància als sòls calcaris o amb pH superior a 8

Resistent. Pot viure en zones molt calcàries o amb pH superior a 8,5

Tolerant. Suporta diferents tipus de sòls, tant àcids, neutres com bàsics

Sensible. No es recomana en les ubicacions amb sòls bàsics

1.6. Proximitat al mar

En els ambients costaners, es produeixen unes condicions ambientals molt específiques que només poden tolerar algunes espècies arbòries. L'elevada salinitat i la presència d'espai marí, així com forts vents configuren unes condicions restrictives. Així, s'han classificat les espècies en:

Resistent. Es desenvolupa bé a primera línia de mar

Tolerant. Tolera certa proximitat al mar

Sensible. No es recomana en ambients costaners.

1.7. Exposició solar

Els arbres obtenen l'energia necessària per a les seves funcions vitals de la radiació solar. Així, s'han classificat les espècies en funció del nombre d'hores d'exposició solar diària necessàries en època vegetativa:

Sol. 6 hores o més de llum solar directa

Sol/Semiombra. Tolera el sol i la semiombra

Semiombra. 2 a 6 hores de llum solar directa o filtrada

1.8. Ubicació

Les condicions que es generen en les vies respecte a les zones verdes aconsellen escollir espècies diferents segons la ubicació:

Viàri. Tolera la plantació en zones pavimentades i en escocell

Zona verda. Només es desenvolupa bé en zones no pavimentades

1.9. Espai disponible

Espai aeri recomanable perquè es desenvolupin les capçades dels arbres. Distància entre l'eix de l'arbre i la interferència urbana més propera

Espai 1: 2-2,5 m. L'arbre es situa a 2 - 2,5 m de l'obstacle. Arbre de capçada estreta (\varnothing 2 – 4 m)

Espai 2: 2,5-3,5 m. L'arbre es situa a 2,5 - 3,5 m de l'obstacle. Arbre de capçada mitjana (\varnothing 4 – 6 m)

Espai 3: 3,5 – 4,5 m. L'arbre és situa a 3,5 - 4,5 m de l'obstacle. Arbre de capçada ampla (\varnothing 6 – 8 m)

Espai 4: > 8 m. L'arbre és situa a > 4,5 m de l'obstacle. Arbre de capçada molt ampla (\varnothing > 8 m)

2. Forma

Per al disseny d'un espai és imprescindible escollir els atributs estructurals de l'arbre (port i forma)

2.1. Alçada

Alçada màxima que pot assolir un arbre en condicions favorables

2.2 Capçada

Diàmetre orientatiu de la capçada que pot assolir un arbre en condicions favorables

2.3 Port

Classificació segons el màxim desenvolupament de l'arbre en alçada i amplada

2.4 Forma

Forma de les capçades dels arbres

Columnar. Més alta que ampla i de cares paral·leles

Cònica. Ampla a la base i estreta a la part superior, sembla un triangle

Ovoidal. Més alta que ampla, s'assembla a un ou

Esfèrica. Igual d'alta que ampla, de forma circular

Irregular. Sense una forma concreta

Estesa. Més ampla que alta, com un paraigua

Ventall. Estreta de la base i més ampla de la part superior

Pèndula. Estructura de brancatge que penja, forma descendent

3. Funció

L'arbre és un element estructural del paisatge urbà i cal tenir en compte quines funcions principals ha de complir. No és el mateix un carrer comercial, que un passeig o un residencial. Per altra banda, el sistema d'arbrat presenta clares funcions urbanístiques: cohesiona la trama urbana, actua de coberta de les xarxes viàries i dóna una escala més humana a la ciutat.

3.1 Aplicació

Ús més idoni segons les característiques dels arbres:

Carrer. Tolera els paviments i s'adapta a les dimensions dels carrers

Avinguda. Tolera la pavimentació, però necessita un espai mínim de 3 m sense obstacles

Plaça. Té una certa tolerància als paviments i necessita espai per desenvolupar-se

Zona verda. No tolera els paviments i es recomana per a zones verdes.

3.2 Fulla

3.2.1 Tipus de fulla

Es refereix a si reté o deixa caure les fulles seguint un ritme estacional

Caduca. Perd totes les fulles cada hivern

Perenne. Manté les fulles durant tot l'any

3.2.2 Forma de la fulla

Defineix si la fulla està formada per un o més folíols

Simple. Un únic folíol

Composta. Més d'un folíol

3.2.3 Color de la fulla

Determina el color de l'arbre.

3.3 Flor

3.3.1 Època de la flor

Assenyala l'estació de l'any de la floració

3.3.2 Color de la flor

Determina el color de la flor

3.4 Fruit

3.4.1 Època del fruit

Indica l'estació de l'any de fructificació

3.4.2 Color del fruit

Determina el color del fruit

3.5 Densitat d'ombra

Densitat d'ombra que projecte el conjunt de la capçada a causa de la disposició del brancatge i de la mida de les fulles

Densa. Textura densa i densitat d'ombra alta

Mitjana. Textura mitjana i densitat d'ombra mitjana

Lleugera. Textura lleugera i densitat d'ombra baixa

3.6 Creixement

Fa referència a la velocitat de creixement anual en centímetres de l'espècie

Ràpid. >90 cm

Moderat. 60-90 cm

Lent.

3.7 Característiques d'interès

Determinen la qualitat visual i sensitiva de l'arbre

Canvi estacional. Canvi de coloració de les fulles a la tardor

Fulla. Interès en el color de la fulla

Flor. Floració remarcable

Fruit. Fruits de colors vistosos o de forma i mida que cal estacar

Escorça. Textura i color d'escorça destacable

Aroma. Fragància que actua com a atractiu

Port. L'estructura del brancatge i la forma de l'arbre tenen interès.

4. Gestió

En el medi urbà, qualsevol element que incorporem a l'espai públic afecta la seva gestió i, per tant, abans de fer la tria hem de conèixer i valora les conseqüències de la nostra decisió. En el cas dels arbres, hi ha aspectes que afecten la salut de la ciutadania i d'altres que generen més despeses de manteniment.

4.1 Esporga

Tolerància als treballs d'esporga

Tolerant. Tolera les operacions d'esporga

Sensible. Cal evitar les podes

4.2 Al·lèrgic

El pol·len d'algunes plantes pot provocar episodis de rinitis, conjuntivitis, malalties cutànies o asma en la població sensibilitzada

Greu. Arbre que provoca una reacció greu

Moderat. Només en alguns casos i amb capacitat al·lèrgica moderada

4.3 Reaccions adverses

Reaccions provocades per alguns aspectes dels arbres que causen efectes negatius sobre la salut de les persones

Tòxic. Conté una substància que, en determinades dosis, pot causar problemes greus de salut en les persones.

Irritant/al·lèrgies cutànies. Presenta un component que provoca irritació a la pell, les vies respiratòries o les mucoses.

Espines. Porta espines en alguna part de la seva estructura que poden provocar lesions.

Tòxic i espines. Conté alguna substància tòxica i espines

4.4 Plagues i malures

La resistència o la sensibilitat a les diferents plagues i malures

Cròniques. Porta associades plaques i malures cròniques

Freqüents. És freqüent trobar-hi alguna plaga o malura

4.5 Afectació del paviment

En arbres plantats en àrees pavimentades poden aparèixer afectacions associades a les arrels. Normalment l'arrel no és la causa primera de l'afectació però sí que pot patir altres alteracions.

Important. Estadísticament, l'espècie està associada a moltes afectacions i genera danys de consideració

Moderada. Està descrita només en alguns paviments i en determinades condicions

4.6 Restes

Els fruits, les flors o les fulles poden provocar brutícia sobre el paviment o mobiliari, fet que pot comportar un increment de les tasques de neteja i manteniment

Flor. Restes originades per la flor

Fruit. Restes originades pel fruit

Fulla. Restes originades per la fulla

4.7 Observacions

Capacitat invasió. Espècies que poden alterar l'estructura biològica de les comunitats naturals de l'entorn.

Emissions biogèniques. Espècies que emeten compostos orgànics volàtils a l'atmosfera i que en poblacions elevades poden tenir efectes potencialment adversos.

Romaní

Nom comú: Romaní

Espècie: *Rosmarinus officinalis*

Zona climàtica: Costa,
Interior,
Muntanya

Atributs d'interès: Fulla,
Flor,
Aroma

Alçada: 0,5-1,8

Resistència a la sequera: Resistent

Època de floració: Primavera,
Estiu,
Tardor,
Hivern

Al·lèrgies i reaccions adverses: No en provoca

Vida útil: Més de 10 anys

Tolerància a la calç: Resistent

Proximitat al mar: Resistent

Tipus de fulla: Perenne

Color del fruit: -

Fulla d'olor: Sí

Tipologia: Arbust

Funcions principals: Masses i grups,
Talussos/Rocalles,
Tanques/Vorades

Origen: Autòcton

Potencial d'invasió: No

Consum hídic: Baix

Amplada: 0,5-1,5

Resistència a les glaçades: Resistent

Color de la flor: Lila

Resistència a les glaçades: Resistent

Tolerància a poda o retall: Admet el retall

Sensibilitat a plagues i malalties:
És freqüent trobar-hi plagues o malalties

Resistència a la calor: Resistent

Zona de rusticitat: 6,5

Exposició solar: Sol

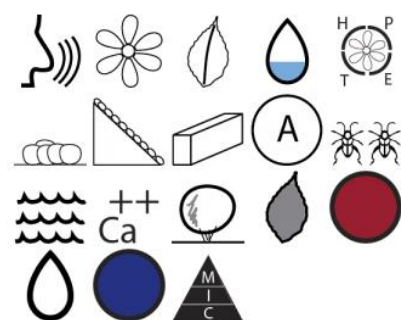
Color de la fulla: Verd fosc

Flor d'olor: -

Forma / tipus / sistema de fixació: Arrodonida



Font: Wikipedia - Creative Commons



Teucrí fruticós

Nom comú: Teucrí fruticós

Espècie: *Teucrium fruticans*

Zona climàtica: Costa,
Interior

Atributs d'interès: Fulla,
Flor

Consum hídic: Baix

Amplada: 1-2

Resistència a les glaçades: Tolerant

Color de la flor: Blau

Tolerància a poda o retall: Admet el retall

Sensibilitat a plagues i malalties:
No s'hi solen trobar plagues ni malalties

Tolerància a la calç: Resistent

Proximitat al mar: Resistent

Tipus de fulla: Perenne

Color del fruit: -

Fulla d'olor: -

Tipologia: Arbust

Funcions principals: Masses i grups,
Talussos/Rocalles,
Tanques/Vorades

Origen: Exòtic

Potencial d'invasió: Sí

Alçada: 1-2

Resistència a la sequera: Resistent

Època de floració: Primavera,
Estiu,
Hivern

Resistència a les glaçades: Tolerant

Al·lèrgies i reaccions adverses: No en provoca

Vida útil: Més de 10 anys

Resistència a la calor: Resistent

Zona de rusticitat: 8

Exposició solar: Sol

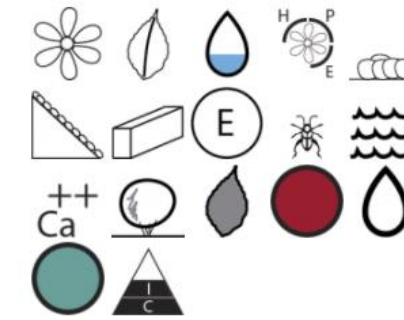
Color de la fulla: Glauc

Flor d'olor: -

Forma / tipus / sistema de fixació: Arrodonida



Font: Wikipedia - Creative Commons



Espígol

Nom comú: Espígol

Espècie: *Lavandula angustifolia*

Zona climàtica: Costa,
Interior,
Muntanya

Atributs d'interès: Fulla,
Flor,
Aroma

Alçada: 0,25-0,8

Resistència a la sequera: Resistent

Època de floració: Primavera,
Estiu

Tolerància a poda o retall: Tolera la poda

Sensibilitat a plagues i malalties:
No s'hi solen trobar plagues ni malalties

Zona de rusticitat: 5

Exposició solar: Sol

Color de la fulla: Verd gris

Flor d'olor: Sí

Forma / tipus / sistema de fixació: Mata

Tipologia: Mata/subarbust

Funcions principals: Talussos/Rocalles,
Tanques/Vorades

Origen: Autòcton

Potencial d'invasió: No

Consum hídic: Baix

Amplada: 0,4-1

Resistència a les glaçades: Resistent

Color de la flor: Blau

Resistència a les glaçades: Resistent

Al·lèrgies i reaccions adverses: No en provoca

Resistència a la calor: Resistent

Tolerància a la calç: Resistent

Proximitat al mar: Resistent

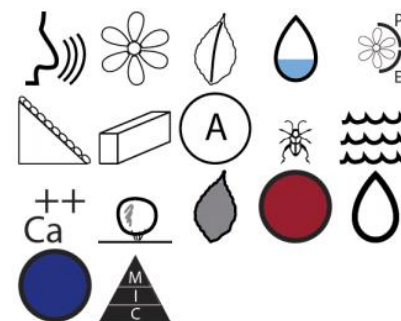
Tipus de fulla: Perenne

Color del fruit: -

Fulla d'olor: Sí



Font: Wikipedia - Creative Commons



LLEGENDA D'ARBUST I PLANTES DE JARDÍ

TIPOLOGIA	
	Arbust
	Herbàcia perenne
	Mata/subarbust
	Crassa
	Enfiladissa

Zona climàtica		Zona rusticitat	
	Costa		Costa/Interior
	Interior		Interior/Muntanya
	Muntanya		Totes

Glaçades		Calor		Sequera		Calç		Proximitat al mar		Exposició solar	
	Resistent		Resistent		Resistent		Ca ⁺⁺	Resistent		Resistent	S Sol
	Tolerant		Tolerant		Tolerant		Ca ⁺	Tolerant		Tolerant	M Mitja ombra
	Sensible		Sensible		Sensible		Ca	Sensible		Sensible	O Ombra

Origen	
	Autòcton
	Exòtic

Zona rusticitat	
z1 = < -48 °C	z5 = -30 a -24 °C
z2 = -48 a -42 °C	z6 = -24 a -21 °C
z3 = -42 a -36 °C	z7 = -18 a -15 °C
z4 = -36 a -30 °C	z8 = -12 a -9 °C
z9 = -6 a -3 °C	z10 = 0 a 3 °C
z11 = 6 a 9 °C	z12 = > 12 °C
z10.5 = 3 a 6 °C	z7.5 = -15 a -12 °C
z8.5 = -9 a -6 °C	z9.5 = -3 a 0 °C

FORMA I CARACTERÍSTIQUES	
Forma arbusts	Tipus mates i subarbusts
	Arborescent
	Arquejada
	Arrodonida
	Canya o bambú
	Cònica
	Erecta
	Estesa
	Horizontal
	Ovoïdal
	Palmiforme o afí
	Pèndula
	Sarmentosa
	Mata
	Subarbusts
Tipus herbàcies perennes	Sistema fixació (enfiladisses)
	Graminoide
	Herbàcia
	Palmiforme o afí
	Arrels aèries
	Circells
	Espines o agullons
	Sarmentosa
	Voluble
Tipus crasses	Alçada
	Cactus
	Crassa
Fruit	Amplada
	Primavera
	Estiu
	Tardor
	Hivern
Fulla	Flor
	Afil·la
	Perenne
	Caduca
	Semicaduca
	Primavera
	Estiu
	Tardor
	Hivern
Olor	
	Fulla
	Flor
	Flor i fulla
Colors	
	Argentat
	Blanc
	Blanc cremós
	Blau
	Blau fosc
	Castany
	Daurat
	Glauc
	Gris
	Groc
	Groguenc
	Lila
	Marró
	Marró fosc
	Marró vermellós
	Negre
	Porpra
	Rosa
	Salmó
	Taronja
	Verd blau
	Verd clar
	Verd fosc
	Verd gris
	Verd mitjà
	Verd vermellós
	Vermell
	Vermell fosc
	Violeta
	Sense interès
	Multicolor
	Varietades

FUNCIO I INTERÉS		Interés	
Entapissant	Massissos herbacis i mixtos	Fulla	Port
Exemplar aïllat	Pèrgoles/Murs	Flor	Tija o escorça
Jardineres	Talussos/Rocalles	Fruit	Aroma
Masses i grups	Tanques/Vorades	Canvi estacional fullatge	
Poda i retall		Al·lèrgies/Reaccions adverses	
R Admet el retall		A Al·lèrgies	Cròniques
TP Tolera la poda		I Irritant	Freqüents
NP No s'ha de podar		T Tòxic	
Pi És convenient pinçar		E Espines o fulles punxants	
TV És convenient eliminar les tiges velles o seques			
FP És convenient eliminar les flors pansides			
PF Admet la poda forta o l'eliminació de la part aèria			
Consum hidric		Potencial d'invasió	
Molt baix	Vida útil	Sí	Densitat de plantació
Baix	<5 Menys de 5 anys	No	2-3 plantes/ m ²
Moderat	5-10 De 5 a 10 anys		
Elevat	>10 Més de 10 anys		

PROPIETATS DE JARDINERIA

Tipologia:

- **Arbust:** Planta llenyosa ramificada des de la base, generalment sense tronc principal, que sol assolir una alçària d'entre 1 i 5 m.
- **Mata/subarbust:** Vegetal llenyós semblant a un arbust, sense tronc principal però amb nombroses ramificacions laterals, que generalment no arriba a assolir 1 m d'alçària ni 1 m d'amplària i només lignificat a la base de les tiges
- **Enfiladissa:** Planta que, no podent-se mantenir erecta per si mateixa, es pot enfilar, mitjançant algun sistema de fixació, sobre un suport, com per exemple una altra planta, una paret, una pèrgola, un aspre, una roca, etc.
- **Herbàcia perenne:** Planta que no produeix teixits llenyosos, que pot viure tres o més anys, i que pot presentar fullatge perenne o caduc. En aquest segon cas se sol denominar planta vivaç
- **Crassa:** Planta que acumula una gran quantitat d'aigua a les fulles o a les tiges, i que ofereix un aspecte carnós, gruixut i sucós

MEDI I ORÍGEN

Zona Climàtica

Per simplificar s'ha dividit la província en tres zones. A més, amb independència de la zona geogràfica, cal considerar clima de muntanya allí on l'altitud superi els 800 metres. Les característiques tèrmiques i pluviomètriques de cada una es relacionen amb els marges de toleràncies de les diferents espècies. Destacar que Podrem trobar plantes adaptades a una o més zones

- **Costa.** Planta adaptat a un rang de precipitacions mitjanes anuals de 500 – 750 (mm) i unes temperatures mitjanes anuals de 14,5 – 17º
- **Interior.** Planta adaptat a un rang de precipitacions mitjanes anuals de 550 – 1.000 (mm) i unes temperatures mitjanes anuals d'11 – 15º
- **Muntanya.** Planta adaptat a un rang de precipitacions mitjanes anuals de 850 – 1.200 (mm) i unes temperatures mitjanes anuals de 3 – 12º
- **Costa/interior.** Planta adaptat a les condicions climàtiques de costa i d'interior
- **Interior/muntanya.** Planta adaptat a les condicions climàtiques d'interior i muntanya
- **Tots.** Planta adaptat a tots els climes de la província de Barcelona

Resistència a les glaçades

S'indica la resistència a les glaçades fortes, esporàdicament poden resistir alguna glaçada de més categoria, encara que això pot comportar danys importants a la planta, però reversibles. Algunes plantes tenen, però, la capacitat de perdre la part aèria i rebrotar. S'han classificat les espècies segon tres nivells de resistència a les glaçades:

- **Resistent.** Pot viure en zones on anualment hi ha glaçades fortes, inferiors a -15 ºC.
- **Tolerant.** Resisteix les glaçades mitjanes, d'entre -6 i -15 ºC. No pot viure en zones on anualment hi ha glaçades fortes
- **Sensible.** Resisteix només les glaçades dèbils, entre 0 i -6 ºC. No pot viure en zones on anualment hi ha glaçades mitjanes o fortes

Resistència a la sequera

S'indica la resistència a situacions perllongades de sequera, és a dir a la manca d'humitat en el sòl, associada als valors de precipitació anual.

- **Resistent:** Resisteix una certa aridesa. (pluviositat anual
- **Tolerant:** Tolera una certa manca d'aigua en els mesos més secs (pluviositat anual entre 500 i 1000 mm/any)
- **Sensible:** Necessita humitat de manera gairebé constant. (pluviositat anual > 1000 mm/any)

Origen

- **Autòcton:** És autòctona dels Països Catalans
- **Exòtic:** No és autòctona dels Països Catalans

FORMA I CARACTERÍSTIQUES

Tipus de fulla

Indica la presència o la persistència del fullatge al llarg de l'any, entenent el fullatge d'una planta com el conjunt de fulles o de falses fulles com ara els fil·lodis (pecíols) o els cladodis (tiges).

- **Afil·la:** planta sense fulles o aquestes són precoçment caduques i la funció clorofil·lica recau sobre les tiges
- **Perenne:** presenta fullam en totes les estacions
- **Caduca:** perd el fullatge cada any amb l'arribada de l'estació desfavorable
- **Semicaduca** pot perdre facultativament una part de les fulles o totes en avançar l'estació desfavorable

FUNCIÓ I INTERÈS

Funcions principals

Indica els usos o les funcions més freqüents de cada espècie en jardineria. Per a cada una de les espècies o varietats s'han posat com a màxim tres funcions, les que s'han cregut més importants, ordenades en ordre decreixent d'importància.

- Entapissant
- Exemplar aïllat
- Jardineres
- Masses i grups
- Massissos herbacis i mixtos
- Pèrgoles/Murs
- Talussos/Rocalles
- Tanques/Vorades

Atributs d'interès

Indica els atributs o característiques principals pels quals una planta es cultiva com a ornamental en els jardins. En el cas de l'aroma s'indica tant les plantes de fullatge aromàtic com les de flors oloroses, d'olor agradable, intens o suau, tenint en compte però que algunes plantes poden tenir fulles d'olor desagradable i flors d'olor agradable o viceversa. Per a cada una de les espècies o varietats s'han posat com a màxim tres atributs d'interès, els que s'han cregut més rellevants, ordenats en ordre decreixent d'importància

- Fulla
- Flor
- Fruit
- Canvi estacional del fullatge
- Port
- Tija o escorça
- Aroma

GESTIÓ

Tolerància a poda o retall

Indica el tipus de poda que admet o tolera cada planta, com ara el retall (especialment per a arbusts i mates), la poda forta (per a arbusts, enfiladisses i mates i subarbusts) o l'eliminació de la part aèria (per a plantes herbàcies), amb les següents definicions:

- **Retall:** Poda que consisteix a tallar els caps de branques que sobresurten d'un arbre o arbust per tal de mantenir-ne la forma desitjada i guardar-ne el contorn.
- **Pinçament:** Operació que consisteix a tallar els brots terminals de les tiges per aconseguir el desenvolupament vigorós de les gemmes laterals i per tant una planta més compacta. També s'anomena espuntament o esbrotament.
- **Refloriment:** Segona florida que en algunes plantes s'esdevé en una estació diferent de la principal. També s'anomena refflorida.

En el cas que toleri el retall es dóna preferència a aquesta indicació, de manera que queden reflectides aquelles plantes aptes per a tanques o vorades retallades. També s'indica la conveniència d'efectuar algunes pràctiques específiques com ara el pinçament, l'eliminació de tiges velles o seques, l'eliminació de les flors pansides. Quan la planta no admet cap tipus de poda o simplement no li cal cap poda, s'indica que no s'ha de podar. En els altres casos que sí toleren la poda però que no es troben compresos dins de cap dels grups anteriors s'indica que toleren la poda.

- Admet el retall
- Tolerà la poda
- No s'ha de podar
- És convenient pinçar
- És convenient eliminar les tiges velles o seques
- És convenient eliminar les flors pansides
- Admet la poda forta o l'eliminació de la part aèria

Sensibilitat a plagues i malalties

Indica la propensió a l'afectació per plagues o malalties, en la suposició que la planta ha estat plantada sana i que està cultivada adequadament

- Porta associades plagues i malalties cròniques
- És freqüent trobar-hi plagues o malalties
- No s'hi solen trobar plagues ni malalties

Consum hídric

Indica el consum habitual del recurs hídric en condicions normals, relacionant-lo amb el nombre de mesos de sequera que tolera. Òbviament aquest paràmetre està estretament relacionat amb el de resistència a la sequera. Val a dir, però, que hi ha plantes de consum hídric relativament elevat que poden resistir situacions ocasionals de sequera, perdent per exemple el fullatge

- **Molt baix:** tolera més de 5 mesos de sequera
- **Baix:** Tolera de 3 a 5 mesos de sequera
- **Moderat:** tolera d'1 a 3 mesos de sequera
- **Elevat:** tolera menys d'1 mes de sequera

Potencial d'invasió

Indica la capacitat d'invasió coneguda de les espècies al·lòctones o exòtiques, considerades com a potencialment invasores. No es contempla la possibilitat d'invasió de les plantes autòctones tot i que en realitat es podria donar alguns casos en comarques o poblacions veïnes. A tall d'exemple, una planta que a Catalunya només creix al Pirineu occidental, podria esdevenir invasora en un espai natural del Pirineu oriental

- Sí
- No

ANNEX 15. XARXA DE REG

1. OBJECTE

L'objecte del present annex es definir la xarxa de reg prevista en l'àmbit de projecte. Per la definició de la xarxa de reg es parteix del *Manual de Reg de Parcs i Jardins de l'Ajuntament de Barcelona* el qual constitueix una referència contrastada.

2. CONCEPTES GENERALS A TENIR EN COMPTE.

Pel disseny del reg a efectuar en un determinat àmbit és necessari:

1. Determinar les necessitats hídriques que depenen de climatologia i plantació.
2. Definir la pluviometria que depèn dels elements instal·lats.
3. Determinar la dosi útil de reg la qual depèn del tipus de sòl i del sistema radicular de les plantes.
4. Determinar durada del Reg, dies de reg i horari de reg.

Aquest es un procés que s'ha d'estudiar en cada cas però que en general es pot prendre com a recomanació les previsions del PLA ANUAL DE REG que conté el Manual de Reg de l'Ajuntament de Barcelona.

3. PLA ANUAL DE REG

El Pla considera 4 programes, dos de primavera i tardor, un de estiu i un de hivern.

Aquest Pla contempla les següents pluviometries per elements:

Aspersió

- Cabal per element = 900 l/hora
- Marc de 8 x 8
- Precipitació de 14 l/m²/hora

Difusors

- Cabal per element de 800 l/hora
- Marc de 4 x 4
- Precipitació de 50 l/m²/hora

Rotator

- Cabal per element de 700 l/hora
- Marc de 8 x 8
- Precipitació de 10 l/m²/hora

Degoteig

- Cabal per element 2l/hora
- Marc dels goters en flors, entapissants i arbusts 0.5 x 0.5 metres, precipitació de 8 l/m²/hora
- Marc en arbres: Anells amb 7 degotadors a 0.30 de 3.5 l/hora per arbres es adir 24.5 l/arbre.

	Primavera i Tardor		Estiu	Hivern
GESPES DE CLIMA HUMIT	Abril-Octubre	Maig-Setembre	Jun-Jul-Ago	Nov-Des-Gen-Feb-Mar
Dosis de cada reg en mm	7	7	10	7
Dies de reg * setmana	1	2	3	1 al mes
Temps de reg en aspersió - minuts	30	30	40	30
Temps de reg per difusors - minuts	8	8	12	8
Temps de reg per rotator - minuts	42	42	60	42
GESPES DE CLIMA CÀLID	Abril-Octubre	Maig-Setembre	Jun-Jul-Ago	Nov-Des-Gen-Feb-Mar
Dosis de cada reg en mm	6	6	6	6
Dies de reg * setmana	1 al mes	1	3	1 al mes
Temps de reg en aspersió - minuts	25	25	25	25
Temps de reg per difusors - minuts	8	8	8	8
Temps de reg per rotator - minuts	36	36	36	36
FLORS DE TEMPORADA	Abril-Octubre	Maig-Setembre	Jun-Jul-Ago	Nov-Des-Gen-Feb-Mar
Dosis de cada reg en mm	7	7	6	6
Dies de reg * setmana	1	1	3	1
Temps de reg per aspersors	30	30	25	25
Temps de reg per difusors	8	8	8	8
Temps de reg per rotator - minuts	42	42	36	36
Temps de reg per goteig	50	50	50	30
ENTAPISSANTS*1	Abril-Octubre	Maig-Setembre	Jun-Jul-Ago	Nov-Des-Gen-Feb-Mar
Dosis de cada reg en mm	7	7	6	6
Dies de reg * setmana	1	1	3	1 al mes
Temps de reg en aspersió - minuts	30	30	25	25
Temps de reg per difusors - minuts	8	8	8	8
Temps de reg per rotator - minuts	42	42	36	36
Temps de reg per goteig - minuts	50	50	60	50

ARBUSTS	Abril-Octubre	Maig-Setembre	Jun-Jul-Ago	Nov-Des-Gen-Feb-Mar
Dosis de cada reg en mm	7	7	6	6
Dies de reg setmana	1	1	3	1 al mes
Temps de reg per aspersió - minuts	30	30	25	25
Temps de reg per difusors - minuts	8	8	8	8
Temps de reg per rotator - minuts	42	42	36	36
Temps de reg per goteig - minuts	50	50	60	50
PLANTACIÓ D'ARBRES EN OBRA NOVA (goter)	Abril-Octubre	Maig-Setembre	Jun-Jul-Ago	Nov-Des-Gen-Feb-Mar
Dosis de reg mm	25	25	25	25
Dies de reg setmana- <u>Primer</u> any	3	3	3	3
Dies de reg setmana- <u>Segon</u> any	2	2	2	2
Dies de reg mes - <u>Tercer</u> any	1	1	1	1
Dies de reg mes - <u>Quart</u> any	1	1	1	1
Temps de reg per goteig -minuts	60	60	60	60
PLANTACIÓ D'ARBRES REPOSICIÓ DE FALLES (tona)	Abril-Octubre	Maig-Setembre	Jun-Jul-Ago	Nov-Des-Gen-Feb-Mar
Dosis de reg mm	75	75	75	75
Dies de reg mes - <u>Primer</u> any	4	4	4	4
Dies de reg mes - <u>Segon</u> any	4	4	4	4
Dies de reg mes - <u>Tercer</u> any	1	1	1	1

Aquest pla de reg podrà ésser concretat a partir dels següents paràmetres

- Tipus de sòl.
- Assolellament del lloc .
- Règim de vents de lloc. En situació de vent extrem durant hivern s'ha de programar un reg extraordinari.

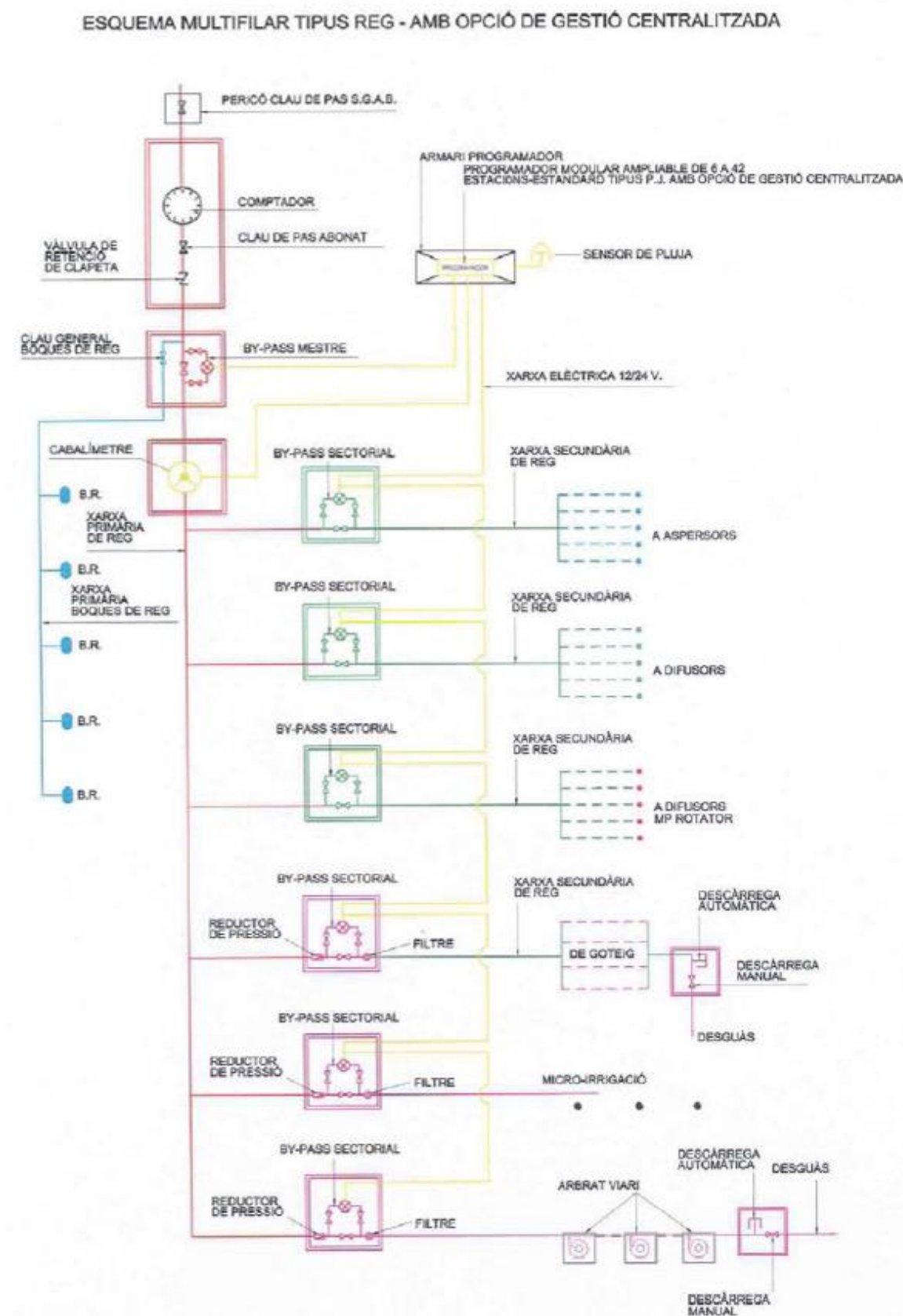
Com elements de manteniment es important:

Disposar d'un element sensor de pluja.

Comprovació mensual del comptador i pressió de la xarxa.

4. ESQUEMA GENERAL DE FUNCIONAMENT XARXA DE REG

Per la definició de l'esquema general de la xarxa de reg es pren el Detall 5 del Manual de Reg de Parcs i Jardins de l'Ajuntament de Barcelona.



5. REGLES GENERALS PEL CàLCUL DEL REG DE LA XARXA DE REG.

Pel que fa a la capacitat hidràulica de les diferents tuberies a manca de estudi hidràulic detallat es pren:

CANONADA EN mm	CANONADA EN Polzades	CABAL
20	½ "	1000 l/hora
25	¾ "	2000 l/hora
32	1 "	3000 l/hora
40	1 ¼ "	4000 l/hora
50	1 ½ "	8.000 l/hora
63	2 "	15.000 l/hora.

Les pressions de funcionament adequades pels diferents elements de la xarxa de reg són:

- Aspersors comercials, estàndard tipus i compatibles de 2,5 a 3,5 atm
- Difusors estàndard tipus i compatibles a 2 atm
- Degotadors autocompensats entre 1 i 3,5 atm

Com a pluviometries orientatives es considera:

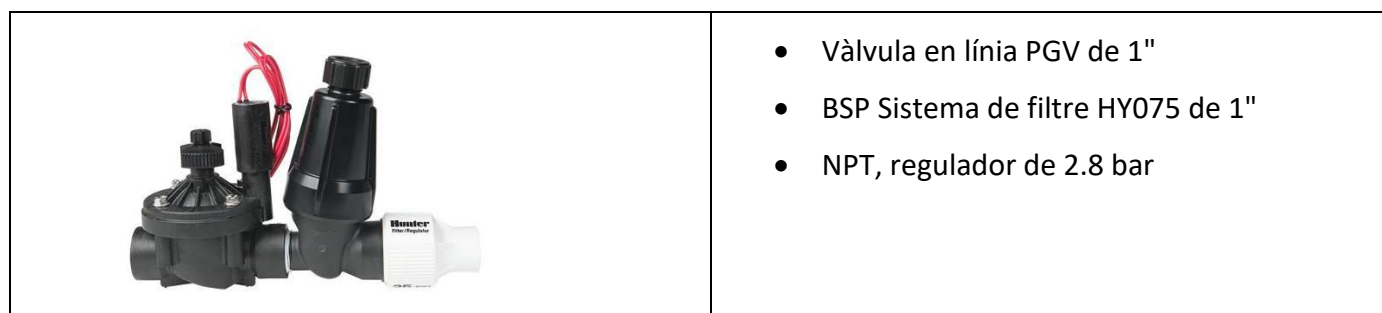
- Aspersors: de 8 a 20 mm/h
- Difusors: de 40 a 50 mm/h
- Degotadors (1 per m²): de 2 a 8 mm/h
- Degotadors (11 per m²): 25 mm/h (degotadors de 2,3 l/h)

6. EQUIPS PROJECTATS

Els equips projectats en el sistema de reg són de la casa RAINBIRD tot i que es podran instal·lar els seus equivalents HUNTER o TORO.

PROGRAMADOR

	<ul style="list-style-type: none"> • Programador autònom a piles tipus WPX6 de Rain Bird o equivalent. • 6/ 12 Línies • Funcionament a Piles
	<ul style="list-style-type: none"> • PGV-151 • Conexión: 40 mm (1½") • Alçada: 19 cm • Longitud: 14,5 cm • Amplada: 11 cm • de 5 a 27 m³/h de 75 a 450 l/min
	<ul style="list-style-type: none"> • MINI-CLIK • Alçada: 5 cm • Longitud: 15 cm • SG-MC Armari protector d'acer inoxidable para el sensor Mini-Clik
	<ul style="list-style-type: none"> • Eco-Wrap • Tuberia amb goters integrats recoberts de feltre de polipropilè.
	<ul style="list-style-type: none"> • Tuberia llisa DN17mm marró amb goters autocompensats integrats i disposat cada 30cm. Cabal 2,3 l/h.



- Vàlvula en línia PGV de 1"
- BSP Sistema de filtre HY075 de 1"
- NPT, regulador de 2.8 bar

7. CÀLCUL SISTEMA DE REG

A continuació es calcula el sistema de reg. Es proposa un càlcul basat en la capacitat hidràulica de les diferents tuberies assumint que el desnivell geomètric és despreciable donat que el terreny es bastant pla i comprovant que la capacitat de la tuberia és superior al cabal total dels elements.

Es presenta un quadre de càlcul per cada línia de reg.

PROGRAMADOR 1

Línia de Reg núm 1	
Diàmetre Tuberia Troncal:	40 mm
Cabal Tuberia Troncal:	4000 l/hora
Tipus de Reg:	Reg Arbrat
Núm arbres	41
Cabal Unitari	25 mm/hora = l/hora
Cabal Total	1025
Comprovació	Correcte

Línia de Reg núm 2	
Diàmetre Tuberia Troncal:	40 mm
Cabal Tuberia Troncal:	4000 l/hora
Tipus de Reg:	Goters
ml tub de reg	250
Cabal Unitari per ml. Degoters cada 35 cm - 2l/h	6 mm/hora = l/hora
Cabal Total	1500
Comprovació	Correcte

PROGRAMADOR 2

Línia de Reg núm 1	
Diàmetre Tuberia Troncal:	40 mm
Cabal Tuberia Troncal:	4000 l/hora
Tipus de Reg:	Reg Arbrat
Núm arbres	45
Cabal Unitari	25 mm/hora = l/hora
Cabal Total	1125
Comprovació	Correcte

8. MANTENIMENT GENERAL DE LES INSTAL·LACIONS DE REG

FEINES PERIÒDIQUES

- Mantenir netes les arquetes.
- Supervisar el bon estat de les connexions elèctriques i la valvuleria.
- Mantenir nets els armaris dels programadors.
- Regular o comprovar els reductors de pressió en zones on la pressió màxima és excessiva, (si la pressió màxima pot superar la pressió nominal de la canonada i no hi ha regulador cal instal·lar-ne).
- Periòdicament, fer cicles de reg manual de poca durada i revisar el funcionament de cada sector.
- És molt important un bon purgat de les canonades durant la instal·lació i després d'una reparació.
- Si hi ha risc de glaçada buidar la instal·lació deixant obertes les vàlvules d'esfera, filtres, grups de pressió, etc.
- Quan s'observi que l'aigua surt nebulitzada s'ajustarà el regulador de cabal de la electrovàlvula fins que l'emissió d'aigua sigui en "gotes".

MANTENIMENT D'ASPERSORS

Per al bon funcionament dels aspersors, es tindran en compte les següents recomanacions:

- Controlar la pressió de l'aspersor més proper a l'electrovàlvula i la del més allunyat. La variació de pressió entre ells no ha de superar el 20%. Si és superior cal cercar solucions: sistemes autocompensants, reduir cabals, reordenar sectors de reg, substituir canonada, tancar circuits, etc.
- Ajustar la pressió de cada sector amb el regulador de cabdal o instal·lar un regulador. (La pressió recomanada per la majoria d'aspersors comercials és de 3 atmosferes).
- Evitar el drenatge del sector pels aspersors més baixos revisant o posant aspersors amb vàlvula antidrenatge.
- Si la pressió és massa baixa reduir la mida de les toveres per tal de baixar el cabal, i així aconseguir una pujada de pressió.
- Substituir aspersors defectuosos per aspersors de les mateixes característiques i toveres del mateix cabal.
- Disposar de les claus o eines necessàries per graduar correctament els aspersors.

MANTENIMENT DE DIFUSORS

Per al bon funcionament dels difusors, es tindran en compte les següents recomanacions:

- Evitar pressions superiors a 2 atm, ja que provoquen gotes molt fines i se les emporta l'aire.
- Adequar el tipus de tovera a l'amplada del parterre (el nº que porten indica l'abast en peus, i un peu equival a uns 30 cm.). Per a mitjanes molt estretes utilitzar toveres de franja.
- L'abast màxim d'una tovera no s'ha de retallar més d'un 25% perquè faci un bon vano. (Recordar que per poder retallar l'abast d'una tovera ha de portar el filtre) .
- Evitar l'ús de toveres ajustables.
- Netejar i/o canviar els filtres.

MANTENIMENT DE SISTEMES DE DEGOTEIG

Per al bon funcionament d'un sistema de degoteig, es tindran en compte les següents recomanacions:

- Comprovar periòdicament la variació de pressió des del dia de la posada en marxa de la instal·lació (això ens avisarà de possibles fuites o embús dels emissors).
- Netejar filtres abans que la pèrdua de pressió que produeixin no superi 5 m.c.a.
- Revisar el funcionament de ventoses o vàlvules anti-sifó i les vàlvules de rentat.
- És interessant dur a sobre una bossa de maniguets per reparar possibles talls sobre la marxa. Aprofitar si s'han de fer feines de neteja d'herbes, fer-les amb el reg en marxa perquè es reconeguin a l'instant les possibles fuites i es reparin.
- Netejar tot el sistema cada sis mesos.

MANTENIMENT DE PROGRAMADORS

Per al bon funcionament del programador, cada vegada que es faci el canvi de programació es tindran en compte les següents recomanacions:

- Revisar que l'hora sigui la correcta.
- Revisar que el programa sigui l'adequat a l'època de l'any.
- Revisar que estigui en posició AUTO.
- Provar de fer un cicle manual curt de tots els sectors, (per ex. 2 minuts per sector).
- Si no es rep informació de la pantalla verificar que el cablejat estigui correcte. Si no és així, comunicar-ho al servei.
- Comprovar el correcte funcionament del sensor de pluja.
- Comprovar la tensió d'arribada al solenoide (revisar connexions i empalmes)
- Comprovar si el solenoide s'activa. Si no és així, substituir el solenoide i usar connexions estanques
- Comprovar que el regulador de cabal no estigui tancat
- Desmuntar vàlvules, revisar membranes i conductes

ANNEX 16. MOBILIARI URBÀ

1. OBJECTE

L'objecte del present annex és la descripció detallada dels diferents elements del mobiliari urbà de dins l'àmbit del present projecte.

2. EXISTENT

Actualment l'àmbit disposa d'un mínim de mobiliari urbà a l'àmbit, algunes papereres del tipus circular trabucables. Disposa també de dues marquesines per al bus, les quals es preveuen de retirar i posteriorment recol·locar a l'obra a la nova situació.



Figura 152. Marquesina bus actual



Figura 153. Marquesina bus actual

3. PROPOSTA

Es preveu la recol·locació de les marquesines del bus actual en la nova ubicació indicada en els corresponents plànols.

Es preveu la ubicació de noves papereres trabucables tipus BCN de FDB o similar, distribuïdes segons plànol adjunt. També hi ha previst el trasllat i reubicació de papereres existents.



Figura 154. Imatge paperera trabucable tipus Barcelona, model C-23G

En la zona oest de l'àmbit on trobem els parterres es preveu col·locar dos bancs

Es projecta la instal·lació de bancs de plàstic reciclat tipus NEOBARCINO ECO UM304PR de BENITO o equivalent, de 1,80x0,70m. Amb taulons i reposabraços de plàstic reciclat, de color marró i reposabraços color acer inoxidable.



Figura 155. Imatge banc tipus NEOBARCINO ECO UM304PR de FDB.

També hi ha previst el trasllat i reubicació de papereres existents.

Es preveu l'eliminació de les pilones existents.

Es preveu el desplaçament de una de les marquesines i la retirada i recol·locació de l'altre marquesina.

ANNEX 17. SENYALITZACIÓ

1. OBJECTE

L'objecte del present annex és definir la senyalització a implantar al sector tant la senyalització horitzontal com la vertical.

Així mateix, en el present annex també es defineix les característiques de la senyalització provisional d'obres.

2. NORMATIVA CONSIDERADA

La normativa considerada:

- Norma 3.1.-I.C., Traçat, del Ministeri de Foment (1999, modificació 2001)
- Norma 8.2.-I.C., Marques Vials, del Ministeri de Foment (1987)
- Norma 8.1.-I.C., Senyalització vertical, del Ministeri de Foment (2014)
- Instrucció 8.3 IC de senyalització d'obres, del Ministeri de Foment
- Nota de servei 2/07 sobre criteris d'aplicació i de manteniment de les característiques de la senyalització horitzontal
- Nota de servei 1/2011 sobre senyalització de trams amb risc de col·lisió per abasts.
- Ordre de 28 de desembre de 1999 en la que s'actualitza el Plec de Prescripcions tècniques generals per obres de carreteres i ponts en relació amb "senyalització abalisament i defenses a les carreteres"
- Manual de senyalització urbana d'Orientació, Generalitat de Catalunya (2005)
- Manual de senyalització interurbana d'orientació – Direcció general de carreteres. Generalitat de Catalunya
- Manual d'exemples de senyalització d'obres fixes, del Ministeri de Foment.
- Manual de senyalització mòbil d'obres, del Ministeri de Foment.

3. PROPOSTA GENERAL

La senyalització queda situada en una zona que rep un tractament com a urbà.

4. SENYALITZACIÓ HORIZONTAL

4.1 CRITERIS GENERALS

S'entén com a marca vial qualsevol sistema òptic damunt de la superfície de la via formant línies, signes o paraules, amb finalitats informatives i reguladores del trànsit. A l'aplicació de les marques vials es podran utilitzar pintures, plàstics d'aplicació en fred, termoplàstics d'aplicació en calent i marques vials prefabricades.

Les funcions bàsiques de les marques vials són:

- Delimitar carrils de circulació.
- Indicar les vores de les calçades.
- Delimitar zones excloses de circulació.
- Reglamentar la circulació.
- Completar o precisar el significat de senyals verticals.

- Repetir o recordar una senyal vertical.
- Permetre els moviments indicats .
- Anunciar, guiar i orientar els usuaris.

4.2 TIPUS DE PINTURA I APLICACIÓ

Les marques es pintaran de color blanc tipus B118 de la norma 48-103. Es tracta de marques reflectants segons norma 8.2 IC.

Els treballs es faran amb els següents tipus de pintura:

- Pintura acrílica reflectant amb dos aplicacions amb 1000 gr/m² de pintura acrílica a l'aigua i 480 gr/m² d'esferes de vidre
- Pintura de dos components en fred amb una dotació mínima de 1200 gr/ m² de pintura i 500 gr/m² d'esferes de vidre.

En totes les unitats de pintura acrílica es fa especial esment que l'aplicació es realitzarà sempre en dos aplicacions separades entre elles un mínim de 15 dies i un màxim de 30 dies, amb les dotacions totals mínimes que s'indiquen.

Es necessari netejar -escombrar- de forma prèvia els trams a pintar, de tal forma que no quedi pols o graveta que impedeixi l'adequada unió de la pintura amb el suport del ferm de la carretera. En cas de que es detectin trams en que això succeeixi es faran netejar i repintar, de forma similar al que més endavant es dirà pels trams en que el coeficient de retro-reflexió no compleixi.

La resistència a la lliscada de la pintura a 20 ° mesurada amb pèndol SRT (Skid Resistance Tester, Road Research Laboratory) no serà inferior a 0.45 d'acord amb normativa UNE 135-200 / UNE 135 272

Es preveu de pintar les marques amb pintura acrílica reflectant amb dos aplicacions les següents marques

- Marca vial longitudinals contínua de 10 cm.
- Marca vial longitudinals contínua de 15 cm.
- Marques vial longitudinals continua de 40 cm.
- Marca vial longitudinals discontinua de 10 cm.
- Marca vial longitudinals discontinua de 15 cm.
- Marques vial longitudinals discontinua de 40 cm.
- Zebrat viari en formació de illetes.
- Marques de graelles de prohibida parada (color groc).
- Marques Zig-Zag color groc.
- Marques aparcaments.

Les pintures amb dos components seguiran les característiques qualitatives de les pintures líquides. La mescla dels components ha de formar un producte homogeni i pastós. S'aplicarà a la mescla un agregat (àrid) d'alta resistència per a incrementar el coeficient de resistència a la lliscada. Aquest coeficient, en les proves del pèndol SRT, haurà de ser superior al 0.70 segons norma UNE 135-200.

El Material es compondrà d'agregat, microesferes de vidre, pigment, extenedor i vehicle en les següents proporcions:

- 40 % Agregat.

- 20 % Microesferes de vidre.
- 20 % Pigment i extenedor.
- 20 % Vehicle.

Es preveu de pintar amb pintura de dos components en fred reflectant els següents elements:

- Pas de Vianants.
- Triangles en pas de vianants elevat.
- Pas de bicicletes.
- Lletres STOP i altres textos.
- Fletxes direccionals.
- Símbol cedi el pas (R-1).
- Banda de detenció (40 cm).
- Banda Transversal de detenció discontinua (40 cm).

És condició indispensable per l'aplicació de pintura sobre qualsevol superfície que aquesta es trobi completament neta, exempta de material solt o mal adherit o sense compactar, i perfectament eixuta. Per eliminar la brutícia i les parts disgregades o mal adherides que presenten les superfícies de paviment s'utilitzaran raspalls amb pues de duresa adequada al tipus de paviment.

La neteja de la pols de les superfícies a netejar es portarà a terme mitjançant un rentat intens amb aigua i continuant-se el reg d'aquestes superfícies fins que l'aigua que escorri sigui totalment neta.

La pintura s'aplicarà sobre superfícies rugoses que facilitin la seva adherència, per la qual cosa les que siguin excessivament llises de morter i formigons, llambordes o d'altres, es tractaran prèviament mitjançant raig de sorra, fregament en sec amb pedra abrasiva de sorra grossa o solució de clorhídric al cinc per cent (5%) seguida de posterior rentat amb aigua neta o d'altres procediments apropiats al cas. Si la superfície presentés defectes o forats notables es corregiran i s'ompliran amb morters especials.

En cap cas s'aplicarà la pintura sobre una superfície de morter o formigó amb eflorescències. Per eliminar-les s'humitejaran amb aigua, s'aplicarà amb una brotxa una solució amb àcid clorhídric al vint per cent (20%), es raspallarà amb un raspall amb pues d'acer durant cinc minuts i es rentarà abundantment amb aigua.

Abans de procedir a pintar superfícies de morters i formigons es comprovarà que es troben completament seques i que no presenten reacció alcalina. En aquest cas es tractarà de reduir-la aplicant a les superfícies afectades una solució aquosa al dos per cent (2%) de clorur de zinc i a continuació una altra solució també aquosa d'àcid fosfòric al tres per cent (3%) les quals es deixaran assecar completament abans d'aplicar la pintura.

Els treballs no es podran efectuar amb una humitat massa elevada, en concret s'indica que només es podrà efectuar l'aplicació quan la temperatura de la superfície que ha de rebre la nova pintura superi almenys en tres graus (3°C) el punt de rosada. Tampoc es podrà pintar en dies de vent fort ni amb temperatures inferiors a 10°.

Sobre les marques recentment pintades s'haurà d'impedir el pas de tot tipus de trànsit mentre duri el procés d'assecat.

Per l'execució de les marques vials es senyalitzarà convenientment tant durant la seva execució com durant el procés d'assecat.

Es distribuirà la quantitat de pintura i esferes de la forma òptima per aconseguir un enfonsament adequat de micro-esferes i l'adequada retroreflexió posterior.

El control que es durà a terme serà:

- Control de la dotació de pigment per m² de marca vial.
- Control de la dotació de les esferes de vidre per m² de marca vial.
- Control (mitjançant empresa qualificada) dels coeficients de retro-reflexió als 30 i 180 dies.

Els coeficients de retro-reflexió (independentment de la seva evacuació amb equip portàtil o dinàmic) seran com a mínim els indicats en la taula següent, o els que en resultin amb una interpolació lineal ajustada als dies reals des de l'aplicació:

Dies des de l'aplicació	30	180
Coefficient (R _L /mcd.lx ⁻¹ .m ⁻²)	300	200

Les lectures del coeficient es tramificaran en trams de 100 metres. Quan en una longitud d'1 km. hi hagi tres o més trams separats o dos trams junts amb coeficients inferiors a 200 per la mesura als 30 dies o a 150 per la mesura als 180 dies, caldrà repintar-ho en una longitud mínima de 500 metres.

No es preveu en aquest projecte la implantació de bandes sonores amb ressalls, de 50 cm d'amplada, amb pintura acrílica reflectant

4.3 MARQUES VIALS MÉS UTILITZADES

M1.3 (v< 60km/h) Línia longitudinal discontinua de separació de carrils

Línia de 10 cm d'ample discontinua a raó de 2 metres pintats i 5.5 sense pintar per separar els sentits de circulació en calçades de dos carrils, amb possibilitat d'avançament.

M1.7 (VM< 100 km/h) Línia de separació de carril entrada o sortida

Línia de 30 cm d'amplada discontinua a raó de 1 metre pintat i 1 metre sense pintar per indicar les zones de incorporació en carrils d'acceleració o desacceleració.

M1.12 Línia longitudinal discontinua de límit de calçada en accessos.

Línia de 10 cm d'ample discontinua a raó de 1 metres pintat i 2 metres sense pintar que defineix el límit de calçada en trams amb accessos directes.

M2.2 Línia longitudinal de prohibició d'avançament en calçada de dos carrils i doble sentit circulació.

Línia de 10 cm d'ample continua serveix per prohibir l'avançament per no disposar de visibilitat necessària per a completar-lo una vegada iniciat o desistir del mateix.

M2.4 (CM<100 km/hora)Separació de carrils d'entrada i sortida

Línia de 30 cm d'amplada continua per a separació de carrils d'acceleració i desacceleració en trams en que no es pot fer el canvi de carril.

M2.6 (VM< 100 km/hora) Línia longitudinal continua de límit de calçada.

Línia de 15 cm d'amplada per a vorals de més de 1.5 metres d'amplada i de 10 cm d'amplada per a vorals de menys de 1.5 metres d'amplada.

M4.1 Línia de detenció.

Línia de 40 cm d'amplada transversal i continua per indicar l'obligació de detenir-se davant la línia.

M4.2 Línia de cedi el pas.

Línia de 40 cm d'amplada transversal i discontinua a raó de 0.8 metres pintat i 0.40 metres sense pintar per indicar al conductor l'obligació de detenir-se davant la línia quan hagin de cedir el pas als vehicles que circulen per la calçada a la que s'aproxima.

M4.3 Pas de Vianants.

Zebrajat de 50 cm d'amplada per indicar el pas de vianants als conductors de vehicles. (Superfície 0.5 m² pintat / m²).

M4.4 Pas per ciclistes.

Zebrajat a cada banda del carril format per quadrats de 50 x 50 cm separats 50 cm. La amplada total serà de 1.80 per un sol sentit de circulació i de 3.00 m per dos sentits de circulació.

M5.2 (VM<60 km/hora) Fletxa de direcció i selecció de carril.

Fletxa per indicar els moviments permesos o obligats. (Superfície 1.2 m² / 1.5 m² / 2.17 m²).

M5.4 Final carril acceleració.

Fletxa de final de carril com per exemple el de acceleració central o lateral. (Superfície 4,185 m²).

M6.4 (V< 60 km/hora) STOP.

Lletres amb el nom "STOP" serveix per indicar al conductor la obligació de parar-se per donar preferència als vehicles que circulen a la calçada a la que s'aproxima. (Superfície = 0.32 + 0.22 + 0.36+ 0.33 = 1.23 m²).

M6.5 Cedir el pas.

Símbol en forma de triangle que serveix per indicar al conductor la obligació que té a cedir el pas al vehicles que circulen per la calçada a la que s'aproxima. (Superfície 1,434 m²).

M7.2 (V< 60 km/hora) Zebraat de zones excloses de trànsit.

Tenen la funció d'augmentar la visibilitat de la zona de paviment exclosa a la circulació de vehicles per tal d'evitar un obstacle o realitzar una maniobra de divergència o convergència. Les franges obliqües hauran de ser aproximadament perpendiculars a la direcció de moviment prohibit. El sentit de circulació a ambdós costats del zebraat condicionarà la configuració de les franges obliqües a disposar segons les indicacions de la norma (A, B o C).

M7.3 Places d'aparcament en línia.

Línies blanques de 10 cm d'amplada per la delimitació de places d'aparcament en línia.

M7.4 Places d'aparcament en bateria.

Línies blanques de 10 cm d'amplada per la delimitació de places d'aparcament en bateria.

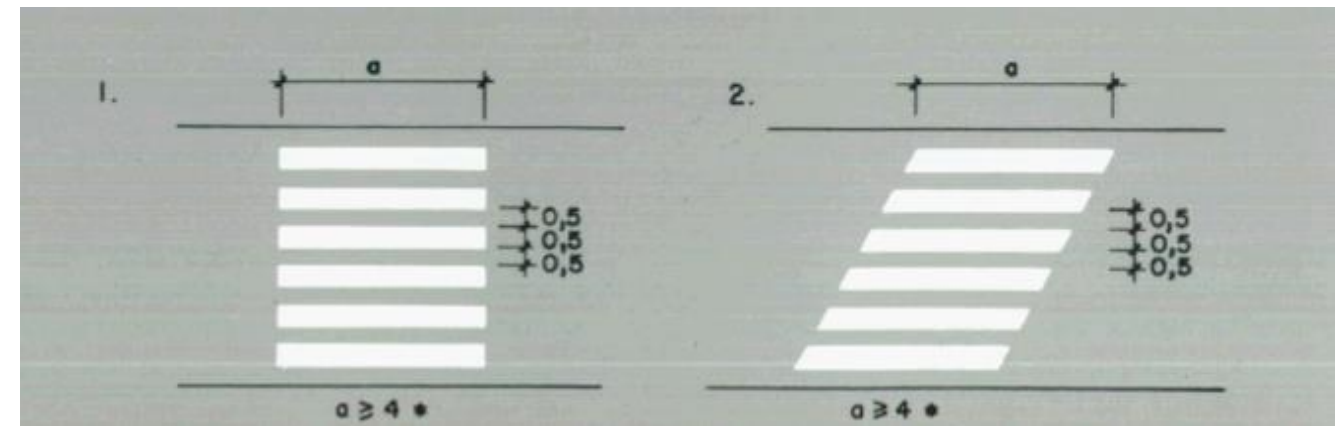


Figura 156. M4.3 – Pas de vianants

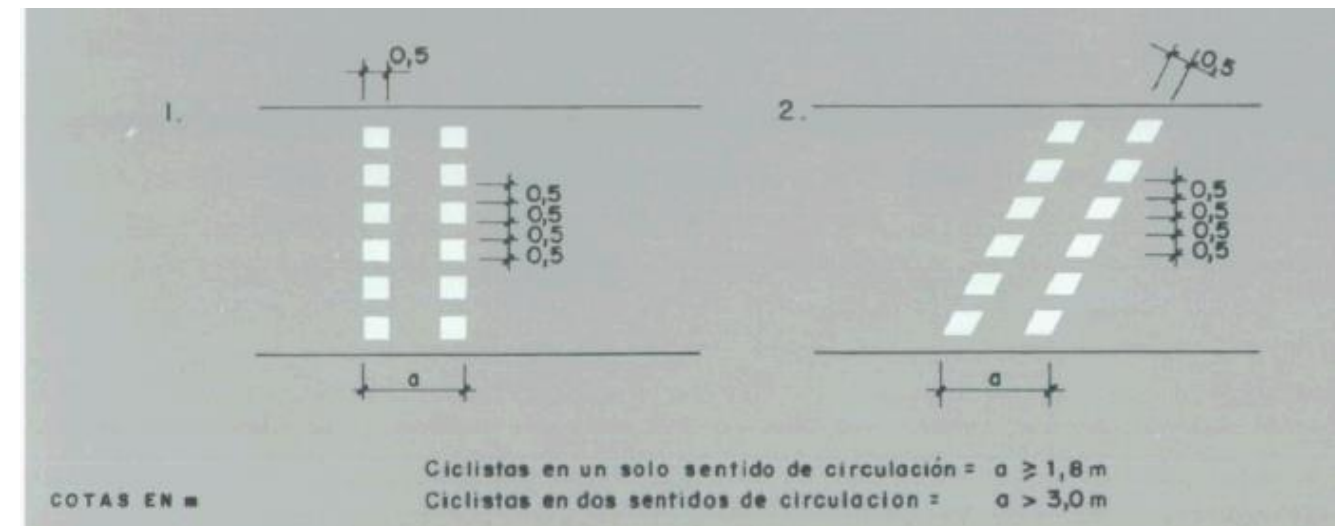


Figura 157. M4.4 – Pas de ciclistes

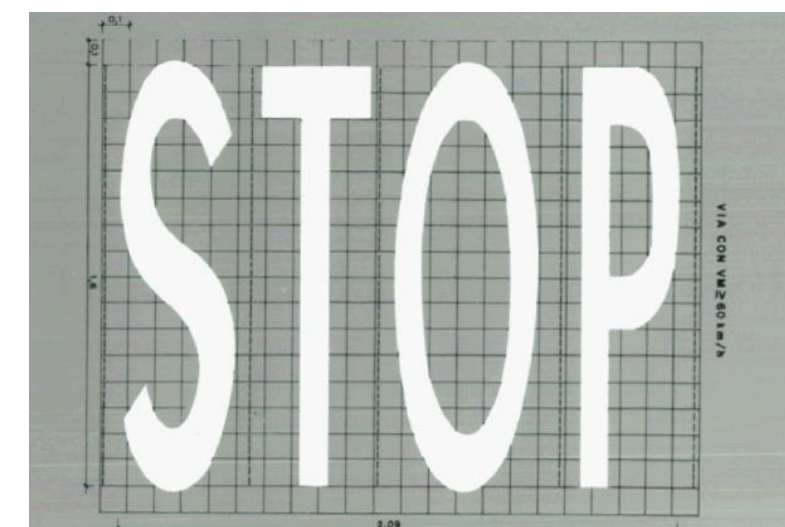


Figura 158. M6.4 – STOP

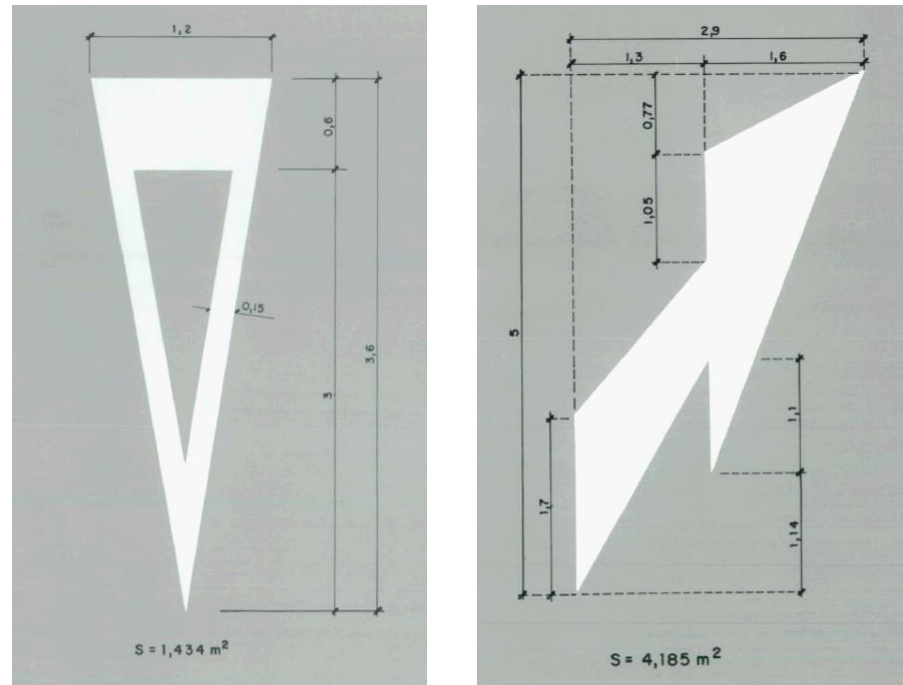


Figura 159. M6.5- Cediu el Pas i M5.4 Fletxa final carril

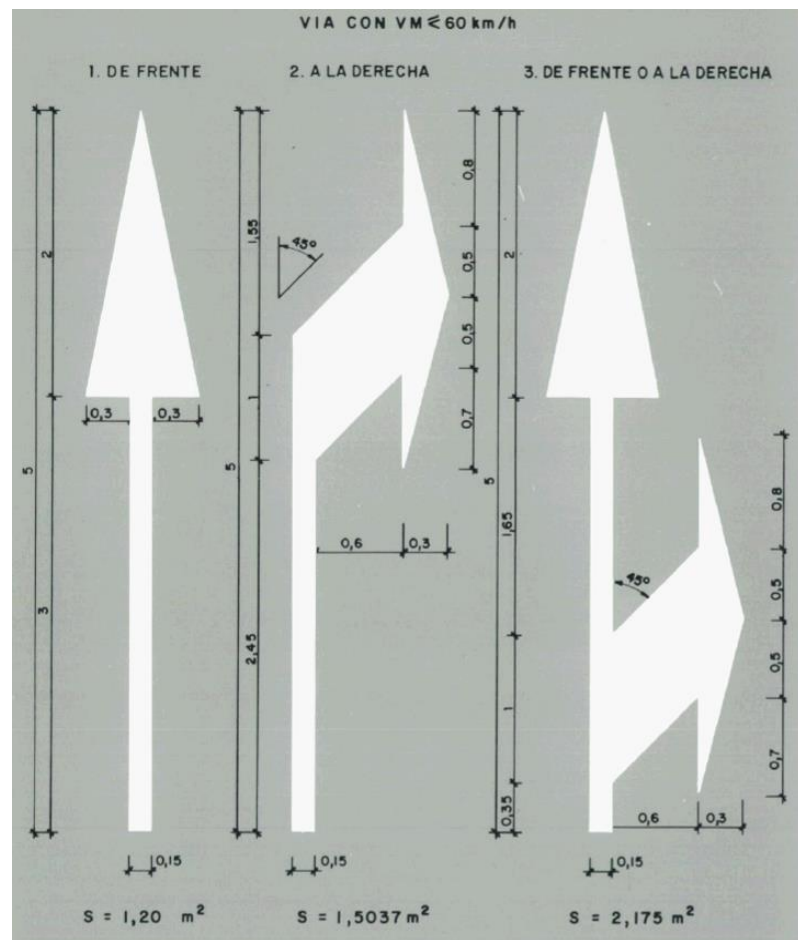


Figura 160. M5.2- Fletxes de selecció de carril.

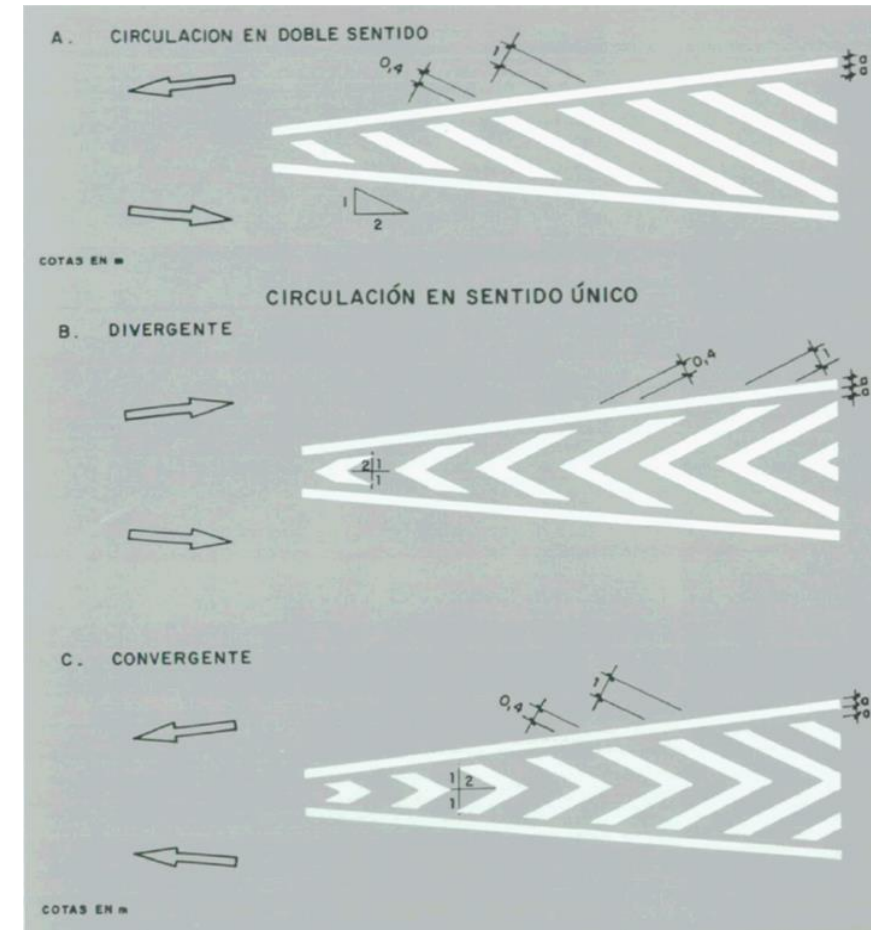


Figura 161. M7.2- Zebrejat zones excloses de trànsit

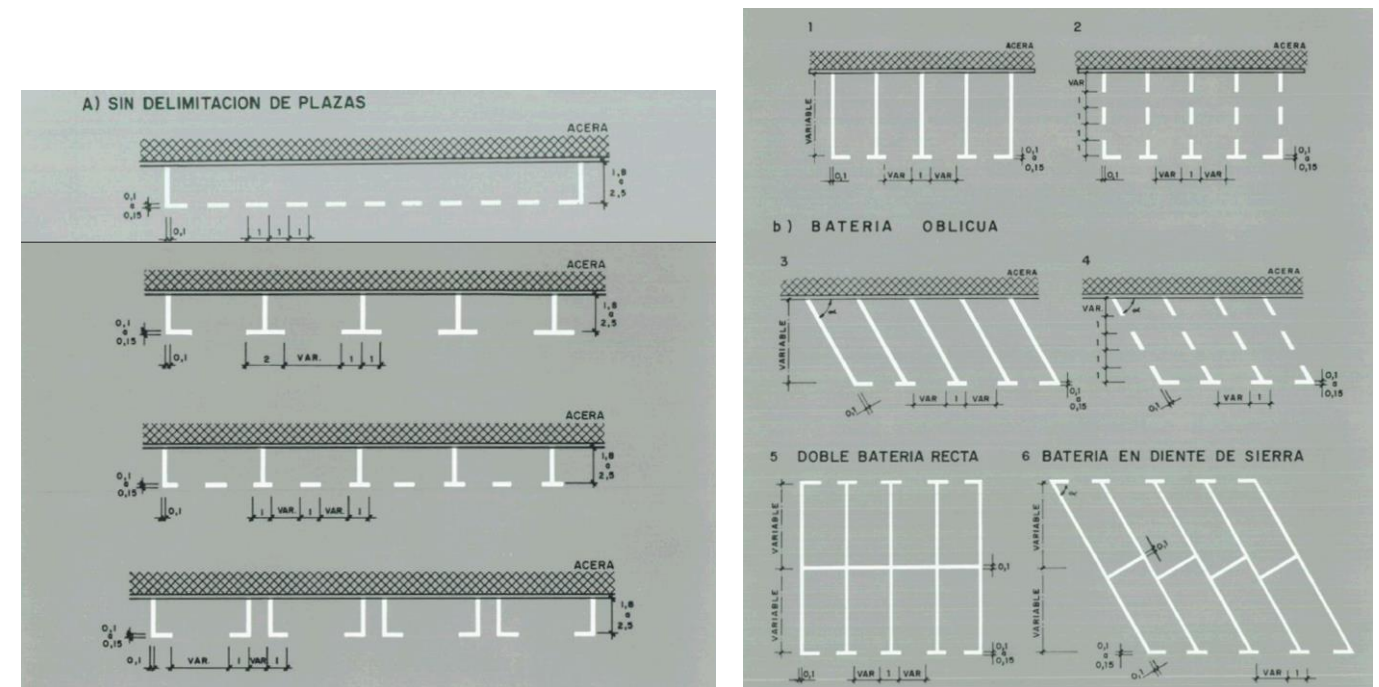


Figura 162. M7.3 i M7.4 - Aparcaments en línia i en bateria.

4.4 PINTAT PAS DE PEATONS

El pintat dels passos de peatons suposa un perill pels vehicles de dues rodes, al passar-hi per sobre, sobretot en dies de pluja.

És per aquest motiu que es proposa senyalitzar amb dos línies discontinúes perpendiculars a la calçada els passos de vianants que estiguin regulats per semàfors.

Amb tot, la resta de passos de peatons es tendeix a reduir la pintura en algunes de les seves franges, com el pas de peatons que s'adjunta en la imatge següent.



Figura 163. Pas de peatons amb reducció de pintura.



Figura 164. Pas de vianants regulat per semàfors.

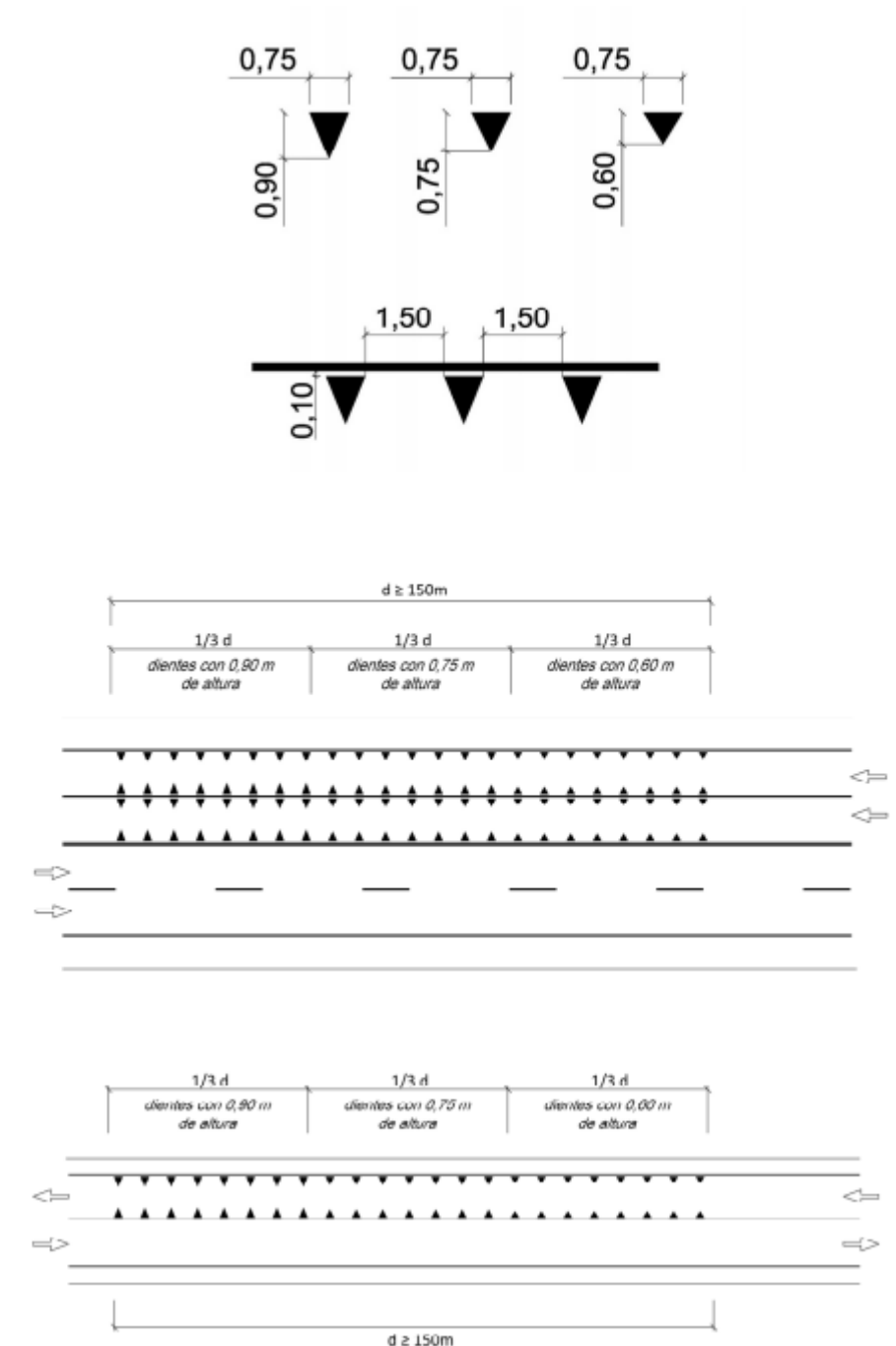
4.5 “DIENTES DE DRAGÓN”

L'accés al Carrer Girona es realitza a través de la GI634, la qual és una carretera molt recte on és fàcil que els vehicles arribin amb una velocitat elevada.

És per aquest motiu que es proposa senyalitzar l'arribada al municipi amb dues línies a banda i banda del carril amb la maca vial tipus “dientes de dragón” ja que indica l'arribada a un tram de via en el que s'ha de reduir la velocitat de circulació notablement respecte el tram anterior.

Indicar la llegada a un tramo de la vía en el que debe reducirse la velocidad de circulación notablemente con respecto al tramo precedente, y en el que los conductores deberán adaptar su conducción a las nuevas circunstancias del entorno de la carretera.

M-8.1



5. SENYALITZACIÓ VERTICAL.

5.1 CRITERIS GENERALS

El projecte inclou la senyalització de codi dels vials.

Existeixen els següents tipus de senyals, d'acord amb el catàleg de senyals verticals de circulació del MOPT.

- Senyals d'advertència de perill:** Són les senyals tipus P seguides d'una lletra del 1 a 99.
- Senyals de Reglamentació:** Son les senyals tipus R i inclouen les de prioritat, restricció i obligació.
 - De prioritat (número inferior a 100).
 - De prohibició d'entrada (número entre 100 y 199).
 - De restricció de pas (número entre 200 y 299).
 - Altres de prohibició o restricció (número entre 300 y 399).
 - D'obligació (número entre 400 y 499).
 - De final de prohibició o restricció (número superior a 500).
- Senyals d'indicació:** Són les senyals tipus S i inclouen les indicacions generals, serveis i panells complementaris.
 - D'indicacions generals (número inferior a 50).
 - Relatives a carrils (número entre 50 y 99).
 - De servei (número entre 100 y 199).
 - Altres senyals (número superior a 900).
 - De orientació, que es divideixen en:
 - De presenyalització (número entre 200 y 299).
 - De direcció (número entre 300 y 399).
 - De identificació de carreteres (número entre 400 y 499)
 - De localització (número entre 500 y 599).
 - De confirmació (número entre 600 y 699).
 - De ús específic en zona urbana (número entre 700 y 799).
 - Panells complementaris, (número entre 800 y 899).
- Senyals d'orientació:** Son les senyals tipus OR i defineixen les direccions a emprar per assolir el nus de destí.
- Senyals de localització:** Indiquen els límits de Població, Comarca, Província o Comunitat Autònoma.

Les tres primeres són l'anomenada senyalització de codi.

5.2 SENYALITZACIÓ DE CODI

Les senyals de codi seran d'alumini.



Figura 165. Característiques tipus senyals verticals part frontal.

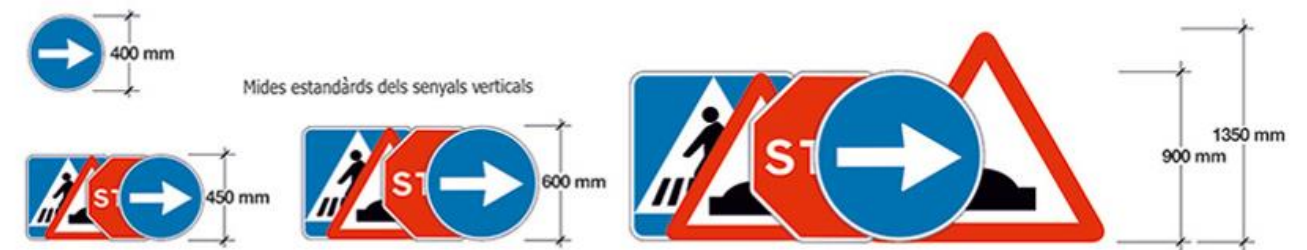


Figura 166. Diferents tipus de mides de senyals.

Tots els elements (fonts, caràcters, símbols, fletxes, pictogrames,...) d'un senyal, cartell o panell complementari llevat els de color negre o blau fosc hauran de ser retroreflexius en el seu color.

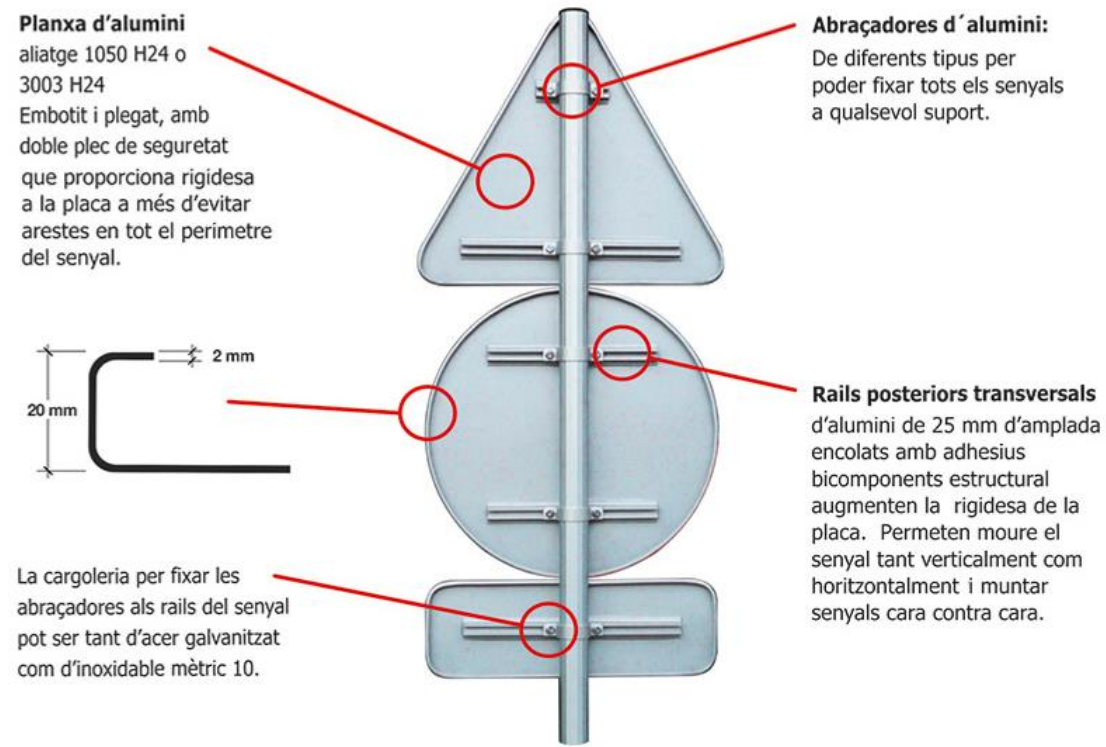


Figura 167. Característiques senyals verticals part posterior.

En funció del tipus de pal de suport, s'utilitzarà un sistema de subjecció o un altre, segons imatges següents:



Figura 168. Sistemes de subjecció plaques d'alumini

5.3 UBICACIÓ

Els senyals verticals han de tenir un impacte visual sobre el conductor.

En vies urbanes:

En el cas de **vies urbanes**, el punt més baix del senyal ha d'estar situat a 220 cm del nivell de la vorera, segons croquis següent:

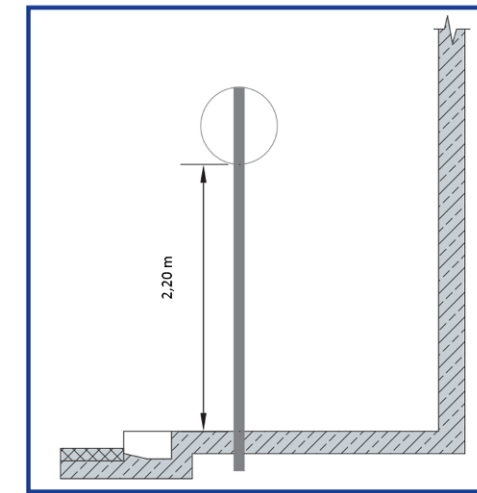


Figura 169. Croquis alçada senyals verticals.

El senyal també es pot col·locar a la part alta dels bàsculs de semàfors per obtenir una major visibilitat i, a la vegada, reduir el nombre d'obstacles a la vorera.

Els suports dels senyals, quan es troben a la part exterior de la vorera, s'han de situar a 60cm de la part exterior de la vorada, deixant una amplada mínima lliure de vorera de 0,90m. Si no hi ha prou amplada, cal situar el senyal adossat a la façana.

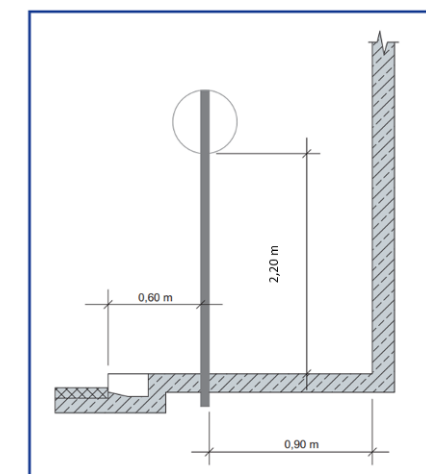


Figura 170. Croquis ubicació senyal en vorera.

Si es col·loquen rètols o senyals amb banderola, cal deixar una alçada lliure del punt més baix al nivell de vorera de 220cm i una amplada mínima de vorera lliure de 0,90cm.

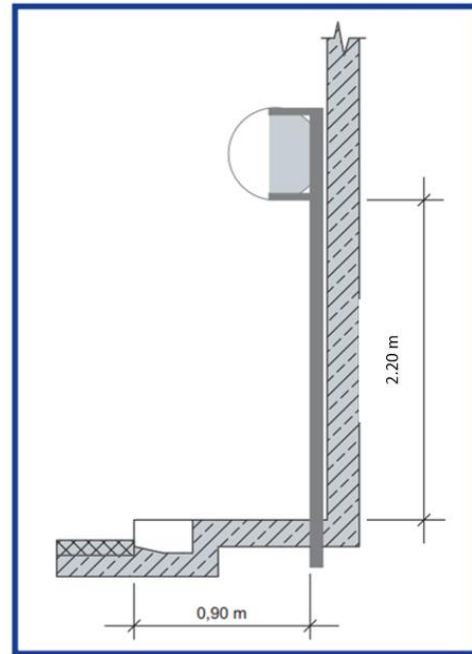


Figura 171. Croquis ubicació banderola amb suport vertical en vorera.

En el cas que el senyal estigui collat en un suport, també cal complir les especificacions que s'han esmentat a l'apartat 3.2 pel que fa a l'amplada lliure a les voreres.

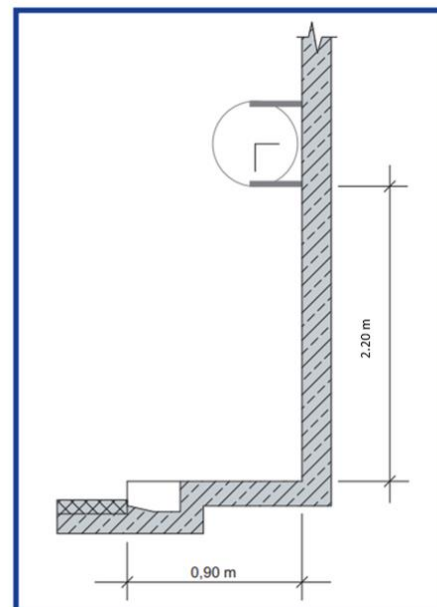


Figura 172. Croquis ubicació banderola amb suport a façana.

En el cas que dos senyals es col·loquin en el mateix suport, s'aconsella, des d'un punt de vista estètic i per a una millor visió, que els senyals triangular de perill es situïn a la part superior. En altres casos s'aconsella disposar-los tal com s'indica en el croquis següent:

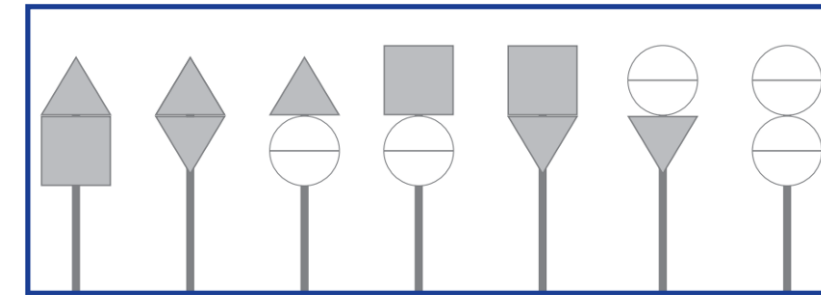


Figura 173. Croquis disposició de dos senyals en el mateix suport.

5.4 DIMENSIONS

Per a la **senyalització urbana** les mides que es recomanen són les següents:

- Circulars de 600 mm de diàmetre.
- Triangulars de 900 mm de costat
- Quadrades de 600 mm de costat.
- Rectangulars de 600x900 mm estàndard.

5.5 RETRO-REFLECTANCIA

En Vies urbanes:

En la fabricació s'han d'utilitzar làmines de nivell de reflectància 1 o 2, amb les característiques i colorimètriques que especifica la norma UNE 135330 i les característiques fotomètriques de la UNE 135350.

El material reflectant ha de ser de nivell I i nivell II, i ha d'anar fornint d'una marca d'identificació visual d'acord amb el que especifica la normativa UNE 135330-93.

El material reflectant, en estat nou i sec, ha d'arribar als valors reflectits, segons sigui de nivell 1 o nivell 2, d'acord amb el que especifica la normativa UNE 135350-93.

En el present projecte, les plaques de senyalització seran d'alumini anoditzat, acabada amb làmina retroreflectora de classe RA2 i es fixaran mecànicament al màstil de suport.

Pel que fa a la senyalització vertical de rotonda i interseccions, aquestes es preveuen amb làmina retroreflectora de classe RA3 (RA3-ZB).

5.6 MATERIALS.

Les plaques han de ser de xapa blanca d'acer dolç de primera fusió d'1,8mm de gruix, amb una tolerància de 0,2 mm de gruix de més o de menys i els requisits que especifica la norma UNE 135310.

Si les plaques són d'alumini, les xapes utilitzades com a substrats han de complir els requisits que especifica la norma UNE 135321.

Les plaques de senyalització seran d'alumini anoditzat i es fixaran mecànicament al màstil de suport.

5.7 PALS I ELEMENTS DE FIXACIÓ

Els màstils de suport de la senyalització es col·locarà de tipus igual a l'existent en el municipi. Aquests seran de **tub d'alumini circular**, sense pintar, col·locat fixat mecànicament a terra o clavat en fonamentació de formigó.

Suports i ancoratges:

El comportament estructural de les senyals i cartells verticals de circulació (excepte pòrtics i banderoles) complirà lo indicat per la norma UNE EN 12899-1. Els coeficients parcials de seguretat utilitzats per a les càrregues seran els corresponents a la classe PAF 2.

Les estructures de pòrtics i banderoles compliran lo especificat en la norma UNE EN 1090-1 i seran conforme a lo indicat en la norma UNE 135311.

Els suports i ancoratges tant de senyals i cartells com de pòrtics i banderoles, estaran d'acord amb els criteris de implantació i les dimensions de la vigent norma 8.1. IC Senyalització vertical.

5.8 CARTELL INFORMATIU D'OBRA

Es preveu la instal·lació d'un cartell informatiu de l'obra en el qual hi constarà els següents logotips:

- d) Promotor.
- e) Empresa redactora del projecte: Tecplan.
- f) Empresa Direcció d'obra del projecte.
- g) Empresa Constructora.

5.9 SENYALITZACIÓ DE ORIENTACIÓ (URBANA)

Pel que fa a la senyalització de orientació de la rotonda s'aplicarà la senyalització de orientació definida en el manual de **senyalització urbana** d'orientació de Catalunya.

Senyalització segons el manual de senyalització urbana de orientació.

La senyalització de codi de la GIV-6025 es preveu de realitzar seguint els mateixos criteris que la senyalització de la rotonda de la N-II.

Pel que fa a la senyalització d'orientació es preveu seguir el manual de senyalització urbana d'orientació.

Es necessari de seguir l'esquema de:

1. Presenyalització (element bàsic). De 15 a 50 metres del punt de decisió.
2. Direcció final (element complementari).
3. Confirmació (element opcional).

L'alçada lliure mínima recomanada d'un senyal, des del nivell del sòl fins a la part inferior de l'indicador, és de **2,30 m**. Aquesta mida és la més convenient, tant per evitar molèsties als vianants com per mantenir una conservació correcta del senyal i, també, per evitar l'acció d'actes de vandalisme (pintades, grafitis, etc.).

La distància mínima entre la vora exterior d'un senyal -la part que més sobresurt del suport- i la part exterior de la vorada de la vorera ha de ser de **60 cm**, perquè al carrer hi poden transitar vehicles alts i voluminosos (camions, autobusos, etc.) i convé assegurar-se que els plafons, mòduls i suports no rebin cops.

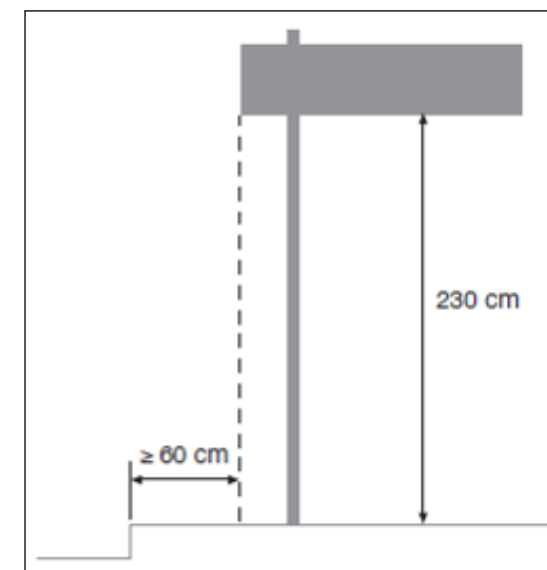


Figura 174. Alçada i distància implantació senyalització segons Manual Seny. Orientació

Com a norma general, la senyalització de rotondes o places només pot diferir de la senyalització d'una cruïlla convencional per la superposició d'un panell quadrat amb un símbol de circulació giratòria adaptat dels senyals P-4 o R-402.

La disposició dels senyals es preveu de fer segons s'indica en les figures següents:

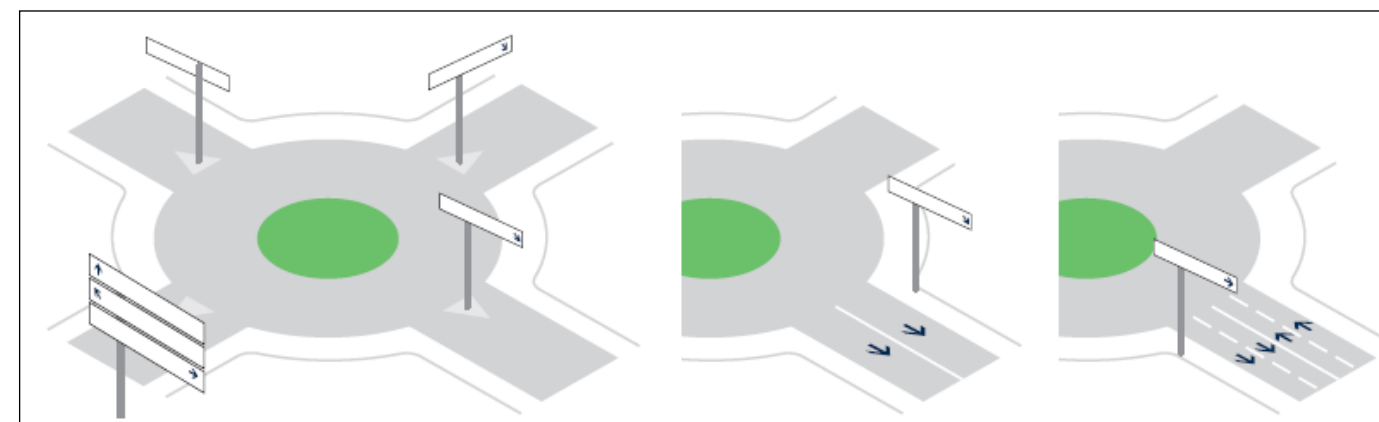


Figura 175. Exemples implantació senyalització segons Manual Seny. Orientació

No s'han de col·locar senyals de "direcció final" a cap entrada de la rotonda, ni a l'illot central, però sí que s'han de col·locar als illots deflectors, únicament per indicar els punts als quals s'arriba per la sortida corresponent llevat si es tracta de destinacions no principals. Si no hi ha illot deflector i la via de sortida només té un sentit de circulació o màxim un carril per sentit, i si la via de sortida té doble sentit de circulació, el senyal s'ha de col·locar a la vorera abans de la sortida Figura 4.2.5 amb la fletxa horitzontal i instal·lat de manera radial respecte de la rotonda.

Pel que fa les dimensions dels diferents cartells la mida estàndar, és de la figura següent:

	Codi	Dimensions vistes del plafó en mm
Dimensions bàsiques	M 1.1	1.680 x 210
	M 1.2	1.680 x 375
	M 2.1	2.240 x 280
	M 2.2	2.240 x 500

Figura 176. Dimensions dels cartells segons si la lletra és de 12cm (210/375) o de 16cm (280/500)

El nombre de caràcters que es poden col·locar per senyals de dimensions bàsiques:

Dimensió a	Alçada en cm de la lletra a aplicar	Disposició de les informacions	Capacitat màxima aproximada de caràcters
30 mm	12	1 línia	17
30 mm	12	2 línies	34
40 mm	16	1 línia	17
40 mm	16	2 línies	34

Figura 177. Nombre de caràcters en senyals de dimensions bàsiques

Pel que fa al tipus de lletra a utilitzar s'utilitza la Helvètica Neue versions 85 Heavy i 65 Medium condensades al 80 %.

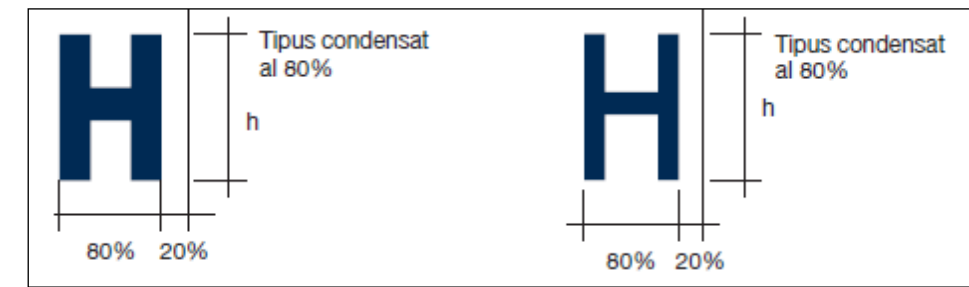


Figura 178. Tipografia utilitzada segons Manual Seny. Orientació

La tipografia tipus Heavy 85 es la de primer nivell i s'utilitza per Noms de pols Interurbans (poblacions i recursos territorials i temàtics senyalitzables) i la tipografia tipus Medium 65 és la de segons nivell i s'utilitza per noms de pols urbans (carrers, places, instal·lacions i serveis, aeroports, estacions ferroviàries, ports, centres d'activitats econòmiques, instal·lacions esportives i culturals,...)

La visibilitat de les diferents tipografies es una variable que està en funció de la mida de la lletra.

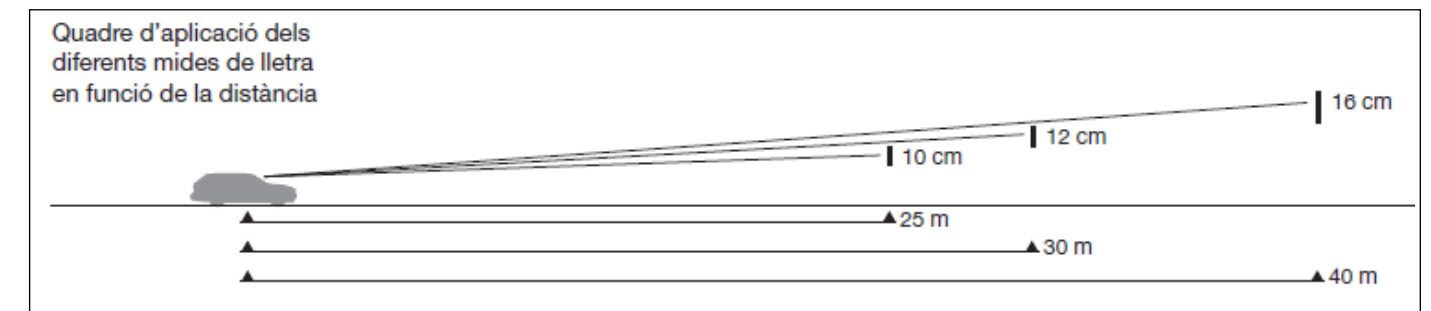


Figura 179. Distància de visibilitat segons Manual Seny. Orientació

Pel que fa a les fletxes, els diferents tipus de fletxes així com la seva mesura relativa s'expressen en la figura següent

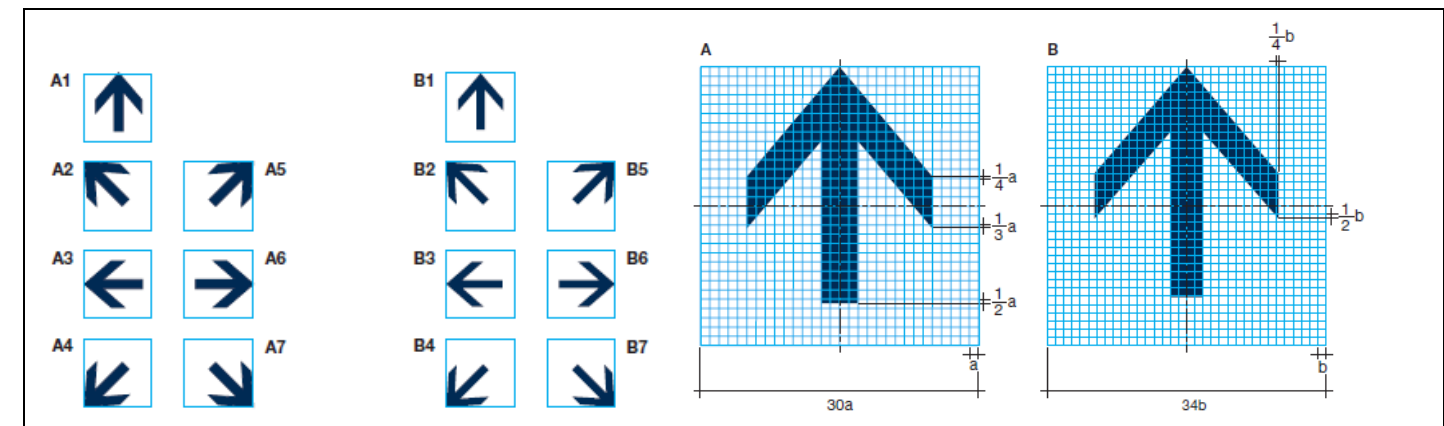


Figura 180. Tipologia de Fletxes segons Manual Seny. Orientació

Pel que fa als pictogrames els que es fan servir més són els de la figura següent:



Figura 181. Tipus de Pictogrames segons Manual Seny. Orientació

Pel que fa al color els textos, les fletxes i els pictogrames es preveuen de pintar amb el RAL 5011 (Blau Fosc). Els altres RAL utilitzats són RAL 1011 (Ocre) pel pictograma 19, RAL 3020 (Vermell) pels pictogrames 3 i 11 i RAL 5005 (Blau cel) pels pictogrames 2 i 11.

Els colors per identificar les diferents carreteres són

- RAL 5005 (Blau Cel) – Autopista, Autovia o via preferent de dues calçades.
- RAL 3001 (Vermell) – Carreteres de la Xarxa Estal i Carreteres de la Xarxa Bàsica de la Generalitat.
- RAL 6016 (Verd) – Carretera Comarcal, Itinerari Europeu, Via urbana segregada.
- RAL 1023 (Groc) – Carretera Local.

Pel que fa als suports es preveuen d'alumini extrusionat i la seva instal·lació serà del mateix tipus que la figura.

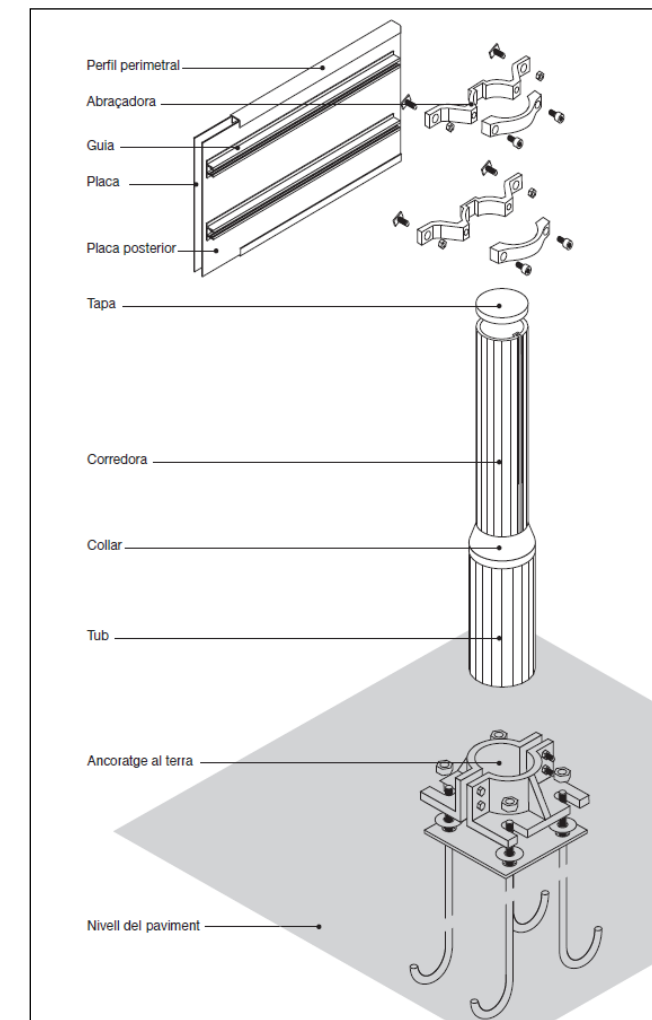


Figura 182. Suport segons Manual Seny. Orientació.

6. SENYALITZACIÓ PROVISIONAL D'OBRA

L'execució d'obres a la via pública o a les seves immediacions pot interferir en la circulació de vehicles, posant en risc la seguretat de les persones usuàries i treballadores. Per aquest motiu, és fonamental adoptar una adequada senyalització, abalisament i, si escau, defensa de les zones de treballs, amb l'objectiu de millorar la seguretat dels treballadors i reduir, entre d'altres, el risc d'atropellaments per invasió de vehicles.

Per la seva definició es seguiran els criteris generals definits en:

- Instrucció 8.3 IC de senyalització d'obres
- Manual d'exemples de senyalització d'obres fixes del Ministeri de Foment.
- Manual de senyalització mòbil d'obres del Ministeri de Foment.

6.1 ÀMBIT D'APLICACIÓ

S'entén per via pública qualsevol carretera, autopista, autovia, etc..., per on transiten o circulen vehicles. Els riscos en aquestes obres vénen donats per dos factors: els riscos inherents de l'obra i els riscos derivats de tercers.

Queden afectades totes les obres de la via pública. També s'ha de tenir en compte el tipus de via que queda ocupada, la densitat del trànsit i la part de la via que s'afecta, la plataforma, la calçada, la mitjana, el voral, o bé, si l'obra es fa fora de la via.

6.2 FUNCIONALITAT

Quan a la plataforma d'una via o a les proximitats hi hagi circumstàncies relacionades amb l'execució d'obres fixes en aquestes zones, i que puguin representar un perill per a la circulació, interferint-ne el desenvolupament normal, la senyalització d'obres té per objecte:

- Informar l'usuari de la presència de les obres.
- Ordenar la circulació a la zona per elles afectada.
- Modificar-ne el comportament, adaptant-lo a la situació no habitual representada per les obres i les circumstàncies específiques.

Amb això es pretén aconseguir una seguretat més gran, tant per als usuaris com per als treballadors de l'obra, i limitar el deteriorament del nivell de servei de la via afectada.

6.3 PRINCIPIS BÀSICS

La senyalització de les obres haurà d'estudiar-se com un element primordial que ha de ser adequadament dissenyat, pressupostat i exigít, i la definició i execució de les quals no es pot confiar a personal no especialitzat sense que aquest rebi instruccions molt concretes.

No és possible establir receptes d'universal aplicació, sinó que cada cas particular té una solució pròpia i diferent, segons les circumstàncies concurrents, s'ha d'establir una ordenació de la circulació, consistent en una o diverses de les mesures següents:

- L'establiment d'un itinerari alternatiu per a la totalitat o part de la circulació.
- La limitació de la velocitat, fins i tot fins a la detenció total.
- La prohibició de l'avançament entre vehicles.
- El tancament d'un o més carrils a la circulació.
- L'establiment de carrils i/o desviaments provisionals.

- L'establiment d'un sentit únic alternatiu.
- Una senyalització relacionada amb l'ordenació adoptada.
- Una abalisament que destaquí la presència dels límits de l'obra, així com l'ordenació adoptada.

L'usuari no ha de veure's sorprès per situacions no advertides o de difícil comprensió, davant de les quals la seva reacció pugui donar lloc a un accident. Per això, tant l'ordenació com els elements de senyalització i abalisament han de:

- Estar justificats i ésser creïbles sense resultar excessius.
- Seguir l'evolució de l'obra a l'espai i al temps.
- Anul·lar la senyalització permanente contradictòria amb ells.
- Desaparèixer tant bon punt deixi de ser imprescindible la seva presència, tant total com parcialment.

Així com també, haurà de preveure's la vigilància de la permanència de les mesures adoptades davant d'una situació concreta, la seva adaptació o l'evolució d'aquesta situació (sobretot en obres complexes) i la seva supressió quan desaparegui la causa que les va motivar i la circulació torni a ser normal.

6.4 CONCEPTES GENERALS

Pel principi de l'acció preventiva sempre s'ha d'intentar eliminar el risc si és possible mitjançant recorreguts alternatius i, en cas contrari, s'han d'aplicar les mesures següents:

A. LIMITACIÓ DE LA VELOCITAT:

La limitació de la velocitat és una de les eines més utilitzades i més còmodes, però s'ha de tenir en compte que ha de tractar-se d'una limitació que sigui creïble ja que es tendeix en moltes ocasions a limitar la velocitat a un valor massa baix i llavors perd el seu efecte, en ser ignorada pels usuaris. De retruc això fa que aquests tampoc respectin com deuen la resta de senyalització.

Els mitjans per limitar la velocitat són, a banda de la senyalització generalment vertical, el canvi del traçat de la via creant corbes tancades mitjançant un correcte abalisament o l'estrenyiment dels carrils que redueixi el marge entre els vehicles.

Els ressalts i guals no són una bona solució per limitar la velocitat i són indicatius que la reducció de la velocitat ha estat mal plantejada. A més, en situacions de circulació intensa poden donar lloc a accidents. Els ressalts s'han de col·locar segons la normativa vigent.

La presència de treballadors/ores o maquinària sense protecció a la calçada obligarà a limitar la velocitat en funció de la distància de visibilitat disponible.

Si es disposa d'una barrera que protegeixi la zona d'obres es podrà establir una velocitat limitada més elevada.

B. TANCAMENT I DESVIAMENTS DE CARRILS:

Amb freqüència, l'ordenació de la circulació motivada per la presència d'una zona fixa d'obres requereix el tancament d'un o més carrils a la circulació, i/o el desviament a carrils provisionals, generalment paral·lels als originals.

Els vehicles que transiten per un carril que s'hagi de tancar han de convergir amb els d'un carril contigu del mateix sentit, desviar-se a un altre carril provisional, o bé, efectuar successivament les dues maniobres anteriors.

Normalment la realització d'aquestes maniobres requereix una reducció de la velocitat dels vehicles, encara que en alguns casos, com en l'ordenació en sentit únic alternatiu, pot arribar a exigir la detenció total.

C. ELEMENTS DE SENYALITZACIÓ, ABALISAMENT I DEFENSA:

La disposició de senyalització, abalisament i/o dispositius de defensa és una mesura que té per objecte informar a l'usuari de la presència de les obres, regular la circulació en la zona afectada per les obres i modificar el comportament dels usuaris de la via pública per aconseguir una major seguretat, tant per als usuaris/àries de les vies com per als treballadors/ores de l'obra.

Excepte que alguna causa justifiqui el contrari, en obres fixes s'han d'utilitzar exclusivament els elements i dispositius de senyalització, abalisament i defensa normalitzats.

Cal utilitzar el mínim nombre de **senyals** que permetin al conductor/a conscient preveure i efectuar les maniobres necessàries amb comoditat, evitant sobrecarregar la seva atenció amb senyals innecessaris.

Tots els senyals de prohibició i/o obligació han de ser reiterats o anul·lats abans que hagi transcorregut un minut des que un conductor/a que circuli a la velocitat prevista els hagi vist.

L'objectiu de l'**abalisament** és destacar la presència dels límits de les obres i de les ordenacions de la circulació que s'hagin adoptat.

S'haurà de disposar d'abalisament quan existeixin zones vedades a la circulació, es disposi de carrils provisionals amb traçat o amplada diferent a la inicial i/o s'estableixi una ordenació de la circulació que pugui implicar la seva detenció.

Els dispositius de **defensa** serveixen per delimitar i senyalitzar les zones d'obres, i són especialment útils en vials on hi ha una intensitat de circulació elevada i en obres de llarga permanència. La conveniència de la seva utilització haurà de ser considerada per l'autor del projecte o, en el seu defecte, pel director de les obres. Cal col·locar-les alineades, a una distància prudencial del pas del trànsit, i en hores nocturnes han de ser visibles mitjançant materials reflectants.

Característiques:

Els senyals han de tenir les dimensions mínimes especificades i ser sempre reflectants. Es recomana que les dimensions siguin d'un nivell superior en llocs on la il·luminació ambient dificulti la percepció i en llocs d'elevada perillositat.

Excepcionalment, els senyals es poden col·locar, mitjançant trípodas o elements de sustentació similars, a altures inferiors a 1 metre quan les obres o qualsevol altra circumstància ho aconselli.

En els senyals d'indicació es poden dissenyar altres variacions en els dibuixos dels carrils per adaptar-los a les situacions reals dels desviaments efectuats per motiu de les obres.

Color dels senyals:

El color groc, que distingeix els senyals d'obra dels normals, només s'ha d'utilitzar en els senyals amb fons blanc. Els panells complementaris també han de tenir el fons groc. En canvi, els senyals de

direcció obligatòria, on el fons és de color blau, els senyals d'estop o direcció prohibida, on el fons és de color vermell, i altres senyals el fons dels quals és d'un color diferent al blanc, mantenen el seu color de fons.

Elements lluminosos

En les obres en les quals la senyalització provisional estigui implantada durant les hores nocturnes, els senyals i els elements d'abalisament no només han de ser reflectants, sinó que han d'anar acompanyats d'elements lluminosos.

Implantació de la senyalització a les obres fixes:

Col·locació

El material s'ha de descarregar i col·locar en l'ordre en què l'usuari/ària l'haurà d'anar trobant, senyalitzant així el fet que s'han començat els treballs. Cal tenir cura que tots els senyals, balises i dispositius de defensa quedin visibles per l'usuari evitant que puguin quedar ocults per plantacions, ombres, etc.

La senyalització permanent que no sigui coherent amb la de l'obra s'ha de tapar mentre sigui vigent la de l'obra.

Retirada

En general, els elements de senyalització, abalisament i defensa s'han de retirar en l'ordre invers en què s'han col·locat intentant mantenir la coherència amb la resta de senyalització no retirada. Si és possible, la retirada s'ha de fer des de la zona no afectada pel trànsit. El vehicle que ho faci pot utilitzar els llums de prioritat i circular en sentit contrari. Una vegada retirada la senyalització d'obra, s'ha de restablir la senyalització pertinent.

Implantació de la senyalització a les obres mòbils o lineals:

Operaris i operàries

Si els operaris/àries van amb vehicles, la seva protecció és el mateix vehicle. Si els operaris/àries van a peu sobre la calçada, s'han de protegir mitjançant un vehicle de senyalització d'obra mòbil i, a més, en totes les situacions es recomana portar el vestuari de color groc o taronja, amb franges reflectores en hores nocturnes, de manera que puguin ser percebuts amb la major claredat possible en qualsevol situació atmosfèrica.

Màquines i vehicles

Es recomana que les màquines i vehicles que s'utilitzin en senyalització mòbil siguin de color blanc, groc o taronja.

Han de portar com a mínim un llum groc giratori o intermitent omnidireccional a la seva part superior, ubicat de manera que pugui ser perfectament visible pel conductor/a al qual es vol indicar la seva presència. El llum giratori ha de tenir una potència mínima de 55 watts. Si s'utilitza un llum intermitent, aquest ha de ser d'1,5 joules.

Col·locació i retirada

Per a la col·locació dels senyals s'ha de tenir en compte el fet que aquests senyals obeeixen a la presència d'un obstacle excepcional que obligarà el conductor/a usuari/ària a fer maniobres inhabituals. Per això la senyalització a col·locar ha de ser coherent amb les característiques de l'obra, perceptible el més ràpidament possible en qualsevol circumstància i ha de garantir la seguretat de les persones usuàries de la via pública i la dels treballadors/ores.

Els senyals s'aniran col·locant en el mateix ordre en què se'ls hagi de trobar l'usuari/ària, de manera que el personal que els col·loqui sigui protegit pels senyals precedents.

Si es col·loca un panell complementari indicant la longitud de l'obra, per exemple del tipus "Longitud de tram perillós o subjecte a prescripció", no caldrà col·locar el senyal de final de prohibició o restricció.

En el moment de finalització de l'obra s'han de retirar els vehicles amb senyals i s'ha de recollir tota la senyalització relativa a les obres, procedint en ordre invers a la seva col·locació.

La senyalització d'obra ha de romandre el temps necessari i s'ha de recollir i traslladar immediatament després que acabi el treball.

Pel que fa a obres mòbils, la senyalització es complementa amb elements lluminosos.

D. ROBA DE PROTECCIÓ D'ALTA VISIBILITAT:

A banda dels equips de protecció individual propis del sector de la construcció, en els treballs en la via pública és imprescindible l'ús de roba de senyalització d'alta visibilitat.

Es recomana que la roba de senyalització sigui de característiques equivalents a la classe 3 (UNE EN 471:2004), que proporciona el nivell més alt de visibilitat i un augment de la visibilitat a bona part del cos, especialment als braços i les cames. Aquesta roba ha de permetre la identificació del treballador/a tenint en compte les diferents situacions ambientals i les característiques de l'activitat que es porta a terme.

E. EXEMPLES DE SENYALITZACIÓ EN LES SITUACIONS MÉS REPRESENTATIVES:

La senyalització que es pot observar als exemples següents és la mínima recomanada.

En funció de les condicions particulars de cada cas i sempre que estigui justificat, el director d'obra podrà exigir que s'adapti seguint els criteris bàsics de la norma 8.3-IC, exemplificats als manuals del Ministeri de Foment sobre senyalització d'obres fixes i mòbils.

S'adjunten a continuació alguns exemples:

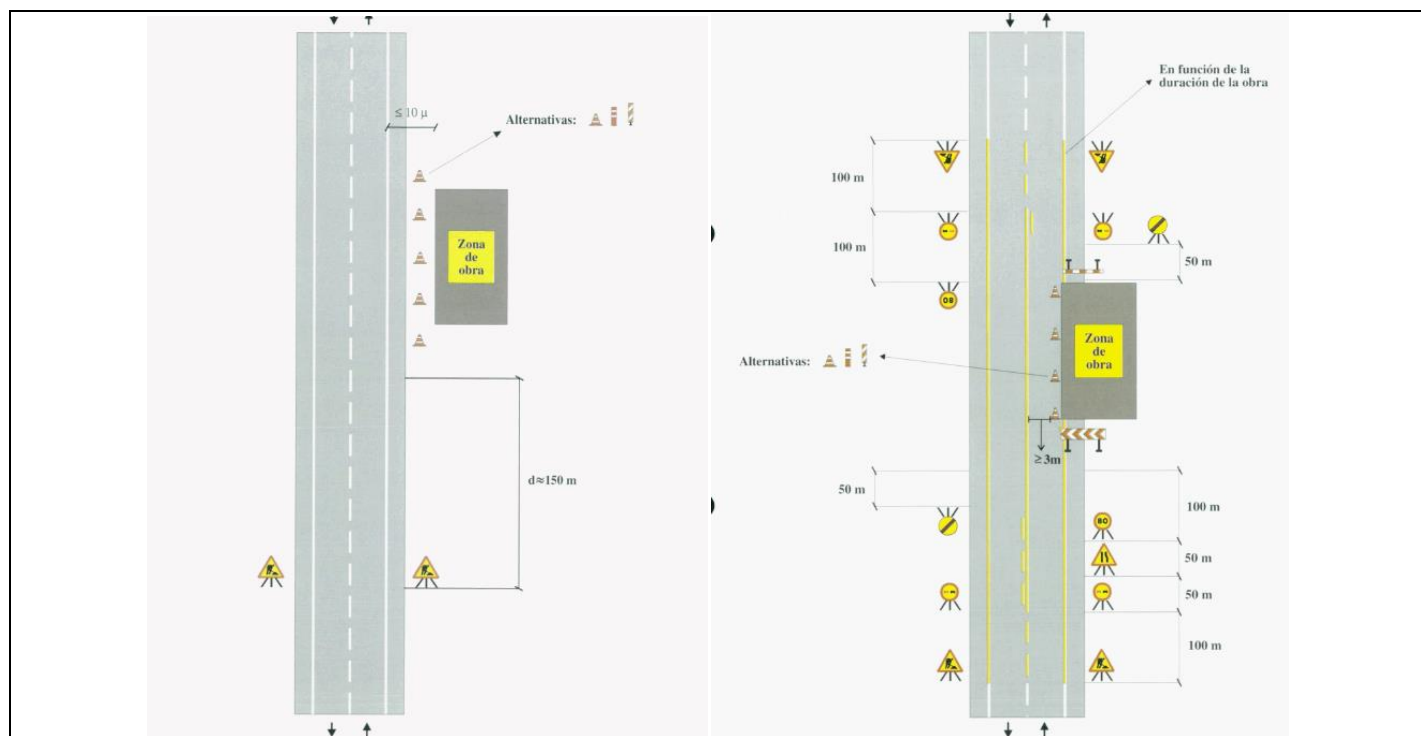


Figura 183. A) Treballs fora de la via. B) Ocupant la voravia i part de la calçada.

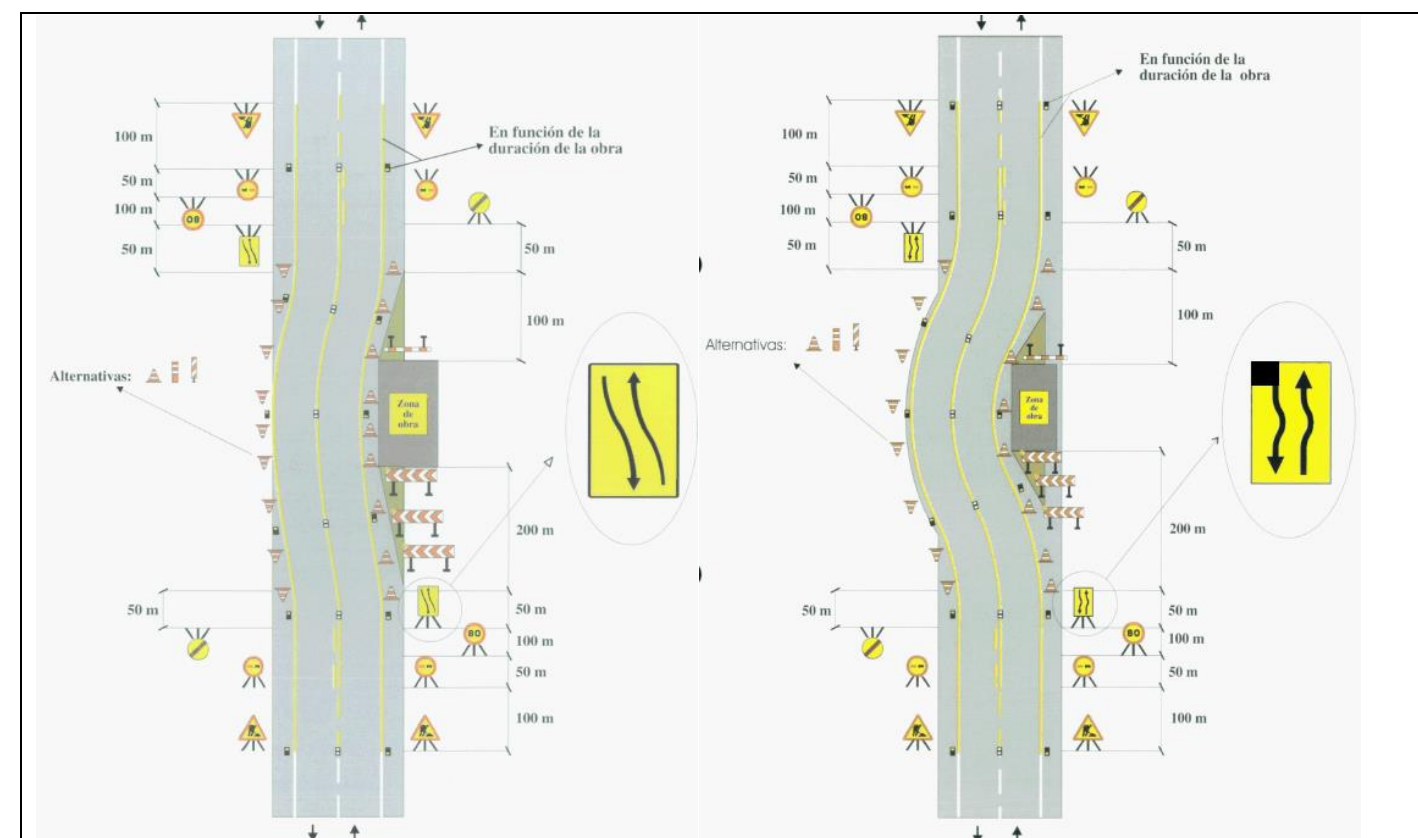


Figura 184. A) Treballs en voravia i part del carril B) Treballs en voravia i part del carril ampliant plataforma

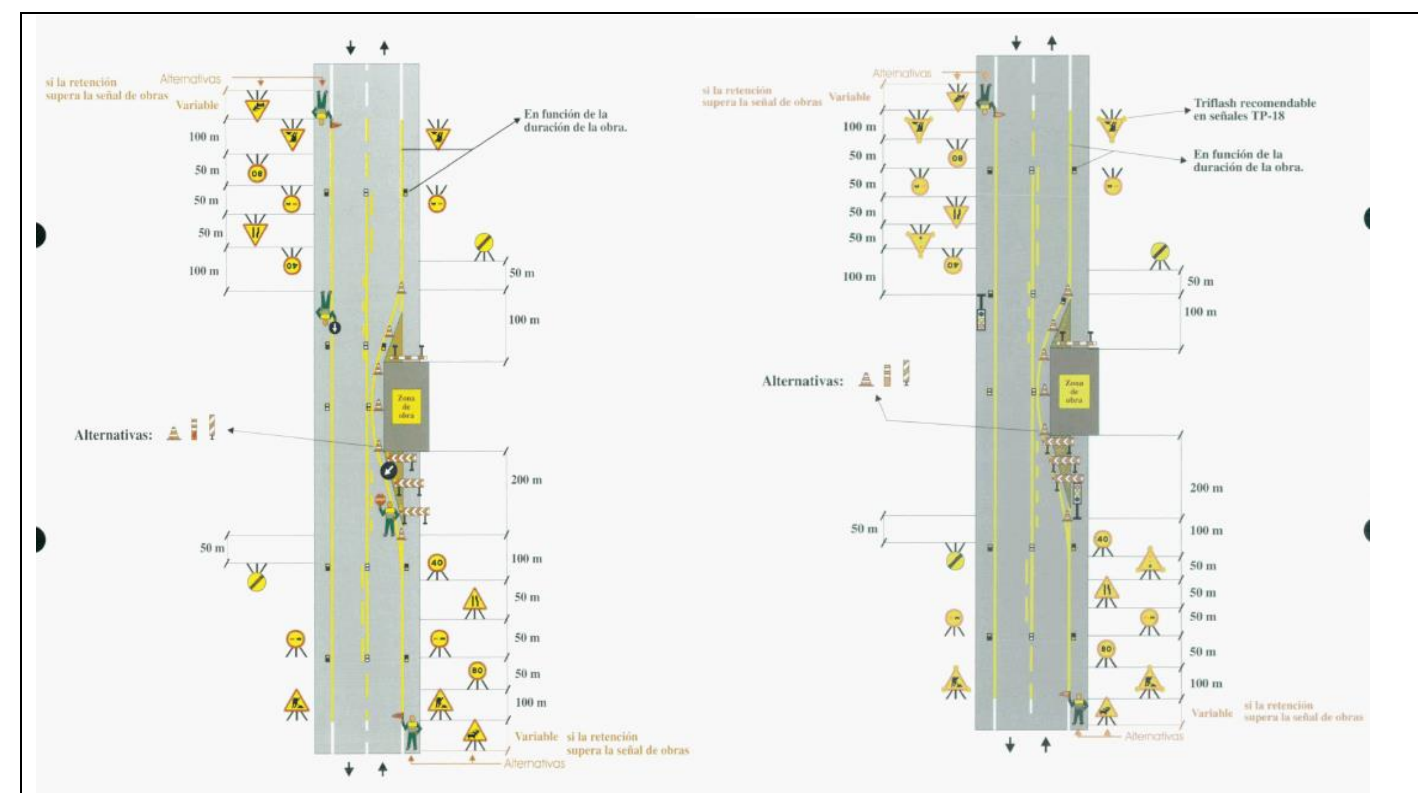


Figura 185. A) Treballs en voravia i carril amb pas alternatiu B) Treballs en voravia i carril pas alternatiu (NIT)

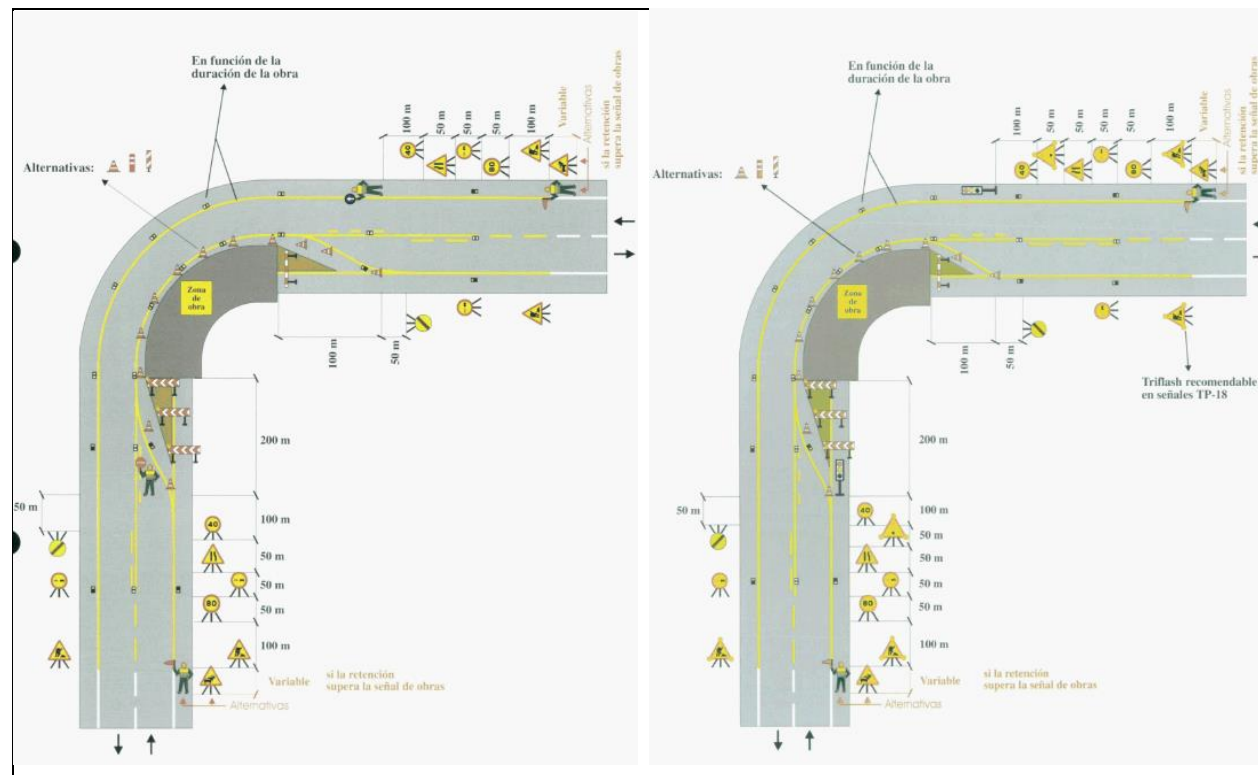


Figura 186. A) Treballs en corba amb pas alternatiu B) Treballs corba pas alternatiu (NIT)

6.5 PROPOSTA PROJECTE

El Pla de Seguretat i Salut del contractista incorporarà una planificació específica d'aquestes obres i també la definició detallada de la senyalització en les diferents fases d'obra.

La col·locació d'elements de senyalització, abalisament i defensa s'efectuarà conforme al que disposen els apartats 5 i 6 de la Norma 8.3-IC.

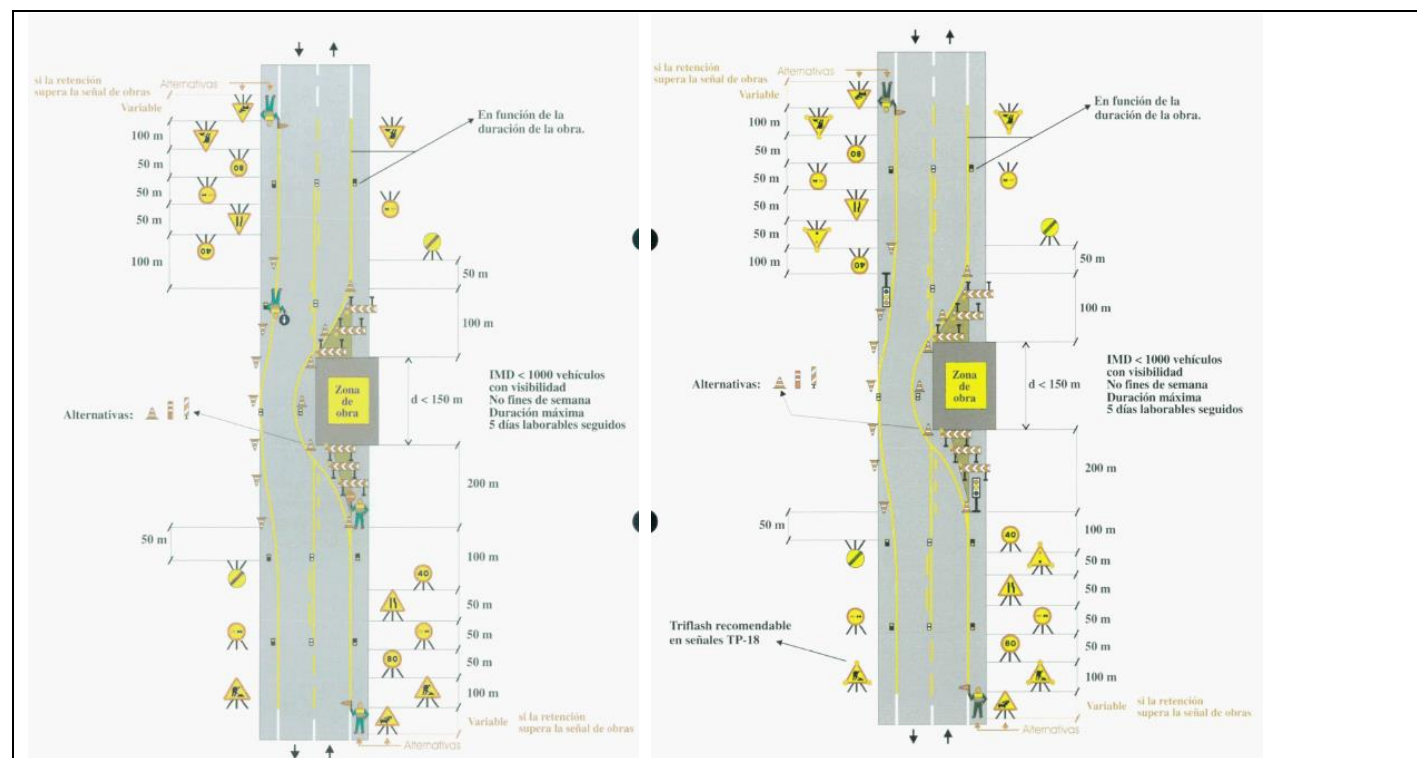


Figura 187. A) Treballs en voravia, un carril i afectació al segon carril (DIA I NIT)

ANNEX 18. SEMAFORITZACIÓ

1. OBJECTE

L'objecte del present annex és la descripció dels treballs a realitzar en la nova xarxa de semaforització.

2. XARXA EXISTENT

L'àmbit objecte del present projecte, actualment no disposa de cap xarxa de semaforització existent.

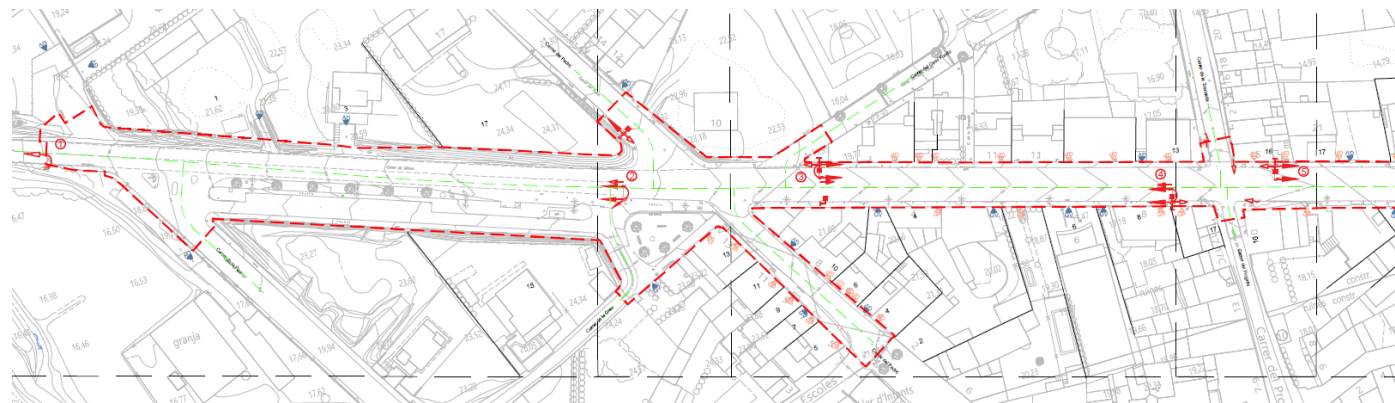
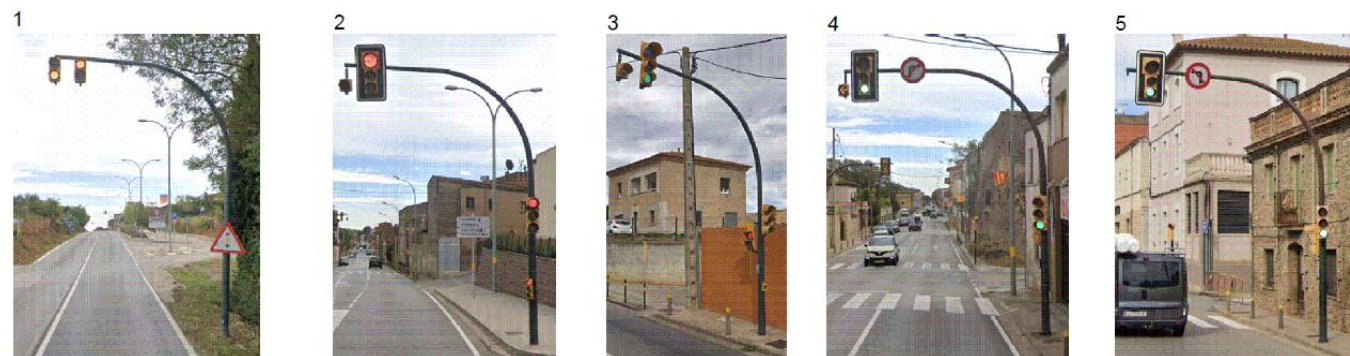


Figura 188. Planta estat actual Semaforització



3. PROPOSTA

S'ha sol·licitat assessorament a l'empresa ETRABONAL, que és l'empresa encarregada del manteniment de semàfors de l'Ajuntament de Verges, en el moment de la redacció del present projecte, encara no s'ha rebut l'assessorament formal per part de l'empresa ETRABONAL.

Es preveu la regulació semafòrica de tres cruïlles:

- La primera es tracta d'un pas de vianants i bicicletes semaforitzat, el qual disposarà de caixa amb polsador de demanda de vianants. Aquest conjunt es preveu de connectar amb el regulador existent en el carrer Padró i Cami Fondo.
- El segon es tracta d'un creuament de vehicles entre tres vials, Carretera de Girona, Carrer del Padró i Carrer de la Creu. Aquest haurà d'alternar els diferents passos. Tots disposaran de pas de vianants semaforitzat amb polsador de demanda de vianants. Es preveu instal·lar un radar pels vehicles provinents de Girona. Ja existeix un regulador que es preveu de mantenir i ampliar. Aquest disposarà

de sensor detector de velocitat, de manera que en detectar un vehicle a una velocitat superior als 40kmh el semàfor es posarà en vermell.

- El tercer es tracta d'un creuament de vehicles entre tres vials, Carretera de Girona, Carrer del progrés i Carrer de la Trencada. Aquest haurà de permetre l'alternança de vehicles i el pas de vianants. Tots disposaran de pas de vianants semaforitzat amb polsador de demanda de vianants. Es preveu de posar un radar pels vehicles procedents de la rotonda. Aquest disposarà de sensor detector de velocitat, de manera que en detectar un vehicle a una velocitat superior als 40kmh el semàfor es posarà en vermell.

La nova canalització es preveu realitzar amb un tub corrugat Ø90mm protegit amb sorra i amb banda senyalitzadora en la zona de voreres i amb dos tubs corrugat Ø90mm protegits amb formigó i amb banda senyalitzadora en la zona de calçada.

En els creuaments es preveu la instal·lació d'arquetes de registre de 60x60x90cm, amb tapa de fosa segons plànols de detall.

En els finals de línia es preveu la instal·lació d'arquetes de registre de 40x40x70cm, amb tapa de fosa segons plànols de detall.

En plànols adjunts es grafia la proposta de xarxa de semaforització a instal·lar. Amb tot, la proposta grafada queda pendent de revisar en funció de l'assessorament pendent de rebre per part de l'empresa ETRABONAL i la posterior validació per part de l'ajuntament de Verges, així com també del pressupost per part de l'empresa ETRABONAL.



i

ANNEX 19. AFECTACIONS



1. OBJECTE

L'objecte del present annex és definir les superfícies de sòl expropiades i/o afectades.

2. LEGISLACIÓ APLICABLE

La normativa a aplicar és:

- Llei de 16 de desembre de 1954 sobre expropiació forçosa.
- Decret de 26 d'abril de 1957, pel qual s'aprova el Reglament d'Expropiació Forçosa.
- Decret Legislatiu 2/2009, de 18 de novembre pel qual s'aprova el Text Refós de la Llei de Carreteres (DL 2/2009).
- Decret 293/2003, de 18 de novembre pel qual s'aprova el Reglament General de Carreteres.
- RD 7/2015 – Text Refós de la Llei del Sòl.
- Real Decret 179/1995, de 13 de juny pel qual s'aprova el Reglament d'obres, activitats i serveis dels ens locals.

L'article 35.1 del Decret 293/2003 estableix que els projectes de carreteres i les modificacions corresponents han de comprendre la definició del traçat i la determinació dels terrenys, les construccions i els altres béns i drets que s'estimi necessari adquirir o ocupar per la construcció, defensa o el servei de la via i la seguretat de la circulació, així com la relació de les persones titulars.

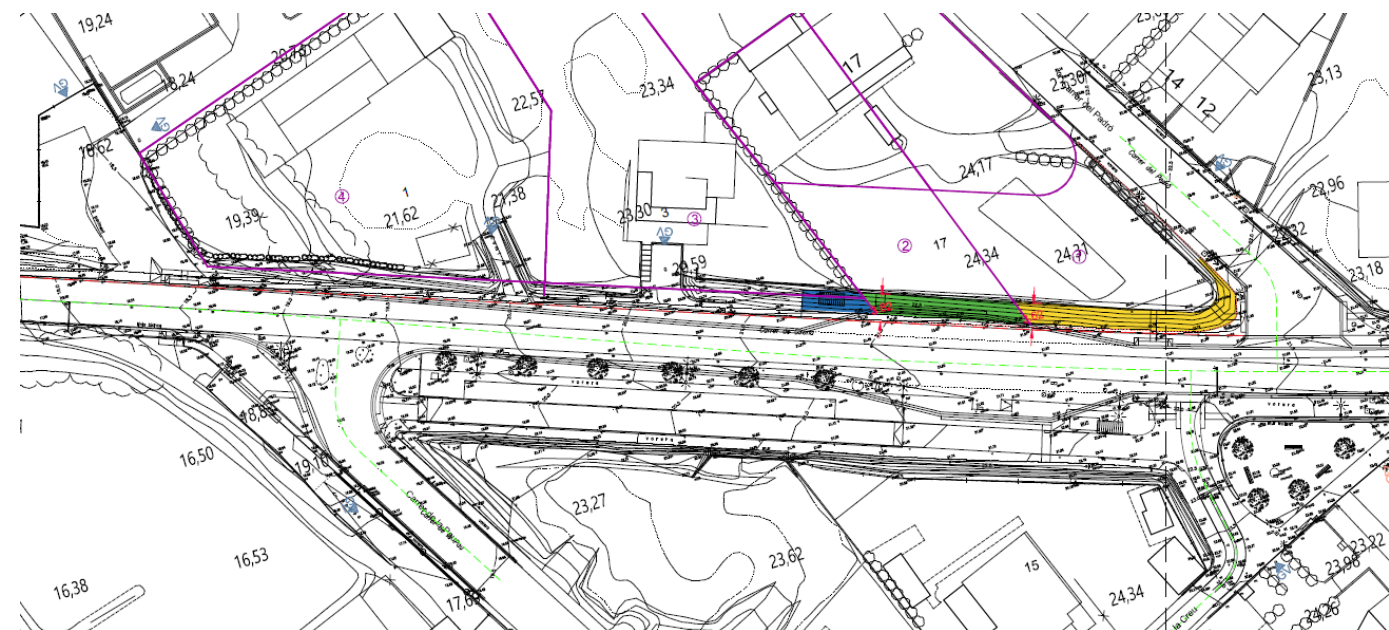
3. AFECTACIONS

La realització de les obres d'actuació previstes en el present projecte comporta l'afectació d'una part dels terrenys de propietat privada, amb tot, el tràmit d'afectació dels mateixos es gestiona de manera independent a la redacció del present projecte.

4. SUPERFÍCIES AFECTADES

Tal i com es relacions en els corresponents plànols hi ha 4 finques afectades.

Finca	Ref. Cadastral	Superfície afectació
1	3571613EG0537S0001LQ	89.20 m ²
2	3571614EG0537S0001TQ	57.00 m ²
3	3571612EG0537S0001PQ	24.00m ²



Aquestes superfícies afectades queden suficientment grafiades en els corresponents plànols d'afectacions inclosos dins el plec de plànols del present projecte.

A continuació s'aporta plànol indicatiu de les superfícies afectades:

ANNEX 20. ESTUDI COMPLIMENT NORMATIVA ACCESSIBILITAT I SUPRESSIÓ DE BARRERES ARQUITECTÒNIQUES.

1. OBJECTE

L'objecte del present annex és la justificació del compliment de la normativa d'accessibilitat i de supressió de barreres arquitectòniques en l'àmbit objecte de projecte.

En concret, la *Orden TMA/851/2021, de 23 de juliol*, estableix les condicions bàsiques d'accessibilitat i no discriminació per l'accés i utilització dels espais públics urbanitzats.

“Los espacios públicos se proyectarán, construirán, restaurarán, mantendrán, utilizarán y reurbanizarán de forma que se cumplan, como mínimo, las condiciones básicas que se establecen en esta Orden, fomentando la aplicación avanzada de las tecnologías de la información y las telecomunicaciones en los espacios públicos urbanizados, al servicio de todas las personas, incluso para aquéllas con discapacidad permanente o temporal. En las zonas urbanas consolidadas, cuando no sea posible el cumplimiento de alguna de dichas condiciones, se plantearán las soluciones alternativas que garanticen la máxima accesibilidad posible.”

2. NORMATIVA D'APLICACIÓ

La normativa d'aplicació, amb la que el projecte compleix, és la següent:

- Orden TMA/851/2021, de 23 de juliol, per la que es desenvolupa el document tècnic de condicions bàsiques d'accessibilitat i no discriminació per l'accés i ús dels espais públics urbanitzats.
- Codi d'accessibilitat de Catalunya segons decret 135/1995 de 24 de març del desenvolupament 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.
- Llei 51/2003, de 2 de desembre de 2003, de la Jefatura del Estado (BOE núm. 289, 03/12/2003), d'igualtat d'oportunitats, no discriminació i accessibilitat universal de les persones amb discapacitat (LIONDAU).
- Real Decret 505/2007, de 20 de abril, pel que s'aproven les condicions bàsiques d'accessibilitat i no discriminació de les persones amb discapacitat per l'accés i utilització dels espais públics urbanitzats i edificacions.
- Actualització del DB-SU Seguridad de utilización que s'actualitza i passa a ser ara el DB-SUA Seguridad de utilización y accesibilidad. Es va modificar amb el RD173/2010 que modifica el Codi Tècnic de l'Edificació en matèria d'accessibilitat i no discriminació de les persones amb discapacitat.
- Decret 318/2006, de 25 de juliol del Departament de Benestar i Família (DOGC núm. 4685, 27/07/2006) “Serveis d'acolliment residencial per a persones amb discapacitat”.

3. COMPLIMENT DE LES ESPECIFICACIONS D'ACCESSIBILITAT I SUPRESSIÓ DE BARRERES ARQUITECTÒNIQUES

3.1 ESPAIS PÚBLICS URBANITZATS I ÀREES D'ÚS PEATONAL

Tota zona d'ús peatonal haurà d'assegurar un ús no discriminatori i comptar amb un itinerari peatonal accessible que compleixi les següents característiques:

- No existiran ressals ni escalons aïllats en cap dels seus punts.
- En tot el seu desenvolupament disposarà d'una alçada lliure de pas **no inferior a 2,20 metres**.
- La pavimentació reunirà les característiques de disseny i instal·lació següents:

- El paviment de l'itinerari per a vianants accessible serà **dur, estable, antilliscant en sec i moll, sense peces ni elements solts**, amb independència del sistema constructiu que, en tot cas, impedirà el moviment de les mateixes. La seva col·locació i manteniment assegurarà la seva continuïtat i la inexistència de ressals.
- S'utilitzaran **franges de paviment tàctil indicador** de direcció i d'advertència.

