

Sílvia
Monge
García -
(TCAT)

Firmado digitalmente
por Sílvia Monge García
/ DNI
(TCAT)
Motivo: <DILIGÈNCIA-
APROVAT INICIALMENT
per Decret d'alcaldia
núm. 2025/1542 de
data 17/03/2025>
Fecha: 2025.03.19
17:03:54 +01'00'

XAVIER FRIGOLA
(R: B17926601)

Firmado digitalmente por XAVIER FRIGOLA
(R: B17926601)
Nombre de reconocimiento (BNI): 2.5.4.13=Reg:17010 /
Hojas:G1=42761 / Tomo:2527 / Folio:75 /
Fecha:05/12/2004 / Inscripción:1.
serialNumber=@IDCES= , givenName=XAVIER,
sn=FRIGOLA MERCADER, cn=XAVIER
FRIGOLA (R: B17926601), o=5.4.97=VATES
o=TECPLAN ENGINYERIA I URBANISME SL, c=ES
Fecha: 2025.03.19 10:27:27 +01'00'

PROJECTE EXECUTIU DE LA RECUPERACIÓ D'ESPAYS PER AL VERD AL VOLTANT DEL TORRENT DE CAN PRESES - LOT 2

VILADECANS
GENER 2025

El Promotor:
AJUNTAMENT DE VILADECANS



L' Autor del Projecte:
Xavier Frigola Mercader
Enginyer de Camins - Urbanista
Núm Col·legiat: 19.814

ÍNDEX DEL PROJECTE

DOC. NÚM. 1: MEMÒRIA I ANNEXES.....	3
MEMÒRIA GENERAL.....	4
1. ANTECEDENTS	5
2. PROMOTOR	5
3. OBJECTE I JUSTIFICACIÓ DEL PROJECTE.....	5
4. PROGRAMA SECTORIAL DE MILLORA DE LES XARXES D'ABASTAMENT D'AIGUA	5
5. DADES BÀSIQUES.....	5
6. QUALIFICACIÓ URBANÍSTICA	6
7. CARTOGRAFIA I TOPOGRAFIA	6
8. DESENVOLUPAMENT DEL PRJECTE PER SECTORS	6
9. CARACTERITZACIÓ DE LES OBRES.....	6
10. DESCRIPCIÓ DE L'ESTAT ACTUAL	6
11. ENDERROCS	10
12. SERVEIS EXISTENTS	10
13. XARXA D'AIGUA NO POTABLE	15
14. PROCÉS CONSTRUCTIU.....	15
15. ALTRES CONSIDERACIONS	16
16. COORDINACIÓ DE SERVEIS	16
17. LEGISLACIÓ APLICABLE	16
18. DESVIAMENTS PROVISIONALS.....	16
19. CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA	16
20. DECLARACIÓ D'OBRA COMPLERTA.....	17
21. TERMINI D'EXECUCIÓ DE LES OBRES	17
22. DOCUMENTS QUE CONTÉ EL PROJECTE	17
23. PRESSUPOST	17
ANNEX 1. SERVEIS EXISTENTS.....	19
1. OBJECTE	20
2. SERVEIS EXISTENTS	20
3. DRENATGE I CLAVEGUERAM	21
4. AIGUA POTABLE	22
5. AIGUA NO POTABLE	23
6. BAIXA TENSIÓ	24
7. XARXA DE GAS	25
8. ENLLUMENAT PÚBLIC	26
9. TELEFONICA	27
10. XARXA DE REG	28
ANNEX 2. REPORTATGE FOTOGRÀFIC.....	29
1. OBJECTE.....	30
ANNEX 3. CARTOGRAFIA I TOPOGRAFIA	44
1. INTRODUCCIÓ.....	45
2. TREBALLS REALITZATS	45
3. BASES DE REPLANTEIG	45
ANNEX 4. ENDERROCS I GESTIÓ DE RESIDUS	80
1. OBJECTE	81
2. NORMATIVA D'OBLIGAT COMPLIMENT	81
3. PROCÉS D'ENDERROC VIALS	81
4. LA GESTIÓ DE RESIDUS A L'OBRA	81
5. PROGRAMA DE PREVENCIÓ I GESTIÓ DE RESIDUS I RECURSOS DE CATALUNYA (PRECAT20)	81
6. ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ.....	82
ANNEX 5. XARXA AIGUA NO POTABLE	93
1. OBJECTE	94
2. REGLAMENTACIONS	94
3. XARXA EXISTENT	94
ANNEX 6. ESTUDI DE L'ORGANITZACIÓ I DESENVOLUPAMENT DE L'OBRA.....	97
1. OBJECTE	98
2. NORMATIVA CONSIDERADA.....	98

3. INTRODUCCIÓ.....	98
4. ACTUACIONS PRÈVIES.....	98
5. ESPECIFICACIONS DE SENYALITZACIÓ VERTICAL I HORIZONTAL	98
6. FASES D'EXECUCIÓ DE LES OBRES	99
ANNEX 7. PLA D'OBRES	100
1. OBJECTE	101
ANNEX 8. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT	102
DOC. NÚM. 2. – PLÀNOLS	138
DOC. NUM. 3 - PLEC DE CONDICIONS	140
DOC. NUM. 4. - PRESSUPOST.....	141
CAPÍTOL I - AMIDAMENTS.....	142
CAPÍTOL II - QUADRE DE PREUS Nº1	143
CAPÍTOL III - QUADRE DE PREUS Nº2.....	144
CAPÍTOL IV - PRESSUPOST	145
CAPÍTOL V - RESUM PRESSUPOST	146

DOC. NÚM. 1: MEMÒRIA I ANNEXES

MEMÒRIA GENERAL

1. ANTECEDENTS

Es redacta el present projecte per tal renaturalitzar i assolir els criteris de 3-30-300 en l'àmbit del present projecte. Aquest inclou una extensa àrea des del Carrer Can Guardiola, seguint l'Avinguda Can Palmer fins al Parc de Can Palmer i fins arribar a l'Avinguda Fleming.

Aquest projecte s'ha dividit amb dos LOTS, el LOT 1 forma part de les actuacions del PLA VILADECANS 3-30-300 compta amb el suport de la Fundación Biodiversidad del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (MITECO) en el marc del Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència (PRTR), finançat per la Unió Europea – NextGeneration EU, mentre que el **LOT 2 forma part del Programa sectorial de millora de les xarxes d'abastament d'aigua**.

El present document descriu i defineix les obres a realitzar per tal d'estendre la xarxa d'aigua no potable aprofitant que s'han de realitzar les obres del LOT 1.

2. PROMOTOR

El present projecte executiu és promogut per:

AJUNTAMENT DE VILADECANS
Carrer Jaume Abril, 2
08840 Viladecans, Barcelona
CIF: P0830200B

3. OBJECTE I JUSTIFICACIÓ DEL PROJECTE

L'objecte del present projecte consisteix en definir totes les obres necessàries per tal d'estendre i donar subministrament d'aigua no potable dins l'àmbit del projecte i donar subministrament d'aigua no potable a la nova xarxa de reg que s'executa en el LOT 1.

En aquest sentit es descriuen, detallen i justifiquen les diferents obres d'urbanització i serveis que s'han de portar a terme.

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

4. PROGRAMA SECTORIAL DE MILLORA DE LES XARXES D'ABASTAMENT D'AIGUA

El **Programa sectorial de millora de les xarxes d'abastament d'aigua** és una iniciativa dotada amb 100 milions d'euros per al període 2023-2027, destinada als municipis de la província de Barcelona (excepte Barcelona ciutat).

L'objectiu principal és renovar infraestructures obsoletes o deteriorades per reduir pèrdues d'aigua a la xarxa urbana, fomentant així un ús més eficient dels recursos hídrics.

Els ajuts permeten finançar actuacions com la renovació de canonades, la instal·lació de sistemes automàtics de regulació de pressió, comptadors intel·ligents i mecanismes per aprofitar aigües freàtiques.

5. DADES BÀSIQUES

5.1 SITUACIÓ I SUPERFÍCIE

L'àmbit d'actuació es situa al municipi de Viladecans, concretament el tram que va des del Carrer Can Guardiola fins a l'Av. Dr. Fleming, amb tot el seu pas per l'Avinguda de Can Palmer.



Figura 1. Situació àmbit



Figura 2. Ortofotoplànol

6. QUALIFICACIÓ URBANÍSTICA



Figura 3. Planejament vigent de l'àmbit d'actuació.

Els terrenys del projecte estan qualificats íntegrament de vialitat i espai lliure. Excepte el sector 1, el qual correspon al talús situat dins la parcel·la d'equipament de l'escola.

7. CARTOGRAFIA I TOPOGRAFIA

Per a la redacció del present projecte s'ha disposat d'un aixecament topogràfic detallat del conjunt de l'àmbit d'actuació, realitzat per l'empresa GEO INFORMÀTICOS en data febrer de 2024.