3.2 ITINERARI PEATONAL ACCESSIBLE

Tot itinerari peatonal accessible haurà de complir les següents condicions:

- Discorrerà sempre de manera **confrontant o adjacent a la línia de façana** o element horitzontal que materialitzi físicament el límit edificat a nivell de terra. No obstant, quan això no sigui possible, es facilitarà la orientació i l'encaminament mitjançant una franja-guia longitudinal (segons articles 46 i 46 de l'Orden TMA/851/2021).
- En tot el seu desenvolupament disposarà d'una **amplada lliure de pas no inferior a 1,80 metres**, que garanteixi el gir, creuament i canvi de direcció de les persones independentment de les seves característiques o mode de desplaçament.
- En tot el seu desenvolupament disposarà d'una **alçada lliure de pas no inferior a 2,20m**.
- **No** presentarà **escalons aïllats**.
- La **pendent transversal** màxima serà del **2%**.
- La **pendent longitudinal** màxima serà del **6%**.
- En tot el seu desenvolupament s'ajustaran els nivells de il·luminació del recorregut als especificats en el RD 1890/2008, de 14 de novembre, pel que s'aprova el Reglament d'eficiència energètica en instal·lacions d'enllumenat exterior i les seves Instruccions tècniques complementàries EA-01 a EA-07.
- Es disposarà d'una correcta comunicació i senyalització.

Quan les zones de **plataforma única**, on l'itinerari peatonal accessible i la calçada estan al mateix nivell, el disseny s'ajustarà a l'ús previst i s'incorporarà la senyalització i informació que correspongui per a garantir la seguretat de les persones usuàries de la via.

Es garantirà la **continuïtat dels itineraris peatonals accessibles** en els punts de creuament amb l'itinerari vehicular.

Es preveuran àrees de descans al llarg de l'itinerari peatonal accessible en funció de les seves característiques físiques, la tipologia de la població usària habitual i la freqüència d'ús que presenti.

3.3 ELEMENTS D'URBANITZACIÓ

El disseny, col·locació i manteniment dels elements d'urbanització que hagin d'ubicar-se en àrees d'ús per a vianants garantiran la **seguretat, l'accessibilitat, l'autonomia i la no discriminació de totes les persones**. Els elements no presentaran **celles, ondulacions, forats, sortints ni angles vius** que puguin provocar ensopegades de les persones, ni superfícies que puguin produir enlluernaments.

Els elements d'urbanització mai envairan l'àmbit lliure de pas d'un itinerari per a vianants accessible.

Paviments:

El paviment de l'itinerari per a vianants accessible serà **dur, estable, antilliscant en sec i moll, sense peces ni elements solts**, amb independència del sistema constructiu que, en tot cas, impedirà el moviment de les mateixes. La seva col·locació i manteniment assegurarà la seva continuïtat i la inexistència de ressals.

S'utilitzaran **franges de paviment tàctil indicador** de direcció i d'advertència.

Reixes, escocells i tapes d'instal·lacions:

Es col·locaran de forma que no envaeixin l'itinerari per a vianants accessible, llevat d'aquells casos en que les tapes d'instal·lació hagin de col·locar-se, necessàriament, en plataforma única.

Les reixes, escocells i tapes d'instal·lacions es col·locaran enrasades amb el paviment circumdant, complint els requisits següents:

- Les seves obertures tindran una dimensió que permeti la inscripció d'un **cercle de 1,6 cm de diàmetre** com a màxim.
- Quan l'enreixat, ubicat en les àrees d'ús de vianants, estigui format per buits longitudinals s'orientaran en sentit **transversal** a la direcció de la marxa.
- Els escocells hauran d'estar **coberts per reixes**. En cas contrari, hauran d'emplenar-se de material compactat, enrasat amb el nivell de paviment circumdant.
- Està prohibida la col·locació de reixes en la cota **inferior d'un gual** a menys de 0,50 m de distància dels límits laterals externs del pas de vianants.

Guals de vehicles:

Els guals per a vehicles no alteraran les condicions generals dels itineraris peatonals accessibles que atravessin.

Els guals per vehicles no podran coincidir, en cap cas, amb els guals per a ús de vianants.

Vegetació:

Els arbres, arbustos, plantes ornamentals o elements vegetals mai envairan l'itinerari de vianants accessible.

El manteniment i poda periòdica de la vegetació serà obligatori amb la finalitat de mantenir lliure d'obstacles tant l'àmbit de pas de vianants com el camp visual de les persones en relació amb les senyals de trànsit, indicacions, ròtols, semàfors, etc., així com la correcta il·luminació pública.

3.4 CREUAMENTS ENTRE ITINERARIS PER A VIANANTS I ITINERARIS DE VEHICLES

Els punts de creuament entre itineraris per a vianants i itineraris de vehicles hauran d'assegurar que el trànsit de vianants es mantingui de forma continua, segura i autònoma en tot el seu transcurs.

Quan l'itinerari per a vianants i l'itinerari de vehicles estiguin a diferents nivells, la diferència de rasant es salvarà mitjançant plans inclinats. Les solucions adoptades per salvar el desnivell entre vorera i calçada en cap cas envairan l'àmbit de pas de l'itinerari de vianants accessible que continua per la vorera.

Es garantirà que junt als punts de creuament no existeixi vegetació, mobiliari urbà o qualsevol element que pugui obstaculitzar el creuament o la detecció visual de la calçada i d'elements de seguretat.

Guals peatonals:

El disseny i ubicació dels guals peatonals garantirà en tot cas la continuïtat i integritat de l'itinerari peatonal accessible en la transició entre la vorera i el pas de peatons. En cap cas envairan l'itinerari peatonal accessible que transcorre per la vorera.

L'amplada **mínima del pla inclinat del gual a cota de calçada serà de 1,80m**.

L'enllaç entre el pla inclinat del gual i la calçada hauran d'estar **enrasats o amb un ressalt inferior a 4mm**.

Es garantirà la inexistència de cantells vius en qualsevol dels elements que conformen el gual peatonal.

El paviment del pla inclinat garantirà una **superfície llisa i antilliscant en sec i en moll**, i **incorporarà la senyalització tàctil** corresponent.

Les pendents longitudinals màximes dels plans inclinats seran del **10% per trams de fins a 2m** i del **8% per trams de fins a 3,00 m**. La **pendent transversal** màxima serà en tots els casos del 2%.

La calçada, en la zona de trobada amb el gual, tindrà una contrapendent màxima del 2%.

Els guals peatonals formats per un pla inclinat longitudinal al sentit de la marxa en el punt de creuament, generen un desnivell d'alçada variable en els seus laterals. Dits desnivells hauran d'estar protegits mitjançant la col·locació d'un element puntual en cada lateral del pla inclinat.

En els guals peatonals formats per tres plans inclinats, tant el principal, longitudinal al sentit de la marxa en el punt de creuament, com els dos laterals, tindran la mateixa pendent.

Quan no sigui possible salvar el desnivell entre la vorera i la calçada mitjançant un gual de una o tres pendents, s'optarà per portar la vorera al mateix nivell que la calçada. La materialització d'aquesta solució es realitzarà mitjançant dos plans inclinats longitudinals al sentit de la marxa en la vorera, ocupant tota la seva amplada i amb una pendent longitudinal màxima del 8%.

Per salvar el desnivell entre la vorera i la calçada també es podrà nivellar ambdós superfícies mitjançant l'elevació de la calçada en el gual de vianants, i s'incorporarà la senyalització tàctica corresponent. Aquesta solució no es podrà adoptar quan el traçat del gual de vianants no sigui perpendicular a la vorera.

Quan existeixi una zona d'aparcament colindant a la vorera, o qualsevol altra circumstància que ho permeti, aquesta es podrà ampliar cap a la calçada sense sobrepassar el límit de dita zona, minimitzant les distàncies de creuament i facilitant la visibilitat dels vianants cap als vehicles i viceversa. Aquesta solució s'adoptarà sempre que no es condicione la seguretat de la circulació.

Passos peatonals:

Els passos peatonals són els espais situats sobre la calçada que comparteixen vianants i vehicles en els punts de creuament entre itineraris peatonals i vehiculars.

Els passos de peatons tindran una amplada de pas no inferior al dels dos guals peatonals que els limiten i el seu traçat serà preferentment perpendicular a la vorera. Excepte quan el recorregut natural dels peatons aconselli adoptar una altra solució, prioritzant sempre la seguretat.

Quan el traçat no sigui perpendicular a la vorera i la distància a recórrer sigui superior a 8m, es senyalitzarà mitjançant franges-guia de paviment tàctil indicador de entre 20 i 40 cm d'amplada.

Els passos de peatons disposaran de senyalització en el pla del terra amb pintura antilliscant i senyalització vertical per als vehicles.

3.5 MOBILIARI URBÀ

El disseny i ubicació haurà de complir els següents criteris:

- No invadirà l'itinerari peatonal accessible. Es disposarà preferentment alineat junt a la banda exterior de la vorera i a una distància mínima de 40cm del límit de la vorera i la calçada. Quan hi hagi una zona d'aparcament en línia junt a la vorera, es procurarà que es pugui entrar i sortir del vehicle sense dificultat.
- El disseny i ubicació dels elements de mobiliari urbà garantirán que el seu envoltant per sota de 2.20m d'altura no hi hagi arestes vives i, excepte en el cas de les taules i fonts, hauran d'assegurar la seva localització

i delimitació a una altura máxima de 40cm mesurats des del nivell del terra, no existint entre 0.40 i 2.20m d'altura, de sortints que volin més de 15cm i que presentin risc d'impacte.

- Els elements transparents s'hauran de senyalitzar degurament amb bandes horitzontals opaques, de color viu i contrastat amb el Fons propi de l'espai ubicat darrere del vidre i abarçant tota l'amplada de la superfície transparent. Aquestes bandes tindran una amplada de entre 5 i 10cm i estaràn col·locades de manera que la primera quedi situada a una altura compresa entre 0.85 i 1.10m, i la segona entre 1.50 i 1.70m, contades ambdós des del nivell del terra. Aquestes bandes podran substituir-se per altres elements informatius que garanteixin suficientment la seva detecció, o si existeix mobiliari detectable a tot el llarg de dita superfície transparent.

Bancs:

A efectes de facilitar la utilització de bancs a totes les persones i evitar la discriminació, es disposarà com a mínim una unitat per cada agrupació i, en tot cas, una unitat per a cada cinc bancs o fracció, dissenyades i ubicades d'acord amb els següents criteris d'accessibilitat:

- Disposaran d'un disseny ergonòmic amb una **profunditat de seient entre 0,40m i 0,45m i una alçada compresa entre 0,40m i 0,45m.**
- Tindran **reposabraços** i un **espatller amb una alçada mínima de 0,45m** formant un angle màxim de 105º amb el pla del seient.
- Al llarg de la seva zona frontal i en tota la seva longitud es disposarà d'una **franja lliure d'obstacles de 0,60m** d'amplada, que no envairà l'itinerari peatonal accessible. Com a mínim un dels laterals disposarà d'un àrea lliure d'obstacles on es pugui inscriure un cercle de diàmetre 1,50m, que en cap cas coincidirà amb l'itinerari peatonal accessible.

Pilones:

Les pilones instal·lades en les zones d'ús peatonal s'ubicaran de manera alineada, tindran una altura situada entre 0.75m i 1.00m, una amplada o diàmetre mínima de 10cm i un disseny arrodonit i sense cantells. El seu color contrastarà amb el paviment en tota la peça o, com a mínim, en el seu tram superior, assegurant la seva visibilitat en hores nocturnes.

Elements de senyalització i il·luminació:

Amb la finalitat d'evitar els riscos per a la circulació de vianants derivats de la proliferació d'elements de senyalització i il·luminació en les àrees peatonals, aquests s'agruparan en el menor numero de suports i s'ubicaran junt a la banda exterior de la vorera.

Quan l'amplada lliure de pas no permeti la instal·lació d'elements de senyalització i il·luminació junt a l'itinerari de vianants accessible, aquests podran estar adossats en la façana quedant la vora inferior a una alçada mínima de 2,20 metres.

Elements de protecció peatonal:

S'utilitzaran baranes per evitar el risc de caigudes junt als desnivells amb una diferència de cota de **més de 0,55m**, amb les següents característiques:

- Tindran una **alçada mínima de 0,90m**, quan la **diferència de cota que protegeixin sigui menor de 6m**, i de **1,10m en la resta de casos.**
- **No seran escalables**, pel que no disposaran de punts de recolzament entre els 0,20m i els 0,70m d'alçada.

- Les **obertures i espais lliures** entre elements verticals no superaran els **10cm.**
- Seran estables, rígides i estaran fortament fixades.

Els passamans es dissenyaran segons els següents criteris:

- Tindran una secció de disseny ergonòmic amb una **amplada de entre 3cm i 4,5cm de diàmetre.** En cap cas disposaran de cantos vius.
- Estaran **separats del parament vertical al menys 4cm**, el sistema de subjecció serà ferm i no ha d'interferir el pas continu de la ma en tot el seu desenvolupament.
- S'instal·laran passamans dobles l'alçada de col·locació dels quals estarà compresa, en el passamans superior, entre 0,90m i 1,10m, i en l'inferior entre 0,70m i 0,75m.
- Quan una rampa o escala fixa tingui una amplada superior a 4,00m, disposarà d'un passamans doble central.
- Seràn continus en tot el seu recorregut i es perllongaran 30cm més enllà del final de la rampa o escala.

3.6 ACCESSOS, PARADES I MARQUESINES D'ESPERA DEL TRANSPORT PÚBLIC

Els accessos, parades i marquesines d'espera del transport públic es situaran pròximes a l'itinerari peatonal accessible, estaran connectades a aquest de manera accessible i sense invadir-lo i compliran amb les característiques establertes en el RD 1544/2007, de 23 de novembre, pel que es regulesn les condicions bàsiques d'accessibilitat i no discriminació per a l'accés i utilització dels modes de transport per a persones amb discapacitat.

3.7 SENYALITZACIÓ TÀCTIL

En tot itinerari per a vianants hauran de considerar-se i atendre les necessitats de informació i orientació de les persones amb discapacitat visual. S'hauran d'utilitzar paviments tàctils indicadors per orientar, dirigir i advertir a les persones en diferents punts del recorregut, sense que constitueixin cap perill ni molèstia per al trànsit de vianants en el seu conjunt.

El paviment tàctil indicador serà de **material antilliscant** i permetrà una fàcil detecció i recepció d'informació mitjançant el peu o bastó per part de les persones amb discapacitat visual. Es disposarà conformant franges d'orientació i amplada variable que contrastaran cromàticament de manera suficient amb el terra circumdant. S'utilitzaran dos tipus de paviment indicador d'acord a la seva finalitat:

- a) Paviment **tàctil indicador direccional**, per senyalitzar encaminament o guia en l'itinerari de vianants accessible així com en la proximitat d'elements de canvi de nivell. Estarà constituït per peces o materials amb un acabat superficial continu d'estries rectes i paral·leles, la profunditat màxima de les quals serà de 4 mm.
- b) Paviment **tàctil indicador d'advertència** o proximitat a punts de perill. Estarà constituït per peces o materials amb botons de forma troncocònica i alçada màxima de 4mm. El paviment es disposarà de forma que els botons formin una retícula ortogonal orientada en el sentit de la marxa, facilitant d'aquesta manera el pas d'elements amb rodes.

En els guals peatonals i les solucions d'elevació de la calçada es senyalitzaran de la següent manera:

- a) Per advertir sobre la proximitat de la calçada en els punts de creuament entre l'itinerari peatonal i l'itinerari vehicular, es col·locarà sobre l'ample de pas que es determini en funció de les característiques i us del gual, respectant en tot cas un mínim de 1.80m, **una franja de entre 60 i 120cm de fondària de paviment tàctil**

indicador d'advertència (paviment tàctil indicador de botons) al llarg de la línia de trobada entre el gual i la calçada. Aquesta franja es podrà separar de la calçada entre 10 i 30cm.

- b) Per facilitar la localització del pas peatonal es disposarà d'una **franja-guia de paviment tàctil indicador direccional, d'una amplada compresa entre 80 i 120cm entre la línia de façana** o element que delimiti físicament l'itinerari peatonal accessible i el centre de la franja d'advertència del gual. La franja-guia es col·locarà transversal al tràfic peatonal que discorre per la vorera, i alineada amb la corresponent franja-guia ubicada al costat oposat de la calçada.

Per a facilitar l'orientació i l'encaminament dels itineraris peatonals accessibles situats en zones obertes, o per donar continuïtat als mateixos quan aquests no puguin quedar delimitats per la línia de façana o referència edificada a nivell del terra, el seu desenvolupament haurà de senyalitzar-se mitjançant una franja-guia longitudinal de paviment tàctil indicador direccional de 40cm d'amplada compresa en l'itinerari peatonal accessible.

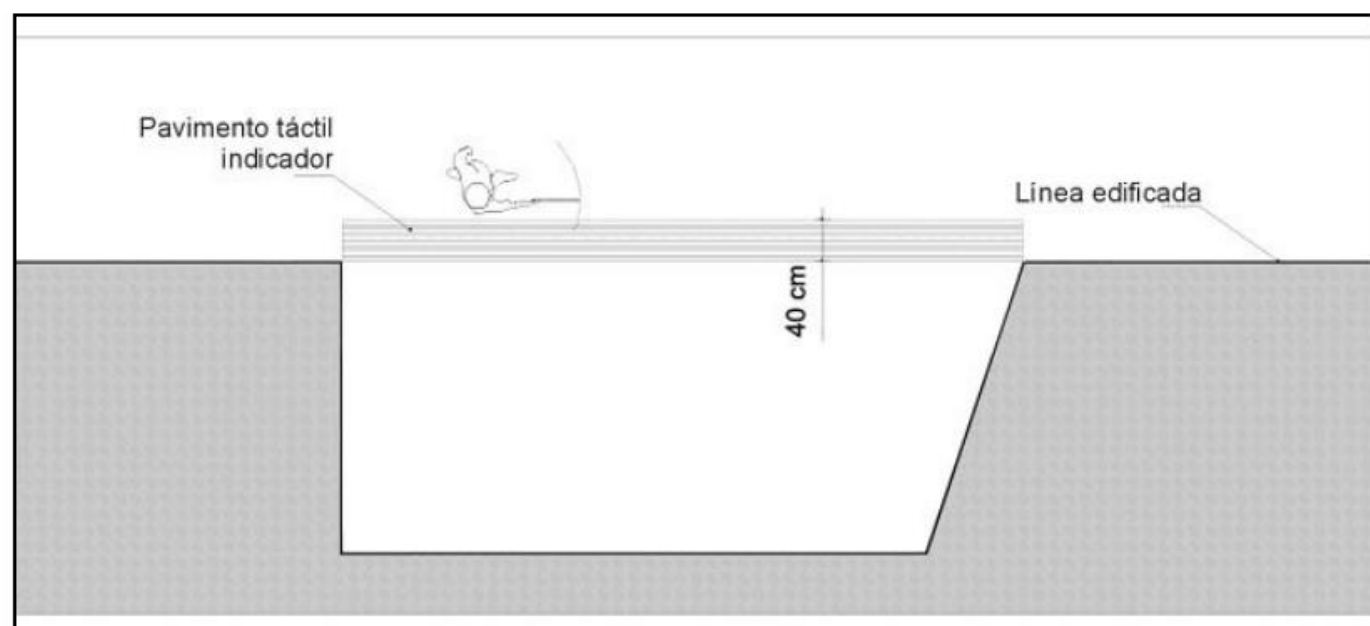


Figura 189. Franja-guia de paviment tàctil indicador direccional que dona continuïtat a la línia de façana o referència edificada a nivell de terra.

Per indicar la proximitat a elements de canvi de nivell, el paviment tàctil indicador s'utilitzarà de la següent manera:

En les rampes i escales vinculades o complementàries a un itinerari peatonal accessible, previ al seu inici i en ambdós extrems, es col·locaran franges de paviment tàctil indicador de tipus direccional, en sentit transversal al trànsit peatonal. L'amplada de dites franges coincidirà amb el de la rampa o escala i la seva fondària serà d'entre 80cm i 120cm. En l'extrem superior de l'escala la franja s'ubicarà a 30cm de la primera contrapetja.

4. CONCLUSIONS

Una vegada analitzats els detalls del projecte es constata que compleix la normativa d'accessibilitat i concretament la Ordre TMA/851/2021 "Condicions bàsiques d'accessibilitat i no discriminació per l'accés i utilització dels espais públics urbanitzats".

**ANNEX 21. JUSTIFICACIÓ MESURES ESTALVI ENERGÈTIC
PROPOSADES EN “ESTUDIO PARA LA PACIFICACIÓN Y
NATURALIZACIÓN DE LOS PRINCIPALES EJES VIARIOS QUE
ATRAVIESAN EL MUNICIPIO DE VERGES”**

El present projecte es redacta posteriorment a **L'estudi detallat de justificació d'estalvi energètic previst després de la planificació i naturalització del tram urbà de la Carretera GI-634 del municipi de Verges**, redactat l'octubre del 2021. L'estudi es va redactar per tal de presentar la proposta al PRORGRAMA DE AYUDAS PARA INVERSIONES SINGULARES LOCALES DE ENRGÍA LIMPIA EN MUNICIPIOS DE RETO DEMOGRÀFICO (PROGRAMA DUS 5000) EN EL MARCO DEL PROGRAMA DE REGENERACIÓN Y RETO DEMOGRÀFICO DEL PLAN DE RECUPERACIÓN TRANSFORMACIÓN Y RESILIENCIA, MEDIDA 5. MOVILIDAD SOSTENIBLE.

Aquest estudi valora la transformació del tram de Carretera de Girona que coincideix amb la GI-634. El qual considera necessària la reforma del tram.

El fi d'aquest estudi és determinar la reducció de les emissions atribuïdes a l'àmbit objecte del present projecte.

A continuació es procedeix a esmentar les actuacions que preveu l'estudi:

1) Actuaciones de promoción de la movilidad peatonal

c. Peatonalizaciones

Se propone la peatonalización de los cruces entre la carretera GI-634 y las calles urbanas siguientes: carrer de la Pau, carrer de la Creu – carrer del Padró – carrer del Camí Fondo, carrer de la Trencada – carrer del Progrés, carrer Sr. Llach. La peatonalización promueve y prioriza los desplazamientos a pie, contribuyendo al necesario cambio modal. Se entiende por peatonalización la intervención de pavimentación que da preferencia de paso a los peatones. Esto no significa que la materialización de toda la zona con prioridad para peatones sea del mismo modo en todas partes. A criterio técnico de las personas redactoras del presente estudio, se propone dar continuidad visual al espacio de la calzada a partir de la diferenciación entre texturas y colores del espacio prioritario de peatones. Aún así, la decisión de la materialización de los cruces de prioridad invertida se tiene que estudiar y evaluar durante la redacción del proyecto constructivo.

d. Eliminación de barreras y mejora de la accesibilidad

Con el nuevo diseño urbano, el espacio de aceras reservado para los desplazamientos a pie se propone con una dimensión mínima de 1,80 metros libre de elementos urbanos (señalización, iluminación, arbolado, etc.) a lo largo de todo el trazado, eliminando todas las barreras arquitectónicas y mejorando la accesibilidad para todas las personas.

2) Implantación de la movilidad en bicicleta para su uso en la movilidad obligada

a. Ciclabilidad de las calles. Limitación de la velocidad del tráfico motorizado

El diseño urbano propuesto para el tramo urbano de la carretera GI-634 promueve la pacificación del tráfico rodado a través de la reducción del espacio destinado a la circulación y la incorporación de arbolado en hilera. Además, se propone la reducción y limitación de la velocidad de los vehículos a 30 km/h para facilitar la convivencia entre los desplazamientos de los vehículos y las bicicletas. Las actuaciones propuestas incrementan la ciclabilidad de la carretera, favoreciendo un mayor uso de las bicicletas para los desplazamientos de movilidad cotidiana.

3) Reordenación y diseño viario

a. Actuaciones de calmado del tráfico

Para conseguir la pacificación del tramo urbano de la carretera GI-634 se propone dejar el espacio de circulación de los vehículos a la misma cota que las aceras y limitar la velocidad de circulación a 30 km/h. Como se ha comentado anteriormente, durante la redacción del proyecto constructivo se tiene que estudiar y evaluar la materialización de los cruces, igual que los distintos detalles del proyecto global. También se propone la peatonalización de los cruces y la colocación de arbolado en hilera a las proximidades de los carriles de circulación contribuyen de manera significativa al calmado del tráfico motorizado.

b. Nuevos diseños y ordenación del viario público

En general, el nuevo diseño urbano, descrito en los apartados anteriores y detallado en la documentación complementaria que se aporta, tiene el objetivo de invertir las prioridades de circulación y uso del espacio público

viario contribuyendo al necesario cambio modal y situando las personas (y no los vehículos) en el centro de la planificación y del diseño urbano.

En el present annex es justifiquen les solucions constructives previstes:

Actuacions de promoció de la mobilitat peatonal:

- A fi de garantir la mobilitat peatonal d'accessibilitat de totes les persones, el present projecte compleix les condicions establertes en l'actual normativa **Orden TMA/851/2021**.
- Per promoure la peatonalització del carrer el present projecte preveu executar passos de vianants elevats per tal de facilitar la circulació peatonal longitudinal del carrer. D'aquesta manera se preveu executar passos de vianants elevats en els creuaments amb el Carrer de la Creu, Carrer del Padró, Carrer de la Trencada i Carrer del Senyor Llach. A més per millorar la mobilitat peatonal en sentit al centre del municipi es preveu executar un tram del Carrer del Padró amb plataforma única per tal de convertir-lo en un vial amb mobilitat invertida.

Actuacions d'eliminació de barreres i millora de l'accessibilitat:

- Com s'ha comentat el projecte s'ajustarà a les noves condicions establertes en l'actual normativa Orden TMA/851/2021, per tal de garantir la mobilitat peatonal accessible.
- El projecte contempla l'ampliació d'espai de vorera, augmenta la vorera nord de 1.30 metres de vorera actual a una amplada de 3.70 metres, i la vorera sud de 1.60 metres a 1.80 metres.
- Al llarg de tot el carrer s'han eliminat les barreres arquitectòniques, creant passos de vianants elevats per tal d'aconseguir una vorera en plataforma única en tot el tram de Carrer Girona dins l'àmbit del present projecte. A més, el projecte preveu la instal·lació de nou enllumenat el qual es situarà a la vorera de 3.70 metres d'amplada de manera que permetrà disposar d'una amplada de 1.80 metres continuus en tota la vorera sud, sense estrenyiments.
- El projecte incorpora nous passos de vianants per tal d'afavorir la mobilitat peatonal i al mateix temps reduir de manera passiva la velocitat dels vehicles.

Implantació de mobilitat amb bicicleta:

- El present projecte contempla la instal·lació de nou semàfor per a pas de bicicletes per tal de donar continuïtat al futur eix verd clicable que preveu connectar el municipi de Verges amb Jafre.
- El present projecte contempla també la instal·lació de nou mobiliari urbà per tal d'afavorir la utilització de bicicletes com a alternativa de mobilitat dins el municipi.

Reordenació del disseny viari:

- Per tal d'aconseguir la pacificació dels vehicles el present projecte contempla la reducció d'amplada de la calçada a 5.90 metres.
- Per a reduir de manera passiva la velocitat del trànsit, el present projecte també contempla el pintat amb senyalització especial tipus "dientes de dragon" el qual de manera intuïtiva prova la disminució de velocitat dels vehicles ja que dona un efecte de reducció d'espai de calçada. Altres mesures passives de reducció de la velocitat són la instal·lació de nous passos de vianants, nova regulació semafòrica.
- La velocitat del nou tram de carretera estarà limitat a 40km/h, indicat també per nova Senyalització vertical.

- El present projecte preveu la incorporació de un nou arbrat viari en tot el tram del Carrer per tal de dotar-lo d'un caràcter més urbà, afavorint els desplaçaments peatonals i reduint la velocitat dels vehicles de manera passiva.
- S'ha modificat el caràcter del Carrer del Padró, en aquest, el present projecte preveu executar un vial en plataforma única amb prioritat invertida.

Durant la redacció del present projecte s'ha realitzat reunions amb l'administració de Carreteres per tal de poder incorporar un límit de velocitat de 30km/h, amb tot queda clar que segons la normativa de carreteres que aquesta tipologia de carreteres no es permet la reducció de velocitat a 30 km/h, amb tot permet la reducció a 40km/h.

També es va sol·licitar a carreteres la possibilitat de convertir el tram de carretera GI-634 en plataforma única, amb tot, va ser denegat ja que segons normativa de carreteres no permet convertir aquesta tipologia de vials en plataforma única i obliga a elevar la vorera un mínim de 8-9cm respecta la calçada. Aquesta normativa tampoc permet la instal·lació de cap tipus de ressalt a la calçada.

ANNEX 22. PLA D'OBRES

1. OBJECTE

L'objecte del present annex es aportar el pla d'obres valorat.

L'article 123 del RD 3/2011 estableix que es necessari aportar un "Programa de desenvolupament de treballs o pla d'obra de caràcter indicatiu, amb previsió, en el seu cas del temps i cost"

ANNEX 23. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

ÍNDEX DE L'ESTUDI

DOC. NUM. 1 – MEMÒRIA	2
MEMÒRIA GENERAL.....	3
1. OBJECTE DEL DOCUMENT.	4
2. INFORMACIÓ GENERAL.	4
3. CARACTERÍSTIQUES DE L'OBRA.	7
4. DESCRIPCIÓ DE LES OBRES.	8
5. PROCÉS CONSTRUCTIU I PLA D'OBRA.	8
6. TREBALLS PREVIS A LA REALITZACIÓ DE L'OBRA.	8
7. SERVEIS HIGIENICS, VESTUARIS I OFICINA D'OBRA.	10
8. PROTECCIONS ESPECIALS GENERALS.	11
9. PROTECCIONS ESPECIALS PARTICULARS EN CADA FASE D'OBRA.	12
10. PRESSUPOST, TERMINI D'EXECUCIÓ I MÀ D'OBRA.	46
11. INTERFERÈNCIES I SERVEIS AFECTATS.	46
12. SENYALITZACIÓ GENERAL DE L'OBRA.....	47
13. PRINCIPIS GENERALS APLICABLES DURANT L'EXECUCIÓ DE L'OBRA.	48
14. ELS PRINCIPIS D'ACCIÓ PREVENTIVA.....	48
15. IDENTIFICACIÓ DELS RISCOS.....	48
16. MESURES DE PREVENCIÓ I PROTECCIÓ.....	54
17. DOCUMENTACIÓ MÍNIMA A TENIR A L'OBRA.....	55
18. PREVENCIÓ DE RISCOS – EINES MANUALS I MAQUINÀRIA D'OBRA.....	55
19. PREVENCIÓ DE RISCOS – PROTECCIONS INDIVIDUALS.....	55
20. PREVENCIÓ DE RISCOS – PROTECCIONS COL·LECTIVES.....	56
21. REVENCIÓ DE RISCOS – MITJANS AUXILIARS.....	56
22. PREVENCIÓ DE RISCOS – PRIMERS AUXILIS.....	56
23. PREVENCIÓ D'INCENDIS – PLA D'EMERGÈNCIA.....	56
PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES	59
1. DISPOSICIONS LEGALS D'APLICACIÓ.....	60
2. CONDICIONS DELS MITJANS DE PROTECCIÓ.	64
3. SERVEI DE PREVENCIÓ.....	64
4. VIGILANT DE SEGURETAT.	64
5. COMITÈ DE SEGURETAT I SALUT.	64
6. INSTAL·LACIONS MÈDIQUES.....	65
7. INSTAL·LACIONS D'HIGIENE I BENESTAR.	65
8. PLA DE SEGURETAT I SALUT.	65
ANNEXOS	66
ANNEX NÚM 1 – FITXES DE SEGURETAT I SALUT DE EINES MANUALS I MAQUINÀRIA D'OBRA	67
ANNEX NÚM 2 – FITXES DE SEGURETAT I SALUT DE PROTECCIONS INDIVIDUALS.....	83
ANNEX NÚM 3 – FITXES DE SEGURETAT I SALUT DE PROTECCIONS COL·LECTIVES.....	90
ANNEX NÚM 4 – FITXES DE SEGURETAT I SALUT DE MITJANS AUXILIARS	103
ANNEX NÚM 5 – FITXES DE SEGURETAT I SALUT DE PRIMERS AUXILIS	108
DOC. NUM. 2 – PLÀNOLS	113
DOC. NUM. 3 – PRESSUPOST.....	119

DOC. NUM. 1 – MEMÒRIA

MEMÒRIA GENERAL

1. OBJECTE DEL DOCUMENT.

Aquest Estudi de Seguretat i Salut estableix, durant l'execució d'aquesta obra, les previsions respecte a la prevenció de riscos d'accidents i malalties professionals, així com informació útil per efectuar en el seu dia, en les degudes condicions de seguretat i salut, els previsible treballs posteriors de manteniment.

Servirà per donar unes directrius bàsiques a l'empresa constructora per dur a terme les seves obligacions en el terreny de la prevenció de riscos professionals, facilitant el seu desenvolupament, d'acord amb el Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i de salut a les obres de construcció.

En base a l'art. 7è del Real Decret 1627/1997, i en aplicació d'aquest Projecte de Seguretat i Salut, el contractista ha d'elaborar un Pla de Seguretat i Salut en el treball en el qual s'analitzin, estudiïn, desenvolupin i complementin les previsions contingudes en el present document. Cal tenir present que és necessari elaborar tants Plans de Seguretat com contractistes intervinguin en l'obra.

El Pla de Seguretat i Salut haurà de ser aprovat abans de l'inici de l'obra pel Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra o, quan no n'hi hagi, per la Direcció Facultativa. En cas d'obres de les Administracions Públiques s'haurà de sotmetre a l'aprovació d'aquesta Administració.

Es recorda l'obligatorietat de què a cada centre de treball hi hagi un Llibre d'Incidències pel seguiment del Pla.

Tanmateix es recorda que, segons l'art. 15è del Real Decret 1627/1997, els contractistes i sot-contractistes hauran de garantir que els treballadors rebin la informació adequada de totes les mesures de seguretat i salut a l'obra.

La comunicació d'obertura del centre de treball a l'autoritat laboral competent haurà d'incloure el Pla de Seguretat i Salut.

El Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra o qualsevol integrant de la Direcció Facultativa, en cas d'apreciar un risc greu imminent per a la seguretat dels treballadors, podrà aturar l'obra parcialment o totalment, comunicant-ho a la Inspecció de Treball i Seguretat Social, al contractista, sots-contractistes i representants dels treballadors.

Les responsabilitats dels coordinadors, de la Direcció Facultativa i del promotor no eximiran de les seves responsabilitats als contractistes i als sots-contractistes (art. 11è RD 1627/1997), així com, la designació de coordinadors de seguretat no eximeix al promotor de les seves responsabilitats (article 3.4 RD 1627/1997).

2. INFORMACIÓ GENERAL.

2.1 ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

El promotor està obligat a que en la fase de redacció del projecte s'elabori un estudi de seguretat i salut en els supòsits de projecte que es doni algun dels supòsits següents:

- El pressupost d'execució per contracta inclòs en el projecte sigui $\geq 450.759,08$ €
- La duració estimada sigui >30 dies laborals, utilitzant-se en algun moment a més de 20 treballadors simultàniament.
- El volum de mà d'obra estimada, entenent per tal la suma dels dies de treball del total dels treballadors en obra, sigui superior a 500.
- Les obres de túnels, galeries, conduccions subterrànies i preses.

En els projectes d'obres no inclosos en cap dels apartats anteriors, el promotor estarà obligat a que en la fase de redacció del projecte s'elabori un estudi bàsic de seguretat i salut.

L'estudi de seguretat i salut estarà compost, com a mínim, per una memòria descriptiva dels procediments, equips tècnics i medis auxiliars que es prevegi utilitzar, un plec de condicions particulars en el que es considerin les normatives i reglamentacions aplicables, per un conjunt de plànols, per un estat d'amidaments i per un pressupost.

2.2 LLIBRE D'INCIDÈNCIES

(art. 13 del RD 1627/1997 i RD 1109/07)

A cada centre de treball (obra), amb finalitats de control i seguiment del Pla de Seguretat i Salut en el Treball, hi haurà un **llibre d'incidències** que constarà de fulles per duplicat, habilitat a l'efecte.

El llibre d'incidències serà facilitat pel Col·legi professional al que 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 per les Administracions Públiques.

El llibre d'incidències haurà d'estar sempre a l'obra, a disposició del coordinador en matèria de seguretat i salut en fase d'execució de l'obra o, quan no sigui necessària la seva designació, de la direcció facultativa.

Al llibre hi tindran accés: el coordinador de seguretat i salut en fase d'execució de l'obra, la direcció facultativa de l'obra, els contractistes, subcontractistes i els treballadors autònoms, així com les persones o òrgans amb responsabilitats en matèria de prevenció de les empreses que intervenen en l'obra, els representants dels treballadors i els tècnics dels òrgans especialitzats en matèria de seguretat i salut en el treball de les Administracions Públiques competents, qui podran fer anotacions relacionades amb la finalitat del llibre.

El RD 1109/07 que desenvolupa la Llei 32/06, que regula la subcontractació en el sector de la construcció, modifica la forma d'utilització del Llibre d'Incidències.

En el llibre d'incidències **s'hi haurà de fer constar qualsevol instrucció i/o advertiment en matèria de seguretat i salut, fins i tot les que fins ara s'anotaven en el llibre de registre de la coordinació de seguretat i salut.**

A més, s'elimina l'obligatorietat de comunicar a la Inspecció de Treball, totes les anotacions fetes al llibre d'incidències. Només s'hauran de comunicar a la Inspecció de Treball en el termini de 24 hores:

- Els incompliments de les advertències o de les observacions que prèviament s'han anotat en el llibre per les persones habilitades.
- Quan s'ordeni la paralització de l'obra o dels treballs, doncs s'hi donen circumstàncies de risc greu i imminent per a la seguretat i salut dels treballadors, tal i com consta a l'art. 14 del RD 1627/1997.
- En cas d'accident laboral per infracció de les mesures de seguretat.

La resta d'anotacions seran notificades al contractista afectat i als representants dels treballadors d'aquests.

Efectuada 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, haurà de notificar-la al contractista afectat i als representants dels treballadors d'aquest. En el cas de que l'anotació es refereixi a qualsevol incompliment de les advertències o observacions prèviament anotades en el llibre per part de les persones facultades a tal fet, així com en el supòsit de paralització dels treballs, haurà de remetre's una còpia a inspecció de Treball i Seguretat Social en un termini de 24 hores. En tot cas, haurà d'especificar-se si l'anotació efectuada suposa una reiteració d'una advertència o observació anterior o si, pel contrari, es tracta d'una nova observació.

2.3 LLIBRE DE VISITES

Amb motiu de la Llei 23/2015, de 21 de juliol, ordenadora del Sistema d'Inspecció de Treball i Seguretat Social, **les empreses deixen de tenir l'obligació d'adquirir un llibre de visites en el seu centre de treball** per tenir-lo a disposició de la Inspecció de Treball.

Amb anterioritat a aquesta nova Llei, segons establia l'art. 2 de la Resolució d'11 d'abril de 2006 del Ministeri de Treball i Assumptes Socials, l'adquisició d'aquest llibre era preceptiva per a les empreses, els treballadors per compte propi i els titulars de centres o establiments, a fi que els funcionaris actuants de la Inspecció poguessin fer-hi constar l'execució de les seves actuacions amb motiu de les visites que feien al centre de treball i/o de les comprovacions fetes per compareixença del subjecte inspeccionat en les dependències públiques.

Com a conseqüència, però, de l'aprovació de la Llei 23/2015, i del que s'interpreta en el seu article 21.6, les empreses així com els treballadors per compte propi i titulars de centres o establiments estan exempts d'adquirir els llibres de visita atès que són els funcionaris actuants de la Inspecció de Treball els qui aniran proveïts de

formularis per estendre i remetre diligència per escrit de cada actuació que realitzin a l'empresa i/o subjecte inspeccionat en qüestió.

Amb l'entrada en vigor, el 13 de setembre de 2016, de l'Ordre ministerial ESS/1452/2016, de 10 de juny, per la qual es regula el model de diligència d'actuació de la Inspecció de Treball i Seguretat Social, el Llibre de visites s'elimina definitivament, tant en format paper com electrònic. L'Ordre dona així compliment a la Llei 23/2015 i trasllada de les empreses a la Inspecció de Treball les obligacions referents a la necessitat de documentar i deixar constància de les actuacions inspectores fetes. El personal inspector i subinspector estendran una diligència per cada visita o comprovació que facin i reflectiran en aquest document (que els mateixos duran) les matèries o aspectes examinats i altres incidències concurrents.

Tant els Llibres de visita com els models de diligència estesos amb anterioritat a l'entrada en vigor de l'Ordre esmentada, s'han de conservar durant cinc anys, a comptar des de la data de la darrera diligència feta. Durant aquest període, i d'acord amb l'article 5.2 de l'Ordre, la Inspecció conservarà també les diligències efectuades en els Llibres de visita electrònics. Dins aquest termini, les empreses afectades podran sol·licitar còpia de les diligències que els afectin.

2.4 AVÍS PREVI

Segons el RD 337/2010, en la seva Disposició derogatòria única, apartat 2, s'estableix que queda derogat l'article 18 del RD 1624/1997, de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció.

La Disposició addicional segona del RD 337/2010, disposa que les referències que en l'ordenament jurídic es realitzin a l'avís previ en les obres de construcció, s'han d'entendre realitzades a la comunicació d'obertura.

2.5 COMUNICACIÓ D'OBERTURA DEL CENTRE DE TREBALL

(*article 3 del RD 337/2010 pel que es modifica l'article 19 del RD 1627/1997*).

La comunicació d'obertura del centre de treball (obra) a l'autoritat laboral competent ha de ser prèvia al començament dels treballs i únicament l'han de presentar els empresaris que tinguin la consideració de contractistes, d'acord amb el que disposa el RD 1627/1997.

La comunicació d'obertura ha d'incloure el pla de seguretat i salut a què es refereix l'article 7 del RD 1627/1997.

2.6 RECURSOS PREVENTIUS

El RD 604/2006 de 19 de maig, en el seu article primer modifica el RD 39/1997 de 17 de gener i introdueix un nou article 22bis, concreta els casos en els quals caldrà la presència de recurs preventiu:

- Quan els riscos es puguin agreujar o modificar, en el desenvolupament del procés o l'activitat.
- Quan es duguin a terme les següents activitats o processos perillosos o amb riscos especials:
 - Feines amb riscos especialment greus de caiguda d'alçada, per les característiques de l'activitat exercida, els procediments aplicats o l'entorn del lloc de treball.
 - Feines amb risc de soterrament o enfonsament
 - Activitats en que es facin servir màquines que no disposen de declaració CE de conformitat perquè la seva data de comercialització sigui anterior a la seva exigència.
 - Feines en espais confinats (recinte amb obertures limitades d'entrada i sortida i ventilació natural desfavorable).
 - Feines amb risc d'ofegament per immersió

En el mateix RD, en l'article segon, modifica el RD 1627/1997 de 24 d'octubre i introdueix una disposició addicional única, en què s'estableix que el "Pla de Seguretat i Salut determinarà la forma de dur a terme la presència dels recursos preventius".

L'article quart de la Llei 54/2003, en el seu punt tres amplia la Llei 31/1995, i incorpora un nou article (32bis), el qual es refereix a la presència en el centre de treball dels recursos preventius, que seran membres del servei de prevenció propi o del servei de prevenció aliè, o bé treballadors de l'empresa assignats que reuneixin uns requisits determinats (coneixement, qualificació i experiència en els processos a desenvolupar, amb una formació preventiva mínima que es correspongui amb les funcions de nivell bàsic establertes al RD 39/1997), quan les condicions en què es realitza el treball o els processos així ho requereixin (veure relació no exhaustiva de treballs que impliquen riscos especials per a la seguretat i salut dels treballadors de l'annex II del RD 1627/1997 o *veure apartat 15.14 de la present memòria*).

Els recursos preventius hauran de tenir la suficient capacitat; disposar dels mitjans necessaris i ser suficients en nombre per vigilar el compliment de les activitats preventives, havent d'estar en el centre de treball durant el temps que es mantingui la situació que determina la seva presència. En cas de la presència de recursos preventius de diferents empreses caldrà una correcta organització i coordinació dels mateixos per portar a terme les seves tasques.

2.7 TREBALLS A SUBCONTRACTAR.

(*Llei 32/2006, de 18 d'octubre, reguladora de la Subcontractació en el Sector de la Construcció, RD 1109/2007 que la desenvolupa i RD 337/2010 que la modifica*).

La Llei 32/2006, de 19 d'octubre, reguladora de la subcontractació en el Sector de la Construcció, i el RD 1109/2007 que la desenvolupa, defineixen entre d'altres temes, els nivells de subcontractació, la prohibició de subcontractació per part dels treballadors autònoms, els percentatges mínims de plantilla amb contracte indefinit, el registre d'empreses acreditades i la creació del llibre de subcontractació.

En tota obra de construcció cada contractista que subcontracti haurà de disposar d'un llibre de subcontractació. Aquest llibre haurà d'estar permanentment a l'obra i haurà de reflectir, per ordre cronològic des de l'inici dels treballs, totes i cada una de les subcontractacions realitzades en una determinada obra amb empreses subcontractistes i treballadors autònoms i el seu nivell de subcontractació, entre altres dades.

Així mateix, cada empresa haurà de disposar de la documentació o títol que acrediti la possessió de la maquinària que utilitza i de tota la documentació que sigui exigida per les disposicions legals vigents.

El contractista lliurarà als subcontractistes i/o treballadors autònoms les fitxes de seguretat corresponents als riscos derivats de les partides d'obra subcontractades, omplint el corresponent full de lliurament-recepció.

El subcontractista o treballador autònom avaluarà els seus propis riscos i comunicarà al coordinador de seguretat i salut qualsevol mesura preventiva o de protecció que suposi variació respecte al previst en aquest Pla de Seguretat i Salut.

Un cop acabada l'obra, el llibre de subcontractacions s'ha de guardar durant un període de 5 anys, a comptar a partir de la data del Certificat Final d'Obra. A més, se n'haurà de lliurar una còpia al director de l'obra per tal que el guardi, juntament amb el llibre de l'Edifici.

Segons article 215.b de la Llei 9/2017 de Contractes del Sector Públic, és obligació del contractista la comunicació, a l'òrgan de contractació, de les subcontractacions que té previstes, així com les prestacions que es pretenen subcontractar i la seva identitat, dades de contacte i representant o representants legals del subcontractista, justificant suficientment l'aptitud d'aquestes per a l'execució. També s'hauran de notificar les modificacions que es produeixin durant l'execució del contracte principal.

2.8 TREBALLADORS MENORS

Segons el Conveni Col·lectiu del Sector de la Construcció, està prohibida la presència de **treballadors menors** d'edat en les obres de construcció, excepte aquells que disposin d'un contracte de formació o de pràctiques.

Aquests treballadors es regiran per l'article 27 de la Llei 31/1995, Llei de Prevenció de Riscos Laborals i pel Decret de 26 de juliol de 1957, pel qual es regulen els treballs prohibits als menors (derogat en els punts relatius a les dones per la Llei 31/95 de Prevenció de Riscos Laborals).

En el cas de treballadors menors que pertanyin a d'altres convenis, es regiran pel Conveni Col·lectiu del sector al que pertanyen.

2.9 EL COORDINADOR DE SEGURETAT I SALUT

Quan en l'elaboració del projecte d'obra hi intervinguin varis projectistes, el promotor designarà un coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'elaboració del projecte d'obra.

Quan en l'execució de l'obra hi intervingui més d'una empresa, o una empresa i treballadors autònoms o diversos treballadors autònoms, el promotor, abans de l'inici dels treballs o tan aviat com es constati dita circumstància, designarà un coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra. *(Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre, pel que s'estableixen les condicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció)*

Tal com s'estableix en l'article 3.4 del Reial Decret 1627/1997, la designació de coordinadors no eximeix al promotor de les seves responsabilitats.

La missió del coordinador de seguretat i salut és fer comprendre, a tots aquells que intervenen en el procés de la construcció, la necessitat de col·laboració mútua i la seva responsabilitat col·lectiva en tot allò relacionat amb la seguretat i la salut en el treball.

El coordinador de seguretat i salut és l'encarregat de vigilar el compliment, per part del contractista, del seu Pla de Seguretat i Salut.

Aquesta col·laboració ha d'estar present en totes les etapes, des del disseny fins a l'explotació de la construcció, integrant la seguretat i la salut en tot el procés, com un element més de qualitat del mateix.

Els objectius que ha d'aconseguir el coordinador són els següents:

- Aconseguir que tots els intervinents en el procés de la construcció coneguin i assumeixin les seves funcions i responsabilitats en relació amb la seguretat i la salut.
- Millorar les condicions de treball durant el desenvolupament de la obra i durant la seva utilització, motivant i fent aportacions perquè s'adoptin solucions tècniques i organitzatives més segures.
- Coordinar i motivar a tots els participants perquè la prevenció dels riscos s'integri d'una forma coherent en tot el procés de disseny, organització, producció i utilització de les obres.
- Evitar, i en tot cas resoldre mitjançant la negociació, els conflictes que la previsió i l'aplicació de mesures i medis de prevenció de riscos puguin generar entre les parts.

2.10 RESPONSABILITATS DELS DIFERENTS INTERVINENTS EN EL PROCÉS CONSTRUCTIU

A continuació s'estableix una relació de les responsabilitats de cadascun dels intervinents en el procés constructiu:

Promotor:

- Fer que s'elabori l'Estudi de Seguretat i Salut quan no sigui necessari el coordinador en fase de projecte i designar al tècnic competent per a tal fet.
- Designar al coordinador de seguretat i salut en les fases de projecte i d'execució, quan sigui exigible.
- Verificar que el coordinador actua amb presència, dedicació i activitat.
- Informar als contractistes dels riscos existents en l'obra mitjançant l'entrega de l'Estudi de Seguretat i Salut.
- Comprovar que els seus contractistes estan inscrits en el Registre d'empreses de construcció.
- Comprovar que el contractista ha fet l'obertura del centre de treball abans d'iniciar els treballs.
- Assumir les obligacions de contractista en relació amb els treballadors autònoms que contracti directament (excepte en les obres destinades a la seva pròpia vivenda).

Projectista:

- Tenir en compte els principis generals de prevenció durant les fases de concepció, estudi i elaboració del projecte i, en particular, al prendre les decisions constructives, tècniques i organitzatives amb el fi de planificar els diferents treballs o fases del treball que es desenvoluparan simultàniament o successivament, i al estimar la duració requerida per a l'execució d'aquests diferents treballs o fases de treball.
- Tenir en compte durant l'elaboració del projecte, les previsions del ESS així com les previsions i informacions útils per als previsibles treballs posteriors.

Direcció Facultativa:

- En tots els casos:
 - Realitzar anotacions en el Llibre d'Incidències.
 - Advertir al contractista dels incompliments en matèria de seguretat i salut, deixant-ne constància en el Llibre d'Incidències.
 - Formular indicacions i instruccions als contractistes, subcontractistes i treballadors autònoms.
 - Disposar la paralització de l'obra total o parcialment en cas de risc greu o imminent per a la seguretat i salut dels treballadors.
 - Autoritzar, si és el cas, una quarta subcontracta en cadena.
- Quan no sigui necessària la designació de coordinador de seguretat i salut durant l'execució dels treballs:
 - Aprovar el Pla o Plans de Seguretat i Salut en el Treball i les seves modificacions.
 - Adoptar les mesures de control d'accés a l'obra.
 - Vigilar el Llibre d'Incidències, que ha d'estar sempre a l'obra.
 - Enviar una còpia, en un termini de 24 hores, de les anotacions fetes en el llibre d'incidències a la Inspecció de treball i notificar-ho al contractista afectat i als representants dels seus treballadors.

Coordinador en fase de projecte:

- Coordinar que els projectistes tinguin en compte els principis generals de prevenció (art. 15 Llei 31/1995, de 8 de novembre, de Prevenció de Riscos Laborals) durant l'elaboració del projecte i, en particular, al prendre les decisions constructives, tècniques i d'organització i al estimar la duració requerida per a l'execució d'aquests diferents treballs o fases de treball.
- Coordinar que els projectes tinguin en compte, en l'elaboració del projecte, les previsions de l'ESS, així com les previsions i informacions per als previsibles treballs posteriors.
- Elaborar o fer que s'elabori l'Estudi de Seguretat i Salut.

Coordinador en fase d'execució:

- Coordinar l'aplicació dels principis generals de prevenció i de seguretat (art. 15 Llei 31/1995 PRL) durant l'execució de l'obra, especialment al prendre les decisions tècniques i organitzatives, amb la finalitat de planificar els diferents treballs o fases de treball que es vagin a desenvolupar simultània o successivament i al estimar la duració requerida per a l'execució d'aquests diferents treballs o fases de treball.
- Coordinar les activitats en l'obra per garantir que s'aplica l'acció preventiva per part de les empreses i treballadors autònoms.
- Aprovar el Pla de Seguretat i Salut.
- Adoptar les mesures de control i d'accés a l'obra.

- Vigilar el Llibre d'Incidències, que ha d'estar sempre a l'obra.
- Organitzar la coordinació d'activitats empresarials.
- Coordinar les accions i funcions de control de l'aplicació correcta dels mètodes de treball.
- Formular indicacions i instruccions relatives a la seguretat i salut als contractistes, subcontractistes i treballadors autònoms.
- Realitzar anotacions en el Llibre d'Incidències sobre el control i seguiment del Pla de Seguretat i Salut en el Treball, quan sigui necessari.
- Advertir al contractista dels incompliments en matèria de seguretat i salut.
- Disposar la paralització de l'obra total o parcialment en cas de risc greu o imminent.
- Enviar còpia, en un termini de 24 hores, de les anotacions sobre reincidències en els incompliments i de les paralitzacions fetes en el Llibre d'Incidències a la Inspecció de Treball.

Tècnic redactor de l'Estudi de Seguretat i Salut o Estudi Bàsic (ESS):

- Elaborar l'Estudi de Seguretat i Salut o Estudi Bàsic (ESS) de manera que sigui coherent amb el projecte al que fa referència i del que haurà de formar part.
- Incloure les resolucions adoptades i els compromisos adquirits pel Promotor, els Projectistes i, si és el cas, el Coordinador per a la viabilitat de l'ESS.
- Incloure les previsions i informacions útils per efectuar, en les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors.

Contractistes:

- Elaborar el Pla de Seguretat i Salut en el Treball en aplicació de l'Estudi de Seguretat i Salut.
- Tenir el Pla de Seguretat i Salut en l'obra a disposició permanent de qui estableix el RD 1627/1997.
- Consultar als treballadors i permetre la seva participació en allò que afecti a la seguretat i salut en l'obra.
- Facilitar una còpia del PSST als representants dels treballadors de l'obra.
- Aplicar els principis d'acció preventiva de l'art. 15 de LPRL i de l'art. 10 del RD 1627/1997.
- Designar els Recursos Preventius quan hi hagi riscos greus.
- Complir i fer complir al seu personal el Pla de Seguretat i Salut en el Treball.
- Complir la normativa sobre prevenció i tenir en consideració les obligacions de coordinació empresarial.
- Complir les disposicions mínimes de seguretat i salut de l'annex IV del RD 1627/1997.
- Complir l'establert en el Conveni General de la Construcció.
- Informar i donar instruccions sobre la seguretat i salut als subcontractistes i treballadors autònoms per ell contractats.
- Portar el Llibre de Subcontractació.
- Garantir que els treballadors rebin una informació comprensible i adequada de totes les mesures que s'hagin d'adoptar en l'obra per la seva seguretat i salut.
- Atendre les indicacions i complir les instruccions del coordinador en matèria de seguretat i salut, o de la direcció facultativa.
- Realitzar anotacions en el Llibre d'Incidències, sobre el control i seguiment del PSST, quan sigui necessari.
- Comunicar l'obertura del centre de treball a l'autoritat laboral competent.

- Donar compliment a l'establert en la Llei 32/2006, de Subcontractació, sobre el control documental de les empreses subcontractistes i el número de treballadors fixes.
- Verificar les dades registrals de les seves empreses subcontractistes.

Subcontractistes:

- Aplicar els principis d'acció preventiva de l'art. 15 de la LPRL i de l'article 10 del RD 1627/1997.
- Complir i fer complir al seu personal l'establert en el Pla de Seguretat i Salut.
- Complir la normativa sobre prevenció i tenir en consideració les obligacions de coordinació empresarial.
- Complir les disposicions mínimes de seguretat i salut establertes en l'annex IV del RD 1627/1997.
- Informar i donar instruccions sobre seguretat i salut als subcontractistes i treballadors autònoms per ell contractats.
- Verificar les dades registrals de les seves empreses subcontractistes.
- Garantir que els treballadors rebin una informació comprensible i adequada de totes les mesures que s'hagin d'adoptar en l'obra per a la seva seguretat i salut.
- Atendre les indicacions i complir les instruccions del coordinador en matèria de seguretat i salut, o de la direcció facultativa.
- Realitzar anotacions en el Llibre d'Incidències sobre el control i el seguiment del Pla de Seguretat i Salut, quan sigui necessari.

Treballadors autònoms:

- Aplicar els principis d'acció preventiva de l'article 15 de la Llei 31/1995 PRL i de l'article 10 del RD 1624/1997.
- Complir l'establert en el Pla de Seguretat i Salut en el Treball.
- Complir les obligacions dels treballadors en matèria de prevenció de riscos.
- Complir les disposicions mínimes de l'annex IV del RD 1627/1997.
- Atendre les indicacions i complir les instruccions del coordinador en matèria de seguretat i salut, o de la direcció facultativa.
- Realitzar anotacions en el Llibre d'Incidències sobre el control i seguiment del PSST quan sigui necessari.
- Utilitzar equips de treball en les condicions establertes en el RD1215/1997, escollir i utilitzar els equips de protecció i complir les instruccions del coordinador en matèria de seguretat i salut, o de la direcció facultativa.
- No subcontractar.

3. CARACTERÍSTIQUES DE L'OBRA.

3.1 DESCRIPCIÓ DE L'OBRA I SITUACIÓ

Es tracta del projecte executiu que regirà la urbanització dels:

De la Carretera de Girona i un tram del Carrer del Padró del municipi de Verges.

L'obra d'urbanització constarà de:

L'enderroc dels paviments, vorades i voreres afectades, moviment de terres, pavimentació, implantació de serveis com clavegueram tant de plujanes com de residuals, baixa tensió, enllumenat, reg, aigua i telefonia.

3.2 UBICACIÓ I TOPOGRAFIA.

El projecte d'urbanització es desenvoluparà al terme municipal de:

VERGES

3.3 OBJECTE

El present Projecte es redacta amb la finalitat de:

Renovar i millorar els serveis urbanístics i la pavimentació de l'àmbit del present projecte.

3.4 CLASSIFICACIÓ DEL SECTOR.

El sector té la classificació de:

Sòl urbà

3.5 PROMOTOR.

El promotor del present projecte és:

AJUNTAMENT DE VERGES

Plaça U d'Octubre, 1
17142 Verges - GIRONA
CIF: P11722500D

4. DESCRIPCIÓ DE LES OBRES.

Les obres que inclou la present urbanització, són les següents:

	Enderroc i demolició obra existent.
X	Moviment de terres pel soterrament de serveis, formació de l'esplanada a tots els vials i realització de la caixa de paviment.
X	Cobriments riera amb caixons prefabricats de formigó de 3x2m
X	Execució de les capes de Base i Sub-Base i Pavimentació.
X	Xarxa de clavegueram, s'ha creat un sistema separatiu soterrat per a desguàs de les aigües de pluja i les aigües residuals per conductes diferents.
X	Xarxa d'aigua potable. Substitució canonada existent.
	Xarxa de Mitja Tensió.
X	Xarxa de Baixa Tensió. Soterrament línies aèries existents.
X	Enllumenat públic. Substitució de lluminàries existents.
X	Xarxa telecomunicacions. Soterrament línies aèries existents.
	Xarxa de gas per subministra a les diferents parcel·les.
X	Xarxa de reg.
X	Jardineria.
X	Mobiliari Urbà.
X	Senyalització.
	Semaforització.
	Estructures de formigó armat
	Estructures prefabricades de formigó

5. PROCÉS CONSTRUCTIU I PLA D'OBRA

El conjunt d'activitats a desenvolupar per a l'execució material del projecte així com la seva planificació, queden suficientment enumerats i definits en el contingut de la memòria descriptiva del projecte i en l'annex corresponent al Pla d'Obra.

6. TREBALLS PREVIS A LA REALITZACIÓ DE L'OBRA.

Previ al començament de l'obra caldrà disposar dels serveis i instal·lacions necessàries per realitzar els treballs en les correctes condicions de seguretat i salut, garantint la seguretat dels treballadors, visitants i persones alienes a l'obra.

Abans de iniciar les obres s'han d'haver tingut en compte els següents treballs:

- A) Determinació i emplaçament de línies de subministrament d'electricitat de Mitja i Alta Tensió soterrades i aèries. Es farà amb coordinació amb la Companyia mitjançant personal qualificat.
- B) Determinació i emplaçament de línies de subministrament d'aigua, gas, telèfon, etc soterrades pels vials. Es farà amb coordinació amb la Companyia corresponent mitjançant personal qualificat.
- C) **TANCA I SENYALITZACIÓ DE L'OBRA.**

*** En cas d'obra d'edificació, on l'àmbit de projecte és més reduït:**

Realització de la tanca de vials abans del començament dels enderrocs i del moviment de terres de l'obra. Si és del cas, aquesta protecció es complementarà amb unes bandes de protecció a una distància de 0,60 m. per a la circulació de vianants en els casos que s'envaeixi la zona d'accés rodat al trànsit de vehicles, i no n'hi hagi alternativa pels vianants.

Els condicionaments que haurà d'acomplir la tanca són:

- Tindrà 2 m. d'alçada.
- Estarà situada a tants metres del canto del buidat, com per a assegurar els riscos d'esllavissades (talús 1/1).
- Contraporta per accés de vehicles de 4 m. d'obertura tancat per doble full. Al costat s'hi col·locarà una porta independent per accés del personal.
- Hi constarà la següent senyalització:
 - Prohibit aparcar a la zona d'entrada de vehicles.
 - Prohibit el pas de vianants per l'entrada de vehicles.
 - Obligatorietat d'utilitzar el casc de seguretat tant en l'entrada de personal com en la de vehicles.
 - Prohibida l'entrada a tota persona aliena a l'obra.

També portarà la il·luminació específica de seguretat.

*** En cas d'obra d'urbanització, on l'àmbit de projecte és molt més extens:**

Es col·locarà una tanca a l'obra per impedir l'entrada a persones alienes (veure plànol adjunt).

Es disposarà una tanca metàl·lica mòbil de color groc i 1,09m d'alçada (tipus "ajuntament"), que serà suficientment rígida.

La zona d'accés a l'obra estarà convenientment assenyalada, separant l'accés de personal del de maquinària, sempre que sigui possible.

Els senyals necessaris segons el codi de circulació, la instrucció 8.3-IC sobre senyalització, abalisament, defensa, neteja i terminació d'obres fixes a vies fora de poblats, i el RD485/97 de 14 d'abril sobre disposicions mínimes en matèria de senyalització de seguretat i salut en el treball per aquesta obra seran com a mínim:

SENYALS DEL CODI DE CIRCULACIÓ: prohibit aparcar, entrada i sortida de vehicles, stop, perill obres, pas estret, avançament prohibit, carrer tallat, velocitat màxima permesa, balises lluminoses amb encesa a la nit.

SENYALS D'ADVERTÈNCIA (RD 485/97): matèries inflamables, tòxiques, càrregues suspeses, vehicles de mantenició, risc elèctric, risc d'ensopegades, caigudes a diferent nivell.

SENYALS DE PROHIBICIÓ (RD 485/97): prohibit fumar, prohibit encendre foc, prohibit el pas de vianants, aigua no potable, entrada prohibida a persones no autoritzades, no tocar.

SENYALS D'OBLIGACIÓ (RD 485/97): protecció obligatòria de la vista, protecció obligatòria del cap, protecció auditiva obligatòria, protecció obligatòria de les vies respiratòries, protecció obligatòria dels peus, protecció obligatòria de les mans, protecció obligatòria del cos (roba de treball), pas obligatori de vianants.

SENYALS DE LLUITA CONTRA EL FOC (RD 485/97): extintor.

SENYALS DE SALVAMENT O SOCORRISME (RD 485/97): primers auxilis (farmaciola).

S'afegiran tots aquells senyals del codi de circulació o del Reial Decret 485/97 que es considerin necessaris degut a un canvi en la disposició de l'obra, dels productes o processos utilitzats que comportin una situació no prevista amb risc pels treballadors o terceres persones.

D) S'haurà de preveure el **DESVIAMENT DEL TRÀNSIT** dels vials en que s'hi realitzin les obres.

E) Realització d'una **CASETA PER A L'ESCOMESA GENERAL**, en la que es tindrà en compte el "Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión y Normas complementarias".

Els elements de seguretat contra contactes elèctrics indirectes, seran diferencials de la potència necessària i de sensibilitat de 30 mA. per les línies d'enllumenat i de 300 mA. per les màquines, i una presa de terra, inferior a 800 ohms de resistència, que anirà instal·lada en una arqueta situada a 1 m. de la caseta. Serà única a l'obra i a ells es connectaran totes les màquines per una línia de terra secundària.

En la protecció contra contactes elèctrics indirectes es tindrà en compte l'augment de la resistència, degut a la llargària i secció del cable utilitzat per a la terra.

S'utilitzarà els diferencials necessaris per a les instal·lacions d'enllumenat i els necessaris per a la resta de la maquinària.

Tota mànega disposarà de quatre fils. Un d'ells serà de presa de terra i el seu color serà el normalitzat. Aquestes mànegues contaràn amb la protecció IP adequada.

A partir del quadre auxiliar d'obra. s'alimentaran els quadres instal·lats en les diferents zones, utilitzant un cable que seguirà els esquemes corresponents.

Tota instal·lació a nivell de terreny es realitzarà enterrada sota tub rígid.

F) GRUP ELECTROGEN

Quan la instal·lació elèctrica provisional disposi d'un grup electrogen mòbil, aquest tindrà la potència necessària segons la maquinària a utilitzar. Aquest grup disposarà dels elements de protecció necessaris per a la seva utilització amb les màximes garanties de seguretat. Disposarà com a mínim de posta a terra, tapa de protecció de tots els elements mòbils, caixa de protecció contra contactes elèctrics directes, caixa de connexió homologada amb interruptors magnetotèrmics i bases d'endolls tipus "CETACT".

Es disposarà també d'una reserva de combustible a l'obra, per tal d'assegurar el subministrament. El grup haurà de passar les revisions periòdiques necessàries per assegurar el seu bon estat de funcionament.

G) ZONA D'EMMAGATZEMATGE DE MATERIALS.

La seva ubicació ve indicada en el plànol d'implantació de l'obra. En tot moment el contractista ha d'aconseguir que no interfereixi en el tràfic o procés productiu de l'obra.

S'evitarà l'apilament excessiu de material un sobre l'altre, procurant realitzar l'amuntegament en poca alçada i ocupant si és necessari una major superfície. No es permetrà estibar els sacs de material (big-bag) un sobre de l'altre.

El contractista procurarà, també, que no es produeixin desploms per desequilibris o vibracions properes.

En la manipulació de materials emmagatzemats, el contractista i els seus treballadors utilitzaran obligatòriament casc de seguretat, guants i calçat de seguretat, degudament certificats i amb el marcatge CE.

Es delimitarà un espai a l'obra, fora de la zona constructiva, destinat a la càrrega i descàrrega de materials, per tal que el conductor del vehicle no es vegi obligat a accedir-hi, evitant d'aquesta manera possibles interferències amb el procés constructiu o possibles accidents del conductor.

Al mateix temps, l'encarregat d'obra estarà en alerta en el moment de la recepció del material, per tal d'atendre al conductor del vehicle que subministra o retira el material sense que aquest últim l'hagi de localitzar a l'interior de la zona constructiva.

Altres mesures preventives i de protecció

- El personal, a més de disposar del corresponent informe mèdic d'aptitud, serà informat dels mètodes de treball a seguir, dels riscos que es deriven del treball a realitzar i de les mesures de prevenció i protecció a adoptar, amb el lliurament de les fitxes de seguretat contingudes al document de seguretat corresponent (Pla de Seguretat i Salut en el Treball, Avaluació de Riscos de l'Empresa...)
- L'operari estarà en bones condicions físiques i psíquiques i no es trobarà sota la influència de cap substància (medicament, droga, alcohol) que pugui perjudicar l'agudesia visual o la seva destresa.
- Els treballadors coneixeran i seguiran les instruccions d'utilització i manteniment del fabricant de les eines i equips de treball, mitjans auxiliars...
- La presència dels recursos preventius serà necessària mentre s'executin treballs considerats amb riscos especials, segons l'Annex II del RD 1627/97, per part del contractista.
- Tots els EPI estaran degudament certificats i amb el corresponent marcatge CE.
- Els operaris disposaran de la roba que permeti afrontar les inclemències del temps (fred i pluja).
- Cal coordinació de moviments i coordinació entre els operaris.
- Només s'utilitzaran eines portàtils a motor, mitjans auxiliars, maquinària... certificades i amb el marcatge CE si estan fabricades posteriorment a 1995, o adaptades al RD 1215/1997 d'equips de treball si estan fabricades abans d'aquesta data.
- Veure altres fitxes corresponents de les tasques a realitzar, llocs, mitjans auxiliars i altres màquines o eines emprats.
- És aconsellable que durant l'emmagatzematge a dojo es disposin taulons que limitin l'espai i evitin l'escampada dels productes (sorres, graves...).
- L'emmagatzematge de ciment pot ser a dojo o mitjançant sitges disposades en el solar o apilonats en sacs sobre palets.
- És aconsellable que aquests materials estiguin el més a prop possible de la formigonera, per així eliminar desplaçaments i esforços innecessaris dels treballadors.
- L'emmagatzematge de les bigues i biguetes s'ha de realitzar en capes, posant entre elles peces de fusta, bloquejant convenientment el conjunt per evitar desplaçaments.
- L'emmagatzematge dels palets s'ha de fer garantint la seva estabilitat i en un lloc on no interfereixi en el normal desenvolupament de tasques.

- És aconsellable que aquests materials vinguin empaquetats amb cinta plàstica (“fleje”) per aconseguir donar major consistència al conjunt.
- Si les dimensions del solar ho permeten, la zona d’apilament de materials s’ha de localitzar allunyada de les casetes i de les zones de pas i accés.
- Per tal de garantir la disposició en ordre de l’acer, s’han de clavar ferros o fustes de forma vertical que facin topall.
- S’ha de prendre especial precaució amb els productes inflamables: cada recipient haurà de tenir un etiquetatge individual, clar i llegible en la llengua del país.
- L’emmagatzematge d’ampolles i bombones de gas liquat és recomanable que es faci en recintes separats del magatzem de materials, i convenientment protegits dels raigs solars i de la humitat.
- És aconsellable disposar d’extintors convenientment senyalitzats a prop de la porta del magatzem de productes inflamables, essent necessària la formació dels treballadors per a la seva utilització.
- S’ha d’advertir als treballadors sobre la correcta encesa de focs a l’obra, prohibint realitzar-los en zones amb risc d’incendi, disposant, si és el cas, de piles de sorra al costat del foc per apagar-lo si se’n perd el control.
- Es recomana que els materials no siguin apilats contra envans i parets sense comprovar-ne la suficient resistència per tal de suportar la pressió. Es recomana una distància mínima de 0,5 m entre l’envà o paret i les piles de material.

7. SERVEIS HIGIENICS, VESTUARIS I OFICINA D’OBRA.

Les instal·lacions provisionals d’obra s’adaptaran a les característiques especificades al Conveni col·lectiu del sector de la construcció, especialment en els diferents articles que conformen la secció tercera: Condicions de les instal·lacions higièniques sanitàries de les obres.

El centre de treball ha de disposar d’instal·lació de serveis d’higiene; vestuaris, quan els treballadors hagin de portar roba especial o es realitzin treballs bruts; així com menjador, si fos necessari. Aquests han de reunir les condicions necessàries que estableix la normativa vigent. Aquests han d’estar en bones condicions d’ordre i neteja per a poder ser utilitzats per tot el personal que treballi a l’obra.

Aquestes instal·lacions s’aniran adaptant progressivament a mesura que s’incorporin nous treballadors, inclosos els d’empreses subcontractistes i treballadors autònoms. En funció del nombre màxim d’operaris que poden estar treballant simultàniament en una fase d’obra, es determina la superfície i els elements necessaris que han de configurar aquestes instal·lacions.

Els diferents serveis per als treballadors seran completats pels elements auxiliars necessaris: mirall, tovallolers, saboneres, paper, etc.

En obra, els treballadors disposaran d’aigua potable en quantitat suficient, tant en els locals que ocupin, com a prop dels llocs de treball. Aquest servei s’efectuarà mitjançant aixetes d’aigua corrent, màquines expendedores gratuïtes, fonts o sortidors d’aigua o en recipients nets en qualitat suficient i en perfectes condicions d’higiene.

En aquelles obres condicionades per la necessitat d’una intervenció ràpida i urgent, previstes i no previstes, o d’escassa importància tecnològica i econòmica que requereixin poc temps per a la seva execució, tals com ruptures de conduccions, escomeses de serveis, clots o esfondraments vials, reparacions en vies públiques, demolicions, reforços urgents d’estructures, reparacions en cobertes, etc., podran adoptar-se solucions alternatives.

Quan ho exigeixi la seguretat i la salut dels treballadors, en funció del tipus d’activitat, del número de treballadors i per motius d’allunyament de l’obra, s’haurà de disposar de locals de descans. Aquests hauran de

tenir unes dimensions suficients i estar moblats amb un número de taules i cadires amb respallers acord amb el número de treballadors.

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 a l’execució d’aquesta obra, es disposarà de les instal·lacions del personal que es defineixen i detallen tot seguit:

7.1 LAVABOS

Es col·locarà 1 lavabo per cada 10 treballadors o fracció que desenvolupin activitats simultàniament a l’obra.

Disposaran d’aigua corrent freda i calenta.

Si les dutxes o els lavabos i els vestuaris estiguessin separats, la comunicació entre uns i altres haurà de ser fàcil.

Aquests disposaran sempre de sabó.

Els lavabos estaran separats per a homes i per a dones.

7.2 VÀTERS

Es col·locarà 1 vàter per cada 25 treballadors o fracció que desenvolupin activitats simultàniament a l’obra.

Aquests disposaran sempre de paper

Els vàters estaran separats per a homes i per a dones.

7.3 DUTXES

Es col·locarà 1 dutxa cada 10 treballadors o fracció que estiguin realitzant activitats simultàniament a l’obra.

Serà necessari la disposició de dutxes quan el tipus d’activitat i les condicions de salubritat ho requereixin. Les dutxes hauran de presentar unes dimensions suficients per permetre que qualsevol treballador es renti sense obstacles i en adequades condicions d’higiene. Hauran de disposar d’aigua corrent calenta i freda.

Si les dutxes o els lavabos i els vestuaris estiguessin separats, la comunicació entre uns i altres haurà de ser fàcil.

Les dutxes estaran separades per a homes i per a dones.

7.4 MENJADOR

Es recomana que els treballadors disposin d’una superfície de 2,00 m² per treballador amb una alçada de sostre de 2,30 m.

Els treballadors hauran de disposar d’instal·lacions per a menjar i preparar el menjar en condicions de seguretat i salut i diferent del local de vestuari. Aquestes instal·lacions s’adequaran al nombre de treballadors que les hagin de menjar a l’obra. Es disposarà de forns escalfa menjars, ventilació suficient, calefacció i les condicions adequades de higiene i neteja.

No serà necessària la disposició d’espai per a menjador quan l’obra estigui dintre d’un casc urbà i propera a restaurants on poder anar a dinar.

7.5 VESTUARIS

Es recomana que els treballadors disposin d’una superfície de 2,00 m² per treballador amb una alçada de sostre de 2,30 m.

Els vestuaris hauran de ser de fàcil accés, tenir les dimensions suficients, disposar d’espais individuals tancats amb clau i disposar de seients i instal·lacions que permetin a cada treballador posar a eixugar, si fos necessari, la

seva roba de treball. Els vestuaris estaran dotats d'un sistema de calefacció a l'hivern. Quan les condicions ho exigeixin, la roba de treball s'haurà de poder guardar separada de la roba de carrer i dels efectes personals.

Si les dutxes o els lavabos i els vestuaris estiguessin separats, la comunicació entre uns i altres haurà de ser fàcil.

Els vestuaris estaran separats per a homes i per a dones.

7.6 OFICINA D'OBRA

Tota obra tindrà un mòdul on desenvolupar les diferents tasques d'oficina.

A l'oficina d'obra s'instal·larà una farmaciola de primers auxilis i un extintor de pols seca.

Dins d'aquesta, es disposarà de tota la documentació necessària i descrita en l'apartat 17 d'aquesta memòria.

8. PROTECCIONS ESPECIALS GENERALS.

8.1 CIRCULACIÓ DE PERSONES ALIENES A L'OBRA

Es consideren les següents mesures de protecció per a cobrir el risc de les persones que transitin al voltant de l'obra:

- Muntatge de tanca a 2 m d'alçada, a força d'elements prefabricats, separant la zona d'obra de la de trànsit exterior. Es revisarà periòdicament el tancament controlat que sigui continu i estigui en bon estat, reparant tots aquells elements deteriorats.
- Les zones d'obra romandran sempre delimitades i senyalitzades adequadament de manera que sigui impossible la irrupció de terceres persones a la zona d'obres, especialment durant la fase final d'urbanització i zones exteriors de l'edifici.
- Durant les pauses i finals de jornada les màquines es desconnectaran immediatament de la corrent. La maquinària mòbil s'estacionarà en els llocs indicats i el conductor retirarà les claus del contacte. La instal·lació elèctrica quedarà fora de servei des de l'interruptor general del quadre principal (dotat de porta i clau).
- Senyalització de "Prohibit el pas a persones alienes a l'obra ", " Ús obligatori de casc ", ... i altres elements de protecció individual en els accessos de l'obra i en els accessos a zones de treball.
- Ordre i neteja a tota hora.
- Les maniobres de provisió, càrrega o descàrrega de materials es realitzaran obligatòriament a l'interior de l'obra i a les zones destinades a aquest efecte. Es prohibeix ocupar altres zones per aprovisionar, carregar o descarregar qualsevol material de l'obra. Quan això no sigui possibles, el vehicle s'estacionarà en el punt més proper al tancament d'obra i s'adoptaran les següents mesures:
 - S'habilitarà un pas per als vianants. Es deixarà un pas mínim de 1.40 m d'ample a la vorera, sense envair cap carril de circulació rodada. Si no fos suficient i es necessari envair un carril de circulació i desviar el transit rodat, s'ha de col·locar les proteccions i senyalitzacions pertinents que avisin als automòbils de la situació de perill.
 - Es protegirà el pas de vianants amb tanca de seguretat de 200x100 cm, delimitant el pas pels dos cantons i col·locarà la senyalització corresponent.
 - Concloes les operacions de càrrega i descàrrega, es retiraran les rases de seguretat i es netejarà el paviment.
- Les entrades i sortides de vehicles a la zona d'obres es realitzaran supervisades per personal d'obra (1 senyalista com a mínim), a fi de garantir que les maniobres es realitzin sense risc per als vianants i tràfic rodat.
- Senyalització d'advertència de sortida de vehicles abans de la porta d'accés destinada a vehicles.

- Les màquines, en la mesura del possible, seran de baixa emissió de soroll. Les operacions que generin pols es realitzaran sempre per via humida.
- Està prohibida la circulació de carregues suspeses mitjançant la grua torre o qualsevol altre equip d'elevació fora del recintes de l'obra, i fora de les zones destinades a l'efecte; si fos necessari realitzar aquestes maniobres, es delimitarà i senyalitzarà correctament la zona d'influència de les carregues, avisant als vianants i/o treballadors de l'esmentada situació.

8.2 CIRCULACIÓ I ACCÉS EN OBRA

S'estableix allò indicat a l'article 11 A de l'Annex IV del R.D. 1627/97 de 24/10/97 respecte a vies de circulació i zones perilloses.

Els accessos de vehicles han de ser diferents des del personal. En el cas d'emprar els mateixos, s'haurà de deixar un passadís protegit pel pas de persones, protecció que es realitzarà mitjançant rases.

En ambdós casos els passos han de ser de superfícies regulars, ben compactades i anivellats; si calgués realitzar pendents, es recomana que aquestes no superin un 11% de desnivell. Totes aquestes vies estaran degudament senyalitzades i periòdicament es procedirà al seu control i manteniment. Si hi haguessin zones d'accés limitat hauran d'estar equipades amb dispositius que evitin el pas dels treballadors no autoritzats.

El pas de vehicles en el sentit d'entrada es senyalitzarà amb limitació de velocitat a 10 o 20 km/hora i cedir el pas. S'obligarà la detenció amb un senyal de STOP en lloc visible de l'accés en sentit de sortida.

En les zones on es preveu que poden produir-se caigudes de persones o vehicles hauran de col·locar-se balises i protegir-les convenientment.

Les maniobres de camions i/o formigoneres hauran d'estar dirigides per un operari competent, i s'hauran de col·locar topalls per les operacions d'aproximació i buidat.

El grau d'il·luminació natural serà suficient i en cas de llum artificial (durant la nit o quan no sigui suficient la llum natural) la intensitat serà l'adequada, citada en un altre lloc d'aquest estudi.

En el seu cas, s'utilitzaran portàtils amb protecció antixocs. Les lluminàries estaran col·locades de forma que no suposin riscs d'accidents pels treballadors (art. 9).

Si el s treballadors estiguessin especialment exposats a riscos en cas d'avaría elèctrica, es disposarà il·luminació de seguretat d'intensitat suficient.

8.3 GENERACIÓ DE POLS:

Per a la minimització dels efectes de la generació de pols en operacions amb maquinària:

- Regar amb camions cisterna els trams d'obra que poden generar pols.
- Evitar, si és possible, la realització d'activitats de moviments de terres en situacions de vent fort o molt fort per evitar la seva dispersió.
- Millorar el ferm dels camins: pavimentació, compactació, reg periòdic i escombrada periòdica.
- Qualsevol càrrega o descàrrega de runes o material pulverulent es realitzarà en contenidors o saques, cobrint-los sempre amb veles, lones o plàstics estancs.
- Qualsevol apilament de runes o material pulverulent es realitzarà sempre en contenidors, saques o sitges, cobrint-los amb veles, lones o plàstics estancs.
- Els emmagatzematges de material mai superaran en més de 30cm d'alçada del contenidor que els conte.
- El temps màxim permès per a l'emmagatzematge de materials pulverulents a l'obra és de 2 dies, durant els quals hauran d'estar en contenidors o saques.
- Fixar sistemes d'aspersió en els abassegaments més problemàtics.
- Assegurar un bon segellament de la porta posterior dels camions.

- Evitar les sobrecàrregues al camió de transport de matèries primeres o altres materials que afavoreixin el desbordament.
- Quan es tracti d'espais de pas de vehicles o maquinària pavimentats, caldrà escombrar-los mecànicament per tal de minimitzar la formació de núvols de pols deguda a la circulació.
- Caldrà posar una capa de grava a les zones de pas de vehicles i regar-la per tal d'evitar la formació de núvols de pols.
- El reg es realitzarà quan les condicions meteorològiques ho permetin, és a dir, quan no s'estigui en condicions de sequera.

8.4 EMISSIÓ DE GASOS CONTAMINANTS

Per limitar l'emissió de gasos contaminants, caldrà aplicar les mesures següents:

- Organitzar i optimitzar el rendiment, els temps d'execució i el moviment de la maquinària per estalviar combustible.
- Assegurar l'estat en bones condicions del manteniment de la maquinària.
- Mantenir en perfecte estat els motors de combustió i els tubs d'escapament de la maquinària i vehicles de transport.
- Adquirir maquinària amb catalitzadors de tres vies.
- Adquirir màquines i vehicles de Baix consum energètic.
- Passar rigorosament les inspeccions tècniques de vehicles (ITV).
- Parar la màquina en operacions relacionades amb l'ús de maquinària, en períodes d'espera i, en general, sempre que sigui possible.

8.5 EMISSIÓ DE SOROLL

Per limitar l'emissió excessiva de soroll, caldrà aplicar les mesures següents:

- Planificar les activitats per minimitzar l'ús d'aquesta maquinària.
- Mantenir les instal·lacions en perfecte estat.
- Els motors dels vehicles únicament estaran en funcionament el temps estrictament necessari per a desenvolupar l'activitat. S'ha de parar el motor dels vehicles quan aquests hagin d'estar aturats més de 3 minuts.
- Utilitzar els abassegaments com a pantalles acústiques.
- En el moment de la compra o subcontractació d'aquesta maquinària, s'ha de verificar l'existència del marcatge CE.
- Els motors de combustió aniran equipats amb silenciadors de gasos de combustió i sistemes esmorteïdors de soroll i vibracions.
- Els martells pneumàtics, autònoms o no, disposaran d'un mecanisme silenciador de l'admissió i expulsió de l'aire.
- Els compressors i la resta de maquinària sorollosa hauran de funcionar amb el capot tancat i amb tots els elements de protecció instal·lats, bé pel fabricant o bé amb posterioritat, per amortir els sorolls.
- S'ha de garantir que els vehicles emprats a l'obra no emeten més soroll que el permès per la normativa vigent i que comprova la ITV.

8.6 PROTECCIONS EN MÀQUINES:

Tota la maquinària utilitzada durant l'obra, disposarà de carcasses de protecció i resguardaments sobre les parts mòbils, especialment de les transmissions, que impedeixin l'accés involuntari de persones o objectes a aquests mecanisme, per evitar el risc d'atrapament.

8.7 PROTECCIÓ CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS INDIRECTES:

Aquesta protecció consistirà en la posta a terra de les masses de la maquinària elèctrica associada a un dispositiu diferencial.

El valor de la resistència a terra serà tant baix com sigui possible, i com màxim serà igual o inferior al quocient de dividir la tensió de seguretat (Vs), que en locals secs serà de 50 V i en els locals humits de 24 V, per la sensibilitat en ampers del diferencial (A).

8.8 PROTECCIÓ CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS DIRECTES:

Els cables elèctrics que presentin defectes del recobriment aïllant s'hauran de reparar per evitar la possibilitat de contactes elèctrics amb el conductor.

Els cables elèctrics hauran d'estar dotats de clavelles en perfecte estat a fi que la connexió als endolls s'efectuï correctament.

Els vibradors estaran alimentats a una tensió de 24 volts o per mig de transformadors o grups convertidors de separació de circuits. En tot cas seran de doble aïllament.

En general, compliran amb allò especificat en l'actual i vigent Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.

9. PROTECCIONS ESPECIALS PARTICULARS EN CADA FASE D'OBRA.

9.1 ACTUACIONS PRÈVIES: CONSIDERACIONS GENERALS

El personal, a més de disposar del corresponent informe mèdic d'aptitud, serà informat dels mètodes de treball a seguir, dels riscos que es deriven del treball a realitzar i de les mesures de prevenció i protecció a adoptar, amb el lliurament de les fitxes de seguretat contingudes al document de seguretat corresponent (Pla de Seguretat i Salut en el Treball, Avaluació de Riscos de l'Empresa...)

L'operari estarà en bones condicions físiques i psíquiques i no es trobarà sota la influència de cap substància (medicament, droga, alcohol) que pugui perjudicar l'agudesia visual o la seva destresa.

Els treballadors coneixeran i seguiran les instruccions d'utilització i manteniment del fabricant de les eines i equips de treball, mitjans auxiliars...

La presència dels recursos preventius serà necessària mentre s'executin treballs considerats amb riscos especials, segons l'Annex II del RD 1627/97, per part del contractista.

Tots els EPI estaran degudament certificats i amb el corresponent marcatge CE.

Els operaris disposaran de la roba que permeti afrontar les inclemències del temps (fred i pluja).

Cal coordinació de moviments i coordinació entre els operaris.

Només s'utilitzaran eines portàtils a motor, mitjans auxiliars, maquinària... certificades i amb el marcatge CE si estan fabricades posteriorment a 1995, o adaptades al RD 1215/1997 d'equips de treball si estan fabricades abans d'aquesta data.

Veure altres fitxes corresponents de les tasques a realitzar, llocs, mitjans auxiliars i altres màquines o eines emprats.

Delimitar l'obra i realitzar el tancament per impedir l'accés lliure a persones alienes.

Establir accessos diferenciats i degudament senyalitzats per a persones i vehicles.

Si existeixen accessos a diferent nivell, es disposaran escales que disposaran d'esglaons adequats i, quan sigui el cas, de les corresponents baranes de protecció.

Senyalitzar, mitjançant el senyal d'avertència de risc elèctric, els quadres provisionals d'obra.

Les línies aèries, rases, pous, instal·lacions en general... situades de manera que puguin interferir en el normal desenvolupament de les activitats, quedaran perfectament senyalitzades mitjançant tanques, cintes, gàlibs...

Previ a l'inici de l'obra, establir zones d'amuntegament de materials.

Determinar la zona d'emmagatzematge, tenint en compte la separació dels materials inflamables de la resta.

A l'hora d'establir l'emplaçament de la grua, caldrà evitar la interferència amb línies elèctriques, edificis veïns... en cas d'instal·lar-ne dues o més, evitar el solapament dels respectius radis d'acció.

Determinar el lloc de situació dels extintors contra incendis.

Donar a conèixer als treballadors les normes de seguretat contingudes en el Pla de Seguretat i Salut que es corresponguin amb els treballs a realitzar.

9.2 INSTAL·LACIONS PROVISIONALS

El personal, a més de disposar del corresponent informe mèdic d'aptitud, serà informat dels mètodes de treball a seguir, dels riscos que es deriven del treball a realitzar i de les mesures de prevenció i protecció a adoptar, amb el lliurament de les fitxes de seguretat contingudes al document de seguretat corresponent (Pla de Seguretat i Salut en el Treball, Avaluació de Riscos de l'Empresa...)

L'operari estarà en bones condicions físiques i psíquiques i no es trobarà sota la influència de cap substància (medicament, droga, alcohol) que pugui perjudicar l'agudesia visual o la seva destresa.

Els treballadors coneixeran i seguiran les instruccions d'utilització i manteniment del fabricant de les eines i equips de treball, mitjans auxiliars...

La presència dels recursos preventius serà necessària mentre s'executin treballs considerats amb riscos especials, segons l'Annex II del RD 1627/97, per part del contractista.

Tots els EPI estaran degudament certificats i amb el corresponent marcatge CE.

Els operaris disposaran de la roba que permeti afrontar les inclemències del temps (fred i pluja).

Cal coordinació de moviments i coordinació entre els operaris.

Només s'utilitzaran eines portàtils a motor, mitjans auxiliars, maquinària... certificades i amb el marcatge CE si estan fabricades posteriorment a 1995, o adaptades al RD 1215/1997 d'equips de treball si estan fabricades abans d'aquesta data.

Veure altres fitxes corresponents de les tasques a realitzar, llocs, mitjans auxiliars i altres màquines o eines emprats.

Si durant el muntatge i/o desmuntatge dels mòduls prefabricats cal enfil·lar-se sobre els mòduls per enganxar / desenganxar el ganxo de la grua o similar, en cas de risc de caiguda (2 m o més), caldrà que el treballador utilitzi un sistema anticaigudes tipus arnès de seguretat amb els accessoris corresponents (en casos excepcionals, prioritàriament protecció col·lectiva) o similar.

TANCAMENTS

- Els accessos i perímetre de l'obra s'hauran de senyalitzar i destacar de manera que siguin clarament visibles i identificables.

- Els materials utilitzats poden ser fustes clavades al terreny, malles o planxes metàl·liques de diferents formes... L'alçada recomanable d'aquestes és de 2,00 m, tot i que caldrà remetre's a les disposicions urbanístiques del municipi en el qual es troba l'obra.
- Si es permet, es pot agafar superfície en excés per utilitzar-la com a espai per amuntegament.
- És obligatòria la disposició de sortides d'emergència per una evacuació segura i ràpida del personal.
- Les tanques fixes de tancament perimetral han d'estar correctament senyalitzades i il·luminades durant la nit si ho requereix la zona en qüestió (obra que ocupa la via pública i dificulta el pas).
- Per senyalitzar i delimitar espais de treball i pas per a vianants, indicant que no es pot traspasar més enllà de la seva ubicació, es recomana utilitzar tanques de senyalització mòbil.

ACCESSOS I VIES DE CIRCULACIÓ

- Els accessos per a vehicles tindran una amplada no inferior a 4,50 m, un pendent màxim en trams rectes del 12% i en les corbes del 8% (durant l'excavació).
- Les zones de pas s'han de senyalitzar i mantenir lliures i sense obstacles i, si les circumstàncies no ho permeten (basses o fangs), es col·locaran passarel·les de 60 cm d'amplada.
- La senyalització dels itineraris per a personal es realitzarà amb cinta (de plàstic) perfectament visibles.
- Estudiar la col·locació d'altres senyals que informaran amb antelació dels riscos i obligacions pertinents.
- Si a l'obra hi ha zones d'accés limitat, aquestes zones hauran d'estar equipades amb dispositius que evitin que els treballadors no autoritzats puguin entrar-hi. S'hauran de prendre totes les mesures adequades per protegir els treballadors que estiguin autoritzats a entrar en les zones de perill. Aquestes zones s'hauran de senyalitzar de forma clara i visible.
- Quan s'utilitzin mitjans de transport en les vies de circulació, s'haurà de preveure una distància de seguretat suficient o mitjans de protecció adequats per a les altres persones que pugui haver-hi al recinte. Es senyalitzaran clarament les vies i es procedirà regularment al seu control i manteniment.

SERVEIS I VESTUARIS

- Quan els treballadors hagin de portar roba especial de treball hauran de tenir a la seva disposició vestuaris adequats que disposin de seients. Quan els vestuaris no siguin necessaris, cada treballador haurà de disposar d'un espai per col·locar la seva roba i els seus objectes personals sota clau. Quan les circumstàncies ho exigeixin, la roba de treball s'haurà de guardar separada de la roba de carrer.
- Quan el tipus d'activitat o la salubritat ho requereixin, s'haurà de posar a disposició dels treballadors dutxes adequades i suficients, amb aigua corrent calenta i freda. Quan no siguin necessàries les dutxes, hi haurà d'haver lavabos suficients amb aigua corrent, calenta si cal, a prop del lloc de treball i dels vestuaris. Si les dutxes o lavabos i els vestuaris estiguessin separats, la comunicació entre uns i altres haurà de ser fàcil.
- Els treballadors hauran de disposar en les proximitats del lloc de treball dels locals de descans, dels vestuaris i dutxes o lavabos, dels locals especials equipats amb un número suficient de vàters i lavabos.
- Els vestuaris, dutxes, lavabos i vàters estaran separats per homes i dones, o s'haurà de preveure una utilització per separat dels mateixos.
- La ubicació d'aquests locals a les proximitats dels llocs de treball, estarà condicionada per la col·locació de les escomeses, restant reflectida al Pla de Seguretat.
- Les casetes o locals destinats a aquesta finalitat es mantindran en bon estat de neteja i manteniment.
- Es recomana la instal·lació d'un inodor per a cada 25 operaris i un lavabo per cada 10 treballadors.

LOCALS DE DESCANS O ALLOTJAMENT

- Quan ho exigeixi la seguretat o la salut dels treballadors, en particular degut al tipus d'activitat o al número de treballadors, i per motius d'allunyament de l'obra, els treballadors hauran de poder disposar de locals de descans i, en el seu cas, de locals d'allotjament de fàcil accés.
- Hauran d'estar equipats amb taules i cadires amb respallier suficient.
- Quan hi hagi locals d'allotjament fixes, hauran de tenir serveis higiènics suficients, una sala per menjar i una altra d'esbarjo. A més, han de tenir llits, armaris, taules i cadires amb respallier. Tenir en compte, per a la seva assignació, la presència de treballadors d'ambdós sexes.

FARMACIOLA

- És obligatòria la disposició d'una farmaciola al centre de treball (obra).
- Ha d'existir personal amb formació suficient i autoritzat per poder actuar correctament en cas de necessitat.
- L'existència d'aquest personal ha de ser coneguda per tots els operaris així com la localització del "full de trucades en cas d'accident", que es trobarà a l'obra.
- Quan l'obra o el tipus d'activitat ho requereixi, caldrà disposar d'un o diversos locals de primers auxilis, dotats amb el material indispensable i amb fàcil accés per a les lliures

EXTINTOR

- Si durant l'execució de l'obra és necessari l'emmagatzematge de materials inflamables, es col·locarà un extintor a un lloc de fàcil accés i manipulació, dotant-lo de la corresponent senyalització.
- Els dispositius de lluita contra incendis hauran de ser suficients i requeriran la preparació del personal que es haurà d'utilitzar.
- Aquests equips hauran de ser verificats i mantinguts amb regularitat. Caldrà fer, en intervals regulars, proves i exercicis adequats.
- Si no hi ha reacció entre els materials, amb la instal·lació d'aigua es compliran els requeriments.

9.3 FASES QUE COMPOSEN L'OBRA.

X	Enderrocs manual i/o mecànic
X	Compactació i consolidació de terrenys / esbrossada amb mitjans mecànics.
X	Moviment de terres. Excavació mecànica a cel obert i/o de rases i pous.
X	Moviment de terres. Estesa i piconat de terres (Terraplenat)
X	Encofrat i desencofrat
X	Ferrallat
X	Formigonat i vibrat
X	Formació de caixa de paviment.
X	Paviment amb peces prefabricades o pedra.
X	Asfaltat.
X	INSTAL·LACIONS: Clavegueram, xarxa elèctrica, enllumenat, aigua,...
	Murs de contenció de formigó armat "in situ".
	Murs de contenció de rocalla
	Impermeabilitzacions
	Estructura prefabricada de formigó. Transport i muntatge en obra.
	Coberta
X	Subministrament d'energia als operaris.
X	Altres instal·lacions.

9.4 ENDERROCS MANUAL I/O MECÀNIC.

Es realitzarà amb màquina retroexcavadora, amb martell picador, amb martells d'aire comprimit mitjançant compressors i/o amb eines manuals.

La retirada dels materials resultants de l'enderroc es realitzarà mitjançant la mateixa màquina excavadora, i es transportarà a abocador amb camions. La retirada de materials també es pot realitzar manualment carregant la runa sobre carretons i transportant-la fins al lloc o zona d'acopi i selecció.

Es prohibirà l'entrada de personal aliè als treballs que s'executin així com la seva proximitat a les màquines en moviment.

Els camions no es carregaran per sobre del que està establert com tara màxima i mai sobrepasant les parets de la caixa del camió.

Condicions generals del centre de treball en fase d'enderroc.

Senyala l'article 12 C de l'Annex IV del RD 1627/97 que els treballs d'enderroc que puguin suposar un risc pels treballadors hauran d'estudiar-se, planificar-se i emprendre's sota la supervisió d'una persona competent i hauran d'adoptar-se les precaucions, mètodes i procediments apropiats, per aquests:

Les zones en les que puguin produir-se desprendiments o caiguda de materials o elements, procedents de l'enderroc, sobre persones, màquines o vehicles, hauran de ser senyalitzades, abalisades i protegides convenientment.

S'haurà d'establir un sistema d'il·luminació provisional de les zones de pas i de treball i les instal·lacions interiors, quedaran anul·lades i desconnectades, llevat les que fores necessàries per realitzar els treballs i proteccions.

Els elements estructurals inestables hauran d'estintolar-se adequadament.

Sempre que existeixin interferències entre els treballs d'enderroc i les zones de circulació de vianants, màquines o vehicles, s'ordenaran i controlaran mitjançant personal auxiliar degudament ensenyat, que vigili i dirigeixi els seus moviments.

S'establirà una zona d'aparcament de vehicles i màquines, així com un lloc d'emmagatzematge i acopi de materials inflamables i combustibles (gasolina, gas-oil, olis, greixos, etc...), en lloc segur fora de influència dels treballs.

Es seleccionaran les plantes, arbustos, i arbres que sigui precís tenir en compte per la seva conservació, protecció, trasllat i/o manteniment posterior.

En funció de l'ús que ha tingut la construcció a enderrocar hauran d'adoptar-se precaucions addicionals (p.e. en presència de residu tòxic, combustibles, deflagrants, explosius o biològics).

ENDERROC MANUAL

Prèviament a l'enderroc manual

Els treballadors rebran formació i informació sobre els riscos relacionats amb els treballs a realitzar i sobre les mesures preventives a adoptar per tal de realitzar-los de forma segura.

Quan l'estructura a enderrocar limiti amb vies públiques, o hi hagi o pugui haver-hi intromissió de tercers, s'envoltarà l'edifici o element constructiu a enderrocar amb una tanca contínua en tot el seu perímetre. Aquesta tanca tindrà una alçada no inferior a 2 m. La distància mínima d'aquesta tanca als paraments d'obra serà de 1,50 m, sempre que sigui possible.

Les zones d'accés es senyalitzaran de forma clara amb cartells indicadors dels requisits per entrar a l'obra. Si hi ha poca il·luminació i s'impedeix la seva lectura, es posaran els senyals lluminosos necessaris.

Sempre que s'obstaculitzi el pas de persones o vehicles la tanca s'il·luminarà amb llums vermells cada 10 m de longitud i a les cantonades.

Es delimitarà la zona de treball amb tanques, bastides, proteccions o elements que impedeixin el pas, així com elements que evitin la caiguda d'objectes a l'exterior.

Les instal·lacions d'aigua, gas i electricitat han de restar anul·lades i fora de servei. És convenient deixar previstes preses d'aigua pel reg de les runes i evitar la formació de pols.

En cas que passessin línies elèctriques agafades a l'estructura i que alimentessin altres zones, serà la companyia subministradora l'encarregada de retirar-les. Si fos necessària la utilització d'electricitat, es deixarà una presa independent o es crearà una nova escomesa i instal·lació provisional.

Les escomeses de clavegueram es taponaran per evitar males olors, emanacions de gasos i accés de rosegadors.

Les canonades i dipòsits d'aigua i combustible es deixaran buits. Els dipòsits de combustible no es trossejaran degut al risc d'explosió dels gasos que s'hagin pogut acumular a l'interior.

Els serveis públics en general així com telèfons, aigua, gas, clavegueram, enllumenat, semàfors, boques de reg, arbres, hidrants o qualsevol element d'ús o fruit públic, seran protegits adequadament.

Sobretot en demolicions d'estructures de fusta, es disposarà de mitjans per combatre possibles focs o incendis.

Es farà una planificació i es procedirà a la col·locació de les proteccions col·lectives adequades en funció de les característiques de l'obra.

Si es fa necessari el muntatge de bastida tubular en alguna zona de la façana, aquesta serà homologada i complirà amb les disposicions tècniques corresponents. En cas d'haver-hi circulació de persones per la part inferior, es col·locarà una visera protectora amb inclinació cap a l'edifici. La bastida estarà ben aplomada i subjectada a la façana.

Quan s'observin esquerdes notables en murs, bigues o en aquelles zones o elements en mal estat i susceptibles de produir ensorraments, s'ha de procedir al seu apuntalament provisional. Aquests apuntalaments es faran de dalt a baix i al revés de com es fa la demolició.

Així mateix, si fos necessari, també s'apuntalaran o reforçaran els forats ordinaris, els de mig punt, arcs i voltes en general; també els edificis confrontats, mitgeres, estructures vials i, en general, totes aquelles parts que ofereixin perill d'ensorrament.

Inspecció prèvia de la coberta amb la utilització de mitjans auxiliars que evitin l'accés directe a la coberta (escales de mà, plataformes elevadores de tises...) o que permetin una bona observació de la mateixa. En cas que no sigui possible la inspecció des de sobre, s'utilitzaran passarel·les d'un mínim de 60 cm d'amplada, per tal de circular-hi per sobre. No recolzar mai el pes del cos directament sobre la coberta.

En els treballs d'enderrocs en els quals es faci necessària l'extracció, manipulació i retirada d'elements constructius susceptibles de contenir **amiant** (cobertes, plaques, tubs i d'altres de fibrociment), caldrà posar especial atenció, seguint les instruccions que el coordinador de seguretat i salut en fase d'execució cregui necessàries, i d'acord amb els requisits exigibles al RD 396/2006, de 31 de març "Disposicions mínimes de seguretat i salut aplicables als treballs amb risc d'exposició a l'amiant". La delimitació i senyalització del recinte de treball, procediment de treball, avaluació i control de l'ambient de treball, equips de protecció individual, mesures d'higiene i descontaminació del personal, formació, informació i consulta als treballadors, vigilància de la salut, registres, transport a abocador autoritzat i procediment d'actuació en cas d'emergència / accident, s'ajustarà al que s'estableix al **Pla de Treball** amb risc d'exposició a l'amiant corresponent, elaborat d'acord amb les disposicions d'aquest Reial Decret, i prèviament aprovat pel Departament de Treball de la Generalitat de Catalunya.

Durant l'enderroc manual

L'ordre de la demolició es realitzarà de dalt a baix (hi pot haver excepcions) i de tal manera que la demolició es realitzi al mateix nivell, sense que hi hagi persones situades ni a la vertical ni a les proximitats d'elements que s'abatin o es tombin. L'ordre de la demolició serà el següent:

- Retirada d'elements auxiliars de l'edifici que per les seves condicions de deteriorament puguin causar accidents i que no formin part de l'estructura portant de l'edifici.
- Retirada d'instal·lacions: subministrament d'aigua, evacuació d'aigües residuals, subministrament de gas i electricitat, ventilació i aire condicionat, calefacció, dipòsits de combustibles...
- Retirada de sanitaris, fusteria, lluernaris, manyeria...
- Enderrocament de la coberta.
- Enderrocament pisa a pisa, de dalt a baix, dels envans interior i dels tancaments exteriors.
- Enderrocs pis a pis, de dalt a baix, de pilars i forjats.

En el cas que durant l'enderroc es generi pols, s'haurà d'eliminar mitjançant el reg amb aigua, evitant-la l'acumulació.

Les zones de treball hauran d'estar suficientment il·luminades.

En zones amb escassa o inexistent ventilació (soterranis, pous, clavegueres o llocs tancats en general) on pugui haver presència i acumulació de gasos o que la seva presència es degui al funcionament de motors de combustió interna (monòxid de carboni) degut a l'ús de compressors o maquinària diversa, s'haurà de renovar permanentment l'aire d'aquestes zones.

Es prohibirà el treball simultani a diferents nivells i superposats, si no s'han previst les mesures adequades de protecció per evitar la caiguda d'objectes llançats, despresos o caiguts des del nivell superior. Les proteccions, de provocada resistència, seran amb viseres, lones, malles o xapes.

S'evitarà fer foc a prop dels materials combustibles com estructures de fusta. En cas de fer-se'n s'apagarà al menys una hora abans d'acabar la jornada de treball.

Es disposarà dels mitjans contra incendis necessaris per fer front al foc incontrolat.

Quan s'observin esquerdes notables en murs, bigues o en aquelles zones o elements en mal estat i susceptibles de produir ensorraments, s'ha de procedir al seu apuntalament provisional. Aquests apuntalament es faran de dalt a baix i al revés com es fa la demolició.

Així mateix, si fos necessari, també s'apuntalaran o reforçaran els forats ordinaris, els de mig punt, arcs i voltes en general; també els edificis confrontats, mitgeres, estructures vials i, en general, totes aquelles parts que ofereixin perill d'ensorrament.

Els elements per evitar la caiguda de materials i la producció de pols (lones, canyissos, xarxes atapeïdes...) s'aniran retirant a mesura que vagi disminuint per enderroc l'alçada de l'edifici, per evitar l'efecte vela del vent sobre la bastida.

En el cas de les zones de pas i fora de l'àrea de demolició es procurarà instal·lar les corresponents baranes de seguretat als perímetres de buits tant a nivell horitzontal com a nivell vertical.

En qualsevol treball que presenti un risc de caiguda a diferent nivell de més de 2,00 m, i si no és possible la utilització de proteccions col·lectives, l'operari haurà d'utilitzar cinturons anticaiguda ancorats a punts fixes o a punts mòbils, guisats per sigues o cables en posició horitzontal.

El tall o desmuntatge d'un element no manipulable per una sola persona es realitzarà mantenint-lo suspès o apuntalat, evitant caigudes brusques i vibracions que es transmetin a la resta de l'edifici o als mecanismes de suspensió. En general, es desmuntaran sense trossejar els elements que puguin produir talls o lesions com vidres o aparells sanitaris.

El trossejament d'un element es realitzarà per peces de mida manipulable per una sola persona.

No s'acumularan runes sobre les bastides ni recolzaran elements contra tanques, suports, parets mitgeres o pilars metre aquests hagin d'estar dempeus.

Tampoc s'acumularan runes sobre els forjats, si no que s'evacuaran fora de l'edifici el més aviat possible.

Es protegirà la runa de la pluja mitjançant lones o plàstics. També es protegiran les zones de l'edifici que puguin ser afectades per aquestes.

Després de l'enderroc

Es deixaran convenientment protegits i senyalitzats els tancaments, els forats d'arquetes, els pous, les conduccions, les proteccions...

S'ha de deixar el solar net i sense runa, de manera que es puguin iniciar els treballs de construcció del nou edifici.

ENDERROC DE PAVIMENTS

El personal, a més de disposar del corresponent informe mèdic d'aptitud, serà informat dels mètodes de treball a seguir, dels riscos que es deriven del treball a seguir, dels riscos que es deriven del treball a realitzar i de les mesures de prevenció i protecció a adoptar, amb el lliurament de les fitxes de seguretat contingudes al document de seguretat corresponent (Pla de Seguretat i Salut en el Treball, Avaluació de Riscos de l'Empresa...)

L'operari estarà en bones condicions físiques i psíquiques i no es trobarà sota la influència de cap substància (medicament, droga, alcohol) que pugui perjudicar l'agudesesa visual o la seva destresa.

Els treballadors coneixeran i seguiran les instruccions d'utilització i manteniment del fabricant de les eines i equips de treball, mitjans auxiliars...

La presència dels recursos preventius serà necessària mentre s'executin treballs considerats amb riscos especials, segons l'Annex II del RD 1627/97, per part del contractista.

Tots els EPI estaran degudament certificats i amb el corresponent marcatge CE.

Els operaris disposaran de la roba que permeti afrontar les inclemències del temps (fred i pluja).

Cal coordinació de moviments i coordinació entre els operaris.

Només s'utilitzaran eines portàtils a motor, mitjans auxiliars, maquinària... certificades i amb el marcatge CE si estan fabricades posteriorment a 1995, o adaptades al RD 1215/1997 d'equips de treball si estan fabricades abans d'aquesta data.

Veure altres fitxes corresponents de les tasques a realitzar, llocs, mitjans auxiliars i altres màquines o eines emprats.

Les zones de l'enderroc que limitin amb vies de circulació de vehicles o vianants es protegiran amb tanques metàl·liques que limitin l'accés dels mateixos a la zona on es desenvolupen els treballs.

Sempre que s'obstaculitzi el pas de les persones o vehicles i la il·luminació no sigui suficient, la tanca s'il·luminarà amb llums vermells cada 10 m de longitud i a les cantonades.

Els serveis públics com telèfons, instal·lacions d'aigua, gas, clavegueram enllumenat, semàfors, boques de reg, hidrants, arbres o qualsevol element d'ús o fruit públic seran protegits adequadament.

Sempre que es tracti de paviment asfàltic, abans de l'inici dels treballs amb el martell picador és convenient marcar els límits de l'enderroc mitjançant el tall del paviment amb una serra de discs sobre rodets.

En demolicions amb martells piconadors connectats a la retroexcavadora es procurarà que aquests sempre treballin en posició vertical.

En els treballs d'enderroc només hi serà el conductor de la màquina i els altres treballadors estaran a un mínim de 5 m de distància.

Per prevenir el risc d'accident elèctric durant els treballs realitzats amb màquina excavadora, martells pneumàtics fins a 0,5 m, realitzant l'excavació dels últims centímetres amb l'ajuda d'eines manuals, per reduir el risc de perforar el cable.

Es recomana seguir aquestes indicacions també per altres tipus de serveis enterrats (cables de telèfon, de fibra òptica, canonades d'aigua, de desguassos, de gas...)

Els forats d'arquetes, els pous, les conduccions, les proteccions... es deixaran convenientment protegits i senyalitzats.

9.5 EVACUACIÓ DE RUNES

El personal, a més de disposar del corresponent informe mèdic d'aptitud, serà informat dels mètodes de treball a seguir, dels riscos que es deriven del treball a seguir, dels riscos que es deriven del treball a realitzar i de les mesures de prevenció i protecció a adoptar, amb el lliurament de les fitxes de seguretat contingudes al document de seguretat corresponent (Pla de Seguretat i Salut en el Treball, Avaluació de Riscos de l'Empresa...)

L'operari estarà en bones condicions físiques i psíquiques i no es trobarà sota la influència de cap substància (medicament, droga, alcohol) que pugui perjudicar l'agudesesa visual o la seva destresa.

Els treballadors coneixeran i seguiran les instruccions d'utilització i manteniment del fabricant de les eines i equips de treball, mitjans auxiliars...

La presència dels recursos preventius serà necessària mentre s'executin treballs considerats amb riscos especials, segons l'Annex II del RD 1627/97, per part del contractista.

Tots els EPI estaran degudament certificats i amb el corresponent marcatge CE.

Els operaris disposaran de la roba que permeti afrontar les inclemències del temps (fred i pluja).

Cal coordinació de moviments i coordinació entre els operaris.

Només s'utilitzaran eines portàtils a motor, mitjans auxiliars, maquinària... certificades i amb el marcatge CE si estan fabricades posteriorment a 1995, o adaptades al RD 1215/1997 d'equips de treball si estan fabricades abans d'aquesta data.

Veure altres fitxes corresponents de les tasques a realitzar, llocs, mitjans auxiliars i altres màquines o eines emprats.

El trossejament d'un element es realitzarà per peces de mida manipulable per una sola persona.

En espera de ser evacuada, la runa quedarà apilada en una zona de l'obra on no molesti ni suposi cap perill a les persones ni els vehicles que circulen per la via pública, ni impedeix el normal desenvolupament dels treballs.

No es podran acumular runes ni tampoc es podran recolzar contra tanques, murs i suports, propis o mitgers, mentre aquests hagin d'estar dempeus.

En cas que hi hagi una notable producció de pols, caldrà regar la runa per tal que aquesta disminueixi, sense que això comporti un massissat dels materials (que dificulti la seva manipulació), ni un embassament de la zona.

En cas d'utilitzar un contenidor per abocar-hi la runa, estarà cobert amb una xarxa o tendal per disminuir la pols generada durant la descàrrega i evitar la caiguda de runa durant el transport.

Quan s'hagi de manipular runa manualment utilitzant pales, galledes o carretons, s'utilitzaran sempre, a més del calçat de seguretat, guants de seguretat, i es prendran les mesures adequades circulant sempre per zones totalment estables. En cas de no ser estable el recorregut, es protegirà i delimitarà aquest adequadament per evitar sortir-ne de manera involuntària.

Les empunyadures dels carretons manuals hauran de tenir salvamans.

En els obstacles del paviment es recomana col·locar rampes adequades que permetin la fàcil circulació dels carretons manuals i evitin el seu bolcat.

9.6 NETEJA I DESBROSSAMENT DEL TERRENY

El personal, a més de disposar del corresponent informe mèdic d'aptitud, serà informat dels mètodes de treball a seguir, dels riscos que es deriven del treball a seguir, dels riscos que es deriven del treball a realitzar i de les mesures de prevenció i protecció a adoptar, amb el lliurament de les fitxes de seguretat contingudes al document de seguretat corresponent (Pla de Seguretat i Salut en el Treball, Avaluació de Riscos de l'Empresa...)

L'operari estarà en bones condicions físiques i psíquiques i no es trobarà sota la influència de cap substància (medicament, droga, alcohol) que pugui perjudicar l'agudesia visual o la seva destresa.

Els treballadors coneixeran i seguiran les instruccions d'utilització i manteniment del fabricant de les eines i equips de treball, mitjans auxiliars...

La presència dels recursos preventius serà necessària mentre s'executin treballs considerats amb riscos especials, segons l'Annex II del RD 1627/97, per part del contractista.

Tots els EPI estaran degudament certificats i amb el corresponent marcatge CE.

Els operaris disposaran de la roba que permeti afrontar les inclemències del temps (fred i pluja).

Cal coordinació de moviments i coordinació entre els operaris.

Només s'utilitzaran eines portàtils a motor, mitjans auxiliars, maquinària... certificades i amb el marcatge CE si estan fabricades posteriorment a 1995, o adaptades al RD 1215/1997 d'equips de treball si estan fabricades abans d'aquesta data.

Veure altres fitxes corresponents de les tasques a realitzar, llocs, mitjans auxiliars i altres màquines o eines emprats.

Prèviament a l'inici de la neteja i desbrossament del terreny, cal disposar d'informació referent als serveis i instal·lacions existents a la zona de treball.

El solar ha d'estar envoltat per una tanca d'alçada no inferior a 2 m.

A l'hivern, i si és el cas, es disposarà de sorra i sal sobre els bassals susceptibles de quedar glaçats, mentre que a l'estiu es procedirà a regar les zones en les que es pugui produir pols, especialment si es tracta de vies públiques obertes al a circulació.

Es recomana que el personal que vingui en les tasques de desbrossat tingui actualitzades i amb les dosis de reforç preceptives les corresponents vacunes antitetàniques i antitífiques.

Per no provocar esfondrament de terres, els productes obtinguts de la neteja i desbrossament que no s'hagin de retirar immediatament, es col·locaran a una distància suficient del perímetre de l'excavació.

Si en executar qualsevol operació es genera una situació no prevista (curs d'aigua, restes de construccions...) es paralarà l'obra en aquest punt i es comunicarà a la Direcció Tècnica.

Si l'obra es troba en una zona amb un elevat trànsit exterior, a l'entrada de l'obra es col·locarà un operari senyalitzador per guiar l'entrada i la sortida de camions i, si és el cas, per regular el trànsit vial. Aquest operari haurà d'anar amb els senyals manuals de "stop" i "direcció obligatòria" i amb una armilla retroreflectant de malla lleugera.

9.7 COMPACTACIÓ I CONSOLIDACIÓ DE TERRENYS/ESBROSSADA AMB MITJANS MECÀNICS.

Condicions generals del centre de treball en l'atalussat del terreny

S'acomplirà l'article 9 C de l'Annex IV del RD 1627/97, en allò que respecta a moviment de terres i excavació, fonamentalment en allò relatiu a detecció de cables subterranis i sistemes de distribució, en allò relatiu a evitar el risc de sepultament i el d'inundacions per irrupció accidental de l'aigua.

Les zones en les que puguin produir-se desprendiments de roques o arbres amb arrels descarnades sobre persones, màquines o vehicles, hauran de ser senyalitzades, abalisades i protegides convenientment. Els arbres postes o elements inestables hauran d'apuntalar-se adequadament amb tornapuntes i ja balcon. Si fos precís, s'hauria d'establir un sistema d'il·luminació provisional de les zones de pas i treball.

A l'estiu procedir al reg previ de les zones de treball que puguin originar polsim durant el seu moviment.

Els elements estructurals inestables que puguin aparèixer en el subsòl hauran d'estintolar-se adequadament, especialment si es tracta de construccions de fàbrica, de morter o formigó en massa.

Sempre que existeixin interferències entre els treballs d'enderroc i les zones de circulació de vianants, màquines o vehicles, s'ordenaran i controlaran mitjançant personal auxiliar degudament ensenyat, que vigili i dirigeixi els seus moviments.

S'establirà una zona d'aparcament de vehicles i màquines, així com un lloc d'emmagatzematge i acopi de materials inflamables i combustibles (gasolina, gas-oil, olis, greixos, etc...), en lloc segur fora de influència dels treballs.

No es faran malbé les arrels crítiques de les plantes, arbustos, i arbres que sigui precís tenir en compte per la seva conservació, protecció, trasllat i/o manteniment posterior.

Es mantindran les zones de pas de persones i vehicles així com els acopis de materials d'excavació dins les distàncies adequades, indicades més endavant.

9.8 MOVIMENT DE TERRES. EXCAVACIÓ MECÀNICA A CEL OBERT I/O DE RASES I POUS.

Es realitzarà amb màquina retroexcavadora fins a la cotes d'enrasat del clavegueram i sub-base, transportant les terres en camions.

L'execució de les rases i pous de cimentació i sanejament es realitzarà amb la retroexcavadora.

Es prohibirà l'entrada de personal aliè als treballs que s'executin així com la seva proximitat a les màquines en moviment.

Després de grans pluges o gelades, o si l'obra ha estat paralytada per qualsevol circumstància, es revisaran els talussos de l'excavació per a detectar possibles rases d'esllavissades de terres.

Els camions no es carregaran per sobre del que està establert com tara màxima i mai sobrepasant les parets de la caixa del camió.

Es prohibirà el descens de personal a la rasa.

En les operacions perilloses estarà present un operari que faci les funcions de vigilant. En les de manteniment en seguiran rigorosament les mesures de seguretat oportunes pròpies de la maquinària.

Circulació de vehicles en les proximitats de l'excavació

Sempre que es prevegi interferència entre els treballs d'excavació i les zones de circulació de vianants o vehicles, s'ordenarà i controlarà per personal auxiliar degudament ensinistrat que vigili i dirigeixi la circulació. Estaran degudament senyalitzades les zones de pas dels vehicles que hagin d'accedir a l'obra, com camions, maquinària de moviment de terres, manteniment o servei. Sempre que sigui previsible el pas de vianants o vehicles junt a la vora de l'excavació es disposaran de rases mòbils que s'il·luminaran cada 10 metres amb punts de llum portàtil. En general les rases acotaran no menys d'un metre el pas de vianants i dos metres el de vehicles.

S'establiran zones d'aparcament de vehicles i màquines, així com un lloc per l'acopi de materials, tenint en compte que els productes inflamables i combustibles, queden en un lloc seguir fora de la zona d'influència dels treballs.

Es prestarà especial atenció a les preservació de plantes i arbustos que s'hagin de tenir en compte per a la seva conservació, protecció i posterior trasllat.

Condicions del centre de treball durant l'excavació per mitjans mecànics

Les zones en que puguin produir-se desprendiments de roques o arbres amb arrels descarnades, sobre persones, màquines o vehicles, hauran de ser senyalitzades, abalisades i protegides convenientment. Els arbres, postes o elements inestables hauran d'apuntalar-se adequadament amb tornapunts i ja balconcs.

A l'hivern establir un sistema d'il·luminació provisional de les zones de pas i treball, posant sorra i sal gruixuda sobre les basses susceptibles de gelades.

A l'estiu procedir el reg previ de les zones de treball que puguin originar polsim durant l'execució.

Sempre que les obres es duen a terme en zones habitades o amb tràfic proper, es disposarà a tot lo llarg de l'excavació, i a la vora contrària al que s'acopien els productes procedents de l'excavació, o en ambdós costats si aquests es retiren, rases i pas col·locats a una distància no superior a 50 cm. dels talls d'excavació.

Topes per vehicles en el perímetre de l'excavació

Es disposarà dels mateixos a fi d'evitar la caiguda dels vehicles a l'interior de les rases o pels faldons.

Atalussat natural de les parets d'excavació.

Com a criteri general es podran seguir les següents directrius en la realització de talús amb bermes horitzontals per cada 1,50 m. de profunditat i amb la següent inclinació:

- Roca dura 80°.
- Sorra fina o argilosa 20°.

La inclinació del talús s'ajustarà als càlculs de la Direcció Facultativa de l'obra, llevat de canvi de criteri avalat per Documentació Tècnica complementària.

L'augment de la inclinació i el drenatge de les aigües que poden afectar a l'estabilitat del talús i a les capes de superfície del mateix, garanteix el seu comportament.

S'evitarà, a tota costa, amuntegar productes procedents de l'excavació, a les vores dels talús, ja que, a més de la sobrecàrrega que poden representar, poden ajudar a embassar aigües originant filtracions que poden arruïnar el talús.

En talús d'alçades de més de 1,5 m. s'hauran de col·locar bermes horitzontals de 50 o 80 cm d'amplada, per la defensa i detenció d'eventuals caigudes de materials caiguts des de cotes superiors, a més de permetre la vigilància i allotjar les conduccions provisionals o definitives de l'obra.

La coronació del talús ha de tractar-se com una berma, deixant expedit el pas o inclòs disposant taulers de fusta per facilitar-lo.

En talús de grans dimensions, s'haurà previst en projecte la realització a la base de cunetes omplertes de grava solta o sorra de riu de diàmetre homogeni, per a la retenció de rebots de materials de desprendiments, o alternativament si, per qüestió de l'espai disponible, no es poguessin realitzar aquells, s'apantallarà la paràbola teòrica dels rebots o es realitzarà un túnel isostàtic de defensa.

Prèviament a l'excavació a cel obert o a l'excavació de les rases i/o pous

S'instal·larà una tanca de limitació del solar i, si ja s'hi trobés, es revisarà per reparar els possibles desperfectes. Aquestes tanques es col·locaran a una distància de l'excavació superior a 1,5 m. Es col·locaran llums vermells cada 10 m i a les cantonades quan per manca d'il·luminació o altres causes la seva visió quedi obstaculitzada al pas de persones o vehicles.

S'ha d'establir zones d'aparcament de vehicles, tant el personal d'obra com de la maquinària de moviment de terres.

Prèviament a l'excavació de rases i/o pous, es revisaran diàriament les entibacions abans de començar la jornada de treball, tensant els codals quan s'hagin afluïxat. Es comprovarà també que les lleres d'aigües superficials estan lliures.

S'extremaran aquestes prevencions després d'interrupcions de treball de més d'un dia i/o alteracions atmosfèriques de pluja o glaçades.

En l'excavació a cel obert

Quan l'execució requereixi la retirada d'arbres, s'acotarà l'àrea que es pugui veure afectada per la caiguda d'aquests.

S'han d'eliminar els arbres, arbusts i plantes les arrels dels quals hagin quedat al descobert.

Es farà una comprovació diària dels apuntaments, quan sigui el cas.

A l'hivern, si és el cas, es llençarà sorra i sal sobre els bassals susceptibles de glaçar-se, mentre que a l'estiu es procedirà a regar les zones en les quals es pugui produir pols, especialment si es tracta de vies públiques per les quals s'ha de circular.

Durant el procés de buidat d'un solar entre mitgeres, es vetllarà pel comportament de les edificacions afins.

La maquinària salvarà els desnivells frontalment i no de forma lateral, cosa que donaria lloc a bolcades.

Els vehicles de càrrega, abans de sortir a la via pública tindran un tram horitzontal de terreny de 6 m de llargada, mentre que l'amplada mínima de les rampes, en cas d'existir en l'excavació, tindran una amplada mínima de 4,5 m i una pendent d'un 12%, en trams rectes i un 8% en les corbes.

Si en executar qualsevol operació es genera una situació no prevista (curs d'aigua, restes de construccions...) es paralarà l'obra en aquest punt i es comunicarà a la Direcció Tècnica.

A l'entrada de l'obra s'establirà un torn d'un operari senyalitzador per guiar l'entrada i la sortida de camions a l'obra, especialment en els casos en què sigui necessari regular el trànsit vial. Aquest senyalitzador haurà d'anar amb una armilla de malla lleugera i retroreflectant i equipat amb senyals manuals de "stop" i "direcció obligatòria".

En cas d'inundació, ja sigui pel nivell freàtic com per abundants pluges, es realitzarà immediatament l'eixugat corresponent per evitar així el reglament de les bases del talús o de debilitament dels fonaments veïns.

Es prohibeix el trànsit de vehicles lleugers a una distància menor de 3 m de la vora del talús i de vehicles pesats a 4 m. L'apilament de materials o de terres procedents de l'excavació no es farà a una distància inferior de 2 m.

En el cas de trànsit de vianants, s'haurà de col·locar a 2 m del coronament del talús una barana de seguretat d'una alçada mínima de 90 cm, amb barra superior, barra intermèdia i entornpeu.

Per garantir la sortida dels treballadors cap a zones segures degut a esfondraments del terreny, s'han de preveure vies segures per entrar i sortir de l'excavació.

En l'excavació de les rases i/o pous

S'utilitzarà maquinària per l'excavació de la rasa a profunditats inferiors a 30 cm, per profunditats superiors, manualment.

Tots els treballs es realitzaran sempre amb un mínim de 2 operaris.

La profunditat màxima permesa sense que calgui entibar la rasa, suposant que el terreny sigui suficientment estable i sense sol·licitacions de vials o fonaments, no serà superior a 1,30 m.

Si la profunditat és superior a 1,30 m, caldrà optar per l'execució de talussos de pendent màxima, a través d'estrebaments o apuntaments, seguint les indicacions del Coordinador de Seguretat o de la Direcció Facultativa.

En rases de profunditat superior a 1,30 m i si hi ha operaris treballant al seu interior, es mantindrà al menys un altre operari a l'exterior, actuarà com ajudant en el treball, i si es dona una situació d'emergència, podrà sol·licitar ajuda o cridar l'alarma.

No enretirar les mesures de protecció mentre els operaris treballin a una profunditat igual o superior a 1,30 m sota rasant.

S'hauran d'estrebar les parets dels pous a mesura que es vagi aprofundint, sense que la distància entre el fons del pou i la vora inferior de l'apuntament superi mai els 1,5 m.

S'acotaran les distàncies mínimes de separació entre els operaris en funció de les eines que utilitzin.

Els estampidors no s'utilitzaran per al descens o ascens, ni s'utilitzaran per a la suspensió de conduccions ni càrregues.

Està prohibit fer servir l'entibació per a l'ascens i descens dels treballadors. Aquest es realitzarà utilitzant arnes de seguretat subjectat a l'exterior i amb sistema de recuperació o amb escala.

Tota l'excavació que superi els 1,60 m de profunditat haurà de tenir a intervals regulars les escales necessàries per facilitar l'accés dels operaris o la seva evacuació ràpida en el cas necessari. Aquestes escales han de tenir un desembarcament fàcil, ultrapassant el nivell de terra com a mínim en 1 m.

Si la profunditat d'una rasa és igual o superior a 2 m, el perímetre de la coronació de l'excavació ha d'estar protegit mitjançant baranes reglamentàries a una distància mínima de 1 m.

L'aplec de material i de les terres extretes en talls de profunditat superior a 1,30 m es disposaran a una distància no inferior a 2 m de la vora del tall. És imprescindible que la maquinària respecti les distàncies de seguretat a les vores de les rases.

A les rases on no s'hi realitzin treballs, es protegirà el forat mitjançant taulers d'encofrar perquè quedi totalment tapat.

Els passos per sobre de les rases s'han de realitzar mitjançant passarel·les d'amplada mínima 60 cm. Quan hi hagi un risc de caiguda d'alçada (igual o superior a 2 m), disposaran de barana de protecció amb un element superior a 90 cm, un element intermedi a 45 cm i un entornpeu de 15 cm.

No es realitzaran alhora treballs amb maquinària i manuals. Han d'estar, mínim, a una distància de 5 m de la maquinària.

A l'interior dels pous, es prohibeix la utilització de maquinària accionada per motor de combustió interna.

En finalitzar la jornada o en interrupcions llargues es protegiran les boques dels pous de profunditat major a 1,30 m amb taulons resistents, xarxes, planxes o altres elements sòlidament fixats.

S'ha d'evitar realitzar esforços sobre els daus de formigó que continguin conductors elèctrics o similars al seu interior, per evitar el trencament del dau. Si es dona el cas, el dau de formigó es protegirà i s'apuntalarà.

Si durant els treballs es trenca la protecció i/o l'aïllament dels serveis existents a la zona de treball, es pararan les tasques i s'avisarà immediatament a l'empresa propietària del servei afectat.

En els terrenys que siguin susceptibles d'inundació, s'haurà de disposar dels mitjans que permetin la ràpida evacuació.

En cas que fos necessari bombejar constantment un pou, s'haurà de disposar d'un equip auxiliar de bombeig.

Després de l'excavació a cel obert

El solar haurà de quedar, a la rasant del futur fonament, net i endreçat.

Es mantindrà l'accés a la cota de fonament mitjançant l'escala esmentada amb anterioritat, incorporada a una bastida.

El solar es deixarà tancat en tot el seu perímetre o, com a mínim, en la zona excavada amb un desnivell superior a 60 cm.

Després de l'excavació de les rases i/o pous

Cal deixar la zona de treball neta, endreçada i protegida.

Totes les obres que impliquin obres rases a la via pública i que destrueixin o eliminin les senyalitzacions, hauran de concloure, abans de tancar la rasa, amb la restitució dels elements afectats per part de qui els hagi destruït, d'acord amb el que estableixen les normes i reglaments corresponents.

Càrrega de terres

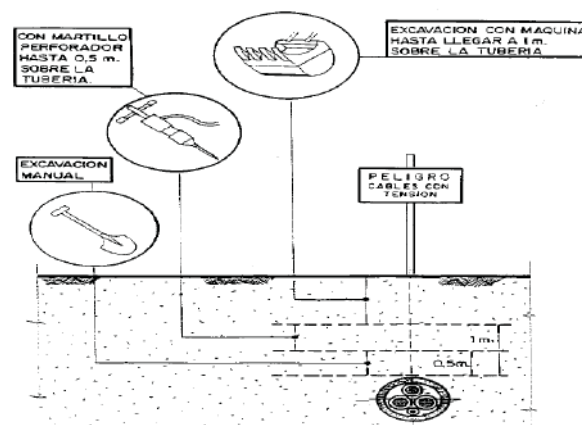
Està prohibit carregar vehicles per sobre de la càrrega màxima admissible.

Durant la descàrrega de les terres al camió o contenidor, no es permetrà la presència de persones a la zona d'influència de la possible caiguda d'elements despresos.

Quan el material a carregar no sigui totalment sòlid i es trobi en un estat pastós, es disminuirà la velocitat de les màquines utilitzades per evitar abocaments. En aquest cas, es deixarà un marge de seguretat entre el nivell del producte transportat i el límit superior de les parets de la caixa i del camió.

Protecció de serveis afectats

Els conductors elèctrics d'enllumenat públic es soterraran a una fondària mínima de 40 cm des de la cota del carrer fins a la cota inferior del tub, segons la *ITC-BT-09* del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió. Es col·locarà una cinta de senyalització d'avertència de conductors elèctrics d'enllumenat públic uns 25 cm per sota de la cota inferior dels conductors. Als encreuaments de carrers, els conductors elèctrics es protegiran, a més, amb un dau de formigó.



Els conductors elèctrics de baixa tensió es soterraran a 60 cm respecte a la rasant de la vorera i a 80 cm respecte a la calçada i en aquells punts on es preveu que hi circularan vehicles, segons la *ITC-BT-07* del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió. El llit de la rasa estarà lliure d'arestes tallants i/o punxants, pedres... A la rasa es disposarà una capa de sorra garbellada en tota l'amplada amb un gruix mínim de 5 cm i a sobre, els conductors elèctrics. Damunt dels conductors s'hi col·locarà una altra capa de sorra garbellada d'uns 10 cm de gruix. La separació entre els conductors elèctrics i les parets de la rasa serà, com a mínim, de 5 cm. Després, es disposarà una protecció mecànica (tipus ceràmica o plàstica). Es col·locarà també una cinta de senyalització d'avertència de l'existència de conductors elèctrics. S'admet la col·locació de plaques de protecció mecànica i de senyalització.

Les conduccions de la xarxa telefònica es soterraran a una profunditat mínima de 45 cm respecte a la rasant de la vorera i a 60 cm respecte a la calçada i en els punts on es preveu la circulació de vehicles, segons la norma *NT.f1.003* de Telefònica.

D'acord amb al Instrucció Tècnica Complementària *ITC_MIG-5.1*, les conduccions de gas a pressió es soterraran com a mínim a 80 cm (distància entre la generatriu superior de la canalització i el nivell del terreny). En aquells llocs on no sigui possible cap construcció, cultiu o tràfic rodat, la profunditat podrà ser de 60 cm com a mínim.

Quan la canalització de gas soterrada estigui pròxima a altres obres o conduccions subterrànies disposaran, entre les parts més properes de les dues instal·lacions, d'una distància mínima de 20 cm en els punts d'encreuament i 40 cm en els recorreguts paral·lels.

La distància mínima entre les diverses conduccions dels diferents serveis (electricitat, aigua, gas i comunicacions) serà de 20 cm des de les proteccions de cada conducció i de 30 cm en el cas de les connexions. En cap cas les conduccions elèctriques seguiran el mateix traçat ne planta a les conduccions de gas i/o aigua.

Les proteccions a utilitzar, en funció de les circumstàncies concretes de cada cas i tenint en compte les distàncies existents entre les xarxes afectades, podran consistir en materials incombustibles de resistència mecànica i dielèctrica adequada com: una filera de maons massissos de 300 x 150 mm i de 40 mm de gruix, com a mínim, o bé plaques de ciment amb una superfície de 600 x 300 mm i 10 mm de gruix, com a mínim, amb un encavalcament mínim del 10 % entre les plaques. Així mateix, en tots els casos s'haurà de col·locar una capa de sorra de gruix de 20 mm, com a mínim, entre la protecció i cadascun dels serveis a protegir (segons la resolució TRI/301/2006, de 3 de febrer, per la qual s'estableixen els requisits de senyalització i protecció de les proteccions a instal·lar entre les xarxes dels diferents subministraments públics que recorren pel subsol).

Les conduccions dels serveis que estiguin protegides per formigó o que els mateixos tubs siguin de formigó, es considerarà que aquest material constitueix suficient protecció incombustible de resistència mecànica adequada.

9.9 MOVIMENT DE TERRES. ECAVACIÓ DE CALES ("CATES")

El personal, a més de disposar del corresponent informe mèdic d'aptitud, serà informat dels mètodes de treball a seguir, dels riscos que es deriven del treball a seguir, dels riscos que es deriven del treball a realitzar i de les mesures de prevenció i protecció a adoptar, amb el lliurament de les fitxes de seguretat contingudes al document de seguretat corresponent (Pla de Seguretat i Salut en el Treball, Avaluació de Riscos de l'Empresa...)

L'operari estarà en bones condicions físiques i psíquiques i no es trobarà sota la influència de cap substància (medicament, droga, alcohol) que pugui perjudicar l'agudesia visual o la seva destresa.

Els treballadors coneixeran i seguiran les instruccions d'utilització i manteniment del fabricant de les eines i equips de treball, mitjans auxiliars...

La presència dels recursos preventius serà necessària mentre s'executin treballs considerats amb riscos especials, segons l'Annex II del RD 1627/97, per part del contractista.

Tots els EPI estaran degudament certificats i amb el corresponent marcatge CE.

Els operaris disposaran de la roba que permeti afrontar les inclemències del temps (fred i pluja).

Cal coordinació de moviments i coordinació entre els operaris.

Només s'utilitzaran eines portàtils a motor, mitjans auxiliars, maquinària... certificades i amb el marcatge CE si estan fabricades posteriorment a 1995, o adaptades al RD 1215/1997 d'equips de treball si estan fabricades abans d'aquesta data.

Veure altres fitxes corresponents de les tasques a realitzar, llocs, mitjans auxiliars i altres màquines o eines emprats.

Prèviament a l'excavació de la cata

Cal investigar l'existència i traçat de serveis existents, consultant arxius municipals o sol·licitant informació per escrit a la companyia propietària del servei.

S'instal·larà tanca de limitació del solar i, si ja s'hi trobés, es revisarà per a la reparació dels possibles desperfectes.

En l'obertura de rases a la via pública, i sempre que sigui previsible el pas de vianants o vehicles a prop de la vora del tall, es col·locaran tanques mòbils que durant la nit s'il·luminaran amb punts de llum cada 10 metres.

En general, les tanques acotaran e pas de vianants a no menys d'un metre i dos metres el de vehicle.

El personal que condueixi camions o maquinària serà personal especialitzat, estant en possessió de la documentació de capacitat acreditativa.

Tots els vehicles es revisaran periòdicament, quedant constància del resultat de les revisions en el llibre de manteniment.

Els operaris disposaran de guants i botes aïllants i ulleres de protecció.

Durant l'excavació de les cates

Per evitar danyar els possibles serveis soterrats, només s'utilitzarà maquinària per l'excavació de la cata a profunditats inferiors a 30 cm. Per profunditats superiors es realitzarà manualment. En microcates, la profunditat serà de 20 cm.

En general, les cates tindran les següents dimensions: 2 m de llargada en la direcció de la canalització, 2 m d'amplada (perpendicular a la direcció de la canalització), aproximadament. La profunditat serà variable, en funció de la localització del servei que es vulgui localitzar.

La profunditat màxima permesa sense que calgui entibar la rasa, suposant que el terreny sigui suficientment estable i sense sol·licitacions de vials o fonaments, no serà superior a 1,30 m.

Si la profunditat és superior a 1,30 m, caldrà optar per l'execució de talussos de pendent màxima o entibar la rasa.

En rases de profunditat superior a 1,30 m, i sempre que hi hagi operaris treballant a l'interior, es mantindrà, com a mínim, un altre operari a l'exterior, el qual actuarà com ajudant en el treball i, si es dona una situació d'emergència, podrà sol·licitar ajut o cridar l'alarma.

S'acotaran les distàncies mínimes de separació entre els operaris en funció de les eines que utilitzin.

S'identificarà la zona d'existència de cables elèctrics. Els cables es mantindran descoberts el menor temps possible.

Si s'ha de treballar a les proximitats del cable descobert, cal tapar-los amb plaques de neoprè. Si estan a l'abast del pas de persones, es protegiran mecànicament per evitar trepitjar-los. Sempre comunicar-ho i seguir les indicacions de la companyia propietària del servei.

Mantenir les distàncies de seguretat a les possibles línies aèries elèctriques en funció de la tensió que hi circuli (RD 641/2001), < 66.000 V: 3 metres com a mínim i ≥ 66.000 V: 5 metres com a mínim.

L'aplec de materials i de les terres extretes en talls de profunditat superior a 1,30 m es disposaran a una distància no inferior a 2 m, de la vora del tall. És imprescindible que la maquinària respecti les distàncies de seguretat a les vores de les rases.

A les cates en les que no s'hi realitzin treballs, es protegiran amb taulers d'encofrar, de manera que quedin totalment tapades.

Els passos per sobre de les rases 'han de realitzar mitjançant passarel·les d'amplada mínima 60 cm. Quan hi hagi el risc de caiguda (igual o superior a 2 m), disposaran de barana de protecció amb element superior a 90 cm, element intermedi a 45 cm i entornpeu a 15 cm.

No es tolerarà sota cap concepte el socavat del talús o parament.

L'operari senyalitzador ha d'anar dotat d'una armilla d'alta visibilitat amb bandes retroreflectants.

En cas d'inundació, ja sigui pel nivell freàtic o per abundants pluges, es realitzarà immediatament l'eixugada corresponent, per evitar el reblaniment de les basses del talús.

No es realitzaran alhora treballs amb maquinària i manuals. Es coordinaran de tal manera que no hi hagi la presència de treballadors en el radi de gir de la maquinària ni a una distància inferior a 5 m.

S'ha d'evitar realitzar esforços sobre els daus de formigó que continguin conductors elèctrics o similars al seu interior, per tal d'evitar el trencament del dau i, en conseqüència, el deteriorament de l'aïllament. Si es dona el cas, el dau de formigó es protegirà i s'apuntalarà.

Si durant els treballs es trenca la protecció i/o l'aïllament dels serveis existents a la zona de treball, es pararan les tasques i s'avisarà immediatament a l'empresa propietària del servei afectat.

Els treballadors que utilitzin martells elèctrics o pneumàtics utilitzaran protecció auditiva. Els operaris que estiguin a les proximitats on es realitzin els treballs que generin alts nivells de soroll també utilitzaran protecció auditiva.

Els treballadors que utilitzin maquinària sense cabina insonoritzada utilitzaran protecció auditiva.

Després de l'excavació de les cates

Cal deixar la zona de treball neta, endreçada i protegida.

Totes les obres que impliquin obrir rases a la via pública i que destrueixin o eliminin les senyalitzacions, ja sigui la cinta groga de senyalització o la planxa de polietilè de protecció, hauran de concloure, abans de tancar la rasa, amb la restitució dels elements afectats per part de qui els hagi destruït, d'acord amb el que estableixen les normes i reglaments corresponents o les normes tècniques particulars de l'empresa distribuïdora propietària de la xarxa, aprovades per l'òrgan competent de l'Administració.

Protecció de serveis

Els conductors elèctrics de baixa tensió es soterraran a 60 cm respecte a la rasant de la vorera i a 80 cm respecte a la calçada i en aquells punts on es preveu que hi circularan vehicles, segons la *ITC-BT-07* del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió. El llit de la rasa estarà lliure d'arestes tallants i/o punxants, pedres... A la rasa es disposarà una capa de sorra garbellada en tota l'amplada amb un gruix mínim de 5 cm i a sobre, els conductors elèctrics. Damunt dels conductors s'hi col·locarà una altra capa de sorra garbellada d'uns 10 cm de gruix. La separació entre els conductors elèctrics i les parets de la rasa serà, com a mínim, de 5 cm. Després, es disposarà una protecció mecànica (tipus ceràmica o plàstica). Es col·locarà també una cinta de senyalització d'avertència de l'existència de conductors elèctrics. S'admet la col·locació de plaques de protecció mecànica i de senyalització.

Les conduccions de la xarxa telefònica es soterraran a una profunditat mínima de 45 cm respecte a la rasant de la vorera i a 60 cm respecte a la calçada i en els punts on es preveu la circulació de vehicles, segons la norma *NT.f1.003* de Telefònica.

D'acord amb al Instrucció Tècnica Complementària *ITC_MIG-5.1*, les conduccions de gas a pressió es soterraran com a mínim a 80 cm (distància entre la generatriu superior de la canalització i el nivell del terreny). En aquells llocs on no sigui possible cap construcció, cultiu o tràfic rodat, la profunditat podrà ser de 60 cm com a mínim. Quan la canalització de gas soterrada estigui pròxima a altres obres o conduccions subterrànies disposaran, entre les parts més properes de les dues instal·lacions, d'una distància mínima de 20 cm en els punts d'encreuament i 40 cm en els recorreguts paral·lels.

La distància mínima entre les diverses conduccions dels diferents serveis (electricitat, aigua, gas i comunicacions) serà de 20 cm des de les proteccions de cada conducció i de 30 cm en el cas de les connexions. En cap cas les conduccions elèctriques seguiran el mateix traçat ne planta a les conduccions de gas i/o aigua.

Les proteccions a utilitzar, en funció de les circumstàncies concretes de cada cas i tenint en compte les distàncies existents entre les xarxes afectades, podran consistir en materials incombustibles de resistència mecànica i dielèctrica adequada com: una filera de maons massissos de 300 x 150 mm i de 40 mm de gruix, com a mínim, o bé plaques de ciment amb una superfície de 600 x 300 mm i 10 mm de gruix, com a mínim, amb un encavalcament mínim del 10 % entre les plaques. Així mateix, en tots els casos s'haurà de col·locar una capa de sorra de gruix de 20 mm, com a mínim, entre la protecció i cadascun dels serveis a protegir (segons la resolució

TRI/301/2006, de 3 de febrer, per la qual s'estableixen els requisits de senyalització i protecció de les proteccions a instal·lar entre les xarxes dels diferents subministraments públics que recorren pel subsol).

Les conduccions dels serveis que estiguin protegides per formigó o que els mateixos tubs siguin de formigó, es considerarà que aquest material constitueix suficient protecció incombustible de resistència mecànica adequada.

9.10 MOVIMENT DE TERRES. ESTESA I PICONAT DE TERRES (TERRAPLENAT)

Mesures preventives i de protecció. Recomanacions:

- El personal, a més de disposar del corresponent informe mèdic d'aptitud, serà informat dels mètodes de treball a seguir, dels riscos que es deriven del treball a realitzar i de les mesures de prevenció i protecció a adoptar, amb el lliurament de les fitxes de seguretat contingudes al document de seguretat corresponent.
- L'operari estarà en bones condicions físiques i psíquiques i no es trobarà sota la influència de cap substància (medicament, droga, alcohol,...) que pugui perjudicar l'agudesa visual o la seva destresa.
- Els treballadors coneixeran i seguiran les instruccions d'utilització i manteniment del fabricant de les eines i equips de treball, mitjans auxiliars, etc.
- Els operaris disposaran de la roba que permeti afrontar les inclemències del temps (fred i pluja).

Prèviament a l'explanació:

- Els treballs s'hauran de realitzar sempre amb un mínim de dues persones a l'hora que es vigilaran mútuament.
- S'instal·larà tanca de limitació del solar (en cas necessari) i, si ja existís, es revisarà per a la reparació de possibles desperfectes.
- Cada equip de càrrega per a reomplerts serà dirigit per un cap d'equip que coordinarà les maniobres.
- S'establiran zones de maniobra, espera i estacionament de màquines i vehicles.

Durant l'estesa i el piconat:

- Abans d'iniciar els treballs es verificaran els controls i nivells dels vehicles i màquines i, abans d'abandonar-los, el bloqueig de seguretat.
- Quan l'execució del terraplenat requereixi la retirada d'arbres, tant per mitjans mecànics com manuals, s'acotarà l'àrea que es pugui veure afectada per aquests.
- S'han de prohibir els treballs a les proximitats de pals elèctrics la sensibilitat dels quals no quedin garantides abans de l'inici de les tasques.
- Per tal de no provocar desnivells que puguin originar caigudes, el reomplert o estesa de terres progressarà al mateix ritme en tots els punts de la zona de treball.
- La quantitat de material abocat no serà superior a l'admissible per compactar en una tongada.
- Els desnivells se superaran de front i no lateralment, cosa que donaria lloc a la bolcada de la màquina.
- Per a no provocar trencaments en les possibles conduccions soterrades, s'extremaran les precaucions en les maniobres de reomplert.
- En vores amb estructures de contenció, la compactació es realitzarà amb compactadores de manipulació manual.
- En general, es prohibeix la permanència de persones en un radi inferior a 5m al voltant de les compactadores i piconadores en funcionament.

- Periòdicament, es regaran els talls, les càrregues i les caixes de camió per evitar la generació de pols.
- Sempre que sigui possible, estaran diferenciats els accessos per a persones i per a maquinària.

9.11 ENCOFRAT I DEENCOFRAT.

9.11.1. MESURES DE SEGURETAT A SEGUIR DURANT ELS TREBALLS D'ENCOFRAT I DEENCOFRAT

ELEMENTS VERTICALS

- En els treballs de muntatge i desmuntatge, s'utilitzaran casquillets, plataformes elevades o escales.
- En el cas de l'ús d'escala, és obligatori l'ús d'arnès de seguretat ancorat a un punt fixe.
- Queda totalment prohibit trepar pels encofrats.
- Mai es deixarà lliure un encofrat, sense assegurar-lo prèviament.
- El treball de recolzament de la placa d'encofrat sobre el pla horitzontal ha de realitzar-se complert, és a dir, acompanyant al panell fins que toqui el terra, d'aquesta forma s'evitaran accidents com atrapaments i cops per moviments no esperats.
- En el cas de treballs a la vora de forjat, es recomana la utilització de plataformes elevadores.

ELEMENTS HORIZONTALS

- Entre el formigonat i el desencofrat ha de transcórrer un temps suficient per tal que el formigó hagi adquirit una resistència suficient. Segons article 74 de la instrucció EHE-08.
- La retirada dels elements d'encofrat s'ha de realitzar de forma progressiva i seguint un ordre tècnic.
- Cal delimitar els espais correctament, de tal forma que cap operari pugui transitar en cap cas per la part superior de forats encofrats que finalment no s'hagin formigonat. Tanmateix cal realitzar una neteja prèvia de tots aquests forats per tal d'evitar la caiguda posterior d'elements.
- No deixar mai una tasca de desencofrat a mitges.
- S'ha d'anar recollint i apilant el material de l'encofrat de forma sistemàtica en funció que es vagi generant.
- Evitar l'ús de les xarxes de seguretat per a la recollida d'elements de l'encofrat. Si no es pot evitar, el material que caigui sobre aquestes xarxes s'ha d'anar retirant immediatament a mesura que vagi caient. És preferent l'ús de xarxes verticals en cortina, evitant d'aquesta forma el deteriorament de les xarxes.

Només el personal autoritzat i convenientment format podrà realitzar aquestes tasques.

a) ACOPI I PREPARACIÓ D'ENCOFRATS

- S'habilitarà en obra un espai destinat a l'acopi d'elements d'encofrat, preferentment en una zona pròxima al lloc on es vagin a realitzar els treballs d'encofrat.
- En les zones d'acopi dels materials d'encofrat, l'ordre i la neteja són dos aspectes importants a considerar:
 - o El material acopiat es limitarà en alçada per evitar el seu lliscament.
 - o Es procurarà realitzar l'acopi en un pla horitzontal, utilitzant dorments per la seva anivellació.
 - o No s'acopiarà en les proximitats d'excavacions o vores de forjats.
- Abans de traslladar els elements d'encofrat, es planificarà la tasca.
- En el cas de trasllats manuals de càrregues es recomana la col·laboració de dos o més operaris en funció dels elements a desplaçar.
- En cas de càrregues pesades o voluminoses s'utilitzaran mitjans mecànics d'elevació.