Aquest topogràfic ha estat realitzat en coordenades ETRS89 i facilitat a TECPLAN ENGINYERIA I URBANISME en format DWG.

D'altra banda, i com a documentació cartogràfica complementària, també s'ha utilitzat a les plantes més generals, la informació cartogràfica disponible per l'Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya.

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

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

8. DESENVOLUPAMENT DEL PROJECTE PER SECTORS

Es tracta d'un projecte el qual avarca una àmplia superfície, de manera que s'ha dividit per sectors i segons la intensitat de l'actuació.

Els sectors a desenvolupar i les seves superfícies són els següents:

Situació		Superfície àmbit(m2)
Sector 1	Densificació	1.773,00
Sector 2	Densificació	4.676,80
Sector 3	Renaturalització Av. Can Palmer	6.465,80
Sector 4	Densificació	1.076,00
Sector 5	Densificació	3.574,20
Sector 6	Renaturalització Parc	8.753,20
Sector 7	Densificació	8.655,00
Sector 8a	Renaturalització Parc	3.533,40
Sector 8b	Renaturalització Parc	10.084,10
Sector 8c	Renaturalització Parc	1.399,50
Sector 9a	Densificació	3.408,70
TOTAL		53.399,70

9. CARACTERITZACIÓ DE LES OBRES

Les obres a realitzar en cada un dels sectors consisteixen principalment amb els treballs d'obra civil i instal·lació de canonades i elements auxiliars per tal d'ampliar l'actual xarxa d'aigua no potable.

Les obres associades a aquesta servei són:

- Enderroc de paviments existents.
- Excavació de rases per pas de servei.
- Instal·lació de canalització del servei i elements auxiliars com colzes, T...
- Instal·lació d'escomeses i comptadors.
- Reposició de paviments afectats.

Es tracta d'un projecte de renaturalització de manera que no es preveu renovar els serveis urbans com clavegueram, aigua potable, enllumenat, BT o MT, gas o telefònica.

10. DESCRIPCIÓ DE L'ESTAT ACTUAL

L'àmbit del projecte està totalment urbanitzat, però presenta una gran superfície de paviment impermeable, paviments de panot, asfalt. Presenta un dèficit en vegetació tipus arbustives i arbrat.

A continuació s'adjunta un petit reportatge fotogràfic representatiu de cada sector :

SECTOR 1 – PARTERRE INCLINAT ESCOLA



SECTOR 2 – CONNEXIÓ TORRENT CAN PRESES



SECTOR 3 – AV. CAN PALMER



SECTOR 4 – PARTERRE AV. CAN PALMER



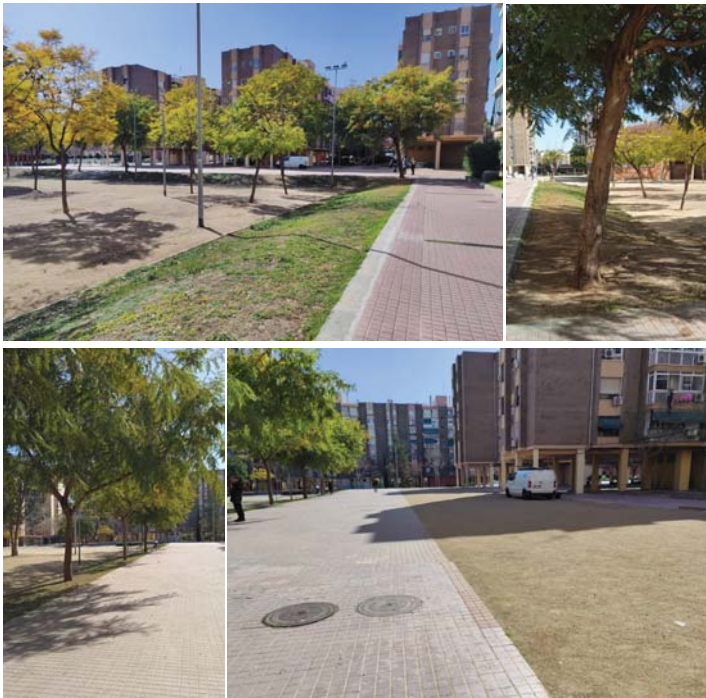
SECTOR 6 – PARC CAN PALMER



SECTOR 5 – LATERAL AV. CAN PALMER



SECTOR 7 – ZONA ATENEU DE LES ARTS



SECTOR 8 – AV. FLEMING NORD



SECTOR 9 – AV. FLEMING SUD**11. ENDERROCS**

Actualment l'àmbit es troba urbanitzat i pavimentat completament, així que serà necessari l'enderroc de diferents paviments existents per tal de poder implantar la nova canalització.

Amb tot aquests treballs es portaran a terme al mateix temps que es facin els treballs del LOT 1 del present projecte, de manera que molts treballs d'enderrocs de paviments ja es realitzaran amb les obres del LOT 1.

Amb tot, per tal d'estendre la nova xarxa d'aigua no potable requereix realitzar diferents creuaments a la calçada i alguns trams de vorera que no es preveuen afectar amb les obres del LOT 1, de manera que una part de les obres a realitzar en el LOT 2 són l'enderroc i reposició de paviments existents. En la seva major part paviment asfàltic i paviment tipus municipal de vorera.

A continuació es descriu de forma genèrica les actuacions d'enderroc a realitzar en cada sector:

Sector 1:

Es preveu l'enderroc i reposició per el creuament a l'Av. de Can Palmer. Aquest afecta asfalt i vorera.

Sector 2:

En aquest sector es preveu l'afectació d'un tram de vorera.

Sector 3:

Aquest sector es preveu transformar de manera considerable en LOT 1, amb tot per tal de ampliar la xarxa d'aigua no potable caldrà preveure l'afectació per realitzar 2 creuaments, un a l'Av. de Can Palmer i un segon al Carrer del Prat de la Riba. També es preveu afectar petits trams de vorera pel pas de la canalització.

Sector 4:

No es preveu afectació pel pas de la xarxa d'aigua no potable.

Sector 5:

En aquest sector només es preveu una petita afectació a la vorera pel pas de la canalització.

Sector 6:

En aquest sector només es preveu una petita afectació a la vorera pel pas de la canalització.

Amb tot però es preveu el creuament de la calçada en 2 punts de l'Av. de Can Palmer.

Sector 7:

En aquest sector no es preveu fer arribar la xarxa d'aigua no potable.

Sector 8:

De la mateixa manera es preveuen les afectacions mínimes, es preveu afectar parts de vorera, amb tot dins el possible es passarà per zones enjardinades i així evitar majors afectacions a la vorera.

Sector 9:

En aquest sector només es preveu una petita afectació a la vorera pel pas de la canalització. I els treballs de reposició per tal de realitzar la connexió amb la xarxa existent.

12. SERVEIS EXISTENTS

L'àmbit del present projecte es troba totalment urbanitzat i disposa de tots els serveis urbans, clavegueram, aigua potable, BT i MT, enllumenat, xarxa telecomunicacions, xarxa de gas...

Dins el tram del sector 2, pel que fa a la xarxa d'aigües pluvials existeix una canalització soterrada de diàmetre 2000mm per tal de canalitzar l'antiga riera.

Pel que fa la resta de serveis del sector es tracta de soterraments convencionals, tant l'enllumenat, com la telefonia i la xarxa de baixa tensió i la xarxa d'aigua potable.

Amb tot és necessari disposar dels serveis existents per tal de portar a terme les actuacions previstes en el present projecte.

Pel que fa als serveis existents, el present projecte només preveu modificar i ampliar la xarxa d'aigua no potable.

Pel que fa la xarxa d'aigua no potable es preveu executar noves escomeses però no se'n modifica el traçat de l'existent.

En el corresponent annex s'adjunten les plantes amb la situació dels serveis.

A continuació es descriuen breument els serveis existents dins l'àmbit:

12.1 XARXA CLAVEGUERAM

Dins l'àmbit del present projecte existeix una xarxa separativa.

Com s'ha comentat existeix un tram dins el sector 2 on existeix una canalització important amb un tub de 2000mm, el qual serveix per canalitzar l'antiga riera.

Pel que fa a la resta dels sectors hi transcorre una xarxa separativa convencional amb canalitzacions de xarxa de pluvials de diversos diàmetres Ø400mm, Ø600mm, 1.2x0.8m i 3x2m, i una xarxa de residuals amb tub de Ø315 majoritàriament transcorre per sota la vorera.



Figura 4. Planta xarxa clavegueram

12.2 XARXA AIGUA POTABLE

Existeix una xarxa d'aigua potable que transcorre per les voreres dels diferents sectors del present projecte.