- Els elements de grans dimensions seran guiats amb cordes o eslingues, en cap cas directament amb les mans.
- S'adoptaran postures còmodes durant l'execució dels treballs, mantenint l'esquena recta i evitant rotacions de cintura.
- S'haurà d'observar el bon estat del encofrats, netejant-los adequadament quan sigui necessari.

b) MUNTATGE D'ENCOFRATS

- La utilització de mitjans auxiliars per a la realització del muntatge d'encofrats es realitzarà conforme a les instruccions d'ús i muntatge.
- Les mesures de protecció col·lectives estaran instal·lades, en la mesura del possible, abans de l'inici dels treballs de muntatge de l'encofrat.
- Cal utilitzar sistemes de protecció individuals en aquells casos en els que no sigui possible la utilització de mitjans de protecció col·lectiva.
- Està totalment prohibit trepar pels elements de l'encofrat o romandre en posició d'equilibri sobre els mateixos.
- Durant els treballs d'hissat dels elements d'encofrat s'adoptaran les següents mesures:
 - o S'utilitzaran medis auxiliars preparats per a tal efecte.
 - o Els treballadors no es situaran mai sota la càrrega.
 - o Hi haurà un senyalista en el cas de tenir punts cecs.

c) FORMIGONAT

- Un cop muntats els elements d'encofrat, es comprovarà l'estabilitat dels mateixos, així com l'estat dels puntals abans del formigonat.
- Cal seguir les indicacions del fabricant en l'ús de productes com desencofrants, formigons, etc.
- Durant els treballs de formigonat amb cubilot:
 - o Evitar càrregues excessives per no sobrepassar els límits de la grua o que es produeixi la caiguda de material sobre els treballadors.
 - o Estar atents durant l'aproximació del cubilot de formigonat per tal de que no colpegi.
 - o Evitar guiar el cubilot amb les mans.
- Durant els treballs de formigonat amb bomba:
 - o No situar-se front a la boca de projecció del formigó.
 - o Estar al cas de les aturades i arrencades de la bomba.
 - o Si és necessari, demanar ajuda en el maneig de la trompa de formigonat.
- Durant el vibrat del formigó:
 - o Es realitzaran els treballs des d'una posició estable.
 - o Utilitzar el vibrador de formigó segons les instruccions del fabricant i verificar que es troba en correcte estat per a la seva utilització.
 - o No permetre que el vibrador treballi en buit.

d) DEENCOFRATS

- Es limitarà la zona de desencofrat, romanent dins d'aquesta únicament les persones designades.
- Es garantirà que s'han eliminat els materials solts a retirar.
- Es garantirà que l'encofrat està subjecte per la grua i/o estabilitzat.
- Es garantirà que s'utilitzen els elements d'hissat acord amb la càrrega a elevar i el tipus d'encofrat.
- Es garantirà que la separació dels panells es realitzarà amb elements manuals, no utilitzant la grua com a element de tir.

- Es garantirà que els operaris que intervinguin en el desencofrat, es troben fora del radi d'acció del panell.
- Els encofrats seran de fusta o metàl·lics. Al desencofrar els de fusta, posteriorment es trauran les puntes que poguessin quedar.
- Les fustes procedents del desencofrat seran desproveïdes de puntes que puguin ocasionar accidents per punxades, i no s'apilaran en zona de pas obligat a persones.
- En els desencofrants es tindrà en compte el grau i tipus de toxicitat dels productes utilitzats, servint-se de guants en aquestes operacions, s'aplicarà amb brotxa i s'emmagatzemaran en un lloc destinat per a ells.

9.12 FERRALLAT

Pel transport de les armadures s'utilitzaran eslingues ben enllaçades suspeses per ganxos amb pastell de seguretat.

La ferralla ja muntada es col·locarà en llocs designats a l'efecte, separats de la zona de muntatge.

S'habilitarà a l'obra un espai dedicat a l'aplec ordenat i classificació dels rodons de ferralla, proper al lloc de muntatge de les armadures.

Els paquets de rodons s'emmagatzemaran en posició horitzontal sobre dorments de fusta, capa a capa, evitant alçades de piles superiors a 1,5m.

La maniobra d'ubicació in situ de la ferralla ja muntada es guiarà per tres homes: dos guiaran mitjançant cordes en dos direccions la peça a situar, seguint les instruccions del tercer, que procedirà manualment a realitzar les correccions d'aplomat.

S'instal·laran cobertors de fusta o de plàstic sobre les esperes dels pilars o dels murs de contenció, per evitar que els treballadors es puguin lesionar.

9.13 FORMIGONAT I VIBRAT.

Tant el tall, com els seus accessos, es mantindrà nets, per millorar l'accés dels camions formigonera.

En cas de que sigui necessari es preveurà l'accessibilitat per a bombar el formigó.

Abans del formigonat és necessari revisar l'estat dels encofrats, dels talussos o dels apuntaments, per tal d'evitar que cedeixin al pes i a la pressió del formigó.

Quan es formigonin els fonaments amb l'ajut del camió de transport de formigó, caldrà seguir les següents recomanacions:

- En treballs de formigonat a perímetres de talls d'excavació o precipicis es col·locaran topalls de limitació de recorregut. És aconsellable que un operari indiqui la maniobra d'apropament a la rasa, sabata, etc..
- Els treballs de formigonat es realitzaran amb el número just de persones dins la zona de formigonat, col·locant el canal de vessament de formigó de forma que no colpegi els treballadors.

Quan es formigonin els fonaments amb l'ajut del cubilot, caldrà seguir les següents recomanacions:

- Del cubilot penjaran dues cordes de guia per ajudar a la correcta col·locació pel buidat del formigó. Per evitar possibles cops i, fins i tot, caigudes pel moviment pendular del cubilot, es prohibeix guiar-lo o rebre'l directament.
- El buidat del cubilot es realitzarà amb l'accionament de la palanca que disposa per a aquesta funció, amb les mans protegides per guants impermeables.
- Amb el cubilot no es colpejarà els encofrats ni els estrebaments.

- Es prohibeix carregar el cubilot per sobre la càrrega màxima permesa, que correspon a la de la grua que el sosté.
- Se senyalitzarà mitjançant una línia horitzontal amb pintura groga o sistema similar el nivell màxim de càrrega del cubilot per sobre de la càrrega del cubilot per no sobrepassar la càrrega màxima admissible.

Quan l'abocament del formigó es realitzi pel sistema de bombeig pneumàtic o hidràulic, caldrà seguir les següents recomanacions:

- Els colzes dels conductes hauran de ser de radis amplis i hauran d'estar ben ancorats a les entrades i sortides de les corbes.
- Abans d'iniciar les tasques de formigonat mitjançant bombeig, caldrà preparar les mànegues enviant masses de formigó més fluid per tal de lubricar-ne l'interior i evitar taps.
- La mànega terminal d'abocament serà governada per un mínim de dues persones alhora, per evitar les caigudes per moviments incontrolats de la mateixa.
- Els tubs de conducció es trobaran convenientment ancorats i es parerà esment en netejar la canonada després del formigonat, ja que la pressió de sortida dels àrids pot ser causa d'accident.
- Es prohibeix introduir o accionar la pilota de neteja sense abans instal·lar la xarxa de recollida a la sortida de la mànega al final del recorregut total del circuit. En cas d'aturada de la bola, es parerà la màquina, es reduirà la pressió a zero i es desmuntarà la canonada.

Quan s'utilitzin vibradors elèctrics, aquests seran de classe III, segons el REBT, i disposaran de doble aïllament.

Sempre que sigui possible, l'estesa i el vibrat del formigó es realitzarà des de l'exterior de la zona de formigonat. De no ser així, s'utilitzaran plataformes de recolzament que han d'anar col·locades perpendicularment a l'eix de la rasa o sabata. Aquestes plataformes seran d'amplada mínima de 60cm, estables, sòlides i amb baranes reglamentàries si es treballa a alçades iguals o superiors a 2m.

Es controlarà el bon comportament dels encofrats i apuntaments durant l'abocament del formigó, paralitzant-lo en el moment en què es detectin alteracions.

9.14 FORMACIÓ DE CAIXA DE PAVIMENT.

El personal encarregat de la realització dels treballs de formació de caixa de paviment ha de conèixer els riscos específics i l'ús dels mitjans auxiliars necessaris per a realitzar-los amb la major seguretat possible.

A l'interior de l'obra s'han de col·locar senyals de limitació de velocitat.

El trànsit de camions, dúmpers, piconadores i estenedores al solar, serà dirigit per un cap (encarregat, capatàs).

S'ha de procurar la mínima presència de treballadors al voltant de les màquines.

Durant l'estesa d'àrids per a les bases mitjançant camions s'ha de tenir la precaució en les maniobres marxa enrere, que seran auxiliades mitjançant un senyalitzador.

En cas d'estès i anivellació dels àrids mitjançant motoanivelladora, s'haurà de tenir la precaució que aquesta disposi de llums intermitents i clàxon, per a evitar atropellaments del personal auxiliar.

9.15 PAVIMENT AMB PECES PREFABRICADES O PEDRA.

El personal encarregat de la realització dels paviments ha de conèixer els riscos específics i l'ús dels mitjans auxiliars necessaris per a realitzar-los amb la major seguretat possible.

Abans de començar els treballs es col·locaran rases de protecció dels treballadors de forma que separin l'obra de la zona de pas de vehicles.

En cas de necessitat, se senyalitzarà un pas alternatiu per als vianants.

Es regarà i s'escombrarà la zona on s'hagi de col·locar el paviment per treure la pols que hi pugui haver, evitant la formació de bassals d'aigua.

Es mantindrà la zona d'obra neta de restes de materials (fragments de peces prefabricades, llambordes, pedra, etc.) i d'eines, i ordenada. També es mantindrà neta de fangs o altres substàncies pastoses que puguin provocar reliscades.

Els palets de material i els materials granulats es repartiran de manera que no dificultin la circulació normal de vehicles i vianants. Aquests se senyalitzaran adequadament per tal d'evitar l'accés de persones alienes als mateixos.

El tall de les peces es realitzarà preferentment per via humida, per tal d'evitar la formació i inhalació de la pols produïda en el tall. Quan no es disposi de talla-peces d'aigua, els treballs de tall es realitzaran en zones perfectament ventilades, situant-se l'operari a sobrevent de la màquina. Si cap d'aquestes dues opcions no és possible, els operaris utilitzaran proteccions respiratòries amb filtre de retenció mecànica.

En els treballs amb serra circular sobre taula o radial, es tindrà molt en compte la projecció de partícules, per la qual cosa s'ha de fer en un lloc on el trànsit de personal i vianants sigui mínim; si això no és possible, s'apantallarà la zona.

Els palets de material s'emmagatzemaran el més a prop possible del seu emplaçament definitiu dins de l'obra per evitar sobreesforços.

En la manipulació de materials s'hauran de considerar posicions ergonòmiques per a evitar cops, ferides i erosions.

Per evitar lumbàlgies es procurarà que en el transport manual de material no es realitzin sobreesforços.

S'ha de controlar el bon estat de fleixat dels materials paletitzats. Els fleixos dels palets s'han de tallar ja que, en cas contrari, es poden convertir en un llaç amb el qual ensopegar i produir caigudes al mateix nivell o, fins i tot, en altura.

Els operaris que realitzin la manipulació del material paletitzat hauran d'usar casc de seguretat, guants de cuir i lona (tipus americà), granota de treball i botes de cuir de seguretat.

Les runes s'apilaran ordenadament per a la seva evacuació.

En la manipulació del portapalets manual es procurarà no introduir les mans ni els peus dins dels elements mòbils; es vetllarà especialment en no posar els peus sota la paleta.

Durant la maniobra d'abocament de formigó amb la canaleta s'ha d'evitar el moviment incontrolat d'aquesta, per a això serà guiada per a un operari.

El conductor del camió formigonera, durant l'abocament de formigó, ha d'estar atent a les instruccions de l'operari que guii l'abocament.

L'operari que realitzi l'abocament del formigó haurà d'usar casc de seguretat, guants de neoprè, granota de treball i botes de goma de seguretat de canya alta.

Les peces de paviment es transportaran i s'hissaran sobre palets convenientment encintats.

Les peces de paviment soltes s'hauran d'hissar perfectament apilades a l'interior de gabions de transport per a evitar accidents per vessament de la càrrega.

Les peces s'hauran d'apilar correctament, dins de les caixes de subministrament i no s'obriran fins al moment de la seva utilització.

El conjunt apilat no es deixarà mai a menys de 2 metres de desnivells o talussos.

Els sacs d'aglomerant es transportaran i s'hissaran perfectament apilats i fleixats o lligats sobre plataformes emplantades, fermament amarrades per a evitar vessaments.

Les caixes o paquets de paviment mai s'han de disposar de manera que obstaculitzin les zones de circulació o treball.

Quan estigui en fase de pavimentació un lloc de pas i comunicació intern de l'obra es tancarà l'accés, indicant-se itineraris alternatius mitjançant senyals de direcció obligatòria.

Els operaris que realitzin el transport de material sec hauran d'usar casc de seguretat, guants de cuir i lona (tipus americà), granota de treball i botes de cuir de seguretat.

Els operaris que manipulin morters, formigons, etc...hauran d'usar casc de seguretat, guants de neoprè o làtex, granota de treball, botes de goma de seguretat amb sola antilliscant.

Els operaris que realitzin el tall de les peces hauran d'usar casc de seguretat, guants de cuir i lona (Tipus americà), granota de treball, botes de cuir de seguretat, ulleres antiimpactes i quan calgui mascareta antipols.

Els paquets de lames de fusta seran transportats per un mínim de dos homes, per a evitar accidents per descontrol de la càrrega i lumbàlgies.

9.16 FORMACIÓ DE CUNETA DE FORMIGÓ "IN SITU"

En les zones de pas amb risc de caiguda a diferent nivell es col·locaran baranes tubulars amb barra superior a 90 cm, barra intermèdia a 45 cm i entornpeus de 15 cm d'altura.

Es suspendran els treballs quan plogui, nevi o bufi vent amb una velocitat superior a 50 km/h; en aquest darrer cas, es retiraran els materials i eines que es puguin desprendre.

Els treballs de formigonat en llocs propers a desnivells es col·locaran topalls de limitació de recorregut. Tanmateix, és aconsellable que un operari indiqui la maniobra d'apropament al desnivell.

Els treballs de formigonat es realitzaran amb el número just de persones, col·locant el canaló de forma que no colpegi als treballadors.

Es prohibirà el pas per les zones on s'estigui realitzant l'abocat i el vibrat del formigó.

Quan es formigoni amb l'ajut de canaleta, aquesta es deixarà fixa per evitar moviments incontrolats. El camió formigonera no podrà canviar de posició mentre s'estigui formigonant.

L'estesa i el vibrat del formigó es realitzarà des de l'exterior de la zona de formigonat; si no fos possible, s'utilitzaran plataformes de recolzament d'amplada mínima de 60 cm, estables i mínimes. Si estan situades a 2 m o més d'altura, aniran amb la corresponent protecció perimetral.

9.17 ASFALTAT.

Es controlarà especialment que no entri cap persona aliena a les tasques de pavimentació de la zona de treball.

S'atendrà que no hi hagi ningú treballant en les immediacions del camió durant l'obertura i tancament de la comporta, en previsió de cops.

En previsió de bolcades de maquinària o vehicles, no es deixaran esglaons laterals.

Durant les operacions d'omplert de la tremuja, el personal se situarà a la cuneta o voreres dels carrers en construcció, per davant de la màquina, en prevenció de risc d'atrapament i atropellaments.

La maniobra d'aproximació i estesa de productes asfàltics estarà dirigida per un especialista en prevenció de riscos per imperícia.

Les vores laterals de l'estenedora estaran senyalitzades amb bandes pintades en colors negre i groc alternativament, per evitar atrapaments.

Quan l'estenedora estigui en marxa, no es permetrà la presència de cap altra persona que no sigui el conductor, per evitar accidents per caigudes.

No se sobrepassarà la càrrega especificada pel fabricant per cada vehicle.

Per a l'estesa de l'aglomerat s'utilitzaran únicament i exclusiva les plataformes que l'esmentada màquina té; es mantindran en perfecte estat les baranes i proteccions que impedeixen el contacte amb el vis-sens-fi de repartiment de l'aglomerat.

Es mantindrà la senyalització viària establerta mentre durin els treballs.

Es vigilarà permanentment l'existència d'extintors d'incendi adequats a les màquines, així com l'estat d'aquests, de manera que el seu funcionament en cas de necessitat estigui garantit.

Sobre la màquina, a prop de les zones de pas i en aquelles amb risc específic, s'adheriran les senyals: "Perill, substàncies calentes" i "No tocar, alta temperatura".

Totes les arquetes, pous de registre, etc. existents han de mantenir la tapa col·locada i, en el seu defecte, comptar amb tapes provisionals, baranes o delimitar la zona de risc de caiguda amb cinta d'abalisament.

Els treballadors que caminen per la pavimentació de l'obra aniran amb compte amb el trànsit rodat i el moviment de les màquines.

Per evitar la projecció de partícules, es procurarà no deixar grava solta recollint les restes soltes després del compactat.

Emmagatzemar els productes inflamables que no són necessaris per al treball del dia en locals diferents als de treball, degudament aïllats i ventilats o en armaris completament aïllats.

Manipular els productes inflamables fora del magatzem, seguint les indicacions del fabricant, i amb l'equip adequat per cada cas.

Se suspendran els treballs quan les condicions meteorològiques així ho requereixin (pluja, neu, gelades, boira, vents superiors a 50 Km./h, etc.).

Si és necessari cal canviar la instal·lació d'il·luminació per corregir llocs foscos, com zones de pas.

Cal eliminar o apantallar les fonts de llum enlluernadores, evitar contrastos de llum i establir sistemes que atenuïn l'excés o defecte de llum natural.

Circulació de vehicles en les proximitats de l'asfaltat.

Sempre que es prevegi interferència entre els treballs d'asfalt i les zones de circulació de vianants o vehicles, s'ordenarà i controlarà per personal auxiliar degudament endiastrat que vigili i dirigeixi la circulació. Estaran degudament senyalitzades les zones de pas dels vehicles que hagin d'accedir a l'obra, com camions, maquinària de moviment de terres, asfaltat, manteniment o servei. Sempre que sigui previsible el pas de vianants o vehicles a la vora de la zona a asfaltar, es disposaran rases mòbils que s'il·luminaran cada 10 metres amb punts de llum portàtil. En general les rases acotaran no menys d'un metre el pas de vianants i dos metres el de vehicles.

S'establiran, zones d'aparcament de vehicles i màquines, així com un lloc per l'acopi de materials, tenint en compte que els productes inflamables i combustibles quedin en un lloc segur fora de la zona d'influència dels treballs.

Es prestarà especial atenció a la preservació de plantes i arbustos que s'hagin de tenir en compte per a la seva conservació, protecció i posterior trasllat.

Els arbres postes o elements inestables hauran d'apuntalar-se adequadament amb tornapuntes i jabalons.

A l'hivern convé establir un sistema d'il·luminació provisional de les zones de pas i treball. Sempre que les obres es facin en zones habitades o amb tràfic proper, es disposaran en tot el llarg de la zona a asfaltar rases i passos que permetin la circulació sense perill per a persones i vehicles.

9.18 INSTAL·LACIONS.

Per als treballs d'aquesta fase que siguin de ràpida execució, s'utilitzaran escales de peu, mentre que en aquells altres que siguin de més llarga durada, es faran servir bastides de cavallets.

Per a la fixació de pernys, puntes, cargols, claus, etc. en els murs i en els sostres, s'utilitzarà la pistola.

• XARXA DE GAS

El personal encarregat del muntatge de la instal·lació ha de conèixer els riscos específics i l'ús dels mitjans auxiliars necessaris per realitzar-los amb la major seguretat possible.

La instal·lació dels conductes d'alimentació des de la xarxa general fins a l'edifici es realitzarà entrada a rases.

En la realització de les rases i pericons, es tindrà en compte la normativa d'excavació de rases i pous.

Els operaris que realitzin la instal·lació de la xarxa exterior hauran d'emprar casc de seguretat, guants de cuir i lona (tipus americà), granota de treball i botes de cuir de seguretat.

• XARXA D'ENLLUMENAT PÚBLIC

Cal senyalitzar i tancar la zona afectada per la realització dels treballs de manera que no pugui accedir-hi altres persones alienes a l'obra.

En treballs en instal·lacions elèctriques s'han de realitzar sempre en absència de tensió i només en casos excepcionals, segons els criteris establerts al RD 614/2001 "*Disposiciones mínimas para la protección de la salud y Seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico*" i desenvolupats a la "*Guía Técnica para la evaluación y prevención del riesgo eléctrico*", es permetrà treballar en tensió.

Quan es treballi en zones obertes a la circulació de vehicles o vianants, aquestes es protegiran amb tanques metàl·liques que limitin l'accés a la zona on es desenvolupen els treballs, així com la seva zona d'influència, sempre que sigui possible.

Es disposaran les senyals de trànsit necessàries amb l'antelació suficient per garantir que els conductors puguin reaccionar davant les mateixes reduint la velocitat, desviant-se o actuant segons s'indiqui a les mateixes.

Quan els treballs s'executin molt propers a la calçada de circulació de vehicles, malgrat no s'estigui treballant en ella sinó a la vorera, caldrà senyalitzar la zona, tal i com s'ha indicat en el punt anterior, contra possibles negligències o errors d'altres conductors / usuaris de la via.

La tanca s'il·luminarà, sempre que obstaculitzin el pas de persones o vehicles i la il·luminació existent no sigui suficient, cada 10 m de longitud i a les cantonades amb llums vermelles.

Per a la col·locació d'aplics o llums de braç, s'aconsella l'ús de plataformes de treball, ja que la utilització d'escales de mà està prohibida. En aquestes feines hi haurà sempre la presència de dos o més treballadors.

Les plataformes de treball hauran de disposar de baranes perimetrals de 90 cm d'alçada amb entornpeu de 15 cm i barra intermèdia, sempre que es situïn a 2 m o més d'altura.

Per a la col·locació de bàculs i columnes, s'utilitzarà una grua de desplaçament vertical que haurà d'estar perfectament estabilitzada abans d'iniciar els treballs d'elevació de la càrrega.

Els bàculs i columnes s'elevaran de forma vertical i, si és possible, amb la base a prop de la seva posició definitiva per disminuir els desplaçaments horitzontals.

Les operacions i maniobres per deixar sense tensió una instal·lació i la reposició de la tensió les realitzaran només els treballadors autoritzats i qualificats.

Tots els cables es col·locaran sempre treballant sense tensió, connectant-los a la xarxa al final dels treballs i donant la tensió després.

Es col·locarà un sistema adequat de senyalització per a la localització de xarxa elèctrica en cas d'haver de tornar a excavar. Aquesta es situarà separada entre 20 i 30 cm sobre el tub. Es col·locarà una banda de plàstic de color groc avisant del risc elèctric.

Caldrà conèixer la situació de les possibles xarxes soterrades existent i senyalitzant-les degudament.

No es permetrà la presència de treballadors operant al voltant de la maquinària dins del radi d'acció de la mateix o treballant dins la rasa al mateix temps.

En la col·locació dels tubs i cables dins la rasa caldrà observar les distàncies mínimes de separació amb altres conduccions i la profunditat de la instal·lació definitiva.

Les bobines de fusta que contenen els cables enrotllats s'utilitzaran sempre sobre suports especials; no es descarregaran del camió si no es disposa de suports on col·locar-les.

Durant la càrrega i descàrrega de bobines de camió no es permetrà la presència de persones sota les càrregues suspeses, dins el radi d'acció de la grua o en zones de possible afectació de la bobina en cas de caiguda de la mateixa.

No es manipularan les bobines manualment encara que estiguin buides. En la seva manipulació per acompanyar-les als suports o al camió, els operaris utilitzaran sempre els guants de protecció contra agressions mecàniques.

Quan s'acabi el cable de la bobina, aquestes es bolcaran aquedant en posició horitzontal, de manera que no es puguin desplaçar involuntàriament si es treuen dels suports.

Es suspendran les feines a l'exterior en cas de pluja.

Les maniobres, mesurament, assaigs i verificacions la naturalesa dels quals ho exigeixi (obertura i tancament d'interruptors o seccionadors, mesura d'intensitats, assajos d'aïllament elèctric, en llocs de treball que requereixin continuïtat de subministrament elèctric...) es podran realitzar amb tensió.

Caiguda d'objectes

S'evitarà el pas de persones sota les càrregues suspeses; en tot cas s'acotaran les àrees de treball sota les càrregues citades.

Els armats destinats als pilars es penjaran pel seu transport per mitjà de eslingues ben enllaçades i previstes en els seus ganxos de tanca de seguretat.

Preferentment el transport de materials es realitzarà per impedir el moviment de la càrrega.

Condicions preventives de l'entorn de la zona de treball

Es comprovarà que estan ben col·locades les baranes, forques, xarxes, malles o mènsules que es trobin a l'obra, protegint la caiguda d'alçada de les persones a la zona de treball.

No s'efectuaran sobrecàrregues sobre l'estructura dels sostres, acopiant en el contorn dels capitells de pilars, deixant lliures les zones de pas de persones i vehicles de servei de l'obra.

Ha de comprovar-se periòdicament el perfecte estat de servei de les proteccions col·lectives col·locades en previsió de caigudes de persones o objectes, a diferent nivell, en les proximitats de les zones d'acopi i de pas.

L'apilament en alçada dels diversos materials s'efectuarà en funció de l'estabilitat que ofereixi el conjunt.

Els petits materials hauran d'acopiar-se a granel en bateas, cubilots o bidons adequats, per que no es disseminin per l'obra.

Es disposarà en obra, per proporcionar en cada cas, l'equip indispensable a l'operari, una provisió de palanques, cunyes, barres, puntals, pics, taulers, brides, cables, ganxos i lones de plàstic.

Per evitar l'ús continuat de la serra circular en obra, es procurarà que les peces de petit tamany i d'ús massiu en obra (p.e. cunyes), siguin realitzats en tallers especialitzats. Quan hagi peces de fusta que per les seves

característiques tinguin que realitzar-se en obra amb la serra circular, aquesta reunirà els requisits que s'especifiquen en l'apartat de proteccions col·lectives.

Es disposarà d'un extintor de pols polivalent junt a la zona d'acopi i tall.

Acopi de materials paletitzats

Els materials paletitzats permeten mecanitzar les manipulacions de càrregues, essent en si una mesura de seguretat per reduir els sobreesforços, lumbàlgies, cops i atrapaments.

També incorporen riscos derivats de la mecanització, per evitar-los s'ha de:

- Acopiar els palets sobre superfícies anivellades i resistents.
- No s'afectaran els llocs de pas.
- En proximitat a llocs de pas s'han de senyalitzar mitjançant cintes de senyalització.
- L'alçada de les piles no ha de superar l'alçada de disseny el fabricant.
- No acopiar en una mateixa pila palets amb diferents geometries i continguts.
- Si no s'acaba de consumir el contingut d'un palet es fleixarà novament abans de realitzar qualsevol manipulació.

Acopi de materials solts

L'abastament de materials solts a obra ha de tenir una tendència a minimitzar, remetent-se únicament a materials d'ús discret.

Els suports, cartells, encavallades, màquines, etc... es disposaran horitzontalment, separant les peces mitjançant tacs de fusta que aïllin l'acopi del terra i entre cada una de les peces.

Els acopis es realitzaran sobre superfícies anivellades i resistents.

No s'afectaran els llocs de pas.

En proximitat a llocs de pas s'han de senyalitzar mitjançant cintes de senyalització.

Mesures preventives

Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de les càrregues suspeses.

En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables.

Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h.

No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos.

Revisió de la posta a terra.

Realitzar els treballs sobre superfícies seques.

Disposar de quadres elèctrics secundaris.

Durant l'hissat de les columnes es comprovarà l'existència o no de persones i vehicles al radi d'acció del braç de la grua, aturant les activitats si existeix risc de cop o caiguda de l'element a col·locar, i aturant el trànsit si s'envaeix un carril de circulació.

Les columnes no es deixaran anar de la grua fins que no estiguin ben ancorades a la fonamentació.

Quan la columna s'hagi presentat, es fixarà ràpidament, per prevenir una falsa sensació de seguretat.

És important que les columnes estiguin ben subjectes per mitjà d'eslingues i equilibrades per evitar caigudes i moviments bruscos de la càrrega

Per procedir a la seva col·locació en el lloc d'ubicació es procedirà a lligar la columna de manera que pugui quedar verticalment durant el seu desplaçament fins el lloc definitiu i es desplaçarà lentament. Si les característiques de la columna permeten que aquesta operació es pugui portar a terme donis del transport o la zona d'acopi, es podrà començar per aquest punt en comptes del punt anterior.

Quan s'arribi al punt de col·locació s'acabarà de guiar fins que entrin els cargols del suport de fixació. Aquesta operació es farà si l'estabilitat del sistema grua-eslinga ofereix garanties que no caurà.

Un cop fixada la columna al suport i els cargols estiguin ben collats, es podrà procedir a treure les eslingues que suportaven la columna.

Durant aquestes operacions només hi haurà a la zona de col·locació el personal imprescindible.

Abans de procedir a l'hissat de la columna s'observarà l'absència de ruscs d'abelles o d'altres animals a l'interior de la mateixa.

Una vegada identificada la zona i els elements de la instal·lació on es farà el treball, i tret que existeixin raons essencials per a fer-ho d'una altra forma, es seguirà el procés que es descriu a continuació, que es desenvolupa seqüencialment en cinc etapes (5 regles d'or):

1. Desconnectar.
2. Prevenir qualsevol possible realimentació.
3. Verificar l'absència de tensió.
4. Posar a terra i en curtcircuit.
5. Protegir enfront d'elements pròxims de tensió, si s'escau, i establir una senyalització de seguretat per a delimitar la zona de treball.

Fins que no s'hagin completat les cinc etapes no podrà autoritzar-se l'inici del treball sense tensió i es considerarà en tensió la part de la instal·lació afectada. No obstant això, per a establir la senyalització de seguretat indicada en la cinquena etapa podrà considerar-se que la instal·lació està sense tensió si s'han completat les quatre etapes anteriors i no poden envair-se zones de perill d'elements pròxims en tensió.

Les proves de funcionament de la instal·lació elèctrica seran anunciades a tot el personal de l'obra abans de ser iniciades, per evitar accidents.

Abans de fer entrar en càrrega la instal·lació, es farà una revisió en profunditat de les connexions dels mecanismes, proteccions i entroncaments dels quadres generals.

• INSTAL·LACIÓ DE XARXA ELÈCTRICA – BAIXA TENSIÓ

Condicions preventives de l'entorn de la zona de treball

Es comprovarà que estan ben col·locades les baranes, forques, xarxes, malles o mènsules que es trobin a l'obra, protegint la caiguda d'alçada de les persones a la zona de treball.

No s'efectuaran sobrecàrregues sobre l'estructura dels sostres, acopiant en el contorn dels capitells de pilars, deixant lliures les zones de pas de persones i vehicles de servei de l'obra.

Ha de comprovar-se periòdicament el perfecte estat de servei de les proteccions col·lectives col·locades en previsió de caigudes de persones o objectes, a diferent nivell, en les proximitats de les zones d'acopi i de pas.

L'apilament en alçada dels diversos materials s'efectuarà en funció de l'estabilitat que ofereixi el conjunt.

Els petits materials hauran d'acopiar-se a granel en bateas, cubilots o bidons adequats, per que no es disseminin per l'obra.

Es disposarà en obra, per proporcionar en cada cas, l'equip indispensable a l'operari, una provisió de palanques, cunyes, barres, puntals, pics, taulers, brides, cables, ganxos i lones de plàstic.

Per evitar l'ús continuat de la serra circular en obra, es procurarà que les peces de petit tamany i d'ús massiu en obra (p.e. cunyes), siguin realitzats en tallers especialitzats. Quan hagi peces de fusta que per les seves característiques tinguin que realitzar-se en obra amb la serra circular, aquesta reunirà els requisits que s'especifiquen en l'apartat de proteccions col·lectives.

Es disposarà d'un extintor de pols polivalent junt a la zona d'acopi i tall.

Acopi de materials paletitzats

Els materials paletitzats permeten mecanitzar les manipulacions de càrregues, essent en si una mesura de seguretat per reduir els sobreesforços, lumbàlgies, cops i atrapaments.

També incorporen riscos derivats de la mecanització, per evitar-los s'ha de:

- Acopiar els palets sobre superfícies anivellades i resistents.
- No s'afectaran els llocs de pas.
- En proximitat a llocs de pas s'han de senyalitzar mitjançant cintes de senyalització.
- L'alçada de les piles no ha de superar l'alçada de disseny el fabricant.
- No acopiar en una mateixa pila palets amb diferents geometries i continguts.
- Si no s'acaba de consumir el contingut d'un palet es flexarà novament abans de realitzar qualsevol manipulació.

Acopi de materials solts

L'abastament de materials solts a obra ha de tenir una tendència a minimitzar, remetent-se únicament a materials d'ús discret.

Els suports, cartelles, encavallades, màquines, etc... es disposaran horitzontalment, separant les peces mitjançant tacs de fusta que aïllin l'acopi del terra i entre cada una de les peces.

Els acopis es realitzaran sobre superfícies anivellades i resistents.

No s'afectaran els llocs de pas.

En proximitat a llocs de pas s'han de senyalitzar mitjançant cintes de senyalització.

Mesures preventives

El personal encarregat del muntatge de la instal·lació coneix els riscos específic i l'ús dels mitjans auxiliars necessaris per realitzar-los amb la major seguretat possible.

La instal·lació dels cables d'alimentació des de la presa fins els punts, es realitzarà entubats i enrasats a rases.

A la realització de les rases es tindrà en compte la normativa de rases i pous (MovEZ)

Les connexions es realitzaran sempre sense tensió a les línies.

Durant l'hissat dels pals o bàculs a zones de trànsit, s'acotarà una zona amb un radi igual a l'alçada d'aquests elements més cinc metres.

Es delimitarà la zona de treball amb tanques indicadores de la presència de treballadors amb senyals previstes per al codi de circulació, i per la nit, aquestes es senyalitzaran amb llums vermelles.

Durant l'hissat d'aquests bàculs o pals, es vigilarà en tot moment que es respectin les distàncies de seguretat respecte a d'altres línies d'Alta Tensió aèries i que hi hagi pels voltants, és a dir: per a tensions no superiors a 66 kV, a una distància de 3 metres, i superiors a 66 kV, a una distància de seguretat de 5 metres.

Els operaris que realitzin la instal·lació de la xarxa exterior hauran d'emprar casc de seguretat, guants de cuir i lona (tipus americà), granota de treball i botes de cuir de seguretat.

INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES PROVISIONALS D'OBRA

Enllumenat

Les instal·lacions per l'enllumenat estaran protegides per interruptor automàtic magnetotèrmics i relé diferencial d'alta intensitat (30 mA de corrent de defecte).

En les instal·lacions d'enllumenat quedaran separats els circuits respecte de tanques, accessos d'obres, escales i superfícies de pas...

La il·luminació artificial es col·locarà a una alçada mínima de 2,50 m, de tal forma que no pugui lesionar ningú, així com produir enlluernaments, ombres molestes o forts contrastos de llum que impossibilitin la percepció correcta dels objectes. Les làmpades que siguin accessibles es protegiran amb coberta resistent.

La il·luminació mitjançant làmpades portàtils complirà amb les següents normes:

1. Portalàmpades estanc amb mànec aïllant.
2. Reixa protectora de la bombeta amb ganxo per penjar.
3. Mànega antihumitat.
4. Clavilla de connexió normalitzada estanca de seguretat i alimentada a 24 volts.

Totes les zones de pas estaran ben il·luminades, principalment les escales (intensitat mínima de 100 lux),

Els punts fixes de llum es col·locaran a més de 2,40 m d'alçada.

Cablejat

Les fundes dels fils estaran perfectament aïllades.

Els endolls es realitzaran mitjançant caixes d'endolls.

No desconnectar mai estirant els cables.

No permetre les connexions del cable amb l'endoll sense la clavilla corresponent.

Si els cables han d'anar soterrats, la profunditat mínima serà de 40 cm.

Per penjar els cables d'un pal provisional es realitzarà a una distància mínima de 2,00 m d'excavacions i carreteres i els punts de subjecció estaran perfectament aïllats.

L'estesa dels cables es realitzarà com a norma general a una alçada mínima de 2,00 m en zones de pas de persones i de 5,00 m en les zones de pas de vehicles.

No han de coincidir el traçat de les conduccions elèctriques amb el subministrament d'aigua.

Quadres elèctrics

No realitzar el muntatge del quadre elèctric sense projecte.

La seva ubicació es realitzarà en llocs perfectament accessibles i protegits.

Els quadres elèctrics protegiran de les inclemències del temps els elements que contenen amb porta i clau (general) i portaran sobre la porta o tapa el senyal normalitzat d'avertència de "Risc elèctric".

La distribució d'electricitat des del quadre elèctric general fins els quadres secundaris es realitzarà amb conductors antihumitat i connexions estanques i, quan sigui el cas, clavilles de connexió mascle-femella.

Les carcasses dels quadres metàl·lics aniran connectades a terra.

El punt de connexió de la pica estarà protegit a l'interior d'una arqueta practicable.

Es disposarà d'un extintor de pols seca en una zona pròxima al quadre elèctric, amb la corresponent senyalització.

Relés diferencials

Al circuit d'alimentació de la maquinària fixa s'instal·larà protecció diferencial de mitjana sensibilitat (300 mA de corrent de defecte) i al circuit d'enllumenat s'instal·larà protecció diferencial d'alta sensibilitat (30 mA de corrent de defecte).

S'ha de comprovar periòdicament el bon funcionament dels relés diferencials.

S'hauran de tenir a l'obra recanvis de relés diferencials d'alta i mitjana sensibilitat i d'interruptors magnetotèrmics.

Interruptors

Els interruptors estaran protegits amb talla circuits fusibles i ajustant-se a les normes reglamentàries.

S'han d'utilitzar els automàtics perquè "saltin" abans que la zona de cable que protegeixen arribi a la càrrega màxima.

Línies d'alta tensió

Si hi hagués línies d'alta tensió, es desviaran de l'obra. Si això no fos possible, es protegiran amb fundes aïllants, segons indica el Reglament d'Alta Tensió.

Es tindrà en compte la zona d'influència d'aquestes línies, considerant que en un radi mínim de 6,00 m dintre d'aquesta zona existeix un risc greu d'accident elèctric.

Si hi hagués necessitat de treballar dins d'aquest radi d'influència, es procurarà fer-ho sense que hi circuli corrent. Si això no fos possible, s'avisarà l'empresa que explota la línia i es treballarà sota la seva supervisió. Existeixen diferents tipus de protecció de les línies aèries: implantació d'obstacles, recobriments aïllants, dispositius de abalisament i advertència...

Si les línies fossin subterrànies, el radi de la zona crítica és reduir-la a 2,00 m, utilitzant les mateixes mesures que a les línies aèries.

Manteniment

Tots els equips elèctrics es revisaran periòdicament per personal especialitzat (electricista).

Les reparacions mai es realitzaran amb corrent. Es col·locarà un cartell de "No connectar, homes treballant".

Presa de terra

Les parts metàl·liques de tot equip elèctric disposaran de presa de terra, excepte aquella maquinària que disposi de doble aïllament. No s'ha d'anul·lar mai el cable de presa de terra.

Les grues, plantes de formigonat i formigoneres portaran presa de terra independent cadascuna.

La presa de terra de la maquinària inferior es realitzarà mitjançant fil neutre i entremig del quadre de presa de corrent.

El neutre d'una instal·lació estarà posat a terra, però mai després d'un dispositiu diferencial.

TREBALLS EN PROXIMITAT D'INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

Preparació del treball

1. Abans d'iniciar el treball en proximitat d'elements en tensió, un treballador autoritzat, en el cas de treballs en baixa tensió, o un treballador qualificat, en el cas de treballs en alta tensió, determinarà la viabilitat del treball. Cal tenir en compte que les eines o els objectes conductors que utilitzi el treballador es consideren una prolongació del seu cos.

2. Si el treball és viable, s'hauran d'adoptar les mesures de seguretat necessàries per reduir al mínim possible:
 - a. El número d'elements en tensió.
 - b. Les zones de perill dels elements que tinguin tensió, mitjançant la col·locació de pantalles, barreres, protectors aïllants amb les característiques mecàniques i elèctriques, i forma d'instal·lació, garanteixin la seva eficàcia.
3. Si segueixen existint elements en tensió en zones de perill accessibles, s'haurà de:
 - a. Delimitar la zona de treball respecte a les zones de perill. La delimitació serà eficaç i amb els materials adequats respecte a cada zona de perill.
 - b. Informar als treballadors directament o indirectament implicats, dels riscos existents, la situació dels elements en tensió, els límits de la zona de treball i quines precaucions i mesures de seguretat hauran d'adoptar per no envair la zona de perill. Els treballadors hauran de comunicar i informar sobre qualsevol circumstància anòmla o que mostri una insuficiència en les mesures adoptades.
4. Les empreses l'activitat habitual de les quals comporti la realització de treballs en proximitat d'elements en tensió, particularment si tenen lloc fora del centre de treball, haurà d'assegurar que els treballadors tenen els coneixements que els permetin identificar les instal·lacions elèctriques, detectar els possibles riscos i adoptar les mesures preventives adients.

- e. Protegir elements pròxims en tensió i establir una senyalització de seguretat i delimitar la zona de treball.

2. Fins que no s'hagin completat les cinc etapes, no s'autoritzarà l'inici del treball sense tensió i es considerarà en tensió la part de la instal·lació afectada. Per establir la senyalització de seguretat indicada en la cinquena etapa, es podrà considerar que la instal·lació està sense tensió si s'han completat les quatre etapes anteriors, i no es poden envair les zones d'elements pròxims en tensió.

Reposició de la tensió

1. La reposició de la tensió únicament pot començar quan:
 - a. Hagin finalitzar els treballs.
 - b. Tots els treballadors que no resultin indispensables s'hagin retirat.
 - c. S'hagin recollit de la zona de treball les eines i equips utilitzats.
2. El procés de reposició de la tensió es compon de:
 - a. La retirada, si és el cas, de les proteccions addicionals i de la senyalització que indica els límits de la zona de treball.
 - b. La retirada de la posta a terra i el curtcircuit.
 - c. El desbloqueig i/o la retirada de la senyalització dels dispositius de tall de tensió elèctrica
 - d. El tancament dels circuits per reposar la tensió.
3. Des del moment en què es suprimeixi una de les mesures inicialment adoptades per realitzar el treball sense tensió en condicions de seguretat, es considerarà en tensió la part de la instal·lació afectada.

Realització del treball

1. Quan les mesures preventives adoptades en aplicació dels punts anteriors no siguin suficients per protegir als treballadors davant del risc elèctric, els treballs seran realitzats, un cop s'hagi delimitat la zona de treball i informat tal com s'indica als punts anteriors, per treballadors autoritzats o amb la seva supervisió.
2. Els treballadors autoritzats, quan realitzin funcions de vigilància, hauran de vetllar pel compliment de les mesures de seguretat i controlar, en particular, el moviment dels treballadors i objectius en la zona de treball, tenint en compte possibles desplaçaments accidentals i qualsevol altra circumstància que pogués alterar i/o modificar les condicions en les quals s'ha basat la planificació del treball. La vigilància no serà exigible quan els treballs es realitzin fora de la zona de proximitat o en instal·lacions de baixa tensió.

○ TREBALLS SENSE TENSÍO

Disposicions generals

Les maniobres i operacions per deixar sense tensió una instal·lació, abans d'iniciar el "treball sense tensió", i la reposició de la tensió al finalitzar-lo, la realitzaran treballadors autoritzats que, en cas d'instal·lacions d'alta tensió, hauran de ser treballadors qualificats.

Supressió de la tensió

1. Una vegada identificats la zona i els elements de la instal·lació on es realitzi el treball, es seguirà el procés que es descriu a continuació:
 - a. Desconnectar.
 - b. Prevenir qualsevol possible realimentació.
 - c. Verificar l'absència de tensió.
 - d. Posar a terra i en curtcircuit (per instal·lacions d'alta tensió, i instal·lacions de baixa tensió si existeix el risc de que es puguin posar accidentalment en tensió durant el desenvolupament dels treballs).

Disposicions particulars

Reposició de fusibles

1. No és necessària la presa de terra i el curtcircuit quan els dispositius de desconexió als dos costats del fusible estiguin a la vista del treballador, el tall sigui visible o el dispositiu proporcioni garanties de seguretat equivalents, i no hi hagi possibilitat de tancament intempestiu.
2. Quan els fusibles estiguin connectats directament al primari d'un transformador, serà suficient amb la presa de terra i en curtcircuit del costat d'alta tensió, entre els fusibles i el transformador.

Treballs en línies aèries i conductors d'alta tensió

1. En els treballs en línies aèries i conductors d'alta tensió sense aïllament cal col·locar les preses a terra i en curtcircuit als dos costats de la zona de treball, i en cada un dels conductors que entrin en aquesta zona. Un dels equips o dispositius de presa a terra i en curtcircuit cal que sigui visible des de la zona de treball.
2. Quan el treball es realitza en un sol conductor d'una línia aèria d'alta tensió, no es requerirà el curtcircuit en la zona de treball sempre que compleixin les següents condicions:
 - a. En els punts de la desconexió, tots els conductors tenen presa de terra i estan en curtcircuit.
 - b. El conductor sobre el que es realitza el treball i tots els elements conductors (exceptuant les altres fases) a l'interior de la zona de treball estan units elèctricament entre ells i tenen presa de terra per un equip o dispositiu adequat.
 - c. El conductor de presa de terra, la zona de treball i el treballador estan fora de la zona de perill determinada per la resta de conductors de la mateixa elèctrica.

3. En els treballs en línies aèries i conductors aïllats d'alta tensió, la presa de terra i en curtcircuit es col·locaran en els elements sense aïllants dels punts d'obertura de la instal·lació o tan pròxima com sigui possible a aquells punts, a cada costat de la zona de treball.

Treballs en instal·lacions amb condensadors que permetin l'acumulació perillosa d'energia

1. Per deixar sense tensió a una instal·lació elèctrica amb condensadors amb una capacitat i tensió que permeti una acumulació perillosa d'energia elèctrica es seguirà el següent procés.
 - a. S'efectuarà i s'assegurarà la separació de les possibles fonts de tensió mitjançant la seva desconexió, ja sigui amb el tall visible o testimonis d'absència de tensió fiables.
 - b. S'aplicarà un circuit de descàrrega als terminals de condensadors i s'esperarà el temps necessari per la seva descàrrega completa.
 - c. S'efectuarà la presa a terra i en circuit dels condensadors. Quan entre aquests i el mitjà de tall existeixin elements semiconductors, fusibles o interruptors automàtics, l'operació es realitzarà sobre els terminals de condensadors.

Treballs en transformadors i en màquines d'alta tensió

1. Per treballar sense tensió en un transformador de potència o de tensió es deixaran sense tensió tots els circuits del primari i tots els circuits del secundari. Si les característiques dels mitjans de tall ho permeten, es realitzarà primer la separació dels circuits de menor tensió. Per la reposició de la tensió es procedirà inversament.
2. Per treballar sense tensió en un transformador d'intensitat, o sobre els circuits que alimenta, es deixarà prèviament sense tensió el circuit primari. Es prohibeix l'obertura dels circuits connectats al secundari quan el primari estigui en tensió. Si per alguna causa no fos possible caldrà posar en curtcircuit els terminals del secundari.
3. Abans de manipular l'interior d'un motor elèctric o generador cal comprovar:
 - a. Que la màquina estigui completament parada.
 - b. Que estiguin les alimentacions desconnectades.
 - c. Que els terminals estiguin en curtcircuit i tinguin presa de terra.
 - d. Que la protecció contra incendis estigui bloquejada.
 - e. Que l'atmosfera no sigui nociva, tòxica i/o inflamable.

○ TREBALLS AMB TENSÍO

Els treballs en tensió els han de realitzar treballadors qualificats, sota la supervisió d'un cap de treball quan sigui d'alta tensió, seguint un procediment estudiat i planificat prèviament i, si la complexitat o la novetat de la feina ho requereixen, assajat sense tensió.

El cap de treball es comunicarà amb el responsable de la instal·lació on es realitza el treball, per tal d'adequar les condicions de la instal·lació a les exigències del treball.

Els treballadors qualificats hauran de ser autoritzats per escrit per l'empresari per realitzar els treballs, una vegada comprovada la seva capacitat per realitzar-la correctament, segons els procediments establerts.

Les maniobres locals i els amidaments, assaigs i verificacions només les realitzaran treballadors autoritzats. En cas que siguin en alta tensió han de ser treballadors qualificats.

Cal renovar l'autorització als treballadors per realitzar els treballs quan hi hagi canvis en els treballs, o el treballador en qüestió no realitzi aquest tipus de treball durant un període de temps superior a un any.

El mètode, els equips i els materials utilitzats han d'assegurar la protecció del treballador contra el risc elèctric (contacte elèctric, curtcircuit, arc elèctric, explosió i/o projecció de materials), i han de garantir que no pugi entrar en contacte accidentalment amb qualsevol altre element que es trobi a un potencial diferent del seu.

Abans d'iniciar els treballs es revisarà el bon estat de les eines, mitjans auxiliars i equips de protecció individual que s'utilitzin. Aquests elements han de ser verificats periòdicament mitjançant els assaigs corresponents, d'acord a les normes tècniques aplicables.

Els treballadors han de disposar d'una plataforma de treball sòlida i estable, que els permeti tenir les mans lliures, i d'una il·luminació que els permeti tenir les mans lliures, i d'una il·luminació que els permeti realitzar el seu treball en condicions de visibilitat adequades.

La zona de treball es delimitarà i senyalarà de forma adequada, sempre que hi hagi la possibilitat que altres treballadors o persones alienes puguin accedir a la zona de treball i/o als elements en tensió.

Els treballs que es facin en llocs on la comunicació sigui difícil s'han de fer en presència de, com a mínim, dos treballadors amb formació en matèria de primers auxilis.

Els treballadors no poden portar objectes com polseres, rellotges, cremalleres metàl·liques, anells, cadenes...

Quan sigui necessari utilitzar una font de tensió exterior les mesures a utilitzar seran:

1. Assegurar-se que la instal·lació no pot ser realimentada per una altra font de tensió diferent a la prevista.
2. Assegurar-se que els punts de tall tenen un aïllament suficient per resistir l'aplicació simultània de la tensió d'assaig per un costat i la tensió de servei per un altre.
3. Assegurar-se que són adequades les mesures de prevenció i protecció davant el risc elèctric (contacte elèctric, curtcircuit, arc elèctric, explosió i/o projecció de materials) al nivell de tensió.

Els treballs s'han de prohibir o suspendre en cas de tempesta, pluja, vents forts, nevades o qualsevol altra condició ambiental desfavorable que dificulti la visibilitat o la manipulació de les eines.

Els treballs en instal·lacions interiors connectades directament a línies elèctriques aèries s'han de suspendre en cas de tempesta.

Treballs de reposició de fusibles

En instal·lacions de baixa tensió, no serà necessari que la reposició de fusibles la realitzi un treballador qualificat. Podrà realitzar-la un treballador autoritzat quan la maniobra del dispositiu portafusible comporti la desconexió del fusible i el material ofereixi una protecció completa contra contactes directes i els efectes d'un possible arc elèctric.

En instal·lacions d'alta tensió, no serà necessària la supervisió d'un cap de treball, ni caldrà autorització escrita, però la realitzarà un treballador qualificat quan les maniobres de reposició del portafusibles es realitzin a distància, utilitzant pèrtigues que garanteixin un nivell adequat d'aïllament i prenguin mesures de protecció davant els efectes d'un possible curtcircuit o contacte elèctric directe.

● XARXA D'AIGUA POTABLE

S'haurà de senyalar i tancar la zona afectada per a la realització d'aigua abans de l'inici dels treballs.

No es connectarà la nova instal·lació a la xarxa existent fins que no s'hagi realitzat la prova de pressió del nou tram.

Abans e la connexió del subministrament, caldrà avisar tots els operaris de l'obra que estiguin treballant amb aquesta conducció o en zones properes a la mateixa i que es puguin veure afectats en cas de desfer-se alguna unió.

Cal investigar l'existència i traçat de serveis existents, consultant arxius municipals o sol·licitant informació per escrit a la companyia propietària del servei. També caldrà preveure l'existència de les xarxes aèries existents.

Cal recordar que les instal·lacions d'aigua han de passar per sota les línies elèctriques per disminuir el RISC de contactes elèctrics indirectes.

Per manipular trams llargs o rotlles de mànega, caldrà col·laboració mínima de dues persones; no els manipularà mai un sol operari estirant dels mateixos.

Quan es realitzi la rasa no es permetrà la presència de treballadors treballant al voltant de la màquina en un radi de 5 m o treballant dins la rasa al mateix temps que la maquinària.

En la col·locació dels tubs dins la rasa caldrà observar les distàncies mínimes de separació amb altres conduccions i la profunditat de la instal·lació.

Els talls de tubs es realitzaran sobre un banc de treball sempre que sigui possible i només es treballarà en el seu lloc definitiu per a realitzar petits ajustaments. Sempre que sigui possible es requerirà la presència de dos operaris per a realitzar el tall de tubs.

En cas de fuites d'aigua caldrà tallar el subministrament i evitar l'aproximació de màquines a la zona afectada per l'aigua, ja que el terreny pot haver perdut la seva resistència i és possible que hi hagi esllavissades. Igualment, caldrà comprovar la resistència del terreny abans d'acostar-s'hi el personal de l'obra.

Caldrà prendre les mateixes precaucions en cas de pluja.

Caiguda d'objectes

Protecció ja inclosa en el present estudi.

Condicions preventives de l'entorn de la zona de treball.

Protecció ja inclosa en el present estudi.

Acopi d'ampolles d'oxigen i acetilè

Els acopis d'ampolles que continguin gasos líquats a pressió es farà de forma que estiguin protegides dels raigs del sol i de la intensa humitat, es senyalitzaran amb cartells de "NO FUMAR" i "PERILL : MATERIAL INFLAMABLES". Es dispondrà d'extintors adequats al risc. Els recipients d'oxigen i acetilè estaran en dependències separades i a la seva vegada separats de materials combustibles (fustes, gasolina, dissolvents, etc...)

Acopi de material paletitzat

Protecció ja inclosa en el present estudi.

Acopi de materials solts

Protecció ja inclosa en el present estudi.

Mesures preventives

Les peces de pes elevat hauran de ser manejades per una quadrilla, mai per una sola persona. S'empraran sempre que sigui possible mitjans mecànics o utensilis auxiliars.

Es coordinaran els treballs perquè en les proximitats d'aquest tall no es trobin les màquines de moviment de terres, davant el risc d'atropellament d'operaris.

Per evitar riscos de bolcada i aturament dels camions de subministrament de les càrregues, està previst la compactació d'una zona específica per a aquest menester. L'encarregat comprovarà l'execució de l'àrea de

recepció i descàrrega; donarà les ordres oportunes perquè es realitzi el seu manteniment i comprovarà que s'efectua.

No es romandrà sota les càrregues en suspensió.

Hauran d'accentuar-se les precaucions si existís vent amb certa intensitat, arribant-se a parar els treballs en cas necessari.

Sol·licitar dades de les característiques físiques de les terres.

Evitar processos de tallat de material a l'obra.

No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspeses.

No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos.

Elecció i manteniment de les eines elèctriques.

Realitzar els treballs sobre superfícies seques.

Disposar de quadres elèctrics secundaris.

• XARXA DE SANEJAMENT

Durant l'execució d'arquetes i pous de registre

Cal mantenir en tot moment la zona de l'obra neta de fangs o altres substàncies pastoses per evitar relliscades.

En treballs de manteniment i/o reparació de la instal·lació cal vigilar l'existència de gasos nocius. En cas de detecció, s'ordenarà immediatament el desallotjament de la zona.

Al mínim símptoma de mareig o asfíxia es donarà l'alarma, es sortirà de forma ordenada del pou i es posarà el fet en coneixement del Coordinador de Seguretat i Salut i/o Direcció Facultativa.

L'ascens i descens als pous de certa profunditat es realitzarà mitjançant escales de mà normalitzades i ancorades als extrems superiors i inferiors, les quals sobresortiran 1 m com a mínim per la part superior.

Es prohibeix l'accés al pou a tota persona aliena al procés constructiu.

Es prohibeix la permanència en solitari a l'interior dels pous.

Està totalment prohibit fumar al recinte de l'obra.

L'apilament de material al voltant d'un pou es realitzarà a una distància de seguretat en funció del tipus de terreny.

Els pous de registre i arquetes es protegiran amb la seva tapa definitiva en el moment de la seva execució; si això no fos possible, s'utilitzaran tapes provisionals de resistència suficient. S'anirà amb especial cura quan els pous es trobin en zones de pas de vehicles i màquina.

Mentre s'estan executant els treballs a l'interior del pou i no sigui possible tapar-lo, es col·locaran baranes de seguretat clavades al terreny en el perímetre d'aquest o s'envoltarà la zona de risc de caiguda amb cinta d'abalisament.

Durant l'execució de la xarxa de sanejament

Cal mantenir el lateral superior de les rases netes de terres, pedres o eines soltes per evitar que puguin caure.

Els tubs de formigó prefabricat s'agafaran amb la grua mitjançant eslingues, cables o cadenes. Aquestes es passaran per l'interior del tub si només se n'utilitza una, o utilitzant-ne dues per conduir-lo horitzontal envoltant el tub per la part exterior.

Es comprovarà el ganxo de la grua disposi de pestell de seguretat i estigui correctament col·locat.

Quan es descarreguin els tubs de formigó prefabricat a l'interior de la rasa no es permetrà la presència de personal sota els mateixos ni el radi d'afectació en cas de caiguda.

Per acompanyar i col·locar correctament els tubs a l'interior de la rasa, s'utilitzaran cordes lligades a l'extrem del tub o barres per empènyer-lo (que hauran de ser llises i sense ganxos per evitar enganxades involuntàries). No es farà mai directament amb les mans.

Les rases que s'hagin de deixar obertes durant la nit es protegiran i senyalitzaran adequadament.

Un cop col·locats els tubs dins la rasa i rejuntats els mateixos, es soterraran el més aviat possible per evitar riscos innecessaris, deixant la terra escampada i compactada sense formar desnivells.

Es notificarà al personal la data de les proves de funcionament.

• **XARXA DE CLAVEGUERAM**

Caiguda d'objectes

Protecció ja inclosa en el present estudi.

Condicions preventives de l'entorn de la zona de treball.

Protecció ja inclosa en el present estudi.

Acopi d'ampolles de gasos líquats de butà o propà

Els acopis d'ampolles que continguin gasos líquats a pressió es farà de forma que estiguin protegides dels raigs del sol i de la intensa humitat, es senyalitzaran amb cartells de "NO FUMAR" i "PERILL : MATERIAL INFLAMABLES". Es disposarà d'extintors adequats al risc. Els recipients d'oxigen i acetilè estaran en dependències separades i a la seva vegada separats de materials combustibles (fustes, gasolina, dissolvents, etc...)

Acopi de material paletitzat

Protecció ja inclosa en el present estudi.

Acopi de materials solts

Protecció ja inclosa en el present estudi.

Mesures preventives

Les peces de pes elevat hauran de ser manejades per una quadrilla, mai per una sola persona. S'empraran sempre que sigui possible mitjans mecànics o utensilis auxiliars.

Es coordinaran els treballs perquè en les proximitats d'aquest tall no es trobin les màquines de moviment de terres, davant el risc d'atropellament d'operaris.

Per a evitar els riscos de bolcada i aturament dels camions de subministrament de les càrregues, està previst la compactació d'una zona específica per a aquest menester. L'encarregat comprovarà l'execució de l'àrea de recepció i descàrrega; donarà les ordres oportunes perquè es realitzi el seu manteniment i comprovarà que s'efectua.

Es vigilaran les operacions de càrrega i descàrrega, forma d'embragar i estat dels cables.

Quan la càrrega no tingui rigidesa, s'utilitzaran balancins o similar amb diversos punts d'enganxament.

No es romandrà sota les càrregues en suspensió.

Hauran d'accentuar-se les precaucions si existís vent amb certa intensitat, arribant-se a para els treballs en cas necessari.

S'haurà dimensionat correctament l'equip o màquina emprat per a hissar els elements, en previsió del risc de bolcada.

Sol·licitar dades de les característiques físiques de les terres.

Execució dels treballs a l'interior de rases per equips.

Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses.

Evitar processos de tallat de material sa l'obra.

No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspeses.

No treballar al costat de línies elèctriques amb nusos.

Revisió de la posta a terra.

Realitzar els treballs sobre superfícies seques.

Disposar de quadres elèctrics secundaris.

• **XARXA DE REG**

S'haurà de senyalitzar i tancar la zona afectada per a la realització de la xarxa de reg abans de l'inici dels treballs.

Es podran treure les senyalitzacions i tanques quan els aspersors o altres sistemes de reg estiguin completament instal·lats, els tubs soterrats i les terres sobrants tretes o escampades de manera que no suposin un entrebanc per a la circulació de persones.

Sempre que sigui possible es treballarà seguint la direcció del vent o perpendicularment a la mateixa, mai de cara al vent.

Els talls de tub de polietilè es realitzaran sobre un banc de treball sempre que sigui possible; només es tallarà en el seu lloc definitiu per a realitzar petits ajustaments. Sempre que sigui possible es requerirà la presència de dos operaris per a realitzar el tall dels tubs.

Quan es realitzi la prova de funcionament de la instal·lació, es comprovarà que totes les sortides d'aspersors i difusors no tenen el difusor posat, per permetre la sortida de possibles brutícies. Si es comprova que n'hi ha alguna de posada un cop oberta l'aigua, es tancarà el subministrament abans de desmuntar la sortida i netejar-la.

Si es deixa una zona del jardí amb rases durant la nit, caldrà senyalitzar-les per evitar ensopegades.

• **XARXA DE TELEFÒNICA**

XARXA DE DISTRIBUCIÓ DE TELEFONIA

Mesures preventives i de protecció:

- La presència dels recursos preventius serà necessària mentre s'executin treballs considerats amb riscos especials, segons l'Annex II del RD 1627/1997, per part del contractista.
- Els operaris disposaran de la roba que permeti afrontar les inclemències del temps (fred i pluja)
- Cal coordinació de moviments i coordinació entre els operaris.
- Només s'utilitzaran eines portàtils a motor, mitjans auxiliars, maquinària... certificades i amb el marcatge CE si estan fabricades posteriorment a 1995, o adaptades al RD 1215/1997 d'equips de treball si estan fabricats abans d'aquesta data.
- Cal senyalitzar i tancar la zona afectada per la realització dels treballs de manera que no pugui accedir-hi personal aliè a l'obra.
- Cal investigar l'existència i traçat de serveis existents, consultant arxius municipals o sol·licitant informació per escrit a la companyia propietària del servei. També caldrà preveure l'existència de les xarxes aèries existents.

- En la col·locació de tubs i cables dins la rasa, caldrà observar les distàncies mínimes de separació amb altres conduccions i la profunditat de la instal·lació definitiva.
- Les escales de mà no es recolzaran mai als pals de suport, per la qual cosa, quan la instal·lació no vagi fixada a un parament vertical (façanes d'edificis) no es podran utilitzar escales de mà normals.
- Treballs prop (a menys de 1 m) de marcatges de talussos, penya-segats o barrancs amb risc de caiguda igual o superior a 2 m:
 - Es col·locaran dispositius d'ancoratge provisionals amb declaració de conformitat i marcatge CE a la norma UNE EN 795-B ("línies de vida horitzontals") o línia d'ancoratge flexible ("línies de vida verticals") fixades a punts d'ancoratge resistents com ara bases del tronc d'arbres en bones condicions de diàmetre superior a 15 cm, elements estructurals, roques o punts d'ancoratge artificials segons la norma EN 795-A1.
 - Quan s'utilitzen diversos punts d'ancoratge s'han d'evitar els angles oberts entre les cintes d'ancoratge (UNE EN 795-B), amb l'objecte de no sobrecarregar els ancoratges. L'aconsellable és que els angles no superin els 60º, de manera que es reparteixi igualitàriament l'esforç entre els ancoratges i elements on estan units (com ara bases del tronc arbres en bones condicions de diàmetre superior a 15 cm, elements estructurals, roques o punts d'ancoratge artificials segons norma EN 795-A1).
 - Les línies d'ancoratge flexible ("línia de vida vertical") han de tenir en la seva part final un nus de final de corda per evitar que es puguin sortir els dispositius de regulació o dispositius lliscants anticaigudes.
 - Els treballadors utilitzaran arnès de seguretat anticaiguda amb equips o elements d'amarratge (cordes) connectats a dispositius anticaigudes o elements d'ancoratge.
- Treballs en pals, façanes, torres o pilars amb escales de mà a més de 2 m per considerar el risc baix.
 - Verificar que el pal, façana, torre o pilar està en bones condicions i el terreny on es sustenta, suportarà les càrregues a que es va sotmetre (pes escala, treballador i equips de treball).
 - Verificar que el terreny és estable i resistent on es va donar suport l'escala.
 - S'utilitzarà un sistema anticaigudes adequat (dispositiu retràctil o línia d'ancoratge flexible, "línia de vida vertical", dispositiu anticaigudes lliscant) subjecte a un punt d'ancoratge resistent (mínim uns 15 kN). Aquest punt d'ancoratge pot ser solidari a l'escala si està correctament immobilitzada per un trípede en cas d'una façana o lligada al voltant d'un pal o pilar. El sistema anticaigudes s'ha de col·locar abans de col·locar l'escala a la façana, pal, pilar o torre. També és possible connectar el dispositiu retràctil o línia d'ancoratge flexible amb l'ajuda d'un ganxo apropiat a punt d'ancoratge.
 - L'ascens i el descens per una escala de mà i els treballs des de la mateixa s'han de realitzar de front a l'escala connectant l'arnès de seguretat anticaiguda a sistema anticaigudes previst (dispositiu retràctil o línia d'ancoratge flexible, "línia de vida vertical", dispositiu anticaigudes lliscant).
 - La tasca a realitzar hauria de permetre al treballador mantenir en tot moment una posició estable, mitjançant un contacte ferm dels peus sobre els graons.
 - Per realitzar un treball, el treballador no s'hauria de situar mai per sobre del tercer graó comptat des del punt de suport superior. El centre de gravetat s'ha de mantenir entre els travessers. Aquesta regla és particularment important quan es treballa a la part alta d'una escala especialment amb materials, eines o equips a les mans. El treballador quan arribi al seu punt de treball s'immobilitzarà amb ajuda de l'element d'ancoratge regulable (corda amb dispositiu de regulació) al seu cinturó de posicionament del seu arnès.

- El transport a mà d'una càrrega per una escala de mà es farà de manera que això no impedeixi una subjecció segura. Així, per exemple, en cas d'haver de portar eines, aquestes haurien d'anar dins d'una bossa o d'una caixa que pugui portar el treballador penjat o subjecte a la cintura. També es podran utilitzar politges per hissar les càrregues.

IDENTIFICACIÓ I DESCRIPCIÓ DELS RISCOS - TELEFÓNICA

Sense perjudicis de les disposicions mínimes de Seguretat i Salut aplicables als llocs de treball a les obres, establertes a l'Annex IV del Real Decret 1627/1997 de 24 d'octubre, s'indica una relació, dels riscos derivats dels treballs més habituals:

1.1. Construcció de canalitzacions, càmeres de registre i arquetes.

- Risc derivat del funcionament de les grues.
- Ambient excessivament sorollós.
- Generació excessiva de pols.
- Gasos tòxics.
- Gasos combustibles.
- Líquids inflamables.
- Aigües residuals.
- Trànsit.
- Creuaments amb rierols, rius i ferrocarrils.
- Desplom i/o caiguda de maquinària i/o eines.
- Obertura de forats.
- Despreniment i/o corriments de terres.
- Desplom i/o caiguda de les parets de contenció en pous i rases.
- Desplom i/o caiguda d'edificacions veïnes.
- Falls en encofrats.
- Falls d'entibació o d'apuntament.
- Bolcada de piles de materials.

1.2. Treballs en cambres de registre i arquetes

- Risc derivat del funcionament de les grues.
- Gasos tòxics.
- Líquids inflamables.
- Gasos combustibles.
- Aigües residuals.
- Trànsit.
- Inundacions.
- Tensions d'estesa de cables.

MESURES DE PREVENCIÓ I PROTECCIÓ

Com a criteri general prevaldrà la protecció de les persones davant a l'execució del treball que es realitza, paralitzant dit treball quan s'adverteixi risc greu i imminent pels treballadors o terceres persones en tant s'analitza dit risc i s'estableixen les mesures de protecció adequades al cas. A més, hauran de mantenir-se en perfecte estat de conservació els medis auxiliars, la maquinària, les eines de treball i els equips de protecció individual, els quals, hauran d'estar homologats segons la normativa vigent.

Les mesures relacionades a continuació també hauran de tenir-se en compte i seran d'aplicació a l'execució dels previsibles treballs posteriors (reparació, manteniment...) que siguin requerits.

1.1. Mesures de protecció col·lectiva

- Organització dels treballs per evitar interferències entre els diferents treballs i circulacions dins de l'obra.
- Senyalització de perill a les rases.
- Preveure el sistema de circulació de vehicles i la seva senyalització, tant a l'interior de l'obra com en relació als nivells exteriors.
- Deixar una zona lliure prop de la zona excavada pel pas de la maquinària.
- Immobilització de camions mitjançant cunyes i/o topes durant les tasques de càrrega i descàrrega.
- Respectar les distàncies de seguretat amb les instal·lacions existents.
- Els elements de les instal·lacions elèctriques han de tenir proteccions aïllants i interruptor diferencial.
- Revisió periòdica i manteniment d'eines, maquinària i equips d'obra.
- Comprovació de l'adequació de les solucions d'execució a l'estat real dels elements (subsòl, edificacions veïnes).
- Comprovació d'apuntaments, condicions d'entibació i pantalles de protecció de les rases.
- Precaució en la utilització de paviments lliscants.
- Col·locació de baranes de protecció en llocs amb perill de caiguda.
- Col·locació de mallassos en forats horitzontals.
- Protectors de goma.
- Barana de protecció C.R, altura mínima 90 cm.
- Caseta per C.R.
- Explosímetres.
- Extintors.
- Ventiladors elèctrics.
- Motobombes i electrobombes.
- Grups electrògens.
- Ganxo per aixecar tapes de C.R.
- Valles i banderoles de senyalització.
- Detector d'oxigen.
- Detector de gasos tòxics.
- Defensa contra aigües.
- Caputxons i beines aïllants.
- Bastida per Cambres de Registre.
- Extractor de fusibles.
- Equips per a la posta a terra i curtcircuit.
- Utilització d'envasos normalitzats per transport de combustible.
- Plataforma per escales.

1.2. Mesures de protecció individual.

- Ús de sabates antilliscants en escales.
- Utilització de mascaretes i ulleres homologades contra la pols i/o projecció de partícules.
- Utilització de calçada de protecció i seguretat acord amb les tasques a realitzar degudament homologats.
- Utilització de casc de seguretat homologat.
- Utilització de guants homologats per evitar el contacte directe amb materials agressius i minimitzar el risc de talls i punxades.
- Utilització de guants aïllants homologats per evitar el risc elèctric.
- Utilització de protectors auditius homologats en ambients excessivament sorollosos.
- Mono de feina.
- Botes d'aigua.

- Casc de seguretat.
- Bota baixa, de cuir.
- Calçat de seguretat contra riscos mecànics.
- Armilles, jaquetes i mandils de protecció contra agressions mecàniques i químiques, cinturons de subjecció del tronc, faixes i cinturons antivibracions, roba de protecció antiinflamable, armilla retroreflectant i fluorescent homologat.
- Cinturó de seguretat homologat.
- Cinturó homologat per Cambres de Registre.
- Guants contra agressius químics.
- Estores aïllants.
- Ulleres de muntura universal, ulleres de muntura integrals, ulleres de muntura cassoles, pantalles facials, pantalles de soldadors de mà o cap.
- Equips de protecció contra caigudes d'altura, arnesos i cinturons de subjecció.
- Utilització de les eines més adequats per les diferents tasques.
- En presència, encara que sigui temporal, d'atmosferes potencialment explosives, utilitzar les eines antiespurna, o amb sistema antideflagrant.
- Les eines portàtils que s'utilitzin en llocs altament conductors com canonades mecàniques, o humides, hauran de ser del tipus III (24 V) o bé alimentades per un transformador separador de circuits, estant aquest fora del recinte on es va a treballar.
- Mai utilitzar eines elèctriques amb els peus molls.
- No s'han d'exposar les màquines elèctriques a la pluja, si aquestes no tenen un grau de protecció a la penetració d'aigua (IP 44 mínim)
- Amb les eines pneumàtiques, haurem de posar especial atenció als riscos derivats de la projecció de partícules o fragments a gran velocitat i utilitzar-les amb els equips de protecció individual adequats. Algunes d'aquestes eines poden ser els martells pneumàtics, pistoles, fixa claus...

1.3. Mesures de protecció a tercers.

- Vallat, senyalització i enllumenat de l'obra. En el cas de que el vallat envaeixi la calçada ha de preveure's un pas protegit per la circulació de vianants.
- Preveure el sistema de circulació de vehicles tant en l'interior de l'obra com en relació amb els vials exteriors.
- Immobilització de camions mitjançant cunyes i/o topes durant les tasques de càrrega i descàrrega.
- Comprovació de l'adequació de les solucions d'execució a l'estat real dels elements (subsòl, edificacions veïnes).
- Protecció dels forats dels sostres per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones).

TREBALLS PRÒXIMS A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES SUBTERRÀNIES

La vertadera protecció consisteix en evitar els possibles contactes o proximitat de les línies d'energia respecte a les persones o a les instal·lacions. Per ell, amb caràcter general, es tindrà en compte:

- Es recaptarà informació, amb plànols de detall, a l'Ajuntament, empreses de subministrament elèctric i de gas de tots els serveis que subministren en canalització subterrània que discorren a l'àrea afectada per les obres a realitzar.
- Abans d'iniciar qualsevol treball pròxim a les línies d'energia elèctrica, s'haurà de comptar amb totes les mesures de protecció personal i general necessaris, rebutjant si és precís, els que no estiguin en bon estat de conservació.
- També s'observarà la posició de totes les línies d'energia elèctrica existents en l'àrea de treball. En principi s'ha de considerar a tot conductor telefònic pròxim a les línies d'energia elèctrica com si estigués sota tensió.
- L'encarregat de l'obra estarà sempre present mentre durin els treballs d'instal·lació o desmuntatge pròxims a la línia d'energia d'Alta Tensió.

Paral·lelisme

Es diu que hi ha "paral·lelisme" quan la canalització telefònica i la d'altres serveis recorren sensiblement paral·leles, això pot produir-se en el pla horitzontal i vertical, havent-se d'evitar aquest últim cas, és a dir que una canalització discorre per sobre d'altra.

En cas de paral·lelisme amb xarxes de distribució d'energia elèctrica, semàfors, enllumenat públic... ha de mantenir-se una separació adequada, havent-se establert aquesta segons l'acord CTNE-UNESA i la norma UNE 133.100, en 25 cm amb línies d'alta tensió i 20 cm amb les de baixa tensió. Es considera com a límit entre baixa i alta tensió els 500 Volts segons l'acord mencionat.

Creuament

Denominem creuament al cas en que es trobin els traçats d'ambdues canalitzacions.

Les separacions mínimes que han de mantenir-se en el pas dels creuaments són les mateixes que pel paral·lelisme, és a dir, 25 cm per Alta Tensió i 20 cm per Baixa Tensió.

CONSTRUCCIÓ DE CANALITZACIÓ, ARQUETES I CAMBRES DE REGISTRE

Introducció

En la construcció de canalitzacions i cambres de registre, els accidents més específics són els deguts als esfondraments i els derivats del creuament amb línies elèctriques o conduccions de gas que produeixen accidents elèctrics, explosions i intoxicacions. Poden ocórrer també accidents greus deguts a atropellaments per haver envaït un vehicle a la zona de treball, en ocasions senyalitzada insuficient o inadequadament.

Junt a aquests, s'ha de considerar una altra multiplicitat d'accidents derivats d'ús de maquinària, eines, transport i maneig de material, caigudes al mateix o diferent nivell, caiguda i desplaçaments de càrregues i materials, producció de sorolls i pols. No s'ha d'oblidar també la possibilitat de danys a tercers.

Precaucions prèvies

Abans d'iniciar-se l'obertura de la tanca, ha de procedir-se a l'adopció d'una sèrie de mesures precises i inexcusables:

Existirà estudi i pla de seguretat ten els supòsits reglamentaris contemplats en el Real Decret 1627/1997 detallats a l'epígraf Justificació d'Obra.

A la fase de concepció del projecte i també durant l'execució de l'obra es tindrà molt en compte la coordinació entre les diferents parts interessades.

S'establirà clarament la (es) persona (es) encarregada (es) de la coordinació en matèria de seguretat i salut dels treballadors a la fase de projecte de l'obra i en la fase d'execució. Havent-se de notificar a les autoritats competents d'acord amb la legislació comunitària i nacional.

La coordinació referida durant l'execució de l'obra prendrà en consideració:

- El pla de seguretat i els seus eventuais adaptacions en funció de les obres i de les modificacions que poguessin haver-se produït.
- L'organització de la cooperació en matèria de seguretat i salut entre les diferents parts interessades, en especial, la cooperació entre els contractistes, subcontractistes i treballadors autònoms.
- L'organització del control de l'aplicació correcta dels mètodes de treball.
- L'adopció de les mesures necessàries perquè les persones no autoritzades no poden accedir a l'obra.

Durant la realització de les obres es prendran molt en consideració els principis preventius i en particular:

- El manteniment de l'obra en ordre i en un estat satisfactori de salubritat.

- La protecció física, tant individual com col·lectiva, dels treballadors.
- L'elecció de l'emplaçament dels llocs de treball tenint en compte les condicions d'accés a dits llocs de treball, i la determinació de vies o zones de desplaçament o circulació.
- Les condicions de manipulació dels diferents materials.
- El manteniment i control periòdic, abans de la posada en servei, de totes les instal·lacions i dispositius, inclús maquinària i vehicles, amb objecte de suprimir els defectes que puguin afectar a la seguretat i a 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 material o substàncies perilloses.
- Les condicions d'evacuació dels materials perillosos que s'hagin utilitzat
- L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació dels residus i de runes.
- Les interaccions i incompatibilitats amb qualsevol altre tipus de treball o activitat que es realitzi a l'obra o a la seva proximitat.

Hauran d'haver-se obtingut tots els permisos necessaris, en especial per l'ús d'explosius.

El responsable de l'obra sol·licitarà a l'Ajuntament i empreses d'altres serveis informació sobre l'existència d'instal·lacions subterrànies i la seva situació exacta a fi de preveure els riscos dels creuaments amb elles que implica. Si no és possible evitar que l'excavació incideixi sobre aquestes línies, es prendran les següents precaucions:

- No es modificarà la situació d'esteses elèctriques o conduccions de gas i si ell fos indispensable per la realització de la canalització serà l'empresa corresponent, propietària d'aquestes instal·lacions, la que efectui el canvi de posició.
- Si accidentalment es danyessin aquestes línies es suspèndrà el treball a les zones afectades i es donarà avís a l'empresa propietària. Mai s'intentarà reparar l'averia.

Es delimitarà i senyalitzarà, de manera que siguin clarament visibles i identificables, totes les zones de treball i perill, els accessos i el perímetre de l'obra.

Es procurarà que l'obra interfereixi el menys possible el trànsit rodat i la circulació de vianants.

Les excavacions es protegiran mitjançant barana amb altura mínima 1 m. Disposada com a mínim, a una distància del marge de les mateixes de 0,60 m. En punts adequats es situarà sobre una franja un pas de vianants el qual estarà dotat de barana i sòcol.

Es cuidarà que els materials, runes i eines, no obstrueixin les boques de reg, hidrants per incendis (a més de 3 m), boca de clavegueram... En general tots els serveis presents a la zona han de ser fàcilment accessibles. Podran utilitzar-se contenidors metàl·lics transportables, aparcats junt a l'obra i adequadament senyalitzats. Això és obligatori quan ho exigeix l'òrgan municipal corresponent.

Mai s'excavarà perjudicant les capes o bases de la via de circulació que estigui al costat de l'excavació.

S'adoptaran les mesures de protecció contra les influències climàtiques que puguin comprometre la seguretat o la salut.

En general, es prendran en consideració la normativa vigent sobre disposicions mínimes de seguretat a les obres de construcció.

Excavació i entibació

Quan s'hagi de baixar una tanca per la instal·lació del prisma de conductes, l'amplada tindrà un valor mínim en funció de la seva profunditat, donada per la taula següent:

Profunditat	Amplada
Fins 125 cm	45 cm
125 – 150 cm	50 cm
150 – 185 cm	55 cm
185 – 250 cm	60 cm
250 – 275 cm	65 cm
275 – 300 cm	70 cm
300 – 750 cm	75 cm

En els treballs d'excavació en general s'adoptaran les precaucions necessàries per evitar esfondraments, segons la naturalesa i condicions del terreny i forma de realització dels treballs.

L'acumulació de terres i/o runes de l'excavació ha de fer-se a una distància del marge de la tanca equivalent, com a mínim, a l'altura final d'aquesta, a l'objecte d'evitar esfondraments. Les runes i la terra no s'apilaran sota línies elèctriques.

Està prohibit acumular materials, eines i qualsevol altre objecte junt a la tanca, es farà a més de 1,5 m. Així mateix es prohibirà la circulació de persones.

Tant a l'interior com a l'exterior de la tanca existirà ordre.

Es procedirà a entibar la tanca sempre que existeixi possibilitat de despreniment de terres encara que la tanca sigui poc profunda (0,90 – 1,50 m) si el terreny és poc consistent. En concret és obligatòria l'entibació en terrenys tipus 1 i 2 amb profunditats superiors a 1,50 m.

Està prohibit servir-se dels elements de l'entibació per accedir a la tanca.

L'entibació es revisarà diàriament a l'iniciar la jornada laboral. S'extremaran aquestes prevencions després d'alteracions climatològiques (fred, pluja, gel...) es comprovarà l'estat de les parets i entibacions.

En rases de profunditat major de 1,30 m, sempre que hi hagi operaris treballant al seu interior, es mantindrà un de retén a l'exterior, que podrà actuar com ajudant de treball i donarà l'alarma en cas de produir-se alguna emergència.

Els itineraris d'evacuació han d'estar expeditos en tot moment.

Si l'excavació descobreix línies o conduccions que creuen la tanca o discorren paral·lelament, es suportarà adequadament per evitar la seva fractura.

En general, les canalitzacions telefòniques han de passar per sobre de les d'aigua i per sota de les de gas. En proximitats de canalitzacions de gas s'extremarà la cura a la realització de les unions de conductes telefònics.

La separació de les canalitzacions de Telefónica amb canonades d'aigua, gas o clavegueram, serà com a mínim de 30 cm. Tant en creuaments com en paral·lelisme.

En quant a creuaments i paral·lelismes amb línies d'energia elèctrica es tindrà en compte l'indicat al capítol de risc elèctric.

En les rases i especialment a les excavacions per cambres de registre es vigilarà la presència de gasos amb els corresponents detectors.

Quan sigui necessari accedir a una cambra de registre existent per embocar a ella una nova canalització principal o lateral que s'estigui construïnt, es prendran les mateixes mesures de seguretat que les indicades al capítol de "Treballs en cambres de registre i galeries de cables". En cas de detectar-se algun gas, s'abandonarà el treball i no es reprendrà fins que s'hagi procedit a una adequada ventilació. Així mateix, es donarà notificació a l'Empresa de Gas.

Tant les rases com les cambres de registre es mantindran seques. En cas necessari s'utilitzaran bombes per evacuar l'aigua dipositada al seu interior.

Es cuidarà que els vehicles i molt especialment els camions que traslladin materials es situïn a una distància suficient de la tanca com per assegurar que no ocasionaran esfondraments. Així mateix s'evitarà que els gasos d'escapament vagin directament a l'excavació.

Els materials combustibles es situaran fora de l'àrea de l'excavació.

En casos especials en que l'obertura de la tanca exigeixi realitzar voladures, aquestes es portaran a terme pel personal especialitzat, prèvia sol·licitud dels corresponents permisos.

Cada dia s'obrirà la longitud de la tanca que es precisi pel treball d'aquell mateix dia que es tancarà, si és possible, abans d'acabar la jornada.

Es retiraran i guardaran, al final de la jornada, tots els materials, maquinària, útils i eines que sigui possible. A aquests efectes, es procurarà de portar només els elements a utilitzar a la jornada.

L'operació de desentibació és molt perillosa donat que és el moment en que puguin produir-se esfondraments. Aquesta operació es farà en presència de l'encarregat de treball, sempre per trams curts, començant per la part inferior i acabant per la superior. L'extracció dels elements de la fortificació es farà des del nivell del sòl.

En terrenys especialment perillosos per mancar de consistència, el cap d'obra podrà disposar l'abandonament de l'entibació.

Tots els treballs es tractaran de fer permanents. En cas de fer algun treball provisional s'efectuarà amb totes les garanties necessàries de seguretat

Construcció de cambres de registre i arquetes

S'instal·laran, sempre que sigui possible, cambres de registre i arquetes prefabricades.

Es procurarà ubicar-les en llocs on no hi hagi problemes de trànsit, i fora de calçades de trànsit rodat. S'evitarà la seva saturació i que el personal hagi d'adoptar postures incòmodes al treball. Es procurarà evitar les canalitzacions pròximes d'altres serveis.

Procurarà evitar-se les construccions de maó, fent-se ús del formigó en massa o armat, segons projecte.

No es realitzaran entrades per boques auxiliars o túnel d'enllaç.

Les seves dimensions han de permetre que, una vegada instal·lat el cable a capacitat final, el personal pugui realitzar els treballs de conservació en les millors condicions.

No es realitzaran cambres de registre amb carregadors que representen alguna limitació a la ventilació.

En els casos especials en els que s'hagin de disposar algun drenatge a les cambres de registre, aquests es planificaran al realitzar els estudis de canalització dels Departaments interessats i es faran a través del pou de buidatge de la cambra de registre, que comptarà amb la corresponent reixa embornal.

En la construcció de les cambres de registre es tindrà en compte que els colls de les mateixes mai excediran de 3,70 m.

Màquines

El moviment de mitjans mecànics s'estudiarà prèviament tenint en compte: camins més curts, de menor pendent, continuïtat, separació entre màquines i homes i l'eliminació d'interferències.

Les màquines seran adequades a les característiques del terreny i de l'obra. Es delimitarà clarament la seva zona de treball senyalitzant-la.

Es revisaran periòdicament i es mantindran en perfecte estat de funcionament. Qualsevol operació de manteniment o inspecció es farà amb les màquines en condicions de repòs.

Ningú romandrà ni circularà per la zona de treball d'excavacions. Si es precisa una altra persona que col·labori en les maniobres, es col·locarà fora del radi d'acció de les màquines, en un lloc on no pugui ser aconseguit.

En relació amb formigoneres es tindrà en compte les següents precaucions:

- Es prendrà especial cura amb tots els òrgans en moviment, no apropant-se excessivament amb peces soltes o penjalls, com cinturons sense cordar, tirants... S'evitarà també l'ús d'adorns com polseres, collarets, anells...
- Els engranatges es protegiran, si no estiguessin protegits de fàbrica.
- L'impulsió de ciment o grava a la formigonera es farà amb pala i des d'una certa distància, no introduint mai la mateixa a l'interior del recipient giratori.
- En cas d'averia de la formigonera es repararà per personal competent.
- L'engreixat s'efectuarà en tots els casos amb la màquina parada i desconnectada l'escomesa elèctrica, recomanant-se realitzar aquesta operació al començament o acabament de la jornada de treball.

TREBALLS EN CAMBRES DE REGISTRE

Introducció

Les Cambres de Registre, com instal·lacions subterrànies per connexió i distribució de cables telefònics constitueixen llocs de treball en diferents tasques que comporten riscos de diferent índole. Els més greus són deguts a l'acumulació en el seu interior de gasos tòxics i combustibles o a tenir una atmosfera deficient en oxigen, que exigeixen unes mesures de seguretat summament estrictes, especialment en algunes zones urbanes on aquests es donen amb freqüència. Secundàriament es pot donar l'accidentabilitat per exemple d'escales, maneig de materials, eines, substàncies tòxiques i per trànsit motoritzat, al estar situades moltes de les cambres de registre en calçades, carreteres i demés vies de circulació.

Cambres de registre. Normes de caràcter general

Tot operari que per la realització del seu treball hagi d'accedir a l'interior d'una cambra de registre, ha de disposar del "Parte de Seguridad de Trabajos en Cámaras de Registro", emplenant la fitxa (del tipus Check List) que va comprovant les mesures de seguretat preventives necessàries abans de l'entrada a la cambra de registre.

En cas de que la durada dels treballs a l'interior de la cambra de registre suposi un canvi de torn i per tant de personal, (però sense produir-se discontinuïtat en la feina) els nous operaris que accedeixin a ella només hauran d'incorporar el seu nom en el parte, essent vàlides les comprovacions realitzades pels seus companys, sense perjudici del compliment de la normativa existent d'estància o permanència per treballs en cambres de registre. Si per qualsevol causa es produeix una discontinuïtat en la tasca, que impliqui tornar a tancar la cambra de registre, amb la seva respectiva tapa, al reanudar-se els treballs serà preceptiu elaborar un nou parte de seguretat que assegurï la comprovació de les mesures de prevenció.

A la conclusió dels treballs dit parte s'entregarà al cap immediat pel seu arxiu.

Per realitzar treballs en cambres de registre s'haurà de disposar dels equips de protecció individual i col·lectiva adequats i suficients per la seguretat.

Amb caràcter general i abans d'iniciar aquests treballs i procedir a l'obertura de la cambra de registre és precís protegir-la i senyalitzar-la adequadament; es col·locarà la barana amb la bandereta vermella durant la nit o quan la visibilitat diürna sigui reduïda. Per evitar l'entrada d'aigua es cobrirà amb la tenda i es dotarà de la defensa.

Si la cambra de registre està situada a la zona de trànsit rodat es senyalitzarà a la distància reglamentària d'acord amb el disposat en les ordenances municipals o organismes competents.

S'evitarà que l'obertura de la cambra de registre impedeixi l'accés de les boques de reg. La tapa, la bomba de desaigua, eines i demés útils es situaran de tal forma que dificultin mínimament la circulació. Així mateix es tractarà de disminuir els efectes de sorolls i vibracions, ocasionats per aquests mitjans.

Les tapes de ferro de les cambres de registre s'aixecaran amb el joc de ganxos o dispositius dissenyats a l'efecte. En cap cas s'utilitzaran altres eines. El maneig de la tapa, una vegada oberta la cambra, es farà per deslliçament o transportant-la amb els medis dissenyats a l'efecte. Si no fos possible lliscar la tapa, per exemple en els casos en que la boca de la cambra està elevada respecte del terreny circumdant, entre dos persones s'alçarà la tapa i es presentarà sobre el cercol, encaixant-la finalment per lliscament.

Utilitzar els medis especificats (quadres, equips, autònoms...) més convenients de l'alimentació elèctrica per il·luminació. El nivell d'il·luminació general mínim recomanat és de 110 Lux. En el cas de treballs d'empalmament donades les seves majors exigències visuals es precisen nivells d'il·luminació localitzada per sobre dels 450 Lux. En aquest cas els medis utilitzats estaran apantallats per ocultar la font de l'ull del treballador, tindran un bon rendiment de color i així mateix estaran protegits contra contactes elèctrics (doble aïllament, alimentació amb tensions de seguretat...).

No utilitzar el calefactor elèctric en cambres de registre amb humitat.

Tots els treballs a realitzar dins de les cambres de registre es faran acompanyats romanent, al menys un dels treballadors, a l'exterior de la cambra. Els treballs d'empalmament amb utilització de bufador es realitzaran amb ventilació forçada. L'ampolla de gas s'ha de situar fora de la cambra de registre.

S'ha de tenir en consideració que el CO₂ és més pesat que l'aire i s'acumula a les parts baixes de la cambra de registre, desplaçant l'oxigen

Inspecció i manteniment

Amb la finalitat d'obtenir una millora de condicions en els treballs en cambres de registre, s'adoptaran a les següents mesures:

- Abans d'iniciar els treballs es sol·licitarà informació sobre el registre existent d'aquelles cambres de registre que per la seva situació, proximitat a altres instal·lacions, riscos coneguts i antecedents, ofereixen problemes per la realització de treballs o condicions higièniques inadequades. D'aquest registre s'extrauran dades pel personal que hagi de treballar en elles a fi de que posseeixi informació precisa sobre possibles dificultats.
- Al terme del treball les cambres de registre han de quedar en les degudes condicions d'higiene i ordre. Per facilitar l'anterior hauran d'habilitar-se bosses i contenidors apropiats.
- Ha d'evitar-se que els cables quedin pel sòl o travessin la cambra de registre.
- És convenient informar als representants provincials de Planta Externa de tots aquells problemes que dificultin el normal desenvolupament dels treballs en una cambra de registre, a fi de que siguin tinguts en compte en els plànols i projecte a curt termini per esmenar dites anomalies.

Aquesta informació pressuposa:

- Concretar les cambres de registre, en cada població, que acusen deficiències que afectin a les condicions de treball en les mateixes i representen un perill per la seguretat i higiene del personal que hagi de realitzar els treballs en elles.
- Especificar detalladament la causa de la deficiència; presència de gasos (tòxics, explosius, asfixiants), filtració d'aigües per alt nivell freàtic o residuals procedents de clavegueram, sobresaturació de cables, deteriorament de l'obra de fàbrica, emplaçament conflictiu de la cambra de registre, accés per boca auxiliar...
- Proposar possibles solucions per resoldre o pal·liar les deficiències.

Detecció de gasos

Considerar en principi tota la cambra de registre com possible dipòsit de gasos explosius, tòxics o asfixiants i és per això que l'entrada a tota la cambra de registre anirà precedida de la determinació del percentatge d'oxigen i de la detecció de gasos, tant tòxic com explosius.

En conseqüència, no pot entrar cap operari en el seu interior sense haver efectuat les proves adequades que permetin assegurar que no existeixen gasos perillosos, proves que es realitzaran amb els medis establerts. Aquests medis s'utilitzaran d'acord amb els corresponents manuals i normes establertes.

Es mantindrà en les degudes condicions d'utilització els medis de detecció, disposant la revisió periòdica dels mateixos en ordre a comprovar el seu correcte funcionament i, especialment, abans de la seva utilització en cambra.

Està rigorosament prohibit fumar, encendre fòsfors o encenedors a la boca i interior de les cambres de registre sense haver comprovat prèviament que no existeix risc per ell. En qualsevol cas, ha d'evitar-se fumar per raons de seguretat i higiene.

En cas d'haver detectat gasos es realitzarà, inexcusablement, la ventilació de la cambra de registre, mitjançant ventilador elèctric. No obstant, es recomana realitzar ventilació prèvia als treballs, es detecten o no gasos.

La ventilació es realitzarà dirigint el xorro d'aire cap al terra de la cambra de registre i procurant que els treballadors no estiguin exposats a corrents d'aire perjudicials. S'han de posar especial atenció, quan es ventila, a que efectivament s'està introduint aire a l'interior de la cambra i no extraient-lo, doncs així es fes, en cas d'existir filtracions de gasos perillosos en algun conducte, aquestes s'absorbiran cap a la cambra.

Les astes del ventilador hauran d'estar protegides en ambdós costats per una xara metàl·lica suficientment resistent o amb orificis de mida adequada que impedeixin que a través d'ells pugui lesionar-se el treballador. Els medis de ventilació es mantindran en bon estat de funcionament.

Es considerarà correcta la ventilació quan es renovi l'aire de la cambra de registre almenys una vegada per minut.

Quan s'estimi que l'aire ha quedat suficientment renovat, es comprovarà novament el grau de toxicitat i risc explosiu, no entrant en la cambra de registre fins que es demostrï que no ofereix perill. Al entrar en una cambra de registre en la que s'hagin detectat gasos, s'ha de fer amb cinturó salvavides romanent dues persones a l'exterior observant al seu company. Mentre s'estigui treballant es mantindran en funcionament els medis de detecció i el ventilador, prenent-se les degudes precaucions perquè es pugui donar auxili eficaç i immediat.

No es baixarà a la cambra de registre cremadors de gas encesos ni s'utilitzaran làmpades per a soldar fins assegurar-se de que la ventilació és total i no existeix perill d'explosió. En els treballs d'empalmament amb utilització de bufador es realitzaran sota ventilació forçada.

En algunes cambres de registre que han romàs tancades molt de temps, pot acumular-se anhídrid carbònic, gas no tòxic, però si irrespirable. Una persona en aquestes condicions sent dificultat per respirar, picor d'ulls, bronzit a les orelles... Si això passa, ha d'abandonar-se immediatament la cambra i procedir a la ventilació de la mateixa, utilitzant ventilador elèctric, donat que l'anhídrid carbònic és més pesat que l'aire i es diposita en el terra.

En la pressurització de cables en canalització s'utilitzarà aire sec, mai nitrogen, ja que aquest últim produeix desplaçament de l'oxigen amb risc de causar asfíxia.

No s'han d'utilitzar ambientadors ja que els vapors despresos dels hidrocarburs aromàtics produeixen l'alarma dels detectors.

Detectors de gasos perillosos

Els gasos perillosos, siguin tòxics o combustibles, poden presentar-se en cambres de registre, galeries de cables i galeries de serveis, essent en els treballs que es realitzen en aquestes instal·lacions telefòniques subterrànies on

s'ha de posar gran atenció a la determinació de l'existència d'aquells. Dita determinació es farà sempre abans d'iniciar-se els treballs.

Els medis que s'utilitzen per ell són: bomba mostrejadora amb tubs colorimètrics pel sulfhídric i monòxid de carboni principalment, detectors d'oxigen i explosímetres. Aquests medis són complementaris entre sí, així l'ús de detectors de gasos tòxics ha d'anar acompanyat de la utilització de l'explosímetre que a més estarà connectat durant tot el temps de permanència a la cambra de registre.

Els valors límit d'exposició a contaminants estan senyalats en el document editat cada any per l'Institut Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo titulat "Límites de exposición profesional para agentes químicos en España". A dit document és al que es remet, per l'establiment de valors límits ambientals el RD 374/2001 de 6 d'abril, sobre la protecció dels treballadors contra riscos relacionats amb els agents químics durant el treball.

Els Valors Límits Ambientals (VLA) són valors de referència per les concentracions dels agents químics a l'aire i representen condicions a les quals es creu, basant-se en els coneixements actuals, que la majoria dels treballadors puguin estar exposats 8 hores diàries i 40 hores setmanals, durant tota la seva vida laboral, sense patir efectes adversos per la seva salut. A la seva vegada, aquests VLA poden estar referits a una Exposició Diària (ED) o a una Exposició de Curta Durada (EC). La ED és la concentració mitja de l'agent químic a la zona de respiració del treballador mesurada, o calculada de forma ponderada amb respecte al temps per la jornada laboral real i referida a una jornada estàndard de 8 hores diàries. La EC és la concentració mitja de l'agent químic a la zona de respiració del treballador, mesurada o calculada per qualsevol període de 15 minuts al llarg de la jornada laboral.

Gasos tòxics

Els més freqüents i perillosos són: monòxid de carboni (CO), àcid sulfhídric (SH₂), diòxid de carboni (CO₂) i gasos industrials (derivats del petroli, amoníac, diòxid de sofre...)

El més perillós de tots és el monòxid de carboni, tant més, quan que és incolor i inodor. Actua sobre la hemoglobina de la sang i dona un compost oxicarbonat que li impedeix assimilar l'oxigen de l'aire; és per ell que, davant intoxicacions greus es precisa la respiració artificial. La seva inhalació es manifesta en mal de cap, nàusees, debilitament, confusió, depressió... A més, és una mica menys dens que l'aire el que li permet una gran difusió i mobilitat en les cambres de registre i canalitzacions. La seva VLA és: ED 25 p.p.m. o 29 mg/m³.

L'àcid sulfhídric o sulfur d'hidrogen es produeix per estancament d'aigües residuals i és un gas molt tòxic. És incolor i té un fort olor a ous podrits. Actua sobre el sistema respiratori i ulls. Els seus VLA són: ED 10 p.p.m. o 14 mg/m³; EC 15 p.p.m. o 21 mg/m³

El diòxid de carboni és un gas inodor, incolor i més dens que l'aire. Desplaça a l'oxigen i pot fer irrespirable l'aire de la cambra de registre que hagi estat tancada durant molt de temps. Produeix efectes de congelació, elevació de la pressió arterial, cremor d'ulls, bronzit d'orelles... Els seus VLA són: ED 5000 p.p.m. o 9150 mg/m³, EC 15000 p.p.m. o 27400 mg/m³.

L'amoníac és un gas incolor d'olor penetrant, picant i sufocant. Pot ocasionar irritacions de nas i gola, mal de pit, cremades a la pell... Els seus VLA són: ED 25 p.p.m. o 18 mg/m³; EC 35 p.p.m. o 25 mg/m³.

El diòxid de sofre és un gas molt tòxic d'olor picant i molt irritant per la pell i ulls, de major densitat que l'aire, el desplaça. Produït per piròlisis i combustió de compostos sulfurats. El seus VLA són: ED 2 p.p.m. o 5,3 mg/m³; EC 5 p.p.m. o 13 mg/m³.

Gasos combustibles

La presència d'aquests gasos a la nostra planta subterrània es deriva de la proximitat de canalitzacions de gas ciutat, gas natural o de filtracions de vapors de dipòsits de combustibles líquids.

En una barreja de gas combustible i aire existeixen dues concentracions extremes entre les quals es produeix la combustió. Aquestes concentracions expressades en tant per cent en volum es denominen:

- A la concentració mínima, límit explosiu inferior (LEI)
- A la concentració màxima, límit explosiu superior (LES)

Cada combustible té un L.E.I. i un L.E.S. diferent. Les barreges de combustible-aire en concentracions inferiors al L.E.I. o superiors al L.E.S. no cremen ni són explosives.

Detecció de gasos tòxics amb tubs colorimètrics

S'utilitzen tubs de vidre plens d'un suport líquid granular (normalment silicagel) impregnat en una substància específica per cada contaminant. Porten escala graduada per obtenir la concentració d'aquest.

Els preparats reactius per l'emplenat dels tubs són extraordinàriament estables, i el temps d'utilització previst o vida mitja és de dos anys emmagatzemats a temperatura ambient.

La detecció per tubs colorimètrics poden presentar les limitacions següents:

- La precisió dels tubs és de l'ordre $\pm 20\%$ i el límit d'extensió de la capa colorejada, determinada en el tub pel pas del contaminant, és irregular proporcionant errors de lectura.
- La incorrecta utilització del sistema d'aspiració proporciona dades errònies al no ser constant el volum d'aire aspirat.

El sistema de mesura es compon de tubs i del sistema d'aspiració constituït per una bomba de manxa d'accionament manual. Aquesta impulsa un volum de 100 cm³ per cursa. Al cap de la bomba existeix una obertura on s'insereix el tub de control. Poden disposar-se adaptadors especials per la connexió de sondes de gasos calents de la combustió, sondes per mesura en llocs inaccessibles i controlador de curses.

A la realització de la mesura o control es tindrà en compte el següent:

- La detecció s'ha de realitzar cada vegada que es tanqui i s'obri la cambra de registre.
- S'utilitzarà el tub polytest, que és idoni en raó de les múltiples substàncies que pot detectar i en el mínim temps necessari. Abans de la seva utilització es comprovarà que no està caducat.
- Els tubs, una vegada utilitzats i rebutjats, no s'eliminaran com a residus ordinaris tenint-se en compte les especificacions que a l'efecte s'estableixen al tractar substàncies químiques.
- Comprovar que la bomba té la seva plena capacitat d'aspiració. A aquests efectes s'acciona la bomba sense estar insertada en ella el tub de control; al deixar anar la manxa s'ha d'obrir de cop. Si els canals d'aspiració estan obstruïts, la manxa s'obre amb relativa lentitud.
- El tub es muntarà a l'extrem del tub prolongador o sonda, una vegada que s'han trencat els seus dos extrems.
- Obrir el mínim necessari la tapa de la cambra de registre i introduir al seu interior la sonda de manera que el tub no quedi submergit a la possible aigua, llot o fang que pogués existir al fons.
- Aspirar primer l'aire a analitzar amb la carrera de la bomba, és a dir, pressionant al màxim la bomba, deixant i esperant que la cadeneta distanciadora quedi tensa. En aquest moment hauran passat per l'interior del tub 100 cm³ de l'aire que es pretén analitzar. Una coloració verda o parda una quantitat relativament gran d'impureses perilloses a l'aire, per exemple de gas ciutat, gas liquat, vapors de gasolina o sulfur d'hidrogen, monòxid de carboni... PERILL!

En aquest cas, s'haurà d'obrir completament la boca de la cambra de registre i procedir a la seva ventilació total, repetint a continuació una nova prova:

- Si després d'una cursa de la bomba no es presenta coloració alguna, s'executaran quatre curses més. Si tampoc hi ha coloració, s'haurà d'excloure la presència de barreges de gas perilloses en el lloc d'anàlisi i es podran començar els treballs. Manca en absolut d'importància una coloració rosa, com la que pot produir-se quan l'aire és humit.

- El tub polytest pot utilitzar-se per ambdós costats. Després d'una indicació negativa, pot utilitzar-se repetides vegades en el mateix dia, que inutilitzarà part de la capa indicadora al colorejar-la de rosa. En aquest cas la coloració verda o parda que indica perill no començarà al principi de la capa indicadora, sinó allà on el reactiu no ha sigut modificat encara per l'aigua. Una forma pràctica d'assegurar el control, és l'establir obligatòriament una prova al començament de cada torn, aspirant l'aire de la part menys ventilada de la cambra de registre.

En cas d'utilització repetida del tub, es canviarà per cada control individual, de ser possible, la direcció de la corrent d'entrada de l'aire a analitzar. Entre cada mesura individual es protegirà de la humitat el tub de control amb caputxes de goma.

En quant a conservació, els tubs es protegeixen de la llum i la calor i en cas de no utilitzar-los, es mantindran nets com igualment la bomba. Per aspectes específics de conservació es tindran en compte les instruccions del fabricant.

Detecció de gasos combustibles amb explosímetres

La detecció d'aquests gasos es realitza per mitjà d'aparells anomenats explosímetres. El fonament de tots ells és un pont de resistències en el que una de les seves branques és l'element sensor. Sobre aquest es realitza la combustió catalítica dels gasos o vapors presents a l'ambient. La variació de la temperatura origina el canvi de la seva resistència. La combustió catalítica desequilibra el circuit tant més quant major és la concentració de gas o gasos combustibles.

La tensió produïda pel desequilibri alimenta un amplificador que governa amb un indicador de lectura directa el percentatge del Límit Explosiu Inferior (L.E.I.). La sortida de l'amplificador alimenta també un circuit comparador en el que es compara la sortida de l'amplificador amb un determinat nivell d'alarma, ajustable, sobrepassat el qual es produeix la senyal.

L'aparell està regulat perquè les alarmes es produeixin al 20% del L.E.I. del metà. S'ha considerat aquest gas per ser el més perillós o de L.E.I. menor (5% en volum). A més les alarmes de l'explosímetre actuarien quan la concentració del metà fos de l'1% en volum. S'ha proporcionat un marge de seguretat en un doble sentit, per un costat qualsevol gas combustible té un Límit Explosiu Inferior major que el metà i segon, ajustat fins que s'aconsegueixi 1/5 del L.E.I. perquè saltin les alarmes i siguin necessàries les mesures de ventilació, neteja, reparació de fugues...

Els explosímetres disposaran com a mínim de les possibilitats següents:

- Interruptor general.
- Prova de l'estat de bateria i funcionament de l'alarma.
- Utilització local o remota per mitjà de sonda.
- Alarma acústica i òptica. Pot ser d'interès l'emissió d'un xiulet periòdic que indiqui que està funcionant.
- Acumuladors recarregables o piles amb capacitat mínima d'una jornada laboral.
- Possibilitat de funcionament amb connexió directa a xarxa d'energia elèctrica.
- En general seran compactes, manejables i de reduït pes i mida.

En quant a la utilització dels explosímetres, es tindran en compte les indicacions següents:

- Es seguiran les instruccions dels fabricants d'aquests aparells.
- Abans de la seva utilització es comprovarà l'estat general de l'aparell netejant les acumulacions de la pols, condensacions de vapor d'aigua..., que podrien afectar a la mesura que realitza l'explosímetre.
- Comprovar l'estat de càrrega de la bateria.
- Comprovar el funcionament de les alarmes.

- Mentre durin els treballs, es tindrà en càrrega la seva bateria i s'emmagatzemarà en lloc adequat establert a l'efecte.
- L'explosímetre emmagatzemat es revisarà cada mes en el relatiu al seu estat i es recarregarà la bateria.
- La utilització d'explosímetres ha de ser extensiu pel personal que treballi en cambres de registre, sobre tot quan existeixin canalitzacions de gas pròximes o instal·lacions de producció o subministrament de productes petrolífers. Per evitar incerteses en el seu maneig el personal serà ensenyat suficientment.
- L'aparell serà manteniment del personal específic que atindrà la substitució d'elements sensors o calibrat general.

Detectors d'oxigen

Permeten detectar tant l'excés com la falta d'oxigen. En cambres de registre pot haver risc per insuficiència d'oxigen, degut a que es tracta d'espais confinats, que han pogut romandre tancats molt de temps i a la presència d'altres gasos que el desplacin de l'ambient. Aquests detectors emeten alarma acústica quan la concentració d'oxigen és inferior al 19,5%, a més de presentar la lectura en una escala graduada o digitalment.

Neteja

Prèviament a realitzar treballs en una ruta es realitzarà la neteja de les cambres de registre. És també obligada la neteja al terme dels treballs.

En cas de que una cambra de registre presenti un elevat grau de brutícia o contingui aigües residuals, la seva neteja es realitzarà amb mitjans especials que permetin la seva total neteja i sanejament.

Si a l'obrir una cambra de registre es troba total o parcialment plena d'aigua, es procedirà al seu desaigua per mitjà de bombes. Després d'això es realitzarà l'assecat de les parets i terra i l'eliminació de tot residu.

Si les aigües dipositades són residuals les seves emanacions, bé per descomposició o reacció química, desprenen gasos com àcid sulfhídric, vapors amoniacals, clor..., es procedirà de la següent forma:

- Es tractaran les aigües amb una dissolució aquosa de sulfat cúpric, en la proporció de 5 g per litre, que es barrejaran amb aquelles agitant-se, fins la desaparició de l'olor pútrid.
- Desaigua de la cambra.
- Si la cambra de registre presenta fissures visibles, es taparan amb massilla. Així mateix hauran d'obturarse els conductes.

Senyalització en els treballs

Sempre que el personal tingui necessitat d'efectuar treballs en cambres de registre, cuidarà de proveir-se, amb antelació necessària, dels medis de senyalització, els quals hauran de mantenir-se col·locats des del principi al final dels treballs. Presentarà al sentit del trànsit el banderí vermell del que van previstes de baranes.

Quan les cambres de registre es troben en la calçada i es preveuen treballs nocturns, es sol·licitarà amb suficient antelació de les empreses subministradores d'energia elèctrica autorització per connectar (a part de les necessàries per il·luminació de la feina i ventilació) tres làmpades vermelles, una d'elles destellant situada en la part alta de la tenda de lona i dues fixes, una a cada costat de la cambra de registre, les quals es mantindran enceses des de mitja hora abans de la posta de sol fins mitja hora abans després de la seva sortida o quan les condicions ambientals ho requereixin (boira...)

La senyalització ha de ser efectiva i ha de complir amb les següents condicions:

- Cridar l'atenció.
- Donar a conèixer el missatge.
- Ser clara i d'interpretació única.

- Informar sobre el comportament a seguir.
- Ha de ser possible complir el que s'indica.

Alguns mitjans de protecció col·lectiva són: baranes, resguards, defenses contra aigües, ventilació i extracció, protecció per treballs d'intempèrie, tenda agalerada...

Aquestes llums s'alimentaran a través de l'equip de connexió elèctrica a una tensió de 24 V, d'acord amb les disposicions inicials.

Treballs en calçades de zones urbanes

Quan s'ocupa part de la calçada de zones urbanes, bé en obres que requereixin obertura de rases (canalitzacions subterrànies, reparació d'averies...) o per ocupació de dita calçada amb materials o eines, recolzament d'escales..., haurà de limitar-se la zona ocupada amb valles de protecció i senyalització.

Si la importància, extensió o perillositat de l'obra ho justifica, es deixarà un vigilant durant la nit a fi de que recorri la zona en obres periòdicament, procurant amb especial compte que es mantinguin enceses làmpades de color vermell indicadores del perill des de mitja hora abans de la posta de sol fins a mitja hora abans de sortir.

En cas de no ser possible la utilització de llum elèctrica, s'utilitzaran boies lluminoses intermitents alimentades amb piles.

En tot cas es comunicarà, amb antelació suficient, a la Delegació de Trànsit Local per començament de les obres a fi de que puguin prendre's per aquella les disposicions convenients per no entorpir el trànsit de vehicles o sol·licitar la seva desviació per altres carrers, si fos necessari.

Quan existeixin treballs en cambres de registre o escales sobre la calçada en cantonades sense visibilitat, s'establirà, a més dels elements anteriors, una senyal permanent de perill (triangle "obra") a la mateixa cantonada en sentit de la marxa dels vehicles.

Treballs en carreteres

Sempre que es realitzin treballs en carreteres i en general en vies de circulació ràpida i sigui necessari ocupar part de la calçada, i inclús els vorals o els espais col·lindants amb les mateixes, s'ha de sol·licitar a les Jefaturas Locales o Provinciales de Obras Públicas el permís per ocupar aquests espais. Dits Organismes, junt amb el permís, indiquen la senyalització que correspon en cada cas.

Les valles portaran sempre en el seus extrems llums pròpies que seran vermelles, una a cada costat de la cambra de registre, les quals es mantindran enceses des de mitja hora abans de la posta de sol fins mitja hora després de la seva sortida.

Quan el tram de sentit únic altern no tingui visibilitat o sigui molt llarg, és precís regular el trànsit per mitjà d'operaris previstos dels elements de senyalització necessaris i armilles reflectants. En cas d'obres de molta longitud o falta de visibilitat aniran dotats, també, de radiotelèfons.

En casos excepcionals i sempre d'acord amb les autoritats, per completar la senyalització mínima es podran afegir, segons les circumstàncies de limitació de velocitat, orientació de vehicles per possibles desviacions i delimitació longitudinal de la zona afectada.

Així mateix, en els treballs que es realitzin en corbes sense visibilitat, es col·locarà, a més, un operari amb una armilla reflectant, previst d'un banderí vermell per avisar als vehicles que han de paraitzar o moderar la seva velocitat i entrar amb precaució a dita zona.

9.19 MURS DE CONTENCIÓ DE FORMIGÓ ARMAT "IN SITU".

Durant l'execució de murs de contenció de formigó armat:

- S'haurà de mantenir la zona de treball permanentment neta i endreçada de restes de materials (retalls de rodons, encofrats, etc.) i d'eines. Es realitzarà un escombrat diari de puntes, filferros i retalls de ferralla al voltant del banc o cavallets de muntatge.
- Se supervisaran diàriament els estrebaments o talussos i s'extremaran les mesures de seguretat en cas de pluges o canvis climatològics sobtats que puguin alterar les condicions del terreny.
- A les zones de pas amb risc de caiguda a diferent nivell (tall de l'excavació igual o superior a 2 m), es col·locaran baranes tubulars de peus drets clavats al terreny.
- Existeixen plataformes de treball pel formigonat que van unides a les planxes d'encofrat, que es podran utilitzar sempre que la planxa estigui preparada per a rebre la plataforma. Aquestes es muntaran sota la supervisió d'un tècnic competent.
- En cas d'utilitzar plataformes de treball, aquestes hauran de ser estables, sòlides i amb baranes reglamentàries si es treballa a alçades iguals o superiors a 2 m.
- S'haurà d'evitar la permanència i pas de les persones sota càrregues suspeses, encara que s'hagi acotat la zona de treball.
- Se suspendran els treballs quan plogui, nevi o bufi el vent amb una velocitat superior a 50 km/h. En aquest darrer cas es retiraran els materials i eines que es puguin despendre.
- En les instal·lacions d'energia elèctrica per als elements d'accionament elèctric, com vibradors, es disposarà d'un interruptor diferencial amb la seva corresponent presa de terra.
- Diàriament es revisarà l'estat dels aparells d'elevació i cada 3 mesos es farà una revisió total dels mateixos.

En els treballs d'encofrat i desencofrat de murs de contenció de formigó armat:

- Si el transport dels motlles d'encofrat es realitza amb una grua, aquests hauran d'estar convenientment eslingats a través d'un element resistent de l'encofrat.
- Per evitar moviments pendulars, el motlle anirà conduït per un operari, mitjançant una corda lligada al mateix motlle.
- S'utilitzaran escales de mà per pujar i baixar del mur de contenció. No s'utilitzaran els encofrats o les armadures.
- Quan s'apliquin els productes desencofrants als motlles, els operaris hauran de portar guants de goma de neoprè per protegir-se del contacte amb el producte, que és irritant.
- S'eslingaran els motlles a desencofrar per evitar la seva caiguda mentre l'operari els desenganxa.
- Els claus o punxes existents a la fusta es trauran o reblaniran, segons el cas.
- Durant les tasques de desencofrat no s'estiraran les planxes amb la grua o similars per desencofrar. Aquestes només s'utilitzaran com a element auxiliar.

En els treballs de ferrallat de murs de contenció de formigó armat:

- Pel transport de les armadures s'utilitzaran eslingues ben enllaçades, suspeses per ganxos proveïts amb pestell de seguretat.
- La ferralla ja muntada es col·locarà en llocs designats per a aquesta funció, separats de la zona de muntatge.

- S'habilitarà a l'obra un espai per a l'aplec classificat de rodons de ferralla, proper al lloc de muntatge de les armadures.
- Els paquets de rodons s'emmagatzemaran en posició horitzontal sobre dorments de fusta, capa a capa, evitant alçades superiors a 1,5 m.
- La maniobra d'ubicació in situ de la ferralla ja muntada es guiarà mitjançant tres homes: dos guiaran cordes en dues direccions la peça a situar, seguint les instruccions del tercer, que procedirà manualment a realitzar els correccions d'aplomat.
- S'instal·laran cobridors de fusta o de plàstic sobre les esperes dels pilars que sobresurtin de la coronació del mur de contenció, per evitar que els treballadors es lesionin.

En els treballs de formigonat i vibrat del mur:

- Per tal de formigonar i vibrar el mur de contenció, es col·locarà a la part superior de l'encofrat del mur una plataforma de treball que anirà de cap a cap del mur, la qual haurà de tenir com a mínim 60 cm d'amplària i en el seu perímetre s'haurà d'instal·lar la corresponent barana de seguretat. L'accés a aquesta plataforma es podrà realitzar mitjançant escala manual. Una altra opció és la utilització d'una passarel·la des de la rasant superior de les terres, sempre que aquesta es mantingui aproximadament horitzontal.
- Abans de formigonar amb camió és necessari revisar l'estat dels encofrats, dels talussos o dels estrebaments, els quals han d'estar ben apuntalats per evitar que cedixin al pes i a la pressió del formigó.

Quan es formigoni amb camió de transport de formigó, caldrà seguir les següents recomanacions:

- En treballs de formigonat al perímetre del tall de l'excavació es col·locaran topalls de limitació de recorregut. És aconsellable que un operari indiqui la maniobra d'acostament a l'excavació del mur.

Quan es formigoni el mur de contenció amb l'ajut del cubilot, caldrà seguir les següents recomanacions:

- Del cubilot penjaran dues cordes de guia per ajudar a la correcta col·locació pel buidat del formigó. Per evitar possibles cops, i fins i tot caigudes pel moviment pendular del cubilot, es prohibeix guiar-lo o rebre'l directament.
- El buidat del cubilot es realitzarà amb l'accionament de la palanca de què disposa per a aquesta funció, amb les mans protegides amb guants impermeables.
- No es colpejarà amb el cubilot els encofrats ni els estrebaments.
- Es prohibeix carregar el cubilot per sobre de la càrrega màxima permesa que correspon a la de la grua que el sosté.
- Se senyalitzarà mitjançant una línia horitzontal amb pintura groga o sistema similar el nivell màxim de càrrega del cubilot per no sobrepassar la càrrega màxima admissible.

Quan l'abocada del formigó es realitzi per sistema de bombeig pneumàtic o hidràulic, caldrà seguir les següents recomanacions:

- Els colzes dels conductes hauran de ser de radis amplis i estar ben ancorats a les entrades i sortides de les corbes.
- Abans d'iniciar les tasques de formigonat mitjançant bombeig, caldrà preparar les mànegues enviant masses de formigó més fluid, per tal de mullar i lubricar el seu interior i evitar taps.
- La mànega terminal d'abocament serà governada per un mínim de dos persones a la vegada, per evitar les caigudes per moviments incontrolats de la mateixa.

- Els tubs de conducció es trobaran convenientment ancorats i es parerà esment en netejar la canonada després del formigonat, ja que la pressió de sortida dels àrids pot ser causa d'accident.
- Es prohibeix introduir o accionar la pilota de neteja sense instal·lar abans la xarxa de recollida a la sortida de la mànega, al final del recorregut total del circuit. En cas d'aturada de la bola, es paralarà la màquina, es reduirà la pressió a zero i, a continuació, es desmuntarà la canonada.
- Es controlarà el bon comportament dels encofrats i apuntaments durant l'abocament del formigó, paralizant-lo si es detecten alteracions.

9.20 MURS DE CONTENCIÓ DE BLOCS DE FORMIGÓ PREFABRICAT

Prèviament a l'execució de murs de contenció amb blocs de formigó prefabricats

El solar ha d'estar envoltat per una tanca amb una altura mínima de 2 m. Es col·locaran cartells d'avertència de perill de manera que cap persona pugui al·legar desconeixement.

El personal disposarà, si és possible i en funció de les dimensions de l'obra, d'un accés propi per accedir a la base de murs de contenció, independentment de la rampa d'accés de maquinària i vehicles.

A l'interior de l'obra caldrà senyalitzar els accessos i recorreguts, diferenciats per a persones, vehicles i maquinària, i el límit de velocitat per evitar interferències i accidents per excés de velocitat.

Durant l'execució de murs de contenció de blocs de formigó prefabricats

Caldrà mantenir la zona de treball permanentment neta i endreçada de restes de materials (retalls de rodons o de blocs) i d'eines. Es realitzarà un escombrat diari de filferros i retalls de ferralla al voltant del banc o cavallets de muntatge.

Es supervisaran diàriament els estrebaments o talussos (si és el cas) i s'extremaran les mesures de seguretat en cas de pluges o canvis climatològics sobtats que puguin alterar les condicions del terreny.

En les zones de pas amb risc de caiguda a diferent nivell (tall de l'excavació igual o superior a 2 m), es col·locaran baranes tubulars de peus drets clavats al terreny.

La forma més segura d'execució d'aquest tipus de murs de contenció és mitjançant plataformes de treball (amb bastides o altres equips). Aquestes hauran de tenir una amplada mínima de 60 cm i ser estables, sòlides i amb baranes reglamentàries si es treballa a alçades iguals o superiors a 2 m. Si no s'utilitza bastida pels treballs de formigonat del coronament del mur, una altra opció és la utilització d'una passarel·la des de la rasant superior de les terres, sempre que aquesta es mantingui aproximadament horitzontal.

Es recomana repetir uniformement el material sobre la plataforma de treball o bastida.

S'haurà d'evitar la permanència o pas de les persones sota càrregues suspeses, encara que s'hagi acotat la zona de treball.

Es suspendran els treballs quan ploqui, nevi o bufi el vent amb una velocitat superior a 50 km/h. En aquest darrer cas es retiraran els materials i eines que es puguin desprendre.

Tot i que en l'execució d'aquest tipus de murs les armadures són de petita envergadura, si cal penjar-les pel seu transport, es farà mitjançant bragues o eslingues ben enllaçades i proveïdes de ganxos amb pestell de seguretat.

S'habilitarà a l'obra un espai dedicat a l'aplec classificat dels rodons de ferralla, proper al lloc de muntatge de les armadures. Els paquets de rodons s'emmagatzemaran en posició horitzontal sobre dorments de fusta capa a capa, evitant alçades de piles superiors a 1,5 m.

S'instal·laran cobertors de fusta o de plàstic sobre les esperes dels pilars que sobresurtin de la coronació del mur de contenció, per evitar que els treballadors es lesionin.

En les instal·lacions d'energia elèctrica per als elements auxiliars d'accionament elèctric, com vibradors i formigoneres, es disposarà a l'arribada dels conductors de preses un interruptor diferencial, amb la seva corresponent presa de terra.

Quan es formigoni amb camió de transport de formigó, caldrà seguir les següents recomanacions:

- En els treballs de formigonat al perímetre del tall de l'excavació, es col·locaran topalls de limitació de recorregut. És aconsellable que un operari indiqui la maniobra d'aproximació a l'excavació del mur.
- És aconsellable que un operari indiqui la maniobra d'aproximació a l'excavació del mur.

9.21 MURS DE CONTENCIÓ DE ROCALLA

Es realitzarà una visita a la zona amb la finalitat de realitzar una inspecció ocular del terreny i l'orografia per decidir, limitar, delimitar, senyalitzar els accessos, zones d'emmagatzematge, vies de pas, etc.

La zona de treball ha d'estar envoltada per una tanca no inferior a 2 m. Es col·locaran senyals en forma de panell d'avertència de perill de forma que cap persona pugui al·legar desconeixement.

Els accessos a l'obra es mantindran en bon estat per a la circulació, evitant la formació de roderes i zones de fang excessiu.

Si és possible (per les dimensions de la zona de treball), i per a l'accés del personal a les cotes de la base, es disposarà d'un accés independent al de la rampa de circulació dels vehicles i la maquinària.

A l'interior de la zona de treball caldrà senyalitzar els accessos, recorreguts i limitació de velocitat dels vehicles i maquinària per evitar interferències amb el personal i accidents per excés de velocitat.

A l'entrada a la zona de treball s'establirà un torn d'un operari senyalitzador per guiar l'entrada i la sortida de camions a la zona de treball, especialment en els casos en què sigui necessari regular el trànsit. Aquest senyalitzador haurà d'anar dotat d'una armilla de malla lleugera i amb bandes retroreflectants i equipat amb senyals manuals de "stop" i "direcció obligatòria".

Com a norma general s'evitarà circular a velocitats superiors a 20 Km/h.

La maquinària s'estacionarà als llocs establerts amb la mínima pendent, i separades del límit de la vora del talús a una distància mínima segons la composició i les condicions del terreny, i fora de l'abast de possibles caigudes de pedres i roques.

Les zones d'emmagatzematge, d'eines, mitjans auxiliars i amuntegament de material seran estables i les que estiguin en els punts superiors dels talussos estaran a una distància mínima segons la composició i les condicions del terreny respecte la vora.

En cas que es produís qualsevol vessament d'oli a les zones d'estacionament de vehicles i maquinària, s'haurà de neutralitzar amb sorra o qualsevol altre sistema adequat.

Es comprovarà l'existència de línies aèries elèctriques i en cas afirmatiu es prendran les mesures preventives per treballs en proximitat de línies elèctriques.

Es revisaran els mitjans auxiliars, màquines, vehicles, eines, cordes, eslingues, proteccions col·lectives i individuals abans d'iniciar els treballs en cada jornada.

S'acotaran zones de treball àmplies, amb plena visibilitat i lliures de vehicles estacionats, per a la realització de la càrrega, descàrrega i col·locació dels blocs de pedra.

En les zones de pas amb risc de caiguda a diferent nivell (tall de l'excavació de profunditat ≥ 2 m), es col·locaran baranes tubulars de peus drets clavats en el terreny.

S'haurà de mantenir a cada moment la zona d'obra neta i endreçada de restes de materials (pedres, etc.) i d'eines.

S'estudiarà cadascuna de les pedres, per tal de permetre una col·locació més acurada i segura en la formació del mur de contenció, deixant perfectament estable cadascun dels blocs que es col·loquin.

El recolzament de les màquines a terra serà estable, amb plaques, per evitar que cedeixin, si és precís.

Es realitzaran les maniobres dintre del camp de visibilitat del conductor; en cas contrari, es precisarà l'ajuda d'un altre operari per a la senyalització i indicació de les maniobres.

No es realitzarà marxa enrere, ni es realitzaran maniobres en espais reduïts, sense l'ajuda d'un altre operari que ajudi en les indicacions.

Les maniobres de càrrega i descàrrega dels blocs de pedra es guiaran sempre per un operari especialista.

Si a en executar qualsevol operació es genera una situació no prevista (curs d'aigua, restes de construccions, etc.) es paralarà l'obra en aquest punt i es comunicarà a la Direcció Facultativa o al Coordinador de Seguretat i Salut.

Ningú s'acostarà a la pedra fins que aquesta no estigui ben recolzada i sense tensió als cables (en cas que se n'utilitzin), ni s'intentarà recol·locar a mà un bloc.

Eliminar totes aquelles pedres, roques i objectes que es puguin desprendre durant els treballs.

S'haurà de procurar la mínima presència de treballadors al voltant de les màquines i es prohibirà la presència de treballadors en el seu radi de gir i en un mínim de 5 m.

La maquinària salvarà els desnivells de front i no lateralment, cosa que donaria lloc a bolcades.

Es prohibeix sobrecarregar els vehicles per sobre de la càrrega màxima admissible.

S'extremaran les mesures de seguretat en cas de pluges o canvis climatològics sobtats que puguin alterar les condicions del terreny i se suspendran quan en condicions atmosfèriques siguin adverses com: neu, neu fosa, pluja, llamps, vent amb una velocitat superior a 30 Km/h. En aquest darrer cas es retiraran els materials i eines que puguin desprendre's.

9.22 IMPERMEABILITZACIONS

Es mantindrà en tot moment la zona de l'obra neta i ordenada; amb aquesta finalitat, els plàstics, papers, flexos, etc., procedents dels empaquetats es recolliran immediatament després d'obrir els paquets, per a la seva posterior evacuació.

Es desfaran els paquets a mesura que es vagin utilitzant, apilant els embolcalls i eliminant-los regularment.

Es tindran extintors de fàcil accés durant la fase de soldat de teles. Es desplaçaran a mesura que avancin els treballs.

Els recipients que transportin líquids de segellament (betums, asfalts, morters, silicones) s'ompliran en un 50%, de manera que no es produeixin abocaments innecessaris.

Si l'aplec de bombones es realitza dins d'un espai tancat, cal garantir la seva ventilació. Es vetllarà a cada moment per l'estat de les mànegues d'alimentació de gas dels encenedors de segellament i es procurarà que les bombones estiguin sobre una superfície horitzontal, dretes i a l'ombra.

Al final de la jornada i en els descansos cal comprovar que s'han apagat tots els bufadors.

En treballs en murs de contenció:

Es revisarà que el sistema de contenció de les terres del tall d'excavació utilitzat per l'execució del mur de contenció estigui en condicions. Els sistemes més utilitzats són:

- Quan es disposa d'espai suficient, deixar el talús natural del terreny.
- Contenció de terres mitjançant apuntalaments.

- Contenció mitjançant malla metàl·lica (en terrenys en còdols) o amb malla electrosoldada i unitat.

S'utilitzaran escales de mà per pujar i baixar del mur.

En treballs en cobertes:

- Si en els treballs sobre la coberta hi hagués la presència d'una línia elèctrica, es respectaran les distàncies de seguretat (veure fitxa de seguretat de Treballs en Proximitat). Davant la impossibilitat de respectar aquesta distància, caldrà demanar a la companyia el tall de la corrent elèctrica per aquesta línia mentre es realitzen els treballs.
- L'accés a la coberta es realitzarà, en cas que no hi hagi escales definitives, mitjançant escales auxiliars de mà que sobresurtin 1 m com a mínim sobre la zona a accedir i per forats previstos a la coberta de 50x70 cm com a mínim.
- Per evitar el risc de caiguda d'objectes durant les maniobres de transport de material solt a la coberta, aquest es realitzarà mitjançant plataformes d'hissat que no s'ompliran del tot, per evitar que es puguin provocar vessaments. Si el material s'hissa paletitzat, aquest estarà correctament fleixat o protegit amb plàstic de PVC. Les plataformes d'hissat es governaran amb cordes guia, mai directament amb les mans.
- Els apilaments de material a la coberta es faran de forma que les càrregues quedin uniformement repartides, per tal d'evitar sobrecàrregues puntuals.
- Se suspendran els treballs quan ploqui, nevi o faci vent (superior a 50 km/h); en aquest darrer cas es retiraran els materials i les eines que es puguin desprendre.
- Si s'impermeabilitza la coberta amb rotllos de tela asfàltica, aquests es repartiran uniformement per evitar sobrecàrregues, calçats per evitar que rodin per l'efecte del vent, i estaran ordenats per zones de treball per facilitar la seva manipulació.
- Si es tracta de cobertes planes, en primer lloc caldrà construir, si es troba definit al projecte, l'ampit perimetral. Si la coberta no tingués ampit o aquest fos massa baix, s'hauran d'instal·lar en tot el perímetre del forjat de la coberta les corresponents baranes de seguretat, amb barana a 90 cm d'altura, barana intermèdia a 45 cm i entornpeu de 15 cm d'altura. Per cobertes inclinades les baranes compliran les especificacions de la norma UNE-EN 13374.
- Si s'han utilitzat xarxes tipus forca en la fase d'estructura, és possible deixar-les col·locades durant la fase d'execució de la coberta.
- També es pot considerar la construcció de plataformes volades que vénen apuntalades des del forjat inferior en tot el perímetre de la coberta. Aquestes estaran protegides amb baranes de seguretat.
- Una altra possible protecció contra caigudes a diferent nivell és la utilització de bastides o plataformes elevadores mòbils.
- La bastida sobresortirà un mòdul per sobre de la cota de la façana, per tal de reduir el risc de caiguda a diferent nivell i per facilitar l'accés a la planta des de la mateixa bastida. En la coronació d'aquestes bastides s'establirà una plataforma quallada de planxes en tota la seva amplada complementant-se alhora amb una barana de seguretat que sobrepassi 90 cm la cota del perímetre. L'accés a aquesta plataforma s'haurà de fer a partir de les escales de la bastida.
- En cas que fos totalment impossible anul·lar el risc de caiguda amb els elements constructius o mitjançant baranes de seguretat, es recorrerà a cables fiadors lligats a punts forts de la coberta per a l'ancoratge del mosquetó de l'arnès de seguretat.
- En el cas que la coberta tingui forats de sortida de fums, lluernes, etc., aquests s'hauran de tapar de forma eficaç, mitjançant taulons de fusta perfectament ancorats al forjat o amb malla electrosoldada. Si els forats són de dimensions més grans es col·locaran baranes de 90 cm d'alçada amb barana intermèdia i sòcol de 15 cm o sistema similar.

En treballs en tancaments:

- La forma més segura d'aplicar la impermeabilització o tractaments hidròfugs als tancaments és mitjançant plataformes de treball (bastides o altres equips). Aquestes seran estables, sòlides i amb baranes reglamentàries si es treballa a partir de 2 m d'alçada.
- Es prohibirà expressament el treball des d'escales, sortints, etc. no específicament dissenyats per ésser utilitzats com a plataformes.

9.23 ESTRUCTURA DE FORMIGÓ PREFABRICAT.

Es carregarà correctament el vehicle, evitant el moviment involuntari de la càrrega.

Es situarà la zona d'emmagatzematge del material apartat dels llocs de pas o treball de maquinària pesada per evitar vibracions.

Es delimitarà i mantindrà organitzada la zona d'acopi de material.

S'organitzarà adequadament els apilaments de material tan en superfície com en altura.

Es comprovarà que es lliguen les càrregues correctament.

Està totalment prohibit la permanència de personal aliè al muntatge sota el radi d'acció de càrregues suspeses, mentre aquestes estiguin elevades.

És necessària la planificació prèvia de les operacions de muntatge.

Per treballs de fina a 4m d'alçada s'usarà escala manual, i cinturó de seguretat complementari.

Per treballs de més alçada, s'usarà cistella de muntador degudament homologada.

Si els muntadors han de pujar per sobre de l'estructura es lligaran amb cinturó als punts d'ancoratge integrats a l'estructura.

Guiar els pilars, jàsseres, biguetes, o altres, en l'operació d'aproximació, mitjançant cables o aparells adequats.

Es donarà formació adequada al personal sobre els mètodes correctes per manipular càrregues.

A la capçalera dels pilars es situarà una ret de protecció horitzontal que evitarà la caiguda d'objectes i/o persones que tindrà uns suports en les zones perimetrals de la nau per tal del perllongar la xarxa, així com uns tensors pel correcte funcionament de la mateixa. Aquesta ret haurà de tenir un mínim de 3 m de voladís respecte el pla de façana, i el suports podrà ser independent o bé subjectat a la pròpia estructura (pilars). Quan l'alçada des del punt més alt a la xarxa sigui superior a 6 metres, la xarxa es col·locarà paral·lela a la pendent de construcció, així en els treballs cobrir s'utilitzaran passarel·les de pas de corretges; sempre s'optarà abans per usar xarxes horitzontals que sistemes individuals anticaigudes. El perímetre exterior es protegirà amb ret o plataformes sobre bastides.

Quan s'utilitzin grues mòbils es tindrà en compte el seu posicionament respecte a les línies elèctriques.

Les grues es posicionaran a raó de la càrrega i distància a transportar, la càrrega en funció de l'altura d'elevació.

El ganxo d'isat disposarà d'un cadell de seguretat i s'usaran elements especials en funció del tipus de càrrega.

Les eslingues metàl·liques o tèxtils, estaran en perfectes condicions d'ús, a l'igual que les cadenes.

9.24 COBERTES

El personal haurà de conèixer el sistema constructiu de la coberta, en previsió de risc per imperícia.

El risc de caiguda al buit es controlarà instal·lant xarxes de força. En el perímetre de l'edifici, no es permet que les xarxes estiguin a més de 6 m. de la coberta.

S'estendrà un cable de seguretat, fixat a dos punts forts en el carener, en el qual s'hi ancorarà el fiador del cinturó de seguretat durant l'execució de les feines en els ràfecs.

El risc de caiguda es controlarà mantenint les bastides muntades per a l'execució dels tancaments, en la coronació de la bastida es formarà una plataforma amb una baraneta sòlida a tot el voltant i que ultrapassi 1 metre la cota de ràfec, o bé amb una xarxa tensa fixada a la bastida.

La primera feina a executar a les cobertes serà la de les baranes.

L'accés de la coberta es realitzarà per forats de mides no inferior a 50 x 70 cm, mitjançant escales de mà que sobrepassaran a un metre l'alçada a salvar.

La circulació per la coberta inclinada es resoldrà mitjançant passarel·les horitzontals.

Els materials de construcció i les pasteres de morter es descarregaran sobre plataformes horitzontals fixes.

Els palets i cubilots no es rebran ni conduiran directament amb les mans, sinó que seran governades amb cordes.

Se suspendran els treballs de coberta quan hi hagi vents superiors a 60 Km/h, pluges i gelades.

En la col·locació de teles asfàltiques es vigilarà la manipulació del bufador.

Les bombones de gas s'emmagatzemaran en posició vertical i a l'ombra.

En tots els casos les superfícies de treball estaran netes i sense obstacles.

9.25 SUBMINISTRAMENT D'ENERGIA ELÈCTRICA.

Prèvia consulta amb la Companyia elèctrica subministradora es tornarà a la xarxa l'escomesa general de l'obra, realitzant la companyia les seves instal·lacions, des de les quals es procedirà a muntar la instal·lació d'obra. La instal·lació constarà de les degudes proteccions (magneto tèrmics, diferencials, etc...) i de presa de terra.

Es complirà amb l'establert en el Reial Decret 842/2002 pel que s'aprova el Reglament Electrotècnic per Baixa Tensió.

Les mesures generals de seguretat en la instal·lació elèctrica són les següents:

Connexió de serveis

- Es realitzarà d'acord amb la companyia subministradora.
- La seva secció vindrà determinada per la potència instal·lada.
- Existirà un mòdul de protecció (fusibles i limitadors de potencia)
- Estarà ubicada sempre fora de l'abast de la maquinària d'elevació i de les zones de pas de vehicles.

Connexió de serveis

- Disposarà de protecció davant de contactes elèctrics indirectes mitjançant diferencial de sensibilitat mínima de 300 mA. Per la il·luminació i eines elèctriques de doble aïllament la sensibilitat serà de 30 mA.
- Disposarà de protecció davant a contactes directes perquè no existeixen parts en tenso al descobert (borns, cargols de connexió, terminals automàtiques, etc...)
- Disposarà d'interruptors de tall magneto tèrmics per cada un dels circuits independents. Els dels aparells d'elevació seran detall unipolar (tallaran tots els conductors, inclòs el neutre).
- Anirà connectat a terra (resistència màxima 78). A l'inici de l'obra es realitzarà una connexió a terra provisional que estarà connectada a l'anell de terres, a continuació d'haver realitzat la fonamentació.
- Estarà protegit de la intempèrie en armari adequat i disposarà de protecció contra l'aigua.
- Es recomana l'ús d'una clau especial per obrir l'armari del quadre elèctric general.

- Es senyalitzarà amb senyal normalitzada d'advertència de risc elèctric.

Conductors

- Disposaran d'un aïllament de 100 v de tensió nominal, que es pot reconèixer per la impressió sobre el mateix aïllament.
- Els conductors aniran soterrats o grapats als paraments verticals o sostres, lluny de les zones de pas de vehicles i/o vianants.
- Els empalmes es realitzaran mitjançant endolls adequats i normalitzats, no es farà ús de regletes, calbes pelats o similar.

Connexions i preses de corrent

- Aniran proveïdes d'embornals de connexió a terra, excepció feta per connexions dels equips de doble aïllament.
- S'utilitzaran els següents colors: violeta – connexió de 24v; blau – connexió de 220v; vermell – connexió de 380v.
- No es farà ús allargador del tipus "lladre".

Maquinària elèctrica

- Disposaran de connexió a terra.
- Els aparells d'elevació aniran proveïts d'interruptor de talla unipolar.
- Els connectaran a terra les guies elevadores i els carrils de la grua o altres aparells d'elevació fixa.
- La connexió a les normes de corrent es realitzaran amb clavilles normalitzades.

En cas de no ser possible el subministra a través de la xarxa, es fa necessari l'ús de grups electrògens, de diversa potència, per poder donar subministra elèctric a tots els punts de treball. Els grups electrògens que han d'emprar en l'obra hauran de disposar de les corresponents proteccions i de la corresponent presa de terra, la qual haurà d'estar correctament instal·lada abans d'iniciar l'ús del grup. S'utilitzaran grups amb quadre elèctric extern per evitar, d'aquesta manera, la manipulació pel personal no autoritzat dels comandaments del grup.

9.26 SUBMINISTRAMENT D'ENERGIA A OPERARIS.

La conducció elèctrica ha d'estar protegida del pas de màquines i persones en previsió del deteriorament de la coberta aïllant dels cables, realitzant-se instal·lacions aèries.

Està prohibida la utilització directa de les terminals dels conductors com a clavilles de presa de corrent, emprant-se per tal cosa aparellatge elèctric degudament aïllat.

Les preses de corrent, connexions, etc. per a màquines estaran protegides, ja que generalment corren perill de rebre cops o aixafaments.

La maquinària emprada en aquesta fase estarà protegida contra contactes elèctrics indirectes mitjançant doble aïllament reforçat. Es revisarà, periòdicament, l'estat de la instal·lació i aïllament de cada aparell.

S'haurà d'impedir que persones alienes al treball que s'està realitzant donin tensió a les instal·lacions elèctriques sobre les que s'està operant. Per tal cosa s'avisarà a la persona responsable de l'obra o instal·lació, havent-se, a més a més, de col·locar rètol de senyalització i avís a l'entrada de la instal·lació i bloquejar-la si és possible.

9.27 SUBMINISTRAMENT D'AIGUA POTABLE.

Es realitzaran les oportunes gestions davant la companyia subministradora d'aigua per connectar a la canalització d'aigua més pròxima.

Es cas de no ser possible connectar a la canalització més pròxima, el subministrament d'aigua a l'obra haurà de realitzar-se mitjançant camions cisterna o bidons d'ús domèstic. En aquest cas, s'haurà de certificar la procedència d'aquesta aigua.

S'haurà de subministrar aigua potable a tots els llocs de treball que quedin allunyats de la zona de serveis.

9.28 COL·LOCACIÓ DE MOBILIARI URBÀ

Quan es treballi en zones obertes a la circulació de vehicles o vianants, aquestes es protegiran amb tanques metàl·liques que limitin l'accés a la zona on es desenvolupen els treballs, així com la seva zona d'influència sempre que sigui possible.

Els elements de mobiliari urbà es descarregaran en blocs perfectament fleixats, penjats amb eslingues de la grua del camió.

La tanca s'il·luminarà, sempre que obstaculitzi el pas de persones o vehicles i la il·luminació no sigui suficient, cada 10 m de longitud i a les cantonades, amb llums vermelles.

Cal mantenir en tot moment els talls d'obra nets i endreçats de restes de materials, retalls metàl·lics, objectes punxants i eines. També es mantindran nets de morter nets de morter fresc o d'altres substàncies pastoses per evitar rrelliscades.

En la col·locació dels elements que conformen el mobiliari urbà, i per evitar sobreesforços innecessaris, es descarregaran aquests el més a prop possible del seu lloc d'emplaçament definitiu. A més, es disposaran de manera que no obstaculitzi les zones de pas.

Els elements que siguin insegurs en situacions de consolidació dels punts de fixació (fraguat de morter, per exemple), es mantindran apuntalats (o lligats en el seu cas a elements fermes), per garantir la seva perfecta ubicació i evitar caigudes.

Es procurarà realitzant tots els ajustaments i talls de peces sobre superfícies planes i en llocs nets de l'obra, portant després el moble al seu lloc definitiu.

La col·locació dels elements de mobiliari allargats i de pes, es portarà a terme com a mínim per dues persones per evitar bolcades, cops i caigudes.

En cas que en els treballs de col·locació del mobiliari urbà calgui utilitzar la soldadura, caldrà tenir en compte les següents recomanacions:

- No s'utilitzaran encenedors i bufadors al costat de materials inflamables ni es deixaran encesos un cop acabada la feina o durant els descansos.
- Es controlarà la direcció de la flama durant les operacions de soldadura per evitar incendis.
- S'evitarà soldar amb les ampolles o bombones de gas líquid exposades al sol.
- Es vigilarà en tot moment el bon estat dels manòmetres, i es vigilarà que a les mànegues hi hagi les vàlvules antiretròcés.
- Caldrà senyalar les zones en les quals pugui existir "pluja d'espurnes" de manera ben visible, per evitar el pas d'altres operaris sota les mateixes. Una altra solució és la col·locació d'una manta ignífuga.
- Si s'utilitza la soldadura elèctrica, es tindrà present que el porta elèctrodes estigui convenientment aïllat, que els cables d'alimentació estiguin en perfecte estat i que el grup de transformació estigui convenientment aïllat per evitar el risc de contactes elèctrics. Es prohibeix, en el cas que s'abandoni el tall d'obra, que es dipositi a terra la pinça i elèctrode directament connectat al grup, així com deixar el grup transformador en tensió si s'abandona el tall de l'obra.

S'haurà de considerar la previsió d'un sistema contra incendis en els talls d'obra on es realitzin treballs susceptibles de generar un incendi (per exemple: soldadures, talls de malles mitjançant bufador...).

9.29 TREBALLS DE FORMACIÓ, CONSERVACIÓ I/O MANTENIMENT DE JARDINS

El personal que condueix camions o maquinària serà especialista, estant en possessió de la documentació de captació acreditativa.

Els operaris que manipulin els tallagespes, bufadors... hauran d'estar en possessió de la corresponent autorització.

Abans d'iniciar els treballs d'excavació per a la plantació d'arbres, arbustos o plantes, caldrà localitzar les possibles instal·lacions existents i senyalitzar-les. Es consultaran arxius municipals o es demanarà documentació per escrit a la companyia propietària dels serveis.

Durant la recollida de les branques, restes vegetals o treballs de manteniment de jardineria fer-ho sempre de cares al sentit d'avanç per detectar possibles obstacles i desnivells.

Tots els vehicles es revisaran periòdicament, quedant reflectides les revisions en el llibre de manteniment.

Durant els treballs de plantació dels arbres, arbustos i plantes:

Si en executar qualsevol operació es troba una anomalia no prevista (aigües, restes de construccions...) es paraitzarà l'obra, com a mínim aquest punt, i es comunicarà immediatament a la Direcció Facultativa i al Coordinador de Seguretat i Salut.

En els maniobres de marxa enrere en què el conductor no tingui bona visibilitat, aquest ha de ser ajudat per un altre operari des de l'exterior del vehicle. Igualment, caldrà l'ajuda d'un segon operari quan les branques o fullatge de l'arbre o arbust a plantar no permetin la visibilitat del conductor del vehicle.

Quan l'execució dels treballs requereixi la retirada d'arbres, tant per mitjans mecànics com manuals, s'acotarà l'àrea afectada per la caiguda d'aquests i s'avisarà tots els treballadors de la tala de l'arbre. En el cas que aquests estiguin molt propers a línies aèries (elèctriques, telefòniques...) primer caldrà tallar les branques més petites de la part propera a les mateixes fins que es pugui garantir que en caure, l'arbre no ho farà sobre les línies.

Si s'utilitzen motoserres i/o desbrossadores manuals, veure les fitxes de seguretat corresponents.

S'han de prohibir els treballs d'excavació en la proximitat de pals elèctrics l'estabilitat dels quals no resti garantida abans de l'inici de les tasques.

Durant l'elevació dels arbres, arbustos o plantes per col·locar-los dins el forat no es podran passar per sobre de les persones; caldrà delimitar i acotar l'espai de pas i la zona de possible afectació en cas de caiguda, no permetent la presència de persones dins d'aquest espai.

No es desenganxarà l'arbre de l'aparell d'elevació fins que aquest estigui col·locat dins el forat i el mateix completament reomplert de terra compactada. En cas de dubte sobre l'estabilitat de l'arbre (degut a forts vents, poca terra, terreny molt feble...), caldrà falcar l'arbre abans de desenganxar-lo de l'aparell d'elevació. Aquestes falques s'hauran de senyalitzar per evitar ensopegades.

Per tal de no deixar desnivells que puguin originar caigudes, el reomplert dels forats dels arbres o arbustos es realitzarà immediatament després de plantar-los, retirant també la terra sobrant.

No es manipularà cap planta o arbre sense guants, ja que existeixin moltes plantes amb espines o substàncies nocives.

Periòdicament es regaran els forats, les plantes o arbres i les caixes de camions, per evitar la pols.

9.30 ALTRES INSTAL·LACIONS.

Com a la resta de les activitats, els operaris portaran els elements de protecció necessaris per als diferents treballs que componen aquest ofici davant els riscos derivats de treballs específics de cadascuna d'elles.

10. PRESSUPOST, TERMINI D'EXECUCIÓ I MÀ D'OBRA.

El pressupost d'execució material general de l'obra és el relacionat en el mateix projecte d'urbanització.

El pressupost d'execució material de capítol de seguretat i salut és el presentat en el pressupost adjunt aquest annex.

El termini d'execució previst és de:

9 mesos

Es preveu un nombre màxim de persones treballant a l'obra de:

10 persones

11. INTERFERÈNCIES I SERVEIS AFECTATS.

Si durant la realització de treballs en l'obra es detectessin algunes de les interferències esmenades en el punt anterior, s'envoltarà la zona i es sol·licitarà a la Companyia instal·ladora, per escrit, procedir a la desviació de les mateixes.

11.1 LÍNIES ELÈCTRIQUES DE ALTA TENSIÓ ÀERIES

Es consideraran unes distàncies mínimes de seguretat, mesures entre el punt més pròxim amb tensió i la part més propera del cos o eina del treballador o de la màquina, considerant la situació més desfavorable.

3 metres per T < 66.000 Volts

5 metres per T > 66.000 Volts

Les màquines d'elevació portaran enclavament o bloqueigs de tipus elèctric que impedeixen sobrepassar les distàncies mínimes de seguretat. Per màquines com grues, pales, excavadores, etc..., es senyalitzaran les zones que no han de sobrepassar i s'interposaran barreres que impedeixin tot tipus de contacte amb les parts en tensió.

11.2 LÍNIES ELÈCTRIQUES SUBTERRÀNIES

Es sol·licitarà a la Companyia instal·ladora els plànols de les línies per poder conèixer el traçat i la profunditat de les mateixes.

No es realitzaran excavacions amb màquines a distàncies inferiors a 50 cm de la línia en servei. Per sota d'aquesta cota es farà servir la pala manual.

Si la conducció queda aèria, es suspèndrà o apuntalarà i s'evitarà que pugui ser malmesa accidentalment per màquina, eines, etc... així com la situació ho requereix, obstacles que impedeixen l'apropament.

Es senyalitzarà adequadament el traçat amb cinta i senyal de risc elèctric.

11.3 CONDUCCIONS DE GAS

Es sol·licitarà a la companyia instal·ladora els plànols de les conduccions per poder conèixer el traçat i la profunditat de la mateixa.

Es procedirà a localitzar la canonada mitjançant un detector, senyalitzant amb estaques la direcció i la profunditat. Un cop localitzada la canonada, es procedirà a senyalitzar-la. Quan es treballi en les proximitats d'aquests conduccions o quan sigui necessari descobrir-les, es prestarà especial interès en els següents punts:

- S'instal·laran les senyals necessàries per indicar els accessos a l'obra, circulació a la zona que ocupen els treballadors i els punts de possible perill, tant en aquesta zona com en els voltants.
- Queda prohibit fumar o realitzar qualsevol tipus de foc o espuma dins l'àrea afectada.

- Queda prohibit manipular qualsevol aparell, vàlvula o instrument de la instal·lació en servei.
- Esta prohibida la utilització, per part del personal, de sabates que portin peces de ferro, a fi d'evitar la possible formació d'espumes al entrar en contacte amb els elements metàl·lics.
- No es podrà emmagatzemar cap material sobre aquesta conducció.
- En els llocs amb riscos de caiguda d'objectes o materials es posaran cartells avisant del perill, a més de la protecció corresponent.
- Queda prohibit fer ús de les canonades, vàlvules, etc..., com a punts de suport per suspendre o aixecar càrregues.
- Per col·locar o treure bombetes del portalàmpades, es obligatori desconnectar prèviament el circuit elèctric.
- Totes les màquines usades que funcionin elèctricament, disposaran d'una correcta pressa de terra.
- Els cables o manegues d'alimentació elèctrica usats en aquests treballs, estaran perfectament aïllats.
- Els grups electrògens o compressors es situaran tant lluny com siguin possible de la instal·lació en servei, equipant les fuites amb reixes tallafocs.
- En cas de fuga incontrolada de gas, incendi o explosió, tot el personal d'obra retirarà més enllà de la distància de seguretat senyalada i no estarà permès que ningú s'acosti a excepció del personal de la companyia instal·ladora.

11.4 CONDUCCIONS D'AIGUA

Es sol·licitarà a la companyia instal·ladora els plànols de les conduccions per poder conèixer el traçat i profunditat de la mateixa. Un cop localitzada la canonada, es procedirà a senyalitzar, indicant amb piquetes la direcció i profunditat. Es prestarà especial atenció en els punts:

- No realitzar excavacions amb màquines a distàncies inferiors a 50 cm de la canonada en servei. Per sota d'aquesta cota es farà servir la pala manual.
- Una vegada descoberta la canonada, i en el cas que la profunditat sigui superior a la situació de la conducció, es suspèndrà o apuntalarà a fi de que no es trenqui per flexió en trams d'excessiva longitud, i es protegirà i senyalitzarà convenientment per evitar que sigui danyat per maquinària, eines, etc...
- Queda terminantment prohibit manipular vàlvules o qualsevol altre element de la conducció en servei, sempre que no sigui amb l'autorització de la companyia instal·ladora.
- No emmagatzemar cap material sobre la conducció.
- Queda prohibit l'ús de les conduccions com punts de suport per a suspendre o aixecar càrregues.
- En cas de trencament o fugida en canalització, haurà de comunicar-se de forma immediata a la companyia instal·ladora i paraitzar els treballs fins que la conducció hagi estat reparada.

11.5 CODUCCIONS DE TELÈFON

Es sol·licitarà a la companyia instal·ladora els plànols de les conduccions per poder conèixer el traçat de la mateixa.

Es prestarà especial interès en els punts següents:

- En cas de trencament de la conducció, aquesta haurà de comunicar-se immediatament a la companyia instal·ladora per a la seva posterior reparació.
- S'aconsella no realitzar excavacions amb màquines a distàncies inferiors a 50 cms de la canonada en servei. Per sota aquesta cota s'usarà la pala manual.

- Una vegada descoberta la conducció, i en el cas que la profunditat sigui superior a la situació de la conducció, es suspèndrà o apuntalarà a fi de que no es trenqui per flexió en trams d'excessiva longitud, i es protegirà i senyalitzarà convenientment per evitar que sigui danyat per maquinària, eines, etc...
- Queda totalment prohibit manipular qualsevol element de conducció en servei.
- No emmagatzemar cap material sobre la conducció.
- Queda prohibit l'ús de les conduccions com punts de suport.
- En cas de trencament de la conducció, haurà de comunicar-se de forma immediata a la companyia instal·ladora per la seva posterior reparació.

11.6 VERIFICACIONS.

Es sol·licitarà de les companyies subministradores dels serveis corresponents, el provisional desviament o anul·lació definitiva d'una determinada instal·lació o el tall de subministrament d'aquesta, en aquells casos en que una possible interacció amb ella suposi risc greu per a la salut dels treballadors.

11.7 TREBALLS PRÈVIS.

Es sol·licitaran a les companyies subministradores, els comptadors provisionals d'obra per l'aigua i la llum, aquest últim amb la potència adient per a la maquinària prevista.

11.8 INSTAL·LACIONS ANNEXES A L'OBRA.

S'entendrà com a tals, aquelles l'existència de les quals sigui anterior a l'obra i quedin afectades per aquesta, i són les següents:

- Vallat i senyalització.
- Quadre elèctric provisional d'obra.
- Serveis i instal·lacions higièniques.
- Oficines, vestuaris i menjador.
- Ubicació de grua, tipus de recolzament i ancoratges.
- Previsió d'ubicació de les zones d'acopi de material.

12.SENYALITZACIÓ GENERAL DE L'OBRA

- Senyal informativa de prohibit el pas a tota persona aliena a l'obra.
- Senyal d'entrada i sortida de vehicles.
- Senyal de STOP en sortida de vehicles.
- Senyals d'Obligatori l'ús de casc, cinturó de seguretat, ulleres, mascareta, protectors auditius, botes, guants.
- Senyal informativa de localització de la farmaciola i extintor.
- Senyalització de risc elèctric, caiguda d'objectes, caigudes a diferent nivell, maquinària pesada en moviment, i càrregues suspeses.

Mesures preventives:

No es treballarà en cas de pluja intensa o forts vents.

Abans de començar els treballs, cal disposar la senyalització adequada per indicar la presència dels treballs als vehicles o vianants que circulin per la carretera o carrer. Aquesta senyalització s'haurà de disposar en funció de l'afectació de les obres, la intensitat de circulació, el tipus de calçada, la visibilitat... i s'hauran de seguir les indicacions del Coordinador de Seguretat i la Direcció Facultativa.

Sempre que sigui necessari s'aturarà o desviarà el trànsit per garantir la seguretat dels treballadors.

Quan es realitzin els treballs de pintura es situarà d'esquena al vent, i haurà de comprovar que la pintura en suspensió (en cas d'aplicar-la amb pistola) no es dirigeix cap als seus companys de treball o els vianants.

Quan es realitza la col·locació de senyalitzacions verticals i, sobretot pòrtics de senyalització, caldrà senyalitzar, desviar o aturar el trànsit.

Quan es col·loquin pòrtics de senyalització és aconsellable el treball sobre plataformes amb baranes de seguretat. Es recomana no utilitzar escales de tisora.

No es treballarà mai sobre escales de mà recolzades a la mateixa estructura a muntar si aquesta no és totalment estable i segura.

Cal procurar la mínima presència de treballadors al voltant de les màquines, deixant un marge entre els treballadors i la màquina de 5 m com a mínim.

Quan l'execució dels treballs requereixi la retirada d'arbres, tant per mitjans mecànics com manuals, s'acotarà l'àrea que pugui ésser afectada per la caiguda d'aquestes i s'avisarà tots els treballadors de la tala de l'arbre. En el cas que aquests estiguin molt pròxims a línies aèries (elèctriques, telefòniques...), caldrà tallar primer les branques més petites de la part propera a les mateixes fins que es pugui garantir que en caure l'arbre, aquest no ho farà sobre les línies.

Durant la col·locació dels semàfors o altres sistemes de senyalització connectats a la xarxa elèctrica, es realitzaran tots els treballs sense tensió, realitzant la connexió a la xarxa elèctrica en l'últim moment per tal de comprovar el seu funcionament.

13. PRINCIPIS GENERALS APLICABLES DURANT L'EXECUCIÓ DE L'OBRA

L'article 10 del RD 1627/1997 estableix que s'aplicaran els principis d'acció preventiva recollits en l'art. 15è de la "Ley de Prevención de Riesgos Laborales (Ley 31/1995, de 8 de noviembre)" durant l'execució de l'obra i en particular en les següents activitats:

- 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 posada en servei i el control periòdic de les Instal·lacions i dispositius necessaris per a l'execució de l'obra, amb objecte de corregir els defectes que poguessin afectar a la seguretat i salut dels treballadors.
- La delimitació i condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries i substàncies perilloses.
- La recollida dels materials perillosos utilitzats.
- L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació de residus i runes.
- L'adaptació en funció de l'evolució de l'obra del període de temps efectiu que s'haurà de dedicar a les diferents feines o fases del treball.
- La cooperació entre els contractistes, sot-contractistes i treballadors autònoms.
- Les interaccions i incompatibilitats amb qualsevol altre tipus de feina o activitat que es realitzi a l'obra o prop de l'obra.

14. ELS PRINCIPIS D'ACCIÓ PREVENTIVA

Els principis d'acció preventiva establerts a l'article 15è de la Llei 31/95 són els següents:

L'empresari aplicarà les mesures que integren el deure general de prevenció, d'acord amb els següents principis generals:

- Evitar riscos.
- Avaluar els riscos que no es puguin evitar.
- Combatre els riscos a l'origen.
- Adaptar el treball a la persona, en particular amb el que respecta a la concepció dels llocs de treball, l'elecció dels equips i els mètodes de treball i de producció, per tal de reduir el treball monòton i repetitiu i reduir els efectes del mateix a la salut.
- Tenir en compte l'evolució de la tècnica.
- Substituir allò que és perillós per allò que tingui poc o cap perill.
- Planificar la prevenció, buscant un conjunt coherent que integri la tècnica, l'organització del treball, les condicions de treball, les relacions socials i la influència dels factors ambientals en el treball.
- Adoptar mesures que posin per davant la protecció col·lectiva a la individual.
- Donar les degudes instruccions als treballadors.

L'empresari tindrà en consideració les capacitats professionals dels treballadors en matèria de seguretat i salut en el moment d'encomanar les feines.

L'empresari adoptarà les mesures necessàries per garantir que només els treballadors que hagin rebut informació suficient i adequada puguin accedir a les zones de risc greu i específic.

L'efectivitat de les mesures preventives haurà de preveure les distraccions i imprudències no temeràries que pugués cometre el treballador. Per a la seva aplicació es tindran en compte els riscos addicionals que poguessin implicar determinades mesures preventives, que només podran adoptar-se quan la magnitud dels esmentats riscos sigui substancialment inferior a les dels que es pretén controlar i no existeixin alternatives més segures.

Podran concertar operacions d'assegurances que tinguin com a finalitat garantir com a àmbit de cobertura la previsió de riscos derivats del treball, l'empresa respecte dels seus treballadors, els treballadors autònoms respecte d'ells mateixos i les societats cooperatives respecte els socis, l'activitat dels quals consisteixi en la prestació del seu treball personal.

15. IDENTIFICACIÓ DELS RISCOS

Sense perjudici de les disposicions mínimes de Seguretat i Salut aplicables a l'obra establertes a l'annex IV del Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre, s'enumeren a continuació els riscos particulars de diferents treballs d'obra, tot i considerant que alguns d'ells es poden donar durant tot el procés d'execució de l'obra o bé ser aplicables a d'altres feines.

S'haurà de tenir especial cura en els riscos més usuals a les obres, com ara són, caigudes, talls, cremades, erosions i cops, havent-se d'adoptar en cada moment la postura més adient pel treball que es realitzi.

A més, s'ha de tenir en compte les possibles repercussions a les estructures d'edificació veïnes i tenir cura en minimitzar en tot moment el risc d'incendi.

Tanmateix, els riscos relacionats s'hauran de tenir en compte pels previsibles treballs posteriors (reparació, manteniment...).

15.1 MITJANS I MAQUINARIA

- Atropellaments, topades amb altres vehicles, atrapades.
- Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Desplom i/o caiguda de maquinària d'obra (sitges, grues...)
- Riscos derivats del funcionament de grues
- Caiguda de la càrrega transportada
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics.
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Contactes elèctrics directes o indirectes
- Accidents derivats de condicions atmosfèriques.

15.2 TREBALLS PREVIS

- Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Bolcada de piles de materials
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques).

15.3 ENDERROCS

- Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics.
- Projecció de partícules durant els treballs.
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius.
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Fallida de l'estructura
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Acumulació i baixada de runes.

15.4 MOVIMENT DE TERRES I EXCAVACIONS

- Esllavissaments del terreny en excavacions verticals com a conseqüència de:
 - o Ús de la maquinària.
 - o Sobrecàrrega de les vores de la excavació.
 - o No realització del talús adequat
 - o Variacions d'humitat
 - o Filtracions
 - o Vibracions properes (pas de camions)
 - o Manca d'entibacions.
 - o Obres per sota del nivell freàtic.
- Caiguda de pedres o de materials solts, etc.
- Caiguda des de punts alts (des de la vora de l'excavació)

- Caiguda d'objectes als peus
- Bolcada de màquines o vehicles
- Atropellaments i cops produïts per la maquinària mòbil
- Contactes elèctrics (directe i indirectes)
- Interferències amb conduccions soterrades.
- Talls i projeccions (en ús de serra circulars)
- Trauma sonor
- Projecció de partícules als ulls.

15.5 PAVIMENTS.

- Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Desplomo i/o caiguda de les edificacions veïnes
- Despreniment i/o esllavissament de terres i/o roques
- Contactes elèctrics directes o indirectes
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Bolcada de piles de material

15.6 PAVIMENTS ASFÀLTICS.

- Caiguda de persones al mateix nivell.
- Caiguda d'objectes per desplom.
- Caiguda d'objecte per manipulació.
- Cops contra objectes immòbils.
- Cops amb elements mòbils de màquines.
- Sobreesforços.
- Exposició a temperatures extremes.
- Contactes tèrmics.
- Contactes amb substàncies càustiques i/o corrosives.
- Incendis.
- Atropellaments, cops i topades amb o contra vehicles.
- Accidents de trànsit.

15.7 FONAMENTS

- Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Desplom i/o caiguda de les parets de contenció, pous i rases

- Desplom i/o caiguda de les edificacions veïnes
- Despreniment i/o esclavissament de terres i/o roques
- Contactes elèctrics directes o indirectes
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Fallides d'encofrats
- Fallides de recalçaments
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Bolcada de piles de material
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

15.8 ENCOFRATS

- Despreniments per apilament defectuós de la fusta.
- Cops a les mans durant el clavat
- Caigudes dels encofradors al buit
- Abocaments de paquets de fusta durant les maniobres de moviment i trasllat a les plantes.
- Caiguda del personal al caminar sobre revoltons i bigues.
- Caiguda del personal per les vores o buits del forjat.
- Caigudes al mateix nivell, per ensopegades.
- Talls a l'utilitzar les serres manual o mecàniques.
- Trepitjades sobre objectes punxants.
- Electroció per anul·lació de preses de terra de la maquinària elèctrica.
- Sobreesforços per postures inadequades.
- Cops en general per objectes.
- Dermatosi per contacte amb el ciment
- Les derivades del treball en condicions meteorològiques extremes.
- Les derivades de treballs sobre superfícies mullades.
- Caigudes pels encofrats de fons de lloses d'escala.
- Despreniments incontrolats durant el desencofrat.

15.9 FERRALLA

- Talls i ferides en mans i peus, per manipulació de rodons i filferros.
- Traumatismes durant les operacions de muntatge d'armadures.
- Ensopegades i torçades al caminar sobre armadures
- Els derivat de les possible ruptures de rodons d'acer durant el seu doblegat.
- Sobreesforços en postures inadequades
- Caigudes a diferent nivell (entre plantes, escales, etc.)
- Caigudes al mateix nivell.
- Cops per caiguda o gir incontrolat de la càrrega suspesa.

15.10 FORMIGONATS

- Caiguda de personal i/o objecte al mateix nivell
- Caiguda de personal i/o objecte a diferent nivell
- Caiguda de personal i/o objectes al buit
- Enfocament d'encofrats
- Ruptura o rebentats d'encofrats
- Trepitjades sobre superfícies de trànsit
- Els derivats de treballs sobre superfícies mullades
- Contactes amb el formigó (dermatosi pel ciment)

- Els derivats de treballs executats sota circumstància meteorològiques adverses.
- Vibracions per utilització de vibradors defectuosos.
- Soroll ambiental.
- Electroció, contactes directes o indirectes.

15.11 RAM DE PALETA

- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Bolcada de piles de material
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

15.12 REVESTIMENTS I ACABATS

- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius.
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Bolcada de piles de material
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques).

15.13 INSTAL·LACIONS

- Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Emanacions de gasos en obertures de pous morts
- Contactes elèctrics directes o indirectes
- Sobreesforços per postures incorrectes
- Caigudes de pals i antenes

Xarxa de distribució de telefonia

- Caiguda de persones a diferent nivell (més de 2 m).
- Caiguda de persones al mateix nivell.
- Caiguda d'objectes o elements per desplomar-se.
- Caiguda d'objectes o elements per manipulació.
- Cops contra objectes o elements immòbils.
- Cops contra objectes o elements mòbils.

- Talls i cops per objectes o eines.
- Projecció de fragments o partícules..
- Atrapaments per bolcada de màquines o vehicles
- Sobreesforç, posicionament forçat, treball repetitiu.
- Contactes tèrmics (cremades).
- Contactes elèctrics directes amb parts actives accessibles. Contactes elèctrics indirectes amb elements de tensió.
- Contactes amb substàncies càustiques o corrosives.
- Explosió física o química (deflagració, fulguracions per curtcircuit, pneumàtics).
- Incendi.
- Dificultat d'evacuació en cas d'emergència.
- Accidents causats per éssers vius.
- Atropellaments, cops i xocs contra vehicles.
- Il·luminació insuficient o inadequada.
- Cremades per fricció.
- Asfíxia / ofegament (per consum o desplaçament oxigen / treballs en túnels...)

Xarxa de distribució de telecomunicacions

- Caiguda de persones a diferent nivell (més de 2 m).
- Caiguda de persones al mateix nivell.
- Caiguda d'objectes o elements per desplomar-se.
- Caiguda d'objectes o elements per manipulació.
- Cops contra objectes o elements immòbils.
- Cops contra objectes o elements mòbils.
- Talls i cops per objectes o eines.
- Projecció de fragments o partícules..
- Atrapaments per bolcada de màquines o vehicles
- Il·luminació insuficient o inadequada.
- Cremades per fricció.
- Asfíxia / ofegament (per consum o desplaçament oxigen / treballs en túnels...)
- Intoxicació per inhalació o ingestió de substàncies nocives (gasos, vapors o pols fina).
- Exposició a pols i contaminants químics (inhalació).
- Exposició a contaminants biològics (infecció).
- Exposició a radiacions no ionitzants (solar...).
- Altres (condicions ambientals, alimentació...).

Xarxa de distribució d'electricitat

- Caiguda de persones a diferent nivell (més de 2 m).
- Caiguda de persones a diferent nivell (menys de 2 m) (caigudes dins les rases, des de les torres elèctriques...).
- Caiguda de persones al mateix nivell.
- Trepitjades sobre objectes o elements (terreny lliscadís, il·luminació insuficient...).
- Caiguda d'objectes o elements per desplomar-se.
- Caiguda d'objectes o elements despresos (falta de cohesió del terreny, treballs en la mateixa vertical sense protecció, mal apilament dels tubs, elevació de tubs, torres...).
- Caiguda d'objectes o elements per manipulació.
- Cops contra objectes o elements immòbils.
- Cops contra objectes o elements mòbils.
- Atrapament per o entre objectes o elements

- Talls i cops per objectes o eines.
- Projecció de fragments o partícules..
- Atrapaments per bolcada de màquines o vehicles.
- Sobreesforç, posicionament forçat, treball repetitiu.
- Contactes tèrmics (cremades).
- Contactes elèctrics directes amb parts actives accessibles.
- Contactes elèctrics indirectes amb elements en tensió.
- Contactes amb substàncies càustiques o corrosives (contacte amb coles, dissolvents...).
- Explosió física o química (deflagració, fulguracions per curtcircuit, pneumàtics).
- Incendi.
- Dificultat d'evacuació en cas d'emergència.
- Accidents causats per éssers vius (rosegadors, vespes, rèptils...).
- Atropellaments, cops i xocs contra vehicles.
- Il·luminació insuficient o inadequada.
- Cremades per fricció.
- Asfíxia / ofegament (per consum o desplaçament oxigen / treballs en túnels...)
- Intoxicació per inhalació o ingestió de substàncies nocives (gasos, vapors o pols fina).
- Exposició a pols i contaminants químics (inhalació).
- Exposició a radiacions no ionitzants (solar...).
- Altres (estrès tèrmic, condicions ambientals, alimentació...).

Xarxa d'enllumenat públic

- Caiguda de persones a diferent nivell (més de 2 m).
- Caiguda de persones a diferent nivell (menys de 2 m) (caigudes dins les rases, des de les torres elèctriques...).
- Caiguda de persones al mateix nivell.
- Trepitjades sobre objectes o elements (terreny lliscadís, il·luminació insuficient...).
- Caiguda d'objectes o elements per desplomar-se.
- Caiguda d'objectes o elements despresos (falta de cohesió del terreny, treballs en la mateixa vertical sense protecció, mal apilament dels tubs, elevació de tubs, torres...).
- Caiguda d'objectes o elements per manipulació.
- Cops contra objectes o elements immòbils.
- Talls i cops per objectes o eines.
- Projecció de fragments o partícules..
- Atrapaments per bolcada de màquines o vehicles.
- Sobreesforç, posicionament forçat, treball repetitiu.
- Contactes tèrmics (cremades).
- Contactes elèctrics directes amb parts actives accessibles.
- Contactes elèctrics indirectes amb elements en tensió.
- Contactes amb substàncies càustiques o corrosives (contacte amb coles, dissolvents...).
- Explosió física o química (deflagració, fulguracions per curtcircuit, pneumàtics).
- Incendi.
- Dificultat d'evacuació en cas d'emergència.
- Accidents causats per éssers vius (rosegadors, vespes, rèptils...).
- Atropellaments, cops i xocs contra vehicles.
- Il·luminació insuficient o inadequada.
- Cremades per fricció.
- Asfíxia / ofegament (per consum o desplaçament oxigen / treballs en túnels...)
- Accident per inhalació o ingestió de substàncies nocives (gasos, vapors o pols fina).

- Exposició a pols i contaminants químics (inhalació).
- Exposició a radiacions no ionitzants (solar...).
- Altres (estrès tèrmic, condicions ambientals, alimentació...).

Xarxa general de sanejament

- Caiguda de persones a diferent nivell (més de 2 m).
- Caiguda de persones a diferent nivell (menys de 2 m) (caigudes dins les rases, des de les torres elèctriques...).
- Caiguda de persones al mateix nivell.
- Trepitjades sobre objectes o elements (ensopegades per desordre, terreny lliscadís, apilament de terres de l'excavació, restes de runes ceràmiques...).
- Caiguda d'objectes o elements per desplomar-se.
- Caiguda d'objectes o elements despresos (tubs hissats, col·locació de tapes dels pous de registre, emmagatzematge de tubs...).
- Caiguda d'objectes o elements per manipulació (tapes de pous de registre, eines manuals i peces ceràmiques...).
- Cops contra objectes o elements immòbils.
- Cops contra objectes o elements mòbils.
- Atrapament per o entre objectes o elements (ús de maquinària, col·locació de tubs i tapes de pous de registre, ús d'eines elèctriques...).
- Talls i cops per objectes o eines.
- Projecció de fragments o partícules (en el tall de peces ceràmiques, treballs de soldadura...).
- Atrapaments per bolcada de màquines o vehicles.
- Sobreesforç, posicionament forçat, treball repetitiu.
- Contactes tèrmics (cremades).
- Contactes elèctrics directes amb parts actives accessibles.
- Contactes elèctrics indirectes amb elements en tensió.
- Contactes amb substàncies càustiques o corrosives (contacte amb coles, dissolvents...).
- Explosió física o química (deflagració, fulguracions per curtcircuit...).
- Incendi.
- Dificultat d'evacuació en cas d'emergència.
- Accidents causats per éssers vius (rosegadors, vespes, rèptils...).
- Atropellaments, cops i xocs contra vehicles.
- Il·luminació insuficient o inadequada.
- Cremades per fricció.
- Asfíxia / ofegament (per consum o desplaçament oxigen) (treballs a l'interior de pous de registre...).
- Accident per inhalació o ingestió de substàncies nocives (gasos, vapors o pols fina).
- Exposició a pols i contaminants químics (inhalació).
- Exposició a radiacions no ionitzants (solar, soldadura...).
- Altres (estrès tèrmic, condicions ambientals, alimentació...).

Xarxa de distribució d'aigua

- Caiguda de persones a diferent nivell (més de 2 m).
- Caiguda de persones a diferent nivell (menys de 2 m) (caigudes dins la rasa...).
- Caiguda de persones al mateix nivell.
- Trepitjades sobre objectes o elements (trepitjades amb tubs, serres..., il·luminació insuficient...).
- Caiguda d'objectes o elements per desplom.
- Caiguda d'objectes o elements despresos (emmagatzematge, materials transportats, encofrats puntals, bastides, mal apilament de materials...).

- Caiguda d'objectes o elements per manipulació.
- Cops contra objectes o elements immòbils.
- Cops contra objectes o elements mòbils.
- Atrapament entre objectes o elements.
- Talls i cops per objectes o eines.
- Projecció de fragments o partícules..
- Atrapaments per bolcada de màquines o vehicles.
- Sobreesforç, posicionament forçat, treball repetitiu.
- Contactes tèrmics (cremades).
- Contactes elèctrics directes amb parts actives accessibles.
- Contactes elèctrics indirectes amb elements en tensió.
- Contactes amb substàncies càustiques o corrosives (contacte amb coles, dissolvents...).
- Explosió física o química (deflagració, fulguracions per curtcircuit, pneumàtics).
- Incendi.
- Dificultat d'evacuació en cas d'emergència.
- Accidents causats per éssers vius (rosegadors, vespes, rèptils...).
- Atropellaments, cops i xocs contra vehicles.
- Il·luminació insuficient o inadequada.
- Cremades per fricció.
- Asfíxia / ofegament (per consum o desplaçament oxigen) (treballs en túnels...)
- Accident per inhalació o ingestió de substàncies nocives (gasos, vapors o pols fina).
- Exposició a pols i contaminants químics (inhalació).
- Exposició a radiacions no ionitzants (solar, soldadura...).
- Altres (estrès tèrmic, condicions ambientals, alimentació...).

Xarxa de reg

- Caiguda de persones a diferent nivell (més de 2 m).
- Caiguda de persones a diferent nivell (menys de 2 m) (desnivells de terreny, treballs propers a talusos, excavació de rases...).
- Caiguda de persones al mateix nivell.
- Trepitjades sobre objectes o elements (ensopegades amb mànegues, tubs, aspersors... terres soltes, pedrers, rases...).
- Caiguda d'objectes o elements per desplomar-se.
- Caiguda d'objectes o elements despresos (mal apilament de materials, hissats de materials...).
- Caiguda d'objectes o elements per manipulació.
- Sobreesforç, posicionament forçat, treball repetitiu.
- Talls i cops per objectes o eines.
- Contactes elèctrics directes amb parts actives accessibles.
- Contactes elèctrics indirectes amb elements en tensió.
- Contactes amb substàncies càustiques o corrosives (contacte amb coles, dissolvents...).
- Explosió física o química (deflagració, fulguracions per curtcircuit, pneumàtics).
- Incendi.
- Accidents causats per éssers vius (rosegadors, vespes, rèptils...).
- Il·luminació insuficient o inadequada.
- Exposició a pols i contaminants químics (inhalació).
- Exposició a radiacions no ionitzants (solar...).
- Altres (estrès tèrmic, condicions ambientals, alimentació...).

Treballs en proximitat d'instal·lacions elèctriques

- Caiguda de persones a diferent nivell (més de 2 m).
- Caiguda de persones a diferent nivell (menys de 2 m).
- Caiguda de persones al mateix nivell.
- Trepitjades sobre objectes o elements.
- Cops contra objectes o elements immòbils.
- Contactes tèrmics (fulguracions).
- Contactes elèctrics directes amb parts actives accessibles.
- Contactes elèctrics indirectes amb elements en tensió.
- Explosió física o química (fulguracions per curtcircuit).
- Incendi.
- Accidents causats per éssers vius (rosegadors, vespes, rèptils...).
- Il·luminació insuficient o inadequada.
- Exposició a contaminants biològics (per infecció de talls o punxades amb ferros, xapes, vidres, contacte amb sang...).
- Exposició a radiacions no ionitzants (solar...).
- Altres (condicions ambientals, estrès tèrmic, alimentació...).

15.14 ESTRUCTURA PREFABRICADA DE FORMIGÓ

- Bolcament de les piles de material acopiat.
- Atrapaments.
- Caiguda d'objectes.
- Cops
- Caiguda de pilars.
- Sobreexforços
- Despreniment de les jàsseres
- Caigudes d'objectes a diferent nivell
- Desplomat de materials
- Talls
- Accident de tràfic.

15.15 COBERTES

- Caiguda des de punts alts.
- Caigudes d'objectes a nivells inferiors.
- Sobreexforços.
- Cremades (impermeabilització en calent)
- Cops o talls per la utilització de peces ceràmiques.
- Enfonsament de la superfície base de recolzament.
- Contactes directes involuntaris amb alguna línia elèctrica.

15.16 SENYALITZACIÓ HORIZONTAL.

- Caigudes de persones al mateix nivell.
- Projecció de fragments o partícules.
- Inhalació o ingestió de substàncies nocives.
- Contactes amb substàncies càustiques i/o corrosives.
- Incendis.
- Atropellaments, cops i topades amb o contra vehicles.

- Accidents de trànsit.

15.17 SENYALITZACIÓ VERTICAL.

- Caigudes de persones a diferent nivell.
- Caigudes de persones al mateix nivell.
- Caiguda d'objectes per desplom.
- Caiguda d'objectes per manipulació.
- Cops contra objectes immòbils.
- Sobreexforços.
- Atropellaments, cops i topades amb o contra vehicles.
- Accidents de trànsit.

15.18 RELACIÓ NO EXHAUSTIVA DELS TREBALLS QUE IMPLIQUEN RISCOS ESPECIALS (ANNEX II DEL R.D.1627/1997)

1. Treballs amb riscos especialment greus de sepultament, 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 quals la vigilància específica de la salut dels treballadors sigui legalment exigible.
3. Treballs amb exposició a radiacions ionitzants pels quals la normativa específica obligui a la delimitació de zones controlades o vigilades.
4. Treballs en 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 terres subterranis.
7. Treballs realitzats en immersió amb equip subaquàtic.
8. Treballs realitzats en cambres d'aire comprimit.
9. Treballs que impliquin l'ús d'explosius.
10. Treballs que requereixin muntar o desmuntar elements prefabricats pesats.

15.19 RISCOS DE DANYS A TERCERS

Produïts pels enllaços amb els carrers existents hi hauran riscos derivats de l'obra, fonamentalment per circulació de vehicles, a l'haver de realitzar desviaments provisionals i passos alternatius.

Els danys a tercers també deriven de la circulació dels vehicles de transport, tant de terres com d'altres materials, per carreteres públiques.

Els camions que creuen els carrers comporten un risc, degut a la circulació de persones alienes a l'obra, una vegada iniciats els treballs de construcció. Donada la situació de l'obra, propera al nucli urbà, es preveu la visita de curiosos, especialment en dies festius.

15.20 FITXES DE SEGURETAT I SALUT

Com a ANNEXE al present document s'adjunta una fitxa per a cadascuna de les diferents eines i/o maquinària a utilitzar segons l'obra, en les quals s'indiquen els riscos i les mesures preventives a adoptar.

A continuació s'indiquen els diferents apartats de les fitxes de seguretat i salut que s'adjunten com a annexa del present projecte:

- Fitxes de seguretat i salut de EINES MANUALS I MAQUINÀRIA D'OBRA.

- Fitxes de seguretat i salut de PROTECCIONS INDIVIDUALS.
- Fitxes de seguretat i salut de PROTECCIONS COL·LECTIVES.
- Fitxes de seguretat i salut de MITJANS AUXILIARS.
- Fitxes de seguretat i salut de PRIMERS AUXILIS.

16. MESURES DE PREVENCIÓ I PROTECCIÓ

Com a criteri general prioritzaran les proteccions col·lectives en front les individuals. A més, s'hauran de mantenir en bon estat de conservació els medis auxiliars, la maquinària i les eines de treball. D'altra banda els medis de protecció hauran d'estar homologats segons la normativa vigent.

Tanmateix, les mesures relacionades s'hauran de tenir en compte pels previsibles treballs posteriors (reparació, manteniment...).

16.1 MESURES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

- Organització i planificació dels treballs per evitar interferències entre les diferents feines i circulacions dins l'obra. Senyalització de les zones de trànsit de vehicles i materials.
- Vies i sortides d'evacuació.
- Manteniment de les zones de trànsit netes.
- Manteniment adequat de la maquinària.
- Senyalització de les zones de perill. Cordó d'abalisament.
- Rases de limitació i protecció. Senyals de tràfic.
- Senyals de seguretat. Cinta de abalisament. Abalisament lluminós.
- No es permetrà l'accés de personal aliè a l'obra.
- Immobilització de camions mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega.
- Respectar les distàncies de seguretat amb les instal·lacions existents.
- Utilització de pòrtics protectors de línies elèctriques aèries.
- Els elements de les instal·lacions han d'estar amb les seves proteccions aïllants.
- Revisió periòdica i manteniment de maquinària i equips d'obra.
- Sistema de rec que impedeixi l'emissió de pols en gran quantitat.
- Comprovació de l'adequació de les solucions d'execució a l'estat real dels elements (subsòl, edificacions veïnes).
- Comprovació d'apuntaments, condicions d'estrebats i pantalles de protecció.
- Col·locació de baranes de protecció en llocs amb perill de caiguda.
- Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones).
- Protecció de forats/obertures horitzontals
- Ús d'escales de mà, plataformes de treball i bastides
- Extintors.
- Interruptors diferencials. Preses de terra.
- Talussos adequats a les característiques del terreny.
- Zones de treball ben il·luminades.
- Camions i maquinària protegits en cabina.
- Màquines amb dispositiu sonor de marxa enrere.
- Ventilació i il·luminació.
- Evacuació i recollida de runes.

16.2 MESURES DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

- Utilització de cassetes i ulleres homologades contra la pols i/o projecció de partícules.
- Utilització de calçat de seguretat.
- Utilització de casc homologat per a totes les persones que participen a l'obra, inclosos visitants.

- A totes les zones elevades on no hi hagi sistemes fixes de protecció caldrà establir punts d'ancoratge segurs per poder subjectar-hi el cinturó de seguretat homologat, la utilització del qual serà obligatòria.
- Utilització de guants homologats per evitar el contacte directe amb materials agressius i minimitzar el risc de talls i punxades.
- Utilització de protectors auditius homologats en ambients excessivament sorollosos
- Utilització de mandils
- Sistemes de subjecció permanent i de vigilància per més d'un operari en els treballs amb perill d'intoxicació. Utilització d'equips de subministrament d'aire.
- Guants d'ús general. Guants de goma. Guants de soldador. Guants aïllants de l'electricitat.
- Botes d'aigua. Botes de seguretat de lona. Botes de seguretat de cuir. Botes aïllants de l'electricitat.
- Granotes de treball.
- Pantalla de soldador.
- Protectors auditius.
- Cinturó de seguretat de subjecció.
- Roba reflectant.
- Cremes protectores.

16.3 MESURES DE PROTECCIÓ A TERCERS

Se senyalitzarà d'acord amb la normativa vigent, l'enllaç de l'obra amb els carrers, adoptant-se les mesures de seguretat que cada cas requereixi.

Se senyalitzaran els accessos naturals a l'obra, prohibint el pas a tota persona aliena a la mateixa, col·locant-se en el seu cas els tancaments necessaris.

Es tindran en compte les següents mesures de prevenció i protecció:

- Tancament, senyalització i enllumenat de l'obra. Cas que el tancament envaeixi la calçada s'ha de preveure un passadís protegit pel pas de vianants. El tancament ha d'impedir que persones alienes a l'obra puguin entrar.
- Immobilització de camions mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega.
- Comprovació de l'adequació de les solucions d'execució a l'estat real dels elements (subsòl, edificacions veïnes).
- Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones).

16.4 PRIMERS AUXILIS I FARMACIOLES

Es disposarà d'una farmaciola amb el contingut de material especificat a la normativa vigent.

S'informarà a l'inici de l'obra de la situació dels diferents centres mèdics als quals s'hauran de traslladar els accidentats. És convenient disposar a l'obra i en un lloc ben visible, d'una llista amb els telèfons i adreces dels centres assignats per a urgències, ambulàncies, taxis, etc. per garantir el ràpid trasllat dels possibles accidentats.

16.5 ASSISTÈNCIA A ACCIDENTS

S'haurà d'informar a l'obra de l'emplaçament dels diferents Centres Mèdics (Serveis propis, Mútues Patronals, Mutualitats Laborals, Ambulatoris, etc.) on s'ha de portar als accidentats per el més ràpid i efectiu tractament.

És molt convenient disposar a l'obra, i en un lloc ben visible, d'una llista amb els telèfons i adreces dels Centres assignats per urgències, ambulàncies, taxis, etc..) per garantir un ràpid transport dels possibles accidentats als Centres d'assistència. És aconsellable que entre els treballadors, almenys un, hagi rebut un curs de socorrisme.

16.6 RECONeixEMENT MÈDIC

Tot el personal que comenci a treballar a l'obra, haurà de passar un reconeixement mèdic que es repetirà en el període d'un any.

S'analitzarà l'aigua destinada al consum dels treballadors per garantir la seva potabilitat, si no prové de la xarxa d'abastament de la població.

16.7 FORMACIÓ

Tot el personal ha de rebre, a l'ingressar a l'obra, una exposició dels mètodes de treball i els riscos que aquesta poguessin crear, juntament amb les mesures de seguretat que hauran de fer servir.

Triant el personal més qualificat, es faran reunions de primers auxilis, de manera que totes les obres disposin d'algun socorrista.

S'impartirà formació en matèria de seguretat i salut en el treball, al personal d'obra.

16.8 HIGIENE DE LES INSTAL·LACIONS

Es preveurà la col·locació en obra, de contenidors per recollir escombraries i deixalles.

S'indicarà la periodicitat de la neteja de les instal·lacions provisionals amb productes desinfectants o antisèptics.

17. DOCUMENTACIÓ MÍNIMA A TENIR A L'OBRA

L'empresa contractista ha de disposar d'un arxiu de documentació a l'obra on hi hagi, com a mínim:

- Llicència municipal d'obres.
- Acta de nomenament del Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'execució de l'obra (signada pel promotor de l'obra).
- Comunicació d'obertura del centre de treball (de totes les empreses contractistes que treballin o hagin treballat a l'obra).
- Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut en el treball, signada pel Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'execució de l'obra.
- Llibre d'ordres de la direcció facultativa.
- Llibre d'incidències.
- Llibre de subcontractació.
- Informació sobre on s'ha d'anar en cas d'accident, amb telèfons i adreces d'emergència.

L'empresa contractista haurà de comunicar al coordinador de seguretat, les noves empreses o autònoms subcontractats. Segons article 215.b de la Llei 9/2017 de Contractes del Sector Públic, és obligació del contractista la comunicació, a l'òrgan de contractació, de les subcontractacions que té previstes, així com les prestacions que es pretenen subcontractar i la seva identitat, dades de contacte i representant o representants legals del subcontractista, justificant suficientment l'aptitud d'aquestes per a l'execució. També s'hauran de notificar les modificacions que es produeixen durant l'execució del contracte principal.

18. PREVENCIÓ DE RISCOS – EINES MANUALES I MAQUINÀRIA D'OBRA

En l'apartat de Fitxes de Seguretat i Salut s'adjunta una fitxa per a cadascuna de les diferents EINES MANUALES I MAQUINÀRIES D'OBRA a utilitzar segons l'obra, en les quals s'indiquen els riscos i les mesures preventives a adoptar.

En continuació s'indica el llistat de EINES I MAQUINÀRIA a utilitzar per l'execució del present projecte:

X	RADIAL
X	SERRES CIRCULARS i DE CALAR
X	SERRA DE TAULA CIRCULAR
X	TREPANT i ROSCADORA
X	PISTOLA FIXA DE CLAUS
X	REMATXADORA
X	MÀQUINA D'OBRA GENERAL
X	CARRETÓ ELEVADOR
X	INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA
X	MARTELL PNEUMÀTIC o ELÈCTRIC
	MUNTA CÀRREGUES i ASCENSORS D'OBRA
	GRUA TORRE
	GRUETA
	PLATAFORMES ELEVADORES i CISTELLES
	GRUA AUTOPROPULSADA
X	PALA CARREGADORA
X	DÚMPER
X	RETROEXCAVADORA
X	CAMIONS
X	VIBRADOR
X	FORMIGONERA
X	SOLDADURA ELÈCTRICA
X	SOLDADURA OXIACETILENICA – OXICORTE
X	COMPRESSOR
X	BOMBA DE FORMIGONAT
X	RODET VIBRANT AUTOPROPULSAT
X	BULDÒZER
X	GRUPS ELECTRÒGENS
X	EINES DE TALL
X	EINES DE PERCUSSIÓ
X	EINES PUNXANTS

19. PREVENCIÓ DE RISCOS – PROTECCIONS INDIVIDUALS.

En l'apartat de Fitxes de Seguretat i Salut s'adjunta una fitxa per a cadascuna de les diferents PROTECCIONS INDIVIDUALS a utilitzar segons l'obra.

En continuació s'indica el llistat de les PROTECCIONS INDIVIDUALS a utilitzar per l'execució del present projecte:

X	CASCS DE SEGURETAT
X	GUANTS
X	BOTES / CALÇAT DE SEGURETAT
X	ROBA REFLECTANT / ROBA DE TREBALL
X	MASCARA ANTIPOLS
X	ULLERES CONTRA IMPACTES, ANTIPOLS i PANTALLA SOLDADOR
X	PROTECTORS AUDITIUS
X	CINTURÓ DE SEGURETAT DE SUBJECCIÓ / ARNÉS
X	CREMES PROTECTORES

20. PREVENCIÓ DE RISCOS – PROTECCIONS COL·LECTIVES.

En l'apartat de Fitxes de Seguretat i Salut s'adjunta una fitxa per a cadascuna de les diferents PROTECCIONS COL·LECTIVES a utilitzar segons l'obra.

En continuació s'indica el llistat de les PROTECCIONS COL·LECTIVES a utilitzar per l'execució del present projecte:

X	TANQUES PROTECCIÓ D'OBRA
X	SENYALITZACIÓ OBLIGACIÓ
X	SENYALITZACIÓ PROHIBICIÓ
X	SENYALITZACIÓ GENERAL D'OBRA
X	SENYALITZACIÓ PROVISIONAL D'OBRA
X	SENYALITZACIÓ ADVERTÈNCIA - PERILL
X	SENYALITZACIÓ ADVERTÈNCIA, AUXILI I CONTRA INCENDIS
X	ABALISAMENT EN TALLS DE CARRETERA AMB DESVIAMENT
X	VISIBILITAT ACCESSOS
X	PÒRTICS PROTECTORS DE LÍNEES ELÈCTRIQUES AÈRIES
X	DISTÀNCIES DE SEGURETAT EN TREBALLS D'EXCAVACIÓ
X	TREBALLS EN PROXIMITAT. INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA
X	TREBALLS SENSE TENSIÓ. INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA
X	TREBALLS AMB TENSIÓ. INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA
X	RASES, APUNTALAMENTS I ENTIBACIONS
X	DESMUNTS, TERRAPLENS I VESSAMENTS DE TERRES
X	PROTECCIÓ PERIMETRAL I BARANES
X	PROTECCIÓ FORATS/OBERTURES HORIZONTALS
	XARXES DE SEGURETAT
X	RISC EN EL MANEIG DE BETUMS
X	VESTIDORS, BANYS I LOCAL DE DESCANS
X	EQUIPAMENTS

21. REVENCIÓ DE RISCOS – MITJANS AUXILIARS.

En l'apartat de Fitxes de Seguretat i Salut s'adjunta una fitxa per a cadascun dels diferents MITJANS AUXILIARS a utilitzar segons l'obra.

En continuació s'indica el llistat dels MITJANS AUXILIARS a utilitzar per l'execució del present projecte:

X	ESCALA MANUAL
	ESCALA MODULAR
X	PASSARELLA D'OBRA
	BASTIDA DE TORRETA
X	BASTIDES DE CAVALLETS
	BASTIDA
X	CABLES I ESLINGUES
X	MOVIMENT DE CÀRREGUES
	EVACUACIÓ DE RUNES
	TORRES DE FORMIGONAT
X	CONTENIDORS DE RUNA
X	SACS PER MATERIAL O RUNA (BIG-BAG)

22. PREVENCIÓ DE RISCOS – PRIMERS AUXILIS.

En l'apartat de Fitxes de Seguretat i Salut s'adjunta una fitxa amb la informació de PRIMERS AUXILIS segons l'obra.

En continuació s'indica el llistat dels PRIMERS AUXILIS del present projecte:

X	FARMACIOLA
X	INFORMACIÓ BÀSICA DE PRIMERS AUXILIS
X	ACTUACIÓ A L'OBRA EN CAS D'INCENDI
X	PREVENCIÓ D'INCENDIS
X	SERVEIS D'ASSISTÈNCIA MÈDICA

23. PREVENCIÓ D'INCENDIS – PLA D'EMERGÈNCIA

Les indicacions que es donen a continuació són de caràcter genèric. No podran en cap cas contradir a una Pla de evacuació de la Propietat, el qual haurà de ser facilitat a la Direcció Facultativa i al Coordinador per que l'analitzin i transmetin als adjudicataris.

Les causes que propicien l'aparició d'un incendi en una obra de construcció no són diferents de les que es generen en un altre lloc, existència d'una font d'ignició (foguera, brasers, energia solar, treballs de soldadura, connexions elèctriques...) junt a una substància combustible (encofrats de fusta, carburant per la màquina, pintures i vernissos ...) ja que el comburent (oxigen) està present en tots els casos.

Per tot això, es realitzarà una revisió i comprovació periòdica de la instal·lació elèctrica provisional així com la correcta provisió de substàncies combustibles amb els envasos perfectament tancats i identificats, al llarg de l'execució de l'obra.

Els mitjans d'extinció seran amb caràcter general els següents: extintors portàtils homologats, amb les revisions obligatòries al dia i retimbrat cada any, instal·lant-ne com a mínim un en la provisió dels líquides inflamables, a l'oficina d'obra, al costat del quadre general de protecció i al magatzem d'eines.

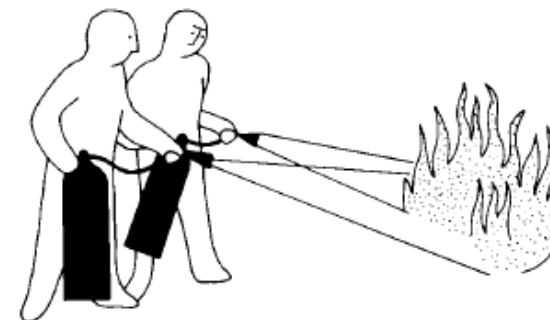
Totes aquestes mesures han estat considerades que el personal extingeixi el foc en la fase inicial, si és possible, o disminueixi els seus efectes fins a l'arribada dels bombers que en tots els casos, seran avisats immediatament.

Al tauler d'anuncis de l'obra es penjaran les normes de prevenció i evacuació en cas d'incendi descrites a l'apartat següent:

23.1 NORMES DE PREVENSIÓ D'INCENDIS A L'OBRA

- El compliment d'aquestes instruccions pot ser decisiu per la seva pròpia seguretat i la dels seus companys:
- No fumi en els llocs expressament senyalitzats amb la prohibició de fumar o allà on està prohibit establert de forma genèrica.
- No manipulin foc de manera incontrolada en zones on existeix material combustible o inflamable.
- No tirar burilles o mistos en les papereres. No fer fogueres.
- Mantenir el lloc de treball ordenat i net com sigui possible.
- No deixar material fàcilment inflamable (dissolvents, pintures ...) a prop de focs d'ignició: superfícies calentes de màquines, etc...
- Denunciï de forma immediata al seu cap qualsevol anomalia que observi en els equips i instal·lacions on treballa: pudor a cremat, olor a gas, sorolls estranys,...
- Familiaritzi's amb itineraris d'evacuació.

- Conegui la ubicació i funcionament de tots els extintors del seu lloc de treball o de l'entorn.
- Llegeixi amb freqüència les instruccions d'ús dels aparells extintors més pròxims al seu lloc de treball. Això li permetrà conèixer per a quins tipus de focs són utilitzables.
- Comenti amb els seus company nous possibles situacions d'emergència i les accions a realitzar.
- Faci quants suggeriments desitgi, en ordre a millorar la seguretat col·lectiva i l'autoprotecció.
- No efectuar connexions improvisades. Faci atenció a l'estat de les connexions i cables elèctrics. Avisar immediatament si es comproven defectes.
- No bloquejar ni posar materials interceptant les portes de sortida.



23.2 MEDIS TÈCNICS DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

Els medis tècnics de protecció contra incendis amb què comptarà l'obra durant la seva fase d'execució, seran extintors manuals d'eficàcia mínima 21 A 113B, i convenientment distribuïts als següents llocs:

- Vestuari i neteja del personal de l'obra.
- Menjador del personal de l'obra.
- Local de primers auxilis.
- Oficines de l'obra, independentment que l'empresa que les utilitzi sigui contractista o subcontractista.
- Magatzems amb productes o materials inflamables.
- Quadre general elèctric.
- Quadres de màquines fixes d'obra.
- Magatzems de material i a tots els tallers.
- Provisions especials amb rics d'incendi.
- Treballs de soldadura tant autògena com elèctrica (treballs a cop calent). Està previst a més, l'existència i utilització, d'extintors mòbils per a aquest tipus de treballs capaços d'originar incendis.

23.3 NORMES GENERALS D'UTILITZACIÓ D'EXTINTORS

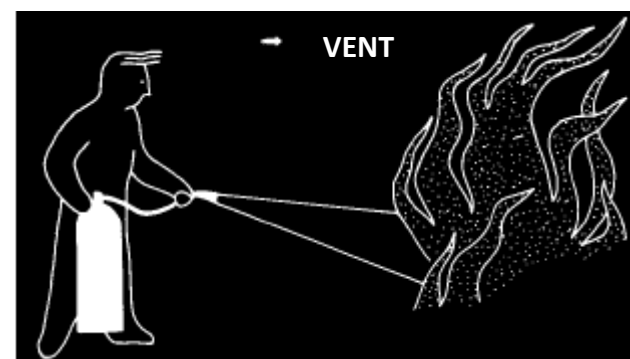
Amb anterioritat al seu ús:

- Conèixer els extintors en el centre de treball o al menys els de l'entorn al lloc de treball.
- Conèixer perfectament a quin tipus de foc poden emprar-se els extintors.
- Llegir les etiquetes existents davant dels extintors per conèixer les característiques de cada un d'ells.

En el moment d'utilitzar-los davant un foc:

- Verificar el tipus d'incendi i utilitzar l'extintor adequat.
- En cas d'incendi de risc elèctric, procurar efectuar el tall de tensió a la zona afectada.
- Atacar l'incendi a la mateixa direcció i des del seu començament, per exemple, d'esquena al vent en l'exterior, a favor del corrent en l'interior d'un local, de baix cap a dalt, etc...
- Quan s'utilitzin extintors de CO₂, s'adoptaran mesures preventives a fi que in contacte accidental amb les parts metàl·liques del broquet no provoqui cremades, a causa de la baixa temperatura que el gas és expulsat.
- Dirigir els raig de l'agent extintor a la base de les flames, en forma de zig-zag, apagant l'incendi per franges i no avançant fins a assegurar-se que s'ha apagat l'anterior.

- Quan la sortida d'agent extintor pugui ser controlada mitjançant un mecanisme de pistola, només utilitzar-lo quan aquesta es dirigeixi a les flames.
- Quan sigui possible utilitzar diversos extintors alhora, s'actuarà sempre en la mateixa direcció per evitar possibles interferències.
- En focs de classe A (combustibles sòlids), tenir sempre la precaució d'apagar les brases amb aigua per evitar que es reproduïxi l'incendi.
- En focs de classe B (líquids) evitar el raig a gran pressió sobre el líquid, ja que pot dispersar-lo i amb això el foc.
- Si s'aprecien símptomes de mareig, dificultant de respiració o excés de calor retrocedir de immediat, de cara al foc no exposant-se inútilment.



23.4 ENLLUMENAT D'EMERGÈNCIA I SENYALITZACIÓ

Les instal·lacions tindran d'una instal·lació provisional d'enllumenat d'emergència durant la fase d'execució de l'obra, així com la senyalització i medis de protecció contra incendis complint les característiques exigides per RD 485/1997.

23.5 INSTRUCCIONS GENERALS PER A L'ACTUACIÓ DAVANT D'UN INCENDI

L'objectiu que persegueix aquest pla d'actuació contra incendis és aconseguir una resposta ràpida i eficaç durant els primers moments d'un incendi fins a l'arribada dels bombers.

El primer pas és DONAR l'alarma ja sigui a viva veu o cridant per tal que sigui avisat l'encarregat.

a) Conat d'emergència (foc fàcilment controlable)

A la zona afectada es realitzarà una primera intervenció encaminada al control inicial de l'emergència (desallotjament preventivament de la zona, aïllar el foc i intentar apagar-lo). El cap d'obra determinarà i sol·licitarà en cas necessari ajuda de serveis externs. Extingit el conat, s'establirà la situació de normalitat, reparant-se els danys produïts si procedeix.

b) Emergència general (incendi o conat fora de control)

S'avisarà al cap d'obra, per que es procedeixi a l'evacuació de tot el personal de l'obra i més sol·licitar ajuda exterior (ambulàncies, policia ...)

Els treballadors intentaran confinar el foc i procurant que no es propagui.

S'haurà de desconnectar el corrent elèctric si es fa ús d'aigua en l'extinció.

c) Arribada de bombers

Els bombers assumiran el comandament i control de les operacions.

d) Finalitzada l'emergència

Previ informe favorable dels bombers, el cap d'obra ordenarà el restabliment i realitzarà un informe dels succés procurant prendre les mesures necessàries per evitar la seva reaparició. Haurà de portar un arxiu històric de successos, accions seguides i mesures adoptades.

PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES

1. DISPOSICIONS LEGALS D'APLICACIÓ.

PRESCRIPCIONS QUE S'HAURAN DE COMPLIR EN RELACIÓ AMB LES CARACTERÍSTIQUES, LA UTILITZACIÓ I LA CONSERVACIÓ DE LES MÀQUINES, EINES, SISTEMES I EQUIPS PREVENTIUS

ASPECTES GENERALS:

- DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT EN ELS LLOCS DE TREBALL. RD 486/1997 de 14 d'abril de 1997 BOE 23 d'abril de 1997.
- ORDRE APROVACIÓ DE MODEL DE LLIBRE D'INCIDÈNCIES EN LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ. O 12 de gener de 1998. DOGC 2565 de 27 de gener de 1998.
- RESOLUCIÓ D'11 d'abril de 2006 sobre el LLIBRE DE VISITES DE LA INSPECCIÓ DE TREBALL I SEGURETAT SOCIAL. BOE 19 abril de 2006, i correccions posteriors.
- LLEI 23/2015, de 21 de juliol, ORDENADORA DEL SISTEMA D'INSPECCIÓ DE TREBALL I SEGURETAT SOCIAL. BOE 22 de juliol de 2015.
- ORDRE TIN/1071/2010, de 27 d'abril, sobre ELS REQUISITS I DADES QUE HAN DE REUNIR LES COMUNICACIONS D'OBERTURA DE CENTRE DE TREBALL O REPRESA DE L'ACTIVITAT EN ELS CENTRES DE TREBALL. BOE 1 de maig de 2010.
- JORNADES ESPECIALS DE TREBALL. RD 1561/1995 de 21 de setembre BOE 26 de setembre de 1995.
- ESTABLIMENT DE MODELS DE NOTIFICACIÓ D'ACCIDENTS DE TREBALL. OM 16 de desembre de 1987 BOE 29 de desembre de 1987 i modificació dels models de notificació d'accidents i notificació electrònica OM TAS/2926/2002 de 19 de novembre BOE 21 novembre de 2002.
- LLEI DE PREVENCIÓ DE RISCOS LABORALS. L. 31/1995 de 8 novembre BOE 10 de novembre de 1995.
- LLEI 54/2003, de 12 de desembre, de REFORMA DEL MARC NORMATIU DE LA PREVENCIÓ DE RISCOS LABORALS.
- RD 171/2004, de 30 de gener, PEL QUAL ES DESENVOLUPA L'ARTICLE 14 DE LA LLEI DE PREVENCIÓ DE RISCOS LABORALS, EN MATERIA DE COORDINACIÓ D'ACTIVITATS EMPRESARIALS i posteriors correccions.
- LLEI 39/1999 PER PROMOURE LA CONCILIACIÓ DE LA VIDA FAMILIAR I LABORAL DE LES PERSONES TREBALLADORES, de 5 de novembre. BOE 6 de novembre de 1999.
- REGLAMENT DELS SERVEIS DE PREVENCIÓ. RD 39/1997 de 17 de gener de 1997 BOE 31 de gener de 1997
- MODIFICACIÓ DEL REGLAMENT DELS SERVEIS DE PREVENCIÓ I LES DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ. RD 604/2006 de 19 de maig BOE 29 de maig de 2006.
- RD 337/2010, de 19 de març, pel qual es MODIFIQUEN EL REIAL DECRET 39/1997, de 17 de gener, pel qual s' APROVA EL REGLAMENT DELS SERVEIS DE PREVENCIÓ; RD 1109/2007, de 24 d'agost, pel qual es DESPLEGA LA LLEI 32/2006, de 18 d'octubre, REGULADORA DE LA SUBCONTRACTACIÓ EN EL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓ I RD 1627/1997, de 24 d'octubre, pel qual S'ESTABLEIXEN DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT EN OBRES DE CONSTRUCCIÓ.
- DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT RELATIVES A LA MANIPULACIÓ MANUAL DE CÀRREGUES QUE IMPLIQUIN RISCOS, EN PARTICULAR DORSOLUMBARS, PER ALS TREBALLADORS. RD 487/1997 de 14 d'abril de 1997 BOE 23 d'abril de 1997.
- FUNCIONAMENT DE LAS MÚTUES D'ACCIDENTS DE TREBALL I MALALTIES PROFESSIONALS DE LA SEGURETAT SOCIAL I DESENVOLUPAMENT D'ACTIVITATS DE PREVENCIÓ DE RISCOS LABORALS. O de 22 d'abril de 1997 BOE de 24 d'abril de 1997.
- ORDRE TAS/3623/2006, de 28 de Novembre, PER LA QUE ES REGULEN LAS ACTIVITATS PREVENTIVES EN L'ÀMBIT DE LA SEGURETAT SOCIAL I EL FINANÇAMENT DE LA FUNDACIÓ PER LA PREVENCIÓ DE RISCOS LABORALS.
- REGULACIÓ DEL RÈGIM DE FUNCIONAMENT DE LES MÚTUES D'ACCIDENTS DE TREBALL I MALALTIES PROFESSIONALS DE LA SEGURETAT SOCIAL COM A SERVEI DE PREVENCIÓ ALIÈ. RD 688/2005 de 10 de juny BOE 11 de juny de 2005.
- PROTECCIÓ DELS TREBALLADORS CONTRA ELS RISCOS RELACIONATS AMB L'EXPOSICIÓ A AGENTS BIOLÒGICS DURANT EL TREBALL. RD 664/1997 de 12 de maig BOE de 24 de maig de 1997.
- PROTECCIÓ DELS TREBALLADORS CONTRA ELS RISCOS RELACIONATS AMB L'EXPOSICIÓ A AGENTS CANCERÍGENS DURANT EL TREBALL. RD 665/1997 de 12 de maig BOE de 24 de maig de 1997.
- MODIFICACIÓ DEL RD 665/1997 de 12 de maig sobre la PROTECCIÓ DELS TREBALLADORS DAVANT D'AGENTS CANCERÍGENS. RD 1124/2000 de 16 de juny BOE 17 de juny de 2000.
- REIAL DECRET 349/2003, de 21 de març, pel que es modifica el Reial Decret, de 12 de maig, sobre la PROTECCIÓ DELS TREBALLADORS CONTRA ELS RISCOS RELACIONATS AMB L'EXPOSICIÓ A AGENTS CANCERÍGENS DURANT EL TREBALL, I PEL QUE S'AMPLIA EL SEU ÀMBIT D'APLICACIÓ ALS AGENTS MUTÀGENS. BOE nº 82 05/04/2003
- PROTECCIÓ DE LA SALUT I SEGURETAT DELS TREBALLADORS CONTRA ELS RISCOS RELACIONATS AMB ELS AGENTS QUÍMICS DURANT ELS TREBALLS. RD 374/2001, de 6 d'abril de 2001 i posteriors correccions d'errates.
- DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT APLICABLES ALS TREBALLS AMB RISC D'EXPOSICIÓ A L'AMIANT. RD 396/2006 de 31 de març BOE 11 d'abril de 2006.
- RD 2177/2004, de 12 de novembre, PEL QUAL ES MODIFICA EL RD 1215/1997, de 18 de juliol, PEL QUAL S'ESTABLEIXEN LES DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT PER A LA UTILITZACIÓ PELS TREBALLADORS DELS EQUIPS DE TREBALL, EN MATÈRIA DE TREBALLS TEMPORALS EN ALÇADA. BOE núm. 274 de 13 de novembre.
- DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ EN L'ÀMBIT DE LES EMPRESES DE TREBALL TEMPORAL. RD 216/1999 de 5 de febrer de 1999.
- DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ. RD 1627/1997 de 24 d'octubre BOE de 25 d'octubre de 1997.
- DECRET de 26 de juliol de 1957, pel qual es REGULEN ELS TREBALLS PROHIBITS A LA DONA I ALS MENORS (derogat en allò relatiu al treball de dones per la Llei 31/1995).
- NORMAS TECNOLÓGICAS DE LA EDIFICACIÓN (NTE)
- LLEI 32/2006 REGULADORA DE LA SUBCONTRACTACIÓ EN EL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓ de 18 d'octubre de 2006 BOE 19 d'octubre de 2006.
- RD 1109/2007, de 24 d'agost, pel que es DESENVOLUPA LA LLEI 32/2006, de 18 d'octubre, REGULADORA DE LA SUBCONTRACTACIÓ EN EL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓ.
- RD 327/2009, de 13 de març, pel que es MODIFICA EL REIAL DECRET 1109/2006, de 24 d'agost, pel que es DESENVOLUPA LA LLEI 32/2006, de 18 d'octubre, REGULADORA DE LA SUBCONTRACTACIÓ EN EL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓ.
- MESURES SANITÀRIES DAVANT DEL TABAQUISME I REGULADORA DE LA VENTA, SUBMINISTRAMENT, CONSUM I PUBLICITAT DELS PRODUCTES DEL TABAC. LLEI 28/2005 de 26 de desembre BOE 27 de desembre.
- LLEI 38/1999, de 5 de novembre, D'ORDENACIÓ DE L'EDIFICACIÓ.

- DIRECTIVA 89/321/CEE, APLICACIÓ DE MESURES PER PROMOURE LA MILLORA DE LA SEGURETAT I DE LA SALUT DELS TREBALLADORS EN EL TREBALL.
- REIAL DECRET LLEI 1/1994, de 20 de juny, PEL QUAL S'APROVA EL TEXT REFÓS DE LA LLEI GENERAL DE LA SEGURETAT SOCIAL.
- REIAL DECRET LLEI 1/1995, de 24 de març, PEL QUAL S'APROVA L'ESTATUT DELS TREBALLADORS.

CONDICIONS AMBIENTALS

- PROTECCIÓ DE LA SALUT I SEGURETAT DELS TREBALLADORS CONTRA ELS RISCOS RELACIONATS AMB L'EXPOSICIÓ AL SOROLL. RD 286/2006 de 10 de març BOE 11 de març de 2006 i posteriors correccions d'errates.
- PROTECCIÓ DE LA SALUT I LA SEGURETAT DELS TREBALLADORS DAVANT DELS RISCOS DERIVATS O QUE PODEN DERIVAR-SE DE L'EXPOSICIÓ A VIBRACIONS MECÀNIQUES. RD 1311/2005 de 4 de novembre BOE 5 de novembre de 2005.
- RD 330/2009, de 13 de març, pel que es MODIFICA EL REIAL DECRET 1311/2005, de 4 de novembre, SOBRE LA PROTECCIÓ DE LA SALUT I LA SEGURETAT DELS TREBALLADORS ENFRONT ALS RISCOS DERIVATS O QUE ES PUGUIN DERIBAR DE L'EXPOSICIÓ A VIBRACIONS MECÀNIQUES.

INCENDIS

- REIAL DECRET 314/2006, de 17 de març, pel que s'aprova el CODI TÈCNIC DE L'EDIFICACIÓ. BOE 74, 28 de març de 2006, i modificacions posteriors.
- LLEI 3/2010, de 18 de febrer de 2010, de PREVENCIÓ I SEGURETAT EN MATÈRIA D'INCENDIS EN ESTABLIMENTS, ACTIVITATS, INFRAESTRUCTURES I EDIFICIS.
- REIAL DECRET 2267/2004, de 3 de desembre, pel que s'aprova el REGLAMENT DE SEGURETAT CONTRA INCENDIS EN ELS ESTABLIMENTS INDUSTRIALS i posteriors correccions d'errates.
- REIAL DECRET 1942/1993, de 5 de novembre, pel que s'aprova el REGLAMENT D'INSTAL·LACIONS DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS.
- REIAL DECRET 560/2010, de 7 de maig, pel que es modifiquen diverses normes reglamentàries en matèria de seguretat, entre elles el RD 1942/1993.
- ORDENANCES MUNICIPALS.

INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

- REGLAMENT SOBRE CONDICIONS TÈCNIQUES I GARANTIES DE SEGURETAT EN LÍNIES ELÈCTRIQUES D'ALTA TENSÍO. Real Decret 223/2008, de 15 de febrer.
- CORRECCIÓ D'ERRATES. BOE 174 de 19 de juliol de 2008 i BOE 120 de 17 de maig de 2008.
- REGLAMENT ELECTROTÈCNIC PER A BAIXA TENSÍO. RD 842/2002, de 2 d'agost BOE 18 de setembre de 2002.
- DISPOSICIONS MÍNIMES PER A LA PROTECCIÓ DE LA SALUT I SEGURETAT DELS TREBALLADORS DAVANT EL RISC ELÈCTRIC. RD 614/2001, de 8 de juny.
- INSTRUCCIONS TÈCNIQUES COMPLEMENTÀRIES.

MAQUINÀRIA

- NORMES PER A LA COMERCIALIZACIÓ I POSADA EN SERVEI DE LES MÀQUINES. RD 1644/2008, de 10 d'octubre BOE 11 d'octubre de 2008.
- REGLAMENT D'APARELLS A PRESSIÓ. RD 2060/2008, de 12 de desembre 2008.

- MODIFICACIÓ DEL REGLAMENT D'APARELLS A PRESSIÓ. RD 507/1982 de 15 de gener de 1982 BOE 12 de març de 1982.
- MODIFICACIÓ DEL REGLAMENT D'APARELLS A PRESSIÓ. RD 1504/1990 de 23 de novembre de 1990 BOE 28 de novembre de 1990 i posteriors correccions.
- REGLAMENT D'APARELLS D'ELEVACIÓ I MANTENIMENT DELS MATEIXOS. RD 2291/1985 de 8 de novembre BOE 11 de desembre de 1985.
- MODIFICACIÓ DEL REGLAMENT D'APARELLS D'ELEVACIÓ I MANUTENCIÓ. RD 1314/1997 d'1 d'agost BOE 30 de setembre de 1997.
- ITC-MIE-AEM-1: ASCENSORS ELECTROMECAÑICS. O 23 de setembre de 1987. Darrera actualització: RESOLUCIÓ 3 d'abril de 1997.
- ITC-MIE-AEM-2: REGLAMENT D'APARELLS D'ELEVACIÓ I MANUTENCIÓ REFERENT A GRUES TORRE PER OBRES O ALTRES APLICACIONS. RD 836/2003 de 27 de juny BOE 17 de juliol de 2003.
- ITC-MIE-AEM-3: CARRETES AUTOMOTRIUS DE MANUTENCIÓ. O 26 de Maig de 1989 BOE 9 de juny de 1989.
- ITC-MIE-AEM-4: GRUES MÒBILS AUTOPROPULSADES. RD 837/2003, de 27 de juny de 2003.
- REIAL DECRET 1849/2000, de 10 de novembre, pel que es deroguen diferents disposicions en matèria de normalització i homologació de productes industrials.
- DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT PER A LA UTILITZACIÓ PELS TREBALLADORS D'EQUIPS DE TREBALL. RD 1215/1997 de 18 de juliol de 1997 BOE 7 d'agost de 1997.
- REAL DECRETO 2177/2004, de 12 de novembre, pel que se modifica el Reial Decret 1215/1997, de 18 de juliol, pel que s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per la utilització pels treballadors dels equips de treball, en matèria de treballs temporals en altura. BOE nº 274 13/11/2004

EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPIS)

- COMERCIALIZACIÓ I LLIURE CIRCULACIÓ INTRACOMUNITÀRIA DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL. RD 1407/1992 de 20 novembre de 1992 BOE 28 de desembre de 1992. Modificat per resolució de 25 d'abril de 1996, per RD 159/1995, de 3 de febrer BOE 8 març de 1995 i per OM de 20 de febrer de 1997 BOE 26 de març i posterior correcció d'errates.
- DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT RELATIVES A LA UTILITZACIÓ PELS TREBALLADORS D'EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL. RD 773/1997 de 30 de maig de 1997 i posterior correcció d'errates.

SENYALITZACIONS

- DISPOSICIONS MÍNIMES EN MATÈRIA DE SENYALITZACIÓ DE SEGURETAT I SALUT AL TREBALL. RD 485/1.997 BOE 14 d'abril de 1997
- INSTRUCCIÓ 8.3-IC. sobre SENYALITZACIÓ, ABALISAMENT, DEFENSA, NETEJA I TERMINACIÓ D'OBRES FIXES A VIES FORA DE POBLAT.
- ALTRES NORMES DE SENYALITZACIÓ D'OBRES DE CARRETERES. M.O.P.T. y M.A.

VARIS

- QUADRE DE MALALTIES PROFESSIONALS RD 1299/2006 BOE 302 de 19 de desembre de 2006.
- V CONVENI COL·LECTIU GENERAL DEL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓ. Resolució de 28 de febrer de 2012.
- ALTRES CONVENIS COL·LECTIUS.
- CONVENIS DE LA OIT.

RELACIÓ DE LA NORMA ESPANYOLA (UNE-EN) RESPECTE ELS EPIS

Utilització d'Equips de Protecció Individual. R.D. 773/1997, del 30/05/1997
B.O.E. nº 140 de 12/06/1997

PROTECCIÓ DEL CAP

Cascos de protecció per a la indústria.	EN 397:1995 EN 397:1996 ERRATUM EN 397/A1:2000
Cascos contra cops per a la indústria.	EN 812:1998 EN 812/A1: 2002
Cascos elèctricament aïllants per a la utilització en instal·lacions de baixa tensió. Cascos d'altres prestacions per a la indústria.	EN 50365:2003 EN 14052:2006
Cascos de protecció. Mètodes d'assaig. Part 1: Condicions i condicionament. Cascos de protecció. Mètodes d'assaig. Part 2: Absorció d'impactes.	EN 13087-1:2000 EN 13087-2:2000 EN 13087-2/A1:2002
Cascos de protecció. Mètodes d'assaig. Part 3: Resistència a la perforació.	EN 13087-3:2000 EN 13087-3/A1:2002
Cascos de protecció. Mètodes d'assaig. Part 4: Eficàcia del sistema de retenció. Cascos de protecció. Mètodes d'assaig. Part 5: Resistència del sistema de retenció. Cascos de protecció. Mètodes d'assaig. Part 6: Camp de visió.	EN 13087-4:2001 EN 13087-5:2001 EN 13087-6:2000 EN 13087-6/A1:2002
Cascos de protecció. Mètodes d'assaig. Part 7: Resistència a la flama.	EN 13087-7:2001 EN 13087-7/A1:2002
Cascos de protecció. Mètodes d'assaig. Part 8: Propietats elèctriques.	EN 13087-8:2001 EN 13087-8/A1:2005
Cascos de protecció. Mètodes d'assaig. Part 10: Resistència a la calor radiant.	EN 10387-10:2001

PROTECCIÓ OCULAR I FACIAL

Guia per a la selecció, utilització i manteniment dels protectors oculars i facials d'ús professional.	CR 13464:1999
Protecció individual dels ulls: Vocabulari.	EN 165:2006
Protecció individual dels ulls: Especificacions.	EN 166:2002
Protecció individual dels ulls: Mètodes d'assaig òptics.	EN 167:2002
Protecció individual dels ulls: Mètodes d'assaig no òptics.	EN 168:2002
Protecció individual dels ulls: Filtres per a soldadura i tècniques relacionades. Especificacions del coeficient de transmissió (transmitància) i ús recomanat.	EN 169: 2003
Protecció individual dels ulls: Filtres per a ultraviolada. Especificacions del coeficient de transmissió (transmitància) i ús recomanat.	EN 170:2003
Protecció individual dels ulls: Filtres per infraroig. Especificacions del coeficient de transmissió (transmitància) i ús recomanat.	EN 171:2002
Protecció individual de l'ull. Filtres de protecció solar per ús laboral.	EN 172:1995 EN 172/A1:2000 EN 172/A2:2002 EN 1731:2007
Protecció individual dels ulls. Protectors oculars i facials de malla.	EN 175:1997
Protecció individual. Equips per a la protecció dels ulls i la cara durant la soldadura i tècniques afins.	EN 379:2004+A1:2010
Protecció individual de l'ull. Filtres automàtics per soldadura.	

PROTECCIÓ AUDITIVA

Protectors auditius. Assajos. Part 1: Mètodes d'assaig físics.	EN 13819-1:2003
Protectors auditius. Assajos. Part 2: Mètodes d'assajos acústics.	EN 13819-2:2003
Protectors auditius. Requisits generals. Part 1: Orelleres.	EN 352-1:2003
Protectors auditius. Requisits generals. Part 2: Taps.	EN 352-2:2003
Protectors auditius. Requisits generals. Part 3: Orelleres acoblades a cascos de protecció.	EN 352-3:2003
Protectors auditius. Requisits de seguretat i assajos. Part 4: Orelleres dependents del nivell.	EN 352-4:2001

Protectors auditius. Requisits de seguretat i assajos. Part 5: Taps dependents del nivell.	EN 352-4:2001/A1:2006
Protectors auditius. Recomanacions relatives a la selecció, ús, precaucions de treball i manteniment. Document guia.	EN 352-7:2004
Acústica. Protectors auditius contra el soroll. Part 3: Mesurament de l'atenuació acústica dels protectors de tipus orellera mitjançant un muntatge per proves acústiques.	EN 458:2005 EN ISO 4869-3:2008

PROTECCIÓ DE PEUS I CAMES

Guia per a la selecció, ús i manteniment del calçat de seguretat, de protecció i de treball.	UNE-CEN ISO/TR 18690:2006 IN
Proteccions de peus i cames. Requisits i mètodes d'assaig de topalls i plantilles metàl·liques resistents a la perforació.	EN 12568:2011
Equips de protecció individual. Genolleres per treballs en posició de genolls.	EN 14404:2005+A1:2010
Roba de protecció per usuaris de serres de cadena accionades a mà. Part 2: Mètodes d'assaig per protectors de les cames.	EN 381-2:1995
Roba de protecció per usuaris de serres de cadena accionades a mà. Part 3: Mètodes d'assaig per el calçat.	EN 381-3:1996 EN 50321:2000
Calçat aïllant de l'electricitat per treballs en instal·lacions de baixa tensió.	
Equips de protecció individual. Calçat. Mètode d'assaig per a la determinació de la resistència al lliscament (ISO 13287:2006).	EN ISO 13287:2008 EN ISO 20344:2005
Equips de protecció personal. Mètodes d'assaig per calçat (ISO 20344:2004).	
Equips de protecció personal. Mètodes d'assaig per calçat. Modificació 1 (ISO 20344:2004/Amd1:2007).	EN ISO 20344:2005/A1:2008 EN ISO 20344:2005/AC:2006
Equips de protecció personal. Mètodes d'assaig per calçat (ISO 20344:2004).	
Equip de protecció individual. Calçat de seguretat (ISO 20345:2004).	EN ISO 20345:2005
Equip de protecció individual. Calçat de seguretat. Modificació 1 (ISO 20345:2004/Amd1:2007).	EN ISO 20345:2005/A1:2008 EN ISO 20345:2005/AC:2007
Equip de protecció individual. Calçat de seguretat (ISO 20345:2004/Cor.2:2006).	EN ISO 20345:2005/AC:2007
Equip de protecció personal. Calçat de protecció (ISO 20346:2004/Cor.2:2006).	EN ISO 20346:2005/AC:2007 EN ISO 20347:2005
Equip de protecció personal. Calçat de treball (ISO 20347:2004).	
Equips de protecció personal. Calçat de treball. Modificació 1 (ISO 20347:2004/Amd1:2007).	EN ISO 20347:2005/A1:2008 EN ISO 20347:2005/AC:2007
Equips de protecció personal. Calçat de treball (ISO 20347:2004/Cor.2: 2006).	EN 13832-1:2007
Calçat protector davant productes químics. Part 1: Terminologia i mètodes d'assaig.	
Calçat protector davant productes químics. Part 2: Requisits per al calçat resistent a productes químics en condicions de laboratori.	EN 13832-2:2007
Calçat protector davant productes químics. Part 3: Requisits per al calçat amb alta resistència a productes químics en condicions de laboratori.	EN 13832-3:2007

PROTECCIÓ CONTRA LA CAIGUDA D'ALTURA, INCLOU ARNESOS I CINTURONS

Equips de protecció individual contra caiguda d'altura. Dispositiu de descens.	EN 341:1997
Equips de protecció individual contra caigudes d'altura. Part 1: Dispositiu anticaigudes lliscant amb línia d'ancoratge fixa.	EN 353-1:2002
Equips de protecció individual contra caigudes d'altura. Part 2: Dispositiu anticaigudes lliscant amb línia d'ancoratge flexible.	EN 353-2:2002
Equips de protecció individual contra caigudes d'altura. Elements de subjecció.	EN 354:2011
Equips de protecció individual contra caigudes d'altura. Absorbidors d'energia.	EN 355:2002
Equips de protecció individual para sostenir en posició de treball i prevenció de caigudes d'altura. Sistemes de subjecció.	EN 358:2000
Equips de protecció individual contra caigudes d'altura. Dispositius antisigmes retràctils.	EN 360:2002
Equips de protecció individual contra caigudes d'altura. Arnesos antisigmes.	EN 361:2002
Equips de protecció individual contra caigudes d'altura. Connectors.	EN 362:2005
Equips de protecció individual contra caigudes d'altura. Sistemes antisigmes.	EN 363:2009
Equips de protecció individual contra caigudes d'altura. Mètodes d'assaig.	EN 364:1993 EN 364/AC:1994
Equips de protecció individual contra caigudes d'altura. Requisits generals per instruccions d'ús i marcatge.	EN 365:2005 ERRATUM 2006
Protecció contra caigudes d'altura. Dispositius d'ancoratge. Requisits i assajos.	EN 795:1997

Equips de protecció individual contra caigudes. Arnesos de seient.	EN 795/A1:2001
Equips de protecció individual contra caigudes. Sistemes d'accés mitjançant corda.	EN 813:2009
Dispositius de regulació de corda.	EN 12841:2007
Equips de protecció individual contra caigudes. Dispositius de salvament mitjançant hissats.	EN 1496:2007
Equips de protecció individual contra caigudes. Arnesos de salvament.	EN 1497:2008
Equips de protecció individual contra caigudes. Llaços de salvament.	EN 1498:2007
Equips de protecció individual contra caigudes d'altura. Llista de termes equivalents.	EN 1868:1997
Equips de protecció individual per a la prevenció de caigudes des d'una atura. Cordes trenades amb funda.	EN 1891:1999
	EN 1891:2000 ERRATUM

PROTECCIÓ RESPIRATÒRIA

Equips de protecció respiratòria. Definicions, termes i pictogrames.	EN 132:1999
Equips de protecció respiratòria. Classificació.	EN 133:2002
Equips de protecció respiratòria. Nomenclatura dels components.	EN 134:1998
Equips de protecció respiratòria. Llista de termes equivalents.	EN 135:1999
Equips de protecció respiratòria. Màscare completes. Requisits, assajos, marcat.	EN 136:1998
	EN 136/AC:2004
Equips de protecció respiratòria. Equips de protecció respiratòria amb mànega d'aire Fresc proveïts de màscara, mascareta o conjunt broquet. Requisits, assajos, marcatge.	EN 138:1995
Equips de protecció respiratòria. Mitges màscare i quarts de màscara. Requisits, assajos, marcat.	EN 140:1999
	EN 140/AC:2000
Equips de protecció respiratòria. Filtres contra partícules. Requisits, assajos, marcat.	EN 143:2001
	EN 143/AC:2002
	EN 143:2001/A1:2006
	EN 143:2001/AC:2005
Equips de protecció respiratòria. Rosques per adaptadors facials. Part 1: Connector de rosca estàndard.	EN 148-1:1999
Equips de protecció respiratòria. Rosques per adaptadors facials. Part 2: Connector de rosca central.	EN 148-2:1999
Equips de protecció respiratòria. Rosques per adaptadors facials. Part 3: Connector roscat de M45 x 3.	EN 148-3: 1999
Dispositius de protecció respiratòria. Mitges màscare filtrants de protecció contra partícules. Requisits, assajos, marcat.	EN 149:2001+A1:2010
Mitges màscare filtrants amb vàlvules per a la protecció contra gasos o contra gasos i partícules. Requisits, assajos, marcat.	EN 405:2002+A1:2010
Equips de protecció respiratòria. Recomanacions sobre selecció, ús, cura i manteniment. Guia.	EN 529:2006

PROTECCIÓ DE LES MANS I BRAÇOS

Guants de protecció contra els productes químics i els microorganismes. Part 1: Terminologia i requisits de prestacions.	EN 374-1:2004
Guants de protecció contra els productes químics i els microorganismes. Part 2: Determinació de la resistència a la penetració.	EN 374-2:2004
Guants de protecció contra els productes químics i els microorganismes. Part 3: Determinació de la resistència a la permeabilitat dels productes químics.	EN 374-3:2004
	EN 374-3:2000/AC:2006
Guants de protecció contra riscos mecànics.	EN 388:2004
Guants de protecció contra riscos tèrmics (calor i/o foc).	EN 407:2005
Guants de protecció. Requisits generals dels guants.	EN 420:2004+A1:2010
	ERRATUM 2011
Guants de protecció contra les radiacions ionitzants i la contaminació radioactiva.	EN 421:2010
Guants de protecció per soldadors.	EN 12477:2002
	EN 12477:2002/A1:2005
Treballs en tensió. Guants de material aïllant.	EN 60903:2005
Maniguets de material aïllants per treballs en tensió.	EN 60984:1995
	EN 60984/A1:2003
	EN 60984/A11:1997

VESTUARI DE PROTECCIÓ

Robes de protecció. Requisits generals.	EN 340:2004
Roba de protecció. Protecció contra la pluja.	EN 343:2004+A1:2008
	EN 343:2004+A1:2008/AC:2010
Roba de protecció contra la pluja. Mètode d'assaig per a les peces a punt per portar.	
Impacte des de dalt amb gotes d'alta energia.	EN 14360:2005
Robes de protecció. Mètodes d'assaig: determinació del comportament dels materials a l'impacte de petites partícules de metall fos.	EN 348:1994
	EN 348:1994 ERRATUM
Roba de protecció. Avaluació de la resistència dels materials a les esquitxades de metall fos.	EN ISO 9185:2008
Robes de protecció. Propietats electrostàtiques. Part 1: Mètode d'assaig per al mesurament de la resistivitat de la superfície.	EN 1149-1: 2007
Robes de protecció. Propietats electrostàtiques. Part 2: Mètode d'assaig per mesurar la resistència electrònica a través d'un material (resistència vertical).	EN 1149-2: 1998
Robes de protecció. Propietats electrostàtiques. Part 3: Mètode d'assaig per determinar la dissipació de càrrega.	EN 1149-3: 2004
Robes de protecció. Propietats electrostàtiques. Part 5: Requisits de comportament de material i disseny.	EN 1149-5: 2008
Especificacions de robes de protecció contra riscos de quedar atrapat per peces de màquines en moviment.	EN 510:1994
Resistència a l'abrasió dels materials de la roba de protecció. Mètodes d'assaig.	EN 530:2011
Robes de protecció. Propietats mecàniques. Mètode d'assaig: Resistència a la perforació.	EN 863:1996
Roba de protecció contra partícules sòlides. Part 1: Requisits de prestacions per a la roba de protecció química que ofereix protecció al cos complet contra partícules sòlides suspeses a l'aire (tipus 5).	EN ISO 13982-1:2005
	EN ISO 13982-1:2005/A1:2011
Roba de protecció contra partícules sòlides. Part 2: Mètodes d'assaig per a la determinació de la fuga cap a l'interior dels vestits d'aerosols de partícules fines.	EN ISO 13982-2:2005
Robes de protecció. Propietats mecàniques. Mètode d'assaig per a la determinació de la resistència dels materials a la perforació i a les estripades dinàmiques.	EN ISO 13995:2001
Roba de senyalització d'alta visibilitat per ús professional. Mètodes d'assaig i requisits.	EN 471:2004+A1:2008
Roba de protecció contra productes químics líquids. Requisits de prestacions per a la roba de protecció química que ofereix protecció limitada contra productes químics líquids (equips del tipus 6).	EN 13034:2005+A1:2009
Roba de protecció contra productes químics. Mètodes d'assaig i classificació de les prestacions dels materials, costures, unions i engalzats de la roba de protecció contra productes químics.	EN14325:2004
Robes de protecció contra productes químics líquids. Requisits de prestacions per a la roba amb unions hermètiques als líquids (tipus 3) o amb unions hermètiques a les polvoritzacions (tipus 4)	EN 14605:2005+A1:2009
Roba de protecció. Determinació de la resistència a la penetració de productes químics líquids polvoritzats, emulsions i dispersions. Assaig de l'atomitzador.	EN 14786:2007
Robes de protecció per ús contra productes químics líquids i gasosos, incloent aerosols líquids i partícules sòlides. Mètode d'assaig: determinació de l'hermeticitat de peces hermètiques als gasos (assaig de pressió interna).	EN 464:1995
Roba de protecció contra productes químics, líquids i gasosos, incloent aerosols líquids i partícules sòlides. Part 1: Requisits pels vestits de protecció química, ventilats i no ventilats, no hermètics a gasos (tipus 1) i no hermètics (tipus 2).	EN 943-1:2003
	EN 943-1:2003/AC 2006
Roba de protecció. Mètodes d'assaig per roba de protecció contra productes químics. Part 3: Determinació de la resistència a la penetració d'un raig de líquid (assaig de raig).	EN ISO 17491-3:2009
Roba de protecció. Mètodes d'assaig per roba de protecció contra productes químics. Part 4: Determinació de la resistència a la penetració per polvorització de líquids (assaig de polvorització).	EN ISO 17491-4:2009
Robes de protecció. Protecció contra els productes químics. Determinació de la resistència dels materials de robes de protecció a la permeància de líquids i gasos.	EN ISO 6529-2002
Roba de protecció. Protecció contra productes químics líquids. Mètodes d'assaig per a la resistència dels materials a la penetració per líquids.	EN ISO 6530:2005
Roba de protecció. Peces de protecció contra ambients freds.	EN 14058:2004
Robes de protecció. Conjunts i peces de protecció contra la fred.	EN 342:2004
	EN 342:2004/AC:2008

Roba de protecció. Protecció contra la calor i el foc. Determinació de la transmissió de la calor durant l'exposició d'una flama.	EN 367:1994
Roba de protecció per usuaris de serres de cadena accionades a mà. Part 1: material per verificar la resistència al tall per una serra de cadena.	EN 381-1:1994
Robes de protecció per usuaris de serres de cadena accionades a mà. Part 10: mètodes d'assaig per jaquetes protectores.	EN 381-10:2003
Roba de protecció per usuaris de serres de cadena accionades a mà. Part 11: Requisits per jaquetes protectores.	EN 381-11:2003
Robes de protecció. Protecció contra la calor i el foc. Mètode d'assaig: Determinació de la transmissió de calor per contacte a través de les robes de protecció o els seus materials.	EN 702:1996
Roba de protecció utilitzada durant el soldat i processos afins.	EN ISO 11611:2008
Roba de protecció. Roba de protecció contra la calor i la flama.	EN ISO 11612:2010
Roba de protecció contra la calor i la flama. Determinació de la transmissió de calor per contacte a través de la roba de protecció o els seus materials constituents. Part 2: Mètode de calor de contacte per caiguda de petits cilindres.	EN ISO 12127-2:2008
Roba de protecció. Protecció contra la calor i la flama. Roba i materials amb propagació limitada de flama.	EN ISO 14116:2008
Roba de protecció per operacions de projecció d'abrasius utilitzant abrasius granulars.	EN ISO 14877:2004
Roba de protecció. Protecció contra la calor i les flames. Mètode d'assaig per a la propagació limitada de la flama.	EN ISO 15025:2003
Roba de protecció. Protecció contra la calor i el foc. Mètode d'assaig: Avaluació de materials i conjunts de materials quant s'exposen a una font de calor radiant.	EN ISO 6942:2002
Treballs en tensió. Materials resistents a la flama per vestimentes de protecció tèrmica dels treballadors. Riscos tèrmics d'un arc elèctric. Part 1: Mètodes d'assaig.	CLC/TS 61482-1:2005 CLC/TS 61482-1:2005 ERRATUM EN 50286:2000 EN 50286:2000 CORR:2005
Roba aïllant de protecció per treballs en instal·lacions de baixa tensió.	
Treballs en tensió. Roba conductora per treballs en tensió fins 800 kV de tensió nominal en corrent alterna i ± 600 kV en corrent contínua.	EN 60895:2005
Treballs en tensió. Roba de protecció contra els perills tèrmics d'un arc elèctric. Part 1-1: Mètodes d'assaig. Mètode 1: Determinació de la característica de l'arc (APTV o EBT50) de materials resistents a la flama per roba.	EN 61482-1-1:2010
Treballs en tensió. Roba de protecció contra els perills tèrmics d'un arc elèctric. Part 1-2: Mètodes d'assaig. Mètode 2: Determinació de la classe de protecció contra l'arc dels materials i la roba per mitjà d'un arc dirigit i constret.	EN 61482-1-2:2008 EN 61482-1-2:2008 ERRATUM: 2008

2. CONDICIONS DELS MITJANS DE PROTECCIÓ.

Totes les peces de roba de protecció personal o elements de protecció col·lectiva tindran fixat un període de vida útil, refusant-se a la finalització d'aquest.

Qualsevol peça de roba o equip de protecció que hagi sofert un tracte límit, el màxim per el que fou concebut, serà refusat i es farà la reposició al moment.

L'ús d'una peça de vestir o equip de protecció mai representarà un risc en si mateix.

Totes les reposicions de material personal i col·lectiu que es tinguin que realitzar durant el transcurs de l'obra per motiu de deteriorament, mal estat, desaparició, robatori etc. seran a càrrec del contractista.

2.1 PROTECCIONS PERSONALS.

Tot element de protecció personal s'ajustarà a les Normes de Homologació del Ministeri de Treball, sempre que existeixi al mercat.

En els casos que no existeixi Norma de Homologació Oficial, seran de qualitat adequada a les seves respectives prestacions.

2.2 PROTECCIONS COL·LECTIVES.

Els elements de protecció col·lectiva s'ajustaran a les característiques fonamentals següents:

Tanques autònomes de limitació i protecció.

Tindran com a mínim 90 cm d'alçada essent construïdes a base de tubs metàl·lics i amb peus per a mantenir la seva verticalitat.

Topalls de desplaçament de vehicles.

Es podran realitzar amb un parell de taulons embridats fixats al terreny per mitjà de rodons clavats en el mateix, o d'una altra forma eficaç.

Xarxes

Seran de poliamida. Les seves característiques generals seran tal que compleixin, amb garantia, la funció protectora per la qual estan previstes.

Elements de subjecció de cinturó de seguretat, ancoratges, suports i ancoratges de xarxes.

Tindran suficient resistència per a suportar els esforços a que puguin ésser sotmesos d'acord amb la seva funció protectora.

Interruptors diferencials i preses de terra

La sensibilitat mínima dels interruptors diferencials serà per a l'enllumenat de 30 mA i per a força de 300 mA. La resistència de les preses de terra no serà superior a la que garanteixi, d'acord amb la sensibilitat de l'interruptor diferencial, una tensió de contacte indirecte màxima de 24 V.

Es mesurarà la seva resistència periòdicament i, almenys, a l'època més seca de l'any.

Extintors

Seran adequats en agent extintor i mida al tipus d'incendi previsible, i es revisaran cada 6 mesos com a màxim.

Mitjans auxiliars de topografia

Aquests mitjans com cintes, banderoles, mires etc. seran dielèctrics, donat el risc d'electrocució per les línies elèctriques.

Recs

Les pistes per a vehicles es regaran convenientment perquè no es produeixi aixecament de pols per el trànsit dels mateixos.

3. SERVEI DE PREVENCIÓ.

3.1 SERVEI TÈCNIC DE SEGURETAT I SALUT.

L'empresa constructora disposarà d'assessorament en seguretat i salut.

3.2 SERVEI MÈDIC.

L'empresa constructora disposarà d'un Mèdic d'empresa propi o mancomunat.

4. VIGILANT DE SEGURETAT.

Es nomenarà Vigilant de Seguretat d'acord amb allò previst a l'Ordenança General de Seguretat i Salut en el Treball.

5. COMITÈ DE SEGURETAT I SALUT.

Quan a l'obra se superin els 50 treballadors és obligat constituir un Comitè de Seguretat i Salut en el Treball. les obligacions i formes d'actuació del qual seran les que assenyala la O.G.S.H.T. en el seu article 8º.

La seva composició serà la següent:

President:	El cap d'Obra o persona que designi.
Vice-president:	El Tècnic de Seguretat de l'obra.
Secretari:	Un Administratiu de l'obra.
Vocals:	L'A.T.S. , i almenys 3 treballadors pertanyents als oficis més significatius a l'obra.

Nota: Consultar el vigent Conveni Col·lectiu Provincial en el que fa referència a constitució i composició del Comitè de Seguretat i Salut.

6. INSTAL·LACIONS MÈDIQUES.

La farmaciola es revisarà mensualment i es farà d'immediat la reposició del material consumit.

7. INSTAL·LACIONS D'HIGIENE I BENESTAR.

Es disposarà de vestuari, serveis higiènics i menjador, degudament dotats.

El vestuari tindrà armaris individuals, amb clau seients i calefacció.

Els serveis higiènics tindran un lavabo i una dutxa amb aigua freda i calenta per a cada deu treballadors.

El menjador disposarà de taules i seients amb respall, piques rentaplats, escalfa menjars, calefacció i un recipient per a deixalles.

Per a la neteja i conservació d'aquests locals es disposarà d'un treballador amb la dedicació necessària.

8. PLA DE SEGURETAT I SALUT.

El contractista està obligat a redactar un Pla de Seguretat i Salut, adaptant aquest Projecte als seus mitjans i mètodes d'execució.

Aquest Pla haurà de ser aprovat per la Direcció Facultativa de l'obra, la qual controlarà la seva aplicació pràctica.

L'autor del Projecte



Xavier Frigola Mercader

Enginyer de Camins – Urbanista

Núm. Col·legiat: 19.014

Verges, Gener 2024

ANNEXOS

**ANNEX NÚM 1 – FITXES DE SEGURETAT I SALUT DE EINES
MANUALS I MAQUINÀRIA D'OBRA**



RISCOS MÉS COMUNS:
<ul style="list-style-type: none"> • Trencament o esclat del disc. Projeccions de materials. • Abrasió i talls. • Incendis, contactes elèctrics. • Soroll
NORMES DE SEGURETAT:
<ul style="list-style-type: none"> • Utilitzar ulleres anti projeccions i guants per a treballs usals. Usar protectors auditius segons els treballs. • Utilitzar discos en bon estat, rebutjar els que estiguin molt gastats. Triar els discos adequats a cada cas, ja sigui formigó, ferro, etc... • Col·locar el disc ben centrat en l'eix, no estrènyer excessivament el cargol de fixació, pot trencar-se o esquerdar-se el disc. • Subjectar fermament l'eina amb les dues mans. Cuidar que al final del tall no colpegi el disc o ens doni estirades. Evitar que les xapes a tallar vibrin. • Tindrà sempre muntat el protector del disc. • Anar amb compte que cap cos estrany o un altre material s'introdueixi entre el queixal i el protector, ni realitzar ràpidament el tall, vigilant les espurnes que es generen. Tenir a prop un extintor. • No utilitzar-la si vibra, la carcassa trencada, hagi rebut un fort cop, tingui l'interruptor espatllat, el cable deteriorat o en semi averia. • Conèixer perfectament la forma d'utilitzar-la, així com la forma de neutralitzar les vibracions de l'element a tallar, ja es recolzant-la, etc... • L'operari ha de treballar agafant-la amb les dues mans, amb els peus separats, ben recolzats i en posició còmoda.

Eines de treball: RADIAL

ANNEX: PROJECTE DE SEGURETAT I SALUT

RISCOS MÉS COMUNS:
<ul style="list-style-type: none"> • Pèssics en les extremitats. • Cops en col·locar la màquina. • Contactes elèctrics. • Projeccions per trencament de la fulla de la serra.
NORMES DE SEGURETAT:
<ul style="list-style-type: none"> • Usar ulleres anti projeccions i guants per a treballs usals. • Conèixer bé el seu ús i forma d'utilitzar-la, amb catàlegs i formació adequada. • Col·locar correctament la instal·lació elèctrica, quadres i proteccions. • No apropar les mans a la zona dels discos o altres zones tallants. • Procurar que la màquina treballi en bones condicions, sense forçar-la i sense vibracions. • En detectar avaries o anomalies per a la màquina i consultar. • Usar màquines amb cables i endolls complets. • És aconsellable tenir petits recanvis en obra, com poden ser la serra, etc... • Utilitzar la màquina segons normes del fabricant. • Treballar en posició correcta.

Eines de treball: SERRES CIRCULARS I DE CALAR

ANNEX: PROJECTE DE SEGURETAT I SALUT



RISCOS MÉS COMUNS:
<ul style="list-style-type: none"> • Contacte amb el dentat del disc en moviment, tant per damunt com per sota de la taula. • Projecció del disc o part d'ell (dents de vidria o d'acer ràpid). • Contacte elèctric.
NORMES DE SEGURETAT:
<ul style="list-style-type: none"> • Usar ulleres antiprojeccions, per evitar les restes de cort (encenalls, etc...) • Situar la taula en lloc ampli, segur i ben il·luminat. Anivellar i calçar la taula. • Solament utilitzarà la serra personal amb experiència (que sàpiga treballar amb els protectors llocs). No distreure a l'operador. • La serra tindrà els següents protectors muntats i en bon estat de funcionament: carcassa per cobrir del disc, ganivet divisor del tall, resguard de la corretja de transmissió, carcassa inferior del disc, interruptor d'accionament estanco i botó d'atur d'emergència. • No es permet utilitzar la taula circular amb algun dels protectors sense muntar o inutilitzats, així com amb la màquina vibrant. • Treballar mantenint les mans apartades de la serra i amb els polzes recollits. • Muntar el disc perfectament perpendicular a l'eix, ha de girar equilibrat i provar-ho en buit. • No es permet utilitzar cap disc de serra que estigui oxidat, fissurat o tingui dents trencades. • Comprovar el seu estat diàriament i després de patir un cop lateral o un frenada brusca en el gir. • Ajustar la màquina amb el motor aturat. Desendollar-la abans de canviar la serra i en el manteniment. • Observar la fusta abans de tallar, si té nusos o fibres. Extreure abans els claus. • Mantenir l'estat d'ordre i neteja, evitar pisos relloscosos i vibracions en la taula. • La presa de terra de la taula es farà a través del quadre elèctric en combinació amb el diferencial. No anul·lar el neutre del cable elèctric. • Abans de la primera utilització en obra, el responsable a peu d'obra controlarà el funcionament de la màquina, repetint aquest control periòdicament.

Maquinària: SERRA DE TAULA CIRCULAR

ANNEX: PROJECTE DE SEGURETAT I SALUT



RISCOS MÉS COMUNS:
<ul style="list-style-type: none"> • Projeccions de materials als ulls en la perforadora. • Projecció de la broca o part d'ella. • Luxacions en l'avantbraç i nina en bloquejar-se la broca. • Contacte elèctric.
NORMES DE SEGURETAT:
<ul style="list-style-type: none"> • Usar ulleres anti projeccions amb el trepant i molt especialment en treballar per sobre de l'espatlla i com a mesura preventiva el casc en zona de possibles cops. • Usar les ulleres, ja que poden evitar els encenalls que van quedar en les estries de la broca en una trepant anterior. • Subjectar fermament la atornilladora/perforadora amb les dues mans alhora si pot ser. • Usar broques ben afilades i del diàmetre precís. Triar la broca adequada al material a trepar. Escollir la velocitat més adequada. • Muntar la broca i els accessoris centrats en el portabroques. • Pressionar l'eina de manera que la velocitat sigui constant, no estrènyer massa perquè es bloqueja la broca i pot trencar-se per reescalfament. • Desendollar l'eina quan es deixi d'utilitzar. No deixar penjat el trepant del cable ni tirar del mateix. Usar endolls adequats a la màquina. • Mantenir els màquines netes de pols, especialment les ranures de ventilació. • No utilitzar una perforadora/atornilladora que hagi rebut un fort cop, vibri massa, es calent, tingui la carcassa trencada, l'interruptor no funcioni i/o tingui el cable en mal estat. • No reparar-la si no s'és especialista o si no es tenen els coneixements necessaris i material de recanvi adequat. • Utilitzar cables d'alimentació complets, conformes i sense entroncaments. • En cas d'utilitzar trepants percutors, usar sempre ulleres i si és necessari altres complements com poden ser mascareta, protectors acústics, etc...

Eines de treball: TREPANT I ROSCADORA

ANNEX: PROJECTE DE SEGURETAT I SALUT



RISCOS MÉS COMUNS:
<ul style="list-style-type: none"> • Projeccions de materials i soroll. • Els deguts a trets indeguts i a la manipulació dels cartutxos d'impulsió.
NORMES DE SEGURETAT:
<ul style="list-style-type: none"> • Usar casc i ulleres de seguretat sempre com a mesura preventiva i protectors auditius segons necessitat. Els ajudants del muntador i persones properes també usaran casc, ulleres i protectors auditius, segons necessitats tècniques. • Recolzar la pistola correctament i en posició còmoda, amb els dos peus fermament recolzats en el pis al moment de disparar. • No es permet utilitzar la pistola sense els protectors i/o els dispositius de seguretat o de tret anul·lats. No provar la pistola en buit sense recolzar-se. • No transportar-la carregada, descarregar-la quan no s'utilitzi i guardar-la en la maleta. • Recolzar-la perpendicularment a la superfície a fixar. No fer trets inclinats. • Calcular el tipus de fulminant i la pressió d'impulsió del tret en iniciar un treball, després corregir i regular convenientment. • El responsable a peu d'obra formarà i assegurarà que l'operari coneix bé l'ús de la pistola segons notes del fabricant. • Sobre formigó no clavar a menys de 10 m. d'una aresta o cantonada. No intentar clavar a menys de 5 cm. del punt en el qual ha fallat la fixació anterior, s'ha trencat un clau o deteriorat la paret. No clavar sobre ferro dins del formigó (la fallada es nota pel so). • Sobre acer no clavar menys d'1 cm. del punt en el qual ha fallat una fixació anterior o s'ha trencat un clau. Mai intentar reparar una pistola fixa claus, manar-la al servei oficial si no es tenen els coneixements i el material precís de recanvi. • Per als treballs de neteja i manteniment de la pistola seguir les normes del fabricant, lubricada convenientment i canviant les volanderes quan sigui necessari. • Seguir les normes del fabricant per manipular els cartutxos que no facin explosió. • Emmagatzemar els fulminants en lloc sec i ventilat, lluny de flames nues (estufes, bufadors, etc...) i apartats de líquids inflamables i ampolles de propà, etc... • El supervisor s'assegurarà que la zona on es va a utilitzar la pistola estigui ben preparada, sense possibilitat de fixar claus en zona de folgances de perfils. • Sol·liciti protector de goma en boca de foc especial (lliurament immediat). • Utilitzi la informació que normalment es disposa en la caixa d'eines. • No desmunti cap protector de la màquina que s'indogui com a precaució de seguretat d'ella. • Abans d'utilitzar la màquina inspeccionar-la assegurant-se que està en bon estat.

Eines: PISTOLA FIXA DE CLAU

ANNEX: PROJECTE DE SEGURETAT I SALUT

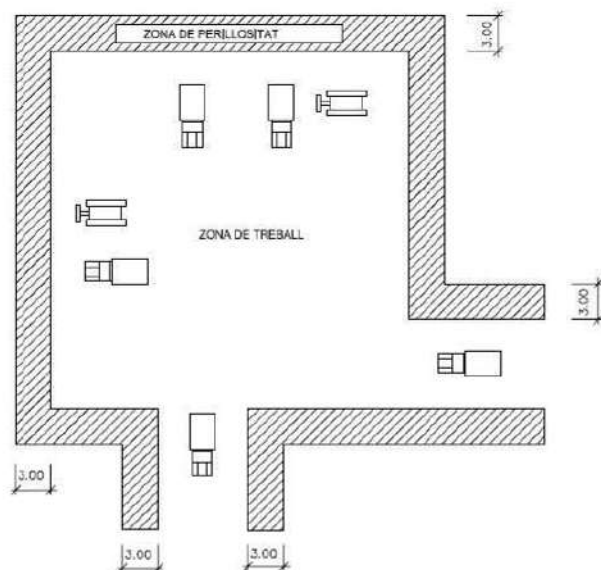


RISCOS MÉS COMUNS:
<ul style="list-style-type: none"> • Cops en els braços. • Atrapaments en l'ús de la màquina
NORMES DE SEGURETAT:
<ul style="list-style-type: none"> • Usar ulleres anti projeccions i guants per a treballs usals. • Carregar oportunament la màquina i posar el rebló fins al fons. • Utilitzar les d'impuls amb un braç, sense fer arc obert. • Canviar les peces gastades. • Evitar posicions forçades de braços o esquena. • Evitar atrapaments de dits en utilitzar la màquina.

Eines: REMATXADORA

ANNEX: PROJECTE DE SEGURETAT I SALUT

DELIMITACIÓ ZONES DE TREBALL



<p>RISCOS MÉS COMUNS:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bolcades i xocs. • Enfonsaments, atropellaments i atrapaments. • Treballar en zones d'atmosferes agressives o molestes. • Incendis. • Caigudes a qualsevol nivell. • Sorolls. • Cops, projeccions i talls. • Contactes amb l'energia elèctrica. • Els inherents al propi lloc d'utilització o treball a realitzar.
<p>NORMES DE SEGURETAT:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Les màquines-eines amb trepidació estaran dotades de mecanisme d'absorció i amortiment. • Els motors amb transmissió a través d'eixos o corrioles, estaran dotats de carcasses protectores antiatrapaments. Les carcasses protectores a utilitzar, permetran la visió de l'objecte protegit. • Els motors elèctrics estaran coberts de carcasses protectores eliminadores del contacte directe amb l'energia elèctrica. • Es prohibeix la manipulació o revisió de qualsevol element component d'una màquina accionada mitjançant energia elèctrica, estant connectada a la xarxa de subministrament o en operació. • Les màquines de funcionament irregular o semi-avariades seran retirades immediatament per a la seva reparació. • Les màquines avariades que no es poden retirar se senyalitzaran. • Es prohibeix la manipulació i operacions d'ajust i arranjament de màquines al personal no especialitzat específicament en la màquina objecte de reparació.

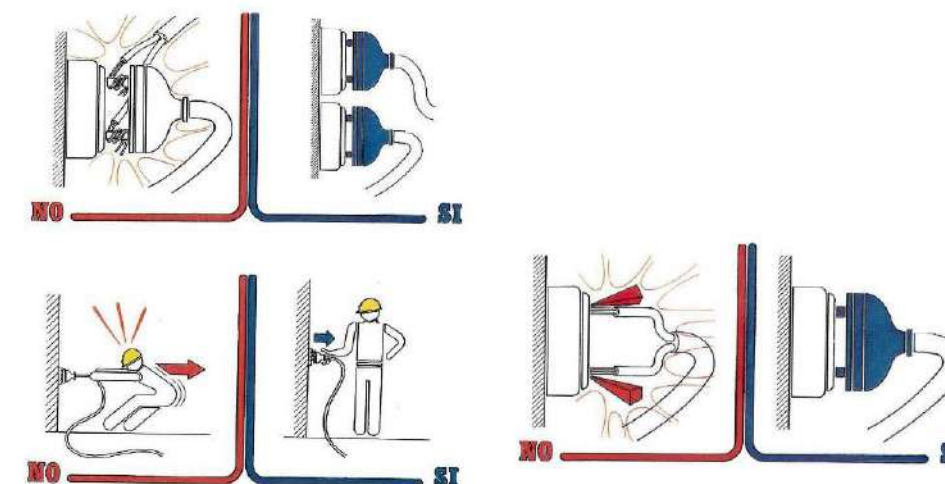
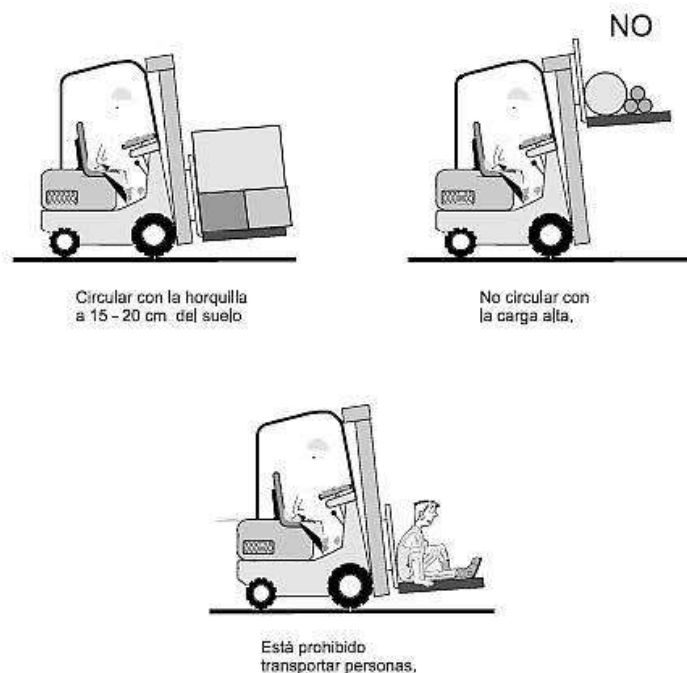
Maquinària: MAQUINÀRIA D'OBRA (GENERAL) I

ANNEX: PROJECTE DE SEGURETAT I SALUT

- Com a precaució addicional per evitar la posada en servei de màquines avariades o de funcionament irregular, es bloquejaran les arrencadores o si escau, s'extrauran els fusibles elèctrics.
- Només el personal autoritzat i convenientment format, utilitzarà una determinada màquina d'obra o màquina-eina complexa.
- Les màquines que no siguin de sustentació manual es recolzaran sempre sobre elements anivelladors i fermes. L'elevació o descens d'elements, s'efectuarà lentament.
- Els ganxos de pengi dels aparells d'hissar quedaran lliures de càrregues durant les fases de descans i seran amb pestell.
- Les càrregues en transport suspès estaran sempre a la vista dels maquinistes, amb la finalitat d'evitar els accidents per falta de visibilitat de la trajectòria de la càrrega.
- Els angles sense visió de la trajectòria de càrrega per al maquinista, se supliran mitjançant operaris que utilitzant senyals pre acordades supleixin la visió del citat treballador.
- Es prohibeix la permanència (o el treball d'operaris) en zones sota la trajectòria de càrregues suspeses.
- Els aparells d'hissar a emprar en obra, estaran equipats amb limitador de recorregut del carro i dels ganxos.
- Els motors elèctrics de grues, muntacàrregues , tracteles, etc..., estaran proveïts de limitadors d'altura i del pes a desplaçar, que automàticament avisin de l'anomalia.
- Els cables d'hissat i sustentació a emprar en els aparells d'elevació i transport de càrregues, estaran calculats expressament en funció del tipus de treball a realitzar.
- La substitució de cables deteriorats s'efectuaran mitjançant mà d'obra especialitzada seguint les instruccions del fabricant.
- Els llaços dels cables estaran sempre protegits interiorment mitjançant forrells guardacabos metàl·lics, per evitar deformacions.
- Les eslingues i els cables emprats directa o indirecte per al transport de càrregues suspeses s'inspeccionaran com a mínim una vegada a la setmana.
- Els ganxos de subjecció (o sustentació), seran d'acer, proveïts de "pestells de seguretat".
- Tots els aparells d'hissat de càrregues portaran impresa la càrrega màxima que puguin suportar.
- Es prohibeix, l'hissat o transport de persones a l'interior de gàbies, bats i assimilables.
- Totes les màquines amb alimentació a força d'energia elèctrica, estaran dotades de presa de terra en combinació amb els disjunts diferencials (dels quadres de distribució o del general).
- En les obres, setmanalment es verificarà l'horitzontalitat dels carrils de desplaçament de la grua.
- Els carrils per a desplaçament de grues estaran limitats, a una distància d'1 m. del seu terme, mitjançant topalls de seguretat de final de carrera.
- Es mantindran en bon estat els cables metàl·lics o elèctrics de les màquines d'elevació.
- Els treballs d'hissat, transport i descens de càrregues suspeses, quedaran interromputs baix règim de vents superiors a 60 Km/h. o d'intenses pluges.
- El Responsable a peu d'obra formarà oportunament al personal d'obra.
- És necessària la neutralització dels riscos amb mesures preventives i amb la utilització de premses de protecció personal EPis inherents al propi treball a realitzar. Recordí que aquestes referències amb molt generals.

Maquinària: MAQUINÀRIA D'OBRA (GENERAL) II

ANNEX: PROJECTE DE SEGURETAT I SALUT



RISCOS MÉS COMUNS:
<ul style="list-style-type: none"> ♦ Caiguda de persones de la màquina. ♦ Caiguda de la càrrega. ♦ Bolcada del carretó. ♦ Cops i atropells de peatons.
NORMES DE SEGURETAT:
<ul style="list-style-type: none"> ♦ El conductor tindrà el permís de conduir tipus B i coneixerà les normes de seguretat per a carretons elevadors, a més de les presents. ♦ En començar la jornada comprovar el bon estat de la màquina, quadre de comandaments, combustible, etc... No s'usarà la màquina en semi avaria dels frens, lues, elevador, falta del protector de la cabina, etc... ♦ Usar el casc en descendir d'ella. Utilitzar l'equip de protecció individual usual per a l'obra. ♦ No es permet elevar a persones pujades sobre les forquetes o sobre palets de fusta, caixes, etc. No es permet transportar altres persones en el carretó. Casos especials consultar al Departament de Seguretat. ♦ No sobrecarregar el carretó elevador, observar atentament el diagrama de càrrega del vehicle. La càrrega ha de col·locar-se el més a prop possible del masteler. ♦ Usar el avisador lumínic sempre que funcioni la màquina i l'acústic en fer marxa enrere, col·locat sobre el protector de anti-bolcada. ♦ Per elevar la càrrega, ficar la forqueta a fons, elevar-la lleugerament i immediatament inclinar el masteler cap a enrere. ♦ Col·locar la càrrega de manera que permeti la visió cap a davant. Mirar sempre en el sentit de la marxa. ♦ Per circular per pendents, no circular amb la càrrega situada costa avall. No intentar girar en un pendent, pot bolcar. ♦ No circular amb la càrrega aixecada, pot bolcar. Portar la càrrega 15 cm. del sòl, amb el masteler completament inclinat cap a enrere. Si circula descarregat porti les forquetes baixes. ♦ Circula sempre a velocitat moderada, prendre les corbes amb precaució i toc el clàxon si cal. ♦ Circuli sempre pels camins de l'obra, atenció a forats, ferros, rases, etc... Si cal recorri el camí abans a peu. ♦ Si la màquina és llogada, assegurar-se que disposa del control del taller de manteniment adequat.

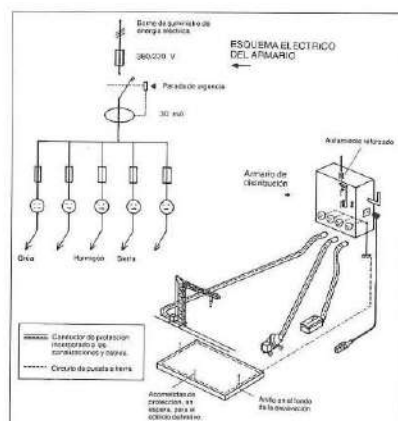
Maquinaria : CARRETÓ ELEVADOR

ANNEX: PROJECTE DE SEGURETAT I SALUT

RISCOS MÉS COMUNS:
<ul style="list-style-type: none"> • Electrocució. • Talls per maneig d'eines manuals. • Contactes directes i indirectes. • Cops. • Els derivats de caigudes de tensió en la instal·lació per sobrecàrrega (abús o incorrecte càlcul de la instal·lació). • Mal funcionament dels mecanismes i sistemes de protecció. • Mal comportament de les preses de terra (incorrecta instal·lació, piques que anul·len els sistemes de protecció del quadre general)
NORMES DE SEGURETAT:
<ul style="list-style-type: none"> • A la fase d'obra d'obertura i tancament es esmenarà l'ordre i la neteja de l'obra. • El muntatge d'aparells elèctrics (magneto tèrmics, disjuntors, etc...) serà executat sempre per personal especialista, en prevenció de riscos per muntatge incorrectes. • La instal·lació de la il·luminació en els talls no serà inferior als 100 lux, mesurats a 2 m. del sòl. • Es prohibeix el conexió de cables als quadres de subministrament elèctric d'obra, sense la utilització de les clavilles mascle-femella. • Els cables estaran en bones condicions sense esquerdes, corts o raspadures. Evitar que es tallin amb la xapa en ser arrossegats per la coberta. Seran homologats per a obres (tipus anti humitat). • No es permeten connexions o derivacions sense clavilla (amb els cables pelats). Utilitzar clavilles anti humitat (homologades). • Per desendollar una instal·lació tirar de la clavilla, mai del cable. • Muntar un quadre auxiliar amb diferencial de 30 dt. i interruptors magneto tèrmics, per a instal·lació de màquines, en la coberta o pis de treball, el més a prop possible dels equips. Evitar els cables excessivament llargs. • Instal·lar el quadre auxiliar en posició vertical, si pot ser, i sobre fusta. Comprovar el funcionament del botó TEST de l'interruptor de seguretat diàriament. • No es permet manipular a l'interior dels quadres elèctrics o armaris de connexions en tensió, ni alterar els dispositius de protecció.

Maquinaria : INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA I

ANNEX: PROJECTE DE SEGURETAT I SALUT



NORMES DE SEGURETAT (segueix) :

- No arreglar les instal·lacions elèctriques espatllades si no es tenen els coneixements i el material precís. No utilitzar aparells elèctrics sense protecció especial, que estiguin mullats o quan es tinguin les mans o els peus en zona molt humida.
- No utilitzar una eina que hagi sofert un fort cop, desprengui fum o vibri excessivament, apareguin espurnes, provoqui formigueig, es calent excessivament, tingui la carcassa trencada, no funcioni ben l'interruptor, tingui els cables espatllats o falli en el seu funcionament, etc...
- Estaran posats a terra les màquina següents: formigonera pastera, grup elèctric, grueta, grup electrogen, muntacàrregues d'obra, bastida penjada tractel, etc...
- No treballar al costat de línies elèctriques existents (a 3 m. de cables de Baixa Tensió i a 5 m. dels d'alta tensió i si són dies de molta humitat), en tots els casos s'avisarà a la companyia elèctrica perquè talli el subministrament i es prendran les precaucions reglamentàries.
- En tots els quadres elèctrics i en les tapes dels motors o quadres de comandament, existirà un senyal de risc elèctric.
- Els quadres elèctrics es penjaran pendents de taulers de fusta fixats als paraments verticals.
- Els quadres elèctrics posseiran preses de corrent per a connexions normalitzades blindades per a intempèrie.
- Les preses de corrent dels quadres s'efectuaran dels quadres de distribució, mitjançant clavilles normalitzades.
- La tensió sempre estarà en la clavilla femella, mai en el mascle, per evitar els contactes elèctrics directes.
- Els interruptors automàtics s'instal·laran en totes les línies de presa de corrent dels quadres de distribució i d'alimentació a totes les màquines, aparells i màquines-eina de funcionament elèctric.
- Els circuits generals estaran també protegits amb interruptors.
- Tota la maquinària elèctrica es revisarà periòdicament, i especialment al moments en el qual es detecti una fallada, moment en el qual la hi declararà "fora de servei" mitjançant desconexió elèctrica i el pengi de rètol corresponent en el quadre de govern.
- La maquinària elèctrica, serà revisada per personal especialista en cada tipus de màquina.
- No es permet la utilització de fusibles rudimentaris (trossos de cablejat, fils, etc...). Cal utilitzar " peces fusibles normalitzades " adequades a cada cas.
- Es connectaran a terra les carcasses dels motors o màquines (si no estan dotats de dobles aïllament), o aïllants per propi material constitutiu.
- Comprovi periòdicament el bon estat dels disjuntors diferencials, durant la jornada, accionant el botó de test. Equip de protecció individual recomanable:
- - Casc de polietilè, per utilitzar durant els desplaçaments per l'obra en llocs amb el risc de caiguda d'objectes o de cops.
 - Botes aïllants de l'electricitat o calçat de seguretat.
 - Guants aïllants.
 - Ulleres i roba adequada.
 - Uns altres: equips de protecció, etc...

Maquinària : INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA II

ANNEX: PROJECTE DE SEGURETAT I SALUT



RISCOS MÉS COMUNS:

- Projeccions de partícules de formigó, guix, arrebossat, pintura, etc...
- Projecció d'aire comprimit per desdoblament de la mànega.
- Cops en els peus per caiguda del martell.
- Soroll, pols i vibracions.
- Electrocutió.

NORMES DE SEGURETAT:

- Usar ulleres anti projeccions, pantalla, mascaretes, protectors auditius, protector antivibració, etc..., segons necessitats, així com casc i l'equip complementari usual.
- Manejar el martell agarrat a l'altura de la cintura-pit.
- No fer esforç de palanca amb el martell en marxa.
- Assegurar-se del bon acoblament de la pica en el martell, pot sortir disparada. No apuntar amb el martell a ningú.
- No recolzar-se amb tot el cos sobre el martell, pot lliscar-se i caure sobre els peus.
- Mantenir els martells ben cuidats i greixats (màquina i piqueta).
- Situar la mànega d'aire comprimit de manera que no s'ensopegui amb ella ni pugui ser danyada per vehicles, assegurant-se que arriba l'aire suficient i a la pressió adequada.
- Mantenir en bon estat la mànega de l'aire. Utilitzar brides de subjecció de cargol, no es permet subjectar la mànega al compressor o el martell amb filferros.
- Verificar les fugides d'aire en les juntes, acoblament i mànegues. Substituir els elements defectuosos.
- Abans de desarmar un martell tallar l'aire, no doblegar la mànega per tallar l'aire.
- Està totalment prohibit utilitzar l'aire comprimit per a neteja personal o dels equips.
- Parar la màquina compressor alimentador en les estones d'espera i en hores dels menjars.
- Usar, segons la persona que vagi a utilitzar-ho, cinturó antivibratori.
- Usar guants per a la màquina, així com un bon davantal de pell.
- Per a martells elèctrics revisar motor, cable i endolls.
- Atenció especial al risc d'electrocutió.
- Revisar el martell amb personal i equip adequat, així com el grup moto-compressor, tenint en comptes les indicacions del fabricant.

Maquinària: MARTELL PNEUMÀTIC O ELÈCTRIC

ANNEX: PROJECTE DE SEGURETAT I SALUT



RISCOS MÉS COMUNS:
<ul style="list-style-type: none"> • Caiguda de persones i objectes. • Cops i atropellaments a tercera persones. • Bolcada de la màquina. • Contacte elèctric.
NORMES DE SEGURETAT:
<ul style="list-style-type: none"> • A l'entrar a l'obra sol·licitar la fulla de Control de la Revisió Tècnica de la Màquina. • Abans de la seva primera utilització el responsable a peu d'obra efectuarà un rigorós reconeixement de cadascun dels elements que ho componen. • Tot el personal usuari serà coneixedor de les normes i instruccions donades pel fabricant. • Especialment la càrrega màxima admissible. • Diàriament comprovar els indicadors de nivell, les llums i els avisadores acústics de baixada i desplaçament. Molt important és comprovar que no existeixen fugides d'oli sota la màquina, estat de les rodes i estat general de la màquina. • Emplaçar la plataforma en lloc segur i anivellat, utilitzar els estabilitzadors. En pisos tous posar taulons sota els estabilitzadors. • No es permet l'ús de la plataforma amb falta de baranes o amb la cadena d'accés sense posar, amb els dispositius de seguretat anul·lats i/o sense utilitzar els estabilitzadors en zona o sòls inclinats. • Pujar i baixar sense donar cops. Avisar els companys de la zona d'influència abans d'engegar-la. • Treballar amb els dos peus fermament recolzats en la plataforma. No intentar aconseguir punts allunyats, en aquest cas moure la plataforma el necessari. • No es permet treballar pujat a les baranes, pujat a caixes o taules ni usar cavallets o escala sobre la plataforma. • Distribuir les càrregues en la plataforma, no sobrecarregar-la i per traslladar-la en posició elevada moure-la amb la màxima precaució. No lligar la màquina en els moviments a l'estructura. • Mantenir la tapa del quadre de comandaments tancada i no manipular en el seu interior només manipular els quadres. • No permetre treballar a terceres persones prop de la plataforma, en els desplaçaments vigilar als vianants i senyalitzar oportunament. • Assegurar-se que està en bon estat i que té gas-oli suficient i controls conformes. • Assegurar-se que disposa d'espai suficient per treballar. • Assegurar-se que el conductor maquinista coneix perfectament l'ús de la màquina.

Maquinaria: PLATAFORMES ELEVADORES I CISTELLES

ANNEX: PROJECTE DE SEGURETAT I SALUT



RISCOS MÉS COMUNS:
<ul style="list-style-type: none"> • Caiguda d'alçada. • Bolcada i atropellaments. • Cops.
NORMES DE SEGURETAT:
<ul style="list-style-type: none"> • Es procurarà que el conductor estigui perfectament format i sigui coneixedor de la màquina. • Es faran els controls de màquina exigits pel fabricant, en el seu llibre de registre. • Cal procurar no acostar-se massa a la vora de talussos o excavacions en els quals poguessin existir esfondraments o bolcades. • Quan s'efectuïn operacions de reparació, greixatge, etc., és obligatori tenir el motor de la màquina parat i la cullera recolzada en el sòl. Quan s'efectuïn reparacions en la cullera, es posaran topalls per evitar la caiguda intempestiva de la mateixa. • Sempre que es desplaçi d'un lloc a un altre, pels seus propis mitjans, s'ha de fer amb la cullera el més a prop possible del sòl; i se circularà sempre a velocitat moderada, respectant-se a tot moment la senyalització existent. • No es permetrà la presència de grups de persones en les rodalies on es realitza el treball, o en llocs on puguin ser aconseguits per la màquina. • Quan es carreguin camions, no passarà la cullera per sobre de la cabina del camió. • En els desplaçaments i maniobres, prestar especial atenció a les línies elèctriques, no oblidant mai les distàncies de seguretat, preveient els moviments de la cullera i la càrrega, per acció de la suspensió o de les irregularitats del terreny. • La distància mínima a una línia elèctrica, serà de: <ul style="list-style-type: none"> a) 3 metres de baixa tensió. b) 5 metres d'alta tensió. • Quan la màquina es trobi avariada, se senyalitzarà la màquina si és que queda a la zona de pas de vehicles. • Qualsevol anomalia observada en el normal funcionament de la màquina, haurà de ser posada en coneixement de l'immediat superior. • En finalitzar la jornada, o durant els descansos, s'observaran les següents regles: <ul style="list-style-type: none"> a) La cullera ha de quedar recolzada en el sòl. b) La clau de contacte ha de quedar desconnectada. c) Posar el fre de mà d'aparcaments. • No es transportaran persones en la màquina, i especialment dins del cullerot. <ul style="list-style-type: none"> Equip de protecció individual recomanable: <ul style="list-style-type: none"> - Casc de polietilè. - Mico de treball. - Calçat de protecció. - Seient anatòmic.

Maquinaria: PALA CARREGADORA

ANNEX: PROJECTE DE SEGURETAT I SALUT



RISCOS MÉS COMUNS:
<ul style="list-style-type: none"> • Atrapaments i atropellaments. • Xocs i bolcades. • Caiguda del conductor.
NORMES DE SEGURETAT:
<ul style="list-style-type: none"> • El dúmper haurà de portar tots els accessoris complets, inclòs el protector de cabina. • La velocitat de circulació, estarà en funció de la visibilitat, càrrega transportada, condicions del pes, existència de persones, vehicles o materials a les zones de pas. S'evitaran girs bruscs o massa ràpids que podrien originar bolcades. • En deixar parada la màquina en un pendent, estarà ben frenada i calçada. • Si l'arrencada fora amb manovella, s'empunyarà aquesta col·locant el polze al mateix costat dels altres dits, i donant l'estirada cap amunt. No es transportaran persones en el Dúmper. • En realitzar l'operació de basculament de la càrrega, l'operari que maneja el Dúmper ha de maniobrar amb la màxima cura. • El conductor estarà ben format i coneixedor de la seva màquina realitzant els controls que el fabricant aconsella en el llibre de manteniment del fabricant. • L'equip de protecció individual que cal utilitzar és: <ul style="list-style-type: none"> - Casc de polietilè, (en baixar de la màquina). - Roba de treball, calçat i ulleres de protecció, segons necessitats.

Maquinaria: DÚMPER

ANNEX: PROJECTE DE SEGURETAT I SALUT



RISCOS MÉS COMUNS:
<ul style="list-style-type: none"> • Atrapaments. • Caigudes d'altura. • Bolcades i atropellaments. • Caiguda del conductor. • Soroll i cops.
NORMES DE SEGURETAT:
<ul style="list-style-type: none"> • A l'inici de la jornada laboral es realitzarà el control i manteniment previ usual. • Ens assegurarem que el conductor coneix adequadament la màquina i el seu funcionament. • Es complirà el pla de manteniment definit pel fabricant en les diferents etapes de control. • Es mantindrà la cabina en les degudes condicions d'ordre i neteja. • No haurà d'acostar-se massa a la vora de talussos o excavacions. • En circular ho farà sempre amb la cullera en la posició de trasllat. • No es permetrà la presència de persones en les proximitats de la màquina, quan aquesta en funcionament. • Quan estigui carregant un camió es procurarà no passar amb el cassó ple per sobre de la cabina del mateix. • Es parará esment a les línies elèctriques, tant aèries com a subterrànies. • En cas de contacte elèctric amb un cable enterrat, el conductor romandrà quiet en la cabina fins que la xarxa desconnectada, o es desfaci el contacte. Si cal baixar de la màquina ho farà d'un salt el més gran possible. • Si durant algun treball es descobreix alguna avaria, es detindrà el treball i s'avisarà de seguida al responsable de manteniment. • En finalitzar la jornada durant els descansos, s'observaran els següents punts: <ol style="list-style-type: none"> a) Es deixarà la màquina recolzada. b) Es desconnectarà la clau de contacte de la màquina. • Aquesta totalment prohibit: <ol style="list-style-type: none"> a) Abaixar-se del vehicle sense deixar-ho frenat o deixar el cullerot en alt i sense que estigui ben aparcat. b) Permetre que ningú manipuli en la màquina quan no estigui degudament autoritzat. c) Transportar personal en la màquina. • Les proteccions individuals que hauran d'usar, seran: <ul style="list-style-type: none"> - Casc de protecció (en general, en baixar de la màquina). - Calçat de protecció. - Mono de treball i guants.

Maquinaria: RETROEXCAVADORA

ANNEX: PROJECTE DE SEGURETAT I SALUT



RISCOS MÉS COMUNS:

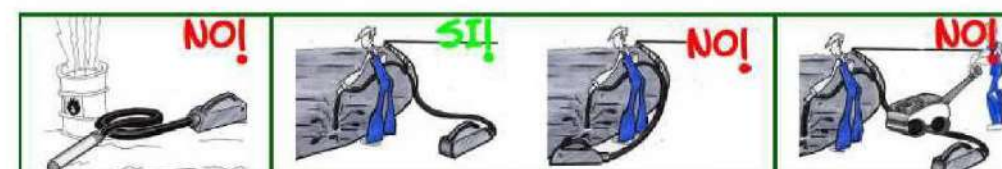
- Atrapaments.
- Bolcades i atropellaments.
- Caiguda d'objectes.
- Caiguda del conductor.
- Sorolls.

NORMES DE SEGURETAT:

- Abans d'iniciar la jornada, es revisarà el funcionament correcte del clàxon, marxa enrere, frens, adreça, neta parabrises (quadre de comandaments), pilots indicadors d'adreça, stop i situació, etc... També ens assegurarem que el conductor disposa del carnet especial de conduir apte aquest tipus de vehicle.
 - En cas de averia o mal funcionament d'alguns d'ells, es repassaran abans d'iniciar el treball.
 - No es deixés desatès el vehicle estant el motor en marxa.
 - No es farà cap reparació o ajust amb el motor en marxa, excepte quan això sigui estrictament necessari.
 - En apartar, es deixarà una distància de seguretat amb els altres vehicles.
 - En comprovar el líquid del radiador, es deixarà escapar primer la pressió, abans de l'eviar el tap.
 - No es permetrà que vagi ningú sobre els estreps, aletes o caixa del camió.
 - Cal informar al Cap immediat de la falta de seguretat de la ruta, a causa de sots, terreny tou, etc...
 - En estacionar el vehicle, es deixarà sempre amb el fre de mà posat i eventualment una velocitat ficada. S'evitarà estacionar en pendent, sobretot amb el vehicle carregat.
 - S'introduirà el camió amb cura a la zona de càrrega, i es quedarà a una distància segura del camió que procedeixi.
 - En acostar-se o sortir del àrea de càrrega, cal mirar si hi ha un altre vehicle o persona en les proximitats.
 - Mentre es carrega el camió, el conductor ha de romandre en la cabina.
 - La velocitat del vehicle, s'ajustarà a les condicions de la carretera o camí, estat del temps i visibilitat.
 - Cal obeir sempre els senyals de les persones encarregades dels creus, zones perilloses i zones de càrrega i descàrrega.
 - Es cuidarà la il·luminació del vehicle al fer-se fosc.
 - Es mantindrà una distància de seguretat a la vora del camí o dels terraplens.
 - Es mantindrà sempre les indicacions del senyalista i principalment quan es faci marxa enrere a la zona de basculament.
 - Cal mantenir al personal a una distància segura de la zona de descàrrega.
 - Està terminantment prohibit sortir de la zona de descàrrega amb el bolquet aixecat. Cal prestar especial atenció a les línies elèctriques.
 - Qualsevol anomalia en frens o adreça ha de ser objecte de consulta immediata amb una mecànic especialitzat.
- Proteccions del personal: Les normals d'un conductor de màquines d'obra, tenint en compte que cal extreure-les si descendeix del vehicle, dins d'ell s'entén està protegit.

Maquinaria: CAMIONS

ANNEX: PROJECTE DE SEGURETAT I SALUT



RISCOS MÉS COMUNS:

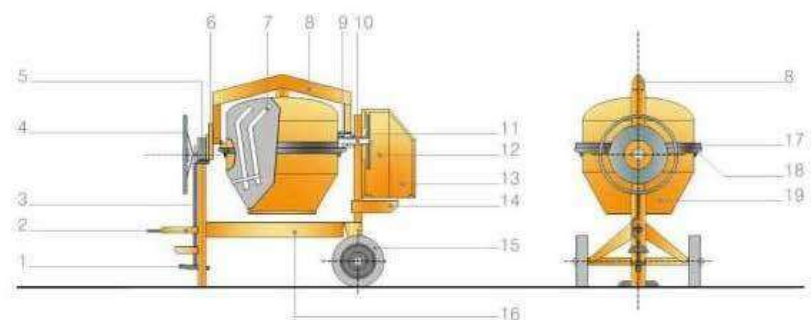
- Contactes elèctrics directes i indirectes.
- Projecció de lechades i motes.
- Electrocció.

NORMES DE SEGURETAT:

- Ens assegurarem que l'operari coneix bé la màquina i la utilitza adequadament.
- Tant el cable d'alimentació com la seva connexió al vibrador estaran en perfectes condicions d'aïllament.
- Avisar de qualsevol averia o fallada observada ja que el corrent elèctric no avisa.
- L'equip de protecció individual que cal utilitzar és:
 - Casc de polietilè.
 - Guants de goma.
 - Ulleres.
 - Botes de goma.

Maquinaria: VIBRADOR

ANNEX: PROJECTE DE SEGURETAT I SALUT



LEYENDA:

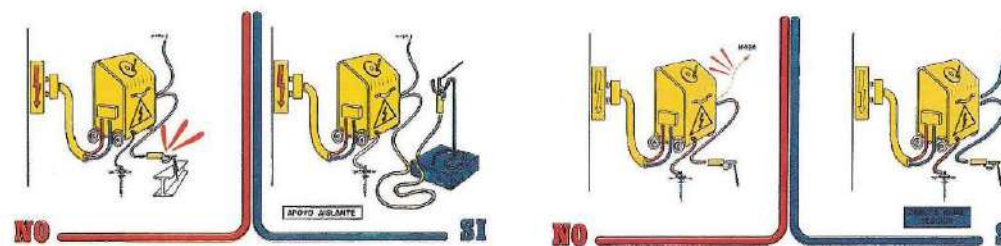
- 1 PEDAL
- 2 DISPOSITIVO DE REMOLCADO
- 3 MECANISMO DE CONEXIÓN DEL PRENDI
- 4 VOLANTE
- 5 MECANISMO DE BASCULAMIENTO
- 6 TREN DE ENGRANAJES DEL MECANISMO DE BASCULAMIENTO
- 7 PALA DE MEZCLADO
- 8 BASTIDOR SOPORTE
- 9 PIVÓN
- 10 EJE MOTOR

- 11 PULFA
- 12 CUBIERTA
- 13 PUERTA DE ACCESO DE LA CARCASA
- 14 PLACA BASE DEL MOTOR
- 15 RUEDAS
- 16 CHASIS
- 17 PROTECCIÓN DE LA CORONA
- 18 CORONA DENTADA
- 19 CUBA DE MEZCLADO

RISCOS MÉS COMUNS:
<ul style="list-style-type: none"> • Atrapament de mans amb els òrgans interns de transmissió. • Contacte elèctric. • Caigudes i relliscades en el pis.
NORMES DE SEGURETAT:
<ul style="list-style-type: none"> • Si cal tocar ciment o mescla amb les mans, usar guants impermeables. • Situar la formigonera en lloc ampli i segur, lluny de càrregues suspeses i vores d'excavació o de forjats, etc... • Evitar els pisos mullats, relliscosos, amb fang, tirar graveta o muntar un empostissat. • No es permet usar la formigonera amb la carcassa del motor i transmissions oberta. • Abans de fer la neteja del bombo a mà o el manteniment de la màquina desconnectar la formigonera. • L'alimentació elèctrica es farà amb el cable adequat a través d'un quadre auxiliar, en combinació amb la terra i els disjuntors del quadre general. • La formigonera tindrà connexió a terra. • Abans de la primera utilització el responsable a valg piular d'obra efectuarà un rigorós reconeixement de tota la màquina, incloent botó de parada d'emergència i connexió a terra.

Maquinaria: FORMIGONERA

ANNEX: PROJECTE DE SEGURETAT I SALUT



RISCOS MÉS COMUNS:

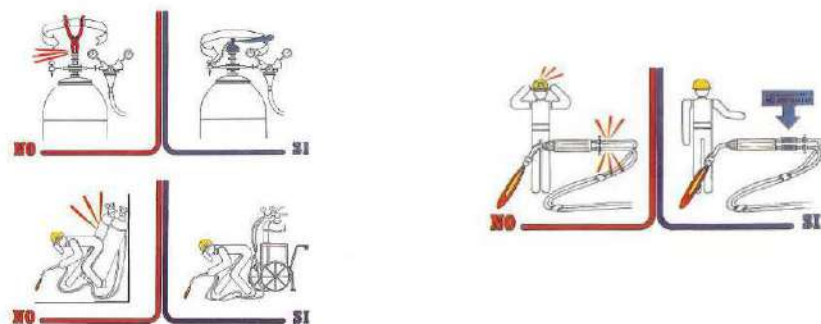
- Radiacions i cremades
- Electrocutió.
- Incendio i explosió.
- Projeccions als ulls.
- Higiénics.

NORMES DE SEGURETAT:

- Utilitzar guants de cuir llargs amb costures interiors, pantalla protectora amb cristalls absorbents i/o ulleres anti-projeccions en el picat i raspallat de l'escòria. Els ajudants també usaran ulleres amb cristall absorbents.
- Usar el mandil de cuir, maniguets i polaines quan es solda amb gran intensitat. No soldar amb la roba tacada de greix, mantenir les mànigues baixades. Protegir el coll i cap quan es solda per sobre del braç.
- Evitar respirar els fums de soldar (principalment de galvanitzacions i pintures), soldar en llocs ventilats.
- Utilitzar cables i enroncaments en bon estat. No tirar dels cables en els desplaçaments, sempre desconnectar el grup abans.
- No es permeten grups de soldadura sense posada a terra, amb els borns al descobert, els aïllants dels borns deteriorats, els cables en mal estat, el mànec de la pinça, el porta-elèctrodes sense els aïllants o trencats o que en tocar-los estan molt calents.
- Utilitzar un porta-elèctrodes o deixar la pinça sobre un material aïllant o penjada d'una corda de cànem, mai directament sobre l'estructura metàl·lica o sobre el sòl.
- Connectar el cable de massa el més proper possible al punt on s'ha de soldar, utilitzar una mordassa en bon estat, així com les connexions de massa o pinça conformes.
- No soldar al costat de bombones de propà, materials combustibles o inflamables, vigilar el lloc de caiguda de les espurnes. Tenir sempre a prop un extintor.
- Procurar no pujar el grup a l'estructura metàl·lica, en tot cas acoblar-ho perfectament amb el cable de terra.
- Interrompre els treballs en dies de pluja, desconnectar els aparells i tancar-los.
- Adequar i preparar l'elèctrode procurant soldar amb la intensitat justa.
- No deixar soldar a persones que desconeguin aquest tipus de treball.

Maquinaria : SOLDADURA ELÈCTRICA

ANNEX: PROJECTE DE SEGURETAT I SALUT



<p>RISCOS MÉS COMUNS:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Caiguda des d'altura (estructures metàl·liques, treballs a la vora dels forjats, balconades, ràfecs i assimilables). • Caigudes al mateix nivell. • Atrapaments entre objectes i aixafament. • Cremades. • Explosió (reculada de flama) • Ferides en els ulls per cossos estranys.
<p>NORMES DE SEGURETAT:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Estaran les vàlvules de tall protegides per la corresponent caputxó protector. • No es barrejaran ampolles de gasos diferents. • Es transportaran sobre bats engabrades en posició vertical i lligades. • Es prohibeix apilar o mantenir les ampolles de gasos líquats al sol. • No s'utilitzaran ampolles (o bombones) de gasos líquats en posició inclinada. • Els bufadors per a soldadura mitjançant gasos líquats, estaran dotats de vàlvules antirretrocessos de la flama, en prevenció del risc d'explosió. • Supervisi sempre l'equip abans de posar-ho en funcionament: mànegues, rellotges, etc... • Utilitzi sempre carros porta ampolles amb cadena, realitzarà el treball amb major seguretat i comoditat. • Eviti que es copegin o que puguin caure des d'altura. Eliminarà possibilitats d'accident. • Per incòmodes que puguin semblar-li les peces de protecció personal, estan ideades per conservar la seva salut. • Utilitzi totes aquelles que siguin necessàries. • Abans d'encendre l'encenedor, comprovi que estan correctament fetes les connexions de les mànegues, evitarà accidents. • No utilitzi acetilè per soldar o tallar materials que continguin coure; per poc que li sembli que contenen, serà suficient perquè es produeixi una reacció química i es forma un compost explosiu. El acetilur de coure. <p>Equip de protecció individual recomanable:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Casc de polietilè (per a desplaçaments de l'obra). - Yelmo de soldador (casc + careta de protecció). - Pantalla de protecció de sustentació manual. - Cinto segons zona de treball. - Guants de cuir. - Maniguets de cuir. - Polaines de cuir. - Mandil de cuir. - ... etc... segons necessitats.

Maquinaria : SOLDADURA OXIACETILENICA-OXICORTE

ANNEX: PROJECTE DE SEGURETAT I SALUT



<p>RISCOS MÉS COMUNS:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bolcades durant el transport. • Atrapament de persones. • Els derivats de les operacions de manteniment. • Cops per la descàrrega. • Soroll. • Trencament de mànega de pressió. • Per emanació de gasos del tub de fuga. • Electrocutió.
<p>NORMES DE SEGURETAT:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Abans d'iniciar la seva utilització, ens assegurarem que tota la documentació està conforme i que el maquinista coneix la màquina. • El transport en suspensió, s'efectuarà mitjançant eslingat a quatre punts del compressor. • El compressor quedarà en posició amb la llança horitzontal. • Les carcasses de protecció estaran en posició tancades. • Les operacions de proveïment de combustible es realitzaran amb el motor aturat. • Les mànegues a utilitzar estaran en perfectes condicions d'ús, rebutjant les que s'observin esquerdes o desgast. • Els mecanismes de connexió estaran rebuts mitjançant ràcords de pressió. • Utilitzar la clau de contacte en l'engegada retirant-la en aturades de la mateixa. • Es calçarà la màquina sobre la seva estructura quan estigui temps fixa en un punt. • No tocar la màquina en marxa, accessoris, tubs, etc... sense conèixer-la adequadament. • El personal utilitzarà l'equip de protecció personal propi de l'obra i especialment guants, auriculars, etc... • Per a casos d'emergència, disposarà d'un extintor prop de la màquina. • Tindrà quadre de connexió complet. • Usarà protectors sobre els motors i transmissions.

Maquinaria: COMPRESSOR

ANNEX: PROJECTE DE SEGURETAT I SALUT



<p>RISCOS MÉS COMUNS:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Atropellament (per mala visibilitat, velocitat inadequada, etc...) • Màquina en marxa anés de control. • Bolcada (per fallada del terreny o inclinació excessiva). • Caiguda per pendents, en pujar i baixar el conductor. • Xoc contra altres vehicles (camions, altres màquines). • Vibracions. • Els derivats de treballs continuats i monòtons.
<p>NORMES DE SEGURETAT:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Extrepar la seva precaució per evitar accidents. • Per pujar o baixar a la cabina, utilitzi els esglaons i agafadors disposats per a tal menester. Evitarà caigudes i lesions. No accedir a la màquina encimbellant-se pels corrns. Pot sofrir caigudes. • No sortir directament al terra si no és per perill imminent per a la seva persona. Si es fa, pot haver-hi fractures als talons i això és un accident greu. • No realitzar ajustos amb la màquina en moviment o amb el motor engegat, pot haver-hi lesions. • No permetre l'accés a la compactadora de persones alienes i menys al seu maneig. Poden accidentar-se o provocar accidents. • No treballar amb la compactadora en situació d'averia o semi averia. Primer arreglar-la, després reprendre el seu treball. No tenir riscos innecessaris. • Per evitar les lesions durant les operacions de manteniment, posar en servei el fre de mà, bloquejar la màquina, parar el motor extraient la clau de contacte. Realitzar les operacions de servei que es requereixin. • No guardar combustible ni draps greixosos sobre la màquina, poden produir-se incendis. • No aixecar la tapa del radiador en calent. Els gasos despresos de forma incontrolada poden causar cremades greus. • Fer el manteniment que aconselli el fabricant. • Si s'ha de manipular en el sistema elèctric, parar el motor i desconnectar-lo extraient la clau del contacte. S'evitaran lesions. • Abans d'iniciar cada torn de treball, comprovar mitjançant maniobres lentes que tots els comandaments responen perfectament. • Ajustar sempre el seient a les seves necessitats, s'aconsegueixen els controls amb menys dificultat i es cansarà menys. • Es prohibeix expressament l'abandó del corró vibrant amb el motor en marxa. • Els corrns estaran dotats de llums de marxa endavant i enrere. • Equip de protecció individual recomanable (en general): • Les pròpies de conductor de màquina, especialment en descendir de la mateixa (roba de treball adequada, calçat de seguretat, ulleres, guants, etc...)

Maquinaria: RODET VIBRANT AUTOPROPULSAT

ANNEX: PROJECTE DE SEGURETAT I SALUT



<p>RISCOS MÉS COMUNS:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Atropellament (per mala visibilitat, velocitat inadequada, etc...). • Desplaçaments incontrolats del tractor (fanguers, terrenys descomposts). • Màquines en marxa anés de control (abandó de la cabina de comandament sense desconnectar la màquina). • Bolcada del bulldòzer. • Caiguda per pendents (treballs a la vora de talussos, corts i assimilables). • Col·lisió contra altres vehicles, cops. • Contactes amb línies elèctriques. • Incendi. • Cremades (manteniment). • Atrapaments (manteniment). • Caiguda de persones des de la màquina. • Soroll propi i ambiental (conjunció de diverses màquines). • Els derivats de la realització de treballs en condicions meteorològics extremes i ambients amb pols.
<p>NORMES DE SEGURETAT:</p> <ul style="list-style-type: none"> • El conductor haurà rebut l'oportuna formació i coneixerà bé la màquina. • Per pujar o baixar del bulldòzer fer servir els esglaons i agafadors, s'evitaran lesions per caigudes. • No accedir a la màquina a través de les llandes, cobertes (o cadenes) , i parafangs, pot rrelliscar i caure. • Pujar o baixar de la màquina de forma frontal (mirant cap a ella), agafant-se amb ambdues mans ho farà de forma segura. No permetre l'accés al bulldòzer de persones no autoritzades, poden provocar accidents o accidentar-se. • No sortir mai directament al sòl si no és per perill imminent per a la seva persona. • No realitzar "ajustos" amb la màquina amb moviment o amb el motor en funcionament pot sofrir lesions. • No treballar amb el bulldòzer en situació de semi averia (amb fallades esporàdiques). Repassar les deficiències primer, després reprendre el treball.

Maquinaria: BULDÒZER I

ANNEX: PROJECTE DE SEGURETAT I SALUT

NORMES DE SEGURETAT: (segueix)

- Per evitar lesions durant les operacions de manteniment recolzar primer la pala en el sòl, per al motor, posar en servei el fre de mà i bloquejar la màquina; a continuació realitzar les operacions de servei que necessitin.
- No aixecar en calent la tapa del radiador. Les gasos despresos de forma incontrolada poden causar cremades. Es faran els controls de màquina exigits pel fabricant en el llibre de registre.
- Protegir-se amb guants si per alguna causa s'han de tocar líquids calents. Fer servir ulleres anti projeccions. Canviar l'oli del motor i del sistema hidràulic en fred per evitar cremades.
- Si s'ha d'arrencar el motor, mitjançant la bateria d'una altra màquina, prendre les precaucions per evitar espurnes dels cables. Recordar que els electròlits produeixen gasos inflamables. Les bateries poden estallar per causa de les espurnes.
- Si es treballa amb buldòzers amb pneumàtics, vigilar la pressió dels mateixos. Treballar amb l'inflat a la pressió recomanada pel fabricant.
- Durant el farciment de l'aire de les rodes, preveure el possible trencament o desconnexió de la brida fixadora, ja que motivaria un moviment en forma de fuet a causa de l'alta pressió.
- Abans d'iniciar cada torn de treball, comprovar que funcionen els comandaments correctament, per evitar accidents.
- Si es xoca amb cables elèctrics no sortir de la màquina fins a haver interromput el contacte i allunyat el buldòzer del lloc. Saltar, sense tocar a un temps el terreny (o objecte en contacte amb aquest) i la màquina.
- Els camins de circulació interna de l'obra es traçaran segons necessitats.
- No s'admetran en l'obra buldòzers desproveïts de cabines anti bolcament (o pòrtics de seguretat anti bolcament i anti-impactes).
- Es revisaran periòdicament tots els punts de fuga del motor per evitar que en la cabina es rebin gasos nocius.
- Es prohibeix l'abandó de la màquina sense haver-hi abans recolzat sobre el sòl la fulla i el escarificador i parar el motor.
- Es prohibeix el transport de personis sobre el buldòzer, per evitar el risc de caigudes o atropellaments.
- Es prohibeix encimbellar-se sobre el buldòzer durant la realització de qualsevol moviment.
- Els buldòzers a utilitzar estaran dotats de llums i clàxon de reculada.
- Es prohibeix realitzar altres treballs en l'obra en proximitat dels buldòzers en funcionament.
- Com a norma general, s'evitarà en tant que sigui possible, superar els 3 km/hora en el moviment de terres mitjançant buldòzer.
- S'exigirà el màxim coneixement de la màquina pel conductor.
- Equip de protecció individual recomanable:
 - Ulleres de seguretat anti projeccions.
 - Casc de polietilè
 - Roba de treball.
 - Guants de cuir.



Els grups electrògens són els accionats per un motor dièsel o de gasolina, destinats a alimentar consumidors fos de l'abast d'una xarxa elèctrica pública, fonamentalment obres.

En el disseny d'aquests grups es té en compte la potència a subministrar, així com els temps de servei i les toleràncies de freqüència i de tensió exigides, magnituds totes elles que determinen la grandària del grup.

Un grup electrogen està format per:

Alternador:

Generalment trifàsic, de corrent altern i de baixa tensió, posseeix un neutre per connectar a terra.

Aparells de control:

Interrupitor general de tall omnipolar. Color de la maneta: vermell, amb fons groc.

Amperímetres: Per comprovar el consum total de la instal·lació elèctrica que alimenta, i així no sobrepassar la potència nominal de l'alternador.

Freqüencímetre: Per ajustar les revolucions del motor a la freqüència de la xarxa, generalment de 50 Hz.

Interrupitor automàtic de protecció contra sobrecàrregues i curtcircuits de la xarxa que alimenta, amb el suficient poder de tall en CA.

Voltímetre: per poder regular la tensió de sortida de la instal·lació elèctrica de BT, a les tensions usuals de 220/380 volts.

Descripció dels sistemes de distribució de la instal·lació elèctrica.

Per a la determinació de les característiques de les mesures de protecció contra problemes elèctrics en cas de defecte (contactes indirectes), caldrà tenir en compte l'esquema de distribució emprat.

Maquinaria: BULDÒZER II

ANNEX: PROJECTE DE SEGURETAT I SALUT

Maquinaria : GRUPS ELECTROGENS

ANNEX: PROJECTE DE SEGURETAT I SALUT

- Cisalla tallacables
- Cisalla d'armats
- Cisalla de peces de panot
- Talladora de tubs
- Pelacables
- Serra d'arc i per PVC
- Serra de metalls
- Tenaces i martells
- Tenaces de ferrallista
- Tisores
- Bossa porta eines

Causes dels riscos	Mesures de prevenció	Mesures de protecció
Rebaves en el cap de colpeig de l'eina	Les eines de tall presenten un fill perillós	En els treballs de tall en què els retalls siguin petits, és obligatori l'ús d'ulleres de protecció contra projecció partícules
Rebaves en el fil de tall de l'eina	El cap no ha de presentar rebaves	En l'afilat d'aquestes eines s'utilitzaran guants i ulleres de seguretat
Extrem poc afilat	Els dents de les serres hauran d'estar ben afilats i triscats. La fulla haurà d'estar ben templada (sense rescalfament)	Si la peça a tallar és de gran volum, s'haurà de planificar el tall de forma que l'abatiment no arribi a l'operari o als altres treballadors
Subjectats inadequadament l'eina o material a talar	Al tallar les fustes amb nusos, s'han d'extremar les precaucions	
Mal estat de l'eina	Cada tipus de serra només s'emprarà en l'aplicació específica per la què ha estat dissenyada	
	En l'ús de tenaces per tallat filferros, es girarà l'eina en pla perpendicular al filferro, subjectant un dels costats i no fent moviments laterals	
	No emprar destrals tipus d'eina per colpejar	

Eines: EINES DE TALL

ANNEX: PROJECTE DE SEGURETAT I SALUT

- Martell, mall, cisell, badaines, punters i escarpes
- Martell trencador
- Macs i cunyes
- Pic, pala, aixada i picola

Causas dels riscos	Mesures de prevenció	Mesures de protecció
Mànecs insegurs, rasgats o aspres	Rebuig de tot mall amb el mànec defectuós	Ús de roba de protecció adequada, especialment ulleres de seguretat o pantalles facials reixeta metàl·lica o policarbonat
Rebaves en arestes de cap	No tractar d'arreglar un mànec rasgat	En pantalles facials seran preceptives si en les immediacions es troben operaris treballant
Ús inadequat de l'eina	El mall s'utilitzarà exclusivament per colpejar i sempre amb el cap	
	Les arestes del cap han de ser lleugerament romes	

- Tornavisos, filaberquins
- Marcador amb punxa de diamant

Causas dels riscos	Mesures de prevenció	Mesures de protecció
Caps de cisells i puntes florejats amb rebaves	En cisells i punters comprovar els caps abans de començar a treballar i rebutjar aquells que presenten rebaves o fissures	Han d'emprar-se ulleres antil·lectes de seguretat homologades, per impedir que esquirlas i trossos despresos de material puguin danyar la vista
Inadequada fixació al mànec de l'eina	No es llençaran les eines, sinó que s'entregaran a la mà	Es disposarà de pantalles facials protectores de tipus abatible, si es treballa amb proximitat d'altres operaris
Material de qualitat deficient	Per un bon funcionament, hauran d'estar ben afilades i sense rebaves	Utilització de protectors de goma massissa, per agafar l'eina i absorbir l'impacte fallat (protectors tipus "Gomàs" o similar)
Ús prolongat sense adequat manteniment	No cisellar, taladrar, marcar, etc... mai cap a un mateix ni cap altres persones. Haurà de fer-se cap a fora i procurant que ningú estigui en la direcció del cistell	
Maltractament de l'eina	No s'empraran mai els cistell i punter per afuixar femelles	
Utilització inadequada per negligència o comoditat	El plançó serà suficientment llarg com per poder agafar-lo còmodament amb la mà o bé utilitzar un suport per subjectar l'eina	
Desconeixement o imprudència d'operari	No moure la broca, el cisell, ... cap els costats per així fer més gran el forat, ja que pot partir-se i projectar esquirlas	
	Per tractar-se d'eines templades no convé que agafin temperatura amb el treball ja que es tornen trencadisses i fràgils. En l'afilat d'aquests tipus d'eines es tindrà present aquest aspecte havent-se d'adoptar precaucions front els despreniments de partícules i esquirlas	

Eines: EINES DE PERCUSSIÓ

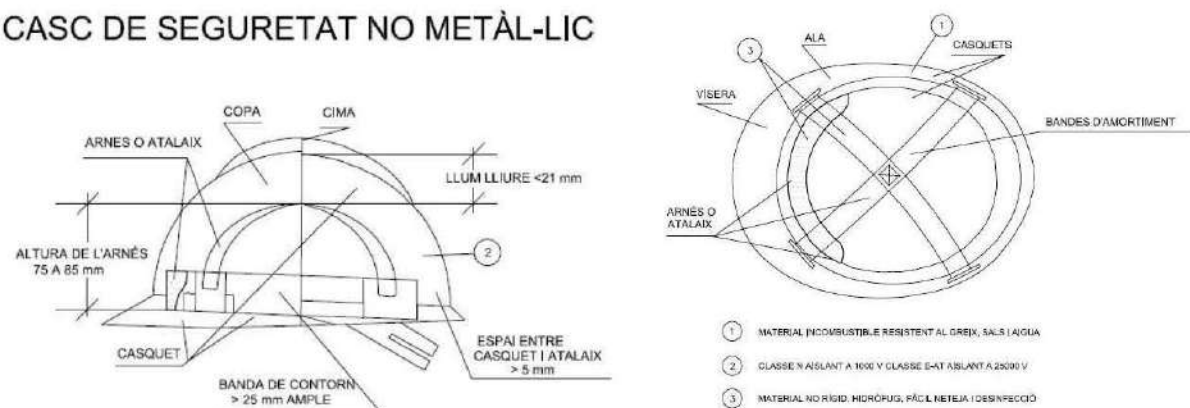
ANNEX: PROJECTE DE SEGURETAT I SALUT

Eines: EINES PUNXANTS

ANNEX: PROJECTE DE SEGURETAT I SALUT

**ANNEX NÚM 2 – FITXES DE SEGURETAT I SALUT DE
PROTECCIONS INDIVIDUALS**

CASC DE SEGURETAT NO METÀL·LIC



UNE-EN 397 CASC DE SEGURETAT

PROTECTORS
<ul style="list-style-type: none"> • Casc de seguretat. • Casc de protecció contra topades i impactes. • Peces de vestir de protecció per al cap (casquets, gorres, barrets de teixit recobert, etc...) • Casc per a usos especials (foc, productes químics).
RISCOS A PROTEGIR
<ul style="list-style-type: none"> • Accions mecàniques. • Accions elèctriques. • Accions tèrmiques. • Manca de visibilitat.

Proteccions individuals: CASC DE SEGURETAT

ANNEX: PROJECTE DE SEGURETAT I SALUT



DESCRIPCIÓ:

Els guants de seguretat els ha de fer servir tot el personal de l'Empresa, que es trobin exposats als riscos detallats. La tercera part dels Accidents de treball en la indústria ve involucrant als dits, mans i braços.

A causa de la gran vulnerabilitat dels dits i les mans, per la seva constant accionar sobre eines, màquines i elements, requereixen de la protecció contínua.

Sempre és recomanable que el tipus del guant sigui seleccionat per un professional del seu Servei d'Higiene i Seguretat en el treball.

És necessari la Capacitació adequada al moment de lliurar-li al personal la protecció corresponent i en aquest moment se'ls explicarà la seva forma d'ús, cura i aplicació. La responsabilitat per l'ús apropiat de l'Element de Protecció Personal primàriament recaurà sobre l'operari i en segon lloc en el Supervisor del grup de treball.

Protecció de Mans i Braços

- Els guants que es dotin als treballadors, seran seleccionats d'acord als riscos als quals l'usuari aquest exposat i a la necessitat de moviment lliure dels dits.
- Els guants han de ser de la talla apropiada i mantenir-se en bones condicions.
- No han d'usar-se guants per treballar amb o prop de maquinària en moviment o giratòria.
- Els guants que es troben trencats, esquinçats o impregnats amb materials químics no han de ser utilitzats.

Tipus de guants

- Per a la manipulació de materials aspres o amb vores filosos es recomana l'ús de guants de cuir o lona.
- Per revisar treballs de soldadura o fosa on hi hagi el risc de cremades amb material incandescent es recomana l'ús de guants i mànigues resistents a la calor.
- Per a treballs elèctrics s'han d'usar guants de material aïllant.
- Per manipular substàncies químiques es recomana l'ús de guants llargs de hule o de neoprè.

Proteccions individuals: GUANTS

ANNEX: PROJECTE DE SEGURETAT I SALUT



RIESGOS		CLASE DE CALZADO		
		I	II	III
Específicos	Caida de objetos, golpes, aplastamientos	X		
	Pinchazos		X	
	Caida de objetos, golpes, aplastamientos y pinchazos			X

CONDICIONES ESPECIALES	CARACTERISTICAS
Ambiente de alta temperatura	Transpirables (sandalias, material muy corrosivo, primera suela muy absorbente, etc.). Contacto de suelas con superficies muy calientes: no utilizar plantillas, o utilizar suela exterior muy aislante.
Ambiente de baja temperatura	Aislantes del calor
Ambiente muy húmedo o contacto con líquidos no corrosivos ni disolventes	Calzado impermeable con primera suela muy absorbente
Ambiente corrosivo o contacto con líquidos corrosivos o disolventes	Calzado impermeable de material especialmente resistente al reactivo concreto, con primera suela muy absorbente

BOTA IMPERMEABLE A L'AIGUA I A LA HUMITAT



BOTA DE SEGURETAT CLASSE III



Calçat de seguretat, classe III

- Caiguda d'objectes amb energia màxima d'impacte de 2.0 Kgm (196 J).
 - Resistència a l'aixafament de la capdavantera: 1500 Kgf (14.7 kN) de càrrega estàtica.
 - Resistència al plegat.
 - Resistència a la perforació de la plantilla de seguretat: 110 Kgf (1078 N) a una velocitat màxima d'aplicació del punxó de 12,5 mm/min.
 - Resistència a la corrosió en cas que la capdavantera i/o plantilla anessin metàl·liques.
- El calçat d'ús professional incorpora uns símbols en funció de la protecció oferta per cada categoria i model seleccionat. A continuació, detallem el seu significat, segons el standard EN ISO 20345: calçat de seguretat per a ús professional.

Proteccions individuals: BOTES / CALÇAT DE SEGURETAT I

ANNEX: PROJECTE DE SEGURETAT I SALUT

Explicación del marcaje

El calzado de uso profesional incorpora unos símbolos en función de la protección ofrecida por cada categoría y modelo seleccionado. A continuación, se detalla su significado:

EN ISO 20345: calzado de seguridad para uso profesional

SB	Requisitos mínimos: puntera resistencia 200 J, compresión 15KN, transpiración y calidad mínima materiales
S1	Zona del talón cerrada, propiedades antiestáticas y absorción de energía en la zona del talón
S2	S1 + Penetración y absorción de agua
S3	S2 + Resistencia a la perforación y suela con resaltes
P	Resistencia a la perforación: 1100N
A	Calzado antiestático: rango de 100k a 1000m
E	Protección del talón contra choques: 20J
WRU	Resistencia a la absorción de agua
CI	Aislamiento del frío
HRO	Suela resistente al calor hasta 300°C
HI	Aislamiento del calor
C	Calzado conductor

* En ausencia de estos marcados los riesgos indicados no están cubiertos



El marcado CE se encuentra en la lengüeta del artículo indicando: fabricante/distribuidor, referencia del artículo, logotipo CE, normativa que cumple y fecha de fabricación. La talla aparece marcada en la suela.

El marcado CE indica:

- Que supera las exigencias esenciales previstas por la directiva europea 89/686/CEE, relativa a equipos de protección individual: Inocuidad; Confort, Solidez; Seguridad: incluida la protección contra riesgos de caída por deslizamiento; Que este tipo de calzado de seguridad ha sido sometido a un examen CE por el organismo notificado arriba mencionado.

Protecciones individuales: BOTES / CALÇAT DE SEGURETAT II

ANNEX: PROJECTE DE SEGURETAT I SALUT



UNE-EN 471 ROBA DE SENYALITZACIÓ D'ALTA VISIBILITAT

Aquesta Norma europea especifica els requisits per a la roba de protecció capaç de senyalitzar visualment la presència de l'usuari, destinada a fer visible a l'usuari en situacions de risc amb qualsevol tipus de llum diürna i quan és il·luminat en la foscor pels fars d'un automòbil.

L'ús d'una peça d'alta visibilitat no garanteix que l'usuari serà visible en totes les condicions.

Definicions:

- **Roba de senyalització d'alta visibilitat:** Roba de senyalització destinada a ser percebuda visualment sense ambigüitat en qualsevol circumstància.
- **Material de fons Material fluorescent de color,** destinat a ser altament visible, exempt de complir els requisits d'aquesta norma concernents al material de fons.
- **Material retro reflectant:** Material que és retro reflector, però que està exempt de complir els requisits d'aquesta norma concernents al material de fons.
- **Material combinat:** Material que presenta alhora propietats de fluorescència i de retro reflexió.

UNE-EN 340:2004 ROBES DE PROTECCIÓ.

Els requisits generals per a la roba de protecció vénen especificats en la norma UNE-EN 340, aquesta norma especifica els requisits generals d'ergonomia, innocuïtat, durada, envelliment, designació de talles i marcat de la roba de protecció i proporciona la informació que ha de subministrar el fabricant.

La Norma UNE-EN 340 no pot aplicar-se per si sola per certificar o auto certificar roba de protecció.

UNE-EN ISO 11611:2008 ROBA DE PROTECCIÓ QUE S'UTILITZA EN EL SOLDAT.

Aquesta Norma estableix els requisits de seguretat mínims i els mètodes d'assaig per a la roba de protecció, dissenyada per protegir el cos de l'usuari, incloent el cap i els peus, no s'inclou la protecció de les mans i que s'ha de portar durant el soldat i processos afins amb riscos comparables.

La roba està destinada a protegir a l'usuari contra petites gotes de metall fos, breus contactes amb flames, calor radiant procedent de l'arc, i minimitza la possibilitat de xoc elèctric breu per contacte accidental amb conductors amb corrent elèctric a tensions de fins a aproximadament 100 V c. c. en condicions de soldat normals.

Es defineixen dues classes de protecció, on la Classe 1 és de menor nivell i la Classe 2 és de major nivell.

Classe 1, correspon a la protecció contra tècniques de soldadura i situacions menys perilloses, causant menors nivells d'esquitxades i calor radiant.

Classe 2, correspon a la protecció contra tècniques de soldadura i situacions més perilloses, causant menors nivells d'esquitxades i calor radiant.

Marcat:

La roba de protecció per soldadores d'acord amb la UNE-EN ISO 11611:2008, ha d'estar marcada d'acord amb la Norma ISO 13688 a més de la següent informació:

- Classificació: Classe 1 o Classe 2
- Si la peça està destinada a un únic ús, la indicació "Només per a un únic ús"
- Les instruccions de neteja han d'estar marcades (per exemple en una etiqueta).

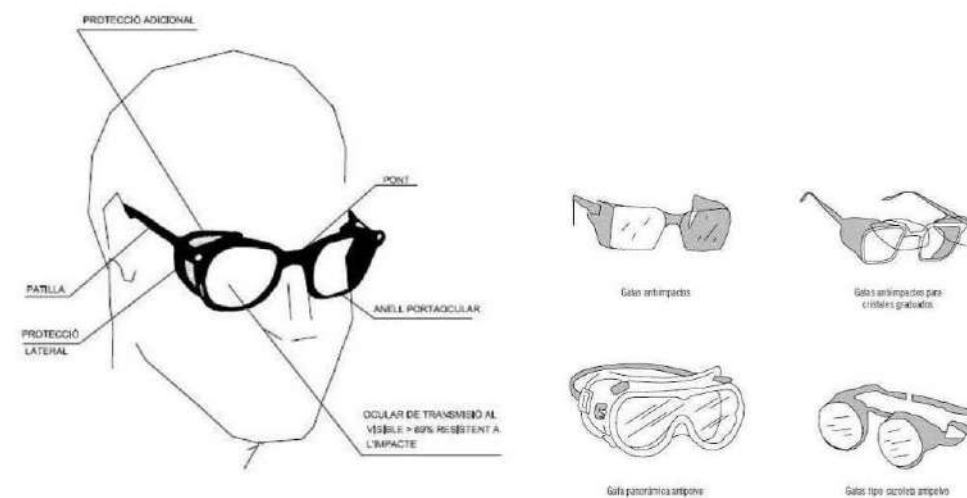
7. Ropa de protecció		
Riesgos que deben cubrirse		
Riesgos	Origen y forma de los riesgos	Factores que se deben tener en cuenta desde el punto de vista de la seguridad para la elección y utilización del equipo
Acciones generales.	Por contacto.	Protección del tronco.
	Desgaste debido a la utilización.	Resistencia al rasgado, alargamiento, resistencia al comienzo de rasgado.
Acciones mecánicas.	Por abrasivos de decapado, objetos puntiagudos y cortantes.	Resistencia a la penetración.
Acciones térmicas.	Productos ardientes o fríos, temperatura ambiente.	Aislamiento contra el frío o el calor, mantenimiento de la función protectora.
	Contacto con las llamas.	Incombustibilidad, resistencia a la llama.
	Por trabajos de soldadura.	Protección y resistencia a la radiación y a las proyecciones de metales en fusión.
Acción de la electricidad.	Tensión eléctrica.	Aislamiento eléctrico.
Acciones químicas.	Daños debidos a acciones químicas.	Estanquidad y resistencia a las agresiones químicas.
Acción de la humedad.	Penetración de agua.	Permeabilidad al agua.
Falta de visibilidad.	Percepción insuficiente.	Color vivo, retroreflexión.
Contaminación.	Contacto con productos radiactivos.	Estanquidad, aptitud para la descontaminación, resistencia.

Proteccions individuals: ROBA DE TREBALL / ROBA REFLECTANT I

ANNEX: PROJECTE DE SEGURETAT I SALUT

Proteccions individuals: ROBA DE TREBALL / ROBA REFLECTANT II

ANNEX: PROJECTE DE SEGURETAT I SALUT



	FFP1 Mascarillas EN149	FFP2 Mascarillas EN149	FFP3 Mascarillas EN149	Mascarillas soldadura EN149
Factor Protección Nominal	FPN 4	FPN 12	FPN 50	FPN 10
Aplicaciones típicas	Niveles bajos de partículas sólidas y líquidas no volátiles (hasta 4 VLA) típico en operaciones de lijado, corte, etc.	Niveles moderados de partículas sólidas y líquidas no volátiles (hasta 12 VLA) típico en operaciones con cemento, construcción, metales.	Niveles altos de partículas sólidas y líquidas no volátiles (hasta 50 VLA) típico en operaciones con productos peligrosos como en la industria química o farmacéutica.	Niveles moderados de partículas sólidas y líquidas no volátiles (hasta 10 VLA), humos metálicos y ozono hasta 10 VLA. Típico en operaciones de soldadura.

FPN: El Factor de Protección Nominal es un nivel de protección calculado a partir del valor de fuga hacia el interior resultante del ensayo de la norma EN149.

DESCRIPCIÓ:
 Es poden reduir les lesions oculars format als treballadors per reconèixer els perills per a la vista que puguin trobar i mitjançant l'ús i cura apropiats de l'equip per protecció ocular. Existeixen diverses causes de lesions en els ulls tal com:

Existeixen diversos dispositius de protecció de la vista:

- Ulleres de protecció, el protector només protegeix els ulls.
- Pantalles de protecció, el protector protegeix part o la totalitat de la cara o altres zones del cap.

ULLERES DE PROTECCIÓ:

Es tenen fonamentalment dos tipus d'ulleres de protecció.

Ulleres de muntura universal. Són protectors dels ulls que els seus oculars estan acoblats a una muntura amb patilles (amb o sense protectors laterals).

Ulleres de muntura integral. Són protectors dels ulls que tanquen de manera estanca la regió orbital i en contacte amb el cara.

Proteccions individuals: MASCARA ANTI POLS

ANNEX: PROJECTE DE SEGURETAT I SALUT

Proteccions individuals: ULLERES CONTRA IMPACTES, ANTIPOLS I PANTALLA SOLDADOR

ANNEX: PROJECTE DE SEGURETAT I SALUT



DESCRIPCIÓ:

Els protectors auditius són equips de protecció individual la funció principal de la qual és atenuar el soroll molest present a l'entorn de treball, amb la finalitat d'evitar danys en l'oïda de l'usuari a causa de nivells sonors elevats durant la seva jornada de treball.

Bàsicament existeixen tres tipus de proteccions individuals auditives.

L'elecció d'un o un altre equip dependrà del nivell que es vulgui atenuar:

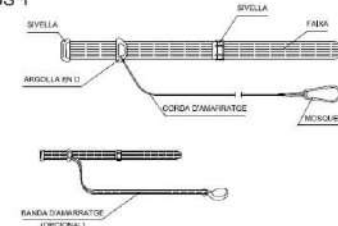
- Taps auditius: són elements que s'introdueixen al canal auditiu extern, tancant-ho d'una forma hermètica. Aquesta protecció dissenyada per a petits nivells de soroll. Els taps poden ser d'un sol ús o reutilitzables i es presenten al mercat amb o sense cordó.
- Arcs aurals: de similar protecció auditiva que els taps auditius, la seva diferència radica que tots dos taps estan units per un arc rígid.
- Orelleres: són dos casquets que cobreix les orelles adaptats al capdavant per mitjà de coixinets tous, generalment farcides d'escuma plàstica o líquid i folrats normalment amb un material amb capacitat per absorbir el so. Estan units entre si per una banda de pressió denominada arnés. Tenen una major capacitat de protecció que els taps auditius i els arcs aurals.
- Cascs antisoroll: són cascos que recobreixen l'orella, així com una gran part del cap. Permeten reduir a més la transmissió d'ones acústiques aèries a la cavitat craniana, disminuint així la conducció òssia del so a cau d'orella intern.

Proteccions individuals: PROTECTORS AUDITIUS

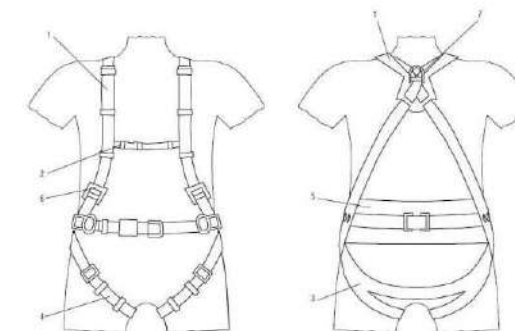
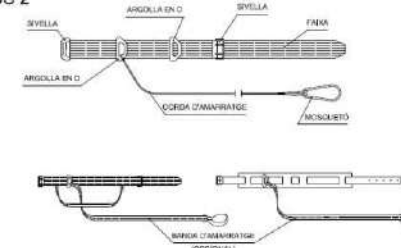
ANNEX: PROJECTE DE SEGURETAT I SALUT

CINTURÓ DE SEGURETAT CLASSE A DE SUBJECCIÓ

TIPUS 1



TIPUS 2



1. Tract
2. Banda ajustable
3. Banda ajustable
4. Dorsal de corre
5. Necessari desat per subjecció
6. Element ajustable
7. Element anamortitzador

Hauran de ser homologats CE.

Cinturó de cintura: és d'ús aconsellat en els treballs en els quals l'operari ha d'utilitzar els braços, però sense moure's del lloc del treball.

Cinturó amb arnés complet: és d'ús obligatori en el muntatge de xarxes de protecció, en utilització per la perillositat o per la possible caiguda sense protecció específica. Sempre ha d'haver-hi la possibilitat de lligar-ho a un punt fix.

Proteccions individuals: CINTURÓ DE SEGURETAT DE SUBJECCIÓ / ARNÉS

ANNEX: PROJECTE DE SEGURETAT I SALUT

La llum solar és la font natural principal d'exposició a la radiació ultraviolada. Les persones que s'exposen molt a la llum ultraviolada tenen major risc de càncer de pell, incloent el melanoma.

El grau d'exposició a la llum ultraviolada d'un treballador que està exposat al sol depèn de la intensitat dels rajos, del temps que la pell ha estat exposada i de si aquesta està protegida correctament amb roba o bloquejador solar.

Els efectes dels rajos ultraviolats són ben coneguts: el cop de calor, l'envelliment de la pell i el risc de càncer. La naturalesa de l'exposició a la llum ultraviolada té un paper important en el desenvolupament del càncer de pell.

Els treballadors que estan exposats a la llum ultraviolada natural han de tenir en compte, a part de l'exposició al sol, també les superfícies reflectants (sorra, aigua, neu a l'hivern...) . La pell és eficaçment protegida si està recoberta de roba. Les zones d'exposició poden ser protegides per una crema solar. L'elecció d'una protecció ocular depèn del tipus i de la intensitat de la font de rajos ultraviolats. És essencial en els treballadors amb exposició a la llum solar:

- L'ús de barrets o cascos amb viseres i roba que cobreixi la major part del cos (camisa o samarreta de màniga llarga i amb coll i pantaló llarg). També es recomana portar sabates tancades i guants.
- Els treballadors s'han de protegir amb factor de protecció solar la zona de la pell exposada a la radiació ultraviolada (pell fosca mínim de 30, pell clara mínim 50). És primordial la protecció ocular i especialment en aquells llocs on la radiació és més alta com les zones de sorra, aigua i altitud geogràfica i, a l'hivern, on hi ha neu.

Per poder garantir aquestes mesures l'empresari, mitjançant la seva organització preventiva, ha de determinar:

- Els llocs de treball en els que cal emprar equips de protecció individual.
- El risc o riscos davant els quals s'ha d'oferir la protecció.
- Les parts del cos a protegir.
- El tipus d'equip o equips de protecció individual (EPI) que haurien d'utilitzar. Entre aquests EPI per protegir davant la radiació solar hi ha protectors del cap (gorres, barrets...), protectors dels ulls (ulleres de sol) i protectors de la pell (cremes de protecció solar).

D'acord amb el Reial Decret 773/1997 de, 30 de maig, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la utilització pels treballadors dels equips de protecció individual, l'empresari ha de proporcionar gratuïtament aquest EPI, així com assegurar el manteniment dels mateixos.

Alguns convenis estableixen regulació específica relacionada amb aquesta matèria. Així, l'article 185 del V conveni general del sector de la construcció indica que, a les obres de construcció seran a disposició dels treballadors cremes protectores de factor suficient contra inclemències atmosfèriques, com per exemple la radiació solar.

Proteccions individuals: CREMES PROTECTORES

ANNEX: PROJECTE DE SEGURETAT I SALUT

**ANNEX NÚM 3 – FITXES DE SEGURETAT I SALUT DE
PROTECCIONS COL·LECTIVES**



Tanca amb malla galvanitzada i peus de formigó.



Tanca metàl·lica mòbil de color groc



Tanca amb xapa grecada



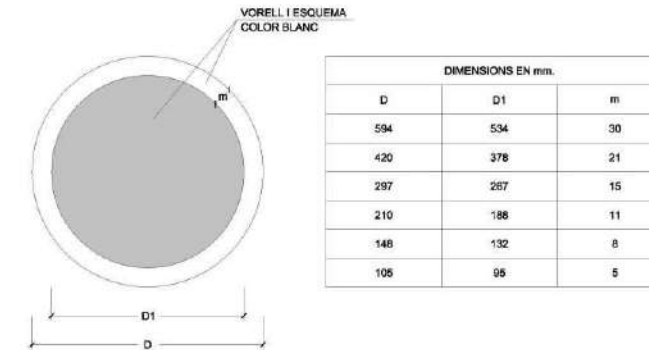
Tanca tipus New Jersey

DEFINICIÓ:
Proteccions col·lectives destinades a evitar l'entrada de persones no autoritzades a l'obra i delimitar el seu perímetre. Aquestes solen estar formades per elements modulars units entre ells. Les tanques d'obra més utilitzades són de malla galvanitzada suportada amb peus de formigó, de xapa grecada, metàl·lica mòbil de color groc o tipus New Jersey. Les tanques s'han de col·locar al seu lloc abans de l'inici de l'activitat.
RISCOS MÉS COMUNS:
<ul style="list-style-type: none"> • Caiguda de persones a diferent nivell (<2m) i caiguda de persones al mateix nivell. • Caiguda d'objecte per manipulació. • Caiguda d'objecte o element desrès • Trepitjada sobre objecte o element • Cop contra objecte o element mòbil. • Tall per eina, equip de treball o màquina • Projecció de fragments o partícules. • Sobreesforç, posicionament forçat, treball repetitiu • Il·luminació insuficient o inadequada • Cremada per fricció • Exposició a radiacions no ionitzants (sol, etc)
NORMES DE SEGURETAT:
<ul style="list-style-type: none"> • Ordre i neteja, caixa d'eines ordenada. • Coordinació dels moviments i entre operaris. • Utilitzar eines i mitjans auxiliars en bone stat, adequats a la feina a realitzar i amb coneixement del seu funcionament. Utilització segons les instruccions del fabricant. • Utilització de calçat de seguretat amb sola antilliscant i casc de seguretat. • Utilització de roba de treball adequada a les condicions climatològiques. • A la hora de manipular càrregues utilitzar guants de protecció contra agressions mecàniques. Per càrregues voluminoses i entre 25 i 50kg, manipular entre 2 persones de forma coordinada. Ajuda mecànica per a càrregues superiors a 50kg.

Proteccions col·lectives: TANQUES PROTECCIÓ D'OBRA

ANNEX: PROJECTE DE SEGURETAT I SALUT

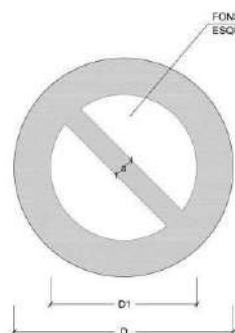
SENYALS D'OBLIGACIÓ



Proteccions col·lectives: SENYALITZACIÓ OBLIGACIÓ

ANNEX: PROJECTE DE SEGURETAT I SALUT

SENYALS DE PROHIBICIÓ



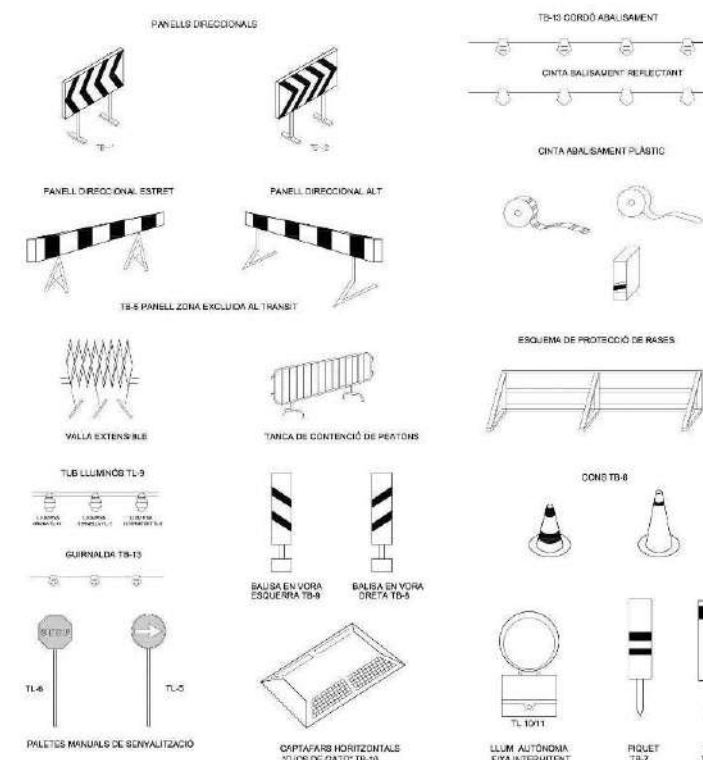
DIMENSIONS EN (mm)		
D	D1	#
594	420	44
420	297	31
297	210	17
210	148	16
148	105	11
105	74	8



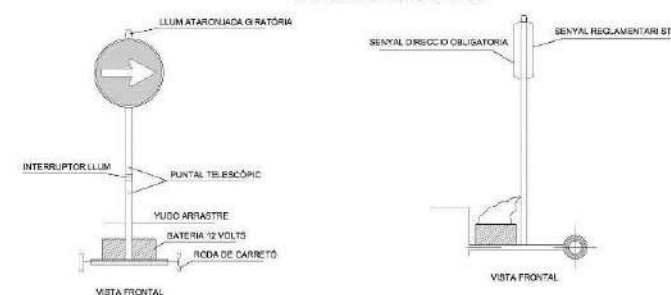
Proteccions col·lectives: SENYALITZACIÓ PROHIBICIÓ

ANNEX: PROJECTE DE SEGURETAT I SALUT

ELEMENTS AUXILIARS DE SENYALITZACIÓ



SENYAL PORTÀTIL PER REGULACIÓ DEL TRÀNSIT EN CARRETERA



Proteccions col·lectives: SENYALITZACIÓ GENERAL D'OBRA

ANNEX: PROJECTE DE SEGURETAT I SALUT



Proteccions col·lectives: SENYALITZACIÓ PROVISSIONAL D'OBRA

ANNEX: PROJECTE DE SEGURETAT I SALUT

Proteccions col·lectives: SENYALITZACIÓ ADVERTÈNCIA I perill

ANNEX: PROJECTE DE SEGURETAT I SALUT

SENYALS D'ADVERTÈNCIA



SENYALS DE SALVAMENT I SOCORS

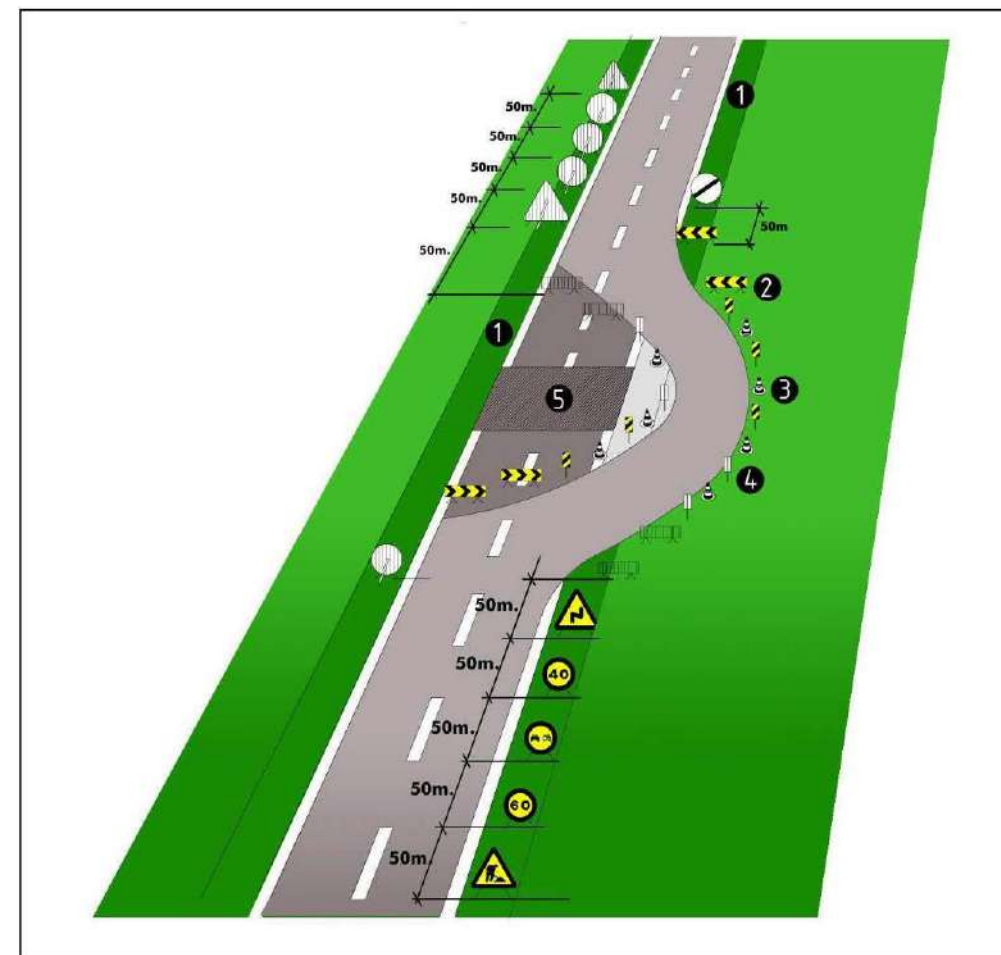


SENYALS EQUIPS CONTRAINCENDIS



Proteccions col·lectives: SENYALITZACIÓ ADVERTÈNCIA, AUXILI I CONTRA INCENDIS

ANNEX: PROJECTE DE SEGURETAT I SALUT



Senyalització en talls de carreteres de desviament:

- 1.voravia
- 2.tanca direccional 2x1m.
- 3.cons de balisament reflectants
- 4.senyal lluminosa
- 5.obres

Alçada de les senyals (de la part inferior del senyal al terra 1m.) Mides recomanables

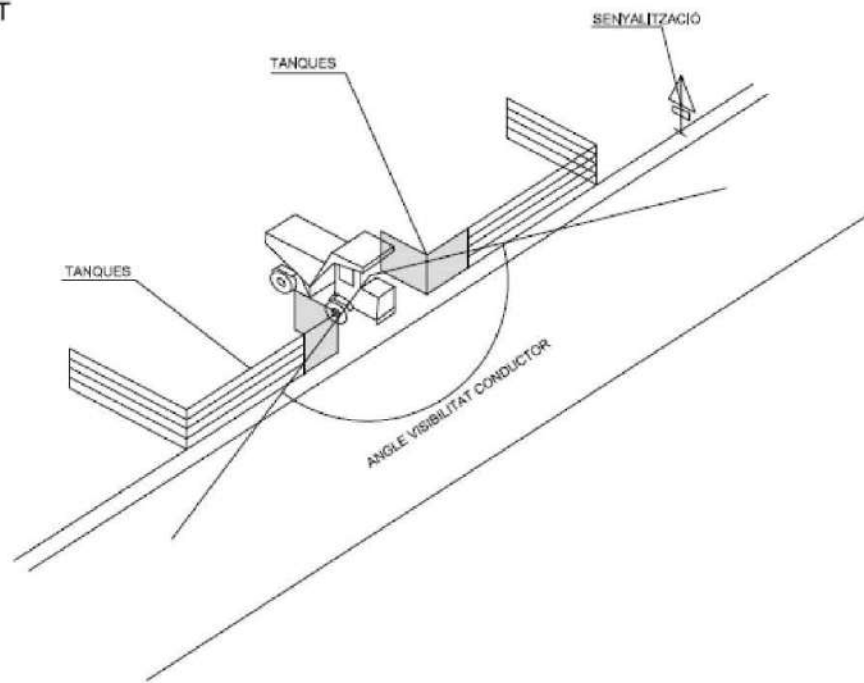
- Calçades sense voravies:
- Diàmetre cm discos: 60
 - Triangles L: 70-90
 - Quadrets L: 60
 - Panels: 80x40
 - Cons: 60

Calçades amb voravia : Diàmetre cm discos: 90

Proteccions col·lectives: ABALISAMENT EN TALLS DE CARRETERA AMB DESVIAMENT

ANNEX: PROJECTE DE SEGURETAT I SALUT

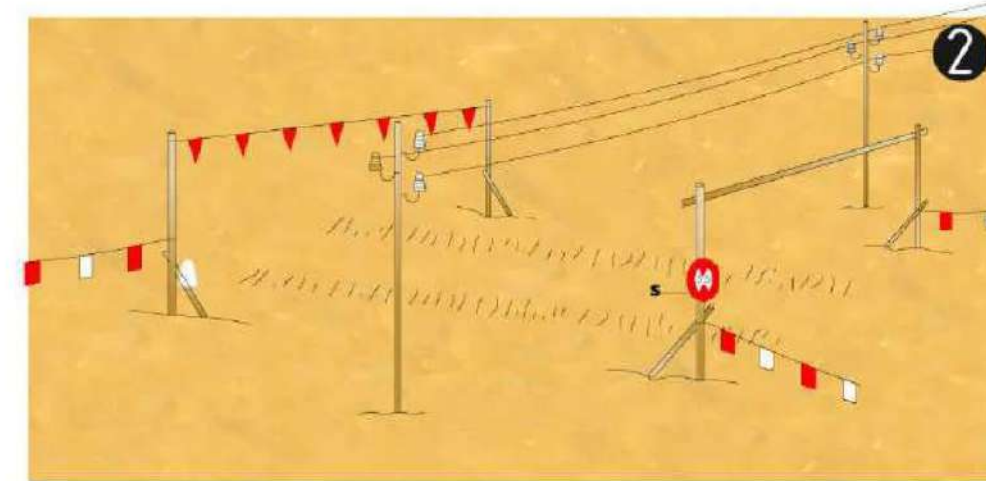
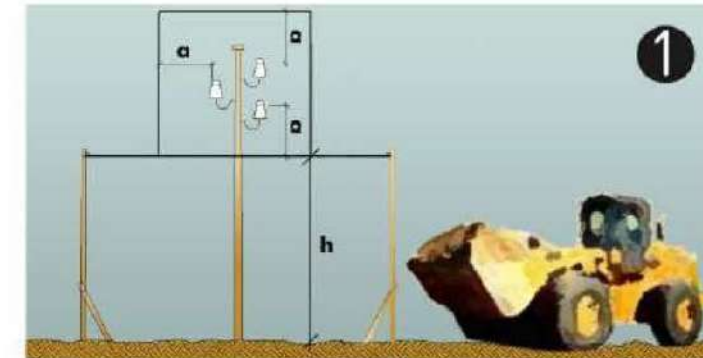
VISIBILITAT



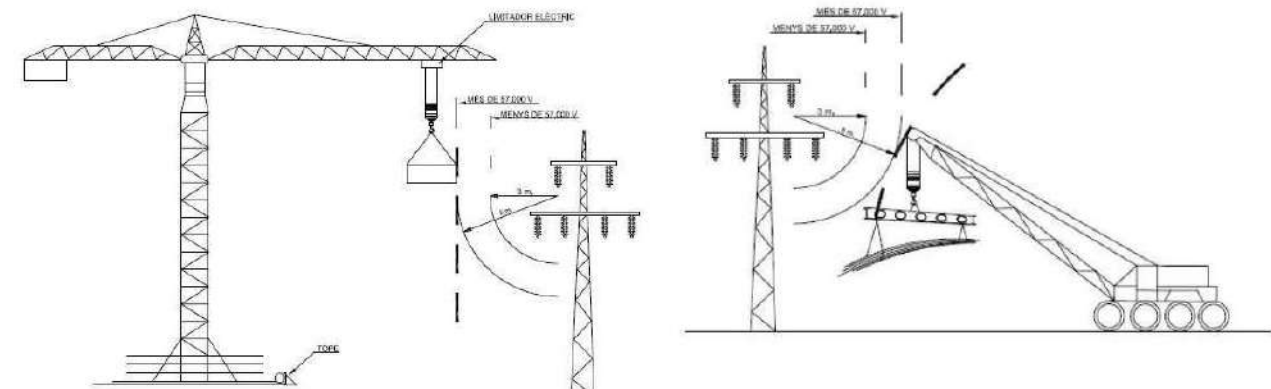
1. Secció explicativa

a = distància de protecció
 h = pas lliure
 s = senyal indicativa
 alçada màxima

2. Perspectiva



INTERFERÈNCIA DE GRUA AMB LÍNIA ELÈCTRICA AÈRIA DE A.T.



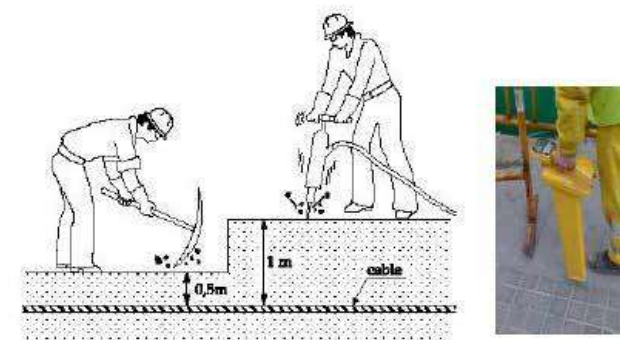
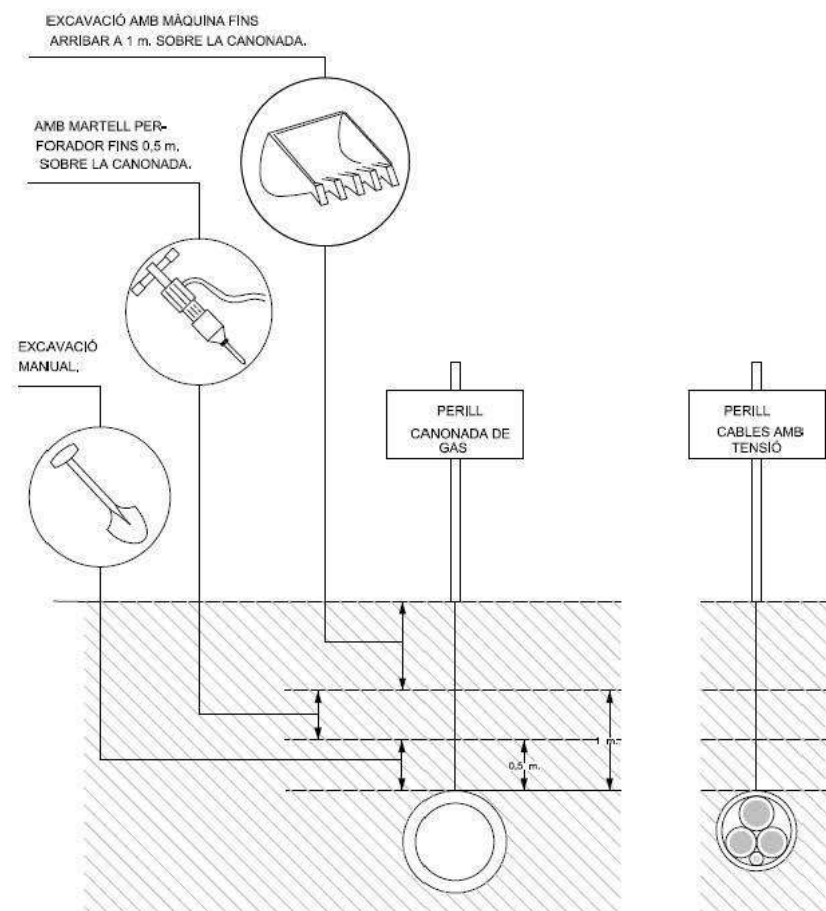
Proteccions col·lectives: PÒRTIC PROTECTOR DE LÍNIES ELÈCTRIQUES AÈRIES

ANNEX: PROJECTE DE SEGURETAT I SALUT

Proteccions col·lectives: VISIBILITAT ACCESSOS

ANNEX: PROJECTE DE SEGURETAT I SALUT

DISTÀNCIES MÀXIMES DE SEGURETAT RECOMANABLES EN TREBALLS D'EXCAVACIÓ SOBRE CONDUCCIONS DE GAS I ELECTRICITAT



ELEMENTS EN TENSIÓ SUBTERRANIS

Quan la finalitat del treball sigui deixar al descobert el cable elèctric subterrani, es recomana suprimir la tensió abans de començar les excavacions.

Fins a 1 m. de distància de les conduccions i segons el terreny es poden emprar màquines d'entitat, adequades al tipus de terreny: tipus retro o excavadora.

Fins a 50 cm. de la conducció, s'utilitzarà maquinària lleugera o eines mecàniques elèctriques pneumàtiques: del tipus mínim excavadora, martell elèctric, pneumàtic, etc...

A l'entorn dels 50 cms ha de ser la conducció, tant sols utilitzar eines manuals, donat el seu major control i sensibilitat exercida per part de l'operari: del tipus pic, pala, etc...

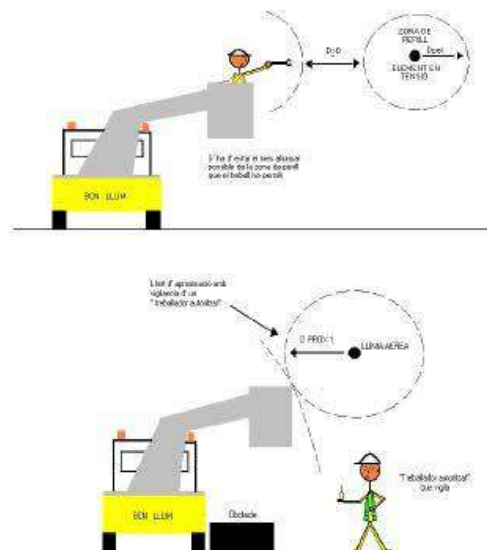
Quan prevegi la possibilitat de que podem trobar-nos amb cables amb tensió, s'ha d'investigar l'existència i traçat d'aquestes (informació d'arxius municipals, de la companyia elèctrica, etc.), a més, es detectaran en profunditat i recorregut (sempre que sigui possible) amb els localitzadors de cables subterrànis

Proteccions col·lectives: DISTÀNCIES DE SEGURETAT EN TREBALLS D'EXCAVACIÓ I

ANNEX: PROJECTE DE SEGURETAT I SALUT

Proteccions col·lectives: DISTÀNCIES DE SEGURETAT EN TREBALLS D'EXCAVACIÓ II

ANNEX: PROJECTE DE SEGURETAT I SALUT



ELEMENTS EN TENSIO AERIS

Abans del començament dels treballs, s'han d'identificar les línies elèctriques existents i realitzar un estudi previ de la situació. Dins d'aquest estudi ha de constar la anàlisi dels moviments dels equips o màquines que puguin entrar en contacte amb elements en tensió o envair les zones de perill. Gràcies a aquests estudis o altres procediments, es podran delimitar o restringir els desplaçaments de les màquines, de forma que no envaeixen les zones de perill en les situacions més desfavorables.

En el cas de que les màquines, puguin envair les zones de perill o entrar en contacte amb elements en tensió, s'hauran de col·locar barreres o instal·lar dispositius que limitin l'amplitud de la part mòbil de les màquines o equips.

Proteccions col·lectives: TREBALLS EN PROXIMITAT – INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA

ANNEX: PROJECTE DE SEGURETAT I SALUT



Cartells de senyalització de treballs per a la col·locació en les instal·lacions afectades.

TREBALLS SENSE TENSIO

Abans del començament dels treballs de manteniment dins de la instal·lació elèctrica, s'han de seguir una sèrie de pautes per tal de realitzar les operacions sense tensió elèctrica:

- Desconnectar la part de la instal·lació on es va a treballar (obrir els interruptors o seccionadors).
- Prevenir qualsevol possible realimentació.
- Verificar l'absència de tensió (amb les eines adients).
- Protegir front a elements pròxims en tensió, i en el seu cas, establir la senyalització de l'àrea de treball i col·locar els cartells de senyalització de treballs en el quadre elèctric.

Fins que no s'hagin executat cinc etapes, no es considerarà un treball de tensió.

Proteccions col·lectives: TREBALLS SENSE TENSIO – INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA

ANNEX: PROJECTE DE SEGURETAT I SALUT



COL·LOCACIÓ RETIRADA DE FUSIBLES

Utilització de pantalla facial, catifa i guants aïllants de tensió (sota els guants aïllants, s'han d'utilitzar els guants de protecció ignífuga) i maneta aïllada portafusibles.

MEDICIONS, ASSAIG I VERIFICACIONS

Utilització dels aparells de mesura amb els següents epi's: catifa aïllant, pantalla facial i guants aïllants de tensió.

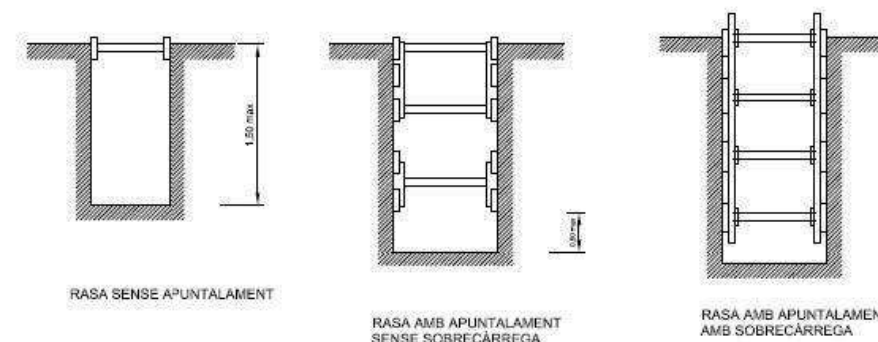
TREBALLS EN TENSÍO

Els treballs de reposició de fusibles en un element en tensió i les mesures, assaigs i verificacions, hauran de ser realitzats per treballadors autoritzats. Tant el mètodes de treball com els equips, materials, eines, i epi's, hauran de protegir el treballador front el risc de contacte elèctric, arc elèctric, explosió i projecció de partícules.

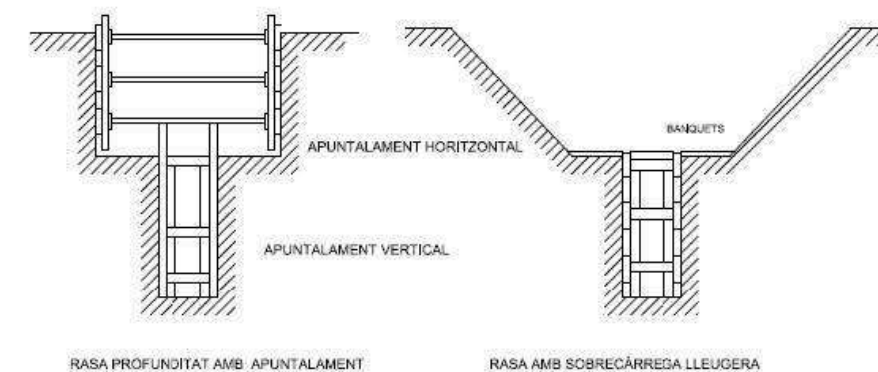
Proteccions col·lectives: TREBALLS EN TENSÍO – INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA

ANNEX: PROJECTE DE SEGURETAT I SALUT

ENTIBACIONS RASA



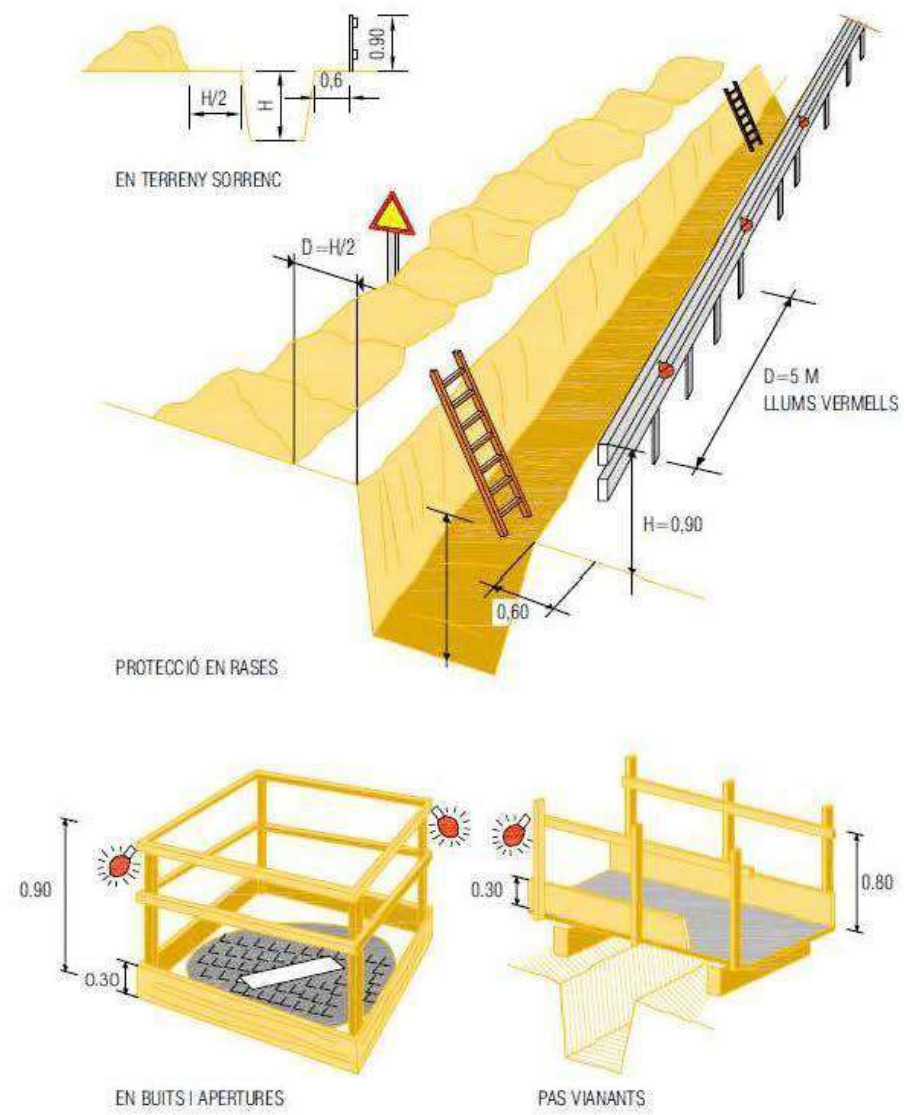
ENTIBACIONS RASA



AMPLADA DE RASES EN FUNCIO DE LA SEVA PROFUNDITAT COM A MÍNIM L'ESMENTADA AMPLADA CAL QUE SIGUI DE:
 0,50 m. FINS A 1,00 m. DE PROFUNDITAT
 0,80 m. FINS A 1,50 m. DE PROFUNDITAT
 0,70 m. FINS A 2,00 m. DE PROFUNDITAT
 0,80 m. FINS A 3,00 m. DE PROFUNDITAT
 0,90 m. FINS A 4,00 m. DE PROFUNDITAT
 1,00 m. PER A MÉS DE 4,00 METRES DE PROFUNDITAT

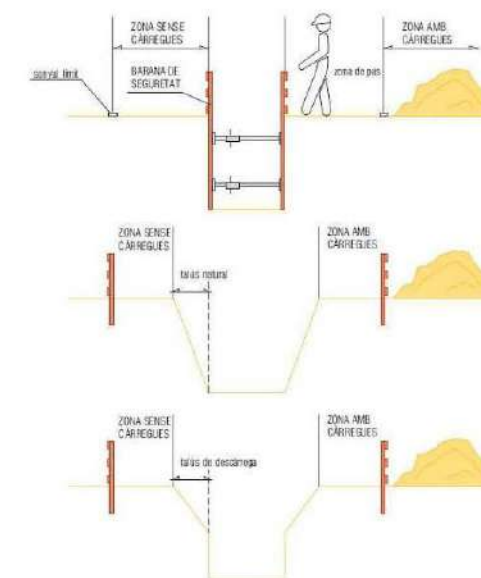
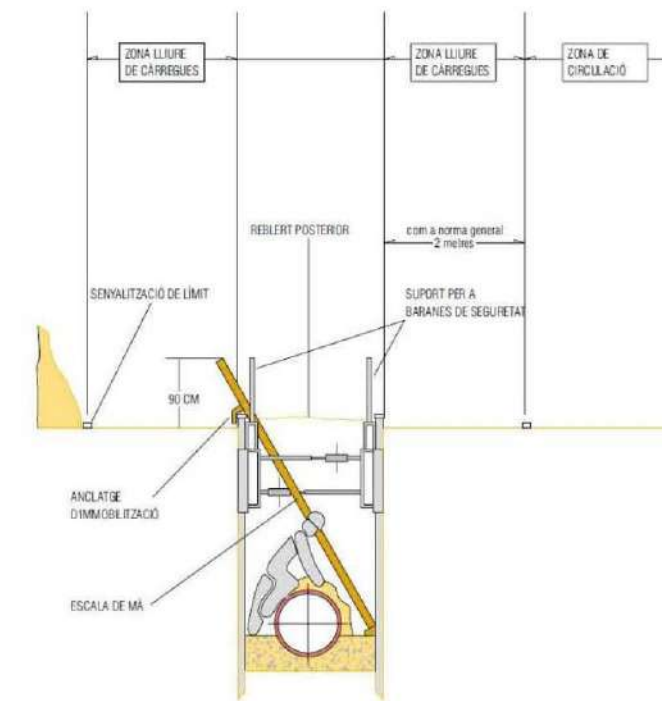
Proteccions col·lectives: RASES, APUNTALAMENTS I ENTIBACIONS I

ANNEX: PROJECTE DE SEGURETAT I SALUT



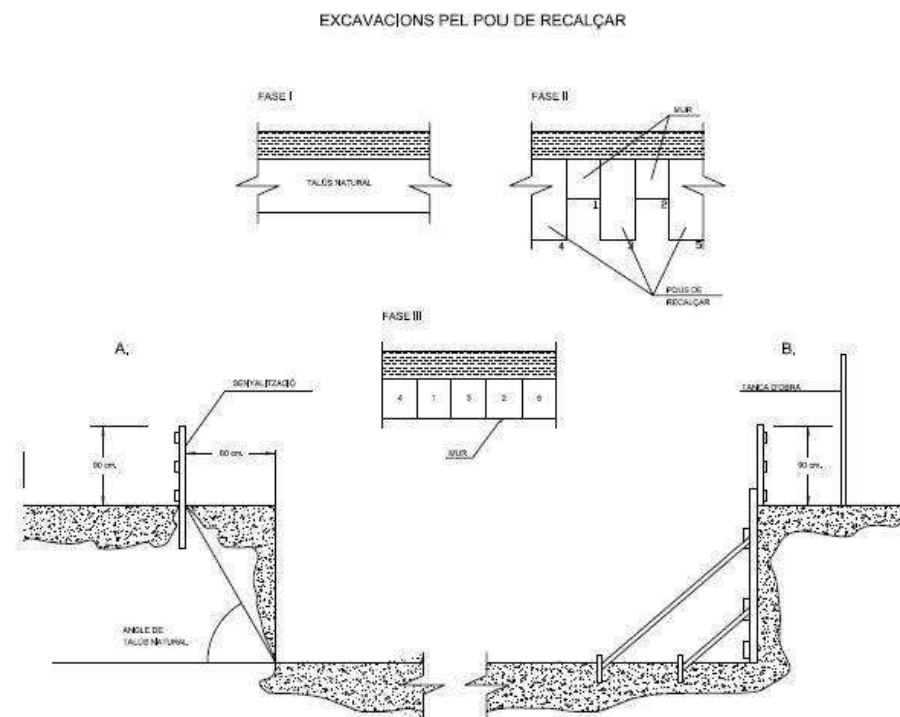
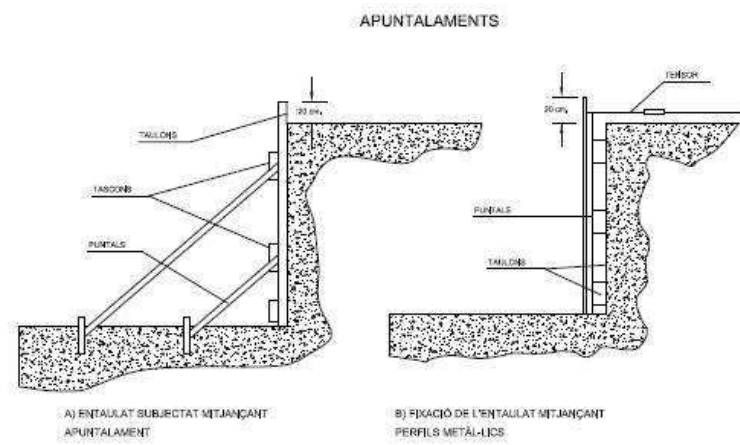
Proteccions col·lectives: RASES, APUNTALAMENTS I ENTIBACIONS II

ANNEX: PROJECTE DE SEGURETAT I SALUT



Proteccions col·lectives: RASES, APUNTALAMENTS I ENTIBACIONS III

ANNEX: PROJECTE DE SEGURETAT I SALUT



Proteccions col·lectives: RASES, APUNTALAMENTS I ENTIBACIONS IV

ANNEX: PROJECTE DE SEGURETAT I SALUT



Es farà ús d'ulleres o viseres de protecció per evitar qualsevol esquitxada als ulls. Si el betum està calent i és projectat sobre els ulls, s'ha de refredar immediatament amb aigua freda durant 5 minuts com a mínim. Si el betum està fred, s'ha de rentar amb aigua abundant. En ambdós casos, s'ha d'acudir al metge.

Per evitar el contacte amb la pell, s'han d'utilitzar guants i un vestuari aïllant adequat. En cas de contacte amb la pell, no s'ha d'intentar mai treure's el betum. S'ha de submergir la part afectada en aigua freda durant 15 minuts com a mínim.

Si el betum rodeja completament un membre o un dit, el betum s'ha de partir per evitar l'efecte tomiquet. Posteriorment, s'ha d'acudir al metge.

Evitar qualsevol tipus de contacte d'aquests productes amb la pell, els ulls i les mucoses, i utilitzar un material de protecció adequat.

Si el producte és polvoritzat (reg asfàltic), es buscarà la posició que eviti "mullar-se" amb el producte (d'esquena al vent) o mullar els companys.

Si el producte està calent, per evitar cremades s'ha d'utilitzar roba folgada, coll tancat i mànigues ben abaixades.

En cas de produir-se un contacte accidental del betum amb la pell, s'ha de netejar la zona afectada amb aigua. No s'han d'utilitzar mai disolvents orgànics ni similars (àcid/greix) que puguin destruir la capa de la pell.

Després de la feina i sempre abans de menjar, beure, etc... caldrà netejar les mans i d'altres zones implicades.

La roba de treball no convé que es retin amb altres peces de vestir. Les peces de protecció hauran d'estar netes de restes del producte.

No s'ha d'introduir mai betum calent a cisternes o bidons que puguin contenir aigua, ja que es forma vapor i la ràpida projecció del producte pot causar cremades.

El betum sobreescalfat pot alliberar vapors inflamables capaços, en certes condicions, de formar barreges gasoses explosives.

Si es produís un incendi, s'ha de fer servir escuma, sorra, pols química o diòxid de carboni, mai aigua. S'utilitzaran màscares de protecció, i les persones innecessàries es mantindran allunyades del lloc.

Proteccions col·lectives: RISC EN EL MANEIG DE BETUMS

ANNEX: PROJECTE DE SEGURETAT I SALUT

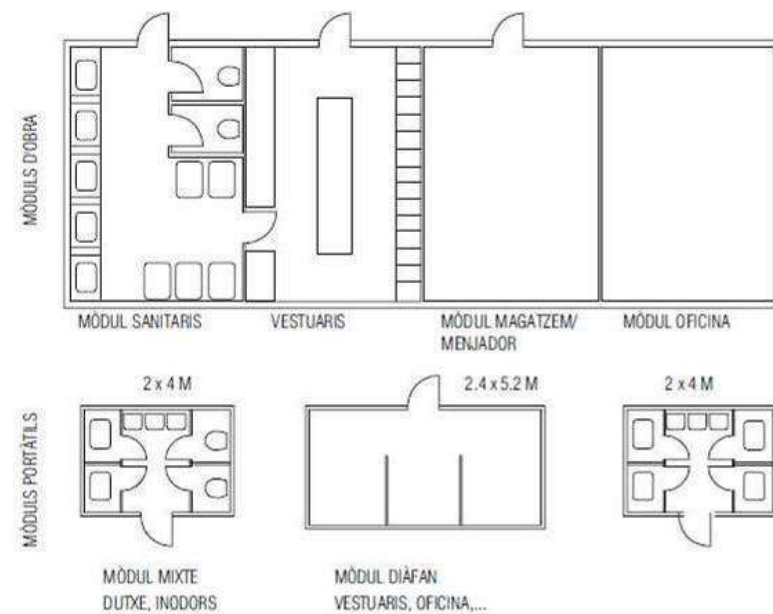


Proteccions col·lectives: VESTIDORS, BANYS I LOCALS DE DESCANS

ANNEX: PROJECTE DE SEGURETAT I SALUT

DOTACIONS				IL·LUMINACIÓ	
PREVISIÓ DE PERSONAL	<input type="checkbox"/> mínim			PASSOS 20 LUX	
VESTUARI	<input type="checkbox"/> treb. x 2 m ² / treb. = <input type="checkbox"/> mínim			OPERACIONS A GRANEL 50 LUX	
GUIXETA	<input type="checkbox"/> treb. x 1 UT / treb. = <input type="checkbox"/> mínim			SEMIACABATS 100 LUX	
DUTXES	<input type="checkbox"/> treb. / 10 UT treb. = <input type="checkbox"/> mínim 5 UT			FUSTERIA I INSTAL·LACIONS 200 LUX	
INODORS	<input type="checkbox"/> treb. / 25 UT treb. = <input type="checkbox"/> mínim 2 UT			ESCALES 100 LUX	
LAVABOS	<input type="checkbox"/> treb. / 10 UT treb. = <input type="checkbox"/> mínim 5 UT				
MENJADOR				VENTILACIÓ	
FARMACIOLA	Obligatori			50 M ³ /H TREBALLADOR	
SERVEI MÈDIC				SOROLLS	
VIGILANT DE SEGURETAT	Obligatori			PROTECCIÓ OBLIGATÒRIA 50 dB	
MAGATZEM	Obligatori			PROTECCIONS PERSONALS	
OFICINA DE PLÀNOLS	Obligatori			SEMPRE OBLIGATÒRIES	

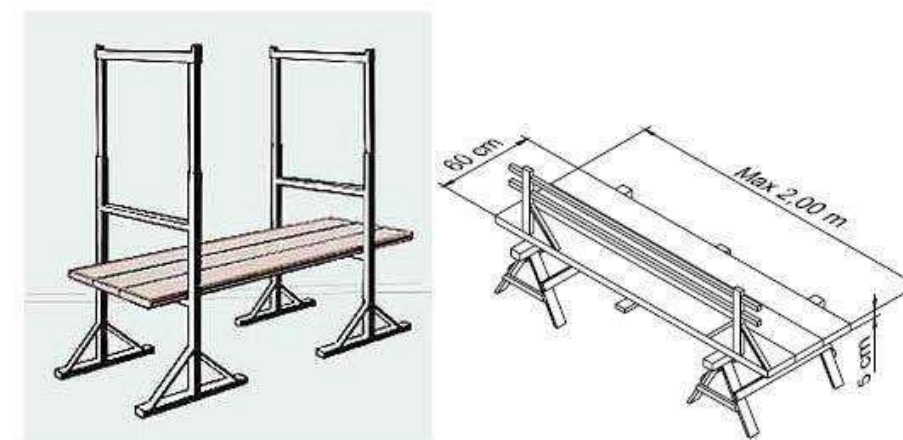
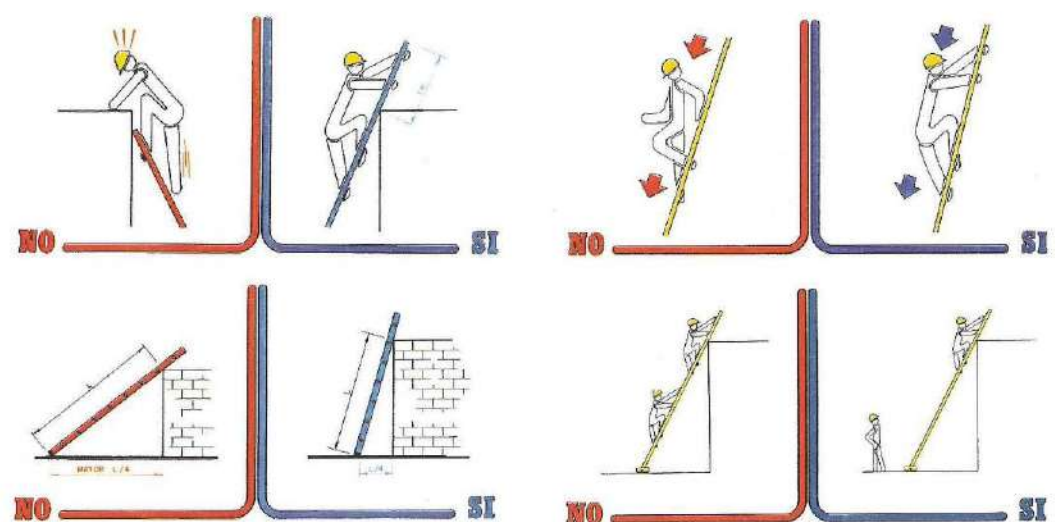
SOLUCIÓ ADOPTADA



Proteccions col·lectives: EQUIPAMENTS

ANNEX: PROJECTE DE SEGURETAT I SALUT

**ANNEX NÚM 4 – FITXES DE SEGURETAT I SALUT DE MITJANS
AUXILIARS**



RISCOS MÉS COMUNS:
<ul style="list-style-type: none"> • Caiguda de persones a diferent nivell. • Volc o roptura de l'escala.
NORMES DE SEGURETAT:
<ul style="list-style-type: none"> • Les escales de mà simples no han de salvar desnivells de més de 5m. en trams de 1 mòdul. Per alturs superiors utilitzar escales de dos trams o corraderes. • No es permet utilitzar escales de fusta pintada o amb els travessers clavats. No empalmar escales, només extensibles homologats. • No utilitzar caixes, bidons, palets o altres elements per pujar a llocs elevats. • Les escales seran preferentment d'alumini i els travessers i suports estaran en bon estat, sense bonyes, fisures ni amb deformacions, soldadures o unions. • Tindran sabates antilliscants. • Recolzar-les en superfícies planes i resistents, en llocs nets i segurs. • Inclinar-les correctament (veure figura). • Sobrepassaran en 1m el suport superior, per facilitar el desembarc. • Lligar-les en la seva part superior en el desembarc. • No pujar o baixar amb eines, materials, pots de pintura, etc...en la mà. • Utilitzar les escales de un en un. • Ascens i descens sempre mirant a l'escala. • Les escales corraderes han de tenir una superposició d'almenys 4 esglaons (aprox. 1m). • Quan es recolzin en pilars tindran complementàriament abraçaderes de subjecció, sistemes de suport o lligat adequat, etc. • Quan s'utilitzin en el muntatge de cobertes de forta pendent, tindran ganxos de subjecció sobre les corretges de coberta o de l'estructura.

RISCOS MÉS COMUNS:
<ul style="list-style-type: none"> • Caiguda de persones a diferent nivell. • Volc de la bastida.
NORMES DE SEGURETAT:
<ul style="list-style-type: none"> • Abans de la seva primera utilització el responsable a peu d'obra realitzarà un reconeixement de cadascun dels elements que ho componen. • Recolzar els cavallets en llocs anivellats i assegurances. • Es prohibeix utilitzar maons, bidons, caixes, etc... per anivellar els cavallets. Usar fusta com a suport. • A partir de 3 metres d'altura muntar creueres de arriostramiento i limitar el seu ús. • La plataforma tindrà un ample mínim de 60 cm (3 taulons). • Lligar als cavallets els taulons de plataforma, així com evitar volades superiors a 0,30 m. • Per a una llum entre cavallets de 3 metres utilitzar taulons de 5 cm de grossor. • No sobrecarregar la bastida i distribuir les càrregues uniformement en la plataforma. • A partir de 2 metres d'altura de la plataforma muntar baranes de 90 cm. d'alt, barra intermèdia i rodapeus de 15 cm. • No treballar sobre cavallets al costat de vores de forjats, finestres, forats d'ascensor, caixes d'escala, etc... sense protegir, usar a tal fi, el cinturó de seguretat subjecte a punt fix de l'obra.

Mitjans auxiliars: ESCALA MANUAL

ANNEX: PROJECTE DE SEGURETAT I SALUT

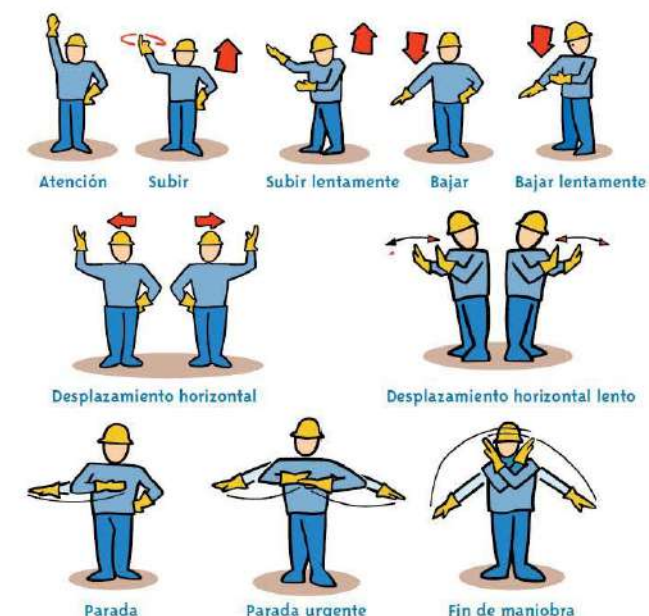
Mitjans auxiliars: BASTIDES DE CAVALLETS

ANNEX: PROJECTE DE SEGURETAT I SALUT

Cargas de trabajo de eslingas de cable con casquillo de aluminio (DIN 3093)
Cargas de trabajo en Kg / Coeficiente de seguridad 5:1

Diámetro del cable	vertical		doble suspensión		2 ramales (0° < B ≤ 45°)		2 ramales (45° < B ≤ 60°)		4 ramales (0° < B ≤ 45°)		4 ramales (45° < B ≤ 60°)	
	vertical	atracada	doble suspensión	doble suspensión	2 ramales (0° < B ≤ 45°)	2 ramales (45° < B ≤ 60°)	2 ramales (45° < B ≤ 60°)	2 ramales (45° < B ≤ 60°)	4 ramales (0° < B ≤ 45°)	4 ramales (0° < B ≤ 45°)	4 ramales (45° < B ≤ 60°)	4 ramales (45° < B ≤ 60°)
8	638	479	1.277	894	638	1.341	958					
9	808	606	1.616	1.131	808	1.696	1.212					
10	997	748	1.995	1.396	997	2.095	1.496					
11	1.207	905	2.414	1.690	1.207	2.534	1.810					
12	1.436	1.077	2.873	2.011	1.436	3.016	2.154					
13	1.629	1.215	3.23	2.267	1.629	3.401	2.429					
14	1.878	1.409	3.757	2.630	1.878	3.945	2.818					
16	2.453	1.840	4.907	3.433	2.453	5.152	3.680					
18	3.105	2.329	6.211	4.347	3.105	6.521	4.658					
20	3.834	2.875	7.667	5.367	3.834	8.051	5.750					
22	4.639	3.479	9.277	6.494	4.639	9.741	6.958					
24	5.520	4.140	11.041	7.729	5.520	11.593	8.281					
26	6.479	4.859	12.957	9.070	6.479	13.605	9.718					
28	7.514	5.635	15.028	10.520	7.514	15.779	11.271					
32	9.814	7.360	19.628	13.740	9.814	20.609	14.721					
36	12.421	9.316	24.842	17.389	12.421	26.684	18.631					
40	15.334	11.501	30.669	21.468	15.334	32.202	23.002					
44	18.555	13.916	37.109	25.976	18.555	38.565	27.832					
48	22.081	16.561	44.163	30.914	22.081	46.371	33.122					
52	25.915	19.436	51.830	36.281	25.915	54.422	38.673					
56	30.055	22.542	60.111	42.078	30.055	63.116	45.683					
60	34.502	25.877	69.005	48.303	34.502	72.455	51.754					

NOTA: Disponemos de banco de ensayo certificado para 75 Tn. En caso de eslingas trenzadas los valores de las cargas de trabajo se reducen en un 15%. RESISTENCIA ESPECÍFICA DE LOS ALAMARES: 180 Kg/mm². Las eslingas vienen marcadas con las cargas de trabajo.



NORMES DE SEGURETAT:

- Usar preferentment eslingues de niló homologades en lloc de cables.
- Els ganxos seran normalitzats i dotats de pestells de seguretat.
- No utilitzar com a ganxo filferro o ferro doblegat en forma de S ni acer cementat (tipus REVA corrugat).
- Els cables i eslingues seran adequats a la càrrega a suportar, en cadascun haurà de figurar la càrrega de treball i l'etiqueta d'homologació.
- Evitar dobles i cants vius que puguin deteriorar el cable o tallar la eslinga de niló (contra formigó, acer, etc...)
- Triar els cables o eslingues suficientment llargs parell a que l'angle format pels brancs no sobrepassi 90°.
- Utilitzar balancins per elevar paquets de més de 5 metres de llarg i així centrar la càrrega.
- No sotmetre un cable nou o eslinga a la seva càrrega màxima de cop.
- Emmagatzemar-los a cobert, en lloc sec, ben ventilat, mai tirats pel sol. Evitar que entre sorra entre els cordons.
- Per elevar materials des de les bastides de torreta o de façana, usar una corriola muntada sobre suport tubular subjecta a la bastida mitjançant dues brides. Usar una corda en bon estat i mosquetó amb pestell de seguretat.
- Rebutjar i destruir els cables que estiguin en mal estat, allargament anormal, fils trencats, coques, òxid, etc... en un 10% del mateix.
- Rebutjar i destruir les eslingues de Niló que no tinguin marcada la càrrega de treball o estan molt desgastades, tallades, etc...
- Penjar sempre les càrregues, si no s'usa balanci i en particular amb cable d'acer i xapes corbes.
- Les eslingues tindran un etiqueta d'identificació de càrrega màxima permesa.
- Eliminar les eslingues si s'observen deterioracions importants, sigui corts, dobles o esquinçaments.

RISCOS MÉS COMUNS:

- Cops i atrapaments amb la càrrega i les eslingues.
- Caiguda de la càrrega sobre persones.
- Caiguda de persones.

NORMES DE SEGURETAT:

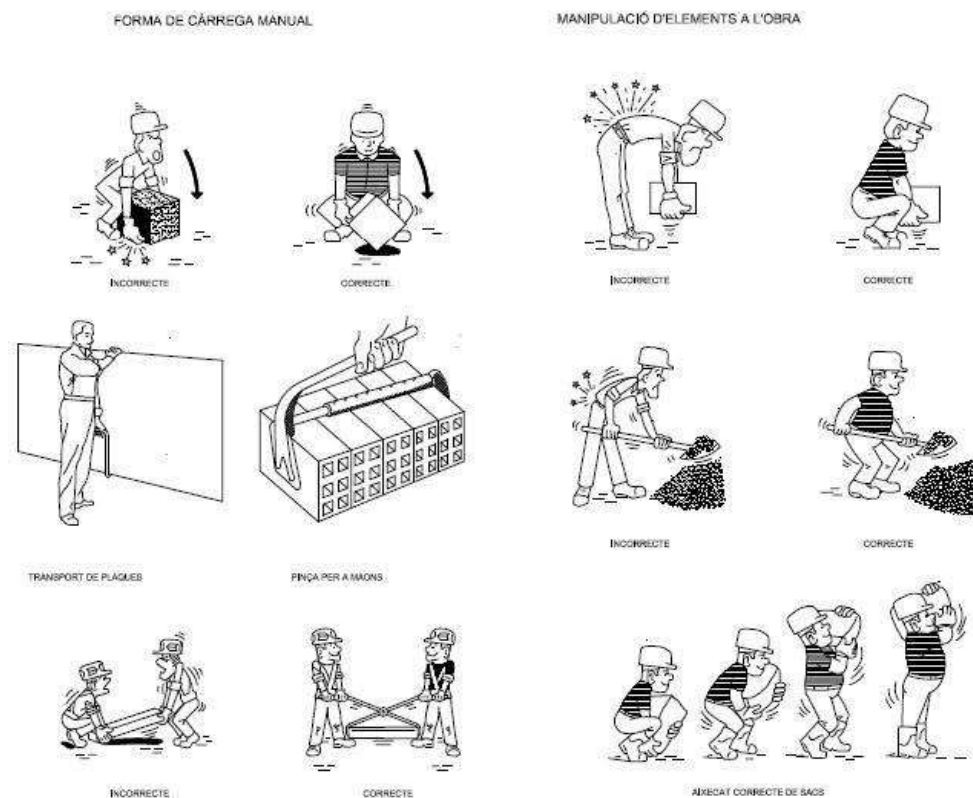
- Utilitzar guants de cuir i lona.
- Utilitzar eslingues adequades al pes de la càrrega, eventualment cables.
- El ganxo subjecto tindrà pestell de seguretat. Les eslingues o cables estaran en bon estat sense fils trencats o deformacions.
- Subjectar per dos punts els pilars, bigues i paquets de corretges o de xapa, per evitar que balancegin i puguin copejar a algú, si és necessari guiar-ho amb una corda.
- Situar el ganxo i els cables centrats sobre la càrrega.
- No aixecar càrregues amb les eslingues embullades o amb nusos o sobre arestes llises i tallants.
- Apartar les mans perquè no siguin atrapades entre les eslingues i allunyar-se a un lloc segur on no pugui ser copejat per la càrrega o llançat al buit (no situar-se en la vora de coberta o forjat)
- Es prohibeix viatjar sobre càrregues o subjectes del ganxo de la grua.
- No romandre sota càrregues suspeses.
- Els moviments de la grua es faran lentament evitant tota arrencada o parada brusca, i en sentit vertical sense balancejar la càrrega i sense escombrar zones transitades.
- Si el gruista no pot veure tota la maniobra des del seu lloc de comandament, la maniobra la manarà un únic senyalista.
- Assegurar-se que mentre dura aquesta operació, el supervisor de càrrega estigui coordinat al gruista, al eslingador i al descarregador de coberta, considerant que segons la dificultat que tingui aquesta operació, el responsable a peu d'obra ha de controlar o supervisar al responsable de càrrega.
- Assegurar-se que la grua o màquina disposa del control administratiu conforme, semblat al de plataformes o vehicles.

Mitjans auxiliars: CABLES i ESLINGUES

ANNEX: PROJECTE DE SEGURETAT I SALUT

Mitjans auxiliars: MOVIMENTS DE CÀRREGA

ANNEX: PROJECTE DE SEGURETAT I SALUT



Sempre que sigui possible, en la manipulació de càrregues, s'utilitzaran ajudes mecàniques.

En el cas de que la manipulació, s'hagi de realitzar manualment, es seguiran les pautes de manipulació estipulades. Entre altres:

- Observar correctament la càrrega per determinar la seva forma, el possible pes, zona de subjecció, possibles punts perillosos, etc...
- Demanar ajuda si el pes de la càrrega es excessiu o s'ha d'adoptar postures incòmodes.
- Previsió de la ruta de transport i del punt de destí final, retirant els materials que interfereixen.
- Ajudar-se d'elements auxiliars com cordes guia, pinces de subjecció, etc...
- No pujar la càrrega per damunt de la cintura en un sol moviment.

Mitjans auxiliars: MANIPULACIONS DE CÀRREGUES

ANNEX: PROJECTE DE SEGURETAT I SALUT



Hi ha diferents mides de volums de contenidors d'obra per runes derivades de la construcció, deconstrucció i industrials.

S'ha de realitzar la tramitació de tots els documents derivats del transport i manipulació del contenidor de runes.

Documents a realitzar:

- Certificat d'acceptació de residus. El productor del residu (promotor) haurà de demanar al gestor del residu un contracte en què s'especifiqui on es gestionaran els residus que provindran de l'obra o enderroc que s'ha de realitzar.
- Certificat de gestió de residus. El gestor de residus de la construcció un cop acabada l'obra ha d'entregar el certificat de gestió de residus al posseïdor (constructor) que li hagi estat lliurant residus de la construcció.
- Document de seguiment de residus de la construcció. Aquest document es formalitza en cada lliurament de residus de la construcció al gestor. El transportista haurà de lliurar-lo especificant el productor, l'obra i la quantitat de residus.

Prèviament a la seva càrrega en camió, s'ha de protegir la càrrega amb lona o xarxa mosquitera. El material d'enderroc s'ha de remullar per a evitar aixecar pols al carregar-lo.

Mitjans auxiliars: CONTENIDORS D'OBRA

ANNEX: PROJECTE DE SEGURETAT I SALUT



DEFINICIÓ:
Es tracta d'un sac tèxtil, de diferents capacitats, destinat a contenir material granular o runes. Aquest disposa de quatre punts de subjecció i elevació per poder ser carregat amb grues torre, camions grua, toros, etc.
RISCOS MÉS COMUNS:
<ul style="list-style-type: none"> • Caiguda d'objecte per desplomar-se. • Caiguda d'objecte per manipulació. • Caiguda d'objecte o element després • Trepitjada sobre objecte o element • Tall per eina, equip de treball o màquina • Atrapament per o entre objectes o elements • Il·luminació insuficient o inadequada • Cremada per fricció • Exposició a pols i contaminants químics (inhalació) • Exposició a contaminants biològics (infecció) • Exposició a radiacions no ionitzants (sol, etc) • Altres.
NORMES DE SEGURETAT:
<ul style="list-style-type: none"> • Ordre i neteja. Emmagatzemar i apilar correctament els big bag. Evitar la permanència i pas de persones durant la càrrega/descàrrega dels big-bag, acotant l'àrea de treball. No deixar que sobresurtin materials del big bag. • Utilitzar calçat de seguretat amb sola antilliscant i casc de seguretat. • Utilitzar roba de treball adequada a les condicions climatològiques. • Bona ventilació general dels espais de treball. A l'estiu realitzar pauses curtes però freqüents i beure aigua. A l'hivern, abrigar-se les mans i utilitzar roba d'abric. • Cal coordinació de moviments i coordinació entre els operaris. • Només s'utilitzaran big bag certificats i amb el marcatge CE si estan fabricats posteriorment a 1995, o adaptats al RD 1215/1997 d'equips de treball si estan fabricats abans d'aquesta data. • Els sacs es col·locaran allunyats de les zones de pas interiors de l'obra i de la via pública. • Es procurarà col·locar els sacs en un lloc de fàcil accés pel camió que els transporta i sense elements sortints que puguin dificultar la càrrega i descàrrega dels mateixos. • Si degut a les característiques de l'obra, els sacs s'han emmagatzemat a la via pública, obstaculitzant el pas de persones o vehicles, els seu perímetre s'il·luminarà amb llums vermelles i es marcarà un pas alternatiu si és necessari. • Es col·locarà una lona protectora a sobre els sacs de manera individual, que no permeti la caiguda de fragments de runa durant l'omplerta dels sacs (si es fa a través de tubs de descàrrega), i també una lona col·lectiva durant el transport amb camió per carretera. • Abans de començar l'elevació dels sacs amb qualsevol tipus de mitjà auxiliar, es comprovarà el bon estat dels mateixos. Això es comprovarà també abans de començar a omplir-los i es desestimaran en qualsevol dels casos indicats. • No es carregaran per sobre de la seva alçada màxima, per evitar la caiguda de fragments durant l'elevació o el transport. • No es permetrà tirar-hi vidres o altres elements de tall de gran mida o punxants que puguin influir en la resistència del sac.

Mitjans auxiliars: SACS PER MATERIAL O RUNA (BIG-BAG)

ANNEX: PROJECTE DE SEGURETAT I SALUT

**ANNEX NÚM 5 – FITXES DE SEGURETAT I SALUT DE PRIMERS
AUXILIS**



PRIMERS AUXILIS:

- En totes les obres existirà una farmaciola a càrrec del responsable a peu d'obra i a disposició dels treballadors. Comprovar que estigui completa, mantenir-la en bon estat i demanar els recanvis necessaris.
- Material: Farmaciola d'empresa en armari fabricat en plàstic ABS amb separadors, safates en porta per a un correcte ordre del material i pany amb clau.

CONTINGUT BÀSIC DE LA FARMACIOLA:

- Bosses de Fred Instantani d'un sol ús.
- Embenatge Triangular / Cabestrell.
- Manta Tèrmica Plata / Oro.
- Ampolla de 30 ml de Sèrum Fisiològic Rentat.
- Compreses estèrils.
- Goma Smach / Tomiquet.
- Bena Elàstica de Crepe i bena cohesiva.
- Tires adhesives assortides.
- Gel Relaxant Muscular
- Ampolla Alcohol
- Esparadrap Hipoalergènic de Paper i de Tela
- Apòsits i gel per a cremades.
- Benes de Gasà
- Guants de làtex.
- Paquet de Cotó.
- Tisora recta.
- Apòsits adhesius estèrils.
- Pinça de Dissecció.
- Povidona lodada.

Primers auxilis: FARMACIOLA

ANNEX: PROJECTE DE SEGURETAT I SALUT

REANIMACIÓ CARDIOPULMONAR

BOCA A BOCA, MASSATGE CARDIAC

El ritme en el boca a boca i el massatge cardíac és:

30 COMPRESIONS I 2 INSUFLACIONS (100 COMPRESIONS PER MINUT)



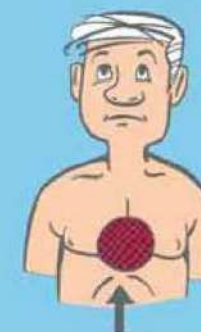
- Assegurat que les vies respiratòries estiguin lliures.
- Mantén enrere el cap de l'accidentat.
- Mantén cap amunt la seva mandíbula.



- Aplicar els llavis sobre la boca de l'accidentat i insuflar aire obturant-li el nas.



- Si la boca de la víctima està tancada i les seves dents estretes, tancar-li els llavis amb el dit polze per evitar que l'aire se li escapi, en ser-li insuflat pel nas.



- Punt del massatge cardíac.




- Posició dels talons de les mans en el massatge cardíac.

Primers auxilis: INFORMACIÓ BÀSICA PRIMERS AUXILIS I

ANNEX: PROJECTE DE SEGURETAT I SALUT


HEMORRÀGIES

- Aplicar gases o draps nets sobre el punt sagnant.
- Si no cedeix, afegir més gasa sobre l'anterior i fer més compressió.
- Estrènyer amb els dits sobre l'arteria sagnant.
- Traslladar la víctima al centre mèdic.



FERIDES I CREMADES


- No manipular la ferida.
- Rentar-la amb aigua i sabó.
- No utilitzar pomades.
- Tapar-la amb gasa estèril.
- Aigua abundant sobre la zona cremada un mínim de 15 minuts.
- Treure la roba, els anells, les polseres, etc., impregnats de líquids calents.
- Cobrir amb gasa estèril.
- Traslladar la víctima al centre mèdic.



Primers auxilis: INFORMACIÓ BÀSICA PRIMERS AUXILIS II


ANNEX: PROJECTE DE SEGURETAT I SALUT

DESMAIS



- Posar-lo estirat, amb el cap més baix que la resta del cos.

CONVULSIONS




- No impedeixis els seus moviments.
- Col·loca'l i tombat on no pugui fer-se mal.
- Gira'l i suaument cap a un costat per facilitar la respiració.

TOXICS


EN TOTS ELS CASOS:

- Obtenir informació del tòxic (fitxa de seguretat i etiqueta). Si no n'hi ha, o si es requereix més informació, trucar al Servei d'Informació Toxicològica: **Tel. 91 562 04 20**.
- Si hi ha signes d'asfíxia, fer la respiració artificial boca a boca.
- Col·locar la víctima en posició de seguretat i evitar que es refredi tapant-la amb una manta.
- Traslladar la víctima a un centre mèdic.





EN CAS D'INGESTIÓ:

- Si la víctima està conscient, provocar-li el vòmit, tret que la informació del producte no ho aconselli (corrosius, hidrocarburs).



EN CAS D'INHALACIÓ:

- Si es produeix per estar en espais confinats (pous, clavegueres, tancs, sitges, etc.), no s'hi ha d'entrar sense equip autònom de protecció respiratòria.
- Treure'l a l'aire lliure.
- Afluixar-li la roba.

Primers auxilis: INFORMACIÓ BÀSICA PRIMERS AUXILIS III

ANNEX: PROJECTE DE SEGURETAT I SALUT

INSTRUCCIONS D'ACTUACIÓ A L'OBRA EN CAS D'INCENDI

OBJECTE:

Definir les mesures d'actuació de que disposa l'empresa per tal de respondre a un incendi, prevenir-lo i reduir-ne l'impacte ambiental.

ABAST:

Obra.

MESURES PREVENTIVES:

1. Es recomana conèixer l'entorn i els riscos amb els que es pot trobar, així com el terreny, les vies de comunicació i els camins alternatius.
2. El Cap d'Obra planificarà convenientment les accions a realitzar.

MESURES MINIMITZADORES:

1. Mantener la calma. Avisar als companys sense provocar el pànic.
2. Si cal, **comunicar** la situació trucant al **112** i informant sobre qui truca, què passa i on succeeix, procurant ser el més precís possible.
3. Si el foc és petit, intentar sufocar-lo amb els mitjans d'extinció adequats i disponibles, sempre situant-se entre la sortida i el foc.
4. Si n'hi ha, retirar els productes químics inflamables de prop del foc.
5. Si el foc és de gran magnitud, dirigir-se a un espai exterior segur, segons les instruccions d'evacuació, sense recular, i si es pot, recollir el material i les eines existents. Si hi ha fum, sortir gatejant i (si és possible) protegint el nas i la boca amb un mocador o un drap moll i respirant l'aire de les capes inferiors.
6. Si el foc no permet dirigir-se a un espai exterior segur, aïllar el foc tancant les portes que existeixin entre el foc i l'operari, i si és possible, cobrir les esclatxes de les portes amb draps, preferiblement molls.
7. Si el foc està al cos, demanar ajuda i rodolar sobre un mateix, mai córrer. Si s'ha de socórrer a una altra persona, cobrir-la amb una manta o que rodoli per terra; mai fer servir un extintor sobre ella. Un cop apagat el foc, protegir del fred i sol·licitar assistència mèdica.

MESURES GENERALS:

1. No es permetrà el pas a la zona a personal no autoritzat.
2. Un cop controlada la situació d'emergència descrita, els operaris informaran a les persones responsables de seguretat assignades per l'empresa, que decidiran les accions a portar a terme segons la magnitud de la situació.

INSTRUCCIONS D'ACTUACIÓ A L'OBRA EN CAS D'EVACUACIÓ

Parar atenció a les ordres dels responsables.

- Abandonar el lloc de treball amb el mínim entorpidiment, apagant, si es pot, els equips elèctrics.
- Mantener la calma i la serenitat: NO CÓRRER NI CRIDAR. No parar-se a recollir objectes personals.
- Si hi ha fum, sortir reptant i, a ser possible, amb un drap humit cobrint l'entrada de les vies respiratòries.
- No fer servir els ascensors.
- Si està segur que no queda ningú darrera, tanqui les portes SENSE CLAU al sortir dels recintes.
- No faci marxa enrere.
- Si es troba atrapat a una sala:
 - Tanqui les portes.
 - Tapi les esclatxes de les portes amb draps humits.
 - Si és possible, faci's veure per les finestres.
- No parar-se a les sortides.
- No tornar a entrar a les instal·lacions, sota cap concepte, mentre duri la situació d'emergència.
- Anar al lloc de concentració i esperar allà fins que els responsables de controlar l'incendi ho indiquin.

Primers auxilis: ACTUACIÓ A L'OBRA EN CAS D'INCENDI

ANNEX: PROJECTE DE SEGURETAT I SALUT

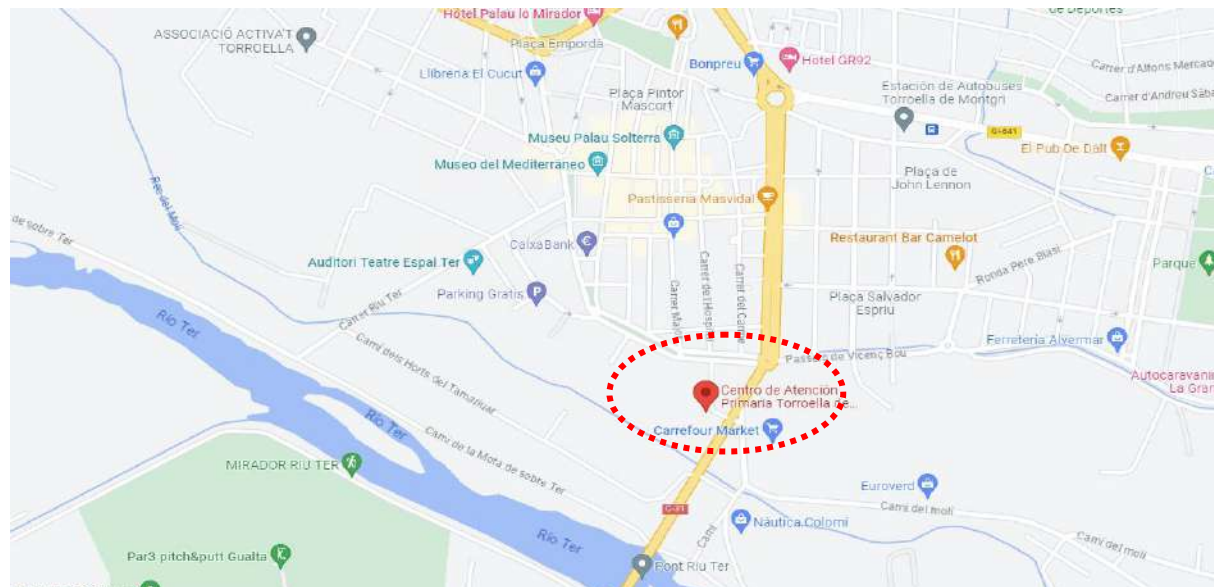
AGENT EXTINTOR	TIPUS DE FOC				Focs en presència de tensió elèctrica
	A Sòlids	B Líquids	C Gasos	D Metalls	EN-3 7-2004
Aigua aditivada	Acceptable	Acceptable (combustibles líquids no solubles en aigua, gas-oil, oli ...)			Acceptable (si hi ha assaig dielèctric)
Escuma	Molt adequat	Molt adequat			Acceptable (si hi ha assaig dielèctric)
Neu carbònica Anhidric carbònic (CO ₂)	Focs petits no apaga brases	Acceptable			Acceptable
Gas net	Acceptable (focs petits)	Adequat			Adequat
Pols seca BC		Molt adequat	Adequat		Acceptable
Pols seca ABC Polivalent	Adequat	Molt adequat	Adequat		Acceptable
Pols específica Metalls				Adequat	

NORMES DE SEGURETAT:

- Totes les obres tindran almenys 2 extintors de pols química per focs ABC de 6 Kgs. cadascun. En cas equip especial usar extintor CO₂.
- Mantener l'estat d'ordre i neteja general de la zona de treball.
- Apilar per separat els diferents materials, separar fustes i plàstics de draps tacats de greix, de recipients per desencofrants, de gasoil o de pintures.
- Tapar tots els recipients encara que estiguin buits.
- Emmagatzemar en a l'obra la quantitat mínima d'ampolles de propà, dissolvents, pintures, desencofrants i gasoil.
- Emmagatzemar-los per separat en lloc ventilat i a cobert del sol i humitat intensa. Posar un extintor a prop. Utilitzar si pot ser, contenidors per als enderrocs.
- Com a mesura de prevenció, en utilitzar bufador a propà, en soldar o amb la moladora radial, tenir sempre a la zona un extintor. A mesura que avancin els treballs desplaçar l'extintor.
- Els extintors tindran l'etiqueta de manteniment al dia, estaran precintats, tindran el passador posat i la mànega col·locada. A més l'agulla del manòmetre marcarà la zona verda i es mantindran en posició vertical.
- Si es fan fogates cal prendre precaucions.
 - En cas d'incendi:
 - Prendre l'extintor (no invertir-ho), llevar el passador i fer un tret de prova.
 - Dirigir-se al foc evitant que ens doni el fum en la cara, si cal envoltar-ho.
 - Disparar a la base de les flames fent ziga-zaga.
 - Apagar el foc, no donar-li l'esquena perquè podria revifar-se.
 - Deixar l'extintor en un lloc per recarregar-ho.
 - Avisar immediatament al Responsable a peu d'obra.
 - En cas d'incendi: avisar al Cap d'obra i als bombers, desallotjar la zona d'incendi. Impedir que uns altres accedeixin a la zona a buscar eines o objectes personals.
 - No fumar:
 - en el proveïment de combustibles a la màquines.
 - quan es preparin pintures amb dissolvents.
 - en la utilització del bufador, propà, pintura a pistola i aplicació de desencofrants (per tòxics), de cobertes de forta pendent, tindran ganxos de subjecció sobre les corretges de coberta o de l'estructura.

Primers auxilis : PREVENCIÓ D'INCENDI

ANNEX: PROJECTE DE SEGURETAT I SALUT



PRIMERS AUXILIS:

- En un lloc ben visible, al costat de la farmaciola, hi haurà una fulla informativa de les direccions i telèfons d'ambulàncies i serveis d'assistència mèdica més propers.
- En cas d'accident trucar immediatament després de conèixer els fets, el cap d'obra i càrrecs d'obra, els quals comunicaran el fet al departament de seguretat i salut corresponent.

SERVEIS D'ASSISTÈNCIA MÈDICA MÉS PROPERS:

- **CAP TORROELLA DE MONTGRÍ**
C/ Dr. Molinas, 1
17257 – Torroella de Montgrí
Tel. 972761101
- **CAP DOCTOR MOISÈS BROGGI**
C/ de Mossèn Salvador Jué Pujolar, 1
17130 – L'Escala
Tel. 972 77 60 60
- **HOSPITAL DE GIRONA SANTA CATERINA**
C/ del Doctor Castany, s/n
17190 – Salt, Girona
Tel. 972 18 26 00
- **HOSPITAL DE GIRONA DR. JOSEP TRUETA**
Avda. De França, s/n
17007 Girona
Urgències: Tel. 972 940 281
Tel. 972 94 02 00 (Centreleta) / 972 94 02 13 (Atenció a l'usuari)
- **URGÈNCIES-AMBULÀNCIA: 061 CAT SALUT RESPON**

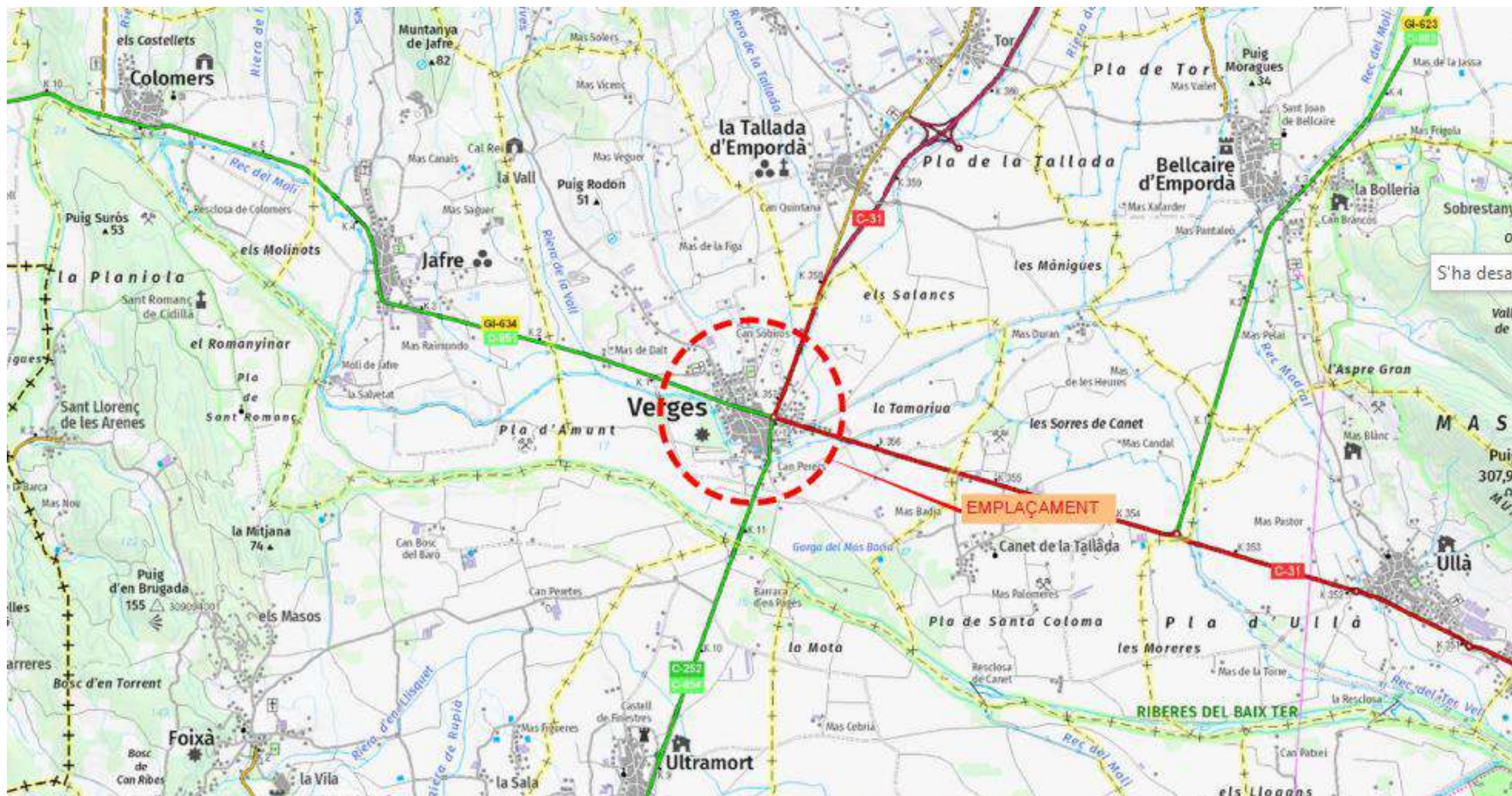




Primers auxilis: SERVEIS D'ASSISTÈNCIA MÈDICA

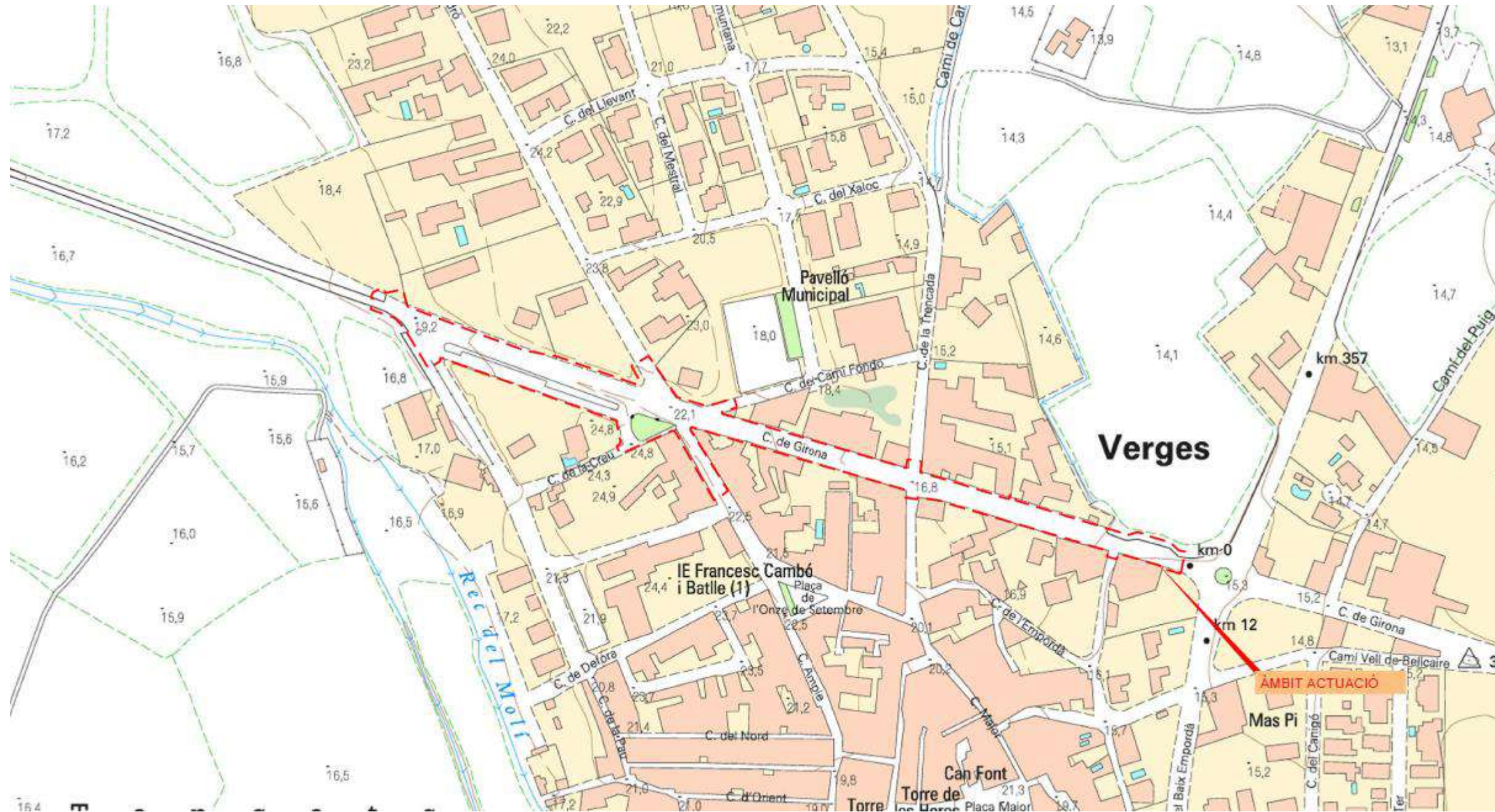
ANNEX: PROJECTE DE SEGURETAT I SALUT


DOC. NUM. 2 – PLÀNOLS

Plànol 1 - Full 1 - SITUACIÓ
Plànol 2 - Full 1 - EMPLAÇAMENT
Plànol 3 - Full 1 - ORTOFOTOPLÀNOL
Plànol 4 - Full 1 - PLANTA IMPLANTACIÓ SEGURETAT I SALUT
Plànol 4 - Full 2 - PLANTA IMPLANTACIÓ SEGURETAT I SALUT



SITUACIÓ		1
ANNEX: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT		1 DE 1
AUTOR DEL PROJECTE:		CONSULTOR REDACTOR:
 XAVIER FRIGOLA MERCADER E.C.C.i P.-NÚM.COL: 19.014		



EMPLAÇAMENT		2
		1 DE 1
ANNEX: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT		
AUTOR DEL PROJECTE:	 XAVIER FRIGOLA MERCADER E.C.C.i P.-NÚM.COL: 19.014	CONSULTOR REDACTOR:
		 TECPLAN Enginyeria i Urbanisme



ORTOFOTOPLÀNOL		3
		1 DE 1
ANNEX: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT		
AUTOR DEL PROJECTE:		CONSULTOR REDACTOR:
 XAVIER FRIGOLA MERCADER E.C.C.I.P.-NÚM.COL: 19.014		 TECPLAN Enginyeria i Urbanisme



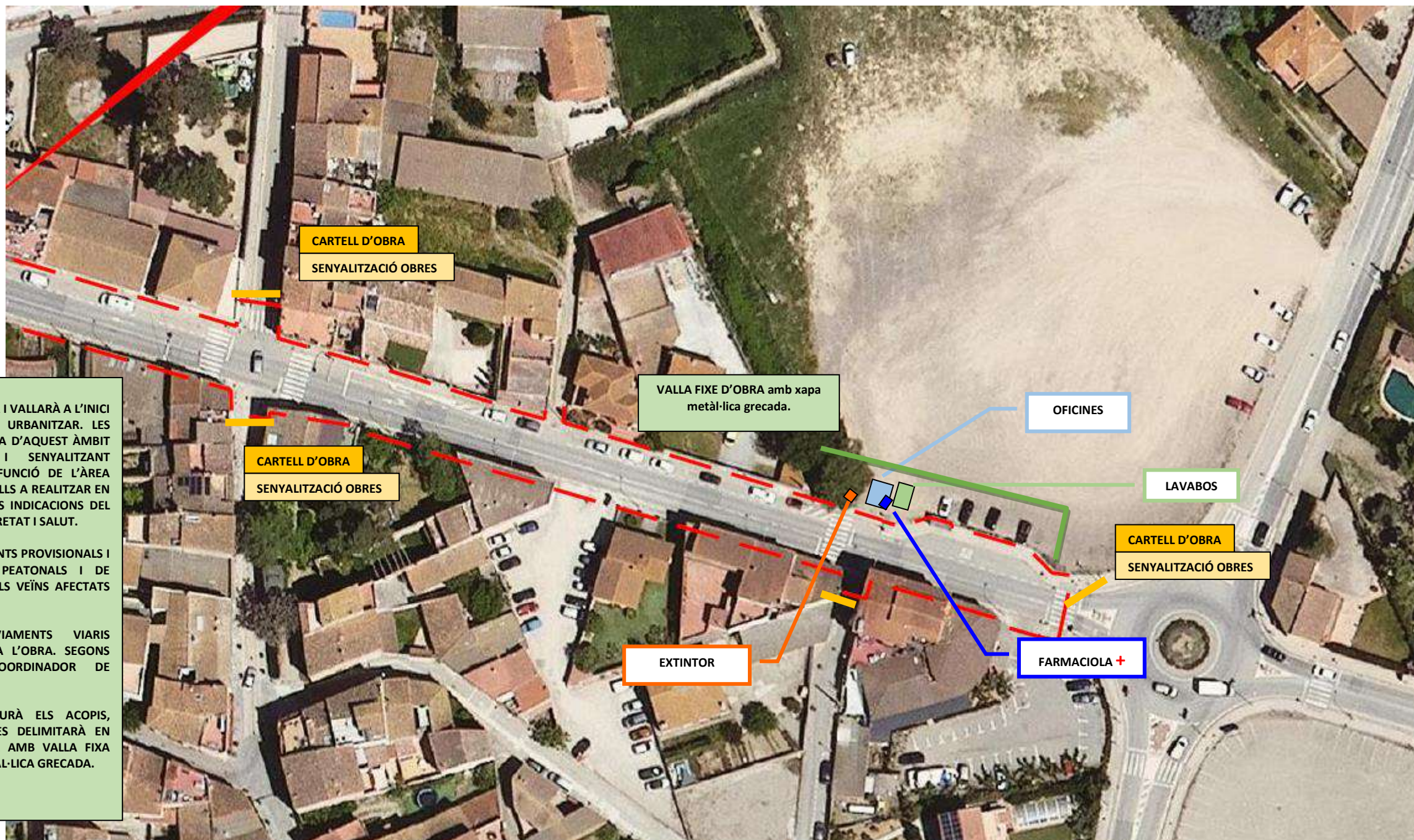
L'OBRA ES SENYALITZARÀ I VALLARÀ A L'INICI I FINAL DE L'ÀMBIT A URBANITZAR. LES OBRES A EXECUTAR FORA D'AQUEST ÀMBIT S'ANIRAN VALLANT I SENYALITZANT CONVENIENTMENT EN FUNCIÓ DE L'ÀREA D'ACTUACIÓ DELS TREBALLS A REALITZAR EN CADA MOMENT, SEGONS INDICACIONS DEL COORDINADOR DE SEGURETAT I SALUT.

ES PREVEUEN DESVIAMENTS PROVISIONALS I PASSOS ALTERNATIUS PEATONALS I DE VEHICLES PER A TOTS ELS VEÏNS AFECTATS PER LES OBRES.

ES PREVEUEN DESVIAMENTS VIARIS PROVISIONALS EN TOTA L'OBRA. SEGONS INDICACIONS DEL COORDINADOR DE SEGURETAT I SALUT.

LA ZONA ON HI HAURÀ ELS ACOPIES, LAVABOS, OFICINES,... ES DELIMITARÀ EN TOT EL SEU PERÍMETRE AMB VALLA FIXA D'OBRA AMB XAPA METÀL·LICA GRECADA.

<p>- Es tancaran tots els accessos a l'obra amb tanques metàl·liques i es senyalitzaran amb cartell d'obres i senyalització general d'obres.</p> 	<p>ES OBLIGATORIO SEGUIR TODAS LAS NORMAS DE SEGURIDAD</p>  <p>PROHIBIDO EL PASO A TODA PERSONA AJENA A LA OBRA</p>	<p>PLANTA IMPLANTACIÓ SEGURETAT I SALUT</p>		<p>4</p>
		<p>ANNEX: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT</p>		<p>1 DE 2</p>
<p>AUTOR DEL PROJECTE:</p> <p>XAVIER FRIGOLA MERCADER E.C.C.i P.-NÚM.COL: 19.014</p>		<p>CONSULTOR REDACTOR:</p> 		



L'OBRA ES SENYALITZARÀ I VALLARÀ A L'INICI I FINAL DE L'ÀMBIT A URBANITZAR. LES OBRES A EXECUTAR FORA D'AQUEST ÀMBIT S'ANIRAN VALLANT I SENYALITZANT CONVENIENTMENT EN FUNCIÓ DE L'ÀREA D'ACTUACIÓ DELS TREBALLS A REALITZAR EN CADA MOMENT, SEGONS INDICACIONS DEL COORDINADOR DE SEGURETAT I SALUT.

ES PREVEUEN DESVIAMENTS PROVISIONALS I PASSOS ALTERNATIU PEATONALS I DE VEHICLES PER A TOTS ELS VEÏNS AFECTATS PER LES OBRES.

ES PREVEUEN DESVIAMENTS VIARIS PROVISIONALS EN TOTA L'OBRA. SEGONS INDICACIONS DEL COORDINADOR DE SEGURETAT I SALUT.

LA ZONA ON HI HAURÀ ELS ACOPIES, LAVABOS, OFICINES,... ES DELIMITARÀ EN TOT EL SEU PERÍMETRE AMB VALLA FIXA D'OBRA AMB XAPA METÀL·LICA GRECADA.

<p>ES OBLIGATORIO SEGUIR TODAS LAS NORMAS DE SEGURIDAD</p> <p>PROHIBIDO EL PASO A TODA PERSONA AJENA A LA OBRA</p>	PLANTA IMPLANTACIÓ SEGURETAT I SALUT		4
	ANNEX: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT		2 DE 2
AUTOR DEL PROJECTE:	<p>XAVIER FRIGOLA MERCADER E.C.C.i P.-NÚM.COL: 19.014</p>		CONSULTOR REDACTOR:

DOC. NUM. 3 – PRESSUPOST

EL PRESSUPOST DE SEGURETAT I SALUT ESTÀ INCLÒS AL DOC. 4 PRESSUPOST.

ANNEX 24. PLA DE CONTROL DE QUALITAT

1. MEMÒRIA

1.1 INTRODUCCIÓ

Seran a càrrec del contractista les despeses generades pel control de qualitat de les obres i feines de topografia, fins a un 1% del pressupost d'execució material del Projecte.

La partida de control de qualitat inclosa en el projecte es justificarà una vegada s'hagi esgotat l'import de l'1% definit en el paràgraf anterior.

Abans de la signatura de l'Acta de Replanteig, el contractista haurà de proposar a la Direcció d'Obra (DF) tres empreses degudament acreditades per tal que la DF, esculli aquella que consideri més convenient i que quedarà a la seva disposició al llarg de la totalitat de les obres.

1.2 PROCÉS

Abans del començament de les obres, el contractista haurà de presentar a la DF, mitjançant un diagrama Gant, el pla d'obra, associant la previsió dels assaigs a realitzar durant cadascuna de les activitats de l'obra, i esperar conformitat.

Aquesta previsió del Pla de Control s'haurà d'actualitzar mensualment ajustant-se tant al Plec del Pla de Control com a les necessitats pròpies del desenvolupament de l'obra.

Mensualment el contractista haurà de presentar a més a més:

- Els resultats dels assaigs realitzats;
- Els certificats de garantia i qualitat de tots els materials col·locats a l'obra durant aquest període.

D'altra banda abans de portar qualsevol material a l'obra el contractista haurà d'informar a la DF de les seves característiques, tant si estava previst en projecte com si no, i esperar conformitat. La DF podrà en qualsevol moment decidir la realització dels assaigs de control que estimi convenient.

1.3 CERTIFICATS DE QUALITAT I GARANTIA

Tots i cadascun dels materials i elements que siguin col·locats a l'obra, hauran d'estar acompanyats d'un certificat de qualitat i garantia.

No es considerarà vàlid cap certificat de qualitat que no estigui acompanyat pel certificat de garantia explícit del fabricant.

1.4 ORGANITZACIÓ DEL PLEC DE CONTROL

El Plec de Criteris de Control de Qualitat té la finalitat de complementar el contingut del Plec de Condicions Tècniques Particulars (PCTP) del Projecte constructiu en el que fa referència als procediments a seguir en obra per tal de verificar el compliment del que allà s'estableix. En cas de contradiccions entre el contingut d'ambdós documents prevaldrà el que s'especifiqui en l'esmentat PCTP.

El programa de control es divideix entre les diferents capítols d'obra. Cada capítol d'obra es divideix en diverses fases de control:

- Fase prèvia, abans d'executar la partida
- Fase d'execució, durant l'execució de l'obra.
- Fase de Comprovació, un cop executada la obra.

Per cada fase de control s'estableixen diferents treballs a realitzar i també diferents inspeccions.

Cada inspecció suposa diversos assajos a realitzar segons un determinat ratio de mostreig.

1.5 PRESSUPOST DEL PLA DE CONTROL

A partir dels amidaments del pressupost i dels criteris de control exposats al Plec de Control de Qualitat, s'obtenen el nombre d'actuacions previstes, amb les següents consideracions de tipus general:

- No s'han previst assaigs de recepció sobre productes que poden disposar de marca de qualitat de producte (AENOR o similar). En cas d'utilitzar materials que incompleixin aquest supòsit, el contractista haurà de realitzar, sota el seu càrrec, els assaigs corresponents indicats en el Plec.
- A l'hora de comptabilitzar el nombre d'assaigs d'identificació necessaris, s'ha suposat un únic proveïdor per a cada material. En cas de variar aquest supòsit, s'hauran d'executar els assaigs corresponents a cada proveïdor, tal i com es preveu en el Plec, a càrrec del contractista.
- En el cas de components de formigó i mesclures bituminoses, el control necessari és responsabilitat de la producció d'aquest material i s'exigirà sense estar considerat en aquest pla.
- S'ha suposat que la planta de subministrament del formigó disposa únicament de ciment amb marca de qualitat de producte, i per tant, no s'han inclòs assaigs d'identificació. En cas de que la planta disposi d'algun ciment, certificat d'acord a la RC-97, però sense marca de qualitat, s'aplicaran assaigs d'identificació a tots els ciments utilitzats, a càrrec del contractista, encara que disposin de marca. Si algun dels ciments que utilitza la planta no està certificat segons RC-97, es podrà rebutjar el proveïment de formigó d'aquesta planta.
- El nombre d'assaigs s'obté a partir de les freqüències en amidament. Si durant l'execució de l'obra, atenent a criteris de freqüència temporal, resultessin més assaigs dels previstos, aquest increment correrà a càrrec del contractista, excepte justificació i acceptació per part de la DF, de les causes que hagin pogut provocar un ritme d'execució més lent del previst.

El pressupost del pla de control es presenta estructurat per àmbits de control. No és contractual en cap cas i constitueix una proposta al futur Pla de Control de Qualitat real.

1.6 CRITERIS DE CONTROL I ACCEPTACIÓ

Els criteris de control establerts són els definits en el Plec de Prescripcions Tècniques del mateix projecte i en les diferents normatives aplicables en especial referència al PG-3.

2. PLEC DE CONTROL

2.1 REPLANTEIG GENERAL DE LES OBRES

Fase de control	Treballs inicials	Inspecció	Assajos a realitzar	Unitat de Mostreig
Previ	Control de Replanteig	<p>Disponibilitat dels terrenys.</p> <p>Enllaç amb la vialitat existent.</p> <p>Comprovació en planta de les dimensions dels espais públics i parcel·lats.</p> <p>Comprovació de les rasants d'espais parcel·lats.</p> <p>Possible existència de serveis afectats. Signatura Ordre TIC (Xarxa elèctrica i Gas)</p> <p>Comprovació dels punts de desguàs del clavegueram i dels punts d'escomesa dels diferents serveis.</p> <p>Compatibilitat amb els Sistemes Generals.</p> <p>Elements existents a demolir o conservar.</p>		-
Confirmació	Signatura "ACTA DE REPLANTEIG" (Ordre d'iniciar les obres)			

2.2 MOVIMENT DE TERRES I FORMACIÓ ESPLANADA

Fase de control	Treballs inicials	Inspecció	Assajos a realitzar	Unitat de Mostreig
Previ	<p>Definició cotes Esbrossada</p> <p>Definició equips de moviment de terres.</p> <p>Definició cotes d'excavació, segons qualitats dels sòls.</p> <p>Definició préstecs i abocadors.</p>	<p>Comprovació perfils transversals del terreny.</p> <ul style="list-style-type: none"> Qualitat dels sòls Contingut grava i arena. Contingut pedra. Contingut matèria orgànica. Esquerdes terreny natural. Argiles plàstiques perilloses. Materials plàstics perillosos. 	<p>Qualitat dels sòls existents</p> <ul style="list-style-type: none"> 1 Granulomètric. 1 Límits Atterberg 1 Pròctor Modificat. 1 Índex CBR. 1 Contingut Matèria Orgànica. 1 Contingut d'humitat Hidroscòpia "In Situ". 	1ut / 2000 m2 d'esplanada en desmunt o terraplè de cota roja inferior 0,50 m.
Execució		<p>Extensió i compactació tongades:</p> <ul style="list-style-type: none"> Gruix Refí Localització flonjals <p>Condicions de drenatge:</p> <ul style="list-style-type: none"> Pendents de l'esplanada. Drenatge natural-cunetes. 	<p>Qualitat de sòls emprats per a formar terraplens.</p> <ul style="list-style-type: none"> 1 Pròctor Modificat. 1 Granulomètric. 1 Límits Atterberg. 1 Índex CBR. 1 Contingut Matèria Orgànica. <p>Compactació Sòls</p> <ul style="list-style-type: none"> 5 Densitats "In Situ" 5 Humitats "In-Situ" 5 Plaques Dinàmiques <p>Compactació Pedraplè o replens Localitzats</p> <ul style="list-style-type: none"> 3 Plaques de Càrrega 	<p>1500 m3 TERRAPLÉ O CANVI MATERIAL.</p> <p>2000 m3 TERRAPLÉ O CANVI MATERIAL.</p> <p>5000 m3 TERRAPLÉ O CANVI MATERIAL.</p> <p>2000 m2 TONGADA O FRACCIÓ DIÀRIA.</p> <p>1000 m2 EXPLANADA</p>
Confirma.	Fase Prèvia Capa Subbase			

2.3 CONSTRUCCIÓ CLAVEGUERAM I DELS ENCREUAMENTS DE CALÇADA

Fase de control	Treballs inicials	Inspecció	Assajos a realitzar	Unitat de Mostreig
Previ	Replanteig en Planta i alçat dels conductes Replanteig de la correcta distribució creuaments de vial, arquetes, embornals Maquinària	Procedència dels Materials	Acceptació Procedència Materials <ul style="list-style-type: none"> Fitxa Tècnica Tubs Fitxa Tècnica Embornals Fitxa Tècnica Injerts Fitxa Tècnica Escales Pous Fitxa Tècnica tapes Pous. Altes Fitxes 	
Execució		Comprovació geomètrica condicions seguretat rases Anivellament Fons Rasa	Comprovació Dimensional <ul style="list-style-type: none"> 5 Mesures Amplària, Fondària i pendent. 	200 ml de Rasa
		Col·locació llits de sorra o formigó Terraplenat sorra o protecció formigó	Material Granular <ul style="list-style-type: none"> 1 Granulomètric. Formigó protecció <ul style="list-style-type: none"> Certificat de la Planta 	1000 ml de Rasa
		Comprovacions de cotes canonades respecte rasants, vials i altres.	Qualitat sòls per a replè rases <ul style="list-style-type: none"> 1 Pròctor Modificat. 1 Granulomètric. 1 Límits Atterberg. 1 Index CBR. 1 Contingut Matèria Orgànica. 	1000 ml de Rasa
		Execució de Pous de registre, Embornals, Escomeses...	Formigó <ul style="list-style-type: none"> Certificat de la Planta 	
		Compactació de rases Creuaments de Vial	Compactació Sòls <ul style="list-style-type: none"> 4 Densitats "In Situ" 4 Humitats "In-Situ" 4 Plaques Dinàmiques 	200 ml de Rasa per cada tongada.
	Estanquitat		Prova Estanquitat <ul style="list-style-type: none"> 1 Prova entre dos pous 	10 % de la longitud
	Inspecció TV.		Inspecció TV a tota la xarxa.	Tota la Xarxa
Confirma.	Fase Prèvia Capa Subbase			

2.4 SUBBASE GRANULAR

Fase de control	Treballs inicials	Inspecció	Assajos a realitzar	Unitat de Mostreig
Previ	Acceptació Esplanda Acceptació procedència material subbase	Refi i Compactació Esplanada Comprovació Geomètrica dels Perfils Transversals (Bombeig de Esplanada) Comprovació Creuaments de Vial Procedència Material (Prestec, Gravera, Pedrera)	Acceptació Esplanada <ul style="list-style-type: none"> 4 Densitats "In Situ" 4 Humitats "In-Situ" 4 Plaques Dinàmiques Acceptació Procedència Material s'aportará certificat en cas de material Homologat. En cas de manca de certificat es faran 2 mostres aleatòries i per cada mostra aleatòria es farà <ul style="list-style-type: none"> 1 Granulomètric 1 Equivalent de Sorra 1 Pròctor Modificat 1 Límits Atterberg 1 Qualitat Angeles 1 Index CBR 1 Índex de lajas 1 Contingut partícules triturades. Humitat natural Contingut en sofre Contingut de fins 	1000 m2 d'esplanada refinada.
Execució		Extensió Capa Subbase Humectació i Compactació de la Capa de Subbase	Comprovació Qualitat Material <ul style="list-style-type: none"> 1 Granulomètric 1 Humitat natural 1 Equivalent de Sorra 1 Contingut de fins 1 Pròctor Modificat 1 Límits Atterberg 1 Qualitat Angeles 1 Índex de lajas 1 Contingut partícules 1 Contingut sofre 	1000 m3 de subbase 5000 m3 de subbase 20.000 m3 de subbase
			Compactació <ul style="list-style-type: none"> 4 Densitats "In Situ" 4 Humitats "In-Situ" 4 Plaques Dinàmiques 	1000 m2 d'esplanada refinada.
Confirma.	Comprovació per cada lot	Comprovació dels diferents assajos per cada lot	Criteris Densitat (7/8 mostres) <ul style="list-style-type: none"> Transit T00 a T2 PM >100% Trànsit T3 a T4. PM >98% Capacitat de suport <ul style="list-style-type: none"> Ev1/Ev2 <2.2 T00 a T1. Ev2 > 234 MPa T2. Ev2 >195 MPa T3. Ev2 >130 MPa T4. Ev2 >104 MPa Rasant Espessor i amplada <ul style="list-style-type: none"> T00 a T2. Dif. Cotes < 15 mm T3 a T4. Dif. Cotes < 20 mm Índex de Regularitat Internacio. Segons PG-3	

2.5 VORADES ENCINTATS I RIGOLES

Fase de control	Treballs inicials	Inspecció	Assajos a realitzar	Unitat de Mostreig
Previ	Replanteig Acceptació Procedència elements prefabricats (vorades, rigoles, escossells,	Geometria i acabats	Acceptació Procedència Materials <ul style="list-style-type: none"> Fitxa/ Certificat Vorada Fitxa / Certificat Rigola Fitxa / Certificat Escossells Fitxa / Certificat Comprovació Procedència Materials en cas de falta assajos <ul style="list-style-type: none"> 3 Resistències a compressió d'un testimoni de 10 cm - Vorades 1 Desgast per Fregament - Rigoles 	
Execució	Control Topogràfic d'Execució	Rebuig elements vorada Control Visual, Alineació i Annivellació. Execució Formigó de Base i protecció (HM-25) Execució de Juntes	Formigó Base <ul style="list-style-type: none"> Certificat de Planta 	500 ml de vorada
Confirma.	Fase Prèvia Pavimentació			

2.6 SERVEIS URBANS (AIGUA POTABLE, ENLLUMENAT PÚBLIC, TELEFONICA, GAS, REG,..)

Fase de control	Treballs inicials	Inspecció	Assajos a realitzar	Unitat de Mostreig
Previ	Obtenció de TOTS els assessoraments dels diferents serveis urbans: Aigua, Elèctric, Enllumenat, Telefònica Comprovació en planta i alçat de la situació de cada servei a la zona de voravia. Coordinació i ordre. Implantació diferent serveis. Connexions exteriors dels diferents serveis. Replanteig elements urbans, procedència dels materials Realització de Projecte Ajustat Xarxa Elèctrica i obtenció de permisos Realització de Projecte de Legalització Enllumenat Públic.	Llistat de tots els materials a col·locar en els diferents serveis.	Acceptació Procedència Materials <ul style="list-style-type: none"> Fitxa/ Certificat Tub Aigua Fitxa/ Certificat Elements Xarxa Aigua. Fitxa / Certificat Cables MT i BT Fitxa / Certificat Sòcols Fitxa / Certificats Pals i Torres Fitxa / Certificat Tubs Corrugats Fitxa / Certificat Tapes Fosa Fitxa / Certificat Punts Il·lum Fitxa / Certificat Columnes Fitxa / Certificat Cables EP i Terra. Fitxa / Certificat Arquetes TC Fitxa / Certificat Tub TC Fitxa / Certificat Elements Xarxa Reg. 	
Execució	Control d'Execució	Comprovació geomètrica. Rases Disposició en planta i alçat. Execució de canonades, línies, Col·locació del formigó, tubs i separadors xarxa. Execució de tronetes i elements singulars. Execució, replenat i compactació de rases. Terraplè subbase voreres	Control Geometric Formigó Base <ul style="list-style-type: none"> Certificat de Planta Inspecció visual. Compactació Sòls <ul style="list-style-type: none"> 4 Densitats "In Situ" 4 Humitats "In-Situ" 4 Plaques Dinàmiques Compactació Sòls <ul style="list-style-type: none"> 4 Densitats "In Situ" 4 Humitats "In-Situ" 4 Plaques Dinàmiques 	C/ 300 ml de canalització Totes C/ 200 ml de vorera C/ 200 ml de vorera
	Xarxa Aigua / Reg	Acceptació Xarxa Aigua Certificat Instal·lador	Prova de Pressió Prova d'estanquitat	Per trams cada 500 metres

Confirma.	Xarxa MT- BT	Certificat Concessionària Servei.	Prova Cable MT Prova Cable BT	1 Ut per tram de cable 1 Ut per línia de baixa
	Xarxa E.P.	Acceptació Xarxa, Elements i Trafos Certificat Instal·lador Certificat Endesa Acceptació Industria Descàrrec i Connexions		
	Xarxa TC	Acceptació Xarxa i punts de llum. Certificat Instal·lador. Memòria o Projecte legalització Legalització amb Entitat de Control Donar alta Comptador.	Prova amb luxòmetre	Per cada secció de vial / carrer.
	Xarxa GAS	Acceptació Xarxa Certificat de Telefònica Desviaments Xarxa en Servei Certificat final Acceptació Xarxa Acceptació Xarxa Certificat Instal·lador Certificat Concessionària Servei	Mandrilat de la canalització Comprovació Col·locació de Fils i Cordes	Tota la xarxa. Tota la xarxa s/ cia instal·ladora.

2.7 BASE DE TOT-U

Fase de control	Treballs inicials	Inspecció	Assajos a realitzar	Unitat de Mostreig
Previ	Acceptació de la subbase granular. Acceptació de la procedència de materials de base granular.	Refi de la capa subbase. Procedència (pedrera o instal·lació de matxuqueig)	Compactació Sòls <ul style="list-style-type: none"> 4 Densitats "In Situ" 4 Humitats "In-Situ" 4 Plaques Dinàmiques Acceptació Procedència Material s'aportará certificat en cas de material Homologat. En cas de manca de certificat es faran 2 mostres aleatòries i per cada mostra aleatòria es farà <ul style="list-style-type: none"> 1 Granulomètric 1 Equivalent de Sorra 1 Pròctor Modificat 1 Límits Atterberg 1 Qualitat Angeles 1 Index CBR 1 Índex de lajas 1 Contingut partícules triturades. Humitat natural Contingut en sofre Contingut de fins 	c/ 1000 m2 d'esplanada refinada. Mínim de 4 mostres i 1 mostra addicional per cada 10.000 m3 que superi els 50.000 m3
Execució	Extensió base granular Humectació i compactació capa base granular Control Topogràfic d'Execució	Comprovació Qualitat Material extensió Compactació capa de base Regularitat Superficial i Acabat	Mostres durant el terraplè. <ul style="list-style-type: none"> 1 Granulomètric 1 Equivalent de Sorra 1 Límits Atterberg 1 Proctor Modificat 1 Index de Lajas 1 Partícules triturades 1 Humitat Natural 1 Qualitat Angeles Compactació Sòls <ul style="list-style-type: none"> 4 Densitats "In Situ" 4 Humitats "In-Situ" 4 Plaques Dinàmiques <ul style="list-style-type: none"> Placa de Càrrega .30 cm Comprovació acabat <ul style="list-style-type: none"> 1 Index de Regularitat Sup. 3 Gruix de la capa 	c/ 1000 m3 o dos cops al dia. c/ 5000 m3 o 1 cop a la setmana C/ 20.000 m3 o un cop al mes. c/ 1000 m2 d'esplanada. c/ 3500 m2 d'esplanada. c/ 1000 m2 d'esplanada.
Confirma.	Comprovació per cada lot	Comprovació dels diferents assajos per cada lot	Criteris Densitat (7/8 mostres) <ul style="list-style-type: none"> Transit T00 a T2 PM >100% Trànsit T3 a T4. PM >100% Capacitat de suport <ul style="list-style-type: none"> Ev1/Ev2 <2.2 T00 a T1. Ev2 > 234 MPa T2. Ev2 >195 MPa T3. Ev2 >130 MPa T4. Ev2 >104 MPa Rasant Espessor i amplada <ul style="list-style-type: none"> T00 a T2. Dif. Cotes < 15 mm T3 a T4. Dif. Cotes < 20 mm Índex de Regularitat Internacio. <ul style="list-style-type: none"> Segons PG-3 	

2.8 BASE DE SÒL ESTABILITZAT IN SITU. (S-EST 1-2-3)

Fase de control	Treballs inicials	Inspecció	Assajos a realitzar	Unitat de Mostreig
Previ	<p>Acceptació i verificació de la procedència del material.</p> <p>Obtenció de la Formula de treball i mètode de execució</p> <p>Execució de Tram de Prova.</p>	<p>Productes amb marcatge CE</p> <p>Procedència de materials Comprovació documentació CE.</p> <p>Productes sense marcatge CE</p> <p>Ciments: Control documental: correspondència entre la comanda, l'albarà i l'especificat en projecte per a cada subministrament.</p> <p>Material granular: Control documental: correspondència entre la comanda, l'albarà i l'especificat en projecte per a cada subministrament.</p> <p>Formula de Treball</p> <ul style="list-style-type: none"> Dosificació de conglomerat Contingut humitat Valor mínim densitat CBR a 7 dies SEST-1 o SEST-2 Resistència Comp. SEST-3 Període de Treballabilitat <p>Estudi especial per sòls inadequats i marginals</p> <p>Comprovació del desagregat abans aplicació Calç</p> <p>Necessitat Humectació</p> <p>Definició del Procés de Execució</p> <ul style="list-style-type: none"> Distribució del Conglomerat Execució de la Mescla Compactació. Acabat Superfície Execució de Juntes Curat i Protec. Sup. <p>Execució Tram de Prova.</p>	<p>Comprovació Procedència Materials aportació</p> <ul style="list-style-type: none"> Calç s/ art 200 PG-3 Ciment s/ art 202 PG-3 <p>Assajos en cas de materials existents o materials no certificats.</p> <ul style="list-style-type: none"> Granulometria Límit Líquid Contingut de matèria orgànica Contingut en sulfats solubles Assaig de col·lapse Assaig Inflament. 	<p>4 mostres / procedència + 1 mostra / 5.000 m3 de l'excés.</p>
Execució	Control execució materials	Compactació capa de base	<ul style="list-style-type: none"> Humitat natural 3 provetes de CBR a 7 dies per S-EST1 i S-EST2 o bé Resistència a compressió simple per S-EST3 Proctor Modificat de la mostra. Assajos de col·lapse si hi ha inflament lliure i assaig de 	<p>2 mostres / 1000 m3 o 2 mostres / dia (matí i tarda)</p> <p>1 mostra / 10000 m3 o 1 mostra / setmana</p>

			<p>expansió volumètrica si SO3 > 0.7%</p> <ul style="list-style-type: none"> Index de plasticitat en cas de sòls plàstics. Densitat i humitat "in – situ" Espessor de material Control de reg de curat segons article 532. 	<p>1 mostra / 20000 m3 o 1 mostra / setmana</p> <p>7 mostres per lot</p> <p>2 cops al dia.</p>
Confirma.	Comprovació per cada lot	Comprovació base estesa	<ul style="list-style-type: none"> Espessor i densitat de la capa Assaig amb Placa de càrrega Regularitat superficial en cas de capes de coronació per trànsit T00 a T2. 	<p>6 testimonis / 500 ml de calçada / 3500 m2 de calçada / fracció diària / fracció procedència Materials</p> <p>1 per cada 500 ml de calçada / 3500 m2 de calçada / / fracció diària / fracció procedència Materials</p> <p>Cada 1000m de long.</p>

2.9 PAVIMENT ASFÀLTIC

Fase de control	Treballs inicials	Inspecció	Assajos a realitzar	Unitat de Mostreig
Previ	Acceptació de la base granular.	Refi de la capa subbase No necessari si pavimentació es realitza just després capa base.	Compactació Sòls <ul style="list-style-type: none"> • 4 Densitats "In Situ" • 4 Humitats "In-Situ" • 4 Plaques Dinàmiques 	c/ 1000 m2 d'esplanada refinada.
	Acceptació de la procedència de materials de base granular.	Procedència betum regs Procedència asfalt . Planta producció asfalt.	S'aportará certificat en cas de material Homologat. Marcatge CE Acceptació Procedència Material s'aportará certificat en cas de material Homologat. Marcatge CE <ul style="list-style-type: none"> • Àrids • Betums • Pols Mineral • Conjunt Mescla En cas de manca de certificat s'aportaran assajos dels diferents materials segons PG-3 i fets en el període de temps d'extensió. Inclosos en el preu de la mescla.	Segons PG-3
Execució	Extensió base granular	Comprovació Condicions Execució	Registre de Mesures de temperatura per cada camió	Diari
	Humectació i compactació capa base granular		Registre de Mesures de temperatura ambiental a primera estesa, migdia, última estesa. (Temp > 5º per gruix > 6cm i Temp > 8º per gruix < 6cm. No vent Fort. No pluja)	Diari
	Control Topogràfic d'Execució	Extensió	Registre de Mesura de Temperatura Superficial Provetes <ul style="list-style-type: none"> • 4 Contingut Buits • 4 Densitat Aparent Index de Regularitat Internacional. Comprovació dosificació lligant Granulometria Àrids Extrets Assaig Marshall	Final compactació Diari
Confirma.	Comprovació per cada lot	Comprovació dels diferents assajos per cada lot	Densitat i Espessor 5 Testimonis per cada lot <ul style="list-style-type: none"> • Gruix no inferior al 10 % • Densitat Testimoni > 98 % Capa de Rodadura <ul style="list-style-type: none"> • Mesura Macrotectura Superficial • Resistència al lliscament 	1 /c 3500 m2 1 /c 3500 m2

2.10 PAVIMENT FORMIGÓ VORERES I APARCAMENTS

Fase de control	Treballs inicials	Inspecció	Assajos a realitzar	Unitat de Mostreig
Previ	Acceptació de la base granular.	Refi de la capa base No necessari si pavimentació es realitza just després capa base.	Compactació Sòls <ul style="list-style-type: none"> • 4 Densitats "In Situ" • 4 Humitats "In-Situ" • 4 Plaques Dinàmiques 	c/ 1000 m2 d'esplanada refinada.
	Acceptació de la procedència de materials de base granular.	Procedència Formigó Planta producció formigó.	Acceptació Procedència Material s'aportará certificat en cas de material Homologat. Marcatge CE <ul style="list-style-type: none"> • Àrids • Ciment • Pols Mineral • Conjunt Mescla En cas de manca de certificat s'aportaran assajos dels diferents materials segons PG-3 i fets en el període de temps d'extensió. Inclosos en el preu formigó	Segons PG-3
Execució	Extensió base granular	Comprovació Condicions Execució	Registre de Mesures amb Termohigrògraf de temperatura ambiental i humitat a primera estesa, migdia, última estesa. (Temp > 25º mes control i Temp > 30º parar formigonat)	Diari
	Humectació i compactació capa base granular		(Temp < 5º mes control i Temp < 0º parar formigonat). Incloses les 48 hores següents.	Diari
	Control Topogràfic d'Execució	Extensió	Inspecció visual de cada cuba i presa de temperatura. Assajos de control <ul style="list-style-type: none"> • 2 Contingut d'aire ocluit • 2 Consistència. Fabricació de Provetes.	Diari Diari
Confirma.	Comprovació per cada lot	Comprovació dels diferents assajos per cada lot	Regularitat <ul style="list-style-type: none"> • Gruix no inferior al 10 % • Densitat Testimoni > 98 % Capa de Rodadura <ul style="list-style-type: none"> • Mesura Macrotectura Superficial • Resistència al lliscament 	1 /c 3500 m2 1 /c 3500 m2

2.11 PLAQUES DE SENYALITZACIÓ VERTICAL.

Fase de control	Treballs inicials	Inspecció	Assajos a realitzar	Unitat de Mostreig
Previ	Identificació del fabricant.	Inspecció visual de les senyals i cartells.	Acceptació procedència materials <ul style="list-style-type: none"> Certificats de qualitat. Comprovació de les característiques geomètriques	Per a cada subministrador diferent i tipus de senyal o cartell S/ 10% de les senyals subministrades
Execució	Comprovació topogràfica de la situació i col·locació de tots els senyals.	Inspecció visual de l'estat general dels senyals i la seva visibilitat. Comprovar distància a la calçada. Comprovar inclinació en planta respecta la calçada. Comprovar verticalitat.		Per cada senyal i cartell seleccionat

2.12 SUPORTS PER A SENYALITZACIÓ.

Fase de control	Treballs inicials	Inspecció	Assajos a realitzar	Unitat de Mostreig
Previ	Identificació del fabricant.	Inspecció visual del material subministrat.	Acceptació procedència materials <ul style="list-style-type: none"> Certificats de qualitat. Atenció especial a l'aspecte superficial del galvanitzat. En cas de manca de certificat es realitzaran els següents assajos: Característiques mecàniques: <ul style="list-style-type: none"> Resistència a tracció. Límit elàstic Allargament de ruptura <ul style="list-style-type: none"> Gruix de galvanitzat (mètode magnètic) Comprovació de les característiques geomètriques dels suports. 	Per a cada subministrador diferent i tipus de suport S/ 10% de les senyals subministrades Cada 20 T, o fracció Cada 100 ml utilitzats en obra
Execució	Comprovació del replanteig	Inspecció visual de l'estat general dels senyals. Comprovar la verticalitat del suport. Comprovar la inclinació del suport.	Comprovació manual de la resistència d'arrencada. (es tracta de moure manualment el suport sense observar moviments a la base de fonamentació).	En un 10% dels suports.

2.13 PINTURES EN MARQUES VIALS

Fase de control	Treballs inicials	Inspecció	Assajos a realitzar	Unitat de Mostreig
Previ	Identificació del fabricant.	Inspecció visual del material subministrat.	Acceptació procedència materials <ul style="list-style-type: none"> Certificats de qualitat del fabricant. En cas de manca de certificat s'aportaran assajos de les diferents pintures segons normativa: <ul style="list-style-type: none"> Pintures convencionals (alcídiques). Termoplàstiques Plàstics Microesferes 	Per a cada subministrador diferent i tipus de pintura. un envàs original un sac original un envàs original un sac original
Execució	Comprovació del replanteig	Inspecció visual de la superfície sobre la que s'ha d'aplicar la pintura, condicions de neteja, compatibilitat de pintures en cas de repintat, etc. No s'aplicarà la marca vial quan la temperatura del substrat no superi, com a mínim, en 3 °C la temperatura de gebrada. Tampoc s'aplicarà quan el paviment estigui humit o la temperatura ambient no estigui compresa entre 5 i 40 °C, o si la velocitat del vent supera els 25 km/h		

2.14 ELEMENTS DE MOBILIARI URBÀ

Fase de control	Treballs inicials	Inspecció	Assajos a realitzar	Unitat de Mostreig
Previ	Identificació del fabricant.	Inspecció visual del material subministrat. Comprovacions geomètriques i de dimensions.	Acceptació procedència materials <ul style="list-style-type: none"> Certificats de qualitat del fabricant. 	A la totalitat dels elements subministrats.
Execució	Comprovació del replanteig de la ubicació.	Inspecció visual dels diferents elements. Aquests no hauran de tenir cops o defectes superficials. No han de presentar rebaves o punts que puguin danyar a l'usuari o al instal·lador. El color ha de ser uniforme per tota la superfície. Comprovació del correcte anivellament.		

QUADRE ESPECIFICACIONS CONTROL ACER LAMINAT PER ESTRUCTURES

El control de l'acer laminat per a estructures metàl·liques es controlarà d'acord a les especificacions contingudes en l'apartat 10.8 del CTE DB SE-A i en els capítols XX, XXI i XXII de la EAE.

1. Si no s'inclou una declaració del subministrador segons la qual els productes o materials compleixen el plec de condicions, s'han de tractar com a productes o materials no conformes.
2. Els mètodes i instruments per als mesuraments dimensionals es poden seleccionar d'entre els indicats a l'UNE-EN-ISO 7976-1:1989 i l'UNE-EN-ISO 7976-2:1989, i la precisió de les mesures es pot establir d'acord amb l'UNE-EN-ISO 8322.
3. La capacitat del procés s'ha de comprovar periòdicament produint vuit mostres a partir dels assajos del procediment que abracin tota la gamma de diàmetres de forats, gruixos i tipus de materials utilitzats. Les mides dels forats han de complir en els dos extrems la classe de tolerància H11 de l'UNE-EN-ISO 286-2:1988.
4. La inspecció final per assajos no destructius s'ha de realitzar 16 hores després de la seva realització (40 hores en el cas de soldadures a topar en gruixos superiors a 40 mm.), i abans que pugui resultar inaccessible. En el plec de condicions s'han d'incloure els criteris per a l'acceptació de les soldadures; les soldadures reparades han de complir els mateixos requisits que les originals.
5. S'ha de realitzar sempre una inspecció visual sobre tota la longitud de totes les soldadures, en què almenys s'ha de comprovar la seva presència i situació, la mida i la posició, s'han d'inspeccionar les superfícies i les formes i s'han de detectar defectes de superfície i esquitxades.

A les zones d'unió i fora de la unió en peces armades, les soldadures transversals (en xapes d'ànima i ala abans de l'armat o en angle en extrems d'unions amb cavalcament), s'han d'assajar les cinc primeres unions de cada tipus amb dimensions anàlogues, els mateixos materials i geometria de soldadura i en les quals s'utilitza el mateix procediment. Si aquestes cinc primeres compleixen els criteris d'acceptació, se n'ha d'assajar una en cinc unions de cada tipus.

En soldadures longitudinals, s'han d'assajar 0,5 m cada 10 m o part de totes les unions (incloent un en quatre extrems de soldadura). En soldadura de lligat (corretges, enrigidors de vinclament, etc.) s'ha d'assajar un en vint punts de fixació.

En cas que apareguin més imperfeccions de les admeses, s'ha d'augmentar la freqüència dels assajos.

6. En a unions a topar, en T, en creu i en cantonada, totes per penetració completa, quan el gruix en l'element de més gruix és superior a 10 mm. En les unions a topar amb penetració total es poden emprar assajos radiogràfics en lloc d'ultrasons si el gruix màxim és inferior a 30 mm. Per a soldadures en angle i amb penetració parcial en unions en T, en creu i en cantonada, es poden realitzar assajos per ultrasons quan el costat més curt del cordó de soldadura no sigui inferior a 20 mm (comprovació esquinçament laminar).
7. Un inspector acreditat ha d'estar present en la instal·lació del $\geq 10\%$ dels elements de fixació, i ha de presenciar la retirada i reinstal·lació de tots els cargols als quals no s'hagi aplicat el mètode definit o si l'ajustament de l'indicador final de la pretensió no es troba dins dels límits especificats. Posteriorment ha d'inspeccionar el grup total dels cargols.

Quan s'hagi aplicat el mètode de control del parell de collament, s'ha de comprovar el 10% dels cargols (amb un mínim de dos), aplicant de nou una clau dinamomètrica capaç de donar una precisió del + 5%. Si qualsevol femella o cargol gira 15° per aplicació del parell d'inspecció, s'han d'assajar tots els cargols del grup.

Les no-conformitats s'han de corregir actuant sobre tots els cargols de grup no conforme, utilitzant la seqüència correcta i fins que tots aquests assoleixin el parell de collament correcte.

Si després de l'assaig els processos no són conformes, no s'han d'utilitzar fins que s'hagin corregit i tornat a assajar.

2.15 PINTURES PER A LA PROTECCIÓ DE L'ACER

Fase de control	Treballs inicials	Inspecció	Assajos a realitzar	Unitat de Mostreig
Previ	Acceptació i verificació de la procedència del material.	Control documental: correspondència entre la comanda i el subministrament (albarà) i garantia del fabricant Presentarà color característic en funció del tipus. La pintura en envàs ple i acabat d'obrir serà fàcilment homogeneïtzable per agitació o amb una espàtula.		
Execució	Replanteig estructura	Després de ser agitada, no presentarà coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments. En envasos parcialment buits, no es formaran pells al cap de 48 hores. La pintura té bones propietats d'anivellació en superfície; en superfícies verticals no tindrà tendència a gotejar. En l'aplicació, es compleixen especificacions del fabricant El rendiment aprox. de la pintura serà 12,5m ² /litre		
Confirma.	Comprovació per cada lot	La pel·lícula seca de pintura té un aspecte uniforme, sense grans ni imperfeccions superf. L'espessor mig ha de ser superior al requerit. La pintura no presentarà fissures ni desprendiments de la pel·lícula	<ul style="list-style-type: none"> • Determinació del gruix de la pel·lícula de la pintura. ⁽¹⁾ (80/100 micres de base anticorrosiva + 60 micres – 1 capa) UNE-EN-ISO 2808:2000 • Pel·lícula humida (en cas d'incompliment) 	≥4 ut en el 10% de les superfícies tractades

QUADRE ESPECIFICACIONS PINTURES PER A LA PROTECCIÓ DE L'ACER

El control de les pintures de protecció de l'acer es controlarà d'acord a les especificacions contingudes en l'apartat 10.8.6.1 del CTE DB SE-A.

- S'ha de realitzar un assaig després de l'assecatge, amb controls de mostreig sobre almenys quatre llocs en el 10%, com a mínim, dels components tractats, usant un mètode d'UNE-EN-ISO 2808:2000. El gruix mitjà ha de ser superior al requerit i no hi ha d'haver més d'una lectura per component, inferior al gruix normal i sempre superior al 80% del nominal.

Els components no conformes s'han de tractar i assajar de nou i si apareixen moltes fallades s'ha d'utilitzar un assaig de pel·lícula humida fins que es millori el procés. En aquest assaig s'ha de realitzar el mateix control que en l'assaig de gruix després de l'assecatge. En aquest assaig totes les lectures de pel·lícula humida han d'excedir el gruix requerit per al gruix de la pel·lícula seca.

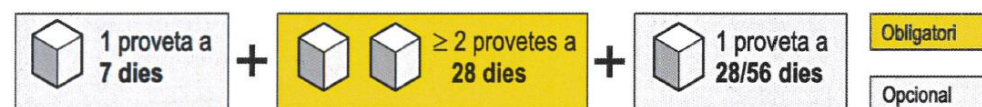
Les reparacions en els recobriments han de complir les instruccions del fabricant i han de ser comprovades visualment.

2.16 FORMIGÓ ARMAT PER ESTRUCTURES. FABRICACIÓ EN CENTRAL

Fase control	Treballs inicials	Inspecció	Assajos a realitzar	Ut. de Mostreig
Recepció	Acceptació i verificació de la procedència del formigó.	Comprovació de característiques: designació, tipus, resistència, consistència mida granulat i tipus d'ambient (especificades en memòria, plec de condicions, pressupost i plànols, segons CTE i EHE). Control documental: correspondència entre la comanda i el subministrament (albarà) i garantia del fabricant (segons art. 69.2.9.1 EHE). Homologació central productora: distintiu oficialment reconegut o certificat CC-EHE (EHE art. 81).	<ul style="list-style-type: none"> Consistència amb con d'Abrams Provetes: resistència a compressió a 7 i a 28 dies (art.88 EHE) <p>En cas que la DF ho consideri oportú:</p> <ul style="list-style-type: none"> Presa de mostres Assaig components formigó (en cas de no disposar de distintiu) (Art. 81 EHE) Mida màxima del granulat Ió-clorur total Densitat Resistència als cicles de glaç-desglaç Penetració d'aigua sota pressió 	<p>2ut / amassada</p> <p>1 lot/tipologia estructural⁽¹⁾</p>

Control estadístic de la qualitat de projecte (article 88 EHE): Control estadístic del formigó

Cada Lot estarà format per un mínim de 2 provetes.



El recorregut relatiu entre 2 provetes no podrà excedir del 13% i entre 3 provetes el 20%

⁽¹⁾ Límits màxims per a l'establiment dels lots de control:

Taula 86.5.4.1 Tamany màxim dels lots de control de la resistència per formigons (sense distintiu / amb distintiu)

Límit superior	Tipus d'elements estructurals		
	Elements o grups d'elements que funcionen fonamentalment a compressió (pilars, piles, murs portants, pilots, etc)	Elements o grups d'elements que funcionen fonamentalment a flexió (bigues, sostres de formigó, taulers de ponts, murs de contenció, etc)	Massissos (sabates, estreps de pont, blocs, etc)
Volum de formigó	100 m³ / 500 m³	100 m³ / 500 m³	100 m³ / 500 m³
Temps de formigonat	2 setmanes / 6 setmanes	2 setmanes / 6 setmanes	1 setmana / 5 setmanes
Superfície construïda	500 m² / 2500 m²	1.000 m² / 5000 m²	---
Número de plantes	2 / 10	2 / 10	---

El número mínim de lots no serà inferior a tres (3). Art 86.5.2

2.17 RODONS D'ACER I MALLES ELECTROSOLDADES PER A FORMIGÓ ARMAT

Fase de control	Treballs inicials	Inspecció	Assajos a realitzar	Unitat de Mostreig
Recepció	Acceptació i verificació de la procedència del material.	Comprovació de característiques: designació, diàmetre, marques d'identificació, distintiu de qualitat (especificades en memòria, plec de condicions, pressupost i plànols). Control documental: correspondència entre la comanda, l'albarà i l'especificat en projecte per a cada subministrament. Certificat de garantia del fabricant. En acers certificats: acreditació distintiu reconegut i garantia fabricant (EHE, art. 31.5.1) Acers no certificats: cada partida anirà acompanyada del certificat d'assaigs corresponents (EHE art.31.5.2) Certificat d'adherència (EHE, art.31)	<p>Control complementari acer cert.⁽¹⁾</p> <ul style="list-style-type: none"> Secció equivalent Característiques geomètriques Doblegat – desdoblegat <p>• Límit elàstic</p> <p>• Càrrega de trencament</p> <p>• Allargament en trencament</p> <p>Control acers no certificats⁽²⁾</p> <ul style="list-style-type: none"> Secció equivalent Característiques geomètriques Doblegat – desdoblegat <p>• Límit elàstic</p> <p>• Càrrega de trencament</p> <p>• Allargament en trencament</p> <p>Control barres soldades</p> <ul style="list-style-type: none"> En malles electrosoldades: resistència a arrencament del nus soldat <p>• Soldatge</p> <p>• Adherència</p>	<p>2 provetes / lot⁽¹⁾</p> <p>2 ut / transcurs obra</p> <p>2 provetes / lot⁽²⁾</p> <p>2 ut / transcurs obra</p> <p>1 proveta / diàmetre / tipus / subministrador</p> <p>2 assaigs / diàmetre</p>
Execució	Replanteig estructura	Comprovació absència d'esquerdes en zones de doblegat. Unions soldades		

Nivell de control de qualitat de l'acer (article 90 EHE): Control a nivell normal

1. A efectes de control, les armadures es dividiran en lots, corresponents cadascun a un mateix subministrador, designació i sèrie, sent la seva quantitat màxima de 40 tn o fracció en armadures pasives i de 20 tn o fracció en armadures actives.
2. A efectes de control, les armadures es dividiran en lots, corresponents cadascun a un mateix subministrador, designació i sèrie, sent la seva quantitat màxima de 20 tn o fracció en armadures pasives i de 10 tn o fracció en armadures actives.

3. PRESSUPOST

El pressupost de Control de qualitat queda incorporat dins el projecte global de l'obra.

ANNEX 25. JUSTIFICACIÓ DE PREUS (PEM > 420.000 Euros)

1. OBJECTE

L'objecte del present annex és la justificació dels diferents preus aplicats en el pressupost del present projecte.

2. BANC DE PREUS

La valoració de les obres del present projecte s'ha efectuat tenint en compte els costos actuals de mà d'obra, dels materials i de la maquinària, per poder formar els preus de les diverses unitats d'obra. Els esmentats preus unitaris inclouen la part proporcional de les despeses d'assajos.

El banc de preus del projecte és un banc de preus propi de TECPLAN, elaborat en l'experiència en projectes d'obres i direccions d'obra o i prenent de partida el Banc Bedec.

3. COSTOS DIRECTES

Segons l'article 130 del RD 1098/2001, de 12 d'octubre, pel qual s'aprova el *Reglament general de la Llei de contractes de les administracions públiques*, el càlcul dels preus de les diferents unitats d'obra es basarà en la determinació dels costos directes i indirectes necessaris per la seva execució.

S'han considerat costos directes:

- La mà d'obra que intervé directament en l'execució de la unitat d'obra.
- Els materials, als preus resultatns a peu d'obra, que quedin integrats en la unitat de què es tracta o que siguin necessaris per a la seva execució.
- Les despeses de personal, combustible, energia, etc... que tinguin lloc per l'accionament o funcionament de la maquinària i instal·lacions utilitzades en l'execució de la unitat d'obra.
- Les despeses d'amortització i conservació de la maquinària i instal·lacions citades anteriorment.

4. COSTOS INDIRECTES

Totes les partides d'obra incloses en el pressupost del present projecte inclouen la part proporcional de **costos indirectes**. Aquests inclouen tots els costos que són necessaris per a l'execució de l'obra però que no apareixen recollits en els costos directes perquè no es pot assignar clarament a una unitat d'obra o un grup d'elles, com el personal administratiu o les instal·lacions provisionals, i també perquè serien difícilment facturables o certificables al promotor, ja que representen elements que no formen part de l'obra que s'entrega.

Segons l'article 130 del RD 1098/2001, de 12 d'octubre, pel qual s'aprova el *Reglament general de la Llei de contractes de les administracions públiques*, el càlcul dels preus de les diferents unitats d'obra es basarà en la determinació dels costos directes i indirectes necessaris per la seva execució. Es consideraran costos indirectes les despeses d'instal·lació d'oficines a peu d'obra, comunicacions, edificació de magatzems, tallers, pavellons temporals per obrers, laboratoris, etc... el personal tècnic i administratiu adscrit exclusivament a l'obra i els imprevistos.

4.1 COEFICIENT DE DESPESES INDIRECTES

A continuació es justifica el coeficient calculat per determinar el percentatge de costos indirectes que s'aplica a la justificació de preus en totes les partides.

El coeficient de despeses indirectes es calcula com la suma de:

- Coeficient mínim del 5%.

En aquest projecte s'ha aplicat el coeficient mínim de percentatge de costos indirectes, que és de un 5%.

Per tant, els costos indirectes aplicats als preus del present projecte és d'un 5 %, tal i com queda reflectit a la justificació de preus.

5. PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL I PRESSUPOST BASE DE LICITACIÓ

Segons l'article 131 del RD 1098/2001, de 12 d'octubre, pel qual s'aprova el *Reglament general de la Llei de contractes de les administracions públiques*, es denominarà pressupost d'execució material el resultat obtingut per la suma dels productes del número de cada unitat d'obra per el seu preu unitari i de les partides alçades.

El pressupost base de licitació s'ha obtingut incrementant el pressupost d'execució material en el següents conceptes:

- **13%** en concepte de **Despeses General de l'Empresa**.
- **6%** en concepte de **Benefici Industrial del contractista**
- **21%** de **IVA**

A continuació s'adjunta la justificació de preus descomposats i la justificació de la mà d'obra, maquinària i materials:

LLISTAT DE MATERIALS VALORAT (Pres)

PROJECTE D'URBANITZACIÓ CARRER GIRONA DE VERGES

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	IMPORT
0.23	83,000 m3	Formigó HM-20/P/20/1, >=200kg/m3 ciment	94,76	7.865,08
Grup 0.2			7.865,08	
A0121000	765,663 h	Oficial 1a	30,14	23.077,10
A0122000	122,260 h	Oficial 1a paleta	30,14	3.684,92
A0124000	5,680 h	Oficial 1a ferrallista	30,14	171,20
A0127000	31,352 h	Oficial 1a col.locador	30,14	944,95
A012D000	0,840 h	Oficial 1a pintor	30,14	25,32
A012H000	375,818 h	Oficial 1a electricista	31,15	11.706,73
A012J000	1,820 h	Oficial 1a lampista	31,15	56,69
A012M000	411,186 h	Oficial 1a muntador	31,15	12.808,43
A012N000	1.257,830 h	Oficial 1a d'obra pública	30,14	37.910,98
A012P000	48,545 h	Oficial 1a jardiner	36,69	1.781,12
A012P200	18,782 h	Oficial 2a jardiner	34,35	645,16
A0134000	5,680 h	Ajudant ferrallista	26,73	151,83
A0137000	15,676 h	Ajudant col.locador	26,73	419,02
A013D000	0,210 h	Ajudant pintor	26,73	5,61
A013H000	376,868 h	Ajudant electricista	26,69	10.058,61
A013J000	0,760 h	Ajudant lampista	26,69	20,28
A013M000	291,528 h	Ajudant muntador	26,73	7.792,54
A013N000	194,470 h	Ajudant obra pública	26,73	5.198,18
A013P000	100,838 h	Ajudant jardiner	32,55	3.282,28
A0140000	2.189,811 h	Manobre	25,03	54.810,96
A0150000	729,126 h	Manobre especialista	25,99	18.949,99
A016P000	14,646 h	Peo jardiner	25,04	366,74
Grup A01			193.868,63	
B003A	8,000 ut	Armari prefabricat de formigó tipus PRADINSA, per escomesa aigua	122,69	981,52
B003B	7,000 ut	Arq. per clau de pas de 15x15cm amb marc i tapa TR2-Granda	124,68	872,76
Grup B00			1.854,28	
B0111000	127,544 m3	Aigua	1,50	191,32
B012004	6,000 ut	Jornada inspecció amb càmera xarxa sanejament s/PPT	897,71	5.386,26
B014A	1.550,000 u	Ancoratge d'acer corrugat en U, Ø8mm, subjecció malla	0,15	232,50
B014C	930,000 u	Piqueta d'ancoratge d'acer, en forma de L, Ø6mm, subj.malla	0,21	195,30
B014E	341,000 m2	Malla polipropilè no teixit, 100mm/s permeabilitat, 130g/m2	0,70	238,70
Grup B01			6.244,08	
B0310020	167,084 t	Sorra p/morters	23,55	3.934,83
B0311010	5,590 t	Sorra pedra calc. p/forms.	21,93	122,59
B0311500	0,300 t	Sorra pedra calc. 0-3,5 mm	21,93	6,58
B0312010	0,468 t	Sorra pedra granit,p/forms.	24,13	11,29
B0312020	27,138 t	Sorra pedra granit,p/morters	24,67	669,49
B031C01A	131,980 m3	Sorra rentada extrafina de 0 a 2mm	12,72	1.678,79
B0331020	20,040 t	Grava pedra calc. p/drens	7,78	155,91
B0331Q10	13,330 t	Grava pedra calc.20mm p/forms.	16,11	214,75
B0332Q10	1,116 t	Grava pedra granit.20mm,p/forms.	17,26	19,26
B0372000	155,708 m3	Tot-u art.	22,94	3.571,93
B037RU00	398,849 m3	Tot-u 100% granulats reciclats	17,95	7.159,34
B0382400	52,800 m3	Grava-cim. GC20	41,89	2.211,79
B03DU220	627,526 m3	Terra seleccionada de préstec	8,98	5.635,18
Grup B03			25.391,73	
B04001F	502,300 m2	Llambordí form 20x20x8cm, color gris	24,58	12.346,53
Grup B04			12.346,53	
B0512401	41,034 t	Ciment portland+fill.calc. CEM I/B-L 32,5R,sacs	188,94	7.752,91
B0514301	0,959 t	Ciment portl.escòr. CEM I/B-S/32,5,sacs	89,77	86,11
B051E201	1,471 t	Ciment blanc ram paleta BL 22,5X,sacs	159,75	235,02
B0532310	4.647,687 kg	Calç aèria CL 90,p/constr.	0,09	418,29
B0552100	3.367,000 kg	Emul.bitum.catònica p/reg adh. C60B3/B4 ADH(ECR-1)	0,33	1.111,11
B0552460	348,750 kg	Emul.bitum.catònica p/reg imp.C50BF5 IMP(E/C),fluid.>2%	0,29	101,14
B0552B00	7,500 kg	Emul.bitum.catònica p/reciclat fredC60B6/B7 REC(ECL-2B)	0,50	3,75
Grup B05			9.708,33	
B060300C	79,360 m3	Formigó HM-20/P/20, >=200kg/m3 ciment	94,76	7.520,15
B064300B	43,875 m3	Formigó HM-20/B/20/1,>=200kg/m3 ciment	119,69	5.251,40
B064300C	476,960 m3	Formigó HM-20/P/20/1,>=200kg/m3 ciment	94,76	45.196,71
B064300Z	69,699 m3	Formigó HM-30/P/20/1,>=200kg/m3 ciment	109,72	7.647,37
B064500C	16,736 m3	Formigó HM-20/P/40/1,>=200kg/m3 ciment	94,76	1.585,90
B065E60C	3,000 m3	Formigó HA-30/P/20/lla de consistència plàstica, grandària màxim	109,37	328,11
B06NN14B	5,250 m3	Form.no estructural HNE-15/B/40	90,70	476,18
B06NN14C	14,217 m3	Form.no estructural HNE-15/P/40	89,94	1.278,68
Grup B06			69.284,50	
B070182A	0,112 m3	Mortl.ciment portland+fill.calc.CEM II colorejat ocre	173,84	19,47
B0710250	18,686 t	Mortl. ram paleta M5,granel,(G) UNE-EN 998-2	50,07	935,61
B0711020	95,550 kg	Adhesiu cimentós C2 (UNE-EN 12004)	0,68	64,97
Grup B07			1.020,05	
B0818120	40,902 kg	Colorant en pols p/form.	3,26	133,34
B08D002-1	22,000 ut	Lluminària TOWN LAT de SALVI amb braç de 1050mm	541,51	11.913,22
B08D002-2	8,000 ut	Lluminària TOWN LAT de SALVI amb braç de 650mm	508,70	4.069,60
B08D014A	4,000 ut	Columna quadrada de 15x15 de 6m	932,62	3.730,48
Grup B08			19.846,64	
B0A14200	5,214 kg	Fillerro recuit,d=1.3mm	0,71	3,70
B0A31000	37,330 kg	Clau acer	1,34	50,02
Grup B0A			53,72	
B0D21030	1.435,775 m	Tauló fusta pi p/10 usos	0,39	559,95
B0D31000	2,872 m3	Llata fusta pi	222,03	637,57
B0D625A0	28,716 cu	Puntal metàl·lic telescòpic h=3m, 150usos	8,54	245,23
B0D71130	6,480 m2	Tauler pi,g=22mm,10 usos	1,21	7,84

LLISTAT DE MATERIALS VALORAT (Pres)

PROJECTE D'URBANITZACIÓ CARRER GIRONA DE VERGES

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	IMPORT
Grup B0D			1.450,59	
B0F1D2A1	12.329,740 u	Mao calat.290x140x100mm.p/reveslr, categoria I,HD,UNE-EN 771-1	0,30	3.698,92
B0FA1290	35,000 u	Tox ana 290x140x90mm, categoria I, LD, UNE-EN 771-1	0,16	5,60
Grup B0F			3.704,52	
B0U14	222,000 ut	Sistema de correlges mullipodes o similar	2,49	552,78
Grup B0U			552,78	
B171220C	8,000 ut	Columna cilíndrica galv de 6m	585,50	4.684,00
B171221C	30,000 ut	Tractament antiorins fins portella	98,75	2.962,50
Grup B17			7.646,50	
B27052C_P	22,000 ut	Columna troncoconica H-9m galvanitz.Bacolsa o eq + acabat pintat	971,52	21.373,44
B27052_P	8,000 ut	Acabat pintat amb color gris plata G2	99,75	798,00
Grup B27			22.171,44	
B2RA63G0	69,205 t	Deposició controlada centre reciclatge,residus barrej. inerts,1,	6,48	448,45
B2RA7L60	2.134,560 m3	Deposició controlada diposit autoritzat, residus terra inerts	3,49	7.449,61
B2RA9RC0	86,250 t	Deposició controlada planta compost,residus vegetals bruts no p	4,49	387,26
Grup B2R			8.285,33	
B44Z50B6	19,500 kg	Acer S275JR,peça comp.,perfl.lam.L,LD,T,rodó,quad.,rectang.,treb.	1,96	38,22
Grup B44			38,22	
B7B11170	862,180 m2	Geotèxtil felle PP no teix.lligat mecàn.,190-200g/m2	1,50	1.293,27
B7B1020	6,990 m2	Felle polipropilè p=140-190g/m2	0,35	2,45
Grup B7B			1.295,72	
B89ZPE00	4,060 kg	Pintura plàstica,p/exL	3,40	13,80
Grup B89			13,80	
B8ZBU100	46,080 kg	Pintura acrílica,p/marques vials	1,81	83,40
B8ZBU300	76,824 kg	Pintura dos components en fred,p/marques vials	2,20	169,01
Grup B8Z			252,42	
B965A6D1	85,800 m	Vorada tauló de pedra granítica de 15x26cm	31,92	2.738,74
B965A7DA	15,750 m	Vorada pref.form. tipus T2 (25x15cm)	10,97	172,78
B96AUG1B	282,600 m	Vorada de x.apa acer galvanitzat de 10x250mm	30,42	8.596,69
Grup B96			11.508,21	
B975U16D	3.266,250 u	Peça form. 2capa 30x30cm,g=8cm	3,49	11.399,21
B975U16_	76,500 u	Peça pref.form. 2 capa 20x20cm g=8cm	2,49	190,49
Grup B97			11.589,70	
B9E10010	9,180 m2	Panot gris 20x20x4cm	9,87	90,61
B9E1004A	2.755,005 m2	Pav. llamborda 30x10x5cm/30x20x5cm/30x40x5cm, GLS, color Sitges/C	18,00	49.590,09
B9E11103L	384,100 u	Rigola granítica de 30x30x8cm	9,97	3.829,48
B9E1S00C	77,928 m2	Panot 20x20x5cm tipus WARNING de Breinco	24,16	1.882,74
B9E1S01D	85,680 m2	Panot ratllat 20x20x5cm tipus Crossing de Breinco	24,16	2.070,03
Grup B9E			57.462,94	
B9F10020	5,100 m2	Llambordí form.10x20x8cm	15,46	78,85
Grup B9F			78,85	
B9H10010	0,750 t	Mesccla bitum.cont.calent AC 16 surf B50/70 D/S,granitic,bitum as	94,76	71,07
B9H1185G	138,130 t	Mesc.bit.AC 22 surf B50/70 G,granul.granitic	74,81	10.333,51
B9H1711B	601,740 t	Mescal bitum.cont.calent AC 16 surf B50/70S	79,80	48.018,85
Grup B9H			58.423,43	
BAIGUA01	2,000 u	Valvula de comporta de llautó fosa, per rosçar, de 1 1/2"	19,92	39,84
BAIGUA02	1,000 u	Filtre retenedor de residus de llautó, amb tamis d'acer inox.	25,59	25,59
BAIGUA03	1,000 u	Aixeta de comprovació de llautó, per rosçar, de 1"	9,19	9,19
BAIGUA04	1,000 u	Valvula de retenció de llautó per rosçar de 1 1/2"	7,78	7,78
BAIGUA05	1,000 u	Armari fibra de vidre de 65x50x20cm per allotjar comptador indiv	88,42	88,42
BAIGUA06	1,000 u	Material aux.illar per a instal·lacions de llumisteria	14,96	14,96
BAIGUA07	1,000 u	Collari de presa en càrrega de fosa dúctil,presa connexió rosca	92,30	92,30
Grup BAIGUA			278,08	
BANC02A	2,000 ut	Banc tipus CITIZEN ECO 1800 de Benito. Matràl reciclat	493,74	987,48
Grup BANC			987,48	
BARB005A	14,000 u	Pomera de flor (Malus "Van eseltine"), perm=20-25cm, pa terra	182,03	2.548,42
Grup BAR			2.548,42	
BBA1UU02	189,897 kg	Micropart vidre en pols	1,75	332,32
BBASU100	45,000 kg	Pintura acrílica en solució aquosa o amb dissolvent	1,50	67,50
BBASU105	10,800 kg	Pintura acrílica color en solució aquosa o amb dissolvent	2,69	29,05
BBASU300	282,975 kg	Pintura de dos components en fred de llarga durada	1,70	481,06
Grup BBA			909,93	
BBM1120C	8,000 ut	Placa triangular p/senyal tràns. alumini anoditzat,90cm,làm. retr	79,72	637,76
BBM1260C	10,000 ut	Placa circular p/senyal tràns. alumini anoditzat d=60cm lam. ret	64,14	641,40
BBM1360C	3,000 u	Placa octogonal p/senyal tràns. alumini anoditzat, 60cm làm. retr	68,89	206,67
BBM1ADA2	3,000 u	Placa inform. p/senyal tràns. acer galv. -pint. 40x60cm làm. retro	48,22	144,66
BBM1ADA3	4,000 u	Placa inform.p/seny. acer galv -pint 60x90cm làm. retro	94,76	379,04
BBM1AH01A	1,000 ut	Placa orientació.alumini anoditzat, 25x120cm, classe RA1	120,69	120,69
BBM1AH01B	13,000 ut	Placa orientació.alumini anoditzat, 25x145cm, classe RA1	138,65	1.802,45
BBM1AHAC	15,000 ut	Placa inform. p/senyal tràns. alumini anoditzat 60x60cm làm. retr	74,23	1.113,45
BBMZ2610	138,600 m	Tub alumini d:76 mm p/sup.senyals trànsit	20,99	2.909,21
BBMZ2611	31,000 m	Tub alumini d:90 mm p/sup.senyals trànsit	29,42	912,02
BBMZ5610	1,000 u	Base acer galv. p/fixació fonament tub d:76 mm sup.senyal tràns	79,80	79,80
BBMZ5611	9,000 u	Base acer galv. p/fixació fonament tub d:90 mm sup.senyal tràns	85,78	772,02
Grup BBM			9.719,17	
BCSA22A	1,000 u	Braç de fixació similar a l'existent	169,57	169,57

LLISTAT DE MATERIALS VALORAT (Pres)

PROJECTE D'URBANITZACIÓ CARRER GIRONA DE VERGES

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	IMPORT
Grup BCS.....				
				169,57
BD5A2600	247,000 m	Tub circ. ranur.paret simp. PVC,D=50mm	0,60	148,20
BD5B1F00	447,300 ml	Tub circular perforat de PE alta densitat Ø160mm	2,34	1.046,68
BD5Z0012	6,000 m	Reixa a MULTIDRAIN 300 de ACO o equivalent D400	249,36	1.496,16
BD5Z0020	6,000 m	Bastiment p/interceptor	39,62	237,72
Grup BD5.....				
				2.928,76
BD7F4370	306,500 m	Tub PVC DN=200mm,corrugat doble paret lipus teula	19,95	6.114,68
BD7F7370	248,500 m	Tub PVC DN=315mm, corrugat doble paret lipus teula	26,56	6.600,16
BD7J0005	73,500 m	Tub PEAD o Polipropilè DN200mm,doble paret, SN 8kN/m2, pressió 1	9,18	674,73
BD7J0015	219,810 m	Tub PEAD o Polipropilè DN315mm,doble paret, SN 8kN/m2, pressió 1	19,66	4.321,46
BD7J0020	303,450 m	Tub PEAD o Polipropilè DN400mm,doble paret, SN 8kN/m2, pressió 1	25,91	7.862,39
BD7J0025	32,640 m	Tub PEAD o Polipropilè DN500mm,doble paret, SN 8kN/m2, pressió 1	32,42	1.058,19
BD7K0020	94,500 m	Tub POLIETILÈ dn315mm,unió anella elastom.	13,75	1.299,38
Grup BD7.....				
				27.930,98
BDD1A3A0	41,475 m	Peça form.p/pou circ.d100cm,g=12cm,pref.esca.ac.galv.	39,90	1.654,85
BDDC0020	51,000 u	Con.p/pou circ.d100cm,g=12cm,pref.	59,85	3.052,35
BDDZ3110	51,000 u	Bastiment+taça p/pou reg.,funció mecànitzat d70cm,	119,69	6.104,19
BDDZ51C0	228,000 u	Graó p/pou reg.,acer galv.215x364cm,d30mm	9,48	2.161,44
Grup BDD.....				
				12.972,83
BDFB0021	14,000 ut	caixó prefabricat per embornal	45,85	641,90
BDFB0032	14,000 ut	Reixa per embornal, abalible, de 700x300x40 mm, M3B-25 de FDF	209,46	2.932,44
Grup BDF.....				
				3.574,34
BDGZL013	100,000 u	Obturator elàstic D.63mm	1,45	145,00
BDGZU010	798,000 m	Banda cont.plàstic,color,30cm	0,11	87,78
Grup BDG.....				
				232,78
BDK2C010	41,000 ut	Pericó prefabricat de 40x40	74,81	3.067,21
BDK2U020	20,000 u	Pericó DM.registre p/instal.telefonia	119,69	2.393,80
BDK2U02C	20,000 u	Tapa formigó DM Telefónica	243,38	4.867,60
BDK2U030	1,000 u	Pericó HF.registre p/instal.telefonia	141,64	141,64
BDK2U03C	1,000 u	Tapa de formigó lipus H de Telefónica D400	524,76	524,76
BDK2U050	28,000 u	Pericó MF.registre p/instal.telefonia	74,81	2.094,68
BDK2U05B	30,000 u	Tapa registre de formigó de 40x40cm	64,83	1.944,90
BDKZ3150	40,000 u	Bastiment+taça p/pericó serv.,losa grisa 420x420x43mm,25kg	109,72	4.388,80
BDKZ3151	15,000 u	Reixa i marc abalible de 40x40cm lipus D-12A de FDF	74,81	1.122,15
BDKZ315A	1,000 u	Bastiment+taça p/pericó serv.losa gris 420x420x75mm,D400	134,66	134,66
BDKZ3220	6,000 u	Base metàl·lica per a Telefónica	11,97	71,82
BDKZH9B0	11,000 u	Bastiment quadrat,+taça,fos.dúctil p/pericó serv.,recolzada,pas	26,77	294,47
BDKZHJ0B0	18,000 u	Bastiment quadrat,+taça,fos.dúctil p/pericó serv.,recolzada,pas	134,66	2.423,88
BDKZHJ1B1	4,000 u	Bastiment quadrat,+taça, fos.dúctil de 60x60cm lipus D400	184,53	738,12
BDKZHJ5B5	19,000 u	Bastiment quadrat,+taça,fos.dúctil p/pericó serv.,recolzada,pas	44,89	852,91
Grup BDK.....				
				25.061,40
BDLC0010	2.826,000 ml	cinta senyalitzadora	0,37	1.045,62
Grup BDL.....				
				1.045,62
BFB1903U	12,240 m	Tub HD PE100, DN=63mm, PN=10bar, alimentari	4,44	54,35
BFB1C40A	15,300 m	Tub PE 100, DN=63mm, PN=10bar, sèrie SDR 17, UNE-EN 12201-2	3,99	61,05
BFB1C40D	303,960 m	Tub PE 100, DN=75mm, PN=10bar, sèrie SDR 17, UNE-EN 12201-2	4,59	1.395,18
BFB1E400	100,980 m	Tub PE 100, DN=110mm, PN=10bar, sèrie SDR 17, UNE-EN 12201-2	10,21	1.031,01
BFB1F400	363,120 m	Tub PE 100, DN=125mm, PN=10bar, sèrie SDR 17, UNE-EN 12201-2	12,97	4.709,67
BFB1J400	122,400 m	Tub PE 100, DN=160mm, PN=10bar, sèrie SDR 17, UNE-EN 12201-2	21,36	2.614,46
BFB20225	663,000 m	Tub PEBD PE-40 D40mm, PN 10bar	2,89	1.916,07
BFB20230	5,100 m	Tub PEBD PE-40 D50mm, PN 10bar	4,19	21,37
Grup BFB.....				
				11.803,14
BFMF01	42,828 kg	Fibres polipropilè, s/UNE-EN 14889-2 o equivalent	5,07	217,14
Grup BFM.....				
				217,14
BFWB1C42	15,650 u	Accessori p/tubs PEAD DN=90mm, plàst., 10bar, p/soldar	35,20	550,88
BFWB1E42	2,475 u	Accessori p/tubs PEAD DN=110mm, plàst., 10bar, p/soldar	48,92	121,08
BFWB1F42	17,800 u	Accessori p/tubs PEAD DN=125mm, plàst., 10bar, p/soldar	57,75	1.027,95
BFWB1J42	6,000 u	Accessori p/tubs PEAD DN=160mm, plàst., 10bar, p/soldar	99,78	598,68
Grup BFW.....				
				2.298,59
BFYB1903	5,400 u	Accessori p/tubs polietilè densitat alta, d=63 mm, plàstic	7,26	39,20
BFYB1C42	313,000 u	Pp.elem.munt.p/tubs PEAD DN=90mm, 10bar, p/soldar	0,47	147,11
BFYB1E42	99,000 u	Pp.elem.munt.p/tubs PEAD DN=110mm, 10bar, p/soldar	0,70	69,30
BFYB1F42	356,000 u	Pp.elem.munt.p/tubs PEAD DN=125mm, 10bar, p/soldar	0,90	320,40
BFYB1J42	120,000 u	Pp.elem.munt.p/tubs PEAD DN=160mm, 10bar, p/soldar	1,46	175,20
BFYB2305	673,000 u	Pp.elem.munt.p/tubs PE baixa dens. DN=16mm, p/connect.pressió	0,02	13,46
Grup BFY.....				
				764,67
BG120010	1,000 u	Quadre escomesa	1.396,43	1.396,43
Grup BG1.....				
				1.396,43
BG21RD10	28,140 m	Tub rígid PVC, DN=63mm, impacte=6J, resist.compress.=250N,g=1,2mm	1,73	48,68
BG2Z5510	21,000 m	Tub flexible corrugat PVC, folrat, DN=16mm, 2J, 320N, 2000V	0,25	5,25
BG2ZTH10	1.413,800 m	Tub corbable corrugat PE, doble capa, DN=90mm, 20J, 450N, p/canal.sot	1,95	2.756,91
BG2ZTH14	1.194,000 m	Tub corbable corrugat PE, doble capa, DN=160mm, 40J, 450N, IP549	4,23	5.050,62
BG2Z0001	36,000 m	Tub flex.corrugat POLIETILE, d=63	1,50	54,00
Grup BG2.....				
				7.915,46
BG314100	1.061,820 m	Conductor coure UNE RV 0,6/1 KV, 4x6mm2	4,11	4.364,08
BG319560	153,000 m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 KV, de des	6,18	945,54
BG380900	776,220 m	Conductor coure nu, 1x35mm2	2,75	2.134,61
BG390010	687,500 m	Conductor baixa tensió Al, 3x240+150mm2	12,43	8.545,63
Grup BG3.....				
				15.989,85
BGRAV01	82,509 m3	Sub-base de grav a 4/20mm	29,92	2.468,67

LLISTAT DE MATERIALS VALORAT (Pres)

PROJECTE D'URBANITZACIÓ CARRER GIRONA DE VERGES

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	IMPORT
Grup BGR.....				
				2.468,67
BGW38000	835,000 u	P.p.accessoris p/conduc.Cu.nus	0,38	317,30
Grup BGW.....				
				317,30
BJM1240D	2,000 u	Complador aigua	500,83	1.001,66
BJM30165	2,000 u	Ventosa D125/40mm	324,99	649,98
Grup BJM.....				
				1.651,64
BJS10119	3,000 u	Boca reg D45mm	147,23	441,69
BJS51710	390,000 m	Tub degoleig d=17mm,cec	1,45	565,50
BJS51761	624,750 m	Tub polietilè, color marró, Ø17mm, galers integrats c/30cm	1,30	812,18
BJSAS3061	2,000 u	Programador RAIN BIRD amb sensors pluja i dossificació	1.200,00	2.400,00
BJSB0005	3,000 u	Electrovàlvula 1 1/4"	78,80	236,40
BJSB0006	2,000 u	Electrovàlvula 1 1/2"	85,97	171,94
Grup BJS.....				
				4.627,71
BJZ10001	17,000 u	Connexió amb xarxa potable	448,85	7.630,45
BJZ10008	2,000 u	Connexió 5 m3/h (30 mm) p/x.arxa reg	847,83	1.695,66
Grup BJZ.....				
				9.326,11
BMAT001	373,230 m2	Malla polipropilè no textit, 70cm, gruix 0.8mm, 22kn/m, 325g/m2	7,42	2.769,37
BMAT002	548,100 m	Cinta adhesiva x ambdues cares,goma butílica,A=50mm,G=1mm	2,34	1.282,55
BMATAUX1	2.525,000 ut	Part proporcional de separadors, connectors i obturadors	0,23	580,75
BMATAUX2	4.891,040 m	Fil guia per a conductes de canalitzacions de serveis, nylon,5mm	0,14	684,75
Grup BMA.....				
				5.317,42
BN120315	4,000 u	Valvula comporta fosa p/tub polietilè D63mm,PN16	217,86	871,44
BN120320	7,000 u	Valvula comporta fosa p/tub polietilè D75mm,PN16	231,86	1.623,02
BN120325	1,000 u	Valvula comporta fosa p/tub polietilè D90mm,PN16	306,51	306,51
BN120330	6,000 u	Valvula comporta fosa p/tub polietilè D110mm,PN16	367,33	2.203,98
BN120335	13,000 u	Valvula comporta fosa p/tub polietilè D125mm,PN16	450,73	5.859,49
BN120340	6,000 u	Valvula comporta fosa p/tub polietilè D160mm,PN16	582,34	3.494,04
Grup BN1.....				
				14.358,48
BP000010	7,000 u	Connexió xarxa existent	143,37	1.003,59
Grup BP0.....				
				1.003,59
BPEAD63	2.277,200 m	Tub PEAD, DN=63mm i 3,8mm gruix, homologat per companyia	3,99	9.086,03
Grup BPE.....				
				9.086,03
BQ213120	12,000 u	Paperera trabucable d=45cm model C-23G de FDF o equivalent	99,75	1.197,00
Grup BQ2.....				
				1.197,00
BQU1E150	9,000 u	Llog. mòd.pref.menjador 3,7x2,4m	192,10	1.728,90
BQU1H110	9,000 u	Llog. cabina inodor químic, 1,05x1,05m, 1 inodor químic.+1 lavabo,+m	136,15	1.225,35
Grup BQU.....				
				2.954,25
BR1401	59,200 m3	Reomplert amb barreja segons projecte	21,94	1.298,85
Grup BR1.....				
				1.298,85
BR341150	1,195 m3	Compost classe I, origen vegetal, sacs 0.8m3	55,74	66,59
BR3P2310	78,806 m3	Terra vegetal categoria baixa a, conduct.elèctr.<3dS/m,granel	17,95	1.414,56
BR3S0011	53,702 m3	Mulch escorça pi, D=4-6cm, e=1-2cm	29,13	1.564,34
Grup BR3.....				
				3.045,49
BR412211	54,000 u	Acer fremani "Amstrong" / Auró de Freeman perim=20-25cm,	134,66	7.271,64
BR4442	7,000 ut	Populus nigra "Itálica" (Pollancre) p=20-25cm	119,69	837,83
BR4H623A	2.389,200 u	Planta aromàtica i/o floral en contenidor 2l	3,49	8.338,31
Grup BR4.....				
				16.447,78
BRLA1000	0,293 l	Producte herbicida contacte	12,39	3,63
Grup BRL.....				
				3,63
BRR010C	1.013,156 t	Sorra reciclada de 0 a 5 mm de diàmetre	10,67	10.810,37
Grup BRR.....				
				10.810,37
BRZ030A	1.030,630 m3	Terra de préstec, per rebliert de rases.	7,98	8.224,43
BRZ21820	222,000 ut	Estaca pi autoclau, D=8cm, llarg.=2,5m	5,13	1.138,86
Grup BRZ.....				
				9.363,29
BTCDU1	13,000	Instal·lació armari CDU	168,21	2.186,73
BTCDU2	13,000	Sub.armari CDU	154,15	2.003,95
Grup BTC.....				
				4.190,68
BUHA004	4,000 ut	L·luminària HSP-204 LED de CARANDINI	319,18	1.276,72
BUHD002	37,000 u	Presa de terra amb pica de coure de 2m	24,94	922,78
Grup BUH.....				
				2.199,50
C1101100	62,100 h	Compressor+un martell pneumàtic	15,45	959,45
C1101200	319,217 h	Compressor amb dos martells pneumàtics	16,27	5.193,66
C1103331	68,315 h	Retroex cavadora s/pneumàtics 8-10t,+martell trenc.	82,37	5.627,11
C1105A00	132,083 h	Retroex cavadora amb martell trencador	82,37	10.879,69
C110F900	34,050 h	Fresadora pavim.,càrr.aut.	142,65	4.857,23
Grup C11.....				
				27.517,13
C1200010	2,643 h	Radial tall paviment	42,04	111,09
Grup C12.....				
				111,09
C1311430	1,000 h	Pala carregadora s/pneumàtics 8-14t	88,87	88,87
C1311440	148,345 h	Pala carregadora s/pneumàtics 15-20t	107,80	15.991,61
C1312340	132,663 h	Pala excavadora giratòria s/pneumàtics 15-20t	112,19	14.883,44
C13124C0	28,709 h	Pala excavadora giratòria s/caden. 31-40t	197,47	5.669,12
C1313330	160,419 h	Retroex cavadora s/pneumàtics 8-10t	59,36	9.522,44
C1315010	18,350 h	Retroex cavadora petita	59,36	1.089,26
C1315020				

LLISTAT DE MATERIALS VALORAT (Pres)

PROJECTE D'URBANITZACIÓ CARRER GIRONA DE VERGES

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	IMPORT
C1335080	6,512 h	Corró vibratori autopropulsat,8-10t	63,95	416,44
C13350C0	33,837 h	Corró vibratori autopropulsat,12-14t	83,94	2.840,32
C133A030	0,330 h	Compactador duplex manual,700 kg	8,83	2,91
C133A0K0	12,640 h	Salata vibrant,plac.60cm	6,23	78,75
Grup C13.....				61.613,09
C1501700	72,540 h	Camió transp.7 t	45,44	3.296,22
C1501800	557,300 h	Cam.transp. 12 t	54,17	30.188,95
C1501900	224,949 h	Camió transp.20 t	67,89	15.271,77
C1502D00	0,236 h	Camió cisterna 6m3	58,21	13,72
C1502E00	52,571 h	Camió cisterna 8m3	59,94	3.151,13
C1503000	13,840 h	Camió grua	62,60	866,38
C1503300	27,568 h	Camió grua 3t	59,31	1.635,06
C1503500	17,756 h	Camió grua 5t	65,89	1.169,94
Grup C15.....				55.593,17
C1700006	13,276 h	Vibrador intern formigó	1,48	19,65
C1702D00	25,429 h	Camió cisterna p/reg asf.	33,93	862,81
C1705600	94,699 h	Formigonera 165l	2,15	203,60
C1705700	4,194 h	Formigonera 250l	3,50	14,68
C1709A00	3,319 h	Estenedora p/paviment formigó	90,70	301,03
C1709B00	7,399 h	Estenedora p/paviment mescla bitum.	62,44	461,97
C170D0A0	8,878 h	Corró vibratori autopropulsat pneumàtic	74,98	665,71
C170E000	34,380 h	Escombradora autopropulsada	48,24	1.658,49
C170H000	171,664 h	Maquina tallajunts disc diamant p/paviment	9,62	1.651,41
Grup C17.....				5.839,35
C1B02A00	5,782 h	Maquina p/pintar banda vial,autopropulsada	40,37	233,42
C1B02AU0	1,758 h	Maquina per a pintar marques vials, autopropulsada	40,37	70,97
C1B02B00	22,473 h	Maquina p/pintar banda vial accionament manual	30,87	693,74
Grup C1B.....				998,13
C2003000	35,160 h	Remolnador mecànic	6,16	216,59
C2005000	14,918 h	Regle vibratori	5,43	81,00
C200S000	0,200 h	Equip tall oxiacetilènic	8,51	1,70
Grup C20.....				299,29
CCIA020J	18,126 h	Camió cisterna de 8 m3 de capacitat	59,94	1.086,45
Grup CCI.....				1.086,45
CPAN010A	21,325 h	Pala carregadora sobre pneumàtics	107,80	2.298,84
Grup CPA.....				2.298,84
CRE23000	1,818 h	Motoserra	3,87	7,04
Grup CRE.....				7,04
CRL15100	6,103 h	Aparell manual pressió,per fitosanit.herbicid.	25,67	156,65
Grup CRL.....				156,65
CROV010I	52,249 h	Compactador monocilíndric vibrant autopropulsat.	63,36	3.310,46
Grup CRO.....				3.310,46
Resum				
Ma d obra.....				206.654,59
Materials.....				591.956,46
Maquinaria.....				166.627,78
Altres.....				462.117,35
TOTAL.....				919.201,16

QUADRE DE DESCOMPOSATS

PROJECTE D'URBANITZACIÓ CARRER GIRONA DE VERGES

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
CAPITOL 01 ENDERROCS						
SUBCAPITOL 01.01 OBRA CIVIL						
01.01.01	m		Demol.vorada+rigola, mecànics+càrrega Demolició de vorada amb rigola de qualsevol tipus, inclosa la seva base de formigó, amb mitjans mecànics i càrrega de runa sobre camió o contenidor. Inclou enderroc, càrrega sobre camió i descàrrega.			
A0140000	0,070	h	Manobre	25,03	1,75	
C1101200	0,070	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	16,27	1,14	
C1103331	0,020	h	Retroexcavadora s/pneumàtics 8-10t.+martell trenc.	82,37	1,65	
C1311440	0,007	h	Pala carregadora s/pneumàtics 15-20t	107,80	0,75	
C1501800	0,010	h	Cam.transp. 12 t	54,17	0,54	
				Suma la partida.....		5,83
				Costos indirectes.....	5,00%	0,29
				TOTAL PARTIDA.....		6,12

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de SIS EUROS amb DOTZE CÈNTIMS

01.01.02	m		Demol.vorada, mecànics+càrrega Demolició de vorada de qualsevol tipus, inclosa la seva base de formigó, amb mitjans mecànics i càrrega de runa sobre camió o contenidor. Inclou enderroc, càrrega sobre camió i descàrrega.			
A0140000	0,060	h	Manobre	25,03	1,50	
C1101200	0,060	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	16,27	0,98	
C1103331	0,020	h	Retroexcavadora s/pneumàtics 8-10t.+martell trenc.	82,37	1,65	
C1311440	0,007	h	Pala carregadora s/pneumàtics 15-20t	107,80	0,75	
C1501800	0,010	h	Cam.transp. 12 t	54,17	0,54	
				Suma la partida.....		5,42
				Costos indirectes.....	5,00%	0,27
				TOTAL PARTIDA.....		5,69

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CINC EUROS amb SEIXANTA-NOU CÈNTIMS

01.01.03	m2		Enderrocament paviment peces prefab.form.pigual Enderrocament de paviment de grans peces prefabricades de formigó, de 60x40x7 cm de dimensió mínima, col·locades sobre morter i base de formigó de qualsevol gruix, amb mitjans mecànics o manuals. Tria i acumulació dels residus a obra amb contenidors, sacs o altres sistemes i càrrega del material d'enderroc per al seu transport. Inclou enderroc, càrrega sobre camió i descàrrega. Tot inclòs completament acabat.			
A0140000	0,004	h	Manobre	25,03	0,10	
C1105A00	0,042	h	Retroexcavadora amb martell trencador	82,37	3,46	
C1313330	0,050	h	Retroexcavadora s/pneumàtics 8-10t	59,36	2,97	
C1501800	0,010	h	Cam.transp. 12 t	54,17	0,54	
				Suma la partida.....		7,07
				Costos indirectes.....	5,00%	0,35
				TOTAL PARTIDA.....		7,42

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de SET EUROS amb QUARANTA-DOS CÈNTIMS

01.01.04	m		Tall paviments asfàltics disc Tall de paviments asfàltics de qualsevol tipus amb disc de diamant, per a Formació d'aresta Regular de Paviment Existent, per tal de procedir a l'entrega del nou paviment.			
A0150000	0,090	h	Manobre especialista	25,99	2,34	
C170H000	0,090	h	Màquina tallajunts disc diamant p/paviment	9,62	0,87	
A012N000	0,050	h	Oficial 1a d'obra pública	30,14	1,51	
				Suma la partida.....		4,72
				Costos indirectes.....	5,00%	0,24
				TOTAL PARTIDA.....		4,96

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de QUATRE EUROS amb NORANTA-SIS CÈNTIMS

01.01.05	m		Tall amb radial paviment vorera Tall mitjançant Radial per a Formació d'aresta Regular de Paviment Existent, de fins a 15cm de fondària, per tal de delimitar la zona a demolir i/o procedir a l'entrega del nou paviment.			
A0140000	0,050	h	Manobre	25,03	1,25	
A012N000	0,100	h	Oficial 1a d'obra pública	30,14	3,01	
C1200010	0,035	h	Radial tall paviment	42,04	1,47	
				Suma la partida.....		5,73
				Costos indirectes.....	5,00%	0,29
				TOTAL PARTIDA.....		6,02

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de SIS EUROS amb DOS CÈNTIMS

01.01.06	m2		Demolició paviment panot s/form.g=10-15cm.amp.<=1m.martell+compr Demolició de paviment de pano/lamborda col·locat sobre formigó, de 10 a 15 cm de gruix i 1,00 m d'amplària, com a màxim, realitzat amb martell compressor manual. Inclou enderroc, càrrega sobre camió i descàrrega.			
A0150000	0,100	h	Manobre especialista	25,99	2,60	
C1101200	0,162	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	16,27	2,64	
C1311440	0,007	h	Pala carregadora s/pneumàtics 15-20t	107,80	0,75	
C1501800	0,010	h	Cam.transp. 12 t	54,17	0,54	
				Suma la partida.....		6,53
				Costos indirectes.....	5,00%	0,33
				TOTAL PARTIDA.....		6,86

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de SIS EUROS amb VUITANTA-SIS CÈNTIMS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

PROJECTE D'URBANITZACIÓ CARRER GIRONA DE VERGES

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
01.01.07	m2		Demol.paviment form.,g<=30cm,ampl.>2m,retro.+mart.trencad.+càrre Demolició de paviment de formigó, de fins a 30 cm de gruix i més de 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió. Inclou enderroc, càrrega sobre camió i descàrrega.			
C1105A00	0,050	h	Retroexcavadora amb martell trencador	82,37	4,12	
C1311440	0,013	h	Pala carregadora s/pneumàtics 15-20t	107,80	1,40	
C1501800	0,010	h	Cam.transp. 12 t	54,17	0,54	
				Suma la partida.....		6,06
				Costos indirectes.....	5,00%	0,30
				TOTAL PARTIDA.....		6,36

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de SIS EUROS amb TRENTA-SIS CÈNTIMS

01.01.08	m2		Fresatge mecànic encaixos paviments asfàltics 1-5cm,escombrat.+c Fresatge en encaixos de paviments, d'1 a 5 cm de gruix, de paviments asfàltics, amb escombrat, tallis i acabats a tapes i reixes i càrrega de runa sobre camió o contenidor. Inclou enderroc, càrrega sobre camió i descàrrega.			
A0140000	0,015	h	Manobre	25,03	0,38	
A0150000	0,020	h	Manobre especialista	25,99	0,52	
C1101200	0,005	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	16,27	0,08	
C110F900	0,015	h	Fresadora pavim.,càrr.aut.	142,65	2,14	
C170E000	0,015	h	Escombradora autopropulsada	48,24	0,72	
C1311440	0,007	h	Pala carregadora s/pneumàtics 15-20t	107,80	0,75	
C1501800	0,010	h	Cam.transp. 12 t	54,17	0,54	
				Suma la partida.....		5,13
				Costos indirectes.....	5,00%	0,26
				TOTAL PARTIDA.....		5,39

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CINC EUROS amb TRENTA-NOU CÈNTIMS

01.01.09	m2		Enderrocament paviment asfàltic Enderrocament de paviments asfàltic de qualsevol gruix amb mitjans mecànics o manuals. Tria i acumulació dels residus a obra amb contenidors, sacs o altres sistemes i càrrega del material d'enderroc per al seu transport. Tot inclòs completament acabat. Inclou enderroc, càrrega sobre camió i descàrrega.			
A0140000	0,050	h	Manobre	25,03	1,25	
C1311440	0,015	h	Pala carregadora s/pneumàtics 15-20t	107,80	1,62	
C1105A00	0,030	h	Retroexcavadora amb martell trencador	82,37	2,47	
C1501800	0,010	h	Cam.transp. 12 t	54,17	0,54	
				Suma la partida.....		5,88
				Costos indirectes.....	5,00%	0,29
				TOTAL PARTIDA.....		6,17

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de SIS EUROS amb DISSET CÈNTIMS

01.01.10	m2		Fresat mecànic pav.asfàltic de 5 a 20cm de gruix, per reutilitz. Fresat de paviments asfàltics, de 5 a 20 cm de gruix, amb escombrat, tallis i acabats a tapes i reixes i càrrega de runa sobre camió o contenidor, o valorització de materials de fresat. Inclòs transport a acopi provisional i transport per reutilització en rases i subbases. Inclou enderroc, càrrega sobre camió i descàrrega.			
A0121000	0,015	h	Oficial 1a	30,14	0,45	
A0150000	0,020	h	Manobre especialista	25,99	0,52	
C1101200	0,005	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	16,27	0,08	
C1311440	0,020	h	Pala carregadora s/pneumàtics 15-20t	107,80	2,16	
C110F900	0,015	h	Fresadora pavim.,càrr.aut.	142,65	2,14	
C170E000	0,015	h	Escombradora autopropulsada	48,24	0,72	
C1501800	0,040	h	Cam.transp. 12 t	54,17	2,17	
				Suma la partida.....		8,24
				Costos indirectes.....	5,00%	0,41
				TOTAL PARTIDA.....		8,65

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de VUIT EUROS amb SEIXANTA-CINC CÈNTIMS

01.01.11	u		Demolició arqueta de registre inclòs tapa de fosa/formigó Demolició d'arqueta de registre d'obra de qualsevol tipus, de mides 1,5m de costat, com a màxim, amb mitjans mecànics, inclou la tapa, solera, rebleris, recobriments i esglaons i càrrega de runa sobre camió. Inclou excavació i enderroc, i càrrega a camió.			
C1313330	0,050	h	Retroexcavadora s/pneumàtics 8-10t	59,36	2,97	
A0150000	0,100	h	Manobre especialista	25,99	2,60	
C1101200	0,100	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	16,27	1,63	
C1311440	0,500	h	Pala carregadora s/pneumàtics 15-20t	107,80	53,90	
C1501800	0,010	h	Cam.transp. 12 t	54,17	0,54	
				Suma la partida.....		61,64
				Costos indirectes.....	5,00%	3,08
				TOTAL PARTIDA.....		64,72

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de SEIXANTA-QUATRE EUROS amb SETANTA-DOS CÈNTIMS

01.01.12	ut		Extracció de Tapa de fosa en pou i posterior recol·locació Extracció de Tapa de fosa en pou de registre existent a mantenir i posterior recol·locació amb morter en nova rasant. Inclou material i ma d'obra necessària. Totalment instal·lada segons indicacions de la Direcció Facultativa.			
A012N000	0,800	h	Oficial 1a d'obra pública	30,14	24,11	
A013N000	0,800	h	Ajudant obra pública	26,73	21,38	
B0710250	0,500	t	Mort.ram paleta M5,granel,(G) UNE-EN 998-2	50,07	25,04	
				Suma la partida.....		70,53
				Costos indirectes.....	5,00%	3,53
				TOTAL PARTIDA.....		74,06

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de SETANTA-QUATRE EUROS amb SIS CÈNTIMS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

PROJECTE D'URBANITZACIÓ CARRER GIRONA DE VERGES

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
01.01.13		ut	Extracció tapa fosa exist. i posterior col. a nova rasant Extracció de tapa de registre existent i posterior col·locació de nova tapa de registre amb morter a nova rasant. Inclou subministre i col·locació de marc circular/quadrat i tapa de fosa municipal circular abatible, amb anagrama ajuntament i tipus de servei, de D 70 cm, model Lucentum/R3 D400 de FDF segons ubicació. Inclou material i mà d'obra necessària. Totalment instal·lada. Segons indicacions de la Direcció Facultativa.			
			Sense descomposició			80,00
			Costos indirectes.....	5,00%		4,00
			TOTAL PARTIDA.....			84,00

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de VUITANTA-QUATRE EUROS

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
01.01.14		ut	Extracció de Tapa de fosa en arq. i posterior recol·locació Extracció de Tapa de fosa en arqueta de registre existent a mantenir i posterior recol·locació amb morter en nova rasant. Inclou material i mà d'obra necessària. Totalment instal·lada segons indicacions de la Direcció Facultativa.			
A012N000	0,600	h	Oficial 1a d'obra pública	30,14	18,08	
A013N000	0,600	h	Ajudant obra pública	26,73	16,04	
B0710250	0,500	t	Mort.ram paleta M5.granel,(G) UNE-EN 998-2	50,07	25,04	
			Suma la partida.....			59,16
			Costos indirectes.....	5,00%		2,96
			TOTAL PARTIDA.....			62,12

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de SEIXANTA-DOS EUROS amb DOTZE CÈNTIMS

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
01.01.15		ut	Extracció Tapa fosa en arq. i posterior recol·locació nova tapa Extracció de Tapa de fosa en arqueta de registre existent a mantenir i posterior recol·locació de nova tapa de registre de fosa amb morter en nova rasant. Inclou subministre i col·locació de marc i tapa de registre de fosa, amb anagrama ajuntament i nom del servei corresponent. Inclou material i mà d'obra necessària. Totalment instal·lada segons indicacions de la Direcció Facultativa.			
A012N000	0,400	h	Oficial 1a d'obra pública	30,14	12,06	
A013N000	0,400	h	Ajudant obra pública	26,73	10,69	
B0710250	0,500	t	Mort.ram paleta M5.granel,(G) UNE-EN 998-2	50,07	25,04	
BDKZHJBS	1,000	u	Bastiment quadrat,+tapa, fos.ductil piperico serv ,recolzada.pas	44,89	44,89	
			Suma la partida.....			92,68
			Costos indirectes.....	5,00%		4,63
			TOTAL PARTIDA.....			97,31

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de NORANTA-SET EUROS amb TRENTA-UN CÈNTIMS

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
01.01.16		ut	Extracció Tapa formi en arq. i posterior recol·locació nova tapa Extracció de Tapa de formigó en arqueta de registre existent a mantenir i posterior recol·locació de nova tapa de registre de formigó amb morter en nova rasant. Inclou subministre i col·locació de marc i tapa de registre de formigó homologada per la companyia corresponent, amb anagrama ajuntament i nom del servei corresponent. Inclou material i mà d'obra necessària. Totalment instal·lada segons indicacions de la Direcció Facultativa.			
A012N000	0,400	h	Oficial 1a d'obra pública	30,14	12,06	
A013N000	0,400	h	Ajudant obra pública	26,73	10,69	
B0710250	0,500	t	Mort.ram paleta M5.granel,(G) UNE-EN 998-2	50,07	25,04	
BDK2U05B	1,000	u	Tapa registre de formigó de 40x40cm	64,83	64,83	
			Suma la partida.....			112,62
			Costos indirectes.....	5,00%		5,63
			TOTAL PARTIDA.....			118,25

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CENT DIVUIT EUROS amb VINTI-CINC CENTIMS

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
01.01.17		ut	Extracció de Tapa de formigó en arq. i posterior recol·locació Extracció de Tapa de formigó en arqueta de registre existent a mantenir i posterior recol·locació amb morter en nova rasant. Inclou material i mà d'obra necessària. Totalment instal·lada segons indicacions de la Direcció Facultativa.			
A012N000	0,700	h	Oficial 1a d'obra pública	30,14	21,10	
A013N000	0,700	h	Ajudant obra pública	26,73	18,71	
B0710250	0,500	t	Mort.ram paleta M5.granel,(G) UNE-EN 998-2	50,07	25,04	
			Suma la partida.....			64,85
			Costos indirectes.....	5,00%		3,24
			TOTAL PARTIDA.....			68,09

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de SEIXANTA-VUIT EUROS amb NOU CÈNTIMS

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
01.01.18		u	Desmun.llumenera+columna ext.,h<=10m,enderroc fonament form.,mà+ Desmuntatge de llumenera, columna exterior, accessoris, elements de subjecció i desconexió de línies elèctriques, de fins a 10 m d'alçària, com a màxim, enderroc de fonament de formigó a mà i amb compressor, aplec per a posterior aprofitament i càrrega de materials i runa sobre camió o contenidor. Inclou canon abocament. Inclou transport a magatzem municipal.			
A012H000	0,300	h	Oficial 1a electricista	31,15	9,35	
A0140000	0,800	h	Manobre	25,03	20,02	
A0150000	1,650	h	Manobre especialista	25,99	42,88	
C1101100	1,650	h	Compressor+un martell pneumàtic	15,45	25,49	
C1503500	0,500	h	Camió grua 5t	65,89	32,95	
C1311440	0,007	h	Pala carregadora s/pneumàtics 15-20t	107,80	0,75	
C1501800	0,010	h	Cam.transp. 12 t	54,17	0,54	
B2RA63G0	0,690	t	Deposició controlada centre reciclatge.residus barrej. inerts,1,	6,48	4,47	
			Suma la partida.....			136,45
			Costos indirectes.....	5,00%		6,82
			TOTAL PARTIDA.....			143,27

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CENT QUARANTA-TRES EUROS amb VINTI-SET CÈNTIMS

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
01.01.19		m	Demolició canonada fibrociment aigua. Inclòs gestió residus. Demolició de canonada d'aigua potable de fibrociment de diversos diàmetres, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió. Inclou excavació i localització, càrrega a camió i descàrrega. Inclou la gestió de residus. Treballs realitzats per empresa especialitzada.			
			Sense descomposició			13,50
			Costos indirectes.....	5,00%		0,68
			TOTAL PARTIDA.....			14,18

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CATORZE EUROS amb DIVUIT CÈNTIMS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

PROJECTE D'URBANITZACIÓ CARRER GIRONA DE VERGES

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
01.01.20		m	Demolició claveguera form.D<=60cm,m.mec.+càrrega cam. Demolició de claveguera de formigó de 60 cm de diàmetre o de 40x60 cm, com a màxim, amb solera de formigó, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió. Inclou excavació i localització, càrrega a camió i descàrrega. Inclou arquetes cegues i escomeses existents fins a façana.			
A0150000	0,200	h	Manobre especialista	25,99	5,20	
C1101200	0,076	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	16,27	1,24	
C1313330	0,050	h	Retroexcavadora s/pneumàtics 8-10t	59,36	2,97	
C1311440	0,007	h	Pala carregadora s/pneumàtics 15-20t	107,80	0,75	
C1501800	0,010	h	Cam.transp. 12 t	54,17	0,54	
			Suma la partida.....			10,70
			Costos indirectes.....	5,00%		0,54
			TOTAL PARTIDA.....			11,24

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de ONZE EUROS amb VINTI-QUATRE CÈNTIMS

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
01.01.21		ut	Demol.pou D=100cm/costat=100cm màx.,mec.+càrrega Demolició de pou de qualsevol tipus, de diàmetre 100 cm o 100 cm de costat, com a màxim, amb mitjans mecànics, inclou la tapa, solera, reberts, recobriments i esglaons i càrrega de runa sobre camió. Inclou excavació i enderroc, càrrega a camió i descàrrega.			
C1313330	0,700	h	Retroexcavadora s/pneumàtics 8-10t	59,36	41,55	
A0150000	0,500	h	Manobre especialista	25,99	13,00	
C1311440	0,007	h	Pala carregadora s/pneumàtics 15-20t	107,80	0,75	
C1501800	0,010	h	Cam.transp. 12 t	54,17	0,54	
			Suma la partida.....			55,84
			Costos indirectes.....	5,00%		2,79
			TOTAL PARTIDA.....			58,63

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CINQUANTA-VUIT EUROS amb SEIXANTA-TRES CÈNTIMS

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
01.01.22		u	Demol.embornal,mec.+càrrega Demolició d'embornal de qualsevol tipus, amb mitjans mecànics, inclou reixes, bastiments, reberts i recobriments i càrrega de runa sobre camió o contenidor, tot acabat. Inclou excavació i enderroc, càrrega a camió i descàrrega.			
C1313330	0,100	h	Retroexcavadora s/pneumàtics 8-10t	59,36	5,94	
A0150000	0,208	h	Manobre especialista	25,99	5,41	
C1101200	0,200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	16,27	3,25	
C1311440	0,600	h	Pala carregadora s/pneumàtics 15-20t	107,80	64,68	
C1501800	0,010	h	Cam.transp. 12 t	54,17	0,54	
			Suma la partida.....			79,82
			Costos indirectes.....	5,00%		3,99
			TOTAL PARTIDA.....			83,81

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de VUITANTA-TRES EUROS amb VUITANTA-UN CÈNTIMS

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
01.01.23		u	Enderrocament elements diversos sanejament Enderrocament d'elements diversos, embornals, reixes, arquetes, etc. de qualsevol tipus de material amb mitjans mecànics o manuals. Càrrega, condicionament de la zona afectada segons criteri de la Direcció Facultativa. Iria i acumulació dels residus a obra amb contenidors, sacs o altres sistemes i càrrega del material d'enderroc per al seu transport.Tot inclòs completament acabat.			
A0140000	0,013	h	Manobre	25,03	0,33	
C1105A00	0,125	h	Retroexcavadora amb martell trencador	82,37	10,30	
C1313330	0,151	h	Retroexcavadora s/pneumàtics 8-10t	59,36	8,96	
			Suma la partida.....			19,59
			Costos indirectes.....	5,00%		0,98
			TOTAL PARTIDA.....			20,57

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de VINT EUROS amb CINQUANTA-SET CÈNTIMS

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
01.01.24		m	Demol.interceptor, mecànics+càrrega Demolició d'interceptor de qualsevol tipus, amb mitjans mecànics, inclou reixes, bastiments, reberts i recobriments i càrrega de runa sobre camió o contenidor, tot acabat. Inclou excavació i enderroc, càrrega a camió i descàrrega.			
			Sense descomposició			10,00
			Costos indirectes.....	5,00%		0,50
			TOTAL PARTIDA.....			10,50

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de DEU EUROS amb CINQUANTA CENTIMS

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
01.01.25		u	Desmun.llumenera+columna ext.,h<=10m. + càrrega Desmuntatge de llumenera, columna exterior, accessoris, elements de subjecció i desconexió de línies elèctriques, de fins a 10 m d'alçària, com a màxim, aplec per a posterior aprofitament i càrrega de materials i runa sobre camió o contenidor. Inclou transport a magatzem municipal.			
A012H000	0,300	h	Oficial 1a electricista	31,15	9,35	
A0140000	0,800	h	Manobre	25,03	20,02	
C1503500	0,500	h	Camió grua 5t	65,89	32,95	
			Suma la partida.....			62,32
			Costos indirectes.....	5,00%		3,12
			TOTAL PARTIDA.....			65,44

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de SEIXANTA-CINC EUROS amb QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
01.01.26		u	Retirada de canalització soterrada d'enllumenat públic existent Retirada de canalització soterrada existent d'enllumenat públic, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió. Inclou material i mà d'obra necessària. Inclou enderroc de protecció de formigó. Inclou enderroc i reposició de pavimentació existent, excavació, localització de la canonada, transport a abocador, descàrrega i canon d'abocament.			
			Sense descomposició			250,00
			Costos indirectes.....	5,00%		12,50
			TOTAL PARTIDA.....			262,50

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de DOS-CENTS SEIXANTA-DOS EUROS amb CINQUANTA CENTIMS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

PROJECTE D'URBANITZACIÓ CARRER GIRONA DE VERGES

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
01.01.27	u	Demuntatge i aprofitament paperera,manuals + càrrega Desmuntatge de paperera i ancoratge, per a posterior aprofitament, amb mitjans manuals i mecànics, càrrega de ruina i materials sobre camió o contenidor. Inclou transport a magatzem municipal per a la seva futura reutilització. Inclou càrrega, transport a magatzem municipal i descàrrega.			
A0150000	0,200 h	Manobre especialista	25,99	5,20	
C1101200	0,200 h	Compressor amb dos martells pneumàtics	16,27	3,25	
C200S000	0,100 h	Equip tall oxiacetilènic	8,51	0,85	
C1501800	0,100 h	Cam.transp. 12 t	54,17	5,42	
C1313330	0,500 h	Retroexcavadora s/pneumàtics 8-10t	59,36	29,68	
		Suma la partida.....			44,40
		Costos indirectes.....		5,00%	2,22
		TOTAL PARTIDA.....			46,62

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de QUARANTA-SIS EUROS amb SEIXANTA-DOS CÈNTIMS

01.01.28	ut	Desmuntatge i recuperació de pilona o bol-lard existent. Desmuntatge amb recuperació del material de pilona o bol-lard existent, amb mitjans manuals. Inclús p/p de reparació de desperfectes en la superfície de suport, neteja, aplec, retirada i càrrega manual del material desmuntat sobre camió o contenidor. Inclou treballs de paletització i transport fins a magatzem municipal.			
		Sense descomposició			35,00
		Costos indirectes.....		5,00%	1,75
		TOTAL PARTIDA.....			36,75

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de TRENTA-SIS EUROS amb SETANTA-CINC CÈNTIMS

01.01.29	u	Obra Civil Desmuntatge semafor+columna exist+fomentació exist Treballs d'obra civil necessaris pel desmuntatge de semafor sobre columna/bacul existent en vorera pública i enderroc de fomentació existent. Inclos enderroc fomentació, càrrega sobre camió, transport a abocador, descàrrega i canon abocament. Totalment acabat. Inclou material i mà d'obra necessària. Segons plans de planta i indicacions de la Direcció Facultativa.			
A0150000	1,650 h	Manobre especialista	25,99	42,88	
C1101100	1,650 h	Compressor+un martell pneumàtic	15,45	25,49	
C1503500	0,500 h	Camió grua 5t	65,89	32,95	
C1311440	0,007 h	Pala carregadora s/pneumàtics 15-20t	107,80	0,75	
C1501800	0,010 h	Cam.transp. 12 t	54,17	0,54	
B2RA63G0	0,690 t	Deposició controlada centre reciclatge,residus barrej. inerts,1,	6,48	4,47	
		Suma la partida.....			107,08
		Costos indirectes.....		5,00%	5,35
		TOTAL PARTIDA.....			112,43

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CENT DOTZE EUROS amb QUARANTA-TRES CÈNTIMS

01.01.30	ut	Enderroc fomentació marquesina bus existent a retirar Enderroc de fomentació de marquesina de bus existent a retirar. Inclou enderroc de fomentació de formigó armat, a mà i amb compressor i càrrega manual i mecànica de ruina sobre camió o contenidor. Inclou enderroc, transport a abocador, descàrrega i canon abocament. Tot inclòs.			
A0150000	3,000 h	Manobre especialista	25,99	77,97	
C1101100	3,000 h	Compressor+un martell pneumàtic	15,45	46,35	
C1311440	0,100 h	Pala carregadora s/pneumàtics 15-20t	107,80	10,78	
C1501800	0,010 h	Cam.transp. 12 t	54,17	0,54	
B2RA63G0	1,000 t	Deposició controlada centre reciclatge,residus barrej. inerts,1,	6,48	6,48	
		Suma la partida.....			142,12
		Costos indirectes.....		5,00%	7,11
		TOTAL PARTIDA.....			149,23

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CENT QUARANTA-NOU EUROS amb VINTI-TRES CÈNTIMS

01.01.31	u	Talat i extracció arrels Talat, extracció d'arrels i replenat si s'escau, inclosa la tria i acumulació dels residus a obra amb contenidors, sacs o altres sistemes i càrrega del material d'enderroc per al seu transport. Tot inclòs completament acabat. Inclou transport a abocador, descàrrega i canon abocament.			
A0140000	0,303 h	Manobre	25,03	7,58	
A0150000	0,303 h	Manobre especialista	25,99	7,87	
C1313330	0,146 h	Retroexcavadora s/pneumàtics 8-10t	59,36	8,67	
C1503000	0,303 h	Camió grua	62,60	18,97	
CRE23000	0,303 h	Motoserra	3,87	1,17	
C1311440	0,007 h	Pala carregadora s/pneumàtics 15-20t	107,80	0,75	
C1501800	0,010 h	Cam.transp. 12 t	54,17	0,54	
B2RA9RC0	0,750 t	Deposició controlada planta compost,residus vegetals bruts no p	4,49	3,37	
		Suma la partida.....			48,92
		Costos indirectes.....		5,00%	2,45
		TOTAL PARTIDA.....			51,37

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CINQUANTA-UN EUROS amb TRENTA-SET CÈNTIMS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

PROJECTE D'URBANITZACIÓ CARRER GIRONA DE VERGES

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
SUBCAPITOL 01.02 TRANSPORT I GESTIÓ DE RESIDUS					
01.02.01	m3	Transp.terres,instal.gestió terres,camió 12t,carreg.mec. Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de terres o altra obra, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics.			
C1501800	0,070 h	Cam.transp. 12 t	54,17	3,79	
		Suma la partida.....			3,79
		Costos indirectes.....		5,00%	0,19
		TOTAL PARTIDA.....			3,98

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de TRES EUROS amb NORANTA-VUIT CÈNTIMS

01.02.02	m3	Canon abocament diposit aut.,resid. terra inerts,LER 170504 Deposició controlada a diposit autoritzat de residus de terra inerts o a VMNE (Valoritzador de Materials Naturals Excavats), amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)			
B2RA7L60	1,000 m3	Deposició controlada diposit autoritzat, residus terra inerts	3,49	3,49	
		Suma la partida.....			3,49
		Costos indirectes.....		5,00%	0,17
		TOTAL PARTIDA.....			3,66

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de TRES EUROS amb SEIXANTA-SIS CÈNTIMS

01.02.03	m3	Transport residus,instal.gestió residus,camió 20t,carrega mec.,r Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 20 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km			
C1501900	0,100 h	Camió transp.20 t	67,89	6,79	
		Suma la partida.....			6,79
		Costos indirectes.....		5,00%	0,34
		TOTAL PARTIDA.....			7,13

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de SET EUROS amb TRETZE CÈNTIMS

01.02.04	m3	Canon abocament deposició controlada residus construcció Canon sobre la deposició controlada a diposit autoritzat de residus de la construcció.			
		Sense descomposició			5,40
		Costos indirectes.....		5,00%	0,27
		TOTAL PARTIDA.....			5,67

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CINC EUROS amb SEIXANTA-SET CÈNTIMS

01.02.05	m3	Transport elements fibrociment amb amiant, camió, càrrega Transport d'elements de fibrociment amb amiant procedents d'una demolició d'una coberta, a abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus, prèviament plastificats i paletitzats. El preu inclou càrrega sobre camió, el viatge d'anada, la descàrrega i el viatge de tornada.			
		Sense descomposició			110,00
		Costos indirectes.....		5,00%	5,50
		TOTAL PARTIDA.....			115,50

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CENT QUINZE EUROS amb CINQUANTA CÈNTIMS

01.02.06	m3	Canon abocament residus perillosos, elements fibrociment amiat Canon d'abocament per llurament a gestor autoritzat de residus perillosos, d'elements de fibrociment amb amiant procedents d'una demolició.			
		Sense descomposició			160,00
		Costos indirectes.....		5,00%	8,00
		TOTAL PARTIDA.....			168,00

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CENT SEIXANTA-VUIT EUROS

01.02.07	ut	Redacció Pla de Gestió dels residus de la construcció i enderroc Redacció del Pla de Gestió de residus de la construcció i enderroc en el que es concreti la seva aplicació a l'obra, segons lo establert en el Real Decret 105/2008, de 1 de febrer, pel que es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i enderroc.			
		Sense descomposició			500,00
		Costos indirectes.....		5,00%	25,00
		TOTAL PARTIDA.....			525,00

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CINC-CENTS VINTI-CINC EUROS

01.02.08	ut	Redacció Memòria resum justificativa gestió residus realitzada Redacció d'una memòria resum on es justifiqui i concreti la gestió de residus realitzada durant l'obra. Aquesta ha d'incloure com a mínim: 1) La quantitat total de RESIDUS GENERATS, classificats per codis LER, i els certificats dels gestors de destí. Així mateix, s'haurà d'indicar el percentatge de valorització aconseguit en cada una de les instal·lacions. 2) Pel que fa a la valorització de RESIDUS EN LA PRÒPIA OBRA, també serà necessari incloure informació sobre les quantitats valoritzades, per codi LER i els mitjans utilitzats (planta mòbil, gestor, etc...) 3) Respecte la utilització D'ARIDS RECICLATS PROCEDENTS DE RESIDUS, també serà necessari incloure la documentació que acrediti la compra d'aquests materials, indicant la quantitat i el tipus de material. 4) Pel que fa als RESIDUS D'AMIANT, serà necessari justificar el seu adequat tractament a través de la notificació prèvia del trasllat dels residus d'amiant des del lloc de la generació fins al gestor de residus i els documents d'identificació dels trasllats de residus associats a aquests moviments, en aplicació del Real Decret 553/2020, de 2 de juny, pel que es regula el trasllat de residus a l'interior del territori de l'Estat.			
		Sense descomposició			500,00
		Costos indirectes.....		5,00%	25,00
		TOTAL PARTIDA.....			525,00

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CINC-CENTS VINTI-CINC EUROS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

PROJECTE D'URBANITZACIÓ CARRER GIRONA DE VERGES

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
SUBCAPITOL 01.03 RESPOSICIONS, CATES, LOCALITZACIÓ SERVEIS I ENTREGUES GUALS					
01.03.01	m3	Cata manual en qualsevol tipus de material			
		Cata manual en qualsevol tipus de material per a la localització de serveis a mantenir: gas, aigua, telèfon i electricitat. Inclou enderroc i reposició de ferm. Inclou excavació, càrrega sobre camió, transport a abocador, descarrega i canon abocament. Inclou el posterior terraplenat, compactat de les terres.			
A012N000	0,500 h	Oficial 1a d'obra pública	30,14	15,07	
A013N000	0,500 h	Ajudant obra pública	26,73	13,37	
C1101200	0,250 h	Compressor amb dos martells pneumàtics	16,27	4,07	
C1103331	0,250 h	Retroexcavadora s/pneumàtics 8-10t,+martell trenc.	82,37	20,59	
		Suma la partida.....		53,10	
		Costos indirectes.....		5,00%	2,66
		TOTAL PARTIDA.....			55,76

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CINQUANTA-CINC EUROS amb SETANTA-SIS CÈNTIMS

01.03.02	m2	Enderrocament paviment asfàltic			
		Enderrocament de paviments asfàltic de qualsevol gruix amb mitjans mecànics o manuals. Tria i acumulació dels residus a obra amb contenidors, sacs o altres sistemes i càrrega del material d'enderroc per al seu transport.Tot inclou completament acabat. Inclou enderroc, càrrega sobre camió i descarrega.			
A0140000	0,050 h	Manobre	25,03	1,25	
C1311440	0,015 h	Pala carregadora s/pneumàtics 15-20t	107,80	1,62	
C1105A00	0,030 h	Retroexcavadora amb martell trencador	82,37	2,47	
C1501800	0,010 h	Cam.transp. 12 t	54,17	0,54	
		Suma la partida.....		5,88	
		Costos indirectes.....		5,00%	0,29
		TOTAL PARTIDA.....			6,17

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de SIS EUROS amb DISSET CÈNTIMS

01.03.03	m2	Enderrocament paviment de pedra natural			
		Enderrocament de paviment de pedra natural, col·locades sobre morter i base de formigó de qualsevol gruix, i rejuntes amb morter ciment, amb mitjans mecànics o manuals. Tria i acumulació dels residus a obra amb contenidors, sacs o altres sistemes i càrrega del material d'enderroc per al seu transport. Inclou enderroc, càrrega sobre camió, transport a abocador, descarrega i canon abocament. Tot inclou completament acabat.			
A0140000	0,004 h	Manobre	25,03	0,10	
C1105A00	0,042 h	Retroexcavadora amb martell trencador	82,37	3,46	
C1313330	0,050 h	Retroexcavadora s/pneumàtics 8-10t	59,36	2,97	
C1501800	0,010 h	Cam.transp. 12 t	54,17	0,54	
B2RA63G0	0,100 t	Deposició controlada centre reciclatge,residus barrej. inerts,1.	6,48	0,65	
		Suma la partida.....		7,72	
		Costos indirectes.....		5,00%	0,39
		TOTAL PARTIDA.....			8,11

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de VUIT EUROS amb ONZE CÈNTIMS

01.03.04	m2	Aixecat i recuperació de paviment de pedra natural			
		Aixecat i recuperació de paviment de pedra natural, de lloses de pedra local, a mà i amb compressor, picat del material d'unió adherit a la seva superfície sense incloure la demolició de la base suport, amb mitjans manuals i recuperació del material per a la seva posterior reutilització, sense deteriorar els elements constructius contigus. Fins i tot p/p de neteja, apilament, retirada i càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor. Càrrega manual de peces sobre palet i càrrega mecànica sobre camió. Inclou el transport de palets a magatzem municipal i descarrega. Inclou el transport a abocador dels enderrocs resultants, descarrega i canon d'abocament.			
		Sense descomposició.....		36,50	
		Costos indirectes.....		5,00%	1,83
		TOTAL PARTIDA.....			38,33

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de TRENTA-VUIT EUROS amb TRENTA-TRES CÈNTIMS

01.03.05	m	Enderroc i recuperació de vorada de pedra natural			
		Enderroc i recuperació de vorada de pedra natural, a mà i amb compressor, picat del material d'unió adherit a la seva superfície sense incloure la demolició de la base suport, amb mitjans manuals i recuperació del material per a la seva posterior reutilització. Fins i tot p/p de neteja, apilament, retirada i càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor. Càrrega manual de peces sobre palet i càrrega mecànica sobre camió. Inclou el transport de palets a magatzem municipal i descarrega. Inclou el transport a abocador dels enderrocs resultants, descarrega i canon d'abocament.			
A0140000	0,100 h	Manobre	25,03	2,50	
C1101200	0,100 h	Compressor amb dos martells pneumàtics	16,27	1,63	
C1103331	0,050 h	Retroexcavadora s/pneumàtics 8-10t,+martell trenc.	82,37	4,12	
C1311440	0,007 h	Pala carregadora s/pneumàtics 15-20t	107,80	0,75	
C1501800	0,010 h	Cam.transp. 12 t	54,17	0,54	
		Suma la partida.....		9,54	
		Costos indirectes.....		5,00%	0,48
		TOTAL PARTIDA.....			10,02

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de DEU EUROS amb DOS CÈNTIMS

01.03.06	m2	Enderroc i reposició de paviment existent totalment acabat			
		Enderroc i reposició de paviment existent, de les mateixes característiques que l'enderroc. Inclou enderroc base de formigó i reposició de capes suport, obtenint el mateix acabat que el paviment enderroc. Inclou excavació, càrrega sobre camió, transport a abocador, descarrega i canon abocament. Inclou material i mà d'obra necessària. Tot inclou completament acabat segons indicacions de la D.F.			
		Sense descomposició.....		42,00	
		Costos indirectes.....		5,00%	2,10
		TOTAL PARTIDA.....			44,10

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de QUARANTA-QUATRE EUROS amb DEU CÈNTIMS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

PROJECTE D'URBANITZACIÓ CARRER GIRONA DE VERGES

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
01.03.07	ut	Rampes i connexions accessos finques			
		Formació de rampes en zona accessos finques per entregar amb nivell rasant interior. Inclou material i mà d'obra necessària. Inclou gestió permisos particulars. Totalment acabat segons plans i indicacions de la direcció facultativa.			
		Sense descomposició.....		175,00	
		Costos indirectes.....		5,00%	8,75
		TOTAL PARTIDA.....			183,75

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CENT VUITANTA-TRES EUROS amb SETANTA-CINC CÈNTIMS

01.03.08	ut	Formació d'esglaó en gual peatonal d'accés a edifici existent			
		Partida atçada a justificar dels treballs necessaris de formació d'esglaó en gual d'accés peatonal a edifici existent. Inclou enderroc de gual existent, material i mà d'obra necessaris. Inclou el transport a abocador, descarrega i canon d'abocament. Inclou gestió permisos particulars. Totalment acabat segons indicacions de la direcció facultativa.			
		Sense descomposició.....		145,00	
		Costos indirectes.....		5,00%	7,25
		TOTAL PARTIDA.....			152,25

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CENT CINQUANTA-DOS EUROS amb VINTI-CINC CÈNTIMS

01.03.09	ut	Detecció serveis existents amb sistema Georadar			
		Treballs de localització de serveis existents amb sistema Georadar. Inclou lloguer d'equips i treballs necessaris per a la localització de la xarxa existent. Inclou aixecament de serveis i realització de plans. Tot inclou.			
		Sense descomposició.....		1.200,00	
		Costos indirectes.....		5,00%	60,00
		TOTAL PARTIDA.....			1.260,00

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de MIL DOS-CENTS SEIXANTA EUROS

01.03.10	m	Tall amb radial paviment vorera			
		Tall mitjançant Radial per a Formació d'aresta Regular de Paviment Existent, de fins a 15cm de fondària, per tal de delimitar la zona a demolir i/o procedir a l'entrega del nou paviment.			
A0140000	0,050 h	Manobre	25,03	1,25	
A012N000	0,100 h	Oficial 1a d'obra pública	30,14	3,01	
C1200010	0,035 h	Radial tall paviment	42,04	1,47	
		Suma la partida.....		5,73	
		Costos indirectes.....		5,00%	0,29
		TOTAL PARTIDA.....			6,02

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de SIS EUROS amb DOS CÈNTIMS

01.03.11	m2	Enderroc i reposició rajol hidràulic, base formigó			
		Enderroc i reposició de rajol hidràulic existent, de les mateixes característiques que el enderroc. Inclou enderroc base de formigó i reposició de capes suport. Inclou excavació, càrrega sobre camió, transport a abocador, descarrega i canon abocament. Tot inclou completament acabat.			
A0150000	0,100 h	Manobre especialista	25,99	2,60	
A0140000	0,300 h	Manobre	25,03	7,51	
A0121000	0,350 h	Oficial 1a	30,14	10,55	
B0111000	0,050 m3	Aigua	1,50	0,08	
B064300C	0,100 m3	Formigó HM-20/P/20/I,>=200kg/m3 ciment	94,76	9,48	
B9E10010	1,020 m2	Panot gris 20x20x4cm	9,87	10,07	
B0512401	0,003 t	Ciment portland-fill calc. CEM I/B-L 32,5R,sacs	188,94	0,57	
C2005000	0,065 h	Regle vibratori	5,43	0,35	
C1101200	0,100 h	Compressor amb dos martells pneumàtics	16,27	1,63	
D070010	0,035 m3	Morter cim.portland-sorra 250 kg/m3,1:6	115,25	4,03	
C1311440	0,025 h	Pala carregadora s/pneumàtics 15-20t	107,80	2,70	
C1501800	0,010 h	Cam.transp. 12 t	54,17	0,54	
B2RA63G0	0,150 t	Deposició controlada centre reciclatge,residus barrej. inerts,1.	6,48	0,97	
		Suma la partida.....		51,08	
		Costos indirectes.....		5,00%	2,55
		TOTAL PARTIDA.....			53,63

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CINQUANTA-TRES EUROS amb SEIXANTA-TRES CÈNTIMS

01.03.12	m2	Enderroc i reposició llamborda, base formigó			
		Enderroc i reposició de llambordes existents, de les mateixes característiques que el enderroc. Inclou enderroc i reposició de base de formigó i reposició de capes suport. Tot inclou completament acabat.			
A0121000	0,200 h	Oficial 1a	30,14	6,03	
A0140000	0,330 h	Manobre	25,03	8,26	
A0150000	0,320 h	Manobre especialista	25,99	8,32	
B9F10020	1,020 m2	Llambordi form.10x20x8cm	15,46	15,77	
B064300C	0,100 m3	Formigó HM-20/P/20/I,>=200kg/m3 ciment	94,76	9,48	
B0311500	0,060 t	Sorra pedra calc. 0-3,5 mm	21,93	1,32	
C2005000	0,068 h	Regle vibratori	5,43	0,37	
C1101200	0,068 h	Compressor amb dos martells pneumàtics	16,27	1,11	
C133AOK0	0,068 h	Salata vibrant,plac.60cm	6,23	0,42	
C1311440	0,013 h	Pala carregadora s/pneumàtics 15-20t	107,80	1,40	
C1501800	0,010 h	Cam.transp. 12 t	54,17	0,54	
B2RA63G0	0,150 t	Deposició controlada centre reciclatge,residus barrej. inerts,1.	6,48	0,97	
		Suma la partida.....		53,99	
		Costos indirectes.....		5,00%	2,70
		TOTAL PARTIDA.....			56,69

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CINQUANTA-SIS EUROS amb SEIXANTA-NOU CÈNTIMS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

PROJECTE D'URBANITZACIÓ CARRER GIRONA DE VERGES

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
01.03.13		m2	Enderroc i reposició pav.form. Enderroc i reposició de paviment de formigó existent, de les mateixes característiques que el enderrocat. Inclòs enderrocat i reposició de base de formigó de 20cm de gruix i reposició de les capes suport segons plaol de detall. Inclou excavació, càrrega sobre camió, transport a abocador, descàrrega i cànon abocament. Tot inclòs completament acabat.			
A0121000	0,197	h	Oficial 1a	30,14	5,94	
A0140000	0,197	h	Manobre	25,03	4,93	
A0150000	0,197	h	Manobre especialista	25,99	5,12	
B064300C	0,150	m3	Formigó HM-20/P/20/I.>=200kg/m3 ciment	94,76	14,21	
C1101200	0,197	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	16,27	3,21	
C2003000	0,197	h	Remolnador mecànic	6,16	1,21	
C2005000	0,197	h	Regle vibratori	5,43	1,07	
C1311440	0,013	h	Pala carregadora s/pneumàtics 15-20t	107,80	1,40	
C1501800	0,010	h	Cam.transp. 12 t	54,17	0,54	
B2RA63G0	0,150	t	Deposició controlada centre reciclatge,residus barrej. inerts,1,	6,48	0,97	
			Suma la partida.....			38,60
			Costos indirectes.....		5,00%	1,93
			TOTAL PARTIDA.....			40,53

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de QUARANTA EUROS amb CINQUANTA-TRES CENTIMS

01.03.14		m2	Enderroc i reposició pav.asfàltic g=6cm Enderroc i reposició de paviment asfàltic existent, de les mateixes característiques que el enderrocat. Inclòs enderrocat i reposició de capes suport segons plaol de detall. La reposició del ferm asfàltic inclou una capa de base granular tot-u artificial de 20cm de gruix, una capa de formigó pobre HM-20 de 15cm de gruix, reg d'adherència i capa asfàltica (AC 16 surf S) de mínim 6cm de gruix, segons detall projecte.. Inclou excavació, càrrega sobre camió, transport a abocador, descàrrega i cànon abocament. Tot inclòs completament acabat.			
A0121000	0,130	h	Oficial 1a	30,14	3,92	
A0140000	0,130	h	Manobre	25,03	3,25	
A0150000	0,100	h	Manobre especialista	25,99	2,60	
B9H10010	0,150	t	Mescla bitum.cont.calent AC 16 surf B50/70 D/S.granilic.belum as	94,76	14,21	
B0552B00	1,500	kg	Emul.bitum.catònica píreciclat fredC60B6/B7 REC(ECL-2b)	0,50	0,75	
C170E000	0,066	h	Escombradora autopropulsada	48,24	3,18	
C133A030	0,066	h	Compactador duplex manual,700 kg	8,83	0,58	
C1101200	0,066	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	16,27	1,07	
B064300C	0,150	m3	Formigó HM-20/P/20/I.>=200kg/m3 ciment	94,76	14,21	
C1501800	0,010	h	Cam.transp. 12 t	54,17	0,54	
B2RA63G0	0,150	t	Deposició controlada centre reciclatge,residus barrej. inerts,1,	6,48	0,97	
C1311440	0,015	h	Pala carregadora s/pneumàtics 15-20t	107,80	1,62	
B0111000	0,050	m3	Algua	1,50	0,08	
B0372000	0,200	m3	Tot-u art.	22,94	4,59	
C1331100	0,010	h	Moloanivelladora petita	84,64	0,85	
C13350C0	0,010	h	Corró vibratori autopropulsat 12-14t	83,94	0,84	
C1502E00	0,010	h	Camió cisterna 8m3	59,94	0,60	
			Suma la partida.....			53,86
			Costos indirectes.....		5,00%	2,69
			TOTAL PARTIDA.....			56,55

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CINQUANTA-SIS EUROS amb CINQUANTA-CINC CENTIMS

01.03.15		ml	Enderroc i reposició vorada pref.formigó + rigola Treballs de demolició de vorada amb rigola de qualsevol tipus, inclosa la seva base de formigó, amb mitjans mecànics i càrrega de runa sobre camió o contenidor. Inclosa la seva reposició amb vorada i rigola de les mateixes característiques que l'existent. Tot col·locat sobre base de formigó i rejuntat amb morter, incloent possibles excavacions per a la col·locació del formigó, encofrats laterals i tallis per a encaixos. Inclou p.p. de treballs de replanteig i formació de pendents. Inclou enderrocat, càrrega sobre camió, transport a abocador, descàrrega i cànon abocament.			
A012N000	0,180	h	Oficial 1a d'obra pública	30,14	5,43	
A0140000	0,180	h	Manobre	25,03	4,51	
C1101200	0,050	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	16,27	0,81	
C1103331	0,020	h	Retroexcavadora s/pneumàtics 8-10t,+martell trenc.	82,37	1,65	
C1311440	0,007	h	Pala carregadora s/pneumàtics 15-20t	107,80	0,75	
C1501800	0,010	h	Cam.transp. 12 t	54,17	0,54	
B2RA63G0	0,070	t	Deposició controlada centre reciclatge,residus barrej. inerts,1,	6,48	0,45	
B064500C	0,120	m3	Formigó HM-20/P/40/I.>=200kg/m3 ciment	94,76	11,37	
B0710250	0,002	t	Mort.ram paleta M5.granel,(G) UNE-EN 998-2	50,07	0,10	
B965A7DA	1,050	m	Vorada pref.form. tipus T2 (25x15cm)	10,97	11,52	
B975U16_	5,100	u	Peça pref.form. 2 capa 20x20cm g=8cm	2,49	12,70	
B0701821	0,009	m3	Morter ciment portland-lll.calc. CEM III/B-L,sorra ,380kg/m3 cim	135,40	1,22	
B051E201	0,001	t	Ciment blanc ram paleta BL 22,5X,sacs	159,75	0,16	
			Suma la partida.....			51,21
			Costos indirectes.....		5,00%	2,56
			TOTAL PARTIDA.....			53,77

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CINQUANTA-TRES EUROS amb SETANTA-SET CENTIMS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

PROJECTE D'URBANITZACIÓ CARRER GIRONA DE VERGES

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
01.03.16		ut	Inspecció prèvia càmera tv-video x.clav. localització escomeses Inspecció prèvia amb càmera tv-video de la xarxa de clavegueram (pluvials i residuals) per a la localització de les escomeses existents i comprovació de l'estat de la canonada. Inclou neteja del tub existent per a poder passar la càmera. Inclou realització del corresponent informe d'inspecció, amb el següent contingut mínim: - Estat de la xarxa amb inclusió dels trams inspeccionats, el número de pous inicial i final dels referits trams, les incidències i observacions trobades, especificant la posició de la xarxa on s'ha trobat dita incidència/observació i incloent-hi fotografies. - Gràfiques posició-altitud indicant la pendent trobada dels diferents trams de canonada. - Referència dels pous, trams de canonada i embornals inspeccionats en un plaol. - Arxliu video, en qualsevol format electrònic que compregui la inspecció de la totalitat de la xarxa. La qualitat de les imatges tant en suport electrònic com en suport de paper ha de ser contrastada. El promotor haurà d'informar a l'Ajuntament de la data de la realització dels controls visuals amb l'antelació necessària per permetre que els serveis tècnics de l'Ajuntament estiguin presents en el moment que s'electuin aquests treballs. Tota la informació gràfica en format informàtic (CAD per exemple) en la que hi constin totes les dades de diàmetres, situació de pous de registre, cotes de les generatius inferiors de les canonades. Ubicació en planta i alçat de totes les escomeses i diàmetres de les mateixes. Inclosa neteja prèvia de la xarxa en cas necessari. Segons especificacions de la Direcció Facultativa de l'obra. Tot inclòs.			
B012004	3,000	ut	Jornada inspecció amb càmera xarxa sanejament s/PPT	897,71	2.693,13	
			Suma la partida.....			2.693,13
			Costos indirectes.....		5,00%	134,66
			TOTAL PARTIDA.....			2.827,79

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de DOS MIL VUIT-CENTS VINTI-SET EUROS amb SETANTA-NOU CENTIMS

01.03.17		m3	Base p/pav. form.no estructural HNE-15/B/40 abocat camió est+com Base per a paviment de formigó d'ús no estructural de resistència a compressió15 N/mm2, consistència tova i granularia màxima del granulad 40 mm, HNE-15/B/40, abocat des de camió amb estesa i piconatge manual, acabat reglejat			
A012N000	0,400	h	Oficial 1a d'obra pública	30,14	12,06	
A0140000	0,400	h	Manobre	25,03	10,01	
B06NN14B	1,050	m3	Form.no estructural HNE-15/B/40	90,70	95,24	
C2005000	0,250	h	Regle vibratori	5,43	1,36	
C1502E00	0,010	h	Camió cisterna 8m3	59,94	0,60	
			Suma la partida.....			119,27
			Costos indirectes.....		5,00%	5,96
			TOTAL PARTIDA.....			125,23

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CENT VINTI-CINC EUROS amb VINTI-TRES CENTIMS

SUBCAPITOL 01.04 PREVISIÓ AFECTACIÓ SERVEIS EXISTENTS

01.04.01		ut	Partida a justificar dels treballs de reposició de serveis Partida a justificar dels treballs de reposició i subministrament provisional dels diferents serveis existents que es puguin veure afectats durant les obres, a causa d'afectacions a la xarxa existents.			
			Sense descomposició			3.000,00
			Costos indirectes.....		5,00%	150,00
			TOTAL PARTIDA.....			3.150,00

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de TRES MIL CENT CINQUANTA EUROS

01.04.02		ml	Treballs de reparació de peu de façana Treballs de reparació de peu de façana per descaçament i/o deteriorament de la mateixa a causa de l'obertura de rasa per a pas de serveis i/o entrega amb la nova rasant del carrer. Inclou material i mà d'obra necessària. Inclou morters de reparació i/o peces de façana. Inclou repintat de la façana en cas necessari, amb mateix RAL que pintura existent fins a una altura mínima de 1m per assegurar un bon acabat final. Totalment acabat segons indicacions de la direcció facultativa. Inclou gestió permisos particulars.			
			Sense descomposició			11,50
			Costos indirectes.....		5,00%	0,58
			TOTAL PARTIDA.....			12,08

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de DOTZE EUROS amb VUIT CENTIMS

01.04.03		ml	Treballs reparació de forats façana i repintat de la mateixa Treballs de reparació dels forats i desperfectes de les façanes i repintat de la mateixa en una amplada de 30cm en les zones que hagin quedat afectades per la retirada de línies aèries existents i/o pels suports de les mateixes. Inclòs recol·locació de canal ventilada en els trams que sigui necessari. Inclou material i mà d'obra necessària. Totalment acabat seguint indicacions de la direcció facultativa. Inclou gestió permisos particulars.			
			Sense descomposició			6,20
			Costos indirectes.....		5,00%	0,31
			TOTAL PARTIDA.....			6,51

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de SIS EUROS amb CINQUANTA-UN CENTIMS

01.04.04		ut	Desviament de servei de gas existent Treballs necessaris per a desviament de servei de gas existent a realitzar per la companyia subministradora Nedgia quan aquest sigui necessari per a l'execució de l'obra. Inclou mà d'obra i material necessari. Totalment acabat i en correcte funcionament.			
			Sense descomposició			1.100,00
			Costos indirectes.....		5,00%	55,00
			TOTAL PARTIDA.....			1.155,00

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de MIL CENT CINQUANTA-CINC EUROS

01.04.05		m2	Entibacions metàl·liques en pous i rases Apuntament i entibació continua per una protecció del 100%, mitjançant mòduls metàl·lics, compostos per plafons de xapa d'acer i estampadors extensibles, amortitzables en 200 usos, en rases, de fins a 3m de profunditat i d'entre 1 i 2 m d'amplària. Inclou material i mà d'obra necessària. Tot inclòs.			
			Sense descomposició			21,18
			Costos indirectes.....		5,00%	1,06
			TOTAL PARTIDA.....			22,24

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de VINTI-DOS EUROS amb VINTI-QUATRE CENTIMS

01.04.06		ut	Estintolament de creuament canonada servei existent Treballs d'estintolament del creuament de canonada de servei existent en la franja d'obertura de la nova rasa de pas de serveis. Seguint indicacions de la direcció facultativa. Inclou material i mà d'obra necessària.			
			Sense descomposició			60,00
			Costos indirectes.....		5,00%	3,00
			TOTAL PARTIDA.....			63,00

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de SEIXANTA-TRES EUROS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

PROJECTE D'URBANITZACIÓ CARRER GIRONA DE VERGES

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
01.04.07	ml	Protecció amb tub formigonat serveis existents Treballs de protecció de la canonada de servel existent en els trams necessaris amb tub corrugat recobert amb formigó pobre. Inclou subministre i col·locació de tub de PE corrugat i protecció amb formigó HM-200 de 20cm de gruix. Inclou l'execució de la cata per a buscar la tuberia existent. Inclou els mitjans mecànics, el material i la mà d'obra necessaris. Totalment acabat seguint indicacions de la companyia corresponent.			
		Sense descomposició		16,00	
		Costos indirectes.....	5,00%	0,80	
		TOTAL PARTIDA.....		16,80	

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de SETZE EUROS amb VUITANTA CÈNTIMS

01.04.08	ml	Protecció canalització soterrada MT/BT amb tobxana o sist.equiva Protecció de canalitzacions soterrades de MT/BT en proximitat amb tobxana o sistema equivalent. Inclou subministrament i col·locació de tot el material necessari. Totalment acabat.			
A012N000	0,120 h	Oficial 1a d'obra pública	30,14	3,62	
A013N000	0,120 h	Ajudant obra pública	26,73	3,21	
BOFA1290	3,500 u	Tobxana 290x140x90mm, categoria I, LD, UNE-EN 771-1	0,16	0,56	
		Suma la partida.....		7,39	
		Costos indirectes.....		5,00%	0,37
		TOTAL PARTIDA.....		7,76	

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de SET EUROS amb SETANTA-SIS CÈNTIMS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

PROJECTE D'URBANITZACIÓ CARRER GIRONA DE VERGES

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
CAPITOL 02 MOVIMENT DE TERRES					
SUBCAPITOL 02.01 EXCAVACIÓ LONGITUDINAL					
02.01.01	m3	Excav.rasa en qualsevol tipus de terreny (inclòs roca) Excavació de rasa en qualsevol tipus de terreny (inclòs roca), amb retro excavadora i càrrega mecànica del material excavat a camió i transport dins de la mateixa obra. Inclòs pas per sota escomeses existents. Inclou baixada de rendiment per a protecció de servel.			
A0121000	0,046 h	Oficial 1a	30,14	1,39	
A0140000	0,035 h	Manobre	25,03	0,88	
C1313330	0,070 h	Retroexcavadora s/pneumàtics 8-10t	59,36	4,16	
C13124C0	0,025 h	Pala excavadora giratoria s/caden. 31-40t	197,47	4,94	
C1501800	0,010 h	Cam.transp. 12 t	54,17	0,54	
		Suma la partida.....		11,91	
		Costos indirectes.....		5,00%	0,60
		TOTAL PARTIDA.....		12,51	

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de DOTZE EUROS amb CINQUANTA-UN CÈNTIMS

02.01.02	m3	Transp.terres,instal.gestió terres,camió 12,carreg.mec. Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de terres o altra obra, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics.			
C1501800	0,070 h	Cam.transp. 12 t	54,17	3,79	
		Suma la partida.....		3,79	
		Costos indirectes.....		5,00%	0,19
		TOTAL PARTIDA.....		3,98	

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de TRES EUROS amb NORANTA-VUIT CÈNTIMS

02.01.03	m3	Canon gestió terres sobrants de l'excavació Canon de gestió de terres sobrants de l'excavació.			
		Sense descomposició		1,50	
		Costos indirectes.....		5,00%	0,08
		TOTAL PARTIDA.....		1,58	

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de UN EUROS amb CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS

02.01.04	m	SIC barrera antiarrels Subministre i col·locació de barrera antiarrels realitzada amb malla de polipropilè no teixit, de 70 cm d'amplada i 0,8 mm de gruix, amb una resistència a la tracció longitudinal de 22 kN/m i 325 g/m² de massa superficial, amb revestiment impermeabilitzant de color verd en una de les seves cares, col·locada verticalment en els laterals de la rasa prèviament excavada en el terreny, per confinament lateral de rizomes. Inclou cinta adhesiva per ambdues cares, per a la resolució d'unions. Inclou material i mà d'obra necessària. Tot inclòs i totalment instal·lat.			
A013P000	0,165 h	Ajudant jardiner	32,55	5,37	
A012P000	0,083 h	Oficial 1a jardiner	36,69	3,05	
BMAT001	1,430 m2	Malla polipropilè no teixit, 70cm,gruix 0.8mm, 22kn/m, 325g/m2	7,42	10,61	
BMAT002	2,100 m	Cinta adhesiva x ambdues cares,goma butilica,A=50mm,G=1mm	2,34	4,91	
		Suma la partida.....		23,94	
		Costos indirectes.....		5,00%	1,20
		TOTAL PARTIDA.....		25,14	

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de VINTI-CINC EUROS amb CATORZE CÈNTIMS

02.01.05	m3	Sòl estructural tipus BSS-20/40 de Burés o equiv.amb hidrogel Subministre i col·locació de sòl estructural tipus BSS 20/40 de Burés o equivalent, amb addició de hidrogels i adobs d'alliberació lenta. La base del sòl estructural BSS-20/40 inclou grava de bassalt de granària mitjana a gruix 20-40mm, barreja d'humus vegetal, terra natural franca i sorra procedent de granit (saulo). També incorporarà l'addició de hidro-rentenedors (1kg/m3) i abonaments d'alliberament lent (2kg/m3) segons criteris de la D.F. Inclou material i mà d'obra necessària.			
		Sense descomposició		46,00	
		Costos indirectes.....		5,00%	2,30
		TOTAL PARTIDA.....		48,30	

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de QUARANTA-VUIT EUROS amb TRENTA CÈNTIMS

02.01.06	m3	Terraplenada/picon.amb graveta 20mm Subministrament, terraplenada i piconatge per a rasa o pou drenant amb grava granítica 20mm de préstec, reblert en longades de 25cm com a màxim, amb refi i compactació. Inclou aportació de material. Grava col·locada com a capa de refi del paquet de graves. Inclou material i mà d'obra necessaris. Tot inclòs i totalment acabat segons indicacions de la D.F.			
A0140000	0,008 h	Manobre	25,03	0,20	
C13350C0	0,006 h	Corró vibratori autopulsat 12-14t	83,94	0,50	
C1311440	0,006 h	Pala carregadora s/pneumàtics 15-20t	107,80	0,65	
C1331100	0,004 h	Molvanivelladora petita	84,64	0,34	
B0111000	0,003 m3	Aigua	1,50	0,00	
B03DU220	1,101 m3	Terra seleccionada de préstec	8,98	9,89	
BGRAV01	1,050 m3	Sub-base de grava 4/20mm	29,92	31,42	
C1501800	0,010 h	Cam.transp. 12 t	54,17	0,54	
C1502D00	0,003 h	Camió sistema 6m3	58,21	0,17	
		Suma la partida.....		43,71	
		Costos indirectes.....		5,00%	2,19
		TOTAL PARTIDA.....		45,90	

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de QUARANTA-CINC EUROS amb NORANTA CÈNTIMS

02.01.07	m3	Terraplenada/picon.caixa pav.amb graveta 25mm Subministrament, terraplenada i piconatge per a caixa de paviment amb grava granítica 25mm de préstec, en tongades de fins a 25 cm, amb refi i compactació de la caixa per a paviments. Inclou aportació de material. Inclou material i mà d'obra necessària. Tot inclòs.			
		Sense descomposició		45,00	
		Costos indirectes.....		5,00%	2,25
		TOTAL PARTIDA.....		47,25	

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de QUARANTA-SET EUROS amb VINTI-CINC CÈNTIMS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

PROJECTE D'URBANITZACIÓ CARRER GIRONA DE VERGES

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
02.01.08		ml	Tub dren de PE corrugat perforat Ø160mm Subministre i col·locació de tub flexible de polietilè d'alta densitat (PEAD/HDPE) ranurat corrugat, circular, de doble paret, per drenatge, solerat, de 160 mm de diàmetre nominal interior, segons UNE 53994, junts i peces complementàries. Inclou material i mà d'obra necessària. Tot inclòs i totalment instal·lat segons indicacions de la D.F.			
A0122000	0,190	h	Oficial 1a paleta	30,14	5,73	
A0140000	0,095	h	Manobre	25,03	2,38	
BD5B1F00	1,050	ml	Tub circular perforat de PE alta densitat Ø160mm	2,34	2,46	
				Suma la partida.....		10,57
				Costos indirectes.....	5,00%	0,53
				TOTAL PARTIDA.....		11,10

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de ONZE EUROS amb DEU CÈNTIMS

02.01.09		ut	Arqueta 40x40x90cm.paret 10cm maó.solera graves, tapa fosa Subministrament i Col·locació de pericó prefabricat de 40x40x45cm sobre solera de grav es 30 cm de gruix sobre una base de geotèxtil. Inclòs bastiment i tapa abalible amb reixa tipus D-12A de FDF per a pericó de serveis de fosa grisa de 420x420x43mm, classe C-250, remolinat i lliscat parets interiors, col·locat amb morter mixt 1:0.5:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l. Inclou subministrament, transport i col·locació de tapa i bastiment de fosa. Tot completament acabat. Inclou material i mà d'obra necessària.			
A012N000	1,000	h	Oficial 1a d'obra pública	30,14	30,14	
A0140000	1,000	h	Manobre	25,03	25,03	
B0331020	0,120	t	Grava pedra calc.p/drens	7,78	0,93	
0.23	0,025	m3	Formigó HM-20/P/20(L,>=200kg/m3 ciment	94,76	2,37	
B0F1D2A1	87,000	u	Maó calat,290x140x100mm,p/rev estir, categoria I,HD,UNE-EN 771-1	0,30	26,10	
B7B1020	0,250	m2	Feltre polipropilè p=140-190g/m2	0,35	0,09	
B0KZ3151	1,000	u	Reixa i marc abalible de 40x40cm tipus D-12A de FDF	74,81	74,81	
D070A8B1	0,050	m3	Morter mixt ciment portland+fill.calc. CEM IWB-L,calc,sorra ,38	150,55	7,53	
				Suma la partida.....		167,00
				Costos indirectes.....	5,00%	8,35
				TOTAL PARTIDA.....		175,35

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CENT SETANTA-CINC EUROS amb TRENTA-CINC CENTIMS

02.01.10		ut	Sortida de drenatge PEØ200MM ext. connectada a xarxa drenatge Sortida de drenatge amb tub PEØ200MM externs, connectada a xarxa drenatge. Inclou material i mà d'obra necessària. Totalment acabat i en correcte funcionament seguint indicacions de la direcció facultativa.			
				Sense descomposició		155,00
				Costos indirectes.....	5,00%	7,75
				TOTAL PARTIDA.....		162,75

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CENT SEIXANTA-DOS EUROS amb SETANTA-CINC CÈNTIMS

02.01.11		m2	Geotèxtil feltre PP no teix. lligat mecàn. 190-200g/m2,s/adh. Geotèxtil format per feltre de polipropilè no teixit lligat mecànicament de 190-200 g/m2, col·locat sense adherir			
A0127000	0,040	h	Oficial 1a col·locador	30,14	1,21	
A0137000	0,020	h	Ajudant col·locador	26,73	0,53	
B7B11170	1,000	m2	Geotèxtil feltre PP no teix.lligat mecàn.,190-200g/m2	x 1,10 1,50	1,65	
				Suma la partida.....		3,39
				Costos indirectes.....	5,00%	0,17
				TOTAL PARTIDA.....		3,56

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de TRES EUROS amb CINQUANTA-SIS CÈNTIMS

SUBCAPITOL 02.02 EXCAVACIÓ SUPERFICIAL

02.02.01		m2	Neteja+esbrossada terreny.pala càrreg.,+càrr.mec.s/camió Neteja i esbrossada del terreny realitzada amb pala carregadora o motoanivelladora, inclou el decapatge de la primera capa de terra i la càrrega mecànica sobre camió. Inclou esbrossada, tria i acumulació dels residus a obra amb contenidors, sacs o altres sistemes i càrrega i del material per al seu transport al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat. Tot inclòs.			
C1311440	0,020	h	Pala carregadora s/pneumàtics 15-20t	107,80	2,16	
C1501800	0,010	h	Cam.transp. 12 t	54,17	0,54	
B2RA9RC0	0,150	t	Deposició controlada planta compost.residus vegetals bruts no p	4,49	0,67	
				Suma la partida.....		3,37
				Costos indirectes.....	5,00%	0,17
				TOTAL PARTIDA.....		3,54

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de TRES EUROS amb CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS

02.02.02		m3	Excavació terra vegetal amb mitjans mecànics Excavació de terra vegetal amb mitjans mecànics, càrrega, transport a la zona d'aplec pròpia dins de l'obra o acumulació en contenidors, amb estesa i compactació si s'escau. Tot inclòs completament acabat, segons Direcció d'Obra.			
A0140000	0,020	h	Manobre	25,03	0,50	
C1501800	0,010	h	Cam.transp. 12 t	54,17	0,54	
C1311440	0,050	h	Pala carregadora s/pneumàtics 15-20t	107,80	5,39	
				Suma la partida.....		6,43
				Costos indirectes.....	5,00%	0,32
				TOTAL PARTIDA.....		6,75

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de SIS EUROS amb SETANTA-CINC CÈNTIMS

02.02.03		m3	Excavació p/rebaix,terreny compacte, retroexcavadora,+càrr Excavació per a rebaix en terreny compacte inclòs pedra, realitzada amb retroexcavadora-girobòria i càrrega del material per al seu transport al gestor de residus, centre de reciclatge autoritzat o nucli de terraplè segons direcció d'obra.			
C1312340	0,080	h	Pala excavadora giratoria s/pneumàtics 15-20t	112,19	8,98	
C1501800	0,050	h	Cam.transp. 12 t	54,17	2,71	
				Suma la partida.....		11,69
				Costos indirectes.....	5,00%	0,58
				TOTAL PARTIDA.....		12,27

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de DOTZE EUROS amb VINTI-SET CÈNTIMS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

PROJECTE D'URBANITZACIÓ CARRER GIRONA DE VERGES

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
02.02.04		m3	Excav.p/caixa pav., qualsevol tipus de terreny, retorexcav.,+càrr Excavació per a caixa de paviment en qualsevol tipus de terreny, realitzada amb retroexcavadora i càrrega directa sobre camió, amb càrrega del material per al seu transport al gestor de residus, centre de reciclatge autoritzat o nucli de terraplè segons direcció d'obra.			
C1312340	0,100	h	Pala excavadora giratoria s/pneumàtics 15-20t	112,19	11,22	
C1501800	0,040	h	Cam.transp. 12 t	54,17	2,17	
				Suma la partida.....		13,39
				Costos indirectes.....	5,00%	0,67
				TOTAL PARTIDA.....		14,06

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CATORZE EUROS amb SIS CÈNTIMS

02.02.05		m3	Terraplenada/picon.caixa pav.mat.selecc.g<=25cm,98%PM Subministrament, terraplenada i piconatge per a caixa de paviment amb material Sel·leccionat procedent de préstec, en longades de fins a 25 cm, amb una compactació del 98% del PM inclòs humectació i el refi i compactació de la caixa per a paviments. Inclou aportació de material.			
A0140000	0,010	h	Manobre	25,03	0,25	
C13350C0	0,010	h	Corró vibratori autopropulsat 12-14t	83,94	0,84	
C1311440	0,015	h	Pala carregadora s/pneumàtics 15-20t	107,80	1,62	
C1502E00	0,008	h	Camió cisterna 8m3	59,94	0,48	
C1331100	0,010	h	Motoanivelladora petita	84,64	0,85	
B0111000	0,008	m3	Aigua	1,50	0,01	
B03DU220	1,101	m3	Terra seleccionada de préstec	8,98	9,89	
				Suma la partida.....		13,94
				Costos indirectes.....	5,00%	0,70
				TOTAL PARTIDA.....		14,64

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CATORZE EUROS amb SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

PROJECTE D'URBANITZACIÓ CARRER GIRONA DE VERGES

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
CAPITOL 03 PAVIMENTACIÓ					
SUBCAPITOL 03.01 ENCINTAT					
03.01.01	m	Vorada tauló de pedra granítica de 15x26cm			
Subministre i col·locació de vorada recta granítica, formada per peces de pedra granítica natural de 15x26 cm de secció, longitud lliure entre 50 i 100 cm, de primera qualitat acabat flamejat, color a escollir per la D.F. A validar per la D.F. en el moment de l'execució del projecte. Peces granítiques tipus Gris Quintana de primera qualitat acabat flamejat, amb densitat aparent 2.660 kg/m3, Porositat de Oberta de 0.5 %, Absorció aigua a pressió atmosfèrica del 0.1 %, Resistència a compressió mitjana de 197 MPa, Resistència a Flexió Mitjana de 17 MPa. Arestes mortes de 3 mm, cares vistes i cantells serrats, per a col·locació en vials, sobre base de formigó no estructural HNE-20/P/20 de 20 cm d'espessor i 10 cm d'amplada a cada costat de la vorada, abocament des de camió, estès i vibrat amb acabat reglejat. Rejuntada amb morter ARDEX FS FLEX segons indicacions de la D.F. Inclou p.p. de treballs de replanteig i formació de pendents. Nivell acabat control intens. Totalment acabat. Inclou topografia a acabat definitiu.					
A012N000	0,200 h	Oficial 1a d'obra pública	30,14	6,03	
A0140000	0,150 h	Manobre	25,03	3,75	
B064500C	0,100 m3	Formigó HM-20/P/40/I, >=200kg/m3 ciment	94,76	9,48	
B0710250	0,002 t	Mortram paleta M5.granel,(G) UNE-EN 998-2	50,07	0,10	
B965A6D1	1,100 m	Vorada tauló de pedra granítica de 15x26cm	31,92	35,11	
Suma la partida.....				54,47	
Costos indirectes.....				5,00%	2,72
TOTAL PARTIDA.....					57,19

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CINQUANTA-SET EUROS amb DINOU CÈNTIMS

03.01.02	m	Rigola ampl.=30cm.peces form. ICA o eq. gris 30x30x8cm.col./s.b			
Rigola de 30 cm d'amplària amb peces de formigó de 2 capa tipus ICA o equivalent de color gris, de 30x30x8 cm, segons norma UNE-EN 1338, col·locada sobre llit de formigó, rejuntada amb morter, incloent possible excavació per a la col·locació de formigó i els encofrats laterals. Inclou p.p. de treballs de replanteig i formació de pendents. Nivell acabat control intens. Totalment acabat.					
A012N000	0,050 h	Oficial 1a d'obra pública	30,14	1,51	
A0140000	0,050 h	Manobre	25,03	1,25	
B051E201	0,001 t	Ciment blanc ram paleta BL 22,5X,sacs	159,75	0,16	
B064300B	0,045 m3	Formigó HM-20/B/20/I, >=200kg/m3 ciment	119,69	5,39	
B975U16D	3,350 u	Peça form. 2capa 30x30cm.g=8cm	3,49	11,69	
B0701821	0,009 m3	Morter ciment portland+fill.calc. CEM IIB-L,sorra ,380kg/m3 cim	135,40	1,22	
Suma la partida.....				21,22	
Costos indirectes.....				5,00%	1,06
TOTAL PARTIDA.....					22,28

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de VINTI-DOS EUROS amb VINTI-VUIT CÈNTIMS

03.01.03	ml	Rigola granítica de 30x50x8cm			
Subministre i col·locació de Rigola granítica de 30 cm d'amplària amb peces granítiques tipus "Gris Quintana" de primera qualitat, de 30x50x8cm, de 50cm de longitud, arestes mortes de 3 mm, cares vistes i cantells flamejat, per a col·locació en vials, de primera qualitat acabat flamejat, color a escollir per la D.F. A validar per la D.F. en el moment de l'execució del projecte. Peces granítiques tipus Gris Quintana de primera qualitat acabat flamejat, amb densitat aparent 2.660 kg/m3, Porositat de Oberta de 0.5 %, Absorció aigua a pressió atmosfèrica del 0.1 %, Resistència a compressió mitjana de 197 MPa, Resistència a Flexió Mitjana de 17 MPa. Arestes mortes de 3 mm, cares vistes i cantells flamejats. Sobre base de formigó no estructural HNE-20/P/20 de 20 cm d'espessor i 10 cm d'amplada a cada costat de la vorada, abocament des de camió, estès i vibrat amb acabat reglejat. Rejuntada amb morter ARDEX FS FLEX segons indicacions de la D.F. Inclou p.p. de treballs de replanteig i formació de pendents. Inclou part proporcional de peces especials en zona transició.					
A0140000	0,200 h	Manobre	25,03	5,01	
A012N000	0,200 h	Oficial 1a d'obra pública	30,14	6,03	
B0111000	0,010 m3	Aigua	1,50	0,02	
B0512401	0,002 t	Ciment portland+fill.calc. CEM IIB-L 32,5R,sacs	188,94	0,38	
D0391311	0,031 m3	Sorra-ciment s/addit.,200kg/m3 portland+fill.calc.	102,49	3,18	
B9E11103L	3,340 u	Rigola granítica de 30x30x8cm	9,97	33,30	
Suma la partida.....				47,92	
Costos indirectes.....				5,00%	2,40
TOTAL PARTIDA.....					50,32

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CINQUANTA EUROS amb TRENTA-DOS CÈNTIMS

03.01.04	m	Rigola doble peça de 20x20x8 cm, pref.formigó, base formigó			
Rigola de 20 cm d'amplària formada per doble peça prefabricada de formigó, de 20x20x8 cm, mateix tipologia i acabat que l'existint, amb base de formigó HM-20. Inclou subministrament i col·locació amb morter adhesiu sobre la base de formigó reglejada, i part proporcional de peces tallades a esbiaix, segons plans de detall. Tot inclou completament acabat.					
A0121000	0,200 h	Oficial 1a	30,14	6,03	
A0140000	0,320 h	Manobre	25,03	8,01	
B04001F	0,400 m2	Llambordi.form 20x20x8cm. color gris	24,58	9,83	
B064300C	0,060 m3	Formigó HM-20/P/20/I, >=200kg/m3 ciment	94,76	5,69	
B0512401	0,002 t	Ciment portland+fill.calc. CEM IIB-L 32,5R,sacs	188,94	0,38	
B0711020	1,470 kg	Adhesiu cimentós C2 (UNE-EN 12004)	0,68	1,00	
C2005000	0,020 h	Regle vibratori	5,43	0,11	
Suma la partida.....				31,05	
Costos indirectes.....				5,00%	1,55
TOTAL PARTIDA.....					32,60

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de TRENTA-DOS EUROS amb SEIXANTA CÈNTIMS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

PROJECTE D'URBANITZACIÓ CARRER GIRONA DE VERGES

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
03.01.05	ml	Vorada bisellada pedra granítica de 30x50x20cm acabat flamejat			
Vorada bisellada de pedra granítica, color a escollir per la D.F., formada per peces de 30x20 cm de secció amb bisell en la part frontal, longitud 50 cm, arestes mortes de 3 mm, cares vistes i cantells flamejat, per a col·locació en vials, de primera qualitat acabat flamejat, color a escollir per la D.F. A validar per la D.F. en el moment de l'execució del projecte. Peces granítiques tipus Gris Quintana de primera qualitat acabat flamejat, amb densitat aparent 2.660 kg/m3, Porositat de Oberta de 0.5 %, Absorció aigua a pressió atmosfèrica del 0.1 %, Resistència a compressió mitjana de 197 MPa, Resistència a Flexió Mitjana de 17 MPa. Arestes mortes de 3 mm, cares vistes i cantells flamejats. Sobre base de formigó no estructural HNE-20/P/20 de 20 cm d'espessor i 10 cm d'amplada a cada costat de la vorada, abocament des de camió, estès i vibrat amb acabat reglejat. Rejuntada amb morter ARDEX FS FLEX segons indicacions de la D.F. Inclou p.p. de treballs de replanteig i formació de pendents. Inclou part proporcional de peces especials en zona transició.					
				Sense descomposició	60,00
				Costos indirectes.....	5,00%
TOTAL PARTIDA.....					63,00

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de SEIXANTA-TRES EUROS

03.01.06	u	SIC peça especial granítica transició s/detall tipus 1. 60x60x15			
Subministre i col·locació de peça especial granítica de transició segons planol de detall TIPUS 1, de 60x60x15cm. Long 100cm, cares vistes i cantells flamejats, per a col·locació en vials, de primera qualitat acabat flamejat, color a escollir per la D.F. A validar per la D.F. en el moment de l'execució del projecte. Peces granítiques tipus Gris Quintana de primera qualitat acabat flamejat, amb densitat aparent 2.660 kg/m3, Porositat de Oberta de 0.5 %, Absorció aigua a pressió atmosfèrica del 0.1 %, Resistència a compressió mitjana de 197 MPa, Resistència a Flexió Mitjana de 17 MPa. Arestes mortes de 3 mm, cares vistes i cantells flamejats. Sobre base de formigó no estructural HNE-20/P/20 de 20 cm d'espessor i 10 cm d'amplada a cada costat de la vorada, abocament des de camió, estès i vibrat amb acabat reglejat. Rejuntada amb morter ARDEX FS FLEX segons indicacions de la D.F. Inclou p.p. de treballs de replanteig i formació de pendents. Inclou part proporcional de peces especials en zona transició.					
				Sense descomposició	90,00
				Costos indirectes.....	5,00%
TOTAL PARTIDA.....					94,50

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de NORANTA-QUATRE EUROS amb CINQUANTA CÈNTIMS

03.01.07	u	SIC peça especial granítica transició s/detall tipus 2. 100x30cm			
Subministre i col·locació de peça especial granítica de transició segons planol de detall TIPUS 2, de 100x30cm i alçada variable de 20 a 15cm. Long 100cm, cares vistes i cantells flamejats, per a col·locació en vials, de primera qualitat acabat flamejat, color a escollir per la D.F. A validar per la D.F. en el moment de l'execució del projecte. Peces granítiques tipus Gris Quintana de primera qualitat acabat flamejat, amb densitat aparent 2.660 kg/m3, Porositat de Oberta de 0.5 %, Absorció aigua a pressió atmosfèrica del 0.1 %, Resistència a compressió mitjana de 197 MPa, Resistència a Flexió Mitjana de 17 MPa. Arestes mortes de 3 mm, cares vistes i cantells flamejats. Sobre base de formigó no estructural HNE-20/P/20 de 20 cm d'espessor i 10 cm d'amplada a cada costat de la vorada, abocament des de camió, estès i vibrat amb acabat reglejat. Rejuntada amb morter ARDEX FS FLEX segons indicacions de la D.F. Inclou p.p. de treballs de replanteig i formació de pendents. Inclou part proporcional de peces especials en zona transició.					
				Sense descomposició	75,00
				Costos indirectes.....	5,00%
TOTAL PARTIDA.....					78,75

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de SETANTA-VUIT EUROS amb SETANTA-CINC CÈNTIMS

03.01.08	ml	Gual vehicles amb peces granítiques de 60x40x8cm			
Execució de gual de vehicles amb peces granítiques de 0.80m d'amplada, format amb llosa granítica de 60x40x8cm sobre una base de formigó i peces especials laterals granítiques bisellades, amb les cares vistes flamejades segons planol detall. Tot inclou i totalment acabat segons plans de detall i seguint els criteris de la direcció facultativa i donant compliment a l'Orden TMA/851/2021.					
				Sense descomposició	85,00
				Costos indirectes.....	5,00%
TOTAL PARTIDA.....					89,25

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de VUITANTA-NOU EUROS amb VINTI-CINC CÈNTIMS

03.01.09	ml	Vorada metàl·lica d'acer galv, H=25cm, xapa llisa, g=10mm			
Subministre i col·locació de vorada metàl·lica de xapa llisa d'acer galvanitzat de 250 mm d'alçada i 10 mm de gruix. Inclos elements metàl·lics d'ancoratge soldats a la xapa i col·locada sobre base de formigó HM-20/P/40/I inclou formigonat dels talusos laterals per reforç constructiu d'execució.Tot inclou, totalment col·locada i acabada.					
A0121000	0,110 h	Oficial 1a	30,14	3,32	
A0140000	0,110 h	Manobre	25,03	2,75	
B06NN14C	0,045 m3	Form.no estructural HNE-15/P/40	89,94	4,05	
B96AUG1B	1,000 m	Vorada de xapa acer galvanitzat de 10x250mm	30,42	30,42	
Suma la partida.....				40,54	
Costos indirectes.....				5,00%	2,03
TOTAL PARTIDA.....					42,57

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de QUARANTA-DOS EUROS amb CINQUANTA-SET CÈNTIMS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

PROJECTE D'URBANITZACIÓ CARRER GIRONA DE VERGES

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
SUBCAPITOL 03.02 PAVIMENT ASFÀLTIC						
03.02.01	t		Pavim.bitum.calent AC16 SURF B50/70S (S-12) Paviment de mescla bituminosa en calent de composició semidensa AC16 SURF B50/70S (S-12) amb granulat granític i betum asfàltic de penetració, estesa i compactada al 98 % de l'assaig marshall. Inclou col·locació de plquetes o estes amb cable en cas necessari. Inclou topografia prèvia i de comprovació.			
A012N000	0,019	h	Oficial 1a d'obra pública	30,14	0,57	
A0140000	0,086	h	Manobre	25,03	2,15	
B9H1711B	1,000	t	Mescal bitum.cont.calent AC 16 surf B50/70S	79,80	79,80	
C1501900	0,125	h	Camió transp.20 t	67,89	8,49	
C13350C0	0,012	h	Corró vibratori autopropulsat 12-14t	83,94	1,01	
C1709B00	0,010	h	Estenedor p/paviment mescla bitum.	62,44	0,62	
C170D0A0	0,012	h	Corró vibratori autopropulsat pneumàtic	74,98	0,90	
			Suma la partida.....		93,54	
			Costos indirectes.....	5,00%	4,68	
			TOTAL PARTIDA.....		98,22	

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de NORANTA-VUIT EUROS amb VINTI-DOS CÈNTIMS

03.02.02	t		Pavim.bitum.calent AC 22 BIN B50/70G (G-20) Paviment de mescla bituminosa continua en calent tipus AC 22 BIN B50/70 G (G-20), amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa de rodadura i granulat granític, estesa i compactada. Inclou col·locació de plquetes o estes amb cable en cas necessari. Inclou topografia prèvia i de comprovació. Inclou neteja prèvia de calçada.			
A012N000	0,019	h	Oficial 1a d'obra pública	30,14	0,57	
A0140000	0,086	h	Manobre	25,03	2,15	
B9H1185G	1,000	t	Mesc.bit.AC 22 surf B50/70 G.granul.granític	74,81	74,81	
C1501900	0,125	h	Camió transp.20 t	67,89	8,49	
C13350C0	0,012	h	Corró vibratori autopropulsat 12-14t	83,94	1,01	
C1709B00	0,010	h	Estenedor p/paviment mescla bitum.	62,44	0,62	
C170D0A0	0,012	h	Corró vibratori autopropulsat pneumàtic	74,98	0,90	
			Suma la partida.....		88,55	
			Costos indirectes.....	5,00%	4,43	
			TOTAL PARTIDA.....		92,98	

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de NORANTA-DOS EUROS amb NORANTA-VUIT CÈNTIMS

03.02.03	m2		Reg imprim.,emul.bitum.catiónica C50BF5 IMP 1,5kg/m2 Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiónica tipus C50BF5 IMP(ECI), amb dotació 1,5 kg/m2			
A0150000	0,008	h	Manobre especialista	25,99	0,21	
B0552460	1,500	kg	Emul.bitum.catiónica p/reg imp.C50BF5 IMP(ECI),fluid.>2%	0,29	0,44	
C1702D00	0,008	h	Camió cisterna p/reg asf.	33,93	0,27	
			Suma la partida.....		0,92	
			Costos indirectes.....	5,00%	0,05	
			TOTAL PARTIDA.....		0,97	

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de ZERO EUROS amb NORANTA-SET CÈNTIMS

03.02.04	m2		Reg adher.,emul.bitum.cationica C60B3/B4 ADH 1kg/m2 Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiónica tipus C60B3/B4 ADH(ECR-1), amb dotació 1 kg/m2			
A0150000	0,007	h	Manobre especialista	25,99	0,18	
B0552100	1,000	kg	Emul.bitum.catiónica p/reg adh.C60B3/B4 ADH(ECR-1)	0,33	0,33	
C1702D00	0,007	h	Camió cisterna p/reg asf.	33,93	0,24	
			Suma la partida.....		0,75	
			Costos indirectes.....	5,00%	0,04	
			TOTAL PARTIDA.....		0,79	

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de ZERO EUROS amb SETANTA-NOU CÈNTIMS

SUBCAPITOL 03.03 PAVIMENT VORERES

03.03.01	m2		Anivellació, refi i compactació d'explanada fons de caixa Anivellació, refi i compactació d'explanada fons de caixa amb mitjans mecànics. Inclou humectació i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM.			
			Sense descomposició		1,20	
			Costos indirectes.....	5,00%	0,06	
			TOTAL PARTIDA.....		1,26	

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de UN EUROS amb VINTI-SIS CÈNTIMS

03.03.02	m3		Base granular 95% tot-u reciclat Base granular de tot-u reciclat amb marcatge CE, compactada. Inclou subministrament, estesa, refi i compactació del material al 95% PM capa sub-base, si s'escau. Necessari aportar certificat del material. Tot inclòs.			
A0140000	0,070	h	Manobre	25,03	1,75	
B037RU00	1,100	m3	Tot-u 100% granulats reciclats	17,95	19,75	
B0111000	0,050	m3	Aigua	1,50	0,08	
C1502E00	0,010	h	Camió cisterna 8m3	59,94	0,60	
C1331100	0,025	h	Molanivelladora petita	84,64	2,12	
C13350C0	0,025	h	Corró vibratori autopropulsat 12-14t	83,94	2,10	
C1501800	0,010	h	Cam.transp. 12 t	54,17	0,54	
			Suma la partida.....		26,94	
			Costos indirectes.....	5,00%	1,35	
			TOTAL PARTIDA.....		28,29	

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de VINTI-VUIT EUROS amb VINTI-NOU CÈNTIMS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

PROJECTE D'URBANITZACIÓ CARRER GIRONA DE VERGES

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
03.03.03	m3		Base tot-u art.,estesa+picon.98%PM Base de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM. Inclou subministrament, estesa, refi i compactació del material al 98% PM capa sub-base, si s'escau. Tot inclòs.			
A0140000	0,050	h	Manobre	25,03	1,25	
B0111000	0,050	m3	Aigua	1,50	0,08	
B0372000	1,150	m3	Tot-u art.	22,94	26,38	
C1331100	0,020	h	Molanivelladora petita	84,64	1,69	
C13350C0	0,020	h	Corró vibratori autopropulsat 12-14t	83,94	1,68	
C1502E00	0,020	h	Camió cisterna 8m3	59,94	1,20	
C1501800	0,010	h	Cam.transp. 12 t	54,17	0,54	
			Suma la partida.....		32,82	
			Costos indirectes.....	5,00%	1,64	
			TOTAL PARTIDA.....		34,46	

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de TRENTA-QUATRE EUROS amb QUARANTA-SIS CÈNTIMS

03.03.04	m2		Base formigó HM-20/P/20/I, g=10cm Base de formigó HM-20/P/20/I per voreres i altres paviments, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, 10 cm de gruix, abocat des de camió, inclou subministrament, estesa i vibratge manual. Acabat reglejat, p.p. encofrat i formació de junts. Tot inclòs completament acabat. Inclou topografia a acabat definitiu.			
A0121000	0,095	h	Oficial 1a	30,14	2,86	
A0140000	0,095	h	Manobre	25,03	2,38	
B064300C	0,105	m3	Formigó HM-20/P/20/I,>=200kg/m3 ciment	94,76	9,95	
B0D31000	0,001	m3	Llata fusta pi	222,03	0,22	
B0D625A0	0,010	cu	Puntal metàl·lic telescòpic h=3m,150usos	8,54	0,09	
B0A31000	0,013	kg	Clau acer	1,34	0,02	
B0D21030	0,500	m	Tauló fusia pi p/10 usos	0,39	0,20	
C2005000	0,003	h	Regle vibratori	5,43	0,02	
C1502E00	0,010	h	Camió cisterna 8m3	59,94	0,60	
			Suma la partida.....		16,34	
			Costos indirectes.....	5,00%	0,82	
			TOTAL PARTIDA.....		17,16	

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de DISSET EUROS amb SETZE CÈNTIMS

03.03.05	m2		Base formigó HM-20/P/20/I, g=15cm Base de formigó HM-20/P/20/I per voreres i altres paviments, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, 15 cm de gruix, abocat des de camió, inclou subministrament, estesa i vibratge manual. Acabat reglejat, p.p. encofrat i formació de junts. Tot inclòs completament acabat. Inclou topografia a acabat definitiu.			
A0121000	0,090	h	Oficial 1a	30,14	2,71	
A0140000	0,090	h	Manobre	25,03	2,25	
B064300C	0,155	m3	Formigó HM-20/P/20/I,>=200kg/m3 ciment	94,76	14,69	
B0D625A0	0,010	cu	Puntal metàl·lic telescòpic h=3m,150usos	8,54	0,09	
B0D31000	0,001	m3	Llata fusta pi	222,03	0,22	
B0A31000	0,013	kg	Clau acer	1,34	0,02	
B0D21030	0,500	m	Tauló fusia pi p/10 usos	0,39	0,20	
C2005000	0,005	h	Regle vibratori	5,43	0,03	
C1502E00	0,010	h	Camió cisterna 8m3	59,94	0,60	
			Suma la partida.....		20,81	
			Costos indirectes.....	5,00%	1,04	
			TOTAL PARTIDA.....		21,85	

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de VINTI-UN EUROS amb VUITANTA-CINC CÈNTIMS

03.03.06	m2		Base formigó HM-20/P/20/I, g=15cm amb fibres Base de formigó HM-20/P/20/I per voreres i altres paviments, armat amb fibres, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, 15 cm de gruix, abocat des de camió, inclou subministrament, estesa i vibratge manual. Acabat reglejat, p.p. encofrat i formació de junts. Tot inclòs completament acabat. Inclou topografia a acabat definitiu.			
A0121000	0,090	h	Oficial 1a	30,14	2,71	
A0140000	0,090	h	Manobre	25,03	2,25	
B064300C	0,155	m3	Formigó HM-20/P/20/I,>=200kg/m3 ciment	94,76	14,69	
B0D625A0	0,010	cu	Puntal metàl·lic telescòpic h=3m,150usos	8,54	0,09	
B0D31000	0,001	m3	Llata fusta pi	222,03	0,22	
B0A31000	0,013	kg	Clau acer	1,34	0,02	
B0D21030	0,500	m	Tauló fusia pi p/10 usos	0,39	0,20	
C2005000	0,005	h	Regle vibratori	5,43	0,03	
C1502E00	0,010	h	Camió cisterna 8m3	59,94	0,60	
BFMF01	0,600	kg	Fibres polipropilè, s/UNE-EN 14889-2 o equivalent	5,07	3,04	
			Suma la partida.....		23,85	
			Costos indirectes.....	5,00%	1,19	
			TOTAL PARTIDA.....		25,04	

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de VINTI-CINC EUROS amb QUATRE CÈNTIMS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

PROJECTE D'URBANITZACIÓ CARRER GIRONA DE VERGES

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
03.03.07	m3		Pav.form.fibres HM-30/B/20I+E, camió,vibr.man.fratesat semi fi Paviment de formigó amb fibres sense additius HF-30/B/20I+E de consistència tova, grandària màxima del granulat, 20 mm, escampat des de camió, estesa i vibratge manual i acabat fratesat semi fi. Incloses juntes de contracció cada 20 m2 i juntes de dilatació tipus Juntocent cada 80 m2. Tot inclòs i totalment acabat segons plans de detall i indicacions de la Direcció Facultativa. Inclou fibres de polipropilè o similar a escollir per la D.F, segons UNE-EN 14889-2, per preveure fissures per retracció en elsments de formigó.			
B064300Z	1,050	m3	Formigó HM-30/P/20I,>=200kg/m3 ciment	109,72	115,21	
A012N000	0,150	h	Oficial 1a d'obra pública	30,14	4,52	
A0140000	0,200	h	Manobre	25,03	5,01	
A0150000	0,200	h	Manobre especialista	25,99	5,20	
C1709A00	0,050	h	Estenedora p/paviment formigó	90,70	4,54	
C170H000	0,050	h	Maquina tallajunts disc diamant p/paviment	9,62	0,48	
C2003000	0,500	h	Remolínador mecànic	6,16	3,08	
C1700006	0,200	h	Vibrador intern formigó	1,48	0,30	
BFMF01	0,600	kg	Fibres polipropilè, s/UNE-EN 14889-2 o equivalent	5,07	3,04	

Suma la partida.....		141,38
Costos indirectes.....	5,00%	7,07
TOTAL PARTIDA.....		148,45

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CENT QUARANTA-VUIT EUROS amb QUARANTA-CINC CÈNTIMS

03.03.08	m1		Formació de junt de retracció al paviment de 6 a 8mm d'amplària Formació de junt de paviment de 6 a 8 mm d'amplària i de 2cm de fondària, amb mitjans mecànics.			
			Sense descomposició		3,15	
			Costos indirectes.....	5,00%	0,16	
			TOTAL PARTIDA.....		3,31	

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de TRES EUROS amb TRENTA-UN CÈNTIMS

03.03.09	m2		Armadura p/pav form. AP500T,malla el.b/corrug.ME 30x15cm,D:8-8 Armadura per paviments de formigó AP500 T amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 30x15 cm D:8-8 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080 elaborada a l'obra i manipulada a taller. Col·locat a 5-6cm de la superfície. Inclòs separadors de malla amb caballets cada 4m2 com a mínim i tall en encofrat. No es pot usar tècnica d'al·xecat manual de la malla.			
A0124000	0,020	h	Oficial 1a ferrallista	30,14	0,60	
A0134000	0,020	h	Ajudant ferrallista	26,73	0,53	
B0A14200	0,018	kg	Filferro recull,d=1.3mm	x 1,02	0,71	0,01
D0B341CA	1,100	m2	Malla el.b/corrug.ME 30x15cm,D:8-8mm,6x2,2m B500T elab.obra i ma	1,81	1,99	
A%AU00100150	1,500	%	Medios auxiliars	1,10	0,02	
			Suma la partida.....		3,15	
			Costos indirectes.....	5,00%	0,16	
			TOTAL PARTIDA.....		3,31	

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de TRES EUROS amb TRENTA-UN CÈNTIMS

03.03.10	m2		Pav.llaborda form. 30x10x5cm/30x20x5cm / 30x40x5cm,GLS, Tabula,c Subministra i col·locació de paviment de llamborda de formigó tipusTABULA de la casa comercial GLS o equivalent, tonallat SITGES/CADAQUES a confirmar per la direcció facultativa en el moment de fer l'obra. Col·locat a trencajunts, combinant mides de 30x10x5cm/30x20x5cm i 30x40x5cm. Col·locat a truc de maceta sobre base de morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l. Col·locat sobre llit de morter de ciment de 2-3 cm i capa de ciment viu. Inclos reajuntat amb sorra amb lligant tipus CITYPRO de Breinco o equivalent. Inclou neteja superficial del paviment. Segons planol de detall. Inclou p.p. de treballs de replanteig i formació de pendents. Nivell acabat control intens. Totalment acabat segons indicacions de la direcció facultativa. Inclou morter, material i mà d'obra necessari per a la seva execució.			
A0140000	0,100	h	Manobre	25,03	2,50	
A012N000	0,200	h	Oficial 1a d'obra pública	30,14	6,03	
B0111000	0,025	m3	Aigua	1,50	0,04	
B0512401	0,003	t	Ciment portland+fill.calc. CEM IIB-L 32,5R,sacs	188,94	0,57	
B0391311	0,031	m3	Sorra-ciment s/addit.,200kg/m3 portland+fill.calc.	102,49	3,18	
B9E1004A	1,100	m2	Pav. llamborda 30x10x5cm/30x20x5cm/30x40x5cm, GLS, color Sitges/C	18,00	19,80	
			Suma la partida.....		32,12	
			Costos indirectes.....	5,00%	1,61	
			TOTAL PARTIDA.....		33,73	

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de TRENTA-TRES EUROS amb SETANTA-TRES CÈNTIMS

03.03.11	m2		Pav. panot de botons pas vianants, 20x20x5cm tipus WARNING Franja de paviment indicatu de botons per a pas de vianants amb tacs del tipus Warning de Breinco o equivalent, de 20x20x5 cm, color gris o a escollir per a la Direcció facultativa. Col·locat a truc de maceta sobre base de morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l. Col·locat sobre llit de morter de ciment de 2-3 cm i capa de ciment viu. Inclos reajuntat amb sorra amb lligant tipus CITYPRO de Breinco o equivalent. Inclou neteja superficial del paviment. Segons planol de detall. Inclou p.p. de treballs de replanteig i formació de pendents. Nivell acabat control intens. Totalment acabat segons indicacions de la direcció facultativa. Inclou morter, material i mà d'obra necessari per a la seva execució.			
A012N000	0,150	h	Oficial 1a d'obra pública	30,14	4,52	
A0140000	0,150	h	Manobre	25,03	3,75	
B0111000	0,001	m3	Aigua	1,50	0,00	
B051E201	0,003	t	Ciment blanc ram paleta BL 22,5X,sacs	159,75	0,48	
B0818120	0,255	kg	Colorant en pols p/form.	3,26	0,83	
B9E1S00C	1,020	m2	Panot 20x20x5cm tipus WARNING de Breinco	24,16	24,64	
D070A8B1	0,032	m3	Morter mixt ciment portland+fill.calc. CEM IIB-L,calç,sorra ,38	150,55	4,82	
			Suma la partida.....		39,04	
			Costos indirectes.....	5,00%	1,95	
			TOTAL PARTIDA.....		40,99	

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de QUARANTA EUROS amb NORANTA-NOU CÈNTIMS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

PROJECTE D'URBANITZACIÓ CARRER GIRONA DE VERGES

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
03.03.12	m2		Pav. panot ind.direccional tipus CROSSING de Breinco,20x20x5cm Franja per a invidents de 80 cm d'amplària, en vorera de paviment de panot, amb panot ratllat del tipus CROSSING de Breinco o equivalent, de color gris o a escollir per a la Direcció Facultativa, de 20x20x5 cm. Col·locat a truc de maceta sobre base de morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l. Col·locat sobre llit de morter de ciment de 2-3 cm i capa de ciment viu. Inclos reajuntat amb sorra amb lligant tipus CITYPRO de Breinco o equivalent. Inclou neteja superficial del paviment. Segons planol de detall. Inclou p.p. de treballs de replanteig i formació de pendents. Nivell acabat control intens. Totalment acabat segons indicacions de la direcció facultativa. Inclou morter, material i mà d'obra necessari per a la seva execució. Inclou part proporcional de panot llis de color gris en punts d'encreuament entre franges de paviment indicador.			
A012N000	0,150	h	Oficial 1a d'obra pública	30,14	4,52	
A0140000	0,150	h	Manobre	25,03	3,75	
B0111000	0,001	m3	Aigua	1,50	0,00	
B051E201	0,003	t	Ciment blanc ram paleta BL 22,5X,sacs	159,75	0,48	
B0818120	0,255	kg	Colorant en pols p/form.	3,26	0,83	
B9E1S01D	1,020	m2	Panot ratllat 20x20x5cm tipus Crossing de Breinco	24,16	24,64	
D070A8B1	0,032	m3	Morter mixt ciment portland+fill.calc. CEM IIB-L,calç,sorra ,38	150,55	4,82	

Suma la partida.....		39,04
Costos indirectes.....	5,00%	1,95
TOTAL PARTIDA.....		40,99

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de QUARANTA EUROS amb NORANTA-NOU CÈNTIMS

03.03.13	m2		Pav. llamb de formigó pref.20x20x8cm, Breinco,mateix color exist Subministra i col·locació de paviment amb llamborda de formigó prefabricat de BREINCO de la mateixa tipologia i acabat que l'existent, de forma quadrada de 20x20x8cm, a confirmar per la direcció facultativa en el moment d'executar l'obra. Col·locat a truc de maceta sobre base de morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l. Col·locat sobre llit de morter de ciment de 2-3 cm i capa de ciment viu. Inclos reajuntat amb sorra amb lligant tipus CITYPRO de Breinco o equivalent. Inclou neteja superficial del paviment. Segons planol de detall. Inclou p.p. de treballs de replanteig i formació de pendents. Nivell acabat control intens. Totalment acabat segons indicacions de la direcció facultativa. Inclou morter, material i mà d'obra necessari per a la seva execució.			
A0140000	0,150	h	Manobre	25,03	3,75	
A0121000	0,150	h	Oficial 1a	30,14	4,52	
D070010	0,035	m3	Morter cim.portland+sorra 250 kg/m3,1:6	115,25	4,03	
B04001F	1,100	m2	Llambordí.form 20x20x8cm, color gris	24,58	27,04	
			Suma la partida.....		39,34	
			Costos indirectes.....	5,00%	1,97	
			TOTAL PARTIDA.....		41,31	

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de QUARANTA-UN EUROS amb TRENTA-UN CÈNTIMS

03.03.14	u		Formació de rampa en gual peatonal amb vorera rebaixada Formació de rampa en gual peatonal amb vorera rebaixada, mitjançant enfonsament de la vorada i formació de rampa en la propia vorera segons Orden TMA/851/2021 i segons plans de detall. Inclos replanteig. Inclou material i mà d'obra necessària.Tot inclòs completament acabat.			
			Sense descomposició		150,00	
			Costos indirectes.....	5,00%	7,50	
			TOTAL PARTIDA.....		157,50	

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CENT CINQUANTA-SET EUROS amb CINQUANTA CÈNTIMS

03.03.15	ut		Ressalt amb formigó per accés a nou vial Formació de ressalt amb paviment de formigó, per accés a nou vial amb plataforma única, segons plans de detall. Inclou replanteig i formació de pendents. El paviment de formigó està valorat en partida independent. Tot inclòs, totalment acabat segons indicacions de la direcció facultativa. Inclou material i mà d'obra necessària.			
			Sense descomposició		150,00	
			Costos indirectes.....	5,00%	7,50	
			TOTAL PARTIDA.....		157,50	

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CENT CINQUANTA-SET EUROS amb CINQUANTA CÈNTIMS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

PROJECTE D'URBANITZACIÓ CARRER GIRONA DE VERGES

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
------	--------------	-------	------	----------	--------

CAPITOL 04 XARXA RESIDUALS

SUBCAPITOL 04.01 ENDERROCS I REPOSICIONS

04.01.01	m3	Cata manual en qualsevol tipus de material			
Cata manual en qualsevol tipus de material per a la localització de serveis a mantenir: gas, aigua, telefon i electricitat. Inclòs enderroc i reposició de ferm. Inclou excavació, càrrega sobre camió, transport a abocador, descàrrega i canon abocament. Inclou el posterior terraplenat, compactat de les terres.					
A012N000	0,500 h	Oficial 1a d'obra pública	30,14	15,07	
A013N000	0,500 h	Ajudant obra pública	26,73	13,37	
C1101200	0,250 h	Compressor amb dos martells pneumàtics	16,27	4,07	
C1103331	0,250 h	Retroexcavadora s/pneumàtics 8-10t,+martell trenc.	82,37	20,59	

Suma la partida.....					53,10
Costos indirectes.....			5,00%		2,66

TOTAL PARTIDA..... 55,76

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CINQUANTA-CINC EUROS amb SETANTA-SIS CÈNTIMS

04.01.02	m	Tall paviments asfàltics disc			
Tall de paviments asfàltics de qualsevol tipus amb disc de diamant, per a Formació d'aresta Regular de Paviment Existent, per tal de procedir a l'entrega del nou paviment.					
A0150000	0,090 h	Manobre especialista	25,99	2,34	
C170H000	0,090 h	Maquina tallajunts disc diamant p/paviment	9,62	0,87	
A012N000	0,050 h	Oficial 1a d'obra pública	30,14	1,51	

Suma la partida.....					4,72
Costos indirectes.....			5,00%		0,24

TOTAL PARTIDA..... 4,96

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de QUATRE EUROS amb NORANTA-SIS CÈNTIMS

04.01.03	m2	Enderroc pav.asfàltic i reposició ferm amb pav. de formigó			
Enderroc de paviment asfàltic existent i reposició ferm amb paviment de formigó per a posterior col·locació de capa de rodadura en tota la calçada. Inclòs enderroc i reposició de capes suport segons plànol de detall. La reposició del ferm inclou una capa de base granular tot-u artificial de 20cm de gruix i una capa de formigó pobre HM-20 de 20cm de gruix. Inclou excavació, càrrega sobre camió, transport a abocador, descàrrega i canon abocament. Tot inclòs completament acabat.					
A0121000	0,130 h	Oficial 1a	30,14	3,92	
A0140000	0,130 h	Manobre	25,03	3,25	
A0150000	0,100 h	Manobre especialista	25,99	2,60	
B064300C	0,200 m3	Formigó HM-20/P/20(, >=200kg/m3 ciment	94,76	18,95	
C1501800	0,010 h	Cam.transp. 12 t	54,17	0,54	
B2RA63G0	0,150 t	Deposició controlada centre reciclatge,residus barrej. inerts,1,	6,48	0,97	
C1311440	0,015 h	Pala carregadora s/pneumàtics 15-20t	107,80	1,62	
B0111000	0,050 m3	Aigua	1,50	0,08	
B0372000	0,200 m3	Tot-u art.	22,94	4,59	
C1331100	0,020 h	Motoanivelladora petita	84,64	1,69	
C13350C0	0,020 h	Corró vibratori autopropulsat,12-14t	83,94	1,68	
C1502E00	0,020 h	Camió cisterna 8m3	59,94	1,20	
C1101200	0,066 h	Compressor amb dos martells pneumàtics	16,27	1,07	

Suma la partida.....					42,16
Costos indirectes.....			5,00%		2,11

TOTAL PARTIDA..... 44,27

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de QUARANTA-QUATRE EUROS amb VINTI-SET CÈNTIMS

SUBCAPITOL 04.02 MOVIMENT DE TERRES

04.02.01	m3	Excav.rasa en qualsevol tipus de terreny (inclòs roca)			
Excavació de rasa en qualsevol tipus de terreny (inclòs roca), amb retro excavadora i càrrega mecànica del material excavat a camió i transport dins de la mateixa obra. Inclòs pas per sola escames existents. Incloua baixa-da de rendiment per a protecció de servei.					
A0121000	0,046 h	Oficial 1a	30,14	1,39	
A0140000	0,035 h	Manobre	25,03	0,88	
C1313330	0,070 h	Retroexcavadora s/pneumàtics 8-10t	59,36	4,16	
C13124C0	0,025 h	Pala excavadora giratoria s/caden. 31-40t	197,47	4,94	
C1501800	0,010 h	Cam.transp. 12 t	54,17	0,54	

Suma la partida.....					11,91
Costos indirectes.....			5,00%		0,60

TOTAL PARTIDA..... 12,51

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de DOTZE EUROS amb CINQUANTA-UN CÈNTIMS

04.02.02	m3	Rebliment+picon.rasa, sorra reciclada granulometria 0/5mm			
Rebliment i piconatge de rasa, amb sorra reciclada granulometria de 0 a 5mm, en tongades de gruix de fins a 25 cm., utilitzant corró vibratori per a compactar. Inclou aportació de material.					
BRR010C	1,900 t	Sorra reciclada de 0 a 5 mm de diàmetre	10,67	20,27	
CCIA020J	0,005 h	Camió cisterna de 8 m3 de capacitat	59,94	0,30	
CPAN010A	0,011 h	Pala carregadora sobre pneumàtics	107,80	1,19	
CROV010I	0,040 h	Compactador monocilíndric vibrant autopropulsat.	63,36	2,53	

Suma la partida.....					24,29
Costos indirectes.....			5,00%		1,21

TOTAL PARTIDA..... 25,50

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de VINTI-CINC EUROS amb CINQUANTA CÈNTIMS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

PROJECTE D'URBANITZACIÓ CARRER GIRONA DE VERGES

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
------	--------------	-------	------	----------	--------

04.02.03	mI	Base de formigó per tubs amb pendent <1.5%. Ampl=40cm;Gruix=10cm			
Base de formigó per tubs amb pendent <1.5% de pendent, de 40cm d'amplada i 10cm de gruix. Inclou subministre i col·locació de formigó en massa de resistència 20 N/mm2. Inclòs replanteig. Inclou material i mà d'obra necessària. Tot inclòs i totalment acabat segons indicacions D.F.					
A0121000	0,080 h	Oficial 1a	30,14	2,41	
A0150000	0,080 h	Manobre especialista	25,99	2,08	
B060300C	0,040 m3	Formigó HM-20/P/20, >=200kg/m3 ciment	94,76	3,79	

Suma la partida.....					8,28
Costos indirectes.....			5,00%		0,41

TOTAL PARTIDA..... 8,69

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de VUIT EUROS amb SEIXANTA-NOU CÈNTIMS

04.02.04	m3	Rebliment+picon.rasa.mat.selec.,g<=30cm,corró Prestec			
Rebliment i piconatge de rasa, amb material seleccionat procedent de préstec, en tongades de gruix fins a 30 cm, utilitzant corró vibratori per a compactar, amb compactació del 95 % PM. Inclòs humectació i el rell i compactació de la caixa per a paviments i vorera. Inclou aportació de material.					
BRZ030A	1,000 m3	Terra de préstec, per reblert de rases.	7,98	7,98	
CCIA020J	0,015 h	Camió cisterna de 8 m3 de capacitat	59,94	0,90	
CPAN010A	0,015 h	Pala carregadora sobre pneumàtics	107,80	1,62	
CROV010I	0,030 h	Compactador monocilíndric vibrant autopropulsat.	63,36	1,90	

Suma la partida.....					12,40
Costos indirectes.....			5,00%		0,62

TOTAL PARTIDA..... 13,02

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de TRETZE EUROS amb DOS CÈNTIMS

04.02.05	m3	Base grava-cim.GC20,estesa+picon.98%PM			
Base de grava-ciment GC20, amb estesa i piconatge del material al 98 % del PM					
A0140000	0,050 h	Manobre	25,03	1,25	
B0111000	0,025 m3	Aigua	1,50	0,04	
B0382400	1,100 m3	Grava-cim. GC20	41,89	46,08	
C1331100	0,035 h	Motoanivelladora petita	84,64	2,96	
C13350C0	0,075 h	Corró vibratori autopropulsat,12-14t	83,94	6,30	
C1502E00	0,025 h	Camió cisterna 8m3	59,94	1,50	

Suma la partida.....					58,13
Costos indirectes.....			5,00%		2,91

TOTAL PARTIDA..... 61,04

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de SEIXANTA-UN EUROS amb QUATRE CÈNTIMS

04.02.06	m3	Recobrimnt protector exterior formigó R=20 N/mm2			
Recobrimnt protector exterior de formigó de resistència 20 N/mm2, per a claveguera					
A0121000	0,250 h	Oficial 1a	30,14	7,54	
A0150000	0,250 h	Manobre especialista	25,99	6,50	
B060300C	1,100 m3	Formigó HM-20/P/20, >=200kg/m3 ciment	94,76	104,24	

Suma la partida.....					118,28
Costos indirectes.....			5,00%		5,91

TOTAL PARTIDA..... 124,19

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CENT VINTI-QUATRE EUROS amb DINOU CÈNTIMS

SUBCAPITOL 04.03 ELEMENTS SUPERFICIALS I ESCOMESES

04.03.01	u	Substitució tapa exist. x.nova tapa quadrada ajustada a rasant			
Treballs de substitució de tapa de registre existent i posterior col·locació de nova tapa de registre de fundició del tipus R3 de FDF ajustada a la nova rasant. Inclou subministre i col·locació de marc i tapa tipus R3 de FDF, D-400, de 760x760x100mm de ACO o equivalent, amb marc quadrat i anagrama ajuntament i tipus de servei. Inclou material i mà d'obra necessària. Tot inclòs i totalment acabat.					
A012N000	1,000 h	Oficial 1a d'obra pública	30,14	30,14	
A013N000	1,000 h	Ajudant obra pública	26,73	26,73	
B0710250	0,500 t	Mort.ram paleta M5,granel,(G) UNE-EN 998-2	50,07	25,04	
BDKZHJB1	1,000 u	Bastiment quadrat,+tapa, fos.dúctil de 60x60cm tipus D400	184,53	184,53	

Suma la partida.....					266,44
Costos indirectes.....			5,00%		13,32

TOTAL PARTIDA..... 279,76

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de DOS-CENTS SETANTA-NOU EUROS amb SETANTA-SIS CÈNTIMS

04.03.02	u	Escomesa Resid. tub PVC 200mm,clip,flta seny. prot. amb form.			
Escomesa d'aigües Residuals mitjançant tuberia PVC de doble paret color teula de 200mm de diàmetre, classe SN8, de longitud màxima 10m. Unió amb clip. Incloua excavació, terraple, connexió a col·lector,protecció amb formigó i formació de flta en parcel·la amb tub D=100 omplet de formigó i brida cega. Pendent mínim escomesa del 1,5% i la connexió es farà en la part superior del tub. Tot inclòs i totalment acabat.					
Sense descomposició					
					250,00
Costos indirectes.....					5,00%
					12,50
TOTAL PARTIDA.....					262,50

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de DOS-CENTS SEIXANTA-DOS EUROS amb CINQUANTA CÈNTIMS

04.03.03	u	Reconstrucció de nou sífo en reconexió d'escomesa existent			
Enderroc i reconstrucció de nou sífo en reconexió de nova escomesa. Inclou material i mà d'obra necessària. Inclou enderroc, excavació, terraple, càrrega sobre camió, transport a abocador, descàrrega i canon abocament. Totalment acabat i en correcte funcionament seguint indicacions de la direcció facultativa. Cal que la tapa de registre sigui D-400 i amb junta estanca "anti-olors".					
Sense descomposició					
					135,00
Costos indirectes.....					5,00%
					6,75
TOTAL PARTIDA.....					141,75

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CENT QUARANTA-UN EUROS amb SETANTA-CINC CÈNTIMS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

PROJECTE D'URBANITZACIÓ CARRER GIRONA DE VERGES

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
04.03.04		u	Reconnexió d'escomesa exist a façana PVC d=200mm,protegit formig Reconnexió d'escomesa existent mitjançant tuberia PVC de doble paret de 200mm de diàmetre, connexió directa a pou de registre o a tub amb clip, de longitud variable, inclou excavació en qualsevol tipus de terreny, terraple, connexió a col·lector a peu de façana i protecció amb formigó. Pendent mínim escomesa del 1,5% i la connexió es farà en la part superior del tub. Incloses reconexions a tuberia existent a peu de façana i cates de localització. Inclou enderroc escomesa existent, càrrega sobre camió, transport a abocador, descarrega i cànon abocament. Inclou manteniment de siló existent en cas necessari.			
			Sense descomposició			280,00
			Costos indirectes.....	5,00%		14,00
			TOTAL PARTIDA			294,00

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de DOS-CENTS NORANTA-QUATRE EUROS

SUBCAPITOL 04.04 COL·LECTORS, POUS I CONNEXIONS

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
04.04.01		m	Tub PVC DN=200mm doble paret, SN4, junta elàstica de campana Subministre i col·locació de tub de sanejament de diàmetre nominal 200 mm, de PVC de doble paret, exterior corrugat i interior llis, PVC UNE EN 1401-1 SN4, unió amb junta elàstica de campana, col·locat al fons de la rasa. Inclos executió de junts i p.p. de peces especials. Tot inclòs i completament acabat.			
A012M000	0,100	h	Oficial 1a muntador	31,15	3,12	
A0140000	0,100	h	Manobre	25,03	2,50	
BD7F4370	1,000	m	Tub PVC DN=200mm,corrugat doble paret tipus teula	19,95	19,95	
			Suma la partida.....			25,57
			Costos indirectes.....	5,00%		1,28
			TOTAL PARTIDA			26,85

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de VINTI-SIS EUROS amb VUITANTA-CINC CÈNTIMS

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
04.04.02		m	Tub PVC DN=315mm doble paret, SN8, junta elàstica de campana Subministre i col·locació de tub de sanejament de diàmetre nominal 315 mm, de PVC de doble paret, exterior corrugat i interior llis, color teula RAL8023,rígidés anular nominal 8 kN/m², SN8, segons UNE-EN 13476-1, unió amb junta elàstica de campana, col·locat al fons de la rasa. Inclos executió de junts i p.p. de peces especials. Tot inclòs i completament acabat.			
A012M000	0,200	h	Oficial 1a muntador	31,15	6,23	
A0140000	0,200	h	Manobre	25,03	5,01	
BD7F7370	1,000	m	Tub PVC DN=315mm, corrugat doble paret tipus teula	26,56	26,56	
			Suma la partida.....			37,80
			Costos indirectes.....	5,00%		1,89
			TOTAL PARTIDA			39,69

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de TRENTA-NOU EUROS amb SEIXANTA-NOU CÈNTIMS

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
04.04.03		u	Pou registre D=100cm, 1.60-H<2.00 metres per tubs D=300/600+10cm Pou de registre de 100 cm de diàmetre d'alçada entre 1.60 i 2.00 metres construït sobre solera de formigó de 10 cm de gruix, base d'obra de maó calat de 30cm de gruix, arrebossada i lliscada per dins, tronc construït amb peces prefabricades incloses barilles per a centrament, con prefabricat de 92 cm d'alçada, Bastiment i tapa de fundició articulada amb tancament de seguretat o similar amb gravat anagrama ajuntament i tipus de servei, de D 70 cm, model F1-1-1164/R3 de FDF segons ubicació, amb junta antisoroll i graons per a pou de registre de Polipropilè reforçat amb Barnilla d'acer, de 215x364 mm, amb rodó de D 31 mm clavat amb morter epoxi, incloses connexions a col·lectors i embornals totalment acabat segons planols de detall.			
FDB29010	1,000	u	Solera mitja canya HM-20/P/20/LG<25cm,1.8x1.8m,p/tub D30-D60cm	74,97	74,97	
FDD1AB29	0,700	m	Paret pou circ.D100cm,G=29cm,maó calat,arrebos.+llisc.intl.1:0.5:	187,85	131,50	
FDD1A099	0,700	m	Paret pou circ.D100cm,peces form.pref.,col.1:0.5:4	59,93	41,95	
FDC10020	1,000	u	Con per pou circ.D100cm,form.pref.,col.1:0.5:4	100,82	100,82	
FDDZC010	1,000	ut	Bast +tapa p/pou reg.,fundició mecanitzat,D70cm,	177,42	177,42	
FDDZC110	4,000	ut	Graó p/pou reg.Polipro.ref acer..215x364mm,D31mm,col.1:0.5:4	23,58	94,32	
			Suma la partida.....			620,98
			Costos indirectes.....	5,00%		31,05
			TOTAL PARTIDA			652,03

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de SIS-CENTS CINQUANTA-DOS EUROS amb TRES CÈNTIMS

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
04.04.04		u	Pou registre D=100cm, 2.00-H<3.00 metres per tubs D=300/600+10cm Pou de registre de 100 cm de diàmetre d'alçada entre 2.00 i 3.00 metres construït sobre solera de formigó de 10 cm de gruix, base d'obra de maó calat de 30cm de gruix, arrebossada i lliscada per dins, tronc construït amb peces prefabricades incloses barilles per a centrament, con prefabricat de 92 cm d'alçada, Bastiment i tapa de fundició articulada amb tancament de seguretat o similar amb gravat anagrama ajuntament i tipus de servei, de D 70 cm, model F1-1-1164/R3 de FDF segons ubicació, amb junta antisoroll i graons per a pou de registre de Polipropilè reforçat amb Barnilla d'acer, de 215x364 mm, amb rodó de D 31 mm clavat amb morter epoxi, incloses connexions a col·lectors i embornals totalment acabat segons planols de detall.			
FDB29010	1,000	u	Solera mitja canya HM-20/P/20/LG<25cm,1.8x1.8m,p/tub D30-D60cm	74,97	74,97	
FDD1AB29	1,000	m	Paret pou circ.D100cm,G=29cm,maó calat,arrebos.+llisc.intl.1:0.5:	187,85	187,85	
FDD1A099	1,000	m	Paret pou circ.D100cm,peces form.pref.,col.1:0.5:4	59,93	59,93	
FDC10020	1,000	u	Con per pou circ.D100cm,form.pref.,col.1:0.5:4	100,82	100,82	
FDDZC010	1,000	ut	Bast +tapa p/pou reg.,fundició mecanitzat,D70cm,	177,42	177,42	
FDDZC110	8,000	ut	Graó p/pou reg.Polipro.ref acer..215x364mm,D31mm,col.1:0.5:4	23,58	188,64	
			Suma la partida.....			789,63
			Costos indirectes.....	5,00%		39,48
			TOTAL PARTIDA			829,11

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de VUIT-CENTS VINTI-I-NOU EUROS amb ONZE CÈNTIMS

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
04.04.05		u	Connexió a Xarxa Existent Connexió a Xarxa Existent. Inclou mà d'obra i material necessari. Tot inclòs i totalment acabat segons indicacions D.F.			
			Sense descomposició			380,00
			Costos indirectes.....	5,00%		19,00
			TOTAL PARTIDA			399,00

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de TRES-CENTS NORANTA-NOU EUROS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

PROJECTE D'URBANITZACIÓ CARRER GIRONA DE VERGES

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
04.04.06		u	Desv.Provisional d'obra de x.sanej.amb bombeig per trams d'exec. Desviament provisional d'obra de la xarxa de sanejament mitjançant bombeig de la xarxa entre dos pous de registre. El bombeig es realitzarà per trams, segons zona de treball de l'execució de les obres. Inclou segellat de tams. Inclou maquinària, mitjans auxiliars, mà d'obra i material necessari. Partida completa per execució de tota la xarxa.			
			Sense descomposició			1.800,00
			Costos indirectes.....	5,00%		90,00
			TOTAL PARTIDA			1.890,00

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de MIL VUIT-CENTS NORANTA EUROS

SUBCAPITOL 04.05 TRANSPORT I GESTIÓ RESIDUS

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
04.05.01		m3	Transp.terres,instal.gestió terres,camió 12t,carreg.mec. Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de terres o altra obra, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics.			
C1501800	0,070	h	Cam.transp. 12 t	54,17	3,79	
			Suma la partida.....			3,79
			Costos indirectes.....	5,00%		0,19
			TOTAL PARTIDA			3,98

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de TRES EUROS amb NORANTA-VUIT CÈNTIMS

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
04.05.02		m3	Canon gestió terres sobrants de l'excavació Canon de gestió de terres sobrants de l'excavació.			
			Sense descomposició			1,50
			Costos indirectes.....	5,00%		0,08
			TOTAL PARTIDA			1,58

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de UN EUROS amb CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

PROJECTE D'URBANITZACIÓ CARRER GIRONA DE VERGES

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
CAPITOL 05 XARXA PLUVIALS					
SUBCAPITOL 05.01 ENDERROCS I RESPOSICIONS					
05.01.01 m3 Cata manual en qualsevol tipus de material					
Cata manual en qualsevol tipus de material per a la localització de serveis a mantenir: gas, aigua, telefon i electricitat. Inclòs enderroc i reposició de ferm. Inclou excavació, càrrega sobre camió, transport a abocador, descàrrega i canon abocament. Inclou el posterior terraplenat, compactat de les terres.					
A012N000	0,500 h	Oficial 1a d'obra pública	30,14	15,07	
A013N000	0,500 h	Ajudant obra pública	26,73	13,37	
C1101200	0,250 h	Compressor amb dos martells pneumàtics	16,27	4,07	
C1103331	0,250 h	Retroexcavadora s/pneumàtics 8-10t,+martell trenc.	82,37	20,59	
			Suma la partida.....	53,10	
			Costos indirectes.....	5,00%	2,66
			TOTAL PARTIDA.....		55,76

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CINQUANTA-CINC EUROS amb SETANTA-SIS CÈNTIMS

05.01.02 m Tall paviments asfàltics disc					
Tall de paviments asfàltics de qualsevol tipus amb disc de diamant, per a Formació d'aresta Regular de Paviment Existent, per tal de procedir a l'entrega del nou paviment.					
A0150000	0,090 h	Manobre especialista	25,99	2,34	
C170H000	0,090 h	Maquina tallajunts disc diamant p/paviment	9,62	0,87	
A012N000	0,050 h	Oficial 1a d'obra pública	30,14	1,51	
			Suma la partida.....	4,72	
			Costos indirectes.....	5,00%	0,24
			TOTAL PARTIDA.....		4,96

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de QUATRE EUROS amb NORANTA-SIS CÈNTIMS

05.01.03 m2 Enderroc pav.asfàltic i reposició ferm amb pav. de formigó					
Enderroc de paviment asfàltic existent i reposició ferm amb paviment de formigó per a posterior col·locació de capa de rodadura en tota la calçada. Inclòs enderroc i reposició de capes suport segons plànol de detall. La reposició del ferm inclou una capa de base granular tot-u artificial de 20cm de gruix i una capa de formigó pobre HM-20 de 20cm de gruix. Inclou excavació, càrrega sobre camió, transport a abocador, descàrrega i canon abocament. Tot inclòs completament acabat.					
A0121000	0,130 h	Oficial 1a	30,14	3,92	
A0140000	0,130 h	Manobre	25,03	3,25	
A0150000	0,100 h	Manobre especialista	25,99	2,60	
B064300C	0,200 m3	Formigó HM-20/P/20/I, >=200kg/m3 ciment	94,76	18,95	
C1501800	0,010 h	Cam.transp. 12 t	54,17	0,54	
B2RA63G0	0,150 t	Deposició controlada centre reciclatge,residus barrej. inerts,1,	6,48	0,97	
C1311440	0,015 h	Pala carregadora s/pneumàtics 15-20t	107,80	1,62	
B0111000	0,050 m3	Aigua	1,50	0,08	
B0372000	0,200 m3	Tot-u art.	22,94	4,59	
C1331100	0,020 h	Motoanivelladora petita	84,64	1,69	
C13350C0	0,020 h	Corró vibratori autopropulsat,12-14t	83,94	1,68	
C1502E00	0,020 h	Camió cisterna 8m3	59,94	1,20	
C1101200	0,066 h	Compressor amb dos martells pneumàtics	16,27	1,07	
			Suma la partida.....	42,16	
			Costos indirectes.....	5,00%	2,11
			TOTAL PARTIDA.....		44,27

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de QUARANTA-QUATRE EUROS amb VINTI-SET CÈNTIMS

SUBCAPITOL 05.02 MOVIMENT DE TERRES

05.02.01 m3 Excav.rasa en qualsevol tipus de terreny (inclòs roca)					
Excavació de rasa en qualsevol tipus de terreny (inclòs roca), amb retro excavadora i càrrega mecànica del material excavat a camió i transport dins de la mateixa obra. Inclòs pas per sola escames existents. Incloua baixada de rendiment per a protecció de servei.					
A0121000	0,046 h	Oficial 1a	30,14	1,39	
A0140000	0,035 h	Manobre	25,03	0,88	
C1313330	0,070 h	Retroexcavadora s/pneumàtics 8-10t	59,36	4,16	
C13124C0	0,025 h	Pala excavadora giratoria s/caden. 31-40t	197,47	4,94	
C1501800	0,010 h	Cam.transp. 12 t	54,17	0,54	
			Suma la partida.....	11,91	
			Costos indirectes.....	5,00%	0,60
			TOTAL PARTIDA.....		12,51

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de DOTZE EUROS amb CINQUANTA-UN CÈNTIMS

05.02.02 m3 Rebliment+picon.rasa, sorra reciclada granulometria 0/5mm					
Rebliment i piconatge de rasa, amb sorra reciclada granulometria de 0 a 5mm, en tongades de gruix de fins a 25 cm., utilitzant corró vibratori per a compactar. Inclou aportació de material.					
BRR010C	1,900 t	Sorra reciclada de 0 a 5 mm de diàmetre	10,67	20,27	
CCIA020J	0,005 h	Camió cisterna de 8 m3 de capacitat	59,94	0,30	
CPAN010A	0,011 h	Pala carregadora sobre pneumàtics	107,80	1,19	
CROV010I	0,040 h	Compactador monocilíndric vibrant autopropulsat.	63,36	2,53	
			Suma la partida.....	24,29	
			Costos indirectes.....	5,00%	1,21
			TOTAL PARTIDA.....		25,50

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de VINTI-CINC EUROS amb CINQUANTA CÈNTIMS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

PROJECTE D'URBANITZACIÓ CARRER GIRONA DE VERGES

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
05.02.03 m1 Base de formigó per tubs amb pendent <1.5%. Ampl=40cm;Gruix=10cm					
Base de formigó per tubs amb pendent <1.5% de pendent, de 40cm d'amplada i 10cm de gruix. Inclou subministre i col·locació de formigó en massa de resistència 20 N/mm2. Inclòs replanteig. Inclou material i mà d'obra necessària. Tot inclòs i totalment acabat segons indicacions D.F.					
A0121000	0,080 h	Oficial 1a	30,14	2,41	
A0150000	0,080 h	Manobre especialista	25,99	2,08	
B060300C	0,040 m3	Formigó HM-20/P/20, >=200kg/m3 ciment	94,76	3,79	
			Suma la partida.....	8,28	
			Costos indirectes.....	5,00%	0,41
			TOTAL PARTIDA.....		8,69

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de VUIT EUROS amb SEIXANTA-NOU CÈNTIMS

05.02.04 m3 Rebliment+picon.rasa.mat.selec.,g<=30cm,corró Prestec					
Rebliment i piconatge de rasa, amb material seleccionat procedent de préstec, en tongades de gruix fins a 30 cm, utilitzant corró vibratori per a compactar, amb compactació del 95 % PM. Inclòs humectació i el refi i compactació de la caixa per a paviments i vorera. Inclou aportació de material.					
BRZ030A	1,000 m3	Terra de préstec, per reblert de rases.	7,98	7,98	
CCIA020J	0,015 h	Camió cisterna de 8 m3 de capacitat	59,94	0,90	
CPAN010A	0,015 h	Pala carregadora sobre pneumàtics	107,80	1,62	
CROV010I	0,030 h	Compactador monocilíndric vibrant autopropulsat.	63,36	1,90	
			Suma la partida.....	12,40	
			Costos indirectes.....	5,00%	0,62
			TOTAL PARTIDA.....		13,02

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de TRETZE EUROS amb DOS CÈNTIMS

05.02.05 m3 Base grava-cim.GC20,estesa+picon.98%PM					
Base de grava-ciment GC20, amb estesa i piconatge del material al 98 % del PM					
A0140000	0,050 h	Manobre	25,03	1,25	
B0111000	0,025 m3	Aigua	1,50	0,04	
B0382400	1,100 m3	Grava-cim. GC20	41,89	46,08	
C1331100	0,035 h	Motoanivelladora petita	84,64	2,96	
C13350C0	0,075 h	Corró vibratori autopropulsat,12-14t	83,94	6,30	
C1502E00	0,025 h	Camió cisterna 8m3	59,94	1,50	
			Suma la partida.....	58,13	
			Costos indirectes.....	5,00%	2,91
			TOTAL PARTIDA.....		61,04

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de SEIXANTA-UN EUROS amb QUATRE CÈNTIMS

05.02.06 m3 Recobrimnt protector exterior formigó R=20 N/mm2					
Recobrimnt protector exterior de formigó de resistència 20 N/mm2, per a claveguera					
A0121000	0,250 h	Oficial 1a	30,14	7,54	
A0150000	0,250 h	Manobre especialista	25,99	6,50	
B060300C	1,100 m3	Formigó HM-20/P/20, >=200kg/m3 ciment	94,76	104,24	
			Suma la partida.....	118,28	
			Costos indirectes.....	5,00%	5,91
			TOTAL PARTIDA.....		124,19

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CENT VINTI-QUATRE EUROS amb DINOU CÈNTIMS

SUBCAPITOL 05.03 ELEMENTS SUPERFICIALS I ESCOMESES

05.03.01 ut Arq.pref. 40x40 s/ sol 10cm form+Tapa C250 g=43cm					
Subministrament i Col·locació de pericó prefabricat de 40x40x45cm sobre solera de formigó HM-20 de 10 cm de gruix. Inclòs bastiment i tapa per a pericó de serveis de fosa grisa de 420x420x43mm, classe C-250, AMB GRAVAT TIPUS DE SERVEI, tipus D-15-C250 de Fabregas o equivalent, remolint i lliscat parels interiors, col·locat amb morter mixt 1:0.5:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l. El cable de terra passarà per l'interior de l'arqueta.					
A012N000	0,200 h	Oficial 1a d'obra pública	30,14	6,03	
A0140000	0,200 h	Manobre	25,03	5,01	
0.23	0,025 m3	Formigó HM-20/P/20/I, >=200kg/m3 ciment	94,76	2,37	
B0K2C010	1,000 ut	Pericó prefabricat de 40x40	74,81	74,81	
B0KZ3150	1,000 u	Bastiment-tapa p/pericó serv., fosa grisa 420x420x43mm,25kg	109,72	109,72	
D070A8B1	0,050 m3	Morter mixt i ciment portland+fill.calc. CEM II/B-L,calc,sorra,38	150,55	7,53	
			Suma la partida.....	205,47	
			Costos indirectes.....	5,00%	10,27
			TOTAL PARTIDA.....		215,74

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de DOS-CENTS QUINZE EUROS amb SETANTA-QUATRE CÈNTIMS

05.03.02 ut SIC embornal pref. 700x300mm abatible, tipus M3B-25 de FDF.r.1at					
Caixa per a embornal de 70x30x85 cm, construït amb prefabricat de formigó, arrebossada i lliscada per dins amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l sobre solera de 15 cm de formigó HM-20/P/20/I inclosa subministramt i col·locació de reix a abatible antilbandàlica de fosa grisa de 700x300x100 mm, amb recollida d'aigua lateral, model Barcelona del tipus M-3B-25 BARCELONA de Fundició Ductil Fabregas o similar. Totalment acabat. Inclou formigonat perimetral en zona de terraple amb formigó pobre. Incloua connexió escomesa. Inclou formació de rebaix de 1cm de la rigola per col·locar l'embornal i millorar la capacitat d'absorció de l'aigua.					
A012N000	1,000 h	Oficial 1a d'obra pública	30,14	30,14	
A013N000	1,000 h	Ajudant obra pública	26,73	26,73	
0.23	0,100 m3	Formigó HM-20/P/20/I, >=200kg/m3 ciment	94,76	9,48	
C1315010	0,300 h	Retroexcavadora petita	59,36	17,81	
BDFB0021	1,000 ut	caixó prefabricat per embornal	45,85	45,85	
BDFB0032	1,000 ut	Reixa per embornal, abatible, de 700x300x40 mm, M3B-25 de FDF	209,46	209,46	
			Suma la partida.....	339,47	
			Costos indirectes.....	5,00%	16,97
			TOTAL PARTIDA.....		356,44

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de TRES-CENTS CINQUANTA-SIS EUROS amb QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

PROJECTE D'URBANITZACIÓ CARRER GIRONA DE VERGES

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
05.03.03		ut	SIC embornal doble amb reixa tipus Barcelona model M3B-25 de FDF Caixa per a embornal sifonic. DOBLE de 2 x (70x30x85) cm interconnectades amb tub de PEØ315mm, construït amb obra de ceràmica, arrebossada i llicscada per dins amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l sobre solera de 15 cm de formigó HM-20/P/20/I inclosa subministrament i col·locació de reixa abalible anti-bandalica de fosa grisa de 700x310x100 mm, amb recollida d'aigua lateral, model Barcelona del tipus M-3B-25 BARCELONA de Fundició Ducill Fabregas o similar. Totalment acabat. Inclou formigonat perimetral en zona de terraplè amb formigó pobre. Inclosa connexió escomesa. Inclou formació de rebaix de 1cm de la rigola per col·locar l'embornal i millorar la capacitat d'absorció de l'aigua.			
			Sense descomposició			480,00
			Costos indirectes.....	5,00%		24,00
			TOTAL PARTIDA.....			504,00

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CINQ-CENTS QUATRE EUROS

05.03.04		m	Interceptor peatonal amb reixa MULTIDRAIN300 de ACO, D400 Interceptor lineal model MULTIDRAIN300 de ACO o equivalent. De 0.30 m d'amplada, sobre solera de formigó de 10 cm de gruix, peça prefabricada en "U", tancaments perimetrals, marc i reixa construïda en fosa, per a 40Tn de càrrega de rotura, Classe D400. Inclou formigonat lateral excavació per evitar assentaments. Inclosa connexió tub desguàs. Tot inclòs completament acabat, inclou excavació, rebriet de terres i reixa de fosa, segons plans.			
A0140000	1,100	h	Manobre	25,03	27,53	
A0121000	1,100	h	Oficial 1a	30,14	33,15	
B0111000	0,002	m3	Aigua	1,50	0,00	
B0512401	0,005	t	Ciment portland+fill.calc. CEM IIB-L 32,5R,sacs	188,94	0,94	
B064300C	0,075	m3	Formigó HM-20/P/20/I,>=200kg/m3 ciment	94,76	7,11	
B0F1D2A1	34,290	u	Mao calat,290x140x100mm,p/rev estr, categoria I,HD,UNE-EN 771-1	0,30	10,29	
BD5Z0020	1,000	m	Bastiment p/interceptor	39,62	39,62	
C1313330	0,100	h	Retroexcavadora s/pneumàtics 8-10t	59,36	5,94	
D070A4D1	0,020	m3	Morter mixt,ciment porl,escòr. CEM IIB-S,calc,sorra pedra gran	216,88	4,34	
BD5Z0012	1,000	m	Reixa MULTIDRAIN 300 de ACO o equivalent D400	249,36	249,36	
			Suma la partida.....			378,28
			Costos indirectes.....	5,00%		18,91
			TOTAL PARTIDA.....			397,19

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de TRES-CENTS NORANTA-SET EUROS amb DINOU CENTIMS

05.03.05		ml	Tubs per embornals i reixes 315mm. Protegit amb formigó Subministrament i Col·locació de tub de polietilè corrugat de doble paret de 315 mm de diàmetre per a embornals i reixes inclosa excavació de la rasa, terraplè de la rasa, amb material sel·leccionat i part proporcional de connexió al col·lector de clavagueram. Protegit amb formigó.			
F221A420	0,600	m3	Excav/càrrega terra p/esplan.,terreny compact,m.mec.	4,50	2,70	
1A000	0,300	m3	Rebliment+picon.rasa.mat.selec.,g<=30cm,corrò	6,21	1,86	
A013N000	0,200	h	Ajudant obra pública	26,73	5,35	
A012N000	0,200	h	Oficial 1a d'obra pública	30,14	6,03	
BD7K0020	1,050	m	Tub POLIETILÈ dn315mm,unió anella elastom.	13,75	14,44	
0.23	0,230	m3	Formigó HM-20/P/20/I,>=200kg/m3 ciment	94,76	21,79	
			Suma la partida.....			52,17
			Costos indirectes.....	5,00%		2,61
			TOTAL PARTIDA.....			54,78

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CINQUANTA-QUATRE EUROS amb SETANTA-VUIT CENTIMS

05.03.06		m	Tubs per embornals i reixes 200mm protegit formigó Subministrament i Col·locació de tub de polietilè corrugat de doble paret de 200 mm de diàmetre per a embornals i reixes inclosa excavació de la rasa, terraplè de la rasa amb material de préstec d'aportació i part proporcional de connexió al col·lector de clavagueram amb peces especials de connexió o arqueta cega i FORMIGONAT DEL TUB.			
F221A420	0,600	m3	Excav/càrrega terra p/esplan.,terreny compact,m.mec.	4,50	2,70	
1A000	0,300	m3	Rebliment+picon.rasa.mat.selec.,g<=30cm,corrò	6,21	1,86	
A013N000	0,200	h	Ajudant obra pública	26,73	5,35	
A012N000	0,200	h	Oficial 1a d'obra pública	30,14	6,03	
0.23	0,200	m3	Formigó HM-20/P/20/I,>=200kg/m3 ciment	94,76	18,95	
BD7J0005	1,050	m	Tub PEAD o Polipropilè DN200mm,doble paret, SN 8kN/m2, pressió	9,18	9,64	
			Suma la partida.....			44,53
			Costos indirectes.....	5,00%		2,23
			TOTAL PARTIDA.....			46,76

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de QUARANTA-SIS EUROS amb SETANTA-SIS CENTIMS

05.03.07		u	Escomesa Pluv. tub PE 200mm, clip, fita seny. prot. amb form. Escomesa d'aigües Pluvials mitjançant tuberia POLIETILÈ corrugat de doble paret color negre de 200mm de diàmetre, classe SN8, de longitud màxima 10m. Unió amb clip. Inclosa excavació, terraplè, connexió a col·lector,protecció amb formigó i formació de fita en parcel·la amb tub D=100 omplert de formigó i brida cega. Pendent mínima escomesa del 1% i es connectarà a la part superior de la tuberia. Tot inclòs i totalment acabat.			
			Sense descomposició			220,00
			Costos indirectes.....	5,00%		11,00
			TOTAL PARTIDA.....			231,00

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de DOS-CENTS TRENTA-UN EUROS

05.03.08		ut	Escomesa Pluv. tub PE 160mm, clip, con.baix.fit.seny. prot.form. Escomesa d'aigües Pluvials mitjançant tuberia POLIETILÈ corrugat de doble paret color negre de 160mm de diàmetre, classe SN8, de longitud màxima 10m. Unió perforació amb corona. Connexió a baixant exterior façana. Inclosa excavació, terraplè, connexió a col·lector, protecció amb formigó i formació de fita en parcel·la amb tub D=100 omplert de formigó i brida cega. Pendent mínima escomesa del 1% i es connectarà a la part superior de la tuberia. Tot inclòs i totalment acabat.			
			Sense descomposició			200,00
			Costos indirectes.....	5,00%		10,00
			TOTAL PARTIDA.....			210,00

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de DOS-CENTS DEU EUROS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

PROJECTE D'URBANITZACIÓ CARRER GIRONA DE VERGES

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
05.03.09		u	Connexió de baixant per exterior de façana Treballs de connexió de baixant de pluvials existent per exterior de façana fins a peu de vorera, amb reparació del maleix quan sigui necessari. Inclou mitjans mecànics, material, accessoris i mà d'obra necessària. Totalment col·locat i en correcte funcionament seguint les indicacions de la direcció facultativa.			
			Sense descomposició			170,00
			Costos indirectes.....	5,00%		8,50
			TOTAL PARTIDA.....			178,50

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CENT SETANTA-VUIT EUROS amb CINQUANTA CENTIMS

05.03.10		u	Pou sorrer 0.90x0.90x1.50m amb reixa tipus M-5 D400 de Fabreg Formació de pou sorrer construït amb paret de gero de 15cm de gruix, arrebossat i llicscat interior, de 0.90x0.90x1.50m de mides interiors, construït sobre solera de formigó de 10 cm de gruix. Inclòs marc i reixa construïda en fosamodel M-5 D400 amb sistema Optidrain de FDF o equivalent, de 2ut de 1,00x0,50m. Inclou connexió directe a pou de xarxa de pluvials amb tub de PE corrugat de doble paret Ø400mm i protegit amb formigó. Inclou excavació i rebriet de terres, càrrega sobre camió, transport a abocador, descarrega i cànon abocament. Inclou material i mà d'obra necessària. Tot inclòs completament acabat segons indicacions de la direcció facultativa.			
			Sense descomposició			840,00
			Costos indirectes.....	5,00%		42,00
			TOTAL PARTIDA.....			882,00

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de VUIT-CENTS VUITANTA-DOS EUROS

SUBCAPITOL 05.04 COL·LECTORS, POUS						
05.04.01		m	Tub PEAD o Polipropilè DN315mm Tub PEAD o Polipropilè DN 315 mm, doble paret, corrugada exterior i llisa interior, resistència a l'aixafament SN 8 kN/m2, norma UNE-EN 13476-1, previst per a una pressió interior de 1kg/cm2, unions mitjançant junta elàstica inclosa al tub, col·locat al fons de la rasa. Inclou aquesta unitat el subministrament, col·locació i la unió entre tubs. Tot inclòs completament acabat, segons plans.			
A012M000	0,105	h	Oficial 1a muntador	31,15	3,27	
A0140000	0,105	h	Manobre	25,03	2,63	
BD7J0015	1,020	m	Tub PEAD o Polipropilè DN315mm,doble paret, SN 8kN/m2, pressió	19,66	20,05	
			Suma la partida.....			25,95
			Costos indirectes.....	5,00%		1,30
			TOTAL PARTIDA.....			27,25

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de VINTI-SET EUROS amb VINTI-CINC CENTIMS

05.04.02		m	Tub PEAD o Polipropilè DN400mm Tub PEAD o Polipropilè DN 400 mm, doble paret, corrugada exterior i llisa interior, resistència a l'aixafament SN 8 kN/m2, norma UNE-EN 13476-1, previst per a una pressió interior de 1kg/cm2, unions mitjançant junta elàstica inclosa al tub, col·locat al fons de la rasa. Inclou aquesta unitat el subministrament, col·locació i la unió entre tubs. Tot inclòs completament acabat, segons plans.			
A012M000	0,192	h	Oficial 1a muntador	31,15	5,98	
A0140000	0,192	h	Manobre	25,03	4,81	
BD7J0020	1,020	m	Tub PEAD o Polipropilè DN400mm,doble paret, SN 8kN/m2, pressió	25,91	26,43	
			Suma la partida.....			37,22
			Costos indirectes.....	5,00%		1,86
			TOTAL PARTIDA.....			39,08

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de TRENTA-NOU EUROS amb VUIT CENTIMS

05.04.03		m	Tub PEAD o Polipropilè DN500mm Tub PEAD o Polipropilè DN 500 mm, doble paret, corrugada exterior i llisa interior, resistència a l'aixafament SN 8 kN/m2, norma UNE-EN 13476-1, previst per a una pressió interior de 1kg/cm2, unions mitjançant junta elàstica inclosa al tub, col·locat al fons de la rasa. Inclou aquesta unitat el subministrament, col·locació i la unió entre tubs. Tot inclòs completament acabat, segons plans.			
A012M000	0,306	h	Oficial 1a muntador	31,15	9,53	
A0140000	0,306	h	Manobre	25,03	7,66	
BD7J0025	1,020	m	Tub PEAD o Polipropilè DN500mm,doble paret, SN 8kN/m2, pressió	32,42	33,07	
			Suma la partida.....			50,26
			Costos indirectes.....	5,00%		2,51
			TOTAL PARTIDA.....			52,77

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CINQUANTA-DOS EUROS amb SETANTA-SET CENTIMS

05.04.04		u	Pou registre D=100cm, 1.60-H=2.00 metres per tubs D=300/600+10cm Pou de registre de 100 cm de diàmetre d'alçada entre 1.60 i 2.00 metres construït sobre solera de formigó de 10 cm de gruix, base d'obra de maó calat de 30cm de gruix, arrebossada i llicscada per dins, tronc construït amb peces prefabricades incloses barilles per a centrament, con prefabricat de 92 cm d'alçada, Bastiment i lapa de fundició articulada amb tancament de seguretat o similar amb gravat anagrama ajuntament i tipus de servei, de D 70 cm, model F1-1-1164/R3 de FDF segons ubicació, amb junta antisoroll i graons per a pou de registre de Polipropilè reforçat amb Barnilla d'acer, de 215x364 mm, amb rodó de D 31 mm clavat amb morter epoxi, incloses connexions a col·lectors i embornals totalment acabat segons plans de detall.			
FDB29010	1,000	u	Solera mitja canya HM-20/P/20/I,G<=25cm,1.8x1.8m,p/tub	74,97	74,97	
FDD1AB29	0,700	m	Paret pou circ.D100cm,G=29cm,maó calat,arrebos.+llisc.int.1:0.5:	187,85	131,50	
FDD1A099	0,700	m	Paret pou circ.D100cm,peces form.pref.,col.1:0.5:4	59,93	41,95	
FDC10020	1,000	u	Con per pou circ.D100cm,form.pref.,col.1:0.5:4	100,82	100,82	
FDDZC010	1,000	ut	Bast.+lapa p/pou reg.,fundició mecanitzat,D70cm,	177,42	177,42	
FDDZC110	4,000	ut	Graó p/pou reg.Polipro.ref.acer. 215x364mm,D31mm,col.1:0.5:4	23,58	94,32	
			Suma la partida.....			620,98
			Costos indirectes.....	5,00%		31,05
			TOTAL PARTIDA.....			652,03

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de SIS-CENTS CINQUANTA-DOS EUROS amb TRES CENTIMS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

PROJECTE D'URBANITZACIÓ CARRER GIRONA DE VERGES

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
05.04.05		u	Pou registre D=100cm, 2.00-H<3.00 metres per tubs D=300/600+10cm Pou de registre de 100 cm de diàmetre d'alçada entre 2.00 i 3.00 metres construït sobre solera de formigó de 10 cm de gruix, base d'obra de maó calat de 30cm de gruix, arrebossada i llicada per dins, tronc construït amb peces prefabricades incloses barilles per a centrament, con prefabricat de 92 cm d'alçada, Bastiment i tapa de fundició articulada amb tancament de seguretat o similar amb gravat anagrama ajuntament i tipus de servei, de D 70 cm, model F1-1-1164/R3 de FDF segons ubicació, amb junta antisoroll i graons per a pou de registre de Polipropilè reforçat amb Barnilla d'acer, de 215x364 mm, amb rodó de D 31 mm clavat amb morter epoxi, incloses connexions a col·lectors i embornals totalment acabats segons plans de detall.			
FDB29010	1,000	u	Solera mitja canya HM-20/P/20/LG<25cm, 1.8x1.8m,p/hub D30-D60cm	74,97	74,97	
FDD1AB29	1,000	m	Paret pou circ.D100cm,G=29cm,maó calat,arrebos. +llisc.int.1:0.5:	187,85	187,85	
FDD1A099	1,000	m	Paret pou circ.D100cm,peces form.pref.,col.1:0.5:4	59,93	59,93	
FDC10020	1,000	u	Con per pou circ.D100cm,form.pref.,col.1:0.5:4	100,82	100,82	
FDDZC010	1,000	ut	Bast.+tapa p/pou reg.,fundició mecanitzat,D70cm,	177,42	177,42	
FDDZC110	8,000	ut	Graó p/pou reg.Polipro.ref.acer...215x364mm,D31mm,col.1:0.5:4	23,58	188,64	
				Suma la partida.....	789,63	
				Costos indirectes.....	5,00%	39,48
				TOTAL PARTIDA.....		829,11

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de VUIT-CENTS VINT-I-NOU EUROS amb ONZE CENTIMS

05.04.06		u	Pou registre D=100cm, 3.00-H<4.00 metres per tubs D=300/600+10cm Pou de registre de 100 cm de diàmetre d'alçada entre 3.00 i 4.00 metres construït sobre solera de formigó de 10 cm de gruix, base d'obra de maó calat de 30cm de gruix, arrebossada i llicada per dins, tronc construït amb peces prefabricades incloses barilles per a centrament, con prefabricat de 92 cm d'alçada, Bastiment i tapa de fundició mecanitzat articulada amb tancament de seguretat amb gravat anagrama ajuntament i tipus de servei, de D 70 cm, model F1-1-1164/R3 de FDF segons ubicació, amb junta antisoroll i graons per a pou de registre de Polipropilè reforçat amb Barnilla d'acer, de 215x364 mm, amb rodó de D 31 mm clavat amb morter epoxi, incloses connexions a col·lectors i embornals totalment acabats segons plans de detall.			
FDB29010	1,000	u	Solera mitja canya HM-20/P/20/LG<25cm, 1.8x1.8m,p/hub D30-D60cm	74,97	74,97	
FDD1AB29	1,000	m	Paret pou circ.D100cm,G=29cm,maó calat,arrebos. +llisc.int.1:0.5:	187,85	187,85	
FDD1A099	2,000	m	Paret pou circ.D100cm,peces form.pref.,col.1:0.5:4	59,93	119,86	
FDC10020	1,000	u	Con per pou circ.D100cm,form.pref.,col.1:0.5:4	100,82	100,82	
FDDZC010	1,000	ut	Bast.+tapa p/pou reg.,fundició mecanitzat,D70cm,	177,42	177,42	
FDDZC110	8,000	ut	Graó p/pou reg.Polipro.ref.acer...215x364mm,D31mm,col.1:0.5:4	23,58	188,64	
				Suma la partida.....	849,56	
				Costos indirectes.....	5,00%	42,48
				TOTAL PARTIDA.....		892,04

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de VUIT-CENTS NORANTA-DOS EUROS amb QUATRE CENTIMS

05.04.07		u	Connexió a Xarxa Existent Connexió a Xarxa Existent. Inclou mà d'obra i material necessari. Tot inclòs i totalment acabat segons indicacions D.F.			
				Sense descomposició		380,00
				Costos indirectes.....	5,00%	19,00
				TOTAL PARTIDA.....		399,00

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de TRES-CENTS NORANTA-NOU EUROS

05.04.08		u	Connexió a endegament/tub riera existent Treballs de connexió a obra civil d'endegament existent. Inclou treballs de cales de localització. Inclou treballs moviment de terres necessaris. Inclou treballs connexió amb tub/endegament existent. Inclou material i mà d'obra necessària. Tot inclòs i totalment acabat seguint indicacions de la Direcció Facultativa.			
				Sense descomposició		750,00
				Costos indirectes.....	5,00%	37,50
				TOTAL PARTIDA.....		787,50

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de SET-CENTS VUITANTA-SET EUROS amb CINQUANTA CENTIMS

05.04.09		u	Treb.Desplaçar tapa pou de registre + SII nova tapa Treballs de desplaçar tapa de pou de registre existent i instal·lació de nova tapa a nova ubicació. Inclou extracció de tapa de registre existent i posterior col·locació de nova tapa de registre amb morter a nova rasant. Inclou subministre i col·locació de marc circular/quadrat i tapa de fosa municipal circular abatible, amb anagrama ajuntament i tipus de servei, de D 70 cm, model Lucentum/R3 D400 de FDF segons ubicació. Inclou treballs d'enderroc i recrescut de parets de coronació del pou existent per tal de poder connectar/adaptar la nova ubicació de la tapa. Inclou material i mà d'obra necessària. Totalment instal·lada. Segons indicacions de la Direcció Facultativa.			
				Sense descomposició		340,00
				Costos indirectes.....	5,00%	17,00
				TOTAL PARTIDA.....		357,00

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de TRES-CENTS CINQUANTA-SET EUROS

05.04.10		u	Substitució tapa exist. x.nova tapa quadrada ajustada a rasant Treballs de substitució de tapa de registre existent i posterior col·locació de nova tapa de registre de fundició del tipus R3 de FDF ajustada a la nova rasant. Inclou subministre i col·locació de marc i tapa tipus R3 de FDF, D-400, de 760x760x100mm de ACO o equivalent, amb marc quadrat i anagrama ajuntament i tipus de servei. Inclou material i mà d'obra necessària. Tot inclòs i totalment acabat.			
A012N000	1,000	h	Oficial 1a d'obra pública	30,14	30,14	
A013N000	1,000	h	Ajudant obra pública	26,73	26,73	
B0710250	0,500	t	Mort.ram paleta M5,granel,(G) UNE-EN 998-2	50,07	25,04	
BDKZHUB1	1,000	u	Bastiment quadrat,+tapa, fos.dúctil de 60x60cm tipus D400	184,53	184,53	
				Suma la partida.....	266,44	
				Costos indirectes.....	5,00%	13,32
				TOTAL PARTIDA.....		279,76

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de DOS-CENTS SETANTA-NOU EUROS amb SETANTA-SIS CENTIMS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

PROJECTE D'URBANITZACIÓ CARRER GIRONA DE VERGES

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
SUBCAPITOL 05.05 TRANSPORT I GESTIÓ DE RESIDUS						
05.05.01		m3	Transp.terres,instal.gestió terres,camió 12l.carreg.mec. Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de terres o altra obra, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics.			
C1501800	0,070	h	Cam.transp. 12 t	54,17	3,79	
				Suma la partida.....		3,79
				Costos indirectes.....	5,00%	0,19
				TOTAL PARTIDA.....		3,98

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de TRES EUROS amb NORANTA-VUIT CENTIMS

05.05.02		m3	Canon gestió terres sobrants de l'excavació Canon de gestió de terres sobrants de l'excavació.			
				Sense descomposició		1,50
				Costos indirectes.....	5,00%	0,08
				TOTAL PARTIDA.....		1,58

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de UN EUROS amb CINQUANTA-VUIT CENTIMS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

PROJECTE D'URBANITZACIÓ CARRER GIRONA DE VERGES

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
------	-----------	----	-------	------	----------	--------

CAPITOL 06 XARXA AIGUA POTABLE

SUBCAPITOL 06.01 OBRA CIVIL

06.01.01 m3 Cata manual en qualsevol tipus de material
Cata manual en qualsevol tipus de material per a la localització de serveis a mantenir: gas, aigua, telefon i electricitat. Inclou enderroc i reposició de ferm. Inclou excavació, càrrega sobre camió, transport a abocador, descàrrega i cànon abocament. Inclou el posterior terraplenat, compactat de les terres.

A012N000	0,500	h	Oficial 1a d'obra pública	30,14	15,07	
A013N000	0,500	h	Ajudant obra pública	26,73	13,37	
C1101200	0,250	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	16,27	4,07	
C1103331	0,250	h	Retroexcavadora s/pneumàtics 8-10t,+martell trenc.	82,37	20,59	

Suma la partida.....					53,10	
Costos indirectes.....				5,00%	2,66	

TOTAL PARTIDA..... 55,76

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CINQUANTA-CINC EUROS amb SETANTA-SIS CÈNTIMS

06.01.02 m Tall paviments asfàltics disc
Tall de paviments asfàltics de qualsevol tipus amb disc de diamant, per a Formació d'aresta Regular de Paviment Existent, per tal de procedir a l'entrega del nou paviment.

A0150000	0,090	h	Manobre especialista	25,99	2,34	
C170H000	0,090	h	Maquina tallajunts disc diamant p/paviment	9,62	0,87	
A012N000	0,050	h	Oficial 1a d'obra pública	30,14	1,51	

Suma la partida.....					4,72	
Costos indirectes.....				5,00%	0,24	

TOTAL PARTIDA..... 4,96

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de QUATRE EUROS amb NORANTA-SIS CÈNTIMS

06.01.03 m2 Enderroc pav.asfàltic i reposició ferm amb pav. de formigó
Enderroc de paviment asfàltic existent i reposició ferm amb paviment de formigó per a posterior col·locació de capa de rodadura en tota la calçada. Inclou enderroc i reposició de capes suport segons plànol de detall. La reposició del ferm inclou una capa de base granular tot-u artificial de 20cm de gruix i una capa de formigó pobre HM-20 de 20cm de gruix. Inclou excavació, càrrega sobre camió, transport a abocador, descàrrega i cànon abocament. Tot inclou completament acabat.

A0121000	0,130	h	Oficial 1a	30,14	3,92	
A0140000	0,130	h	Manobre	25,03	3,25	
A0150000	0,100	h	Manobre especialista	25,99	2,60	
B064300C	0,200	m3	Formigó HM-20/P/20(,)>=200kg/m3 ciment	94,76	18,95	
C1501800	0,010	h	Cam.transp. 12 t	54,17	0,54	
B2RA63GO	0,150	t	Deposició controlada centre reciclatge,residus barrej. inerts,1,	6,48	0,97	
C1311440	0,015	h	Pala carregadora s/pneumàtics 15-20t	107,80	1,62	
B0111000	0,050	m3	Aigua	1,50	0,08	
B0372000	0,200	m3	Tot-u art.	22,94	4,59	
C1331100	0,020	h	Motoanivelladora petita	84,64	1,69	
C13350C0	0,020	h	Corro vibratori autopropulsat,12-14t	83,94	1,68	
C1502E00	0,020	h	Camió cisterna 8m3	59,94	1,20	
C1101200	0,066	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	16,27	1,07	

Suma la partida.....					42,16	
Costos indirectes.....				5,00%	2,11	

TOTAL PARTIDA..... 44,27

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de QUARANTA-QUATRE EUROS amb VINTI-SET CÈNTIMS

06.01.04 m3 Excav.rasa h<=4m,a<=2m,terreny compact,m.mec.
Excavació i càrrega de rasa de fins a 4 m de fondària i fins a 2 m d'amplària, en terreny compacte (inclou roca), amb mitjans mecànics, inclosa càrrega a camió i transport dins de la mateixa obra. Inclou pas per sola escomeses existents. Inclosa baixada de rendiment per a protecció de servei.

A0140000	0,120	h	Manobre	25,03	3,00	
C1315020	0,120	h	Retroexcavadora mitjana	59,36	7,12	
C1501800	0,025	h	Cam.transp. 12 t	54,17	1,35	

Suma la partida.....					11,47	
Costos indirectes.....				5,00%	0,57	

TOTAL PARTIDA..... 12,04

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de DOTZE EUROS amb QUATRE CÈNTIMS

06.01.05 m3 Rebliment+picon.rasa, sorra reciclada granulometria 0/5mm
Rebliment i piconatge de rasa, amb sorra reciclada granulometria de 0 a 5mm, en tongades de gruix de fins a 25 cm., utilitzant corro vibratori per a compactar. Inclou aportació de material.

BRR010C	1,900	t	Sorra reciclada de 0 a 5 mm de diàmetre	10,67	20,27	
CCIA020J	0,005	h	Camió cisterna de 8 m3 de capacitat	59,94	0,30	
CPAN010A	0,011	h	Pala carregadora sobre pneumàtics	107,80	1,19	
CROV010I	0,040	h	Compactador monocilíndric vibrant autopropulsat	63,36	2,53	

Suma la partida.....					24,29	
Costos indirectes.....				5,00%	1,21	

TOTAL PARTIDA..... 25,50

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de VINTI-CINC EUROS amb CINQUANTA CÈNTIMS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

PROJECTE D'URBANITZACIÓ CARRER GIRONA DE VERGES

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
------	-----------	----	-------	------	----------	--------

06.01.06 m3 Rebliment+picon.rasa.mat.selec.,g<=30cm,corro Prestec
Rebliment i piconatge de rasa, amb material seleccionat procedent de préstec, en tongades de gruix fins a 30 cm, utilitzant corro vibratori per a compactar, amb compactació del 95 % PM. Inclou humectació i el refi i compactació de la caixa per a paviments i vorera. Inclou aportació de material.

BRZ030A	1,000	m3	Terra de préstec, per reblert de rases.	7,98	7,98	
CCIA020J	0,015	h	Camió cisterna de 8 m3 de capacitat	59,94	0,90	
CPAN010A	0,015	h	Pala carregadora sobre pneumàtics	107,80	1,62	
CROV010I	0,030	h	Compactador monocilíndric vibrant autopropulsat.	63,36	1,90	

Suma la partida.....					12,40	
Costos indirectes.....				5,00%	0,62	

TOTAL PARTIDA..... 13,02

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de TRETZE EUROS amb DOS CÈNTIMS

06.01.07 ml Sub. i col. de cinta senyalitzadora
Subministrament i col·locació de cinta senyalitzadora de servei urbanístic, de color i rotulació adequat al servei senyalitzat.

A012N000	0,005	h	Oficial 1a d'obra pública	30,14	0,15	
A013N000	0,005	h	Ajudant obra pública	26,73	0,13	
BDLC0010	1,000	ml	cinta senyalitzadora	0,37	0,37	

Suma la partida.....					0,65	
Costos indirectes.....				5,00%	0,03	

TOTAL PARTIDA..... 0,68

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de ZERO EUROS amb SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS

06.01.08 u Treb.obra civil ajuda instal·lació Hidrant soterrat
Treballs d'obra civil necessaris per a instal·lació de Hidrant soterrat tipus Belgicast. Inclou material i mà d'obra necessària. Tot inclou i totalment acabat.

Sense descomposició.....					70,00	
Costos indirectes.....				5,00%	3,50	

TOTAL PARTIDA..... 73,50

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de SETANTA-TRES EUROS amb CINQUANTA CÈNTIMS

06.01.09 u Arq. per clau de pas de 15x15cm amb marc i tapa TR2-Granda
Formació d'arqueta per a vàlvula d'aigua potable d'eix vertical amb tub de PVC de diàmetre 125/160 mm, reforçat amb formigó i marc i tapa de fosa, classe B-125, del tipus TR2-Granada de Fabregas o eq. Inclou material i mà d'obra necessària. Tot inclou i totalment acabat segons indicacions de companyia.

Sense descomposició.....					135,00	
Costos indirectes.....				5,00%	6,75	

TOTAL PARTIDA..... 141,75

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CENT QUARANTA-UN EUROS amb SETANTA-CINC CÈNTIMS

06.01.10 m3 Formació de massacot de formigó tipus HM-20.
Formació de massacot de formigó tipus HM-20 per a cantonades i canvis de direcció. Tot inclou totalment acabat segons indicacions companyia d'aigua.

Sense descomposició.....					95,00	
Costos indirectes.....				5,00%	4,75	

TOTAL PARTIDA..... 99,75

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de NORANTA-NOU EUROS amb SETANTA-CINC CÈNTIMS

06.01.11 u Treb.obra civil reconexió d'escomesa existent a peu de façana
Treballs necessaris d'obra civil per executar reconexió d'escomesa existent a peu de façana, mitjançant instal·lació de clau de pas. Inclou excavació en qualsevol tipus de terreny i replè de rasa, treballs de connexió a tub d'escomesa i execució d'arqueta de registre amb marc i tapa de fosa D-400 del tipus BL13BAG de Benito o equivalent. Inclou els mitjans mecànics, la mà d'obra i el material necessari per deixar la connexió totalment acabada i en correcte funcionament seguint indicacions de la companyia subministradora. Inclou enderroc escomesa existent, càrrega sobre camió, transport a abocador, descàrrega i cànon abocament. Inclou permisos particulars.

Sense descomposició.....					155,00	
Costos indirectes.....				5,00%	7,75	

TOTAL PARTIDA..... 162,75

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CENT SEIXANTA-DOS EUROS amb SETANTA-CINC CÈNTIMS

06.01.12 ut Treb.obra civil reconexió d'escomesa existent fins a comptador.
Treballs necessaris d'obra civil per executar reconexió d'escomesa existent fins a comptador, mitjançant instal·lació de clau de pas. Inclou excavació en qualsevol tipus de terreny i replè de rasa, treballs de connexió a tub d'escomesa i execució d'arqueta de registre. Inclou obertura de regats en parament vertical i posterior tapat i pintat. Inclou execució d'arqueta per a vàlvula d'aigua potable d'eix vertical amb tub de PVC de diàmetre 125/160 mm, reforçat amb formigó i marc i tapa de fosa del tipus TR2-Granada de Fabregas o eq. Inclou els mitjans mecànics, la mà d'obra i el material necessari per deixar la connexió totalment acabada i en correcte funcionament seguint indicacions de la companyia subministradora. Inclou enderroc escomesa existent, càrrega sobre camió, transport a abocador, descàrrega i cànon abocament. Inclou permisos particulars.

Sense descomposició.....					250,00	
Costos indirectes.....				5,00%	12,50	

TOTAL PARTIDA..... 262,50

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de DOS-CENTS SEIXANTA-DOS EUROS amb CINQUANTA CÈNTIMS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

PROJECTE D'URBANITZACIÓ CARRER GIRONA DE VERGES

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
06.01.13		ut	Treb.obra civil reconeixió escomesa exist. + Inst.Nou comptador			
			Treballs necessaris d'obra civil per executar reconeixió d'escomesa existent amb trasllat del comptador a façana, mitjançant instal·lació de clau de pas a peu de façana i subministre i col·locació d'armari prefabricat de comptador. Inclou treballs necessaris per empotrament de caixa a tanca/façana. Inclou excavació en qualsevol tipus de terreny i replè de rasa, treballs de connexió a tub d'escomesa i execució d'arqueta de registre. Inclou obertura de forat armari i regales en parament vertical i posterior lapat, remolinat i pintat, deixant un acabat final de les mateixes característiques que l'existent. Inclou execució d'arqueta per a vàlvula d'aigua potable d'eix vertical amb tub de PVC de diàmetre 125/160 mm, reforçat amb formigó i marc i tapa de fosa del tipus TR2-Granada de Fàbregas o eq. Inclòs els mitjans mecànics, la mà d'obra i el material necessari per deixar la connexió totalment acabada i en correcte funcionament seguint indicacions de la companyia subministradora. Inclou enderroc escomesa existent, càrrega sobre camió, transport a abocador, descàrrega i canon abocament. Inclou gestió amb propietat.			
A012N000	1,000	h	Oficial 1a d'obra pública	30,14	30,14	
A0140000	1,000	h	Manobre	25,03	25,03	
B064300C	0,300	m3	Formigó HM-20/P/20/I,->=200kg/m3 ciment	94,76	28,43	
B003A	1,000	ut	Armarí prefabricat de formigó tipus PRADINSA, per escomesa aigua	122,69	122,69	
B003B	1,000	ut	Arq. per clau de pas de 15x15cm amb marc i tapa TR2-Granda	124,68	124,68	
A012D000	0,120	h	Oficial 1a pintor	30,14	3,62	
A013D000	0,030	h	Ajudant pintor	26,73	0,80	
B89ZPE00	0,580	kg	Pintura plàstica,p/ext.	3,40	1,97	
A0122000	0,560	h	Oficial 1a paleta	30,14	16,88	
B070182A	0,016	m3	Morter ciment portland-fill.calc. CEM II colorejat ocres	173,84	2,78	

Suma la partida.....		357,02
Costos indirectes.....	5,00%	17,85
TOTAL PARTIDA.....		374,87

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de TRES-CENTS SETANTA-QUATRE EUROS amb VUITANTA-SET CÈNTIMS

06.01.14		ut	Treb.obra civil necessaris interior finca per trasllat comptador			
			Treballs d'obra civil necessària a l'interior de la finca per a realitzar el trasllat del comptador a façana. Inclou material i mà d'obra necessària. Tot inclòs i totalment acabat segons indicacions de la D.F. i la companyia d'aigua.			
			Sense descomposició		200,00	
			Costos indirectes.....	5,00%	10,00	
			TOTAL PARTIDA.....		210,00	

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de DOS-CENTS DEU EUROS

06.01.15		ut	SIC d'armari pref.formigó per comptador i escomesa aigua potable			
			Subministre i instal·lació d'armari prefabricat de formigó tipus PRADINSA per a ubicació de comptador i escomesa d'aigua potable segons indicacions de companyia. Armari fabricat amb formigó i reforçat amb fibra de vidre, amb porta d'alumini sobre marc de xapa galvanitzada, amb base oberta per tal de permetre l'entrada i sortida de tubs. Inclou mà d'obra i material necessari. Totalment acabat.			
A012N000	0,500	h	Oficial 1a d'obra pública	30,14	15,07	
A0140000	0,500	h	Manobre	25,03	12,52	
B064300C	0,300	m3	Formigó HM-20/P/20/I,->=200kg/m3 ciment	94,76	28,43	
B003A	1,000	ut	Armarí prefabricat de formigó tipus PRADINSA, per escomesa aigua	122,69	122,69	
			Suma la partida.....		178,71	
			Costos indirectes.....	5,00%	8,94	
			TOTAL PARTIDA.....		187,65	

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CENT VUITANTA-SET EUROS amb SEIXANTA-CINC CÈNTIMS

06.01.16		ut	Treb. obra civil desviament instal·lació provisional d'obra			
			Partida alçada a justificar dels treballs d'obra civil necessaris per a la instal·lació de la canonada provisional d'aigua potable DN63mm, col·locada en superfície d'obra. Inclosos passos soterrats davant de portes i accessos finques. A executar per la companyia municipal d'aigua potable. Inclou el material i mà d'obra necessaris. Inclòs el desmuntatge una vegada finalitzada l'obra.			
			Sense descomposició		1.600,00	
			Costos indirectes.....	5,00%	80,00	
			TOTAL PARTIDA.....		1.680,00	

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de MIL SIS-CENTS VUITANTA EUROS

06.01.17		u	Pericó per Boca de Reg de 245x175mm. Marc i tapa de fosa.			
			Formació de Pericó per a Boca de Reg de 245x175 mm amb formació de solera de 10 cm de HM-20. Inclou subministre i col·locació de marc i tapa de fosa D-400. Tot inclòs i totalment acabat.			
			Sense descomposició		122,00	
			Costos indirectes.....	5,00%	6,10	
			TOTAL PARTIDA.....		128,10	

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CENT VINTI-VUIT EUROS amb DEU CÈNTIMS

06.01.18		u	Treb.obra civil connexió a xarxa existent			
			Treballs necessaris d'obra civil per a la connexió a xarxa existent. Inclosos formació de massacots de formigó HM-20 per a canonades i canvis de direcció en connexions. Tot inclòs i totalment acabat segons indicacions companyia aigua.			
			Sense descomposició		275,00	
			Costos indirectes.....	5,00%	13,75	
			TOTAL PARTIDA.....		288,75	

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de DOS-CENTS VUITANTA-VUIT EUROS amb SETANTA-CINC CÈNTIMS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

PROJECTE D'URBANITZACIÓ CARRER GIRONA DE VERGES

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
SUBCAPITOL 06.02 INSTAL·LACIÓ						
06.02.01		m	Tub PE 100, DN=63mm, PN=10bar, sèrie SDR 17, UNE-EN 12201-2, soldat,d			
			Tub de polietilè de designació PE 100, de 63 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, UNE-EN 12201-2, soldat amb sistema de managuets electrosoldables, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa. De la casa George Fisher, Wassar o equivalent.			
A012M000	0,120	h	Oficial 1a muntador	31,15	3,74	
A013M000	0,120	h	Ajudant muntador	26,73	3,21	
BFB1C40A	1,020	m	Tub PE 100, DN=63mm, PN=10bar, sèrie SDR 17, UNE-EN 12201-2	3,99	4,07	
BFWB1C42	0,050	u	Accessori p/tubs PEAD DN=90mm, plast., 10bar, p/soldar	35,20	1,76	
BFYB1C42	1,000	u	Pp.elem.munt.p/tubs PEAD DN=90mm, 10bar, p/soldar	0,47	0,47	
			Suma la partida.....		13,25	
			Costos indirectes.....		5,00%	0,66
			TOTAL PARTIDA.....		13,91	

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de TRETZE EUROS amb NORANTA-UN CÈNTIMS

06.02.02		m	Tub PE 100, DN=75mm, PN=10bar, sèrie SDR 17, UNE-EN 12201-2, soldat,d			
			Tub de polietilè de designació PE 100, de 75 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, UNE-EN 12201-2, soldat amb sistema de managuets electrosoldables, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa. De la casa George Fisher, Wassar o equivalent.			
A012M000	0,120	h	Oficial 1a muntador	31,15	3,74	
A013M000	0,120	h	Ajudant muntador	26,73	3,21	
BFB1C40D	1,020	m	Tub PE 100, DN=75mm, PN=10bar, sèrie SDR 17, UNE-EN 12201-2	4,59	4,68	
BFWB1C42	0,050	u	Accessori p/tubs PEAD DN=90mm, plast., 10bar, p/soldar	35,20	1,76	
BFYB1C42	1,000	u	Pp.elem.munt.p/tubs PEAD DN=90mm, 10bar, p/soldar	0,47	0,47	
			Suma la partida.....		13,86	
			Costos indirectes.....		5,00%	0,69
			TOTAL PARTIDA.....		14,55	

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CATORZE EUROS amb CINQUANTA-CINC CÈNTIMS

06.02.03		m	Tub PE 100, DN=110mm, PN=10bar, sèrie SDR 17, UNE-EN 12201-2, soldat,			
			Subministre i instal·lació de tub de polietilè de designació PE 100, de 110 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, UNE-EN 12201-2, soldat amb sistema de managuets electrosoldables, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa. De la casa George Fisher, Wassar o equivalent.			
A012M000	0,120	h	Oficial 1a muntador	31,15	3,74	
A013M000	0,120	h	Ajudant muntador	26,73	3,21	
BFB1E400	1,020	m	Tub PE 100, DN=110mm, PN=10bar, sèrie SDR 17, UNE-EN 12201-2	10,21	10,41	
BFWB1E42	0,025	u	Accessori p/tubs PEAD DN=110mm, plast., 10bar, p/soldar	48,92	1,22	
BFYB1E42	1,000	u	Pp.elem.munt.p/tubs PEAD DN=110mm, 10bar, p/soldar	0,70	0,70	
			Suma la partida.....		19,28	
			Costos indirectes.....		5,00%	0,96
			TOTAL PARTIDA.....		20,24	

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de VINT EUROS amb VINT-I-QUATRE CÈNTIMS

06.02.04		m	Tub PE 100, DN=125mm, PN=10bar, sèrie SDR 17, UNE-EN 12201-2, soldat,			
			Tub de polietilè de designació PE 100, de 125 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, UNE-EN 12201-2, soldat amb sistema de managuets electrosoldables, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa. De la casa George Fisher, Wassar o equivalent.			
A012M000	0,100	h	Oficial 1a muntador	31,15	3,12	
A013M000	0,100	h	Ajudant muntador	26,73	2,67	
BFB1F400	1,020	m	Tub PE 100, DN=125mm, PN=10bar, sèrie SDR 17, UNE-EN 12201-2	12,97	13,23	
BFWB1F42	0,050	u	Accessori p/tubs PEAD DN=125mm, plast., 10bar, p/soldar	57,75	2,89	
BFYB1F42	1,000	u	Pp.elem.munt.p/tubs PEAD DN=125mm, 10bar, p/soldar	0,90	0,90	
			Suma la partida.....		22,81	
			Costos indirectes.....		5,00%	1,14
			TOTAL PARTIDA.....		23,95	

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de VINTI-TRES EUROS amb NORANTA-CINC CÈNTIMS

06.02.05		m	Tub PE 100, DN=160mm, PN=10bar, sèrie SDR 17, UNE-EN 12201-2, soldat,			
			Tub de polietilè de designació PE 100, de 160 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, UNE-EN 12201-2, soldat amb sistema de managuets electrosoldables, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa. De la casa George Fisher, Wassar o equivalent.			
A012M000	0,150	h	Oficial 1a muntador	31,15	4,67	
A013M000	0,150	h	Ajudant muntador	26,73	4,01	
BFB1J400	1,020	m	Tub PE 100, DN=160mm, PN=10bar, sèrie SDR 17, UNE-EN 12201-2	21,36	21,79	
BFWB1J42	0,050	u	Accessori p/tubs PEAD DN=160mm, plast., 10bar, p/soldar	99,78	4,99	
BFYB1J42	1,000	u	Pp.elem.munt.p/tubs PEAD DN=160mm, 10bar, p/soldar	1,46	1,46	
			Suma la partida.....		36,92	
			Costos indirectes.....		5,00%	1,85
			TOTAL PARTIDA.....		38,77	

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de TRENTA-VUIT EUROS amb SETANTA-SET CÈNTIMS

06.02.06		u	Ventosa D125/40mm			
			Ventosa D125/40 mm, per a una PN 16 bar, amb unió gibault en T i arqueta. Inclou subministrament, instal·lació i muntatge. Tot inclòs completament acabat.			
A012M000	0,556	h	Oficial 1a muntador	31,15	17,32	
A013M000	1,143	h	Ajudant muntador	26,73	30,55	
BJM30165	1,000	u	Ventosa D125/40mm	324,99	324,99	
			Suma la partida.....		372,86	
			Costos indirectes.....		5,00%	18,64
			TOTAL PARTIDA.....		391,50	

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de TRES-CENTS NORANTA-UN EUROS amb CINQUANTA CÈNTIMS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

PROJECTE D'URBANITZACIÓ CARRER GIRONA DE VERGES

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
06.02.07		u	Valvula comporta fosa p/tub polietilè D63mm Valvula de comporta de fosa dúctil tipus AVK o equivalent, seient elàstic, per a tub de polietilè, per a una PN 16 bar, de D 63 mm. Inclòs tub de polietilè per connexió, subministrament, instal·lació i muntatge. Tot inclòs completament acabat.			
A013M000	1,000	h	Ajudant muntador	26,73	26,73	
A012M000	1,000	h	Oficial 1a muntador	31,15	31,15	
BN120315	1,000	u	Valvula comporta fosa p/tub polietilè D63mm,PN16	217,86	217,86	

Suma la partida.....		275,74
Costos indirectes.....	5,00%	13,79
TOTAL PARTIDA.....		289,53

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de DOS-CENTS VUITANTA-NOU EUROS amb CINQUANTA-TRES CÈNTIMS

06.02.08		u	Valvula comporta fosa p/tub polietilè D75mm Valvula de comporta de fosa dúctil tipus AVK o equivalent, seient elàstic, per a tub de polietilè, per a una PN 16 bar, de D 75 mm. Inclòs tub de polietilè per connexió, subministrament, instal·lació i muntatge. Tot inclòs completament acabat.			
A012M000	1,000	h	Oficial 1a muntador	31,15	31,15	
A013M000	1,000	h	Ajudant muntador	26,73	26,73	
BN120320	1,000	u	Valvula comporta fosa p/tub polietilè D75mm,PN16	231,86	231,86	

Suma la partida.....		289,74
Costos indirectes.....	5,00%	14,49
TOTAL PARTIDA.....		304,23

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de TRES-CENTS QUATRE EUROS amb VINTI-TRES CÈNTIMS

06.02.09		u	Valvula comporta fosa p/tub polietilè D90mm Valvula de comporta de fosa dúctil tipus AVK o equivalent, seient elàstic, per a tub de polietilè, per a una PN 16 bar, de D 90 mm. Inclòs tub de polietilè per connexió, subministrament, instal·lació i muntatge. Tot inclòs completament acabat.			
A012M000	1,100	h	Oficial 1a muntador	31,15	34,27	
A013M000	1,100	h	Ajudant muntador	26,73	29,40	
BN120325	1,000	u	Valvula comporta fosa p/tub polietilè D90mm,PN16	306,51	306,51	

Suma la partida.....		370,18
Costos indirectes.....	5,00%	18,51
TOTAL PARTIDA.....		388,69

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de TRES-CENTS VUITANTA-VUIT EUROS amb SEIXANTA-NOU CÈNTIMS

06.02.10		u	Valvula comporta fosa p/tub polietilè D110mm Valvula de comporta de fosa dúctil tipus AVK o equivalent, seient elàstic, per a tub de polietilè, per a una PN 16 bar, de D 110 mm. Inclòs tub de polietilè per connexió, subministrament, instal·lació i muntatge. Tot inclòs completament acabat.			
A012M000	1,400	h	Oficial 1a muntador	31,15	43,61	
A013M000	1,400	h	Ajudant muntador	26,73	37,42	
BN120330	1,000	u	Valvula comporta fosa p/tub polietilè D110mm,PN16	367,33	367,33	

Suma la partida.....		448,36
Costos indirectes.....	5,00%	22,42
TOTAL PARTIDA.....		470,78

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de QUATRE-CENTS SETANTA EUROS amb SETANTA-VUIT CÈNTIMS

06.02.11		u	Valvula comporta fosa p/tub polietilè D125mm Valvula de comporta de fosa dúctil tipus AVK o equivalent, seient elàstic, per a tub de polietilè, per a una PN 16 bar, de D 125 mm. Inclòs tub de polietilè per connexió, subministrament, instal·lació i muntatge. Tot inclòs completament acabat.			
A012M000	1,500	h	Oficial 1a muntador	31,15	46,73	
A013M000	3,000	h	Ajudant muntador	26,73	80,19	
BN120335	1,000	u	Valvula comporta fosa p/tub polietilè D125mm,PN16	450,73	450,73	

Suma la partida.....		577,65
Costos indirectes.....	5,00%	28,88
TOTAL PARTIDA.....		606,53

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de SIS-CENTS SIS EUROS amb CINQUANTA-TRES CÈNTIMS

06.02.12		u	Valvula comporta fosa p/tub polietilè D160mm Valvula de comporta de fosa dúctil tipus AVK o equivalent, seient elàstic, per a tub de polietilè, per a una PN 16 bar, de D 160 mm. Inclòs tub de polietilè per connexió, subministrament, instal·lació i muntatge. Tot inclòs completament acabat.			
A013M000	3,600	h	Ajudant muntador	26,73	96,23	
A012M000	1,800	h	Oficial 1a muntador	31,15	56,07	
BN120340	1,000	u	Valvula comporta fosa p/tub polietilè D160mm,PN16	582,34	582,34	

Suma la partida.....		734,64
Costos indirectes.....	5,00%	36,73
TOTAL PARTIDA.....		771,37

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de SET-CENTS SETANTA-UN EUROS amb TRENTA-SET CÈNTIMS

06.02.13		u	Boca reg D45mm Boca de reg amb racord D45 mm tipus Barcelona o equivalent, totalment equipada. Inclou subministrament, instal·lació i muntatge. Tot inclòs completament acabat.			
A012M000	2,028	h	Oficial 1a muntador	31,15	63,17	
A013M000	1,014	h	Ajudant muntador	26,73	27,10	
BJS10119	1,000	u	Boca reg D45mm	147,23	147,23	

Suma la partida.....		237,50
Costos indirectes.....	5,00%	11,88
TOTAL PARTIDA.....		249,38

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de DOS-CENTS QUARANTA-NOU EUROS amb TRENTA-VUIT CÈNTIMS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

PROJECTE D'URBANITZACIÓ CARRER GIRONA DE VERGES

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
06.02.14		u	SIC d'escomesa senzilla 1 1/2" DN40mm,preinstal·lació comptador Subministre i col·locació d'escomesa senzilla de diàmetre 1 1/2" DN40mm amb preinstal·lació de comptador d'aigua per a escomesa, col·locat en armari prefabricat, connectat a la branca d'escomesa i al tub d'alimentació, formada per clau de tall general de comporta de llautó fos; aixeta de comprovació; filtre retenidor de residus; vàlvula de retenció de llautó i clau de sortida de comporta de llautó fos. Inclòs parny especial de quadrat i altres materials auxiliars. Totalment muntada, connexionada i provada. Sense incloure el preu del comptador. Inclou mà d'obra i material necessari. Totalment acabada.			
A012J000	1,320	h	Oficial 1a lampista	31,15	41,12	
A013J000	0,660	h	Ajudant lampista	26,69	17,62	
BAIGUA07	1,000	u	Collari de presa en càrrega de fosa dúctil,presa connexió roscad	92,30	92,30	
BAIGUA01	2,000	u	Valvula de comporta de llautó fosa, per roscar, de 1 1/2"	19,92	39,84	
BAIGUA02	1,000	u	Filtre retenidor de residus de llautó, amb lamis d'acer inox.	25,59	25,59	
BAIGUA03	1,000	u	Aixeta de comprovació de llautó, per roscar, de 1"	9,19	9,19	
BAIGUA04	1,000	u	Valvula de retenció de llautó per roscar de 1 1/2"	7,78	7,78	
BAIGUA05	1,000	u	Armarí fibra de vidre de 65x50x20cm per allotjar comptador indiv	88,42	88,42	
BAIGUA06	1,000	u	Material auxiliar per a instal·lacions de lampisteria	14,96	14,96	

Suma la partida.....		336,82
Costos indirectes.....	5,00%	16,84
TOTAL PARTIDA.....		353,66

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de TRES-CENTS CINQUANTA-TRES EUROS amb SEIXANTA-SIS CÈNTIMS

06.02.15		u	Reconnexió d'escomesa existent aigua potable a comptador exist Treballs de reconexió d'escomesa existent a comptador existent a mantenir ubicat en façana, inclou enllaços, accessoris i especificacions de connexió, per part del servei municipal d'aigües. Totalment instal·lat i en correcte funcionament. Inclou material i mà d'obra necessària.			
			Sense descomposició		150,00	
			Costos indirectes.....	5,00%	7,50	
			TOTAL PARTIDA.....		157,50	

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CENT CINQUANTA-SET EUROS amb CINQUANTA CÈNTIMS

06.02.16		ut	Reconnexió d'escomesa existent amb inst.nou armari comptador Treballs necessaris per executar reconexió d'escomesa existent amb la nova xarxa d'abastament, mitjançant nou comptador col·locat a façana i clau de pas a peu de façana. Inclòs treballs necessaris a l'interior de la finca per a realitzar el trasllat de comptador a façana. Inclou enllaços, accessoris i especificacions de connexió, per part del servei municipal d'aigües. Inclou treballs de connexió a nou comptador i anul·lació de comptador vell. Totalment instal·lat i en correcte funcionament. Inclou material i mà d'obra necessària.Inclòs gestió amb propietat.			
			Sense descomposició		350,00	
			Costos indirectes.....	5,00%	17,50	
			TOTAL PARTIDA.....		367,50	

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CENT CINQUANTA-SET EUROS amb CINQUANTA CÈNTIMS

06.02.17		u	SIC xarxa provisional per obres Subministre i col·locació de xarxa provisional per obres amb canonada de PE-AD,PN-10 de diàmetre 63mm. Inclou reconexió provisional amb totes les escomeses existents. Tot inclòs i totalment instal·lat i en correcte funcionament.			
			Sense descomposició		1.200,00	
			Costos indirectes.....	5,00%	60,00	
			TOTAL PARTIDA.....		1.260,00	

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de MIL DOS-CENTS SEIXANTA EUROS

06.02.18		u	Connexió amb xarxa d'aigua potable existent Connexió a la xarxa existent, inclou enllaços de polietilè, vàlvula de presa en càrrega, vàlvula de retenció, mató doble de llautó, joc d'aixetes complets, drets de connexió, arquetla segons especificacions companyia d'aigües, amb verificació oficial. Inclou connexió a fer per c/a subministradora i ajudes de obra civil. Inclou mà d'obra i material necessari. Inclou connexions amb canonada existent de fibrociment. Tot inclòs completament acabat.			
BZ10001	1,000	u	Connexió amb xarxa potable	448,85	448,85	
			Suma la partida.....		448,85	
			Costos indirectes.....	5,00%	22,44	
			TOTAL PARTIDA.....		471,29	

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de QUATRE-CENTS SETANTA-UN EUROS amb VINTI-NOU CÈNTIMS

06.02.18		u	Connexió amb xarxa d'aigua potable existent Connexió a la xarxa existent, inclou enllaços de polietilè, vàlvula de presa en càrrega, vàlvula de retenció, mató doble de llautó, joc d'aixetes complets, drets de connexió, arquetla segons especificacions companyia d'aigües, amb verificació oficial. Inclou connexió a fer per c/a subministradora i ajudes de obra civil. Inclou mà d'obra i material necessari. Inclou connexions amb canonada existent de fibrociment. Tot inclòs completament acabat.			
BZ10001	1,000	u	Connexió amb xarxa potable	448,85	448,85	
			Suma la partida.....		448,85	
			Costos indirectes.....	5,00%	22,44	
			TOTAL PARTIDA.....		471,29	

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de QUATRE-CENTS SETANTA-UN EUROS amb VINTI-NOU CÈNTIMS

06.02.18		u	Connexió amb xarxa d'aigua potable existent Connexió a la xarxa existent, inclou enllaços de polietilè, vàlvula de presa en càrrega, vàlvula de retenció, mató doble de llautó, joc d'aixetes complets, drets de connexió, arquetla segons especificacions companyia d'aigües, amb verificació oficial. Inclou connexió a fer per c/a subministradora i ajudes de obra civil. Inclou mà d'obra i material necessari. Inclou connexions amb canonada existent de fibrociment. Tot inclòs completament acabat.			
BZ10001	1,000	u	Connexió amb xarxa potable	448,85	448,85	
			Suma la partida.....		448,85	
			Costos indirectes.....	5,00%	22,44	
			TOTAL PARTIDA.....		471,29	

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de QUATRE-CENTS SETANTA-UN EUROS amb VINTI-NOU CÈNTIMS

SUBCAPITOL 06.03 TRANSPORT I GESTIÓ DE RESIDUS

06.03.01		m3	Transp.terres,instal·lació gestió terres,camió 12t,carreg.mec. Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de terres o altra obra, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics.			
C1501800	0,070	h	Cam.transp. 12 t	54,17	3,79	
			Suma la partida.....		3,79	
			Costos indirectes.....	5,00%	0,19	
			TOTAL PARTIDA.....		3,98	

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de TRES EUROS amb NORANTA-VUIT CÈNTIMS

06.03.02		m3	Canon gestió terres sobrants de l'excavació Canon de gestió de terres sobrants de l'excavació.			
			Sense descomposició		1,50	
			Costos indirectes.....	5,00%	0,08	
			TOTAL PARTIDA.....		1,58	

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de UN EUROS amb CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

PROJECTE D'URBANITZACIÓ CARRER GIRONA DE VERGES

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
CAPITOL 07 XARXA DE REG					
SUBCAPITOL 07.01 OBRA CIVIL					

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
07.01.01	m3	Cata manual en qualsevol tipus de material			
		Cata manual en qualsevol tipus de material per a la localització de serveis a mantenir: gas, aigua, telefon i electricitat. Inclòs enderroc i reposició de ferm. Inclou excavació, càrrega sobre camió, transport a abocador, descàrrega i cànon abocament. Inclou el posterior terraplenat, compactat de les terres.			
A012N000	0,500 h	Oficial 1a d'obra pública	30,14	15,07	
A013N000	0,500 h	Ajudant obra pública	26,73	13,37	
C1101200	0,250 h	Compressor amb dos martells pneumàtics	16,27	4,07	
C1103331	0,250 h	Retroexcavadora s/pneumàtics 8-10t,+martell trenc.	82,37	20,59	

Suma la partida.....	53,10
Costos indirectes.....	5,00%
TOTAL PARTIDA.....	55,76

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CINQUANTA-CINC EUROS amb SETANTA-SIS CÈNTIMS

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
07.01.02	m	Tall paviments asfàltics disc			
		Tall de paviments asfàltics de qualsevol tipus amb disc de diamant, per a Formació d'aresta Regular de Paviment Existent, per tal de procedir a l'entrega del nou paviment.			
A0150000	0,090 h	Manobre especialista	25,99	2,34	
C170H000	0,090 h	Maquina tallajunts disc diamant p/paviment	9,62	0,87	
A012N000	0,050 h	Oficial 1a d'obra pública	30,14	1,51	

Suma la partida.....	4,72
Costos indirectes.....	5,00%
TOTAL PARTIDA.....	4,96

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de QUATRE EUROS amb NORANTA-SIS CÈNTIMS

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
07.01.03	m2	Enderroc pav.asfàltic i reposició ferm amb pav. de formigó			
		Enderroc de paviment asfàltic existent i reposició ferm amb paviment de formigó per a posterior col·locació de capa de rodadura en tota la calçada. Inclòs enderroc i reposició de capes suport segons plànol de detall. La reposició del ferm inclou una capa de base granular tot-ú artificial de 20cm de gruix i una capa de formigó pobre HM-20 de 20cm de gruix. Inclou excavació, càrrega sobre camió, transport a abocador, descàrrega i cànon abocament. Tot inclòs completament acabat.			
A0121000	0,130 h	Oficial 1a	30,14	3,92	
A0140000	0,130 h	Manobre	25,03	3,25	
A0150000	0,100 h	Manobre especialista	25,99	2,60	
B064300C	0,200 m3	Formigó HM-20/P/20/1, >=200kg/m3 ciment	94,76	18,95	
C1501800	0,010 h	Cam.transp. 12 t	54,17	0,54	
B2RA63GO	0,150 t	Deposició controlada centre reciclatge,residus barrej. inerts,1,	6,48	0,97	
C1311440	0,015 h	Pala carregadora s/pneumàtics 15-20t	107,80	1,62	
B0111000	0,050 m3	Aigua	1,50	0,08	
B0372000	0,200 m3	Tot-u art.	22,94	4,59	
C1331100	0,020 h	Motoanivelladora petita	84,64	1,69	
C13350C0	0,020 h	Corró vibratori autopropulsat,12-14t	83,94	1,68	
C1502E00	0,020 h	Camió cisterna 8m3	59,94	1,20	
C1101200	0,066 h	Compressor amb dos martells pneumàtics	16,27	1,07	

Suma la partida.....	42,16
Costos indirectes.....	5,00%
TOTAL PARTIDA.....	44,27

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de QUARANTA-QUATRE EUROS amb VINTI-SET CÈNTIMS

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
07.01.04	m3	Excav.rasa h<=4m,a<=2m,terreny compact,m.mec.			
		Excavació i càrrega de rasa de fins a 4 m de fondària i fins a 2 m d'amplària, en terreny compacte (inclòs roca), amb mitjans mecànics, inclosa càrrega a camió i transport dins de la mateixa obra. Inclòs pas per sola escomeses existents. Inclòs baixada de rendiment per a protecció de servei.			
A0140000	0,120 h	Manobre	25,03	3,00	
C1315020	0,120 h	Retroexcavadora mitjana	59,36	7,12	
C1501800	0,025 h	Cam.transp. 12 t	54,17	1,35	

Suma la partida.....	11,47
Costos indirectes.....	5,00%
TOTAL PARTIDA.....	12,04

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de DOTZE EUROS amb QUATRE CÈNTIMS

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
07.01.05	m3	Transp.terres,instal.gestió terres,camió 12t,carreg.mec.			
		Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de terres o altra obra, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics.			
C1501800	0,070 h	Cam.transp. 12 t	54,17	3,79	

Suma la partida.....	3,79
Costos indirectes.....	5,00%
TOTAL PARTIDA.....	3,98

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de TRES EUROS amb NORANTA-VUIT CÈNTIMS

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
07.01.06	m3	Cànon gestió terres sobrants de l'excavació			
		Cànon de gestió de terres sobrants de l'excavació.			
		Sense descomposició		1,50	
		Costos indirectes.....	5,00%	0,08	
		TOTAL PARTIDA.....		1,58	

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de UN EUROS amb CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

PROJECTE D'URBANITZACIÓ CARRER GIRONA DE VERGES

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
07.01.07	m3	Rebliment+picon.rasa, sorra reciclada granulometria 0/5mm			
		Rebliment i piconatge de rasa, amb sorra reciclada granulometria de 0 a 5mm, en tongades de gruix de fins a 25 cm., utilitzant corró vibratori per a compactar. Inclou aportació de material.			
BRR010C	1,900 t	Sorra reciclada de 0 a 5 mm de diàmetre	10,67	20,27	
CCIA020J	0,005 h	Camió cisterna de 8 m3 de capacitat	59,94	0,30	
CPAN010A	0,011 h	Pala carregadora sobre pneumàtics	107,80	1,19	
CROV010I	0,040 h	Compactador monocilíndric vibrant autopropulsat.	63,36	2,53	

Suma la partida.....	24,29
Costos indirectes.....	5,00%
TOTAL PARTIDA.....	25,50

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de VINTI-CINC EUROS amb CINQUANTA CÈNTIMS

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
07.01.08	m3	Rebliment+picon.rasa.mat.selec.,g<=30cm,corró Prestec			
		Rebliment i piconatge de rasa, amb material seleccionat procedent de préstec, en tongades de gruix fins a 30 cm, utilitzant corró vibratori per a compactar, amb compactació del 95 % PM. Inclòs humectació i el refi i compactació de la caixa per a paviments i vorera. Inclou aportació de material.			
BRZ030A	1,000 m3	Terra de préstec, per reblert de rases.	7,98	7,98	
CCIA020J	0,015 h	Camió cisterna de 8 m3 de capacitat	59,94	0,90	
CPAN010A	0,015 h	Pala carregadora sobre pneumàtics	107,80	1,62	
CROV010I	0,030 h	Compactador monocilíndric vibrant autopropulsat.	63,36	1,90	

Suma la partida.....	12,40
Costos indirectes.....	5,00%
TOTAL PARTIDA.....	13,02

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de TRETZE EUROS amb DOS CÈNTIMS

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
07.01.09	ml	Sub. i col. de cinta senyalitzadora			
		Subministrament i col·locació de cinta senyalitzadora de servei urbanístic, de color i rotulació adequat al servei senyalitzat.			
A012N000	0,005 h	Oficial 1a d'obra pública	30,14	0,15	
A013N000	0,005 h	Ajudant obra pública	26,73	0,13	
BDLC0010	1,000 ml	cinta senyalitzadora	0,37	0,37	

Suma la partida.....	0,65
Costos indirectes.....	5,00%
TOTAL PARTIDA.....	0,68

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de ZERO EUROS amb SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
07.01.10	u	Arqueta 60x60x90cm,paret 14cm maó,solera graves, tapa fosa			
		Arqueta de 60x60x90 cm de mides interiors, amb paret de 14 cm de gruix de maó calat, arrebossat i llicat per l'interior, i solera de graves de 0,30 m de gruix sobre una base de geotèxtil, inclou subministrament, transport i col·locació de tapa i bastiment de fosa de 60x60cm, tot completament acabat.			
A0121000	1,300 h	Oficial 1a	30,14	39,18	
A0140000	1,300 h	Manobre	25,03	32,54	
B0331020	0,120 t	Grava pedra calc.p/drens	7,78	0,93	
B0512401	0,007 t	Ciment portland+fill.calc. CEM I/B-L 32,5R,sacs	188,94	1,32	
B0F1D2A1	87,000 u	Maó calat,290x140x100mm,p/revestir,categoria I,HD,UNE-EN 771-1	0,30	26,10	
B7B1I020	0,810 m2	Feltre polipropilè p=140-190g/m2	0,35	0,28	
BDKZHUB0	1,000 u	Bastiment quadrat,+tapa,fos.dúctil p/pericó serv .recolzada,pas	134,66	134,66	
D070A4D1	0,096 m3	Morter mixt,ciment portl.escòr. CEM I/B-S,calc,sorra pedra gran	216,88	20,82	

Suma la partida.....	255,83
Costos indirectes.....	5,00%
TOTAL PARTIDA.....	268,62

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de DOS-CENTS SEIXANTA-VUIT EUROS amb SEIXANTA-DOS CÈNTIMS

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
07.01.11	m3	Excavació,reblliment rases ampl.<=0,60m			
		Excavació i rebliment de rases de 0,60 m d'amplària com a màxim, amb piconatge de les terres, càrrega i transport de les terres sobrants a terraplè dins del sector. Tot inclòs.			
A0150000	0,075 h	Manobre especialista	25,99	1,95	
A0140000	0,075 h	Manobre	25,03	1,88	
C1313330	0,090 h	Retroexcavadora s/pneumàtics 8-10t	59,36	5,34	
C133A0K0	0,075 h	Safata vibrant,plac.60cm	6,23	0,47	
C1501700	0,075 h	Camió transp.7 t	45,44	3,41	

Suma la partida.....	13,05
Costos indirectes.....	5,00%
TOTAL PARTIDA.....	13,70

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de TRETZE EUROS amb SETANTA CÈNTIMS

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
07.01.12	m	Sub. i col. de cinta senyalitzadora			
		Tub corrugat per a la distribució del cablejat elèctric de control de les electrovàlvules. Inclou subministrament i col·locació. Tot inclòs completament acabat.			
A012H000	0,060 h	Oficial 1a electricista	31,15	1,87	
BG226510	1,050 m	Tub flexible corrugat PVC,foirat,DN=16mm,2J,320N,2000V	0,25	0,26	

Suma la partida.....	2,13
Costos indirectes.....	5,00%
TOTAL PARTIDA.....	2,24

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de DOS EUROS amb VINTI-QUATRE CÈNTIMS

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
07.01.13	ut	Obra civil connexió a xarxa aigua			
		Obra civíl connexió a xarxa aigua. Inclòs massacots de formigó per a connexió.			
		Sense descomposició		260,00	
		Costos indirectes.....	5,00%	13,00	
		TOTAL PARTIDA.....		273,00	

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de DOS-CENTS SETANTA-TRES EUROS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

PROJECTE D'URBANITZACIÓ CARRER GIRONA DE VERGES

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
07.01.14	ut	Treballs d'obra civil necessaris per a derivacions sota paviment Treballs d'obra civil necessaris per a derivacions sota paviments. Inclou construcció d'arquetes de registre, creuaments de vial amb tub corrugat de PE Ø75mm i protegit amb formigó, derivacions i accessoris de llautó. Inclou material i mà d'obra necessària. Tot inclòs i totalment acabat segons indicacions de la D.F.			
		Sense descomposició			300,00
		Costos indirectes.....	5,00%		15,00
		TOTAL PARTIDA.....			315,00

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de TRES-CENTS QUINZE EUROS

SUBCAPITOL 07.02 INSTAL·LACIÓ

07.02.01	u	Connexió 5 m3/h (30 mm) xarxa + comptador Connexió de 5 m3/h (30 mm) a la xarxa existent. Inclou enllaços de polietilè, vàlvula de presa en càrrega, vàlvula de retenció, matxó doble de llautó, joc d'aixetes complets, drets de connexió, comptador, arqueta segons especificacions companyia d'aigües amb verificació oficial. Inclou subministre i col·locació de comptador per aigua potable. Tot inclòs completament acabat.			
BJZ10008	1,000 u	Connexió 5 m3/h (30 mm) p/xarxa reg	847,83	847,83	
A012J000	0,250 h	Oficial 1a lampista	31,15	7,79	
A013J000	0,050 h	Ajudant lampista	26,69	1,33	
BJM1240D	1,000 u	Comptador aigua	500,83	500,83	
		Suma la partida.....			1.357,78
		Costos indirectes.....	5,00%		67,89
		TOTAL PARTIDA.....			1.425,67

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de MIL QUATRE-CENTS VINTI-CINC EUROS amb SEIXANTA-SET CÈNTIMS

07.02.02	m	Tub HDPE PE100 D=63mm,10bar, us alimentari, connectat pressió o Tub de polietilè de densitat alta PE100 de 63 mm de diàmetre nominal exterior, de 10 bar de pressió nominal, per al muntatge de xarxa provisional, inclosa la part proporcional d'accessoris i peces especials, col·locat penjat a façana. Inclou material i mà d'obra necessària. Totalment instal·lat i en correcte funcionament.			
A012M000	0,100 h	Oficial 1a muntador	31,15	3,12	
A013M000	0,100 h	Ajudant muntador	26,73	2,67	
BFB1903U	1,020 m	Tub HD PE100,DN=63mm,PN=10bar, alimentari	4,44	4,53	
BFBYB1903	0,450 u	Accessori p/tubs polietilè densitat alta,d=63 mm,plàstic	7,26	3,27	
		Suma la partida.....			13,59
		Costos indirectes.....	5,00%		0,68
		TOTAL PARTIDA.....			14,27

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CATORZE EUROS amb VINTI-SET CÈNTIMS

07.02.03	m	Conducció PEBD PE-40 D40mm, PN 10bar Conducció de polietilè de 40 mm de diàmetre exterior, de baixa densitat PE-40 i 10 bar de pressió nominal, inclòs subministrament, col·locació a fons de rasa de 60cm, unió i p.p. peces especials i l'obra civil d'obertura de rases i posterior terraplenat. Tot inclòs completament acabat.			
A013M000	0,043 h	Ajudant muntador	26,73	1,15	
A012M000	0,043 h	Oficial 1a muntador	31,15	1,34	
BFB20225	1,020 m	Tub PEBD PE-40 D40mm, PN 10bar	2,89	2,95	
		Suma la partida.....			5,44
		Costos indirectes.....	5,00%		0,27
		TOTAL PARTIDA.....			5,71

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CINC EUROS amb SETANTA-UN CÈNTIMS

07.02.04	m	Conducció PEBD PE-40 D50mm, PN 10bar Conducció de polietilè de 50 mm de diàmetre exterior, de baixa densitat PE-40 i 10 bar de pressió nominal, inclòs subministrament, col·locació, unió i p.p. peces especials. Tot inclòs completament acabat.			
A012M000	0,051 h	Oficial 1a muntador	31,15	1,59	
A013M000	0,051 h	Ajudant muntador	26,73	1,36	
BFB20230	1,020 m	Tub PEBD PE-40 D50mm, PN 10bar	4,19	4,27	
		Suma la partida.....			7,22
		Costos indirectes.....	5,00%		0,36
		TOTAL PARTIDA.....			7,58

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de SET EUROS amb CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS

07.02.05	m	Canonada deg.17mm,degoters c/30cm, polietilè, color marró Subministre i col·locació de tuberia de reg per goteig, formada per tub de polietilè, color marró, de 17mm de diàmetre exterior, amb goters integrats, situats cada 30cm. Inclòs accessoris de connexió. Inclou material i mà d'obra necessària. Totalment muntada, connexionada i provada. Tot inclòs i totalment acabat.			
A012M000	0,015 h	Oficial 1a muntador	31,15	0,47	
A013M000	0,055 h	Ajudant muntador	26,73	1,47	
BFBYB2305	1,000 u	Pp.elem.munt.p/tubs PE baixa dens. DN=16mm, p/connect.pressió	0,02	0,02	
BJS51761	1,050 m	Tub polietilè, color marró, Ø17mm, goters integrats c/30cm	1,30	1,37	
		Suma la partida.....			3,33
		Costos indirectes.....	5,00%		0,17
		TOTAL PARTIDA.....			3,50

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de TRES EUROS amb CINQUANTA CÈNTIMS

07.02.06	u	Anella degoteig tub 17mm,cec,d=100cm,stub corrugat d:50 mm,soter Anella per a reg per degoteig amb tub de 17 mm de diàmetre, amb goler autocompensat incorporat cada 33cm i amb una llargada de 6.00m, col·locat dins d'un tub dren de 50 mm de diàmetre, solterada 10 cm, inclòs peces especials de connexió a la canonada de PE. Inclou obertura i llançament de la rasa.			
A012M000	0,130 h	Oficial 1a muntador	31,15	4,05	
A013M000	0,130 h	Ajudant muntador	26,73	3,47	
BD5A2600	3,800 m	Tub circ. ranur.paret simp. PVC,D=50mm	0,60	2,28	
BFBYB2305	1,200 u	Pp.elem.munt.p/tubs PE baixa dens. DN=16mm, p/connect.pressió	0,02	0,02	
BJS51710	6,000 m	Tub degoteig d=17mm,cec	1,45	8,70	
		Suma la partida.....			18,52
		Costos indirectes.....	5,00%		0,93
		TOTAL PARTIDA.....			19,45

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de DINOU EUROS amb QUARANTA-CINC CÈNTIMS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

PROJECTE D'URBANITZACIÓ CARRER GIRONA DE VERGES

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
07.02.07	u	SIC Programador RAIN BIRD sistema T-BOS dins arqueta Subministrament i col·locació de programador per a reg tipus T-BOS de RAIN BIRD inclou Sensor Rain-Click per parar durant pluja i sensor Solar Click per a dossilficació del reg segons insolació per a 6 circuits amb caixa de connexió. Inclòs escomesa d'electricitat des de línia d'enllumenat. Inclosa col·locació de bateria de càrrega per a funcionament diürn. Totalment instal·lat i en funcionament. Recard de 2 peces. Inclou vàlvula tipus PGA de Rain Bird amb filtre regulador de pressió PRT-100 RBY. Tot iclòs i totalment acabat i instal·lat segons especificacions municipals.			
A012M000	1,000 h	Oficial 1a muntador	31,15	31,15	
BJS3061	1,000 u	Programador RAIN BIRD amb sensors pluja i dossilficació	1.200,00	1.200,00	
		Suma la partida.....			1.231,15
		Costos indirectes.....		5,00%	61,56
		TOTAL PARTIDA.....			1.292,71

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de MIL DOS-CENTS NORANTA-DOS EUROS amb SETANTA-UN CÈNTIMS

07.02.08	u	Electrovàlvula 1 1/4" (Ø40mm) Electrovàlvula, de connexió 1 1/4", inclou subministrament, instal·lació, muntatge i part proporcional de peces de connexió. Tot inclòs completament acabat.			
A012M000	0,433 h	Oficial 1a muntador	31,15	13,49	
A013M000	0,433 h	Ajudant muntador	26,73	11,57	
BJSB0005	1,000 u	Electrovàlvula 1 1/4"	78,80	78,80	
		Suma la partida.....			103,86
		Costos indirectes.....		5,00%	5,19
		TOTAL PARTIDA.....			109,05

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CENT NOU EUROS amb CINC CÈNTIMS

07.02.09	u	Electrovàlvula 1 1/2" (Ø50mm) Electrovàlvula, de connexió 1 1/2", inclou subministrament, instal·lació, muntatge i part proporcional de peces de connexió. Tot inclòs completament acabat.			
A012M000	0,433 h	Oficial 1a muntador	31,15	13,49	
A013M000	0,433 h	Ajudant muntador	26,73	11,57	
BJSB0006	1,000 u	Electrovàlvula 1 1/2"	85,97	85,97	
		Suma la partida.....			111,03
		Costos indirectes.....		5,00%	5,55
		TOTAL PARTIDA.....			116,58

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CENT SETZE EUROS amb CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

PROJECTE D'URBANITZACIÓ CARRER GIRONA DE VERGES

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
------	--------------	-------	------	----------	--------

CAPITOL 08 XARXA ELÈCTRICA BT

SUBCAPITOL 08.01 OBRA CIVIL

08.01.01 m3 Cata manual en qualsevol tipus de material
Cata manual en qualsevol tipus de material per a la localització de serveis a mantenir: gas, aigua, telefon i electricitat. Inclòs enderroc i reposició de ferm. Inclou excavació, càrrega sobre camió, transport a abocador, descàrrega i cànon abocament. Inclou el posterior terraplenat, compactat de les terres.

A012N000	0,500 h	Oficial 1a d'obra pública	30,14	15,07	
A013N000	0,500 h	Ajudant obra pública	26,73	13,37	
C1101200	0,250 h	Compressor amb dos martells pneumàtics	16,27	4,07	
C1103331	0,250 h	Retroexcavadora s/pneumàtics 8-10t,+martell trenc.	82,37	20,59	

Suma la partida.....				53,10	
Costos indirectes.....			5,00%	2,66	
TOTAL PARTIDA.....				55,76	

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CINQUANTA-CINC EUROS amb SETANTA-SIS CÈNTIMS

08.01.02 m Tall paviments asfàltics disc
Tall de paviments asfàltics de qualsevol tipus amb disc de diamant, per a Formació d'aresta Regular de Paviment Existent, per tal de procedir a l'entrega del nou paviment.

A0150000	0,090 h	Manobre especialista	25,99	2,34	
C170H000	0,090 h	Maquina tallajunts disc diamant p/paviment	9,62	0,87	
A012N000	0,050 h	Oficial 1a d'obra pública	30,14	1,51	

Suma la partida.....				4,72	
Costos indirectes.....			5,00%	0,24	
TOTAL PARTIDA.....				4,96	

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de QUATRE EUROS amb NORANTA-SIS CÈNTIMS

08.01.03 m2 Enderroc pav.asfàltic i reposició ferm amb pav. de formigó
Enderroc de paviment asfàltic existent i reposició ferm amb paviment de formigó per a posterior col·locació de capa de rodadura en tota la calçada. Inclòs enderroc i reposició de capes suport segons plànol de detall. La reposició del ferm inclou una capa de base granular tot-u artificial de 20cm de gruix i una capa de formigó pobre HM-20 de 20cm de gruix. Inclou excavació, càrrega sobre camió, transport a abocador, descàrrega i cànon abocament. Tot inclòs completament acabat.

A0121000	0,130 h	Oficial 1a	30,14	3,92	
A0140000	0,130 h	Manobre	25,03	3,25	
A0150000	0,100 h	Manobre especialista	25,99	2,60	
B064300C	0,200 m3	Formigó HM-20/P/20/I,>=200kg/m3 ciment	94,76	18,95	
C1501800	0,010 h	Cam.transp. 12 t	54,17	0,54	
B2RA63G0	0,150 t	Deposició controlada centre reciclatge,residus barrej. inerts,1,	6,48	0,97	
C1311440	0,015 h	Pala carregadora s/pneumàtics 15-20t	107,80	1,62	
B0111000	0,050 m3	Aigua	1,50	0,08	
B0372000	0,200 m3	Tot-u art.	22,94	4,59	
C1331100	0,020 h	Motoanivelladora petita	84,64	1,69	
C13350C0	0,020 h	Corró vibratori autopropulsat,12-14t	83,94	1,68	
C1502E00	0,020 h	Camió cisterna 8m3	59,94	1,20	
C1101200	0,066 h	Compressor amb dos martells pneumàtics	16,27	1,07	

Suma la partida.....				42,16	
Costos indirectes.....			5,00%	2,11	
TOTAL PARTIDA.....				44,27	

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de QUARANTA-QUATRE EUROS amb VINTI-SET CÈNTIMS

08.01.04 m3 Excav.rasa h<=4m,a<=2m,terreny compact.,m.mec.
Excavació i càrrega de rasa de fins a 4 m de fondària i fins a 2 m d'amplària, en terreny compacte (inclòs roca), amb mitjans mecànics, inclosa càrrega a camió i transport dins de la mateixa obra. Inclòs pas per sola escomeses existents. Inclosa baixada de rendiment per a protecció de servei.

A0140000	0,120 h	Manobre	25,03	3,00	
C1315020	0,120 h	Retroexcavadora mitjana	59,36	7,12	
C1501800	0,025 h	Cam.transp. 12 t	54,17	1,35	

Suma la partida.....				11,47	
Costos indirectes.....			5,00%	0,57	
TOTAL PARTIDA.....				12,04	

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de DOTZE EUROS amb QUATRE CÈNTIMS

08.01.05 m3 Rebliment+picon.rasa,sorra rentada extrafina 0/2mm
Rebliment i piconatge de rasa, amb sorra rentada extrafina de granulometria de 0 a 2mm, en tongades de gruix de fins a 25 cm., utilitzant corró vibratori per a compactar.

C1315020	0,040 h	Retroexcavadora mitjana	59,36	2,37	
C1335080	0,050 h	Corró vibratori autopropulsat,8-10t	63,95	3,20	
B031C01A	1,000 m3	Sorra rentada extrafina de 0 a 2mm	12,72	12,72	

Suma la partida.....				18,29	
Costos indirectes.....			5,00%	0,91	
TOTAL PARTIDA.....				19,20	

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de DINOU EUROS amb VINT CÈNTIMS

08.01.06 m3 Rebliment+picon.rasa,mat.selec.,g<=30cm,corró Prestec
Rebliment i piconatge de rasa, amb material seleccionat procedent de préstec, en tongades de gruix fins a 30 cm, utilitzant corró vibratori per a compactar, amb compactació del 95 % PM. Inclòs humectació i el refi i compactació de la caixa per a paviments i vorera. Inclou aportació de material.

BRZ030A	1,000 m3	Terra de préstec, per reblert de rases.	7,98	7,98	
CCIA020J	0,015 h	Camió cisterna de 8 m3 de capacitat	59,94	0,90	
CPAN010A	0,015 h	Pala carregadora sobre pneumàtics	107,80	1,62	
CROV010I	0,030 h	Compactador monocilíndric vibrant autopropulsat.	63,36	1,90	

Suma la partida.....				12,40	
Costos indirectes.....			5,00%	0,62	
TOTAL PARTIDA.....				13,02	

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de TRETZE EUROS amb DOS CÈNTIMS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

PROJECTE D'URBANITZACIÓ CARRER GIRONA DE VERGES

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
------	--------------	-------	------	----------	--------

08.01.07 m Sub. i col. de cinta senyalitzadora + placa
subministrament de col·locació de cinta senyalitzadora i placa metàl·lica de servei urbanístic, de color i rotulació adequat al servei senyalitzat.

Sense descomposició				3,00	
Costos indirectes.....			5,00%	0,15	
TOTAL PARTIDA.....				3,15	

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de TRES EUROS amb QUINZE CÈNTIMS

08.01.08 m 1 Tub flex.corru.PE,dn=160mm, col·locat en rasa terraple. sorra
1 Tub flexible corrugat de POLIETILE, de 160 mm de diàmetre nominal i 4.25 mm de gruix amb grau de resistència al xoc 7 i muntat com a canalització soterrada i terraplenat amb sorra reciclada.

Sense descomposició				8,00	
Costos indirectes.....			5,00%	0,40	
TOTAL PARTIDA.....				8,40	

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de VUIT EUROS amb QUARANTA CÈNTIMS

08.01.09 m 2 Tub flex.corru.PE,dn=160mm, col·locat en rasa terraple.sorra
2 Tubs flexibles corrugats de POLIETILE, de 160 mm de diàmetre nominal i 4.25 mm de gruix amb grau de resistència al xoc 7 i muntat com a canalització soterrada i terraplenat amb sorra reciclada.

A0121000	0,080 h	Oficial 1a	30,14	2,41	
A0140000	0,080 h	Manobre	25,03	2,00	
BG22TH14	2,000 m	Tub corbale corrugat PE, doble capa,DN=160mm,40J,450N,IP549	4,23	8,46	
BMATAUX1	1,010 ut	Part proporcional de separadors, connectors i obturadors	0,23	0,23	
BMATAUX2	1,020 m	Fil guia per a conductes de canalitzacions de serveis, nylon,5mm	0,14	0,14	
B031C01A	0,120 m3	Sorra rentada extrafina de 0 a 2mm	12,72	1,53	

Suma la partida.....				14,77	
Costos indirectes.....			5,00%	0,74	
TOTAL PARTIDA.....				15,51	

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de QUINZE EUROS amb CINQUANTA-UN CÈNTIMS

08.01.10 m 3 Tub flex.corru.PE,dn=160mm, col·locat en rasa terraple.sorra
3 Tubs flexibles corrugats de POLIETILE, de 160 mm de diàmetre nominal i 4.25 mm de gruix amb grau de resistència al xoc 7 i muntat com a canalització soterrada i terraplenat amb sorra reciclada.

A0121000	0,100 h	Oficial 1a	30,14	3,01	
A0140000	0,100 h	Manobre	25,03	2,50	
B031C01A	0,150 m3	Sorra rentada extrafina de 0 a 2mm	12,72	1,91	
BG22TH14	3,000 m	Tub corbale corrugat PE, doble capa,DN=160mm,40J,450N,IP549	4,23	12,69	
BMATAUX1	1,010 ut	Part proporcional de separadors, connectors i obturadors	0,23	0,23	
BMATAUX2	1,020 m	Fil guia per a conductes de canalitzacions de serveis, nylon,5mm	0,14	0,14	

Suma la partida.....				20,48	
Costos indirectes.....			5,00%	1,02	
TOTAL PARTIDA.....				21,50	

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de VINTI-UN EUROS amb CINQUANTA CÈNTIMS

08.01.11 m 1 Tub flex.corru.PE,dn=160mm, col·locat en rasa i protegit amb f
1 Tub flexible corrugat de POLIETILE, de 160 mm de diàmetre nominal i 4.25 mm de gruix amb grau de resistència al xoc 7 i muntat com a canalització soterrada protegit amb formigó HM-20/P/20/I. Inclou subministre i col·locació de separadors entre tubs. Fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors.

A0121000	0,060 h	Oficial 1a	30,14	1,81	
A0140000	0,060 h	Manobre	25,03	1,50	
B064300C	0,100 m3	Formigó HM-20/P/20/I,>=200kg/m3 ciment	94,76	9,48	
BG22TH14	1,000 m	Tub corbale corrugat PE, doble capa,DN=160mm,40J,450N,IP549	4,23	4,23	
BMATAUX1	1,010 ut	Part proporcional de separadors, connectors i obturadors	0,23	0,23	
BMATAUX2	1,020 m	Fil guia per a conductes de canalitzacions de serveis, nylon,5mm	0,14	0,14	

Suma la partida.....				17,39	
Costos indirectes.....			5,00%	0,87	
TOTAL PARTIDA.....				18,26	

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de DIVUIT EUROS amb VINTI-SIS CÈNTIMS

08.01.12 m 2 Tub flex.corru.PE,dn=160mm, col·locat en rasa i protegit amb f
2 Tub flexible corrugat de POLIETILE, de 160 mm de diàmetre nominal i 4.25 mm de gruix amb grau de resistència al xoc 7 i muntat com a canalització soterrada protegit amb formigó HM-20/P/20/I. Inclou subministre i col·locació de separadors entre tubs. Fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors.

A0121000	0,080 h	Oficial 1a	30,14	2,41	
A0140000	0,080 h	Manobre	25,03	2,00	
B064300C	0,100 m3	Formigó HM-20/P/20/I,>=200kg/m3 ciment	94,76	9,48	
BG22TH14	2,000 m	Tub corbale corrugat PE, doble capa,DN=160mm,40J,450N,IP549	4,23	8,46	
BMATAUX1	1,010 ut	Part proporcional de separadors, connectors i obturadors	0,23	0,23	
BMATAUX2	1,020 m	Fil guia per a conductes de canalitzacions de serveis, nylon,5mm	0,14	0,14	

Suma la partida.....				22,72	
Costos indirectes.....			5,00%	1,14	
TOTAL PARTIDA.....				23,86	

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de VINTI-TRES EUROS amb VUITANTA-SIS CÈNTIMS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

PROJECTE D'URBANITZACIÓ CARRER GIRONA DE VERGES

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
08.01.13	m	3 Tub flex.corru.PE,dn=160mm, col·locat en rasa i protegit amb f 3 Tub flexible corrugat de POLIETILÈ, de 160 mm de diàmetre nominal i 4.25 mm de gruix amb grau de resistència al xoc 7 i muntat com a canalització soterrada protegit amb formigó HM-20/P/20/l. Inclou subministre i col·locació de separadors entre tubs. Fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors.			
A0121000	0,100 h	Oficial 1a	30,14	3,01	
A0140000	0,100 h	Manobre	25,03	2,50	
B064300C	0,150 m3	Formigó HM-20/P/20/l.>=200kg/m3 ciment	94,76	14,21	
BG22TH14	3,000 m	Tub corbable corrugat PE, doble capa,DN=160mm,40J,450N,IP549	4,23	12,69	
BMATAUX1	1,010 ut	Part proporcional de separadors, connectors i obturadors	0,23	0,23	
BMATAUX2	1,020 m	Fil guia per a conductes de canalitzacions de serveis, nylon,5mm	0,14	0,14	
		Suma la partida.....			32,78
		Costos indirectes.....		5,00%	1,64
		TOTAL PARTIDA.....			34,42

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de TRENTA-QUATRE EUROS amb QUARANTA-DOS CÈNTIMS

08.01.14	u	SIC Armari pref.formigó p/armari ADU + socol base Subministre i col·locació d'armari prefabricat de formigó per a caixa tipus ADU, homologat per la companyia elèctrica. Inclou treballs d'obra civil per a instal·lació d'armari/caixa sobre socol. Inclou subministrament i col·locació de Socol tipus normalitzat companyia subministradora. Inclòs material i mà d'obra necessària. Inclòs ex cavació de terres, fonamentació, armari, connexions i presa de terres. Inclou bassament base armari. Inclou subministrament i col·locació. Tot inclòs completament acabat.			
		Sense descomposició			850,00
		Costos indirectes.....		5,00%	42,50
		TOTAL PARTIDA.....			892,50

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de VUIT-CENTS NORANTA-DOS EUROS amb CINQUANTA CENTIMS

08.01.15	ut	Obra civil reconexió escomesa aèria exist amb conv.A/S Treballs d'obra civil necessaris per a realitzar l'adequació i reconexió d'escomesa existent segons planol detall. Inclou reconexió amb escomesa aèria existent mitjançant conversió A/S en façana. Inclou connexió de derivació individual (mitjançant canalització grapada en façana) fins a connexió interior fina. Inclou pintat del tub amb pintura marro (color corten), RAL 708 oxid marro. Inclou treballs d'obra civil necessaris. Totalment acabat segons indicacions de la companyia elèctrica i la direcció facultativa. Inclou treballs d'obra civil necessaris per a la reconexió d'escomesa existent. Inclou material, mà d'obra i permisos necessaris.			
		Sense descomposició			250,00
		Costos indirectes.....		5,00%	12,50
		TOTAL PARTIDA.....			262,50

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de DOS-CENTS SEIXANTA-DOS EUROS amb CINQUANTA CENTIMS

08.01.16	ut	Obra civil reconexió escomesa exist + inst armari pref.CDU+CPM Treballs d'obra civil necessaris per a realitzar l'adequació i reconexió d'escomesa existent segons plànols detall. Inclou subministre i col·locació d'armari per a caixa de distribució urbana (CDU) i/o caixa general de protecció ubicat a límit fina: inclòs formació d'armari, subministre i instal·lació de porta metàl·lica i obra civil de integració en tanca. Inclou subministre i col·locació d'armari per a nova CPM ubicada a límit fina. Inclou connexió de derivació individual (mitjançant canalització soterrada o grapada en façana) fins a connexió interior fina. Inclou subministre i col·locació d'armaris prefabricats. Inclou la RECONNEXIÓ AMB ESCOMESA existent mitjançant una d'aquestes dues opcions: A.1. - Instal·lació interior AERIA, amb subministre i col·locació de quadre elèctric extelior estanc i instal·lació de "posticillo" amb fonamentació, obertura i reposició de paviment existent en cas necessari. A.2. - Instal·lació interior GRAPADA a parament vertical interior. Inclou pintat de la porta amb pintura marro (color corten), RAL 708 oxid marro. Inclou treballs d'obra civil necessaris per a la reconexió d'escomesa existent. Inclou material, mà d'obra i permisos necessaris. Inclou gestió amb propietat. Inclou modificacions de tanca necessàries per adaptar la caixa a la tanca.			
		Sense descomposició			1.080,00
		Costos indirectes.....		5,00%	54,00
		TOTAL PARTIDA.....			1.134,00

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de MIL CENT TRENTA-QUATRE EUROS

08.01.17	ut	Obra civil reconexió escomesa exist + armari empotrat (CDU+CPM) Obra civil reconexió escomesa existent segons plànols detall.Inclou EMPOTRAMENT de la caixa de distribució urbana (CDU) i/o caixa general de protecció en tanca fina: inclòs formació d'armari, subministre i instal·lació de porta metàl·lica i obra civil de integració en tanca. Inclou instal·lació de NOVA CPM empotrada i integrada a tanca. Inclou acabat pintat de portes exteriors amb pintura color oxid marro (color corten) RAL 708 o equivalent a escollir per la DF. Inclou la RECONNEXIÓ AMB ESCOMESA existent mitjançant una d'aquestes dues opcions: A.1. - Instal·lació interior AERIA, amb subministre i col·locació de quadre elèctric extelior estanc i instal·lació de "posticillo" amb fonamentació, obertura i reposició de paviment existent en cas necessari. A.2. - Instal·lació interior GRAPADA a parament vertical interior. Inclou treballs necessaris per a obertura de regates en parament vertical i posterior tapat i pintat. Inclou treballs d'obra civil necessaris per a la reconexió d'escomesa existent. Inclou modificacions de tanca necessàries per adaptar la caixa a la tanca i peça de coronació igual que l'exlènt i reposició de tanca amb el materix acabat que tanca actual amb acabat pintat de la façana en cas necessari. Inclou gestió amb propietat. Totalment acabat segons indicacions de la companyia elèctrica i la direcció facultativa.			
		Sense descomposició			1.300,00
		Costos indirectes.....		5,00%	65,00
		TOTAL PARTIDA.....			1.365,00

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de MIL TRES-CENTS SEIXANTA-CINC EUROS

08.01.18	ut	Obra civil reconexió escomesa exist + armari empotrat (CDU) Obra civil reconexió escomesa existent amb instal·lació de nova CDU. Inclou EMPOTRAMENT de la caixa de distribució urbana (CDU) i/o caixa general de protecció en tanca fina: inclòs formació d'armari, subministre i instal·lació de porta metàl·lica i obra civil de integració en tanca. Inclou treballs d'obra civil necessaris per a connexió a CPM EXISTENT a tanca. Inclou acabat pintat de portes exteriors amb pintura color oxid marro (color corten) RAL 708 o equivalent a escollir per la DF. Inclou treballs necessaris per a obertura de regates en parament vertical i posterior tapat i pintat. Inclou treballs d'obra civil necessaris per a la reconexió d'escomesa existent. Inclou modificacions de tanca necessàries per adaptar la caixa a la tanca i peça de coronació igual que l'exlènt i reposició de tanca amb el materix acabat que tanca actual amb acabat pintat de la façana en cas necessari. Inclou gestió amb propietat. Totalment acabat segons indicacions de la companyia elèctrica i la direcció facultativa.			
		Sense descomposició			920,00
		Costos indirectes.....		5,00%	46,00
		TOTAL PARTIDA.....			966,00

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de NOU-CENTS SEIXANTA-SIS EUROS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

PROJECTE D'URBANITZACIÓ CARRER GIRONA DE VERGES

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
08.01.19	u	Ajudes obra civil per adequació escomeses aèries existents Treballs d'obra civil i protecció en tubular per adequar les escomeses elèctriques aèries existents. Inclou treballs d'obra civil necessaris per a la reconexió d'escomesa existent. Inclou material, mà d'obra i permisos necessaris. Inclou utilització de plataforma elevadora per a realitzar els treballs en cas necessari. Totalment acabat segons estudi Endesa i seguint indicacions de la companyia subministradora.			
		Sense descomposició			150,00
		Costos indirectes.....		5,00%	7,50
		TOTAL PARTIDA.....			157,50

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CENT CINQUANTA-SET EUROS amb CINQUANTA CÈNTIMS

08.01.20	u	Ajudes obra civil per adequació escomeses-connexió comptador Treballs d'obra civil per a reconexió d'escomesa existent a través de comptador existent en façana. Inclou material, mà d'obra i permisos necessaris. Totalment acabat segons estudi Endesa i seguint indicacions de la companyia subministradora.			
		Sense descomposició			150,00
		Costos indirectes.....		5,00%	7,50
		TOTAL PARTIDA.....			157,50

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CENT CINQUANTA-SET EUROS amb CINQUANTA CENTIMS

08.01.21	u	Ajudes obra civil per adequació escomeses Treballs d'obra civil i protecció en tubular per adequar les escomeses elèctriques. Inclou material, mà d'obra i permisos necessaris. Totalment acabat segons estudi Endesa i seguint indicacions de la companyia subministradora.			
		Sense descomposició			60,00
		Costos indirectes.....		5,00%	3,00
		TOTAL PARTIDA.....			63,00

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de SEIXANTA-TRES EUROS

08.01.22	ut	Treballs d'obra civil de connexió a xarxa existent empalmament Treballs d'obra civil necessaris per a la connexió amb la xarxa existent, mitjançant empalmament amb cable soterrat existent, segons indicacions companyia. Inclou mà d'obra i material necessari. Tot inclòs i totalment acabat.			
----------	----	--	--	--	--

		Sense descomposició			200,00
		Costos indirectes.....		5,00%	10,00
		TOTAL PARTIDA.....			210,00

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de DOS-CENTS DEU EUROS

08.01.23	ut	Treballs d'obra civil de connexió a xarxa exist.+conv. A/S Treballs d'obra civil necessaris per a la connexió amb la xarxa existent, mitjançant conversió aèri solerrani, amb col·locació de tub d'acer galvanitzat i pintat protegit. Inclou pintat del tub amb pintura marro (color corten), RAL 708 oxid marro. Inclou material, mà d'obra i permisos necessaris. Inclou col·locació a façana/pal suport de tub d'acer galvanitzat i pintat protegit. Totalment acabat segons estudi Endesa i seguint indicacions de la companyia subministradora.			
		Sense descomposició			250,00
		Costos indirectes.....		5,00%	12,50
		TOTAL PARTIDA.....			262,50

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de DOS-CENTS SEIXANTA-DOS EUROS amb CINQUANTA CENTIMS

08.01.24	ut	Treballs d'obra civil de connexió a xarxa aèria existent Treballs d'obra civil necessaris per a la connexió amb la xarxa aèria existent mitjançant nova línia aèria grapada a façana, segons indicacions companyia. Inclou utilització de plataforma elevadora. Inclou mà d'obra i material necessari. Tot inclòs i totalment acabat.			
		Sense descomposició			230,00
		Costos indirectes.....		5,00%	11,50
		TOTAL PARTIDA.....			241,50

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de DOS-CENTS QUARANTA-UN EUROS amb CINQUANTA CENTIMS

SUBCAPITOL 08.02 INSTAL·LACIÓ

08.02.01	ut	Drets de supervisió Drets de supervisió per part de la companyia subministradora del servei. Segons estudi Endesa.			
		Sense descomposició			350,00
		Costos indirectes.....		5,00%	17,50
		TOTAL PARTIDA.....			367,50

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de TRES-CENTS SEIXANTA-SET EUROS amb CINQUANTA CENTIMS

08.02.02	ut	Treb.adequació Inst.exists/estudi VARIANT ENDESA Treballs d'adequació de instal·lacions existents que inclou: adequació, reforç o reforma de les instal·lacions de la xarxa existent en servei a realitzar per ENDESA segons estudi ENDESA de VARIANT, pendent de rebre, així com els materials utilitzats en l'entroncament. Tot inclòs i totalment acabat i en correcte funcionament. Inclou desmuntatge de línies aèries existents, desmuntatge de pals de suport existents, conversió, empalmes,...			
		Sense descomposició			10.000,00
		Costos indirectes.....		5,00%	500,00
		TOTAL PARTIDA.....			10.500,00

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de DEU MIL CINC-CENTS EUROS

08.02.03	ut	Connexió en Caixa Protec. abonat Connexió particular en Caixa de Protecció d'abonat amb Cable i Terminals, segons indicacions de l'estudi d'Endesa.			
		Sense descomposició			90,00
		Costos indirectes.....		5,00%	4,50
		TOTAL PARTIDA.....			94,50

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de NORANTA-QUATRE EUROS amb CINQUANTA CÈNTIMS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

PROJECTE D'URBANITZACIÓ CARRER GIRONA DE VERGES

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
08.02.04		ut	PAT del neutre en caixa + Piqueta lllisa 2M-15D Subministre i Col·locació de pica lllisa de presa de terra amb 1 piqueta de 2ml 15 mm de diàmetre, grapa i 4 ml d cable RV 1x50 0.6/1kv Cu. Inclou subministre i col·locació de pica lllisa de presa de terra amb 1 piqueta de 2ml 15 mm de diàmetre. Inclou material i mà d'obra necessària. Tot inclòs i totalment instal·lat.			
					Sense descomposició	97,28
					Costos indirectes.....	5,00%
					TOTAL PARTIDA.....	102,14

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CENT DOS EUROS amb CATORZE CÈNTIMS

08.02.05		ut	S i l Caixa Distribució per urbanitzacions (ADU) Subministre i instal·lació de caixa distribució per a urbanitzacions segons estudi ENDESA. Inclou material i mà d'obra necessària. Tot inclòs i totalment instal·lat segons indicacions companyia elèctrica.			
					Sense descomposició	491,32
					Costos indirectes.....	5,00%
					TOTAL PARTIDA.....	515,89

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CINQ-CENTS QUINZE EUROS amb VUITANTA-NOU CÈNTIMS

08.02.06		ut	SIC caixa CDU Subministre i instal·lació de caixa CDU (Caixa Distribució Urbana) segons estudi ENDESA. Inclou material i mà d'obra necessària. Normalitzada per l'empresa subministradora i preparada per connexió de serv el subterrània. Totalment muntada, connexionada i provada. Tot inclòs i totalment instal·lat segons indicacions companyia elèctrica.			
BTCDU1	1,000		Instal·lació armari CDU	168,21	168,21	
BTCDU2	1,000		Sub.armari CDU	154,15	154,15	
					Suma la partida.....	322,36
					Costos indirectes.....	5,00%
					TOTAL PARTIDA.....	338,48

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de TRES-CENTS TRENTA-VUIT EUROS amb QUARANTA-VUIT CÈNTIMS

08.02.07		ut	SIC caixa de protecció i mesura (CPM) Subministre i instal·lació de Caixa de Protecció i Mesura (CPM), per un comptador monofàsic, instal·lada en peana prefabricada de formigó armat, en parcel·la. Caixa formada per un envoltant aïllant, precintable, autoventilada i amb espillol de material transparent resistent a l'acció dels raigs ultravioletes, per a instal·lació a la interperie. Inclòs equip complet de mesura, borns de connexió, bases tallacircuits i fusibles per a protecció de la derivació individual. Normalitzada per l'empresa subministradora i preparada per connexió de serv el subterrània. Totalment muntada, connexionada i provada.			
					Sense descomposició	180,00
					Costos indirectes.....	5,00%
					TOTAL PARTIDA.....	189,00

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CENT VUITANTA-NOU EUROS

08.02.08		ut	Adaptació i Connexió escomesa particular (CGP/CDU) Treballs necessaris per a adaptació i connexió d'escomesa particular (CGP/CDU). Inclou connexions a escomesa particular existent. Inclou els cablejats des de la línia principal fins al punt de connexió escomesa particular (entrada edifici). Inclou material, mà d'obra i permisos particulars necessaris. Totalment acabat i en correcte funcionament segons indicacions companyia elèctrica.			
					Sense descomposició	150,00
					Costos indirectes.....	5,00%
					TOTAL PARTIDA.....	157,50

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CENT CINQUANTA-SET EUROS amb CINQUANTA CÈNTIMS

08.02.09		ut	Treballs adequació i connexió d'escomeses aèries particulars. Treballs d'adequació i connexió d'escomeses particulars. Inclou els cablejats des de la línia principal fins al punt de connexió escomesa particular (entrada edifici). Inclou material, mà d'obra i permisos particulars necessaris. Totalment acabat i en correcte funcionament.			
					Sense descomposició	170,00
					Costos indirectes.....	5,00%
					TOTAL PARTIDA.....	178,50

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CENT SETANTA-VUIT EUROS amb CINQUANTA CÈNTIMS

08.02.10		ut	Treballs de trasllat de comptador elèctric existent Treballs de trasllat de comptador elèctric existent a façana límit finca. Inclou mà d'obra i material necessari. Tot inclòs i totalment acabat segons indicacions de la D.F. i companyia elèctrica.			
					Sense descomposició	100,00
					Costos indirectes.....	5,00%
					TOTAL PARTIDA.....	105,00

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CENT CINC EUROS

08.02.11		ut	Connexió línia BT a caixa CDU Connexió de cable de baixa tensió a caixa CDU.			
					Sense descomposició	150,00
					Costos indirectes.....	5,00%
					TOTAL PARTIDA.....	157,50

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CENT CINQUANTA-SET EUROS amb CINQUANTA CÈNTIMS

08.02.12		ut	Connexió línia BT a caixa ADU Connexió de cable de baixa tensió a caixa ADU.			
					Sense descomposició	150,00
					Costos indirectes.....	5,00%
					TOTAL PARTIDA.....	157,50

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CENT CINQUANTA-SET EUROS amb CINQUANTA CÈNTIMS

08.02.13		m	Conductor BT Al, 3x240+150mm2 Subministre i col·locació de conductor de baixa tensió de alumini, de 3x240+150 mm2, inclòs jocs d'empalmadors. Inclou subministrament i col·locació en rasa o tub. Tot inclòs.			
A012H000	0,250	h	Oficial 1a electricista	31,15	7,79	
A013H000	0,250	h	Ajudant electricista	26,69	6,67	
BG390010	1,100	m	Conductor baixa tensió Al, 3x 240+150mm2	12,43	13,67	
					Suma la partida.....	28,13
					Costos indirectes.....	5,00%
					TOTAL PARTIDA.....	29,54

QUADRE DE DESCOMPOSATS

PROJECTE D'URBANITZACIÓ CARRER GIRONA DE VERGES

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
08.02.13		m	Conductor BT Al, 3x240+150mm2 Subministre i col·locació de conductor de baixa tensió de alumini, de 3x240+150 mm2, inclòs jocs d'empalmadors. Inclou subministrament i col·locació en rasa o tub. Tot inclòs.			
A012H000	0,250	h	Oficial 1a electricista	31,15	7,79	
A013H000	0,250	h	Ajudant electricista	26,69	6,67	
BG390010	1,100	m	Conductor baixa tensió Al, 3x 240+150mm2	12,43	13,67	
					Suma la partida.....	28,13
					Costos indirectes.....	5,00%
					TOTAL PARTIDA.....	29,54

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de VINTI-NOU EUROS amb CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS

08.02.14		ut	Confecció plànols per Certificat final Confecció plànols per Certificat final inclòs tots els plànols.			
					Sense descomposició	800,00
					Costos indirectes.....	5,00%
					TOTAL PARTIDA.....	840,00

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de VUIT-CENTS QUARANTA EUROS

08.02.15		ut	Treballs Enginyeria, topografia i projecte extensió Treballs d'enginyeria i topografia necessaris. Inclou redacció i tramitació de projecte elèctric extensió. Inclou redacció del projecte de legalització elèctrica Instal·lació de Baixa Tensió; visat per un col·legi professional inclòs el certificat final d'obra; presentació a ICICT o ECA de tota la documentació necessària; llurament de facta d'aprovació del projecte i de les instal·lacions. Tot inclòs.			
					Sense descomposició	1.100,00
					Costos indirectes.....	5,00%
					TOTAL PARTIDA.....	1.155,00

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de MIL CENT CINQUANTA-CINC EUROS

08.02.16		ut	Obtenció de permisos particulars Tramits i gestions necessàries per a l'obtenció de permisos particulars. Inclou tots els permisos particulars necessaris per executar el projecte.			
					Sense descomposició	100,00
					Costos indirectes.....	5,00%
					TOTAL PARTIDA.....	105,00

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CENT CINC EUROS

08.02.17		ut	Obtenció de permisos oficials i taxes Tramits i gestions necessàries per a l'obtenció de permisos oficials. Inclou tots els permisos oficials necessaris i pagament de taxes.			
					Sense descomposició	1.000,00
					Costos indirectes.....	5,00%
					TOTAL PARTIDA.....	1.050,00

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de MIL CINQUANTA EUROS

08.02.18		u	Documentació ENDESA permisos particulars			
					Sense descomposició	385,42
					Costos indirectes.....	5,00%
					TOTAL PARTIDA.....	404,69

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de QUATRE-CENTS QUATRE EUROS amb SEIXANTA-NOU CÈNTIMS

08.02.19		u	Candau 25x5 armari i instal·lació. Subministre i col·locació de candau 25x5 per armari instal·lacions, segons reglamentació ENDESA.			
					Sense descomposició	18,43
					Costos indirectes.....	5,00%
					TOTAL PARTIDA.....	19,35

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de DINO EUROS amb TRENTA-CINC CÈNTIMS

08.02.20		u	Prova de rigidesa cable BT Realització dels treballs de prova de rigidesa de cable de BT segons indicacions de la companyia elèctrica. Inclou material i mà d'obra necessària. Tot inclòs i totalment acabat.			
					Sense descomposició	187,05
					Costos indirectes.....	5,00%
					TOTAL PARTIDA.....	196,40

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CENT NORANTA-SIS EUROS amb QUARANTA CÈNTIMS

08.02.21		u	Suplement "As bullit" xarxa sub. MT/BT MAS 100 M Suplement de treballs de redacció "As bullit" de xarxa sub. MT/BT executada (Més de 100 M)			
					Sense descomposició	400,00
					Costos indirectes.....	5,00%
					TOTAL PARTIDA.....	420,00

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de QUATRE-CENTS VINT EUROS

08.02.22		u	Plànol "As Bullit" xarxa sub. MT/BT 100<L<15m Treballs de redacció plànols "As bullit" de xarxa sub. MT/BT executada menys de 100 ml.			
					Sense descomposició	324,75
					Costos indirectes.....	5,00%
					TOTAL PARTIDA.....	340,99

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de TRES-CENTS QUARANTA EUROS amb NORANTA-NOU CÈNTIMS

08.02.23		u	Informe de creuaments i paral·lelismes			
					Sense descomposició	140,18
					Costos indirectes.....	5,00%
					TOTAL PARTIDA.....	147,19

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CENT QUARANTA-SET EUROS amb DINO CÈNTIMS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

PROJECTE D'URBANITZACIÓ CARRER GIRONA DE VERGES

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
08.02.24		u	Delineació croquis xarxa subterrània BT			
			Sense descomposició			35,00
			Costos indirectes.....	5,00%		1,75
			TOTAL PARTIDA.....			36,75

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de TRENTA-SIS EUROS amb SETANTA-CINC CÈNTIMS

08.02.25		ut	Connexió a xarxa soterrada BT existent mitj.empalme			
			Treballs de connexió a xarxa soterrada existent de BT mitjançant empalme de conductors. Inclou jocs d'empalmadors A/AI per a cable 3x1x240 termotràcil. Inclou subministrament i instal·lació. Inclou mà d'obra i material necessari. Tot inclòs completament acabat.			
			Sense descomposició			600,00
			Costos indirectes.....	5,00%		30,00
			TOTAL PARTIDA.....			630,00

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de SIS-CENTS TRENTA EUROS

08.02.26		ut	Conversió aeri soterrani de BT			
			Formació de conversió aeri - soterrani, inclou ferralges per suport del cable i tubs galvanitzats de protecció. Inclou material i mà d'obra necessària. Tot inclòs i totalment acabat segons estudi Endesa.			
			Sense descomposició			455,78
			Costos indirectes.....	5,00%		22,79
			TOTAL PARTIDA.....			478,57

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de QUATRE-CENTS SETANTA-VUIT EUROS amb CINQUANTA-SET CÈNTIMS

SUBCAPITOL 08.03 TRANSPORT I GESTIÓ DE RESIDUS

08.03.01		m3	Transp.terres,instal.gestió terres,camió 12l,carreg.mec.			
			Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de terres o altra obra, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics.			
C1501800	0,070	h	Cam.transp. 12 t	54,17	3,79	
			Suma la partida.....			3,79
			Costos indirectes.....	5,00%		0,19
			TOTAL PARTIDA.....			3,98

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de TRES EUROS amb NORANTA-VUIT CÈNTIMS

08.03.02		m3	Canon gestió terres sobrants de l'excavació			
			Canon de gestió de terres sobrants de l'excavació.			
			Sense descomposició			1,50
			Costos indirectes.....	5,00%		0,08
			TOTAL PARTIDA.....			1,58

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de UN EUROS amb CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

PROJECTE D'URBANITZACIÓ CARRER GIRONA DE VERGES

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
CAPITOL 09 XARXA ENLLUMENAT PÚBLIC						
SUBCAPITOL 09.01 OBRA CIVIL						
09.01.01		m3	Cata manual en qualsevol tipus de material			

Cata manual en qualsevol tipus de material per a la localització de serveis a mantenir: gas, aigua, telefon i electricitat. Inclòs enderroc i reposició de ferm. Inclou excavació, càrrega sobre camió, transport a abocador, descàrrega i canon abocament. Inclou el posterior terraplenat, compactat de les terres.

A012N000	0,500	h	Oficial 1a d'obra pública	30,14	15,07	
A013N000	0,500	h	Ajudant obra pública	26,73	13,37	
C1101200	0,250	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	16,27	4,07	
C1103331	0,250	h	Retroexcavadora s/pneumàtics 8-10t+martell trenc.	82,37	20,59	
			Suma la partida.....			53,10
			Costos indirectes.....	5,00%		2,66
			TOTAL PARTIDA.....			55,76

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CINQUANTA-CINC EUROS amb SETANTA-SIS CÈNTIMS

09.01.02		m	Tall amb radial paviment vorera			
			Tall mitjançant Radial per a Formació d'aresta Regular de Paviment Existent, de fins a 15cm de fondària, per tal de delimitar la zona a demolir i/o procedir a l'entrega del nou paviment.			
A0140000	0,050	h	Manobre	25,03	1,25	
A012N000	0,100	h	Oficial 1a d'obra pública	30,14	3,01	
C1200010	0,035	h	Radial tall paviment	42,04	1,47	
			Suma la partida.....			5,73
			Costos indirectes.....	5,00%		0,29
			TOTAL PARTIDA.....			6,02

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de SIS EUROS amb DOS CÈNTIMS

09.01.03		m2	Enderroc i reposició rajol hidràulic, base formigó			
			Enderroc i reposició de rajol hidràulic existent, de les mateixes característiques que el enderrocat. Inclòs enderroc base de formigó i reposició de capes suport. Inclou excavació, càrrega sobre camió, transport a abocador, descàrrega i canon abocament. Tot inclòs completament acabat.			
A0150000	0,100	h	Manobre especialista	25,99	2,60	
A0140000	0,300	h	Manobre	25,03	7,51	
A0121000	0,350	h	Oficial 1a	30,14	10,55	
B0111000	0,050	m3	Aigua	1,50	0,08	
B064300C	0,100	m3	Formigó HM-20/P/20/L, >=200kg/m3 ciment	94,76	9,48	
B9E10010	1,020	m2	Panot gris 20x20x4cm	9,87	10,07	
B0512401	0,003	t	Ciment portland+fill.calc. CEM I/B-L 32,5R,sacs	188,94	0,57	
C2005000	0,065	h	Regle vibratori	5,43	0,35	
C1101200	0,100	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	16,27	1,63	
D0701010	0,035	m3	Morter cim.portland+sorra 250 kg/m3,1:6	115,25	4,03	
C1311440	0,025	h	Pala carregadora s/pneumàtics 15-20t	107,80	2,70	
C1501800	0,010	h	Cam.transp. 12 t	54,17	0,54	
B2RA63GO	0,150	t	Deposició controlada centre reciclatge,residus barrej. inerts,1,	6,48	0,97	
			Suma la partida.....			51,08
			Costos indirectes.....	5,00%		2,55
			TOTAL PARTIDA.....			53,63

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CINQUANTA-TRES EUROS amb SEIXANTA-TRES CÈNTIMS

09.01.04		m	Tall paviments asfàltics disc			
			Tall de paviments asfàltics de qualsevol tipus amb disc de diamant, per a Formació d'aresta Regular de Paviment Existent, per tal de procedir a l'entrega del nou paviment.			
A0150000	0,090	h	Manobre especialista	25,99	2,34	
C170H000	0,090	h	Màquina tallajunts disc diamant p/paviment	9,62	0,87	
A012N000	0,050	h	Oficial 1a d'obra pública	30,14	1,51	
			Suma la partida.....			4,72
			Costos indirectes.....	5,00%		0,24
			TOTAL PARTIDA.....			4,96

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de QUATRE EUROS amb NORANTA-SIS CÈNTIMS

09.01.05		m2	Enderroc pav.asfàltic i reposició ferm amb pav. de formigó			
			Enderroc de paviment asfàltic existent i reposició ferm amb paviment de formigó per a posterior col·locació de capa de rodadura en tota la calçada. Inclòs enderroc i reposició de capes suport segons planol de detall. La reposició del ferm inclou una capa de base granular tot-ú artificial de 20cm de gruix i una capa de formigó pobre HM-20 de 20cm de gruix. Inclou excavació, càrrega sobre camió, transport a abocador, descàrrega i canon abocament. Tot inclòs completament acabat.			
A0121000	0,130	h	Oficial 1a	30,14	3,92	
A0140000	0,130	h	Manobre	25,03	3,25	
A0150000	0,100	h	Manobre especialista	25,99	2,60	
B064300C	0,200	m3	Formigó HM-20/P/20/L, >=200kg/m3 ciment	94,76	18,95	
C1501800	0,010	h	Cam.transp. 12 t	54,17	0,54	
B2RA63GO	0,150	t	Deposició controlada centre reciclatge,residus barrej. inerts,1,	6,48	0,97	
C1311440	0,015	h	Pala carregadora s/pneumàtics 15-20t	107,80	1,62	
B0111000	0,050	m3	Aigua	1,50	0,08	
B0372000	0,200	m3	Tot-ú art.	22,94	4,59	
C1331100	0,020	h	Motoanivelladora petita	84,64	1,69	
C13350C0	0,020	h	Corró vibratori autopropulsat,12-14t	83,94	1,68	
C1502E00	0,020	h	Camió sistema 8m3	59,94	1,20	
C1101200	0,066	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	16,27	1,07	
			Suma la partida.....			42,16
			Costos indirectes.....	5,00%		2,11
			TOTAL PARTIDA.....			44,27

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de QUARANTA-QUATRE EUROS amb VINTI-SET CÈNTIMS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

PROJECTE D'URBANITZACIÓ CARRER GIRONA DE VERGES

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
09.01.06	m3		Excav.rasa h<=4m,a<=2m,terreny compact.,m.mec. Excavació i càrrega de rasa de fins a 4 m de fondària i fins a 2 m d'amplària, en terreny compacte (inclòs roca), amb mitjans mecànics, inclosa càrrega a camió i transport dins de la mateixa obra. Inclòs pas per sola escomeses existents. Inclosa baixada de rendiment per a protecció de servei.			
A0140000	0,120	h	Manobre	25,03	3,00	
C1315020	0,120	h	Retroexc.cavadora mijana	59,36	7,12	
C1501800	0,025	h	Cam.transp. 12 t	54,17	1,35	
				Suma la partida.....	11,47	
				Costos indirectes.....	5,00%	0,57
				TOTAL PARTIDA.....		12,04

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de DOTZE EUROS amb QUATRE CÈNTIMS

09.01.07	m3		Rebliment+picon.rasa, sorra reciclada granulometria 0/5mm Rebliment i piconatge de rasa, amb sorra reciclada granulometria de 0 a 5mm, en tongades de gruix de fins a 25 cm., utilitzant corró vibratori per a compactar. Inclou aportació de material.			
BRR010C	1,900	t	Sorra reciclada de 0 a 5 mm de diàmetre	10,67	20,27	
CCIA020J	0,005	h	Camió cisterna de 8 m3 de capacitat	59,94	0,30	
CPAN010A	0,011	h	Pala carregadora sobre pneumàtics	107,80	1,19	
CROV010I	0,040	h	Compactador monocilíndric vibrant autopropulsat.	63,36	2,53	
				Suma la partida.....	24,29	
				Costos indirectes.....	5,00%	1,21
				TOTAL PARTIDA.....		25,50

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de VINT-I-CINC EUROS amb CINQUANTA CÈNTIMS

09.01.08	m3		Rebliment+picon.rasa.mat.selec.,g<=30cm,corró Prestec Rebliment i piconatge de rasa, amb material seleccionat procedent de préstec, en tongades de gruix fins a 30 cm, utilitzant corró vibratori per a compactar, amb compactació del 95 % PM. Inclòs humectació i el rell i compactació de la caixa per a paviments i vorera. Inclou aportació de material.			
BRZ030A	1,000	m3	Terra de préstec, per reblert de rases.	7,98	7,98	
CCIA020J	0,015	h	Camió cisterna de 8 m3 de capacitat	59,94	0,90	
CPAN010A	0,015	h	Pala carregadora sobre pneumàtics	107,80	1,62	
CROV010I	0,030	h	Compactador monocilíndric vibrant autopropulsat.	63,36	1,90	
				Suma la partida.....	12,40	
				Costos indirectes.....	5,00%	0,62
				TOTAL PARTIDA.....		13,02

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de TRETZE EUROS amb DOS CÈNTIMS

09.01.09	m		Canalització 1 tub PE DN=90mm, sense dau de recobriment Canalització amb 1 tub corbable corrugat de polietilè de 90 mm de diàmetre nominal, de doble capa, sense dau de recobriment. Fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors.			
A0121000	0,050	h	Oficial 1a	30,14	1,51	
A0140000	0,050	h	Manobre	25,03	1,25	
BG22TH10	1,000	m	Tub corbable corrugat PE,doble capa,DN=90mm,20J,450N,p/canal.sot	1,95	1,95	
BMATAUX1	1,010	ut	Part proporcional de separadors, connectors i obturadors	0,23	0,23	
BMATAUX2	1,020	m	Fil guia per a conductes de canalitzacions de serveis, nylon,5mm	0,14	0,14	
				Suma la partida.....	5,08	
				Costos indirectes.....	5,00%	0,25
				TOTAL PARTIDA.....		5,33

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CINC EUROS amb TRENTA-TRES CÈNTIMS

09.01.10	m		Canalització 1 tub PE DN=90mm, dau recobr. 25x20 cm form. Canalització amb 1 tub corbable corrugat de polietilè de 90 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 25x20 cm amb formigó HM-20/P/20/I			
A0121000	0,200	h	Oficial 1a	30,14	6,03	
A0140000	0,150	h	Manobre	25,03	3,75	
B064300C	0,055	m3	Formigó HM-20/P/20/I,>=200kg/m3 ciment	94,76	5,21	
BG22TH10	1,100	m	Tub corbable corrugat PE,doble capa,DN=90mm,20J,450N,p/canal.sot	1,95	2,15	
				Suma la partida.....	17,14	
				Costos indirectes.....	5,00%	0,86
				TOTAL PARTIDA.....		18,00

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de DIVUIT EUROS

09.01.11	m		Canalització 2 tubs PE DN=90mm,dau recobr. 40x20cm form. Canalització amb 2 tubs corbables corrugats de polietilè de 90 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 40x20 cm amb formigó HM-20/P/20/I. Fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors.			
A0121000	0,130	h	Oficial 1a	30,14	3,92	
A0140000	0,130	h	Manobre	25,03	3,25	
B064300C	0,080	m3	Formigó HM-20/P/20/I,>=200kg/m3 ciment	94,76	7,58	
BG22TH10	2,100	m	Tub corbable corrugat PE,doble capa,DN=90mm,20J,450N,p/canal.sot	1,95	4,10	
BMATAUX1	1,010	ut	Part proporcional de separadors, connectors i obturadors	0,23	0,23	
BMATAUX2	1,020	m	Fil guia per a conductes de canalitzacions de serveis, nylon,5mm	0,14	0,14	
				Suma la partida.....	19,22	
				Costos indirectes.....	5,00%	0,96
				TOTAL PARTIDA.....		20,18

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de VINT EUROS amb DIVUIT CÈNTIMS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

PROJECTE D'URBANITZACIÓ CARRER GIRONA DE VERGES

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
09.01.12	ml		Sub. i col. de cinta senyalitzadora Subministrament i col·locació de cinta senyalitzadora de servei urbanístic, de color i rotulació adequat al servei senyalitzat.			
A012N000	0,005	h	Oficial 1a d'obra pública	30,14	0,15	
A013N000	0,005	h	Ajudant obra pública	26,73	0,13	
BDLC0010	1,000	ml	cinta senyalitzadora	0,37	0,37	
				Suma la partida.....		0,65
				Costos indirectes.....	5,00%	0,03
				TOTAL PARTIDA.....		0,68

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de ZERO EUROS amb SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS

09.01.13	ut		Arq.pref. 40x40 s/ sol 10cm form+Tapa C250 g=43cm Subministrament i Col·locació de pericó prefabricat de 40x40x45cm sobre solera de formigó HM-20 de 10 cm de gruix. Inclòs bastiment i tapa per a pericó de serveis de fosa grisa de 420x420x43mm, classe C-250, AMB GRAVAT TIPUS DE SERVEI tipus D-15-C250 de Fabregas o equivalent, remolinat i lliscat parets interiors, col·locat amb morter mixt 1:0.5:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l. El cable de terra passara per l'interior de l'arqueta.			
A012N000	0,200	h	Oficial 1a d'obra pública	30,14	6,03	
A0140000	0,200	h	Manobre	25,03	5,01	
0.23	0,025	m3	Formigó HM-20/P/20/I,>=200kg/m3 ciment	94,76	2,37	
BDK2C010	1,000	ut	Pericó prefabricat de 40x40	74,81	74,81	
BDKZ3150	1,000	u	Bastiment+tapa p/pericó serv.,fosa grisa 420x420x43mm,25kg	109,72	109,72	
D070A8B1	0,050	m3	Morter mixt ciment portland+fill.calc.: CEM I/B-L,calc.,sorra ,38	150,55	7,53	
				Suma la partida.....	205,47	
				Costos indirectes.....	5,00%	10,27
				TOTAL PARTIDA.....		215,74

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de DOS-CENTS QUINZE EUROS amb SETANTA-QUATRE CÈNTIMS

09.01.14	ut		Arq.pref. 40x40 s/ sol 10cm form+Tapa D400 g=75cm Subministrament i Col·locació de pericó prefabricat de 40x40x45cm sobre solera de formigó HM-20 de 10 cm de gruix. Inclòs bastiment i tapa per a pericó de serveis de fosa grisa de 420x420x75mm, classe D-400, AMB GRAVAT TIPUS DE SERVEI tipus D-15-D400 de Fabregas o equivalent, remolinat i lliscat parets interiors, col·locat amb morter mixt 1:0.5:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l. El cable de terra passara per l'interior de l'arqueta.			
A012N000	0,800	h	Oficial 1a d'obra pública	30,14	24,11	
A0140000	1,000	h	Manobre	25,03	25,03	
0.23	0,025	m3	Formigó HM-20/P/20/I,>=200kg/m3 ciment	94,76	2,37	
BDK2C010	1,000	ut	Pericó prefabricat de 40x40	74,81	74,81	
BDKZ315A	1,000	u	Bastiment+tapa p/pericó serv.,fosa gris 420x420x75mm,D400	134,66	134,66	
D070A8B1	0,050	m3	Morter mixt ciment portland+fill.calc.: CEM I/B-L,calc.,sorra ,38	150,55	7,53	
				Suma la partida.....	268,51	
				Costos indirectes.....	5,00%	13,43
				TOTAL PARTIDA.....		281,94

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de DOS-CENTS VUITANTA-UN EUROS amb NORANTA-QUATRE CÈNTIMS

09.01.15	ut		Treb.Obra civil recol·locació columna exist. a mantenir Treballs d'obra civil necessaris per a la recol·locació de columna existent a mantenir. Inclou recol·locació de columna, transport des del magatzem municipal o acopi d'obra i descàrrega a peu d'obra. Inclou material i mà d'obra necessària. Tot inclòs i totalment acabat segons indicacions de la D.F.			
A012N000	1,000	h	Oficial 1a d'obra pública	30,14	30,14	
A013N000	0,600	h	Ajudant obra pública	26,73	16,04	
C1503300	0,400	h	Camió grua 3t	59,31	23,72	
				Suma la partida.....	69,90	
				Costos indirectes.....	5,00%	3,50
				TOTAL PARTIDA.....		73,40

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de SETANTA-TRES EUROS amb QUARANTA CÈNTIMS

09.01.16	u		Obra civil col·locació punt de llum anclat a paret Treballs d'obra civil necessaris per a col·locació de punt de llum tipus HSP 204 de Carandini a paret de façana segons plans de detall. Inclou mà d'obra i material necessari.Inclou utilització de plataforma elevadora. Tot inclòs i totalment acabat segons indicacions de la Direcció Facultativa.			
				Sense descomposició		180,00
				Costos indirectes.....	5,00%	9,00
				TOTAL PARTIDA.....		189,00

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CENT VUITANTA-NOU EUROS

09.01.17	ut		Fonamentació columna de H=4.00 a H=6.00m Fonamentació per a columna de 4.00 a 6.00 metres d'alçada amb sabata de formigó de 0.6 x 0.6 x 0.7m inclosa excavació, encofrat i col·locació d'espàrrecs segons columna. Inclou replanteig per tal que quedi una distància mínima de 30cm entre la rasant delpaviment acabat i la base de la portella de la columna.			
A012N000	0,750	h	Oficial 1a d'obra pública	30,14	22,61	
A013N000	0,750	h	Ajudant obra pública	26,73	20,05	
C1315020	0,750	h	Retroexc.cavadora mijana	59,36	44,52	
0.23	0,300	m3	Formigó HM-20/P/20/I,>=200kg/m3 ciment	94,76	28,43	
				Suma la partida.....	115,61	
				Costos indirectes.....	5,00%	5,78
				TOTAL PARTIDA.....		121,39

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CENT VINTI-UN EUROS amb TRENTA-NOU CÈNTIMS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

PROJECTE D'URBANITZACIÓ CARRER GIRONA DE VERGES

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
09.01.18		u	Fonamentació columna de H=9.00m a H=10.00 Fonamentació per a columna de 9.00 a 10.00 metres d'alçada amb sabata de formigó de 0.8 x 0.8 x 1.1m inclosa excavació, encofrat i col·locació d'espàrrecs segons columna. Inclou replanteig per tal que quedi una distància mínima de 30cm entre la rasant delpaviment acabat i la base de la portella de la columna.			
A012N000	0,600	h	Oficial 1a d'obra pública	30,14	18,08	
A013N000	0,600	h	Ajudant obra pública	26,73	16,04	
C1315020	0,600	h	Retroexcavadora mitjana	59,36	35,62	
0.23	0,700	m3	Formigó HM-20/P/20/I,>=200kg/m3 ciment	94,76	66,33	
Suma la partida.....					136,07	
Costos indirectes.....				5,00%		6,80
TOTAL PARTIDA.....						142,87

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CENT QUARANTA-DOS EUROS amb VUITANTA-SET CÈNTIMS

09.01.19		u	Obra civil connexió a arqueta existent d'enllumenat Treballs necessaris d'obra civil per a connexió de nova conducció d'enllumenat a arqueta existent. Inclou material i mà d'obra necessaris. Tot inclòs. Totalment acabat.			
Sense descomposició						95,00
Costos indirectes.....				5,00%		4,75
TOTAL PARTIDA.....						99,75

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de NORANTA-NOU EUROS amb SETANTA-CINC CÈNTIMS

09.01.20		ut	Obra Civil connexió a xarxa existent quadre enllumenat Treballs necessaris d'obra civil per a connexió a xarxa existent de quadre de comandament i maniobra d'enllumenat existent. Inclou ajudes per a pas de cable per tub existent fins a connectar a armari enllumenat existent. Inclou material i mà d'obra necessaris. Tot inclòs. Totalment acabat.			
Sense descomposició						2.500,00
Costos indirectes.....				5,00%		125,00
TOTAL PARTIDA.....						2.625,00

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de DOS MIL SIS-CENTS VINTI-CINC EUROS

09.01.21		u	Obra civil connexió a punt de llum existent d'enllumenat Treballs necessaris d'obra civil per a connexió de nova conducció d'enllumenat a punt de llum existent. Inclou material i mà d'obra necessaris. Tot inclòs. Totalment acabat.			
Sense descomposició						55,00
Costos indirectes.....				5,00%		2,75
TOTAL PARTIDA.....						57,75

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CINQUANTA-SET EUROS amb SETANTA-CINC CÈNTIMS

09.01.22		ut	Obra civil connexió a xarxa existent soterrada Treballs necessaris d'obra civil per a connexió a xarxa existent soterrada. Inclou cates localització xarxa existent, enderroc i reposició paviment existent, excavació, replenat i connexió canalitzacions soterrades. Inclou material i mà d'obra necessaris. Tot inclòs. Totalment acabat.			
Sense descomposició						250,00
Costos indirectes.....				5,00%		12,50
TOTAL PARTIDA.....						262,50

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de DOS-CENTS SEIXANTA-DOS EUROS amb CINQUANTA CÈNTIMS

SUBCAPITOL 09.02 INSTAL·LACIÓ

09.02.01			Treb. inst. recol·locació lluminària exist. a mantenir Treballs d'instal·lació necessaris per a la recol·locació de punt de llum existent a mantenir. Inclou recol·locació de lluminària existent a mantenir. Inclou transport des del magatzem municipal o acopi d'obra i descàrrega a obra. Inclou material i mà d'obra necessària. Tot inclòs i totalment acabat segons indicacions de la D.F.			
A012H000	0,800	h	Oficial 1a electricista	31,15	24,92	
A013H000	0,800	h	Ajudant electricista	26,69	21,35	
C1503300	0,500	h	Camió grua 3t	59,31	29,66	
Suma la partida.....					75,93	
Costos indirectes.....				5,00%		3,80
TOTAL PARTIDA.....						79,73

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de SETANTA-NOU EUROS amb SETANTA-TRES CÈNTIMS

09.02.02		m	Cond.coure nu, 1x35mm2, munt. superf. Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment. Aquest es passarà per l'interior de les arquetes de registre.			
A012H000	0,100	h	Oficial 1a electricista	31,15	3,12	
A013H000	0,150	h	Ajudant electricista	26,69	4,00	
BG380900	1,020	m	Conductor coure nu, 1x35mm2	2,75	2,81	
BGW38000	1,000	u	P.p.accessoris p/conduc.Cu.nus	0,38	0,38	
Suma la partida.....					10,31	
Costos indirectes.....				5,00%		0,52
TOTAL PARTIDA.....						10,83

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de DEU EUROS amb VUITANTA-TRES CÈNTIMS

09.02.03		m	Cond.coure RV 0,6/1,4x6mm2,col.tub Conductor de coure de designació UNE RV 0,6/1 KV, tetrapolar de secció 4x6 mm2, amb coberta del cable de PVC i col·locat en tub			
A012H000	0,048	h	Oficial 1a electricista	31,15	1,50	
A013H000	0,048	h	Ajudant electricista	26,69	1,28	
BG314100	1,020	m	Conductor coure UNE RV 0,6/1 KV,4x6mm2	4,11	4,19	
Suma la partida.....					6,97	
Costos indirectes.....				5,00%		0,35
TOTAL PARTIDA.....						7,32

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de SET EUROS amb TRENTA-DOS CÈNTIMS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

PROJECTE D'URBANITZACIÓ CARRER GIRONA DE VERGES

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
09.02.04		m	Cond.coure RV 0,6/1,4x10mm2,col.tub Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, tetrapolar, de secció 4x10 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub.			
A012H000	0,048	h	Oficial 1a electricista	31,15	1,50	
A013H000	0,048	h	Ajudant electricista	26,69	1,28	
BG319560	1,020	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de des	6,18	6,30	
Suma la partida.....					9,08	
Costos indirectes.....				5,00%		0,45
TOTAL PARTIDA.....						9,53

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de NOU EUROS amb CINQUANTA-TRES CÈNTIMS

09.02.05		ut	Presa de terra per a lluminària amb pica de coure de 2.00m Col·locació de presa de terra per a lluminària amb pica de coure de 2.00 metres.			
A012H000	0,500	h	Oficial 1a electricista	31,15	15,58	
A013H000	0,500	h	Ajudant electricista	26,69	13,35	
BGW38000	2,000	u	P.p.accessoris p/conduc.Cu.nus	0,38	0,76	
BUHD002	1,000	u	Presa de terra amb pica de coure de 2m	24,94	24,94	
Suma la partida.....					54,63	
Costos indirectes.....				5,00%		2,73
TOTAL PARTIDA.....						57,36

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CINQUANTA-SET EUROS amb TRENTA-SIS CÈNTIMS

09.02.06		u	Memòria tècnica projecte de legalització Redacció i tramitació de memòria tècnica projecte de legalització de la instal·lació elèctrica.			
Sense descomposició						1.200,00
Costos indirectes.....				5,00%		60,00
TOTAL PARTIDA.....						1.260,00

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de MIL DOS-CENTS SEIXANTA EUROS

09.02.07		u	Connexió Xarxa Existent + Treballs adequació quadre enll. exist Treballs d'instal·lació per a la connexió de la nova xarxa d'enllumenat a la xarxa existent per a connexió de nova línia d'enllumenat. Inclou treballs d'adequació de quadre d'enllumenat existent en cas necessari, segons requeriments municipals. Inclou legalització certificada i altres treballs necessaris. Inclou material i mà d'obra necessària. Tot inclòs i totalment acabat en correcte funcionament segons indicacions Direcció Facultativa.			
Sense descomposició						950,00
Costos indirectes.....				5,00%		47,50
TOTAL PARTIDA.....						997,50

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de NOU-CENTS NORANTA-SET EUROS amb CINQUANTA CÈNTIMS

09.02.08		u	Connexió Xarxa Existent soterrada Treballs d'instal·lació per a la connexió de la nova xarxa d'enllumenat a la xarxa existent. Inclou mà d'obra i material necessari. Totalment acabat i en correcte funcionament.			
Sense descomposició						100,00
Costos indirectes.....				5,00%		5,00
TOTAL PARTIDA.....						105,00

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CENT CINC EUROS

09.02.09		u	Connexió a punt de llum existent a mantenir Treballs d'instal·lació per a la connexió de la nova xarxa d'enllumenat al punt de llum existents a mantenir. Inclou mà d'obra i material necessari. Totalment acabat i en correcte funcionament.			
Sense descomposició						40,00
Costos indirectes.....				5,00%		2,00
TOTAL PARTIDA.....						42,00

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de QUARANTA-DOS EUROS

09.02.10		u	Treball instal·lació conversió aeri-soterrani punt de llum Treballs d'instal·lació de formació de conversió aeri soterrani per a un conductor elèctric d'enllumenat mitjançant conversió aeri-soterrani per a punt de llum existent. Inclòs material, mà d'obra i mitjans necessaris. Inclou retirada de línia aèria existent en façana.			
Sense descomposició						310,00
Costos indirectes.....				5,00%		15,50
TOTAL PARTIDA.....						325,50

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de TRES-CENTS VINTI-CINC EUROS amb CINQUANTA CÈNTIMS

09.02.11		ut	Lluminària TOWN LAT de Salvi o eq. LED + braç 1050mm Subministre i col·locació de lluminària tipus TOWN LAT de Salvi o equivalent, de LED de 3000K, amb braç tipus LAT de 1050mm de longitud, acabat pintat color gris plata G2, amb model i potència segons estudi lumínic. Inclosa connexió a caixa de connexions, protector sobretensió i regulació de LED per ajustar a estudi lumínic, ja que es realitzarà medició amb luxòmetre. Inclou subministre i col·locació de braç tipus LAT de 1050mm de longitud. Inclou material i mà d'obra necessària. Totalment instal·lat i acabat.			
B08D002-1	1,000	ut	Lluminària TOWN LAT de SALVI amb braç de 1050mm	541,51	541,51	
A012H000	0,800	h	Oficial 1a electricista	31,15	24,92	
A013H000	0,800	h	Ajudant electricista	26,69	21,35	
C1503300	0,400	h	Camió grua 3t	59,31	23,72	
Suma la partida.....					611,50	
Costos indirectes.....				5,00%		30,58
TOTAL PARTIDA.....						642,08

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de SIS-CENTS QUARANTA-DOS EUROS amb VUIT CÈNTIMS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

PROJECTE D'URBANITZACIÓ CARRER GIRONA DE VERGES

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
09.02.12		ut	Lluminària TOWN LAT de Salvi o eq. LED + braç 650mm Subministre i col·locació de lluminària tipus TOWN LAT de Salvi o equivalent, de LED de 3000K, amb braç tipus LAT de 650mm de longitud, acabat pintat color gris plata G2, amb model i potència segons estudi lumínic. Inclosa connexió a caixa de connexions, protector sobretensió i regulació de LED per ajustar a estudi lumínic, ja que es realitzarà medició amb luxòmetre. Inclou subministre i col·locació de braç tipus LAT de 650mm de longitud. Inclou material i mà d'obra necessària. Totalment instal·lat i acabat.			
B08D002-2	1,000	ut	Lluminària TOWN LAT de SALVI amb braç de 650mm	508,70	508,70	
A012H000	0,800	h	Oficial 1a electricista	31,15	24,92	
A013H000	0,800	h	Ajudant electricista	26,69	21,35	
C1503300	0,400	h	Camió grua 3t	59,31	23,72	

Suma la partida.....	578,69
Costos indirectes.....	5,00%
TOTAL PARTIDA.....	607,62

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de SIS-CENTS SET EUROS amb SEIXANTA-DOS CÈNTIMS

09.02.13		ut	SIC Columna troncoconica galv. MIXTA BACOLSA H=9m, 67mm, pintat Subministrament i col·locació de columna troncoconica tipus MIXTA de BACOLSA o equivalent, de 9m d'alçada, d'acer galvanitzat acabat pintat color gris plata RAL G2, amb aro i cartel·les a la base. De 76mm diàmetre en punta i 3mm de gruix. REFORÇ DOBLE CÈRCOL INFERIOR I CARTEL·LES. Inclou pernys anclatge, planilla i cargols per a pernys i arandeles. Inclosa Caixa de Connexió, tèrmic de protecció i PP de cablejat interior, piqueta de posta terra. Totalment instal·lat.			
A012I000	0,800	h	Oficial 1a	30,14	24,11	
A012H000	0,800	h	Oficial 1a electricista	31,15	24,92	
A0150000	1,000	h	Manobre especialista	25,99	25,99	
B171221C	1,000	ut	Tractament anforins fins portella	98,75	98,75	
C1503300	0,150	h	Camió grua 3t	59,31	8,90	
B27052C_P	1,000	ut	Columna troncoconica H=9m galvanitz. Bacolsa o eq + acabat pintat	971,52	971,52	

Suma la partida.....	1.154,19
Costos indirectes.....	5,00%
TOTAL PARTIDA.....	1.211,90

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de MIL DOS-CENTS ONZE EUROS amb NORANTA CÈNTIMS

09.02.14		ut	SIC Columna cilíndrica galv. de BACOLSA o eq H=6m, g=3mm, pintat Subministrament i col·locació de columna cilíndrica galvanitzada de BACOLSA o equivalent, de 6m d'alçada, d'acer galvanitzat, acabat pintat color gris plata G2, amb aro i cartel·les a la base. Amb diàmetre 120mm i casquet en punta de 60mm diàmetre i 3mm de gruix. REFORÇ DOBLE CÈRCOL INFERIOR I CARTEL·LES. S'inclou tractament superficial anti-òrins (a fabrica) en la base de les columnes fins a portella, inclou pernys anclatge, planilla i cargols per a pernys i arandeles. Inclosa Caixa de Connexió, tèrmic de protecció i PP de cablejat interior, piqueta de posta terra. Totalment instal·lat.			
A012I000	1,000	h	Oficial 1a	30,14	30,14	
A012H000	1,000	h	Oficial 1a electricista	31,15	31,15	
A0150000	1,000	h	Manobre especialista	25,99	25,99	
B171220C	1,000	ut	Columna cilíndrica galv de 6m	585,50	585,50	
B171221C	1,000	ut	Tractament anforins fins portella	98,75	98,75	
C1503300	0,200	h	Camió grua 3t	59,31	11,86	
B27052_P	1,000	ut	Acabat pintat amb color gris plata G2	99,75	99,75	

Suma la partida.....	883,14
Costos indirectes.....	5,00%
TOTAL PARTIDA.....	927,30

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de NOU-CENTS VINT-I-SET EUROS amb TRENTA CÈNTIMS

09.02.15		ut	S I C lluminària tipus HSP-204 de CARANDINI o equivalent Subministra i col·locació de lluminària tipus HSP-204 de CARANDINI o equivalent, amb LED i potència segons estudi lumínic. Temperatura de color 3000K. Grau d'estanqueïtat IP66. Realitzada en fundició d'alumini de dimensions 450x770mm i de color Ox iron negre forja. Totalment instal·lada.			
A012H000	0,500	h	Oficial 1a electricista	31,15	15,58	
A013H000	0,500	h	Ajudant electricista	26,69	13,35	
BUH4004	1,000	ut	Lluminària HSP-204 LED de CARANDINI	319,18	319,18	

Suma la partida.....	348,11
Costos indirectes.....	5,00%
TOTAL PARTIDA.....	365,52

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de TRES-CENTS SEIXANTA-CINC EUROS amb CINQUANTA-DOS CÈNTIMS

09.02.16		ut	SIC Columna tipus quadrada de 15x15 i 6m alçada Subministrament i col·locació de columna quadrada de 15x15cm d'acer pintada del mateix RAL que les columnes existents, de 6 metres d'alçada. Lluminària subjectada amb braç similar a l'existent a 5,7 m d'alçada. REFORÇ DOBLE CÈRCOL INTERIOR I CARTEL·LES. Inclou preparació de l'acer mitjançant sorrejat abrasiu grau Sa 2 1/2 segons norma ISO 8501-1 per tal d'eliminar oxid i restes de calamina o bé mitjançant un mètode de preparació primària manual grau SB (ISO 8501-1) + Aplicació Marepox FZ-NV (imprimació epoxi-poliàmid 2C anticorrosiva amb fosfat de zinc), aplicació de 80 micres seques, aplicació amb corró (2 capes), temps entre capes 24hores, temps per aplicar la capa d'acabat 24h. (Es realitzarà assaig de control de gruix de la pintura segons UNE EN ISO 2178) + Aplicació capa d'acabat amb pintura Metalox (pintura ferromicàcia anticorrosiva), aplicant 1 o 2 capes per obtenir 60 micres seques (Es realitzarà assaig de control de gruix de la pintura segons UNE EN ISO 2178). Inclou reparacions in situ en cas que sigui necessari. Inclou transport i muntatge. Inclou pernys anclatge, planilla i cargols per a pernys i arandeles. Inclosa Caixa de Connexió, tèrmic de protecció i PP de cablejat interior, piqueta de posta terra. Totalment instal·lat.			
B08D014A	1,000	ut	Columna quadrada de 15x15 de 6m	932,62	932,62	
A012N000	1,000	h	Oficial 1a d'obra pública	30,14	30,14	
A013N000	0,600	h	Ajudant obra pública	26,73	16,04	
A012H000	0,600	h	Oficial 1a electricista	31,15	18,69	

Suma la partida.....	997,49
Costos indirectes.....	5,00%
TOTAL PARTIDA.....	1.047,36

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de MIL QUARANTA-SET EUROS amb TRENTA-SIS CÈNTIMS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

PROJECTE D'URBANITZACIÓ CARRER GIRONA DE VERGES

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
09.02.17			SIC de braç fixació façana Subministrament i col·locació de braç per a fixació a façana de punt de llum similar a l'existent, d'acer pintada del mateix RAL que les columnes existents. Inclou preparació de l'acer mitjançant sorrejat abrasiu grau Sa 2 1/2 segons norma ISO 8501-1 per tal d'eliminar oxid i restes de calamina o bé mitjançant un mètode de preparació primària manual grau SB (ISO 8501-1) + Aplicació Marepox FZ-NV (imprimació epoxi-poliàmid 2C anticorrosiva amb fosfat de zinc), aplicació de 80 micres seques, aplicació amb corró (2 capes), temps entre capes 24hores, temps per aplicar la capa d'acabat 24h. (Es realitzarà assaig de control de gruix de la pintura segons UNE EN ISO 2178) + Aplicació capa d'acabat amb pintura Metalox (pintura ferromicàcia anticorrosiva), aplicant 1 o 2 capes per obtenir 60 micres seques (Es realitzarà assaig de control de gruix de la pintura segons UNE EN ISO 2178). Inclou reparacions in situ en cas que sigui necessari. Inclou transport i muntatge. Inclosa placa d'ancoratge i pernys d'acatlge, planilla i cargols per a pernys i arandeles. Inclosa Caixa de Connexió, tèrmic de protecció i PP de cablejat interior.			
A012N000	0,600	h	Oficial 1a d'obra pública	30,14	18,08	
A013N000	0,600	h	Ajudant obra pública	26,73	16,04	
A012H000	0,600	h	Oficial 1a electricista	31,15	18,69	
BCSA22A	1,000	u	Braç de fixació similar a l'existent	169,57	169,57	

Suma la partida.....	222,38
Costos indirectes.....	5,00%
TOTAL PARTIDA.....	233,50

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de DOS-CENTS TRENTA-TRES EUROS amb CINQUANTA CÈNTIMS

09.03.01	m3	Transp. terres, instal·lació gestió terres, camió 12t, carreg. mec. Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de terres o altra obra, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics.				
C1501800	0,070	h	Cam. transp. 12 t	54,17	3,79	

Suma la partida.....	3,79
Costos indirectes.....	5,00%
TOTAL PARTIDA.....	3,98

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de TRES EUROS amb NORANTA-VUIT CÈNTIMS

09.03.02	m3	Canon gestió terres sobrants de l'excavació Canon de gestió de terres sobrants de l'excavació.			
			Sense descomposició		1,50
			Costos indirectes.....	5,00%	0,08
			TOTAL PARTIDA.....		1,58

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de UN EUROS amb CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

PROJECTE D'URBANITZACIÓ CARRER GIRONA DE VERGES

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
CAPITOL 10 XARXA TELEFÒNICA - OBRA CIVIL					
10.01	m3	Cata manual en qualsevol tipus de material			
		Cata manual en qualsevol tipus de material per a la localització de serveis a mantenir: gas, aigua, telèfon i elèctricitat. Inclòs enderroc i reposició de ferm. Inclou excavació, càrrega sobre camió, transport a abocador, descarrega i canon abocament. Inclou el posterior terraplenat, compactat de les terres.			
A012N000	0,500 h	Oficial 1a d'obra pública	30,14	15,07	
A013N000	0,500 h	Ajudant obra pública	26,73	13,37	
C1101200	0,250 h	Compressor amb dos martells pneumàtics	16,27	4,07	
C1103331	0,250 h	Retroexcavadora s/pneumàtics 8-10t,+martell trenc.	82,37	20,59	
Suma la partida.....				53,10	
Costos indirectes.....			5,00%	2,66	
TOTAL PARTIDA.....				55,76	

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CINQUANTA-CINC EUROS amb SETANTA-SIS CÈNTIMS

10.02	m	Tall paviments asfàltics disc			
		Tall de paviments asfàltics de qualsevol tipus amb disc de diamant, per a Formació d'aresta Regular de Paviment Existent, per tal de procedir a l'entrega del nou paviment.			
A0150000	0,090 h	Manobre especialista	25,99	2,34	
C170H000	0,090 h	Màquina tallajunts disc diamant p/paviment	9,62	0,87	
A012N000	0,050 h	Oficial 1a d'obra pública	30,14	1,51	
Suma la partida.....				4,72	
Costos indirectes.....			5,00%	0,24	
TOTAL PARTIDA.....				4,96	

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de QUATRE EUROS amb NORANTA-SIS CÈNTIMS

10.03	m2	Enderroc pav.asfàltic i reposició ferm amb pav. de formigó			
		Enderroc de paviment asfàltic existent i reposició ferm amb paviment de formigó per a posterior col·locació de capa de rodadura en tota la calçada. Inclòs enderroc i reposició de capes suport segons plànol de detall. La reposició del ferm inclou una capa de base granular tot-ú artificial de 20cm de gruix i una capa de formigó pobre HM-20 de 20cm de gruix. Inclou excavació, càrrega sobre camió, transport a abocador, descarrega i canon abocament. Tot inclòs completament acabat.			
A0121000	0,130 h	Oficial 1a	30,14	3,92	
A0140000	0,130 h	Manobre	25,03	3,25	
A0150000	0,100 h	Manobre especialista	25,99	2,60	
B064300C	0,200 m3	Formigó HM-20/P/20/I, >=200kg/m3 ciment	94,76	18,95	
C1501800	0,010 h	Cam.transp. 12 t	54,17	0,54	
B2RA63G0	0,150 t	Deposició controlada centre reciclatge,residus barrej. inerts,1,	6,48	0,97	
C1311440	0,015 h	Pala carregadora s/pneumàtics 15-20t	107,80	1,62	
B0111000	0,050 m3	Aigua	1,50	0,08	
B0372000	0,200 m3	Tot-u art.	22,94	4,59	
C1331100	0,020 h	Moltanivelladora petita	84,64	1,69	
C13350C0	0,020 h	Corró vibratori autopropulsat,12-14t	83,94	1,68	
C1502E00	0,020 h	Camió cisterna 8m3	59,94	1,20	
C1101200	0,066 h	Compressor amb dos martells pneumàtics	16,27	1,07	
Suma la partida.....				42,16	
Costos indirectes.....			5,00%	2,11	
TOTAL PARTIDA.....				44,27	

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de QUARANTA-QUATRE EUROS amb VINTI-SET CÈNTIMS

10.04	m3	Excav.rasa h<=4m, a<=2m, terreny compact,m.mec.			
		Excavació i càrrega de rasa de fins a 4 m de fondària i fins a 2 m d'amplària, en terreny compacte (inclòs roca), amb mitjans mecànics, inclosa càrrega a camió i transport dins de la mateixa obra. Inclòs pas per sola escameses existents. Inclosa baixada de rendiment per a protecció de servei.			
A0140000	0,120 h	Manobre	25,03	3,00	
C1315020	0,120 h	Retroexcavadora mitjana	59,36	7,12	
C1501800	0,025 h	Cam.transp. 12 t	54,17	1,35	
Suma la partida.....				11,47	
Costos indirectes.....			5,00%	0,57	
TOTAL PARTIDA.....				12,04	

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de DOTZE EUROS amb QUATRE CÈNTIMS

10.05	m3	Transp.terres,instal.gestió terres,camió 12t,carreg.mec.			
		Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de terres o altra obra, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics.			
C1501800	0,070 h	Cam.transp. 12 t	54,17	3,79	
Suma la partida.....				3,79	
Costos indirectes.....			5,00%	0,19	
TOTAL PARTIDA.....				3,98	

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de TRES EUROS amb NORANTA-VUIT CÈNTIMS

10.06	m3	Canon gestió terres sobrants de l'excavació			
		Canon de gestió de terres sobrants de l'excavació.			
		Sense descomposició		1,50	
Costos indirectes.....			5,00%	0,08	
TOTAL PARTIDA.....				1,58	

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de UN EUROS amb CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

PROJECTE D'URBANITZACIÓ CARRER GIRONA DE VERGES

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
10.07	m3	Rebliment+picon.rasa.mat.selec.,g<=30cm,corro Prestec			
		Rebliment i piconatge de rasa, amb material seleccionat procedent de préstec, en longades de gruix fins a 30 cm, utilitzant corró vibratori per a compactar, amb compactació del 95 % PM. Inclòs humectació i el refi i compactació de la caixa per a paviments i vorera. Inclou aportació de material.			
BRZ030A	1,000 m3	Terra de préstec, per reblert de rases.	7,98	7,98	
CCIA020J	0,015 h	Camió cisterna de 8 m3 de capacitat	59,94	0,90	
CPAN010A	0,015 h	Pala carregadora sobre pneumàtics	107,80	1,62	
CROV010I	0,030 h	Compactador monocilíndric vibrant autopropulsat.	63,36	1,90	
Suma la partida.....				12,40	
Costos indirectes.....			5,00%	0,62	
TOTAL PARTIDA.....				13,02	

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de TRETZE EUROS amb DOS CÈNTIMS

10.08	ml	Sub. i col. de cinta senyalitzadora			
		Subministrament i col·locació de cinta senyalitzadora de servei urbanístic, de color i rotulació adequat al servei senyalitzat.			
A012N000	0,005 h	Oficial 1a d'obra pública	30,14	0,15	
A013N000	0,005 h	Ajudant obra pública	26,73	0,13	
BDLC0010	1,000 ml	cinta senyalitzadora	0,37	0,37	
Suma la partida.....				0,65	
Costos indirectes.....			5,00%	0,03	
TOTAL PARTIDA.....				0,68	

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de ZERO EUROS amb SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS

10.09	m	Canalit. formigonada 2tubs PEAD D=63mm			
		Canalització amb dos tubs de PEAD de Ø 63 mm i 3,8mm de gruix, amb material homologat per companyia, amb guia de plàstic, inclòs prisma de formigó de 40x20cm i col·locació d'una banda de protecció i avis de plàstic a la part superior de la rasa. Fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors.			
A012N000	0,030 h	Oficial 1a d'obra pública	30,14	0,90	
A0140000	0,030 h	Manobre	25,03	0,75	
B064300C	0,074 m3	Formigó HM-20/P/20/I, >=200kg/m3 ciment	94,76	7,01	
BDGZU010	1,050 m	Banda cont.plàstic,color,30cm	0,11	0,12	
BPEAD63	2,200 m	Tub PEAD, DN=63mm i 3,8mm gruix, homologat per companyia	3,99	8,78	
BMATAUX1	1,010 ut	Part proporcional de separadors, connectors i obturadors	0,23	0,23	
BMATAUX2	4,020 m	Fil guia per a conductes de canalitzacions de serveis, nylon,5mm	0,14	0,56	
Suma la partida.....				18,35	
Costos indirectes.....			5,00%	0,92	
TOTAL PARTIDA.....				19,27	

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de DINOU EUROS amb VINTI-SET CÈNTIMS

10.10	m	Canalització formigonada 4tubs PEAD D=63mm			
		Canalització amb quatre tubs de PEAD de Ø 63 mm x 3,8mm de gruix, amb material homologat per companyia, amb guia de plàstic, inclòs prisma de formigó de 40x30cm i col·locació d'una banda de protecció i avis de plàstic a la part superior de la rasa. Fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors.			
A012N000	0,040 h	Oficial 1a d'obra pública	30,14	1,21	
A0140000	0,040 h	Manobre	25,03	1,00	
B064300C	0,090 m3	Formigó HM-20/P/20/I, >=200kg/m3 ciment	94,76	8,53	
BDGZU010	1,050 m	Banda cont.plàstic,color,30cm	0,11	0,12	
BPEAD63	3,000 m	Tub PEAD, DN=63mm i 3,8mm gruix, homologat per companyia	3,99	11,97	
BMATAUX1	1,010 ut	Part proporcional de separadors, connectors i obturadors	0,23	0,23	
BMATAUX2	4,020 m	Fil guia per a conductes de canalitzacions de serveis, nylon,5mm	0,14	0,56	
Suma la partida.....				23,62	
Costos indirectes.....			5,00%	1,18	
TOTAL PARTIDA.....				24,80	

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de VINTI-QUATRE EUROS amb VUITANTA CÈNTIMS

10.11	m	Canalització formigonada 6tubs PEAD D=63mm			
		Canalització amb SIS tubs de PEAD de Ø 63 mm x 3,8mm de gruix, amb material homologat per companyia, amb guia de plàstic, inclòs prisma de formigó de 40x30cm i col·locació d'una banda de protecció i avis de plàstic a la part superior de la rasa. Fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors.			
A012N000	0,060 h	Oficial 1a d'obra pública	30,14	1,81	
A0140000	0,060 h	Manobre	25,03	1,50	
B064300C	0,160 m3	Formigó HM-20/P/20/I, >=200kg/m3 ciment	94,76	15,16	
BDGZU010	1,050 m	Banda cont.plàstic,color,30cm	0,11	0,12	
BPEAD63	6,200 m	Tub PEAD, DN=63mm i 3,8mm gruix, homologat per companyia	3,99	24,74	
BMATAUX1	1,010 ut	Part proporcional de separadors, connectors i obturadors	0,23	0,23	
BMATAUX2	6,200 m	Fil guia per a conductes de canalitzacions de serveis, nylon,5mm	0,14	0,87	
Suma la partida.....				44,43	
Costos indirectes.....			5,00%	2,22	
TOTAL PARTIDA.....				46,65	

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de QUARANTA-SIS EUROS amb SEIXANTA-CINC CÈNTIMS

10.12	u	Pericó reg.form.p/instal.telefonia MF + Tapa formigó B125			
		Pericó de registre prefabricat de formigó armat tipus MF per a instal·lacions de telefonia, incloent bastidor i tapa de formigó amb marc galvanitzat tipus M de Telefónica, UNE EN 124 - B125 (Vorera), col·locada sobre solera de formigó HM-20/P/40/I de 15 cm de gruix. Inclòs ferratges.Inclou col·locació de llops en tots els conductes que hi connectin. Totalment instal·lada.			
A012N000	0,800 h	Oficial 1a d'obra pública	30,14	24,11	
A0140000	0,800 h	Manobre	25,03	20,02	
B064500C	0,056 m3	Formigó HM-20/P/40/I, >=200kg/m3 ciment	94,76	5,31	
BDK2U050	1,000 u	Pericó MF.registre p/instal.telefonia	74,81	74,81	
BDK2U05B	1,000 u	Tapa registre de formigó de 40x40cm	64,83	64,83	
C1503000	0,166 h	Camió grua	62,60	10,39	
Suma la partida.....				199,47	
Costos indirectes.....			5,00%	9,97	
TOTAL PARTIDA.....				209,44	

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de DOS-CENTS NOU EUROS amb QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

PROJECTE D'URBANITZACIÓ CARRER GIRONA DE VERGES

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
10.13	u		Pericó reg.form.pref.p/instal.telefonia DMF + Tapa formigó B125			
			Pericó de registre prefabricat de formigó armat tipus DMF per a instal·lacions de telefonia, incloent bastiment i conjunt de 2 tapes de formigó i marc galvanitzat model DM homologades per Telefónica, UNE EN 124 - B125 (Vorera) , col·locada sobre solera de formigó HM-20/P/40/I de 15 cm de gruix . Inclòs ferraltes.Inclou col·locació de taps en tots els conductes que hi connectin. Totalment instal·lada.			
A012N000	0,450	h	Oficial 1a d'obra pública	30,14	13,56	
A0140000	0,900	h	Manobre	25,03	22,53	
B064500C	0,270	m3	Formigó HM-20/P/40/I,>=200kg/m3 ciment	94,76	25,59	
BDK2U020	1,000	u	Pericó DM.registre p/instal.telefonia	119,69	119,69	
BDK2U02C	1,000	u	Tapa formigó DM Telefónica	243,38	243,38	
C1503000	0,166	h	Camió grua	62,60	10,39	

Suma la partida.....		435,14
Costos indirectes.....	5,00%	21,76
TOTAL PARTIDA.....		456,90

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de QUATRE-CENTS CINQUANTA-SIS EUROS amb NORANTA CÈNTIMS

10.14	u		Pericó regist.form.pref.p/instal.telefonia HF + Tapa formigó D400			
			Pericó de registre prefabricat de formigó armat tipus HF per a instal·lacions de telefonia, incloent bastidor i tapa de formigó D400, amb marc galvanitzat tipus H de Telefónica, de la casa Bupre o equivalent, homologada per Telefónica, col·locada sobre solera de formigó HM-20/P/40/I de 15 cm de gruix . Inclòs ferraltes. Inclou col·locació de taps en tots els conductes que hi connectin. Totalment instal·lada.			

A012N000	0,350	h	Oficial 1a d'obra pública	30,14	10,55	
A0140000	0,700	h	Manobre	25,03	17,52	
B064500C	0,168	m3	Formigó HM-20/P/40/I,>=200kg/m3 ciment	94,76	15,92	
BDK2U030	1,000	u	Pericó HF.registre p/instal.telefonia	141,64	141,64	
BDK2U03C	1,000	u	Tapa de formigó tipus H de Telefónica D400	524,76	524,76	
C1503000	0,167	h	Camió grua	62,60	10,45	

Suma la partida.....		720,84
Costos indirectes.....	5,00%	36,04
TOTAL PARTIDA.....		756,88

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de SET-CENTS CINQUANTA-SIS EUROS amb VUITANTA-VUIT CÈNTIMS

10.15	u		Basament per a armari de distribució de telecomunicacions			
			Construcció de basament per a armari de distribució de telecomunicacions, amb formigó HM-20/B/20/I, inclou excavació, càrrega, transport al gestor de residus o centre de reciclatge a qualsevol distància, amb estesa i compactació si s'escau, encofrat, formigonat. Inclou col·locació de 6 tubs de PEAD Ø63mm i marc per pedestal format per angulars de dimensions 17,6x49,6x4,0 cm amb cargols soldats. Inclou material i mà d'obra necessària. Tot inclòs completament acabat			

A0121000	1,500	h	Oficial 1a	30,14	45,21	
A0140000	1,500	h	Manobre	25,03	37,55	
B0D71130	1,080	m2	Tauler pl.g.=22mm,10 usos	1,21	1,31	
B44250B6	3,250	kg	Acer S275JR,peça comp.,perf.lam.L,LD,T,rodó,quad.,reclang.,treb.	1,96	6,37	
BG2Z0001	6,000	m	Tub flex.corrugat POLIETILE,d=63	1,50	9,00	
BDKZ3220	1,000	u	Base metàl·lica per a Telefónica	11,97	11,97	
D070A8B1	0,400	m3	Morter mixt ciment portland+fill,calc. CEM IWB-L,calc,sorra ,38	150,55	60,22	

Suma la partida.....		171,63
Costos indirectes.....	5,00%	8,58
TOTAL PARTIDA.....		180,21

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CENT VUITANTA EUROS amb VINT-I-UN CÈNTIMS

10.16	u		Obturador estanc D. 63 mm			
			Obturador estanc per a conducte buits de diàmetre 63 mm de la casa Refitell o equivalent. Inclou subministrament i col·locació Tot inclòs.			

A0140000	0,041	h	Manobre	25,03	1,03	
BDGZL013	1,000	u	Obturador estanc D.63mm	1,45	1,45	
			Suma la partida.....		2,48	
			Costos indirectes.....	5,00%	0,12	
			TOTAL PARTIDA.....		2,60	

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de DOS EUROS amb SEIXANTA CÈNTIMS

10.17	u		Sellat i laponat dels tubulars en arquetes de registre			
			Treballs de sellat i laponat dels tubulars en arquetes de registre, amb espuma de poliuretà, per evitar el pas d'aigua de la pluja i/o que certs animals malmetin les instal·lacions. Inclou material i mà d'obra necessària. Tot inclòs i totalment acabat segons indicacions de la D.F.			

			Sense descomposició		22,00	
			Costos indirectes.....	5,00%	1,10	
			TOTAL PARTIDA.....		23,10	

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de VINTI-TRES EUROS amb DEU CÈNTIMS

10.18	u		Connexió xarxa existent - arqueta registre			
			Connexió amb la xarxa soterrada mitjançant arqueta de registre existent, inclòs cata per a localització d'entrada a la cambra de registre, el mandrilat del últim tram construït i la col·locació del fil de guia, segons normes de la companyia, deixant la connexió totalment acabada i en perfecte funcionament.			

BP000010	1,000	u	Connexió x.arxa existent	143,37	143,37	
			Suma la partida.....		143,37	
			Costos indirectes.....	5,00%	7,17	
			TOTAL PARTIDA.....		150,54	

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CENT CINQUANTA EUROS amb CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS

10.19	u		Connexió xarxa existent - conducció soterrada existent			
			Connexió amb la xarxa soterrada existent, inclòs cata per a localització de la fita existent, el mandrilat del últim tram construït i la col·locació del fil de guia, segons normes de la companyia, deixant la connexió totalment acabada i en perfecte funcionament.			

BP000010	1,000	u	Connexió x.arxa existent	143,37	143,37	
			Suma la partida.....		143,37	
			Costos indirectes.....	5,00%	7,17	
			TOTAL PARTIDA.....		150,54	

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CENT CINQUANTA EUROS amb CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

PROJECTE D'URBANITZACIÓ CARRER GIRONA DE VERGES

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
10.20	u		Connexió xarxa existent - cambra de registre			
			Connexió amb la xarxa soterrada mitjançant cambra de registre existent, realitzat per personal especialitzat i autoritzat per Telefónica, inclòs cata per a localització d'entrada a la cambra de registre, el mandrilat del últim tram construït i la col·locació del fil de guia, segons normes de la companyia, deixant la connexió totalment acabada i en perfecte funcionament.			
A012N000	1,500	h	Oficial 1a d'obra pública	30,14	45,21	
A0140000	1,000	h	Manobre	25,03	25,03	
A013N000	1,500	h	Ajudant obra pública	26,73	40,10	
BP000010	1,000	u	Connexió x.arxa existent	143,37	143,37	

Suma la partida.....		253,71
Costos indirectes.....	5,00%	12,69
TOTAL PARTIDA.....		266,40

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de DOS-CENTS SEIXANTA-SIS EUROS amb QUARANTA CÈNTIMS

10.21	u		Connexió a xarxa existent - Intercepció xarxa soterrada			
			Connexió amb la xarxa soterrada existent, mitjançant intercepció de la canalització per a connexió de nova arqueta de registre. Inclòs cata per a localització de la fita existent, el mandrilat del últim tram construït i la col·locació del fil de guia, segons normes de la companyia, deixant la connexió totalment acabada i en perfecte funcionament.			

			Sense descomposició		250,00	
			Costos indirectes.....	5,00%	12,50	
			TOTAL PARTIDA.....		262,50	

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de DOS-CENTS SEIXANTA-DOS EUROS amb CINQUANTA CÈNTIMS

10.22	u		Connexió a xarxa aèria existent - conversió aeri-soterrani			
			Connexió a x.arxa aèria existent mitjançant formació de conversió aeri-soterrani. Instal·lació tub protecció a façana per part de companyia. Inclou acabat pintat de tubs exteriors amb pintura color oxidat marró (color corten) RAL 708 o equivalent a escollir per la DF. Inclou obertura de rases de serveis i reposició de paviment existent necessari. Inclou obra civil necessària segons requeriments de la companyia Telefónica. Inclòs material, mà d'obra i permisos particulars necessaris.			

			Sense descomposició		110,00	
			Costos indirectes.....	5,00%	5,50	
			TOTAL PARTIDA.....		115,50	

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CENT QUINZE EUROS amb CINQUANTA CÈNTIMS

10.23	u		O.Civil Reconexió escomesa aèria particular existent + AIS			
			Treballs d'obra civil per a la reconexió d'escomesa aèria existent mitjançant formació de conversió aeri soterrani. Instal·lació de tub d'acer galvanitzat grapats a façana per part de companyia. Inclou acabat pintat de tubs exteriors amb pintura color oxidat marró (color corten) RAL 708 o equivalent a escollir per la DF. Inclou obertura de rases de serveis i reposició de paviment existent necessari. Inclou obra civil necessària segons requeriments de la companyia Telefónica. Inclòs material, mà d'obra i permisos particulars necessaris.			

			Sense descomposició		100,00	
			Costos indirectes.....	5,00%	5,00	
			TOTAL PARTIDA.....		105,00	

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CENT CINC EUROS

10.24	u		O.Civil Reconexió escomesa soterrada particular existent			
			Treballs d'obra civil necessaris per a la reconexió d'escomesa soterrada particular existent. Inclou material, mà d'obra i permisos particulars necessaris. Totalment acabat i en correcte funcionament.			

			Sense descomposició		130,00	
			Costos indirectes.....	5,00%	6,50	
			TOTAL PARTIDA.....		136,50	

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CENT TRENTA-SIS EUROS amb CINQUANTA CÈNTIMS

10.25	u		O.Civil Reconexió escomesa existent fins punt entrada edifici			
			Treballs d'obra civil per a la reconexió d'escomesa existent mitjançant execució de canalització soterrada i/o grapada a tanca, fins a façana edifici i obra civil conversió Aeri/Soterrani en façana. Inclou obertura de rases de serveis i reposició de paviment existent necessari. Inclou obra civil necessària segons requeriments de la companyia Telefónica. Inclòs material, mà d'obra i permisos particulars necessaris.			

			Sense descomposició		300,00	
			Costos indirectes.....	5,00%	15,00	
			TOTAL PARTIDA.....		315,00	

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de TRES-CENTS QUINZE EUROS

10.26	m		Canalització 2 conductes 63mm PE, dau formigó HM-20			
			Canalització amb prisma tubular format per 2 conductes de tub de PE (AD) DN 63 mm de doble capa segons norma UNE-EN 50086-2-4, protegit amb dau de formigó HM-20/B/20/I. Inclou excavació i rebiment de rasa, col·locació de cinta de senyalització, fil guia en cada conducte, banda de protecció, maniguets d'unió, càrrega i transport de terres sobrants al gestor de residus o centre de reciclatge a qualsevol distància, amb estesa i compactació si s'escau i taxes d'abocament, inclou mandrinat de tub. Tot inclòs completament acabat, segons plans.			

A012N000	0,020	h	Oficial 1a d'obra pública	30,14	0,60	
A0140000	0,020	h	Manobre	25,03	0,50	
B064300C	0,120	m3	Formigó HM-20/P/20/I,>=200kg/m3 ciment	94,76	11,37	
BDGZU010	1,050	m	Banda cont.plàstic,color,30cm	0,11	0,12	
BG21RD10	2,010	m	Tub rígid	1,73	3,48	
BMATAUX1	1,010	ut	PVC, DN=63mm,impacte=6J, resist.compress.=250N,g=1,2mm	0,23	0,23	
BMATAUX2	4,020	m	Fil guia per a conductes de canalitzacions de serveis, nylon,5mm	0,14	0,56	

Suma la partida.....		16,86
Costos indirectes.....	5,00%	0,84
TOTAL PARTIDA.....		17,70

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de DISSET EUROS amb SETANTA CÈNTIMS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

PROJECTE D'URBANITZACIÓ CARRER GIRONA DE VERGES

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
CAPITOL 11 SENYALITZACO SEMAFORS					
SUBCAPITOL 11.01 OBRA CIVIL					
11.01.01	m3	Cata manual en qualsevol tipus de material			
Cata manual en qualsevol tipus de material per a la localització de serveis a mantenir: gas, aigua, telefon i electricitat. Inclou enderroc i reposició de ferm. Inclou excavació, càrrega sobre camió, transport a abocador, descàrrega i cànon abocament. Inclou el posterior terraplenat, compactat de les terres.					
A012N000	0,500 h	Oficial 1a d'obra pública	30,14	15,07	
A013N000	0,500 h	Ajudant obra pública	26,73	13,37	
C1101200	0,250 h	Compressor amb dos martells pneumàtics	16,27	4,07	
C1103331	0,250 h	Retroexcavadora s/pneumàtics 8-10t,+martell trenc.	82,37	20,59	
Suma la partida.....				53,10	
Costos indirectes.....				5,00%	2,66
TOTAL PARTIDA.....					55,76

Suma la partida..... 53,10
Costos indirectes..... 5,00% 2,66
TOTAL PARTIDA..... 55,76

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CINQUANTA-CINC EUROS amb SETANTA-SIS CÈNTIMS

11.01.02	m	Tall paviments asfàltics disc			
Tall de paviments asfàltics de qualsevol tipus amb disc de diamant, per a Formació d'aresta Regular de Paviment Existent, per tal de procedir a l'entrega del nou paviment.					
A0150000	0,090 h	Manobre especialista	25,99	2,34	
C170H000	0,090 h	Màquina tallajunts disc diamant p/paviment	9,62	0,87	
A012N000	0,050 h	Oficial 1a d'obra pública	30,14	1,51	
Suma la partida.....				4,72	
Costos indirectes.....				5,00%	0,24
TOTAL PARTIDA.....					4,96

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de QUATRE EUROS amb NORANTA-SIS CÈNTIMS

11.01.03	m2	Enderroc pav.asfàltic i reposició ferm amb pav. de formigó			
Enderroc de paviment asfàltic existent i reposició ferm amb paviment de formigó per a posterior col·locació de capa de rodadura en tota la calçada. Inclou enderroc i reposició de capes suport segons plànol de detall. La reposició del ferm inclou una capa de base granular tot-ú artificial de 20cm de gruix i una capa de formigó pobre HM-20 de 20cm de gruix. Inclou excavació, càrrega sobre camió, transport a abocador, descàrrega i cànon abocament. Tot inclou completament acabat.					
A0121000	0,130 h	Oficial 1a	30,14	3,92	
A0140000	0,130 h	Manobre	25,03	3,25	
A0150000	0,100 h	Manobre especialista	25,99	2,60	
B064300C	0,200 m3	Formigó HM-20/P/20/I, >=200kg/m3 ciment	94,76	18,95	
C1501800	0,010 h	Cam.transp. 12 t	54,17	0,54	
B2RA63G0	0,150 t	Deposició controlada centre reciclatge,residus barrej. inerts,1,	6,48	0,97	
C1311440	0,015 h	Pala carregadora s/pneumàtics 15-20t	107,80	1,62	
B0111000	0,050 m3	Aigua	1,50	0,08	
B0372000	0,200 m3	Tot-u art.	22,94	4,59	
C1331100	0,020 h	Motoanivelladora petita	84,64	1,69	
C13350C0	0,020 h	Corro vibratori autopropulsat,12-14t	83,94	1,68	
C1502E00	0,020 h	Camió cisterna 8m3	59,94	1,20	
C1101200	0,066 h	Compressor amb dos martells pneumàtics	16,27	1,07	
Suma la partida.....				42,16	
Costos indirectes.....				5,00%	2,11
TOTAL PARTIDA.....					44,27

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de QUARANTA-QUATRE EUROS amb VINTI-SET CÈNTIMS

11.01.04	m3	Excav.rasa h<=4m,a<=2m,terreny compact,m.mec.			
Excavació i càrrega de rasa de fins a 4 m de fondària i fins a 2 m d'amplària, en terreny compacte (inclòs roca), amb mitjans mecànics, inclosa càrrega a camió i transport dins de la mateixa obra. Inclòs pas per sola escomeses existents. Inclosa baixada de rendiment per a protecció de servei.					
A0140000	0,120 h	Manobre	25,03	3,00	
C1315020	0,120 h	Retroexcavadora mitjana	59,36	7,12	
C1501800	0,025 h	Cam.transp. 12 t	54,17	1,35	
Suma la partida.....				11,47	
Costos indirectes.....				5,00%	0,57
TOTAL PARTIDA.....					12,04

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de DOTZE EUROS amb QUATRE CÈNTIMS

11.01.05	m3	Rebliment+picon.rasa, sorra reciclada granulometria 0/5mm			
Rebliment i piconatge de rasa, amb sorra reciclada granulometria de 0 a 5mm, en tongades de gruix de fins a 25 cm., utilitzant corro vibratori per a compactar. Inclou aportació de material.					
BRR010C	1,900 t	Sorra reciclada de 0 a 5 mm de diàmetre	10,67	20,27	
CCIA020J	0,005 h	Camió cisterna de 8 m3 de capacitat	59,94	0,30	
CPAN010A	0,011 h	Pala carregadora sobre pneumàtics	107,80	1,19	
CROV010I	0,040 h	Compactador monocilíndric vibrant autopropulsat	63,36	2,53	
Suma la partida.....				24,29	
Costos indirectes.....				5,00%	1,21
TOTAL PARTIDA.....					25,50

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de VINTI-CINC EUROS amb CINQUANTA CÈNTIMS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

PROJECTE D'URBANITZACIÓ CARRER GIRONA DE VERGES

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
11.01.06	m3	Rebliment+picon.rasa.mat.selec.,g<=30cm,corro Prestec			
Rebliment i piconatge de rasa, amb material seleccionat procedent de préstec, en tongades de gruix fins a 30 cm, utilitzant corro vibratori per a compactar, amb compactació del 95 % PM. Inclòs humectació i el refi i compactació de la caixa per a paviments i vorera. Inclou aportació de material.					
BRZ030A	1,000 m3	Terra de préstec, per reblert de rases.	7,98	7,98	
CCIA020J	0,015 h	Camió cisterna de 8 m3 de capacitat	59,94	0,90	
CPAN010A	0,015 h	Pala carregadora sobre pneumàtics	107,80	1,62	
CROV010I	0,030 h	Compactador monocilíndric vibrant autopropulsat.	63,36	1,90	
Suma la partida.....				12,40	
Costos indirectes.....				5,00%	0,62
TOTAL PARTIDA.....					13,02

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de TRETZE EUROS amb DOS CENTIMS

11.01.07	ml	Sub. i col. de cinta senyalitzadora			
Subministrament i col·locació de cinta senyalitzadora de servei urbanístic, de color i rotulació adequat al servei senyalitzat.					
A012N000	0,005 h	Oficial 1a d'obra pública	30,14	0,15	
A013N000	0,005 h	Ajudant obra pública	26,73	0,13	
BDLC0010	1,000 ml	cinta senyalitzadora	0,37	0,37	
Suma la partida.....				0,65	
Costos indirectes.....				5,00%	0,03
TOTAL PARTIDA.....					0,68

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de ZERO EUROS amb SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS

11.01.08	m	Canalització 1 tub PE DN=90mm, sense dau de recobrimet			
Canalització amb 1 tub corbable corrugat de polietilè de 90 mm de diàmetre nominal, de doble capa, sense dau de recobrimet. Fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors.					
A0121000	0,050 h	Oficial 1a	30,14	1,51	
A0140000	0,050 h	Manobre	25,03	1,25	
BG22TH10	1,000 m	Tub corbable corrugat PE,doble capa, DN=90mm, 20J, 450N, p/canal sot	1,95	1,95	
BMATAUX1	1,010 ut	Part proporcional de separadors, conectors i obturadors	0,23	0,23	
BMATAUX2	1,020 m	Fil guia per a conductes de canalitzacions de serveis, nylon,5mm	0,14	0,14	
Suma la partida.....				5,08	
Costos indirectes.....				5,00%	0,25
TOTAL PARTIDA.....					5,33

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CINC EUROS amb TRENTA-TRES CÈNTIMS

11.01.09	m	Canalització 2 tubs PE DN=90mm,dau recobr. 40x20cm form.			
Canalització amb 2 tubs corbables corrugats de polietilè de 90 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobrimet de 40x20 cm amb formigó HM-20/P/20/I. Fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors.					
A0121000	0,130 h	Oficial 1a	30,14	3,92	
A0140000	0,130 h	Manobre	25,03	3,25	
B064300C	0,080 m3	Formigó HM-20/P/20/I, >=200kg/m3 ciment	94,76	7,58	
BG22TH10	2,100 m	Tub corbable corrugat PE,doble capa, DN=90mm, 20J, 450N, p/canal sot	1,95	4,10	
BMATAUX1	1,010 ut	Part proporcional de separadors, conectors i obturadors	0,23	0,23	
BMATAUX2	1,020 m	Fil guia per a conductes de canalitzacions de serveis, nylon,5mm	0,14	0,14	
Suma la partida.....				19,22	
Costos indirectes.....				5,00%	0,96
TOTAL PARTIDA.....					20,18

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de VINT EUROS amb DIVUIT CÈNTIMS

11.01.10	u	Arqueta registre 60x60cm amb tapa C250			
Subministrament i Col·locació de pericó prefabricat de 60x60 sobre solera de formigó HM-20 de 10 cm de gruix. Inclòs bastiment i tapa per a pericó de serveis de fosa grisa de classe C250, AMB GRAVAT TIPUS DE SERVEI, remolinat i lliscat parets interiors, col·locat amb morter mixt 1:0.5:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l					
A0121000	1,500 h	Oficial 1a	30,14	45,21	
A0140000	1,500 h	Manobre	25,03	37,55	
B064300C	0,127 m3	Formigó HM-20/P/20/I, >=200kg/m3 ciment	94,76	12,03	
B0F1D2A1	139,000 u	Maó calat,290x140x100mm,p/revestir,categoria I,HD,UNE-EN 771-1	0,30	41,70	
BDKZHUB0	1,000 u	Bastiment quadrat,+tapa,fos.dúctil p/pericó serv.,recolzada,pas	134,66	134,66	
D070A4D1	0,038 m3	Morter mixt,ciment portl.escor. CEM I/B-S,calç,sorra pedra gran	216,88	8,24	
Suma la partida.....				279,39	
Costos indirectes.....				5,00%	13,97
TOTAL PARTIDA.....					293,36

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de DOS-CENTS NORANTA-TRES EUROS amb TRENTA-SIS CÈNTIMS

11.01.11	u	Arqueta registre 40x40cm			
Arqueta de registre de 0,40x0,40 m d'obra de fabrica amb marc i tapa de fosa D-400. Tot inclòs segons plànols.					
A0121000	1,500 h	Oficial 1a	30,14	45,21	
A0140000	1,500 h	Manobre	25,03	37,55	
B064300C	0,077 m3	Formigó HM-20/P/20/I, >=200kg/m3 ciment	94,76	7,30	
B0F1D2A1	25,000 u	Maó calat,290x140x100mm,p/revestir,categoria I,HD,UNE-EN 771-1	0,30	7,50	
BDKZH9B0	1,000 u	Bastiment quadrat,+tapa,fos.dúctil p/pericó serv.,recolzada,pas	26,77	26,77	
D070A4D1	0,020 m3	Morter mixt,ciment portl.escor. CEM I/B-S,calç,sorra pedra gran	216,88	4,34	
Suma la partida.....				128,67	
Costos indirectes.....				5,00%	6,43
TOTAL PARTIDA.....					135,10

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CENT TRENTA-CINC EUROS amb DEU CÈNTIMS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

PROJECTE D'URBANITZACIÓ CARRER GIRONA DE VERGES

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
11.01.12		u	Quadre escomesa Caixes metàl·liques o de polièster, de doble aïllament, amb les proteccions necessàries segons la Companyia Subministradora, inclos suports i ancoratges, subministrament i col·locació. Tot inclòs completament acabat.			
A013H00	4,000	h	Ajudant electricista	26,69	106,76	
A012H00	4,000	h	Oficial 1a electricista	31,15	124,60	
BG120010	1,000	u	Quadre escomesa	1.396,43	1.396,43	
			Suma la partida.....			1.627,79
			Costos indirectes.....	5,00%		81,39
			TOTAL PARTIDA.....			1.709,18

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de MIL SET-CENTS NOU EUROS amb DIVUIT CÈNTIMS

11.01.13		ut	Fonamentació per a bàcul semaforic, 1x1x1m Fonamentació per a bàcul semaforic, amb formigó H-150, de 1x1x1 metre. Inclou excavació i formigonat de la fonamentació, graument, anivellament, transport de terres sobrants a l'abocador i canon d'abocament. Inclos material i mà d'obra necessaris. Totalment acabat.			
			Sense descomposició			125,00
			Costos indirectes.....	5,00%		6,25
			TOTAL PARTIDA.....			131,25

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CENT TRENTA-UN EUROS amb VINTI-CINC CÈNTIMS

11.01.14		ut	Fonamentació per a columna semaforica, 0.7x0.7x0.9m Fonamentació per a columna semaforica, amb formigó H-150, de 0.7x0.7x0.9 metres. Inclou excavació i formigonat de la fonamentació, graument, anivellament, transport de terres sobrants a l'abocador i canon d'abocament. Inclos material i mà d'obra necessaris. Totalment acabat.			
			Sense descomposició			95,00
			Costos indirectes.....	5,00%		4,75
			TOTAL PARTIDA.....			99,75

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de NORANTA-NOU EUROS amb SETANTA-CINC CÈNTIMS

11.01.15		ut	Treballs ajuda d'obra civil per a connexió a xarxa existent Treballs necessaris d'obra civil per a connexió a xarxa existent. Inclou mà d'obra i material necessari segons indicacions de la D.F.			
			Sense descomposició			250,00
			Costos indirectes.....	5,00%		12,50
			TOTAL PARTIDA.....			262,50

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de DOS-CENTS SEIXANTA-DOS EUROS amb CINQUANTA CÈNTIMS

SUBCAPITOL 11.02 INSTAL·LACIÓ

11.02.01		ut	Treballs de retirada d'elements semaforics existents Treballs de retirada d'elements semaforics existents segons planol i indicacions de la D.F. Inclou desmuntatge de bàculs, columnes, suports i altres elements semaforics existent. Inclou transport a magatzem municipal per a la seva futura reutilització. Inclou càrrega, transport a magatzem municipal i descàrrega. Inclou mitjans auxiliars, material i mà d'obra necessària. Inclou senyalització provisional viària. Tot inclòs i totalment acabat.			
			Sense descomposició			10.000,00
			Costos indirectes.....	5,00%		500,00
			TOTAL PARTIDA.....			10.500,00

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de DEU MIL CINC-CENTS EUROS

11.02.02		ut	Treballs de recol·locació d'elements semaforics existents Treballs de recol·locació d'elements semaforics existents segons planol i indicacions de la D.F. Inclou muntatge de bàculs, columnes, suports i altres elements semaforics existent segons planol projecte. Inclou transport des del magatzem o acopi obra. Inclou càrrega, transport des de magatzem o acopi i descàrrega. Inclou instal·lació a suports. Inclou mitjans auxiliars, material i mà d'obra necessària. Inclou senyalització provisional viària. Tot inclòs i totalment acabat i en correcte funcionament.			
			Sense descomposició			10.000,00
			Costos indirectes.....	5,00%		500,00
			TOTAL PARTIDA.....			10.500,00

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de DEU MIL CINC-CENTS EUROS

11.02.03		u	Pintar columna semaforica amb dues capes de laca vinacryl x galv Pintar columna semaforica amb dues capes de laca vinacryl per galvanitzat. Segons pressupost de l'empresa ETRABONAL.			
			Sense descomposició			32,05
			Costos indirectes.....	5,00%		1,60
			TOTAL PARTIDA.....			33,65

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de TRENTA-TRES EUROS amb SEIXANTA-CINC CÈNTIMS

11.02.04		u	Pintar bàcul semaforic amb dues capes de laca vinacryl x galv Pintar bàcul semaforic amb dues capes de laca vinacryl per galvanitzat. Segons pressupost de l'empresa ETRABONAL.			
			Sense descomposició			96,81
			Costos indirectes.....	5,00%		4,84
			TOTAL PARTIDA.....			101,65

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CENT UN EUROS amb SEIXANTA-CINC CÈNTIMS

11.02.05		u	Pintar suport de semafor amb dues capes de laca vinacryl x galv Pintar suport de semafor amb dues capes de laca vinacryl per galvanitzat. Segons pressupost de l'empresa ETRABONAL.			
			Sense descomposició			11,64
			Costos indirectes.....	5,00%		0,58
			TOTAL PARTIDA.....			12,22

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de DOTZE EUROS amb VINTI-DOS CÈNTIMS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

PROJECTE D'URBANITZACIÓ CARRER GIRONA DE VERGES

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
11.02.06		ut	Bàcul semaforic troncoconic de planxa d'acer galv. 6m, 3.5m sort Bàcul semaforic troncoconic de planxa d'acer galvanitzat de 6m d'alçada, 3.5m de sortint i 4mm de gruix, instal·lat. Segons pressupost de l'empresa ETRABONAL.			
			Sense descomposició			1.057,73
			Costos indirectes.....	5,00%		52,89
			TOTAL PARTIDA.....			1.110,62

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de MIL CENT DEU EUROS amb SEIXANTA-DOS CÈNTIMS

11.02.07		ut	Sub. columna semaforica d'acer galvanitzat i encastable, 2,4M. Subministre i col·locació columna semaforica d'acer galvanitzat i encastable, de 2,4M d'alçada i Ø4". Segons pressupost de l'empresa ETRABONAL.			
			Sense descomposició			176,00
			Costos indirectes.....	5,00%		8,80
			TOTAL PARTIDA.....			184,80

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CENT VUITANTA-QUATRE EUROS amb VUITANTA CÈNTIMS

11.02.08		ml	Conductor de coure RV-K 0,6/1KV, DE 4x2,5MM2 DE SECCIÓ Conductor de coure de designació UNE RV-K 0,6/1KV, de 4x2,5 MM2 de secció, i col·locat en tub. Segons pressupost de l'empresa ETRABONAL.			
			Sense descomposició			4,07
			Costos indirectes.....	5,00%		0,20
			TOTAL PARTIDA.....			4,27

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de QUATRE EUROS amb VINTI-SET CÈNTIMS

11.02.09		ml	Conductor de coure UNE VV0,6/1 KV de 2x10 mm2, instal·lat. Conductor de coure UNE VV0,6/1 KV de 2x10mm2, instal·lat. Segons pressupost de l'empresa ETRABONAL.			
			Sense descomposició			6,00
			Costos indirectes.....	5,00%		0,30
			TOTAL PARTIDA.....			6,30

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de SIS EUROS amb TRENTA CÈNTIMS

11.02.10		u	Conductor tipus telefonic apantallat i armat 2x2x0.9mm2 Subministre i col·locació de conductor tipus telefonic apantallat i armat de 2x2x0,9mm2 (2 parells), instal·lat. Segons pressupost de l'empresa ETRABONAL.			
			Sense descomposició			3,61
			Costos indirectes.....	5,00%		0,18
			TOTAL PARTIDA.....			3,79

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de TRES EUROS amb SETANTA-NOU CÈNTIMS

11.02.11		ml	Conductor coure nu per xarxa de terres, unipolar d'1x35mm2 Conductor de coure nu per xarxa de terres, unipolar d'1x35mm2 de secció, instal·lat en rasa. Segons pressupost de l'empresa ETRABONAL.			
			Sense descomposició			5,24
			Costos indirectes.....	5,00%		0,26
			TOTAL PARTIDA.....			5,50

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CINC EUROS amb CINQUANTA CÈNTIMS

11.02.12		ml	Conductor coure xarxa de terres, unipolar H07V-K d'1x16MM2 Conductor de coure per xarxa de terres, unipolar H07V-K d'1x16 MM2 GROC-VERD, i col·locat en tub. Segons pressupost de l'empresa ETRABONAL.			
			Sense descomposició			3,70
			Costos indirectes.....	5,00%		0,19
			TOTAL PARTIDA.....			3,89

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de TRES EUROS amb VUITANTA-NOU CÈNTIMS

11.02.13		ut	Subministre i connexió de pica de terra de Fe/Cu, de 1,5M. Subministre i connexió de pica de terra de Fe/Cu, de 1,5M, amb grapa de connexió. Segons pressupost de l'empresa ETRABONAL.			
			Sense descomposició			37,50
			Costos indirectes.....	5,00%		1,88
			TOTAL PARTIDA.....			39,38

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de TRENTA-NOU EUROS amb TRENTA-VUIT CÈNTIMS

11.02.14		u	Reforma del regulador de trànsit existent Reforma del regulador de trànsit existent. Implementació de nous plans de trànsit, programació i posta en marxa. Tota inclòs i en correcte funcionament. Segons pressupost de l'empresa ETRABONAL.			
			Sense descomposició			550,00
			Costos indirectes.....	5,00%		27,50
			TOTAL PARTIDA.....			577,50

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CINC-CENTS SETANTA-SET EUROS amb CINQUANTA CÈNTIMS

11.02.15		u	Reforma del regulador de trànsit existent Reforma del regulador de trànsit existent. Ampliació de targetes de polbència, connexió de nous grups semaforics, implantació de nous plans de trànsit, programació i posta en marxa. Tota inclòs i en correcte funcionament. Segons pressupost de l'empresa ETRABONAL.			
			Sense descomposició			1.000,00
			Costos indirectes.....	5,00%		50,00
			TOTAL PARTIDA.....			1.050,00

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de MIL CINQUANTA EUROS

11.02.16		u	Carta comunicacions per a regulador trànsit Subministre i col·locació carta COM.RS de comunicacions per port serie RS-232/RS-485, per a regulador de trànsit de la gamma GI-ES94, instal·lada. Segons pressupost PIV003516.V2 de l'empresa ETRABONAL.			
			Sense descomposició			398,11
			Costos indirectes.....	5,00%		19,91
			TOTAL PARTIDA.....			418,02

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de QUATRE-CENTS DIVUIT EUROS amb DOS CÈNTIMS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

PROJECTE D'URBANITZACIÓ CARRER GIRONA DE VERGES

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
11.02.17	u		Caixa exterior amb polsador per vianants i missatge il·luminat Subministre i col·locació de caixa exterior amb polsador per vianants i missatge il·luminat amb LEDS, instal·lada. Segons pressupost PI/003516.V2 de l'empresa ETRABONAL.			
			Sense descomposició			222,05
			Costos indirectes.....	5,00%		11,10
			TOTAL PARTIDA.....			233,15
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de DOS-CENTS TRENTA-TRES EUROS amb QUINZE CÈNTIMS						
11.02.18	u		Placa indicadora de polsador de vianants Subministre i instal·lació de placa indicadora de polsador per vianants, totalment instal·lada. Segons pressupost PI/003516.V2 de l'empresa ETRABONAL.			
			Sense descomposició			72,42
			Costos indirectes.....	5,00%		3,62
			TOTAL PARTIDA.....			76,04
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de SETANTA-SIS EUROS amb QUATRE CÈNTIMS						
11.02.19	u		Semafor de PC model 12/200 amb LEDS, ambre-ambre, instal·lat Semafor de PC model 12/200 amb LEDS, ambre-ambre, instal·lat. Segons pressupost de l'empresa ETRABONAL.			
			Sense descomposició			455,00
			Costos indirectes.....	5,00%		22,75
			TOTAL PARTIDA.....			477,75
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de QUATRE-CENTS SETANTA-SET EUROS amb SETANTA-CINC CÈNTIMS						
11.02.20	u		Semafor de PC model 13/200 amb LEDS, ambre-ambre, instal·lat Semafor de PC model 13/200 amb LEDS, ambre-ambre, instal·lat. Segons pressupost de l'empresa ETRABONAL.			
			Sense descomposició			495,00
			Costos indirectes.....	5,00%		24,75
			TOTAL PARTIDA.....			519,75
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CINC-CENTS DINOU EUROS amb SETANTA-CINC CÈNTIMS						
11.02.21	ut		Semafor de PC model 13/200 amb LED, vermell, ambre i verd Semafor de PC model 13/200 amb leds, vermell, ambre i verd, instal·lat. Segons pressupost BI/000199-261.V2 de l'empresa ETRABONAL.			
			Sense descomposició			389,73
			Costos indirectes.....	5,00%		19,49
			TOTAL PARTIDA.....			409,22
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de QUATRE-CENTS NOU EUROS amb VINTI-DOS CÈNTIMS						
11.02.22	ut		Semafor de PC model 12/200 PPC amb LEDS, silueta vianant+bici Subministra i instal·lació de semafor de PC model 12/200 PPC amb LEDS, amb silueta vianant + bicicleta parat (vermell) i caminant (verd), instal·lat. Segons pressupost de l'empresa ETRABONAL.			
			Sense descomposició			340,69
			Costos indirectes.....	5,00%		17,03
			TOTAL PARTIDA.....			357,72
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de TRES-CENTS CINQUANTA-SET EUROS amb SETANTA-DOS CÈNTIMS						
11.02.23	ut		Semafor de PC model 12/200 PPC amb LED, silueta parat i caminant Semafor de PC model 12/200 PPC amb leds, amb sil·lueta parat (vermell) i caminant (verd), instal·lat. Segons pressupost de l'empresa ETRABONAL.			
			Sense descomposició			286,45
			Costos indirectes.....	5,00%		14,32
			TOTAL PARTIDA.....			300,77
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de TRES-CENTS EUROS amb SETANTA-SET CÈNTIMS						
11.02.24	ut		Semafor PC model 12/200 amb LED, silueta parat/caminant(acústic) Semafor de PC model 12/200 amb leds, amb sil·lueta parat (vermell) i caminant (verd), instal·lat. Incorpora modul acústic pasblue. Segons pressupost de l'empresa ETRABONAL.			
			Sense descomposició			786,00
			Costos indirectes.....	5,00%		39,30
			TOTAL PARTIDA.....			825,30
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de VUIT-CENTS VINTI-I-CINC EUROS amb TRENTA CÈNTIMS						
11.02.25	ut		Semafor de PC model 12/200 PPC amb LED, amb figura dinàmica Semafor de PC model 12/200 PPC amb LED, amb silueta parat (vermell) amb dígit de compt de temps, i caminant amb figura dinàmica (verd), instal·lat.			
			Sense descomposició			369,66
			Costos indirectes.....	5,00%		18,48
			TOTAL PARTIDA.....			388,14
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de TRES-CENTS VUITANTA-VUIT EUROS amb CATORZE CÈNTIMS						
11.02.26	ut		Memoria tècnica de disseny i legalització de la instal·lació. Memoria tècnica de disseny i legalització de la instal·lació. Segons pressupost de l'empresa ETRABONAL.			
			Sense descomposició			1.200,00
			Costos indirectes.....	5,00%		60,00
			TOTAL PARTIDA.....			1.260,00
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de MIL DOS-CENTS SEIXANTA EUROS						

QUADRE DE DESCOMPOSATS

PROJECTE D'URBANITZACIÓ CARRER GIRONA DE VERGES

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
SUBCAPITOL 11.03 TRANSPORT I GESTIÓ DE RESIDUS						
11.03.01	m3		Transp.terres,instal.gestió terres,camió 12l,carreg.mec. Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de terres o altra obra, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics.			
C1501800	0,070	h	Cam.transp. 12 t		54,17	3,79
			Suma la partida.....			3,79
			Costos indirectes.....	5,00%		0,19
			TOTAL PARTIDA.....			3,98
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de TRES EUROS amb NORANTA-VUIT CÈNTIMS						
11.03.02	m3		Canon gestió terres sobrants de l'excavació Canon de gestió de terres sobrants de l'excavació.			
			Sense descomposició			1,50
			Costos indirectes.....	5,00%		0,08
			TOTAL PARTIDA.....			1,58
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de UN EUROS amb CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS						

QUADRE DE DESCOMPOSATS

PROJECTE D'URBANITZACIÓ CARRER GIRONA DE VERGES

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
CAPITOL 12 JARDINERIA I MOBILIARI URBÀ					
SUBCAPITOL 12.01 JARDINERIA					
12.01.01	ut	Manteniment durant el primer any de la jardineria Treballs de manteniment de la jardineria durant el primer any. Inclou reg, abonaments, podes, retirada de les males herbes, replantació de les espècies degradades,.... Inclou realització de tots els treballs necessaris a realitzar defïnits en el Pla de conservació. Inclou material i mà d'obra necessària.			
		Sense descomposició		2.000,00	
		Costos indirectes.....	5,00%	100,00	
		TOTAL PARTIDA.....		2.100,00	

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de DOS MIL CENT EUROS

12.01.02	ut	Tasques de protecció de l'arbrat existent a mantenir Treballs necessaris a realitzar per a la protecció de l'arbrat existent a mantenir, segons indicacions de la D.F. Inclou possible poda correctora de la capçada per a contrarestar l'eventual pèrdua d'arrels en cas necessari: protecció dels arbres amb tanca perimetral i/o subministre i col·locació de capa de grava de 20cm de gruix al voltant de l'arbre amb un revestiment de taulons o equivalent: protecció del tronc amb material tou porós tipus geotèxtil i a sobre amb un element rígid de protecció tipus tauló o equivalent. Inclou reg manual durant l'execució de l'obra. Inclou material i mà d'obra necessària. Tot inclòs i totalment en correcte funcionament segons indicacions de la D.F.			
		Sense descomposició		260,00	
		Costos indirectes.....	5,00%	13,00	
		TOTAL PARTIDA.....		273,00	

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de DOS-CENTS SETANTA-TRES EUROS

12.01.03	u	Plantació d'arbre amb perim=20-25cm. Clot 1x1x0.8m Plantació d'arbre de perímetre de 20 a 25 cm, amb obertura del clot de plantació de 1x1x0.8m segons fórmules NTJ, amb mitjans mecànics, amb substitució parcial de les terres d'excavació. Posterior reompliment amb un fons de grava de 20cm i reompliment de la resta amb una barreja del 50% de la terra d'excavació, 30% de grava de 8/12mm, 10% de sorra de riu i 10% de matèria orgànica. Inclou realització del primer reg. Inclou col·locació tutor de 3 puntes tractat a l'autoclau amb sistema de corretges multipodes o similar. Tot inclòs i totalment acabat.			
A012P000	0,100 h	Oficial 1a jardiner	36,69	3,67	
A012P200	0,200 h	Oficial 2a jardiner	34,35	6,87	
A013P000	0,210 h	Ajudant jardiner	32,55	6,84	
B0111000	0,120 m3	Aigua	1,50	0,18	
BR1401	0,800 m3	Reomplert amb barreja segons projecte	21,94	17,55	
B0331020	0,240 t	Grava pedra calc.p/drens	7,78	1,87	
C1313330	0,320 h	Retroexcavadora s/pneumàtics 8-10t	59,36	19,00	
C1501700	0,210 h	Camió transp.7 t	45,44	9,54	
C1502E00	0,110 h	Camió cisterna 8m3	59,94	6,59	
C1503300	0,132 h	Camió grua 3t	59,31	7,83	
BRZ21820	3,000 ut	Estaca pl autoclau, D=8cm, llarg.=2,5m	5,13	15,39	
B0U14	3,000 ut	Sistema de corretges multipodes o similar	2,49	7,47	
		Suma la partida.....		102,80	
		Costos indirectes.....	5,00%	5,14	
		TOTAL PARTIDA.....		107,94	

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CENT SET EUROS amb NORANTA-QUATRE CÈNTIMS

12.01.04	u	Subm. Acer freemanii "Armstrong" (Auró de Freeman) perim=20-25cm Subministrament de Acer freemanii "Armstrong" (Auró de Freeman) o equivalent a escollir per la Direcció Facultativa, de perímetre de 20 a 25 cm de tronc a 1 m d'alçària (a partir del coll de l'arbre), amb pa de terra de diàmetre mínim 67,5 cm i profunditat mínima 60 cm segons fórmules NTJ.			
BR412211	1,000 u	Acer freemanii "Armstrong" / Auró de Freeman perim=20-25cm,	134,66	134,66	
C1501700	0,750 h	Camió transp.7 t	45,44	34,08	
		Suma la partida.....		168,74	
		Costos indirectes.....	5,00%	8,44	
		TOTAL PARTIDA.....		177,18	

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CENT SETANTA-SET EUROS amb DIVUIT CÈNTIMS

12.01.05	ut	Sub. Populus nigra "Italica" (Pollancre) perim=20-25cm Subministrament de Populus nigra "Italica" (Pollancre) o equivalent a escollir per la Direcció Facultativa, de perímetre de 20 a 25 cm de tronc a 1 m d'alçària (a partir del coll de l'arbre), amb pa de terra de diàmetre mínim 67,5 cm i profunditat mínima 60 cm segons fórmules NTJ.			
C1501700	0,100 h	Camió transp.7 t	45,44	4,54	
BR4442	1,000 ut	Populus nigra "Italica" (Pollancre) p=20-25cm	119,69	119,69	
		Suma la partida.....		124,23	
		Costos indirectes.....	5,00%	6,21	
		TOTAL PARTIDA.....		130,44	

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CENT TRENTA EUROS amb QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS

12.01.06	ut	Sub.Pomera de flor (Malus "Van eseltine", perm.=20/25cm Subministrament de Pomera de flor (Malus "Van eseltine") o equivalent a escollir per la Direcció Facultativa, de perímetre de 20 a 25 cm de tronc a 1 m d'alçària (a partir del coll de l'arbre), amb pa de terra de diàmetre mínim 67,5 cm i profunditat mínima 60 cm segons fórmules NTJ.			
C1501700	0,250 h	Camió transp.7 t	45,44	11,36	
BARB005A	1,000 u	Pomera de flor (Malus "Van eseltine"), perm=20-25cm, pa terra	182,03	182,03	
		Suma la partida.....		193,39	
		Costos indirectes.....	5,00%	9,67	
		TOTAL PARTIDA.....		203,06	

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de DOS-CENTS TRES EUROS amb SIS CÈNTIMS

12.01.07	m2	SIP planta tipus aromàtica i/o floral contenidor 2L. (6u/m2) Subministrament i plantació de planta tipus aromàtica i/o floral en contenidor de 2L, a escollir segons criteri direcció facultativa i amb una plantació de 6ut per m2. Inclou replanteig distribució plantes segons indicacions DF. Inclòs excavació de clot de plantació amb mitjans manuals, reblert del clot amb terra de l'excavació, primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió. Inclou: Espígol comú (Lavandula latifolia), Romani rastret (Rosmarinus oficinalis "prostratus"), Teucri Fruticos (Teucrium fulticans),.... Tot inclòs i totalment acabat.			
BR4H623A	6,000 u	Planta aromàtica i/o floral en contenidor 2l	3,49	20,94	
A012P000	0,010 h	Oficial 1a jardiner	36,69	0,37	
A012P200	0,010 h	Oficial 2a jardiner	34,35	0,34	
A013P000	0,050 h	Ajudant jardiner	32,55	1,63	
B0111000	0,005 m3	Aigua	1,50	0,01	
BR341150	0,003 m3	Compost classe I,origen vegetal,sacs 0,8m3	55,74	0,17	
		Suma la partida.....		23,46	
		Costos indirectes.....	5,00%	1,17	
		TOTAL PARTIDA.....		24,63	

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de VINTI-QUATRE EUROS amb SEIXANTA-TRES CÈNTIMS

12.01.08	m3	Mulch escorça pl,D=4-6cm,g=1-2cm,capa màx.10cm Mulch a base d'escorça de pl, de 4 a 6 cm de diàmetre i d'1 a 2 cm de gruix, en formació de capa de màxim 10 cm, inclou subministrament, transport tractament herbicida i estesa, prèvia aprovació del material per part de la direcció facultativa abans del seu subministrament.			
A016P000	0,300 h	Peó jardiner	25,04	7,51	
BR3S0011	1,100 m3	Mulch escorça pl,D=4-6cm,e=1-2cm	29,13	32,04	
BRLA1000	0,006 l	Producte herbicida contacte	12,39	0,07	
CRL15100	0,125 h	Aparell manual pressió,per fitosanit.herbicid.	25,67	3,21	
		Suma la partida.....		42,83	
		Costos indirectes.....	5,00%	2,14	
		TOTAL PARTIDA.....		44,97	

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de QUARANTA-QUATRE EUROS amb NORANTA-SET CÈNTIMS

12.01.09	m3	Terra vegetal jardineria cat.baixa,granel,escamp.retro.milj. Terra vegetal de jardineria de categoria baixa, amb una conductivitat elèctrica menor de 3 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel i escampada amb retroexcavadora mitjana. Inclou aportació de material.			
A013P000	0,100 h	Ajudant jardiner	32,55	3,26	
BR3P2310	1,155 m3	Terra vegetal categoria baixa,conduct.electr.<3dS/m,granel	17,95	20,73	
C1313330	0,100 h	Retroexcavadora s/pneumàtics 8-10t	59,36	5,94	
		Suma la partida.....		29,93	
		Costos indirectes.....	5,00%	1,50	
		TOTAL PARTIDA.....		31,43	

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de TRENTA-UN EUROS amb QUARANTA-TRES CÈNTIMS

12.01.10	m2	SIC malla antiherbes de polipropilè no teixit,130g/m2 Subministrament i col·locació de malla de polipropilè no teixit, de 50 mm/s de permeabilitat a l'aigua, expressada com a índex de velocitat, segons ISO 11058, i 130 g/m² de massa superficial, amb funció antiherbes, permeable a l'aire i als nutrients, químicament inert i estable tant a sòls àcids com a alcalins i resistent als raigs UV, fixada al terreny mitjançant piquetes d'ancoratge d'acer, en forma de L, de 6 mm de diàmetre. Inclòs p/p de preparació del terreny mitjançant eliminació d'herbes no desijades i rastellat per a l'anivellació d'aquest, execució de cavalcaments d'almenys 10 cm, col·locació de piquetes d'ancoratge i realització de talls en forma de X en els punts on es vagi a realitzar la plantació. Inclou preparació del terreny, col·locació de la malla i realització de talls en la malla. Inclòs material i mà d'obra necessària.			
A012P000	0,050 h	Oficial 1a jardiner	36,69	1,83	
A013P000	0,050 h	Ajudant jardiner	32,55	1,63	
B014A	5,000 u	Ancoratge d'acer corrugat en U, Ø8mm, subjecció malla	0,15	0,75	
B014C	3,000 u	Piqueta d'ancoratge d'acer, en forma de L, Ø6mm, subj.malla	0,21	0,63	
B014E	1,100 m2	Malla polipropilè no teixit, 100mm/s permeabilitat, 130g/m2	0,70	0,77	
		Suma la partida.....		5,61	
		Costos indirectes.....	5,00%	0,28	
		TOTAL PARTIDA.....		5,89	

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CINC EUROS amb VUITANTA-NOU CÈNTIMS

12.02.01	ut	Enderroc i recol·locació d'escultura existent Enderroc i recol·locació d'escultura existent. Inclou retirada d'escultura existent, aplec i conservació de la mateixa a un magatzem o aplec d'obra, enderroc de fonamentacions de formigó en cas necessari, realització de nova a base de formigó en cas necessari i recol·locació en funció de la nova ubicació segons indicacions de la D.F. Inclou càrrega i descàrrega a camió i transport fins a magatzem o aplec d'obra. Inclou material i mà d'obra necessària. Totalment acabat. Inclou càrrega sobre camió, transport a abocador, descàrrega i canon abocament.			
A0121000	3,000 h	Oficial 1a	30,14	90,42	
A0140000	1,500 h	Manobre	25,03	37,55	
A0150000	1,650 h	Manobre especialista	25,99	42,88	
C1101100	1,650 h	Compressor-un martell pneumàtic	15,45	25,49	
C1503500	0,500 h	Camió grua 5t	65,89	32,95	
C1311440	0,007 h	Pala carregadora s/pneumàtics 15-20t	107,80	0,75	
C1501800	0,010 h	Cam.transp. 12 t	54,17	0,54	
B2RA63G0	0,690 t	Deposició controlada centre reciclatge,residus barrej. inerts,1,	6,48	4,47	
		Suma la partida.....		235,05	
		Costos indirectes.....	5,00%	11,75	
		TOTAL PARTIDA.....		246,80	

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de DOS-CENTS QUARANTA-SIS EUROS amb VUITANTA CÈNTIMS

12.02.02	ut	Desplaçament marquesina parada de bus existent. Treballs de desplaçament de marquesina de la parada de bus existent a nova ubicació. Inclòs desmuntatge, muntatge i connexió. Inclou mà d'obra i material necessari. Totalment acabat.			
		Sense descomposició		1.250,00	
		Costos indirectes.....	5,00%	62,50	
		TOTAL PARTIDA.....		1.312,50	

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de MIL TRES-CENTS DOTZE EUROS amb CINQUANTA CÈNTIMS

12.01.01	ut	Manteniment durant el primer any de la jardineria Treballs de manteniment de la jardineria durant el primer any. Inclou reg, abonaments, podes, retirada de les males herbes, replantació de les espècies degradades,.... Inclou realització de tots els treballs necessaris a realitzar defïnits en el Pla de conservació. Inclou material i mà d'obra necessària.			
		Sense descomposició		2.000,00	
		Costos indirectes.....	5,00%	100,00	
		TOTAL PARTIDA.....		2.100,00	

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de DOS MIL CENT EUROS

12.01.02	ut	Tasques de protecció de l'arbrat existent a mantenir Treballs necessaris a realitzar per a la protecció de l'arbrat existent a mantenir, segons indicacions de la D.F. Inclou possible poda correctora de la capçada per a contrarestar l'eventual pèrdua d'arrels en cas necessari: protecció dels arbres amb tanca perimetral i/o subministre i col·locació de capa de grava de 20cm de gruix al voltant de l'arbre amb un revestiment de taulons o equivalent: protecció del tronc amb material tou porós tipus geotèxtil i a sobre amb un element rígid de protecció tipus tauló o equivalent. Inclou reg manual durant l'execució de l'obra. Inclou material i mà d'obra necessària. Tot inclòs i totalment en correcte funcionament segons indicacions de la D.F.			
		Sense descomposició		260,00	
		Costos indirectes.....	5,00%	13,00	
		TOTAL PARTIDA.....		273,00	

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de DOS-CENTS SETANTA-TRES EUROS

12.01.03	u	Plantació d'arbre amb perim=20-25cm. Clot 1x1x0.8m Plantació d'arbre de perímetre de 20 a 25 cm, amb obertura del clot de plantació de 1x1x0.8m segons fórmules NTJ, amb mitjans mecànics, amb substitució parcial de les terres d'excavació. Posterior reompliment amb un fons de grava de 20cm i reompliment de la resta amb una barreja del 50% de la terra d'excavació, 30% de grava de 8/12mm, 10% de sorra de riu i 10% de matèria orgànica. Inclou realització del primer reg. Inclou col·locació tutor de 3 puntes tractat a l'autoclau amb sistema de corretges multipodes o similar. Tot inclòs i totalment acabat.			
A012P000	0,100 h	Oficial 1a jardiner	36,69	3,67	
A012P200	0,200 h	Oficial 2a jardiner	34,35	6,87	
A013P000	0,210 h	Ajudant jardiner	32,55	6,84	
B0111000	0,120 m3	Aigua	1,50	0,18	
BR1401	0,800 m3	Reomplert amb barreja segons projecte	21,94	17,55	
B0331020	0,240 t	Grava pedra calc.p/drens	7,78	1,87	
C1313330	0,320 h	Retroexcavadora s/pneumàtics 8-10t	59,36	19,00	
C1501700	0,210 h	Camió transp.7 t	45,44	9,54	
C1502E00	0,110 h	Camió cisterna 8m3	59,94	6,59	
C1503300	0,132 h	Camió grua 3t	59,31	7,83	
BRZ21820	3,000 ut	Estaca pl autoclau, D=8cm, llarg.=2,5m	5,13	15,39	
B0U14	3,000 ut	Sistema de corretges multipodes o similar	2,49	7,47	
		Suma la partida.....		102,80	
		Costos indirectes.....	5,00%	5,14	
		TOTAL PARTIDA.....		107,94	

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CENT SET EUROS amb NORANTA-QUATRE CÈNTIMS

12.01.04	u	Subm. Acer freemanii "Armstrong" (Auró de Freeman) perim=20-25cm Subministrament de Acer freemanii "Armstrong" (Auró de Freeman) o equivalent a escollir per la Direcció Facultativa, de perímetre de 20 a 25 cm de tronc a 1 m d'alçària (a partir del coll de l'arbre), amb pa de terra de diàmetre mínim 67,5 cm i profunditat mínima 60 cm segons fórmules NTJ.			
BR412211	1,000 u	Acer freemanii "Armstrong" / Auró de Freeman perim=20-25cm,	134,66	134,66	
C1501700	0,750 h	Camió transp.7 t	45,44	34,08	
		Suma la partida.....		168,74	
		Costos indirectes.....	5,00%	8,44	
		TOTAL PARTIDA.....		177,18	

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CENT SETANTA-SET EUROS amb DIVUIT CÈNTIMS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

PROJECTE D'URBANITZACIÓ CARRER GIRONA DE VERGES

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
12.02.03	pa	Treballs d'obra civil per trasllat i/o nova inst. marquesina bus Partida alçada a justificar dels treballs d'obra civil a realitzar pel trasllat i/o nova instal·lació de marquesina de parada de bus. Inclou sabates de fonamentació, rases i connexió elèctrica. Inclosa mà d'obra i material necessari. Tot inclòs i totalment acabat pel correcte funcionament.			
		Sense descomposició			850,00
		Costos indirectes.....	5,00%		42,50
		TOTAL PARTIDA.....			892,50

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de VUIT-CENTS NORANTA-DOS EUROS amb CINQUANTA CÈNTIMS

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
12.02.04	ut	Paperera trabucable tipus Barcelona model C-23G de Fàbregas Subministre i col·locació de paperera tipus Barcelona model C-23G de Fàbregas o equivalent, anclatge amb cargols M10x70. Inclòs daus de formigó. Inclou material i mà d'obra necessaris. Totalment instal·lat i en correcte funcionament.			
A012N000	0,250 h	Oficial 1a d'obra pública	30,14	7,54	
A0140000	0,250 h	Manobre	25,03	6,26	
D060MOB2	0,060 m3	Formigó 150kg/m3,1:4:8,ciment portl.escòr. CEM II/B-S/32,5+pedra	81,14	4,87	
B0213120	1,000 u	Paperera trabucable d=45cm model C-23G de FDF o equivalent	99,75	99,75	
		Suma la partida.....			118,42
		Costos indirectes.....	5,00%		5,92
		TOTAL PARTIDA.....			124,34

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CENT VINTI-QUATRE EUROS amb TRENTA-QUATRE CÈNTIMS

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
12.02.05	ut	Banc tipus CITIZEN ECO model UM301PR de FDB o eq. L= 180cm Banc tipus CITIZEN ECO model UM301PR de la casa Fundició Ductil Benito o similar, de 180cm de llargària. Fabricat amb plàstic reciclat i reciclable. Tant els peus com els taulons són de plàstic recuperat de la fracció d'envasos de la recollida selectiva. El seient i el respallier són amb tauló ReBnew, bancada amb reposabraços fabricada amb polímer injectat a alta pressió, amb acabat "marson". No requereix manteniment. Cargols d'acer inoxidable. Anclatge amb cargols de fixació al terra de M10. Inclòs daus de formigó de 30x30x30 cm per ancoratge. Totalment instal·lat segons instruccions de muntatge del fabricant i indicacions de la Direcció Facultativa.			
A0140000	0,500 h	Manobre	25,03	12,52	
A0121000	0,500 h	Oficial 1a	30,14	15,07	
BANC02A	1,000 ut	Banc tipus CITIZEN ECO 1800 de Benito. Matrial reciclat	493,74	493,74	
		Suma la partida.....			521,33
		Costos indirectes.....	5,00%		26,07
		TOTAL PARTIDA.....			547,40

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CINQ-CENTS QUARANTA-SET EUROS amb QUARANTA CÈNTIMS

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
12.02.06	ut	Aparcabicis model Barcelona Inox A-06INOX de Fàbregas o eqiv. Subministre i col·locació d'aparcabicicletes model Barcelona INOX A-06-INOX de Fàbregas o equivalent, amb tub d'acer inoxidable 950x750048mm, empotrats en el terreny 20cm, quedant una altura de 75cm. Inclou anclatge de formigó en el terreny. Tot inclòs i totalment acabat.			
		Sense descomposició			250,00
		Costos indirectes.....	5,00%		12,50
		TOTAL PARTIDA.....			262,50

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de DOS-CENTS SEIXANTA-DOS EUROS amb CINQUANTA CÈNTIMS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

PROJECTE D'URBANITZACIÓ CARRER GIRONA DE VERGES

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
CAPITOL 13 SENYALITZACIÓ					
SUBCAPITOL 13.01 SENYALITZACIÓ HORIZONTAL					
13.01.01	m	Esborrat de marca vial lineal per granellat Esborrat de marca vial lineal de qualsevol tipus, per granellat.			
		Sense descomposició			1,70
		Costos indirectes.....	5,00%		0,09
		TOTAL PARTIDA.....			1,79

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de UN EUROS amb SETANTA-NOU CÈNTIMS

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
13.01.02	m2	Esborrat de marca vial de superfície per granellat Esborrat de marca vial de superfície de qualsevol tipus, per granellat, ja sigui zebrejat o símbol.			
		Sense descomposició			11,21
		Costos indirectes.....	5,00%		0,56
		TOTAL PARTIDA.....			11,77

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de ONZE EUROS amb SETANTA-SET CÈNTIMS

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
13.01.03	ml	Pintat línies grogues provisionals, ECHOSTAR 5 Pintat de línies grogues provisionals amb aplicació de microesferes de vidre ECHOSTRAR 5 per evitar reflexió. Inclou premarcatge. Tot inclòs.			
		Sense descomposició			1,20
		Costos indirectes.....	5,00%		0,06
		TOTAL PARTIDA.....			1,26

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de UN EUROS amb VINT-I-SIS CÈNTIMS

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
13.01.04	ml	Esborrat provisional marca vial lineal amb pintura negra VARILUX Esborrat de pintura provisional per fer les obres, de marca vial LINEAL de qualsevol tipus, amb pintura negra i amb aplicació de VARILUX, amb agregat antilliscant per acabat MATE.			
		Sense descomposició			0,95
		Costos indirectes.....	5,00%		0,05
		TOTAL PARTIDA.....			1,00

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de UN EUROS

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
13.01.05	m2	Esborrat provisional de superfície amb pintura negra VARILUX Esborrat de pintura provisional per fer les obres, de marca vial de superfície de qualsevol tipus, amb pintura negra i amb aplicació de VARILUX, amb agregat antilliscant per acabat MATE, ja sigui zebrejat o símbol.			
		Sense descomposició			5,50
		Costos indirectes.....	5,00%		0,28
		TOTAL PARTIDA.....			5,78

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CINQ EUROS amb SETANTA-VUIT CÈNTIMS

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
13.01.06	m	Línia discontinua 10cm pintura acrílica color blanc Pintat sobre paviment de línia discontinua de 10 cm amb pintura reflectant acrílica amb dos aplicacions, color blanc, i microesferes de vidre amb màquina autopropulsada, amb una dosificació de 1000 gr/m2 de pintura acrílica a l'aigua i 480 gr/m2 d'esfera de vidre, inclou premarcatge, segons plans. Tot inclòs.			
A0140000	0,005 h	Manobre	25,03	0,13	
A0121000	0,007 h	Oficial 1a	30,14	0,21	
B8ZBU100	0,036 kg	Pintura acrílica,p/marques vials	1,81	0,07	
C1B02AU0	0,002 h	Màquina per a pintar marques vials, autopropulsada	40,37	0,08	
BBA1UU02	0,048 kg	Micropart.vidre en pols	1,75	0,08	
		Suma la partida.....			0,57
		Costos indirectes.....	5,00%		0,03
		TOTAL PARTIDA.....			0,60

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de ZERO EUROS amb SEIXANTA CÈNTIMS

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
13.01.07	m	Línia continua 10cm pintura acrílica color blanc Pintat sobre paviment de línia continua de 10 cm amb pintura reflectant acrílica amb dos aplicacions, color blanc, i microesferes de vidre amb màquina autopropulsada, amb una dosificació de 1000 gr/m2 de pintura acrílica a l'aigua i 480 gr/m2 d'esfera de vidre, inclou premarcatge, segons plans. Tot inclòs.			
A0121000	0,015 h	Oficial 1a	30,14	0,45	
A0140000	0,010 h	Manobre	25,03	0,25	
B8ZBU100	0,072 kg	Pintura acrílica,p/marques vials	1,81	0,13	
C1B02AU0	0,002 h	Màquina per a pintar marques vials, autopropulsada	40,37	0,08	
BBA1UU02	0,048 kg	Micropart.vidre en pols	1,75	0,08	
		Suma la partida.....			0,99
		Costos indirectes.....	5,00%		0,05
		TOTAL PARTIDA.....			1,04

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de UN EUROS amb QUATRE CÈNTIMS

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
13.01.08	m	Pintat faixa 40cm, pint.2comp.manual Pintat de faixa de 40 cm d'amplària, amb pintura color blanc, de doble component en fred, amb aplicació manual i amb una dosificació mínima de 1200 gr/m2 de pintura i 500 g/m2 d'esferes de vidre, per tal d'incrementar el coeficient de lliscament. Inclou el premarcatge. Tot inclòs.			
A0121000	0,030 h	Oficial 1a	30,14	0,90	
A0140000	0,030 h	Manobre	25,03	0,75	
BBA1UU02	0,200 kg	Micropart.vidre en pols	1,75	0,35	
BBASU300	1,100 kg	Pintura de dos components en fred de llarga durada	1,70	1,87	
C1B02B00	0,100 h	Màquina p/pintar banda vial accionament manual	30,87	3,09	
		Suma la partida.....			6,96
		Costos indirectes.....	5,00%		0,35
		TOTAL PARTIDA.....			7,31

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de SET EUROS amb TRENTA-UN CÈNTIMS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

PROJECTE D'URBANITZACIÓ CARRER GIRONA DE VERGES

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
13.01.09	m2	Pintat faixa+tacs 50x50cm p/pas vianants+semàfors pint.2comp.man Pintat de faixa formada per tacs de 50x50 cm, per a pas de vianants amb semàfors, amb pintura color blanc, de doble component en fred, amb aplicació manual i amb una dosificació mínima de 1200 g/m2 de pintura i 500 g/m2 d'esferes de vidre, per tal d'incrementar el coeficient de lliscament. Inclou el premarcatge. Tot inclòs.			
A0121000	0,039 h	Oficial 1a	30,14	1,18	
A0140000	0,039 h	Manobre	25,03	0,98	
BBA1UU02	0,500 kg	Micropart.vidre en pols	1,75	0,88	
BBA5U300	2,800 kg	Pintura de dos components en fred de llarga durada	1,70	4,76	
C1B02B00	0,039 h	Màquina p/pintar banda vial accionament manual	30,87	1,20	
		Suma la partida.....			9,00
		Costos indirectes.....		5,00%	0,45
		TOTAL PARTIDA.....			9,45

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de NOU EUROS amb QUARANTA-CINC CÈNTIMS

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
13.01.10	m2	Pintat faixa 50cm p/pas vianants, pint.2comp.manual Pintat de faixa a de 50 cm, per a pas de vianants sense semàfors, amb pintura color blanc, de doble component en fred, amb aplicació manual i amb una dosificació mínima de 1200 g/m2 de pintura i 500 g/m2 d'esferes de vidre, per tal d'incrementar el coeficient de lliscament. Inclou el premarcatge. Tot inclòs.			
A0121000	0,150 h	Oficial 1a	30,14	4,52	
A0140000	0,150 h	Manobre	25,03	3,75	
BBA1UU02	0,250 kg	Micropart.vidre en pols	1,75	0,44	
BBA5U300	0,600 kg	Pintura de dos components en fred de llarga durada	1,70	1,02	
C1B02B00	0,037 h	Màquina p/pintar banda vial accionament manual	30,87	1,14	
		Suma la partida.....			10,87
		Costos indirectes.....		5,00%	0,54
		TOTAL PARTIDA.....			11,41

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de ONZE EUROS amb QUARANTA-UN CÈNTIMS

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
13.01.11	m2	Pintat zona exclosa tràfic (lleta),pintura acrílica dos aplic Pintat de zona exclosa al tràfic (lleta), amb pintura acrílica reflectant amb dos aplicacions, amb 1000 gr/m2 de pintura acrílica a l'aigua i 480 gr/m2 d'esferes de vidre, amb el premarcatge inclòs.			
A0121000	0,036 h	Oficial 1a	30,14	1,09	
A0140000	0,036 h	Manobre	25,03	0,90	
BBA5U100	0,900 kg	Pintura acrílica en solució aquosa o amb dissolvent	1,50	1,35	
C1B02A00	0,036 h	Màquina p/pintar banda vial,autopropulsada	40,37	1,45	
BBA1UU02	0,500 kg	Micropart.vidre en pols	1,75	0,88	
		Suma la partida.....			5,67
		Costos indirectes.....		5,00%	0,28
		TOTAL PARTIDA.....			5,95

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CINQ EUROS amb NORANTA-CINC CÈNTIMS

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
13.01.12	u	Pintat lletra l=1,2m,pintura acrílica 900g/m2+premarcatge Pintat de lletra d'1,2 m de llargària, amb pintura color blanc, de dos components en fred, amb una dosificació mínima de 1200 g/m2 de pintura i 500 gr/m2 d'esferes de vidre i amb el premarcatge inclòs			
A0121000	0,039 h	Oficial 1a	30,14	1,18	
A0140000	0,039 h	Manobre	25,03	0,98	
BBA5U300	0,325 kg	Pintura de dos components en fred de llarga durada	1,70	0,55	
C1B02A00	0,039 h	Màquina p/pintar banda vial,autopropulsada	40,37	1,57	
BBA1UU02	0,720 kg	Micropart.vidre en pols	1,75	1,26	
		Suma la partida.....			5,54
		Costos indirectes.....		5,00%	0,28
		TOTAL PARTIDA.....			5,82

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CINQ EUROS amb VUITANTA-DOS CÈNTIMS

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
13.01.13	u	Pintat fletxa senzilla,l=5m,pintura dos components en fred Pintat de fletxa senzilla de 5 m de llargària, amb pintura color blanc, de dos components en fred, amb una dosificació mínima de 1200 g/m2 de pintura i 500 gr/m2 d'esferes de vidre i amb el premarcatge inclòs. Tot inclòs.			
A0121000	0,078 h	Oficial 1a	30,14	2,35	
A0140000	0,078 h	Manobre	25,03	1,95	
BBA1UU02	0,360 kg	Micropart.vidre en pols	1,75	0,63	
BBA5U300	1,075 kg	Pintura de dos components en fred de llarga durada	1,70	1,83	
C1B02A00	0,078 h	Màquina p/pintar banda vial,autopropulsada	40,37	3,15	
		Suma la partida.....			9,91
		Costos indirectes.....		5,00%	0,50
		TOTAL PARTIDA.....			10,41

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de DEU EUROS amb QUARANTA-UN CÈNTIMS

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
13.01.14	u	Pintat fletxa doble,l=5m,pintura dos components en fred Pintat de fletxa doble de 5 m de llargària, amb pintura color blanc, de dos components en fred, amb una dosificació mínima de 1200 g/m2 de pintura i 500 gr/m2 d'esferes de vidre i amb el premarcatge inclòs. Tot inclòs.			
A0121000	0,131 h	Oficial 1a	30,14	3,95	
A0140000	0,131 h	Manobre	25,03	3,28	
BBA1UU02	0,720 kg	Micropart.vidre en pols	1,75	1,26	
BBA5U300	1,900 kg	Pintura de dos components en fred de llarga durada	1,70	3,23	
C1B02A00	0,131 h	Màquina p/pintar banda vial,autopropulsada	40,37	5,29	
		Suma la partida.....			17,01
		Costos indirectes.....		5,00%	0,85
		TOTAL PARTIDA.....			17,86

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de DISSET EUROS amb VUITANTA-SIS CÈNTIMS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

PROJECTE D'URBANITZACIÓ CARRER GIRONA DE VERGES

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
13.01.15	u	Pintat símbol bicicleta p/carril BICI,pintura dos components Pintat de símbol de bicicleta per a carril BICI, amb pintura color blanc, de dos components en fred, amb una dosificació mínima de 1200 g/m2 de pintura i 500 gr/m2 d'esferes de vidre i amb el premarcatge inclòs. Tot inclòs.			
A0121000	0,250 h	Oficial 1a	30,14	7,54	
A0140000	0,250 h	Manobre	25,03	6,26	
BBA5U300	0,425 kg	Pintura de dos components en fred de llarga durada	1,70	0,72	
C1B02A00	0,038 h	Màquina p/pintar banda vial,autopropulsada	40,37	1,53	
BBA1UU02	0,720 kg	Micropart.vidre en pols	1,75	1,26	
		Suma la partida.....			17,31
		Costos indirectes.....		5,00%	0,87
		TOTAL PARTIDA.....			18,18

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de DIVUIT EUROS amb DIVUIT CÈNTIMS

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
13.01.16	m2	Pintat vial símbols i marques pintura dos components Pintat sobre paviment de símbols i marques vials amb pintura reflectant de dos components blanca i microesferes de vidre, amb una dosificació mínima de 1200 g/m2 de pintura i 500 gr/m2 d'esferes de vidre, inclou premarcatge, segons plans. Tot inclòs.			
A0121000	0,143 h	Oficial 1a	30,14	4,31	
A0140000	0,286 h	Manobre	25,03	7,16	
BZBU300	1,200 kg	Pintura dos components en fred,p/markes vials	2,20	2,64	
C1B02B00	0,143 h	Màquina p/pintar banda vial accionament manual	30,87	4,41	
BBA1UU02	0,500 kg	Micropart.vidre en pols	1,75	0,88	
		Suma la partida.....			19,40
		Costos indirectes.....		5,00%	0,97
		TOTAL PARTIDA.....			20,37

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de VINT EUROS amb TRENTA-SET CÈNTIMS

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
13.01.17	m	Línia contínua 15cm pintura acrílica color groc Pintat sobre paviment de línia contínua de 15 cm amb pintura reflectant acrílica amb dos aplicacions, color groc, i microesferes de vidre amb màquina autopropulsada, amb una dosificació de 1000 gr/m2 de pintura acrílica a l'aigua i 480 gr/m2 d'esteres de vidre, inclou premarcatge, segons plans. Tot inclòs.			
A0121000	0,015 h	Oficial 1a	30,14	0,45	
A0140000	0,010 h	Manobre	25,03	0,25	
C1B02AU0	0,003 h	Màquina per a pintar marques vials, autopropulsada	40,37	0,12	
BBA1UU02	0,072 kg	Micropart.vidre en pols	1,75	0,13	
BBA5U105	0,108 kg	Pintura acrílica color en solució aquosa o amb dissolvent	2,69	0,29	
		Suma la partida.....			1,24
		Costos indirectes.....		5,00%	0,06
		TOTAL PARTIDA.....			1,30

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de UN EUROS amb TRENTA CÈNTIMS

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
SUBCAPITOL 13.02 SENYALITZACIÓ VERTICAL					
13.02.01	ut	Retirada senyals exist. i transport a magatzem municipal o acopi Treballs a realitzar per a la retirada de totes les senyals existents necessàries i transport a magatzem municipal i/o acopi en la mateixa obra per a la seva futura reutilització. Inclou picat del material d'unió adherit en els punts de suport. Fins i tot p/p de neteja, apilament per a la seva reutilització, retirada i càrrega sobre camió. Inclòs el transport a magatzem municipal i/o acopi de la propia obra i descàrrega.			
					300,00
		Costos indirectes.....		5,00%	15,00
		TOTAL PARTIDA.....			315,00

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de TRES-CENTS QUINZE EUROS

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
13.02.02	ut	Reco-localació de senyal vertical recuperada Reco-localació de senyal recuperada en la propia obra. Inclòs nova fonamentació de formigó de 50x50x50cm i reco-localació en nova ubicació. Inclou material i mà d'obra necessària. Tot inclòs i totalment acabat.			
A0140000	0,700 h	Manobre	25,03	17,52	
A0122000	0,700 h	Oficial 1a paleta	30,14	21,10	
C1501800	0,700 h	Cam.transp. 12 t	54,17	37,92	
B065E60C	0,300 m3	Formigó HA-30/P/20/lla de consistència plàstica, grandària màxim	109,37	32,81	
		Suma la partida.....			109,35
		Costos indirectes.....		5,00%	5,47
		TOTAL PARTIDA.....			114,82

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CENT CATORZE EUROS amb VUITANTA-DOS CÈNTIMS

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
13.02.03	ut	P. octogonal.al.anoditzat, 60cm lam. retrorrefl., RA2 + sup. circ Subministra i col·locació de placa octogonal per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 60 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament. Inclòs suport circular de tub d'alumini de d=80mm i 2 mm de gruix, acabat pintat de tonallitat igual a l'existent en el municipi, col·locat a terra formigonat, de tal forma que entre la superfície de paviment i el lateral inferior de la placa de senyalització l'alçada sigui >=2,20m. Inclòs peces de fixació. Totalment col·locada.			
A0122000	0,800 h	Oficial 1a paleta	30,14	24,11	
A0140000	0,800 h	Manobre	25,03	20,02	
A012M000	0,600 h	Oficial 1a muntador	31,15	18,69	
A013M000	0,600 h	Ajudant muntador	26,73	16,04	
C1503000	0,070 h	Camió grua	62,60	4,38	
BBMZ2610	3,200 m	Tub alumini d:76 mm p/sup.senyals trànsit	20,99	67,17	
BBM1360C	1,000 u	Placa octogonal p/senyal trànsit,alumini anoditzat, 60cm lam. retr	68,89	68,89	
D060M022	0,200 m3	Formigó 150kg/m3,1:4:8,ciment portland+fill calc. CEM III/B-L 32,	92,80	18,56	
		Suma la partida.....			237,86
		Costos indirectes.....		5,00%	11,89
		TOTAL PARTIDA.....			249,75

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de DOS-CENTS QUARANTA-NOU EUROS amb SETANTA-CINC CÈNTIMS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

PROJECTE D'URBANITZACIÓ CARRER GIRONA DE VERGES

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
13.02.04		ut	P.circ. al.anoditzat, d=60cm lam. retrorrefl., RA2 + sup. circ			
			Subministra i col·locació de placa circular per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 60 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament. Inclòs suport circular de tub d'alumini de d=80mm i 2 mm de gruix, acabat pintat de tonallitat igual a l'existent en el municipi, col·locat a terra formigonat, de tal forma que entre la superfície de paviment i el lateral inferior de la placa de senyalització l'alçada sigui >=2,20m. Incloses peces de fixació. Totalment col·locada.			
A0122000	0,700	h	Oficial 1a paleta	30,14	21,10	
A0140000	0,700	h	Manobre	25,03	17,52	
A012M000	0,600	h	Oficial 1a muntador	31,15	18,69	
A013M000	0,600	h	Ajudant muntador	26,73	16,04	
C1503000	0,070	h	Camió grua	62,60	4,38	
BBMZ2610	3,200	m	Tub alumini d:76 mm p/sup.senyals trànsit	20,99	67,17	
D060M022	0,200	m3	Formigó 150kg/m3,1:4:8,ciment portland+fill.calc. CEM IIB-L 32,	92,80	18,56	
BBM1260C	1,000	ut	Placa circular p/senyal trans. alumini anoditzat d=60cm lam. ret	64,14	64,14	
			Suma la partida.....			227,60
			Costos indirectes.....	5,00%		11,38
			TOTAL PARTIDA.....			238,98

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de DOS-CENTS TRENTA-VUIT EUROS amb NORANTA-VUIT CÈNTIMS

13.02.05		ut	P.quadr. al.anoditzat, 60x60cm lam.retrorrefl., RA2 + sup. circ			
			Subministra i col·locació de placa quadrada per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 60x60 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament. Inclòs suport circular de tub d'alumini de d=80mm i 2 mm de gruix, acabat pintat de tonallitat igual a l'existent en el municipi, col·locat a terra formigonat, de tal forma que entre la superfície de paviment i el lateral inferior de la placa de senyalització l'alçada sigui >=2,20m. Incloses peces de fixació. Totalment col·locada.			
A0122000	0,700	h	Oficial 1a paleta	30,14	21,10	
A0140000	0,700	h	Manobre	25,03	17,52	
A012M000	0,600	h	Oficial 1a muntador	31,15	18,69	
A013M000	0,600	h	Ajudant muntador	26,73	16,04	
C1503000	0,070	h	Camió grua	62,60	4,38	
BBMZ2610	3,200	m	Tub alumini d:76 mm p/sup.senyals trànsit	20,99	67,17	
D060M022	0,200	m3	Formigó 150kg/m3,1:4:8,ciment portland+fill.calc. CEM IIB-L 32,	92,80	18,56	
BBM1AHAC	1,000	ut	Placa inform. p/senyal tràns. alumini anoditzat 60x60cm lam. retr	74,23	74,23	
			Suma la partida.....			237,69
			Costos indirectes.....	5,00%		11,88
			TOTAL PARTIDA.....			249,57

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de DOS-CENTS QUARANTA-NOU EUROS amb CINQUANTA-SET CÈNTIMS

13.02.06		ut	P.triangular, al.anoditzat, 90cm lam.retrorrefl., RA2 + sup. circ			
			Subministra i col·locació de placa triangular per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 90 cm de costat, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament. Inclòs suport circular de tub d'alumini de d=80mm i 2 mm de gruix, acabat pintat de tonallitat igual a l'existent en el municipi, col·locat a terra formigonat, de tal forma que entre la superfície de paviment i el lateral inferior de la placa de senyalització l'alçada sigui >=2,20m. Incloses peces de fixació. Totalment col·locada.			
A0122000	0,700	h	Oficial 1a paleta	30,14	21,10	
A0140000	0,700	h	Manobre	25,03	17,52	
A012M000	0,600	h	Oficial 1a muntador	31,15	18,69	
A013M000	0,600	h	Ajudant muntador	26,73	16,04	
C1503000	0,070	h	Camió grua	62,60	4,38	
BBMZ2610	3,200	m	Tub alumini d:76 mm p/sup.senyals trànsit	20,99	67,17	
D060M022	0,200	m3	Formigó 150kg/m3,1:4:8,ciment portland+fill.calc. CEM IIB-L 32,	92,80	18,56	
BBM1120C	1,000	ut	Placa triangular p/senyal tràns. alumini anoditzat,90cm,lam. retr	79,72	79,72	
			Suma la partida.....			243,18
			Costos indirectes.....	5,00%		12,16
			TOTAL PARTIDA.....			255,34

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de DOS-CENTS CINQUANTA-CINC EUROS amb TRENTA-QUATRE CÈNTIMS

13.02.07		u	P.inform. p/senyal tràns.,alumini.+pint. 60x90cm, RA2 + sup.circ			
			Subministra i col·locació de placa informativa per a senyals de trànsit d'alumini i pintat, de 60x90 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament. Inclòs suport circular de tub d'alumini de d=80mm i 2 mm de gruix, acabat pintat de tonallitat igual a l'existent en el municipi, col·locat a terra formigonat, de tal forma que entre la superfície de paviment i el lateral inferior de la placa de senyalització l'alçada sigui >=2,20m. Incloses peces de fixació. Totalment col·locada.			
A0122000	0,700	h	Oficial 1a paleta	30,14	21,10	
A0140000	0,700	h	Manobre	25,03	17,52	
A012M000	0,600	h	Oficial 1a muntador	31,15	18,69	
A013M000	0,600	h	Ajudant muntador	26,73	16,04	
C1503000	0,070	h	Camió grua	62,60	4,38	
BBMZ2610	3,200	m	Tub alumini d:76 mm p/sup.senyals trànsit	20,99	67,17	
D060M022	0,200	m3	Formigó 150kg/m3,1:4:8,ciment portland+fill.calc. CEM IIB-L 32,	92,80	18,56	
BBM1ADA3	1,000	u	Placa inform.p/senyal acer galv +pint 60x90cm lam.retro	94,76	94,76	
			Suma la partida.....			258,22
			Costos indirectes.....	5,00%		12,91
			TOTAL PARTIDA.....			271,13

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de DOS-CENTS SETANTA-UN EUROS amb TRETZE CÈNTIMS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

PROJECTE D'URBANITZACIÓ CARRER GIRONA DE VERGES

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
13.02.08		u	P.inform. p/senyal tràns.,alumini.+pint. 40x60cm, RA2 + sup.circ			
			Subministra i col·locació de placa informativa per a senyals de trànsit d'alumini i pintat, de 40x60 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament. Inclòs suport circular de tub d'alumini de d=80mm i 2 mm de gruix, acabat pintat de tonallitat igual a l'existent en el municipi, col·locat a terra formigonat, de tal forma que entre la superfície de paviment i el lateral inferior de la placa de senyalització l'alçada sigui >=2,20m. Incloses peces de fixació. Totalment col·locada.			
A0122000	0,700	h	Oficial 1a paleta	30,14	21,10	
A0140000	0,700	h	Manobre	25,03	17,52	
A012M000	0,600	h	Oficial 1a muntador	31,15	18,69	
A013M000	0,600	h	Ajudant muntador	26,73	16,04	
C1503000	0,070	h	Camió grua	62,60	4,38	
BBMZ2610	3,200	m	Tub alumini d:76 mm p/sup.senyals trànsit	20,99	67,17	
D060M022	0,200	m3	Formigó 150kg/m3,1:4:8,ciment portland+fill.calc. CEM IIB-L 32,	92,80	18,56	
BBM1ADA2	1,000	u	Placa inform. p/senyal tràns. acer galv. +pint. 40x60cm lam. retro	48,22	48,22	
			Suma la partida.....			211,68
			Costos indirectes.....	5,00%		10,58
			TOTAL PARTIDA.....			222,26

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de DOS-CENTS VINTI-DOS EUROS amb VINTI-I-SIS CÈNTIMS

13.02.09		ut	SIC Placa informativa complementària col·locada sota senyal vert			
			Subministra i col·locació de placa informativ a complementària col·locada sota senyals verticals de trànsit, d'alumini i pintat, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament en suport circular de tub d'alumini. Incloses peces de fixació. Totalment col·locada.			
			Sense descomposició			48,00
			Costos indirectes.....	5,00%		2,40
			TOTAL PARTIDA.....			50,40

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CINQUANTA EUROS amb QUARANTA CÈNTIMS

13.02.10		ut	Cartell informatiu d'obra			
			Subministra i col·locació de panell informatiu d'obra, a detallar durant l'obra, amb suport rectangular de tub d'alumini de 100x50x3 mm, col·locat a terra formigonat i amb placa rotulada a color. Mides orientatives 1500x1000 mm, però pendent de definir durant l'obra. Tot inclòs i totalment acabat. Segons indicacions de la direcció facultativa.			
			Sense descomposició			450,00
			Costos indirectes.....	5,00%		22,50
			TOTAL PARTIDA.....			472,50

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de QUATRE-CENTS SETANTA-DOS EUROS amb CINQUANTA CÈNTIMS

13.02.11		ut	SIC Senyal lluminosa de 1.50x0.80m amb 2 pictogrames			
			Subministra i col·locació de senyal lluminosa fabricada amb perfil d'alumini de 80mm d'ample, formant el contorn de 1500x800mm amb 6 "topos" de leds de 85mm de diàmetre, 2 pictogrames, de 500mm de diàmetre i 700mm de costat, cartells amb acabat reflexiu nivell II. Inclou suport de 80mm de diàmetre de AL esbriat de 2300mm de llum (llongitud total del suport 4.50m) i placa solar de 55w. Inclou bateria autònoma de 5 dies amb regulador de càrrega. Inclou material i mà d'obra necessària. Tot inclòs i totalment acabat i en correcte funcionament.			
			Sense descomposició			2.650,00
			Costos indirectes.....	5,00%		132,50
			TOTAL PARTIDA.....			2.782,50

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de DOS MIL SET-CENTS VUITANTA-DOS EUROS amb CINQUANTA CÈNTIMS

13.02.12		ut	SIC Senyal lluminosa de 60x60cm amb 1 pictograma			
			Subministra i col·locació de senyal lluminosa fabricada amb perfil d'alumini l'ancat per les dos cares amb xapa d'alumini de 2mm de gruix i de 40mm d'ample, formant el contorn de 60x60mm amb 6 "topos" de leds de 85mm de diàmetre, amb 1 pictograma, amb acabat reflexiu nivell II. Inclou suport de 80mm de diàmetre de AL esbriat de 2300mm de llum (llongitud total del suport 4.50m) i placa solar de 55w. Inclou bateria autònoma de 5 dies amb regulador de càrrega. Inclou material i mà d'obra necessària. Tot inclòs i totalment acabat i en correcte funcionament.			
			Sense descomposició			1.933,00
			Costos indirectes.....	5,00%		96,65
			TOTAL PARTIDA.....			2.029,65

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de DOS MIL VINTI-NOU EUROS amb SEIXANTA-CINC CÈNTIMS

13.02.13		ut	SIC Senyal pedagògic amb LED			
			Subministra i col·locació de senyal lluminosa fabricada amb perfil d'alumini l'ancat per les dos cares amb xapa d'alumini de 2mm de gruix i de 40mm d'ample, formant el contorn de 60x60mm amb 6 "topos" de leds de 85mm de diàmetre, amb 1 pictograma, amb acabat reflexiu nivell II. Inclou suport de 80mm de diàmetre de AL esbriat de 2300mm de llum (llongitud total del suport 4.50m) i amb connexió a xarxa enllumenat o altre servei segons indicacions de la D.F. Inclou bateria autònoma de 5 dies amb regulador de càrrega. Inclòs radar detector de velocitat. Inclou material i mà d'obra necessària. Tot inclòs i totalment acabat i en correcte funcionament.			
			Sense descomposició			1.550,00
			Costos indirectes.....	5,00%		77,50
			TOTAL PARTIDA.....			1.627,50

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de MIL SIS-CENTS VINTI-SET EUROS amb CINQUANTA CÈNTIMS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

PROJECTE D'URBANITZACIÓ CARRER GIRONA DE VERGES

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
SUBCAPITOL 13.03 SENYALITZACIÓ D'ORIENTACIÓ						
13.03.01		u	Placa orientació, alumini anoditzat, de 25x120cm RA2, fix.mec. Subministre i col·locació de Placa d'orientació o situació per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 25x120 cm, acabada amb lamina retrorreflectora classe RA1, fixada mecànicament. Inclou material i mà d'obra necessària. Totalment instal·lat.			
A012M000	0,200	h	Oficial 1a muntador	31,15	6,23	
A013M000	0,200	h	Ajudant muntador	26,73	5,35	
C1503000	0,045	h	Camió grua	62,60	2,82	
BBM1AH01A	1,000	ut	Placa orientació alumini anoditzat, 25x120cm, classe RA1	120,69	120,69	
				Suma la partida.....	135,09	
				Costos indirectes.....	5,00%	6,75
				TOTAL PARTIDA.....		141,84

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CENT QUARANTA-UN EUROS amb VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS

13.03.02		u	Placa orientació, alumini anoditzat, de 25x145cm RA2, fix.mec. Subministre i col·locació de Placa d'orientació o situació per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 25x145 cm, acabada amb lamina retrorreflectora classe RA1, fixada mecànicament. Inclou material i mà d'obra necessària. Totalment instal·lat.			
A012M000	0,255	h	Oficial 1a muntador	31,15	7,94	
A013M000	0,255	h	Ajudant muntador	26,73	6,82	
C1503000	0,064	h	Camió grua	62,60	4,01	
BBM1AH01B	1,000	ut	Placa orientació alumini anoditzat, 25x145cm, classe RA1	138,65	138,65	
				Suma la partida.....	157,42	
				Costos indirectes.....	5,00%	7,87
				TOTAL PARTIDA.....		165,29

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CENT SEIXANTA-CINC EUROS amb VINTI-I-NOU CÈNTIMS

13.03.03		u	Base acer galv. p/fixació fonament tub d:76 mm sup.senyal tràns Base d'acer galvanitzat per a subjecció al fonament de tub de suport de senyals de trànsit de 76 mm de diàmetre, fixada a dau de formigó amb 4 pernys roscats; inclou excavació, replanteig de la placa base i formigonament del dau. Inclou material i mà d'obra necessària. Totalment instal·lat.			
A0121000	0,250	h	Oficial 1a	30,14	7,54	
A0140000	0,250	h	Manobre	25,03	6,26	
B06NN14C	0,150	m3	Form.no estructural HNE-15/P/40	89,94	13,49	
BBMZ5610	1,000	u	Base acer galv. p/fixació fonament tub d:76 mm sup.senyal tràns	79,80	79,80	
C1311430	0,100	h	Pala carregadora s/pneumàtics 8-14t	88,87	8,89	
				Suma la partida.....	115,98	
				Costos indirectes.....	5,00%	5,80
				TOTAL PARTIDA.....		121,78

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CENT VINTI-UN EUROS amb SETANTA-VUIT CÈNTIMS

13.03.04		m	Tub alumini d:76 mm p/sup.senyals trànsit, fixat base Tub d'alumini extrusionat de 76 mm de diàmetre, per a suport de senyals de trànsit, fixat a la base. Inclou material i mà d'obra necessària. Totalment instal·lat.			
A0121000	0,033	h	Oficial 1a	30,14	0,99	
A0140000	0,033	h	Manobre	25,03	0,83	
BBMZ2610	1,000	m	Tub alumini d:76 mm p/sup.senyals trànsit	20,99	20,99	
C1503500	0,008	h	Camió grua 5t	65,89	0,53	
				Suma la partida.....	23,34	
				Costos indirectes.....	5,00%	1,17
				TOTAL PARTIDA.....		24,51

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de VINTI-QUATRE EUROS amb CINQUANTA-UN CÈNTIMS

13.03.05		u	Base acer galv. p/fixació fonament tub d:90 mm sup.senyal tràns Base d'acer galvanitzat per a subjecció al fonament de tub de suport de senyals de trànsit de 90 mm de diàmetre, fixada a dau de formigó amb 4 pernys roscats; inclou excavació, replanteig de la placa base i formigonament del dau. Inclou material i mà d'obra necessària. Totalment instal·lat.			
A0121000	0,250	h	Oficial 1a	30,14	7,54	
A0140000	0,250	h	Manobre	25,03	6,26	
B06NN14C	0,150	m3	Form.no estructural HNE-15/P/40	89,94	13,49	
BBMZ5611	1,000	u	Base acer galv. p/fixació fonament tub d:90 mm sup.senyal tràns	85,78	85,78	
C1311430	0,100	h	Pala carregadora s/pneumàtics 8-14t	88,87	8,89	
				Suma la partida.....	121,96	
				Costos indirectes.....	5,00%	6,10
				TOTAL PARTIDA.....		128,06

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CENT VINTI-VUIT EUROS amb SIS CÈNTIMS

13.03.06		m	Tub alumini d:90 mm p/sup.senyals trànsit, fixat base Tub d'alumini extrusionat de 90 mm de diàmetre, per a suport de senyals de trànsit, fixat a la base. Inclou material i mà d'obra necessària. Totalment instal·lat.			
A0121000	0,040	h	Oficial 1a	30,14	1,21	
A0140000	0,040	h	Manobre	25,03	1,00	
BBMZ2611	1,000	m	Tub alumini d:90 mm p/sup.senyals trànsit	29,42	29,42	
C1503500	0,008	h	Camió grua 5t	65,89	0,53	
				Suma la partida.....	32,16	
				Costos indirectes.....	5,00%	1,61
				TOTAL PARTIDA.....		33,77

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de TRENTA-TRES EUROS amb SETANTA-SET CENTIMS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

PROJECTE D'URBANITZACIÓ CARRER GIRONA DE VERGES

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
13.03.07		ut	Sub.i inst. de radar tipus Viasis Plus + kid + bateria Subministre i instal·lació de radar pedagògic tipus VIASIS PLUS 230V. Inclòs connexió a la xarxa de 230V, endoll, kit de muntatge per a columnes/bàculs 060-160mm, bateria 12V/22Ah amb protecció inversa i transport a obra. Inclou material i mà d'obra necessaris. Tot inclòs i totalment instal·lat i en correcte funcionament.			
				Sense descomposició		2.600,00
				Costos indirectes.....	5,00%	130,00
				TOTAL PARTIDA.....		2.730,00

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de DOS MIL SET-CENTS TRENTA EUROS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

PROJECTE D'URBANITZACIÓ CARRER GIRONA DE VERGES

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
------	--------------	-------	------	----------	--------

CAPITOL 14 CONTROL DE QUALITAT

14.01	ut	Pressupost Control de Qualitat Treballs necessaris destinats a Control de Qualitat segons Annex de Control de Qualitat. Inclou: densitats i humitat "in situ" de les rases de serveis, inclosos rassa embornals i escomeses.			
		Sense descomposició			13.400,00
		Costos indirectes.....	5,00%		670,00
		TOTAL PARTIDA.....			14.070,00

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CATORZE MIL SETANTA EUROS

14.02	ut	Prova de pressió i estancuïtat sobre xarxa aigua instal·lada Prova de pressió i estancuïtat amb certificat per laboratori homologat / entitat de control sobre la xarxa d'aigua potable instal·lada.			
		Sense descomposició			700,00
		Costos indirectes.....	5,00%		35,00
		TOTAL PARTIDA.....			735,00

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de SET-CENTS TRENTA-CINC EUROS

14.03	u	Prova de càrrega de pressió sobre la canonada instal·lada Prova de càrrega de pressió sobre la canonada instal·lada, mitjançant maquinària especial Kärcher fins a una pressió màxima de 10 Atmosferes durant un període de prova de 30min (min). Inclou transport i certificat de qualitat d'acceptació/negació.			
		Sense descomposició			275,00
		Costos indirectes.....	5,00%		13,75
		TOTAL PARTIDA.....			288,75

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de DOS-CENTS VUITANTA-VUIT EUROS amb SETANTA-CINC CÈNTIMS

14.04	ut	Inspecció càmera tv-video xarxa de clavegueram Inspecció amb càmera tv-video de la xarxa de clavegueram (pluvials i residuals) pel control de la correcta execució de la canonada. Inclou neteja del tub en cas necessari. Inclou realització del corresponent informe d'inspecció, amb el següent contingut mínim: - Estat de la xarxa amb inclusió dels trams d'inspecció, el número de pous inicial i final dels referits trams, les incidències i observacions trobades, especificant la posició de la xarxa on s'ha trobat dita incidència/observació i inclouent-hi fotografies. - Gràfiques posició-altitud indicant la pendent trobada dels diferents trams de canonada. - Referència dels pous, trams de canonada i embornals inspeccionats en un planol. - Anxii video, en qualsevol format electrònic que compregui la inspecció de la totalitat de la xarxa. La qualitat de les imatges tant en suport electrònic com en suport de paper ha de ser contrastada. El promotor haurà d'informar a l'Ajuntament de la data de la realització dels controls visuals amb l'antelació necessària per permetre que els serveis tècnics de l'Ajuntament estiguin presents en el moment que s'efectuïn aquests treballs. Tota la informació gràfica en format informàtic (CAD per exemple) en la que hi constin totes les dades de diàmetres, situació de pous de registre, cotes de les generatrius inferiors de les canonades. Ubicació en planta i alçat de totes les escameses i diàmetres de les mateixes, quedant supeditada la recepció de la nova xarxa a la verificació "in situ" per part dels serveis tècnics de l'Ajuntament de les dades entregades pel promotor. Inclou neteja prèvia de la xarxa, en cas necessari. Segons especificacions de la Direcció Facultativa de l'obra. Tot inclòs.			
B012004	3,000 ut	Jornada inspecció amb càmera xarxa sanejament s/PPT	897,71	2.693,13	
		Suma la partida.....			2.693,13
		Costos indirectes.....	5,00%		134,66
		TOTAL PARTIDA.....			2.827,79

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de DOS MIL VUIT-CENTS VINTI-SET EUROS amb SETANTA-NOU CÈNTIMS

14.05	u	Confecció pl.escomeses resid. amb aixecament topo +fixa tècnica Confecció de planol d'escomeses residuals amb aixecament topogràfic detallat, tant dels punts de connexió amb canonada, com dels punts de connexió a façana. Inclou entrega de fitxa tècnica per a cada escomesa segons criteris de la Direcció Facultativa. Inclou totes les escomeses executades de residuals.			
		Sense descomposició			800,00
		Costos indirectes.....	5,00%		40,00
		TOTAL PARTIDA.....			840,00

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de VUIT-CENTS QUARANTA EUROS

14.06	u	Confecció pl.escomeses pluv. amb aixecament topo + fixa tècnica Confecció de planol d'escomeses pluvials amb aixecament topogràfic detallat, tant dels punts de connexió amb canonada, com dels punts de connexió a façana. Inclou entrega de fitxa tècnica per a cada escomesa segons criteris de la Direcció Facultativa. Inclou totes les escomeses executades de pluvials.			
		Sense descomposició			500,00
		Costos indirectes.....	5,00%		25,00
		TOTAL PARTIDA.....			525,00

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CINC-CENTS VINTI-CINC EUROS

14.07	ut	Certificat mandrilat Telefónica Obtenció del certificat del mandrilat de la nova xarxa de telefònica per part de la companyia Telefónica.El mandrilat per a tub Ø63mm és de Ø40mm i el mandrilat per a tub Ø110mm és de Ø70mm. Inclou treballs necessaris per a l'obtenció del certificat.			
		Sense descomposició			550,00
		Costos indirectes.....	5,00%		27,50
		TOTAL PARTIDA.....			577,50

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CINC-CENTS SETANTA-SET EUROS amb CINQUANTA CÈNTIMS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

PROJECTE D'URBANITZACIÓ CARRER GIRONA DE VERGES

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
------	--------------	-------	------	----------	--------

CAPITOL 15 SEGURETAT I SALUT

15.01	ut	Pressupost contingut dins l'estudi de Seguretat i salut Pressupost contingut dins l'estudi de seguretat i salut. Inclou elements de protecció personal (Guants, casc, ulleres, protectors auditius, mascaretes, botes, armlles reflectants, reconeixement mèdic,...), elements de protecció col·lectiva (extintor, lloger plataforma elevadora telescòpica articulada,...), equipaments per personal (farmaciola, lloger de mòduls prefabricats,...), formació i reunions de seguretat i salut (informació de seguretat i salut, reunió comitè seguretat i salut,...) i senyalització i abalisament.			
		Sense descomposició			11.500,00
		Costos indirectes.....	5,00%		575,00
		TOTAL PARTIDA.....			12.075,00

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de DOTZE MIL SETANTA-CINC EUROS

15.02	u	Treballs desviaments provisionals i passos alternatius peatonals Treball de desviaments provisionals i passos alternatius peatonals durant tota l'obra en l'àmbit de projecte. Inclou manteniment. Inclou la col·locació de fustes, elements de protecció, passeres, millores puntuals amb tot-ú.			
		Sense descomposició			1.530,00
		Costos indirectes.....	5,00%		76,50
		TOTAL PARTIDA.....			1.606,50

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de MIL SIS-CENTS SIS EUROS amb CINQUANTA CÈNTIMS

15.03	u	Treballs desviaments viaris i passos alternatius per vehicles Treball de desviaments viaris i passos alternatius per a vehicles durant tota l'obra en l'àmbit de projecte. Inclou manteniment. Inclou la col·locació de planxes, elements de senyalització, passeres, millores puntuals amb tot-ú,... Inclou senyalització viària necessària: senyals verticals, senyalització lluminosa, vallat, cartells informatius,...Seguint les indicacions de la Direcció Facultativa i la policia municipal.			
		Sense descomposició			1.910,00
		Costos indirectes.....	5,00%		95,50
		TOTAL PARTIDA.....			2.005,50

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de DOS MIL CINC EUROS amb CINQUANTA CÈNTIMS

15.04	ut	Senyalització provisional Senyalització provisional i manteniment per execució de treballs al costat de la carretera segons indicacions del coordinador de seguretat i salut. Inclou col·locació de tanques i senyalització lluminosa per a la nit, durant tot el termini de les obres.			
		Sense descomposició			2.500,00
		Costos indirectes.....	5,00%		125,00
		TOTAL PARTIDA.....			2.625,00

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de DOS MIL SIS-CENTS VINTI-CINC EUROS

15.05	u	Llog. de mòd.pref.menjador 3,7x2,4m Lloguer mensual de mòdul prefabricat per a equipament de menjador 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 taulel 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 alguera de 1 pica amb aixeta i taulell			
BQU1E150	1,000 u	Llog. mòd.pref.menjador 3,7x2,4m	192,10	192,10	
		Suma la partida.....			192,10
		Costos indirectes.....	5,00%		9,61
		TOTAL PARTIDA.....			201,71

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de DOS-CENTS UN EUROS amb SETANTA-UN CÈNTIMS

15.06	u	Llog. cabina inodor químic,1,05x1,05m,1 inodor quim.+1 lavabo,+m Lloguer mensual 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			
BQU1H110	1,000 u	Llog. cabina inodor químic,1,05x1,05m,1 inodor quim.+1 lavabo,+m	136,15	136,15	
		Suma la partida.....			136,15
		Costos indirectes.....	5,00%		6,81
		TOTAL PARTIDA.....			142,96

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CENT QUARANTA-DOS EUROS amb NORANTA-SIS CÈNTIMS

15.07	u	Senyal provisional de 1.50x0.50m orientació color groc. Subministre i col·locació de senyal provisional d'orientació de 1.50x0.50 metres, amb planxa d'acer de color groc RA-1. Inclòs suport amb acer galvanitzat. Inclou col·locació. Tot inclòs.			
		Sense descomposició			150,00
		Costos indirectes.....	5,00%		7,50
		TOTAL PARTIDA.....			157,50

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CENT CINQUANTA-SET EUROS amb CINQUANTA CÈNTIMS

15.08	u	Senyal provisional per vianants amb cartell plastificat Subministre i col·locació de senyal provisional per a vianants amb cartell plastificat. Inclòs manteniment i reposició durant el termini d'execució de les obres. Inclou col·locació. Tot inclòs.			
		Sense descomposició			15,00
		Costos indirectes.....	5,00%		0,75
		TOTAL PARTIDA.....			15,75

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de QUINZE EUROS amb SETANTA-CINC CÈNTIMS

15.09	u	Cons de delimitació àmbit obra Subministre i col·locació de cons de delimitació àmbit obra. Inclou col·locació i trasllat durant tot el termini de les obres. Tot inclòs.			
		Sense descomposició			8,00
		Costos indirectes.....	5,00%		0,40
		TOTAL PARTIDA.....			8,40

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de VUIT EUROS amb QUARANTA CÈNTIMS

15.10	u	Cartell direccional en zona de pas alternatiu Subministre i col·locació de cartell direccional provisional en zona de pas alternatiu. Inclòs suport amb acer galvanitzat. Inclou col·locació. Tot inclòs.			
		Sense descomposició			40,00
		Costos indirectes.....	5,00%		2,00
		TOTAL PARTIDA.....			42,00

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de QUARANTA-DOS EUROS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

PROJECTE D'URBANITZACIÓ CARRER GIRONA DE VERGES

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
15.11	u	Cinta d'abalisament amb suport cad 3m Subministre i col·locació de cinta d'abalisament amb un suport cada 3 metres i amb desmuntatge inclòs. Inclou manteniment. Tot inclòs.			
		Sense descomposició			1,50
		Costos indirectes.....	5,00%		0,08
		TOTAL PARTIDA.....			1,58
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de UN EUROS amb CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS					
15.12	u	Fita lluminosa de perímetre circular i diàmetre de 60mm Subministre i col·locació de fita lluminosa de perímetre circular de diàmetre de 60mm i per a col·locar en barrera de seguretat. Inclou canvi de bateria durant les obres. Inclou manteniment i reposició en cas de perduda/robarori.			
		Sense descomposició			15,00
		Costos indirectes.....	5,00%		0,75
		TOTAL PARTIDA.....			15,75
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de QUINZE EUROS amb SETANTA-CINC CÈNTIMS					
15.13	u	Treballs pas alternatiu durant les obres Treballs necessaris de pas alternatiu durant el desenvolupament de les obres amb 2 peons senyalistes. Inclou mà d'obra i material necessari. Tot inclòs durant tot el termini de les obres.			
		Sense descomposició			12.500,00
		Costos indirectes.....	5,00%		625,00
		TOTAL PARTIDA.....			13.125,00
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de TRETZE MIL CENT VINT-I-CINC EUROS					
15.14	m	Tanca delimitació amb barrera metàl·lica Subministre i col·locació de tanca de delimitació amb barrera metàl·lica. Inclou instal·lació i subjecció a paviment. Inclou manteniment, muntatge i desmuntatge i trasllat durant el termini de les obres. Inclou material i mà d'obra necessari. Tot inclòs.			
		Sense descomposició			8,00
		Costos indirectes.....	5,00%		0,40
		TOTAL PARTIDA.....			8,40
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de VUIT EUROS amb QUARANTA CÈNTIMS					
15.15	m	Barrera de formigó pref. tipus New Jersey Subministre i col·locació de barrera de formigó prefabricada tipus New Jersey. Inclou manteniment, muntatge i desmuntatge.			
		Sense descomposició			30,00
		Costos indirectes.....	5,00%		1,50
		TOTAL PARTIDA.....			31,50
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de TRENTA-UN EUROS amb CINQUANTA CÈNTIMS					
15.16	u	Sistema de semaforització provisional Sistema de semaforització provisional de policarbonat amb sistema òptic de diàmetre 210mm amb una cara i tres focus, òptica LED de vehicles 13/12. Inclou instal·lació, manteniment i treballs de trasllat necessaris durant la realització de les obres. Inclou subministres i reposició de bateries druant el termini de les obres.			
		Sense descomposició			500,00
		Costos indirectes.....	5,00%		25,00
		TOTAL PARTIDA.....			525,00
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CINC-CENTS VINT-I-CINC EUROS					

QUADRE DE DESCOMPOSATS

PROJECTE D'URBANITZACIÓ CARRER GIRONA DE VERGES

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
CAPITOL 16 TOPOGRAFIA I SUPORT AS BUILT					
16.01	ut	Treballs topografia aixecament serveis per entrega AS BUILT Realització dels treballs de topografia necessaris per a l'aixecament topogràfic de tots els serveis i elements de vialltat executats una vegada finalitzada l'obra, per a l'entrega de l'AS BUILT. Inclou escomeses de residuals i pluvials. Prescripcions segons Ajuntament i/o Direcció Facultativa.			
		Sense descomposició			1.600,00
		Costos indirectes.....	5,00%		80,00
		TOTAL PARTIDA.....			1.680,00
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de MIL SIS-CENTS VUITANTA EUROS					
16.02	ut	Redacció plànols AS BUILT de l'obra Treballs de redacció dels plànols AS BUILT de la planta de pavimentació i plantes de totes els serveis realment executats a l'obra. Inclou escomeses de residuals i pluvials. Segons prescripcions Ajuntament i/o Direcció Facultativa.			
		Sense descomposició			800,00
		Costos indirectes.....	5,00%		40,00
		TOTAL PARTIDA.....			840,00
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de VUIT-CENTS QUARANTA EUROS					
16.03	ut	Reportatge fotogràfic diari Realització dels treballs de fotografia necessaris per a la realització de un reportatge fotogràfic diariament de tots els treballs executats a l'obra cada dia. Prescripcions segons Direcció Facultativa.			
		Sense descomposició			500,00
		Costos indirectes.....	5,00%		25,00
		TOTAL PARTIDA.....			525,00
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CINC-CENTS VINT-I-CINC EUROS					
16.04	ut	Aixecament i replanteig previ detallat Realització dels treballs de topografia necessaris per a l'aixecament topogràfic detallat i replanteig previ de la rasant en l'entrega de cruïlles, accessos quals vehicles i peatonals. Treballs realitzats per topògraf. Prescripcions segons Ajuntament i/o Direcció Facultativa.			
		Sense descomposició			1.500,00
		Costos indirectes.....	5,00%		75,00
		TOTAL PARTIDA.....			1.575,00
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de MIL CINC-CENTS SETANTA-CINC EUROS					