Dins l'àmbit del present projecte existeix també una xarxa d'aigua no potable que arriba fins a la rotonda de l'Av. Dr. Fleming. I una altre xarxa que arriba fins a la rotonda del creuament entre l'Av. Can Palmer i el Carrer de les Orquídies.

Existeixen actualment diferents fonts d'aigua, les quals es preveuen de mantenir.

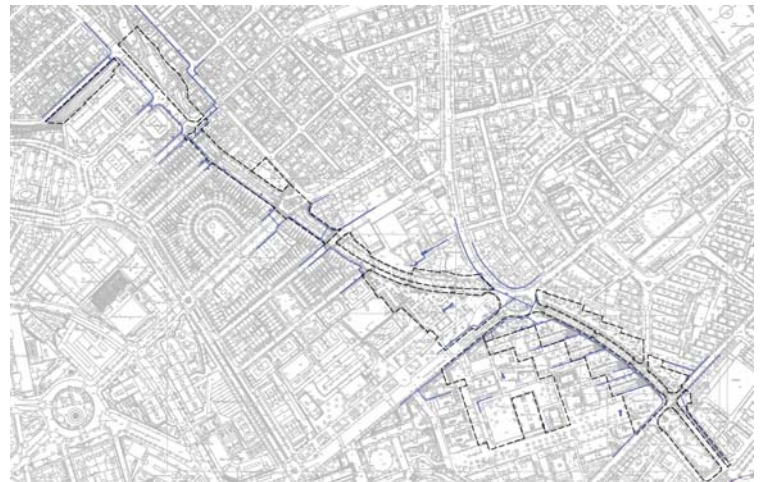


Figura 5. Xarxa Aigua potable

12.3 XARXA D'AIGUA NO POTABLE

Existeix un tram de xarxa d'aigua no potable a la part baixa de l'àmbit del present projecte. Aquesta transcorre per la part més baixa del sector 9 circulant per l'Av de la Generalitat.

Aquesta xarxa diposa d'una pressió de 4.5kg (45 mca) en aquest punt.



Figura 6. Xarxa Aigua No potable

12.4 XARXA DE BAIXA TENSÍO

Pel que fa a la xarxa de Baixa tensió, es troba en la seva major part soterrada, a excepció d'algunes escomeses particulars.

No es preveu cap afectació a la xarxa de baixa ni mitja tensió.





Figura 7. Planta xarxa baixa tensió

12.5 XARXA DE TELECOMUNICACIONS

L'àmbit del present projecte disposa de xarxa de telecomunicacions.

La major part de la xarxa transcorre soterrani.

El present projecte no preveu cap afectació a la xarxa.

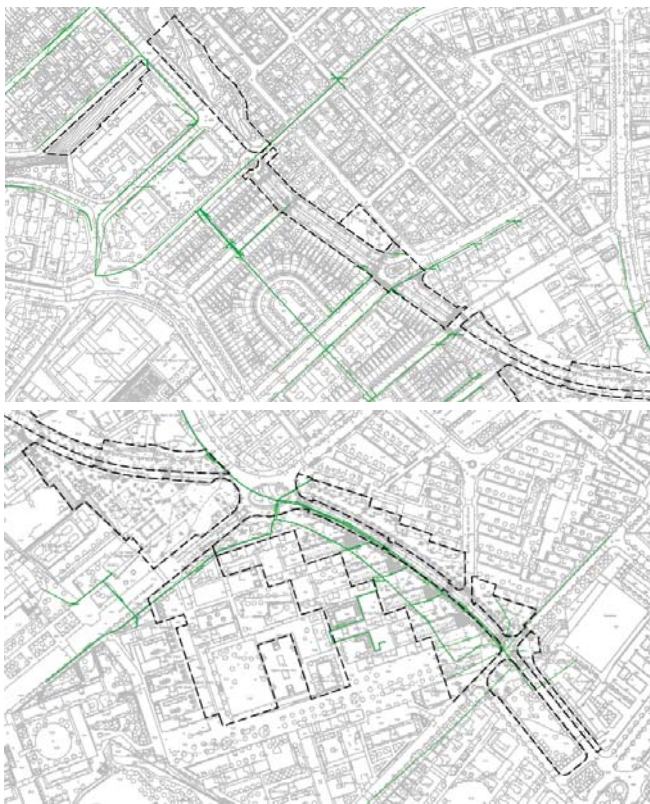


Figura 8. Xarxa de telecomunicacions.

12.6 XARXA DE GAS

L'àmbit del present projecte ja disposa de xarxa de gas existent.

No es preveu cap afectació a la xarxa existent

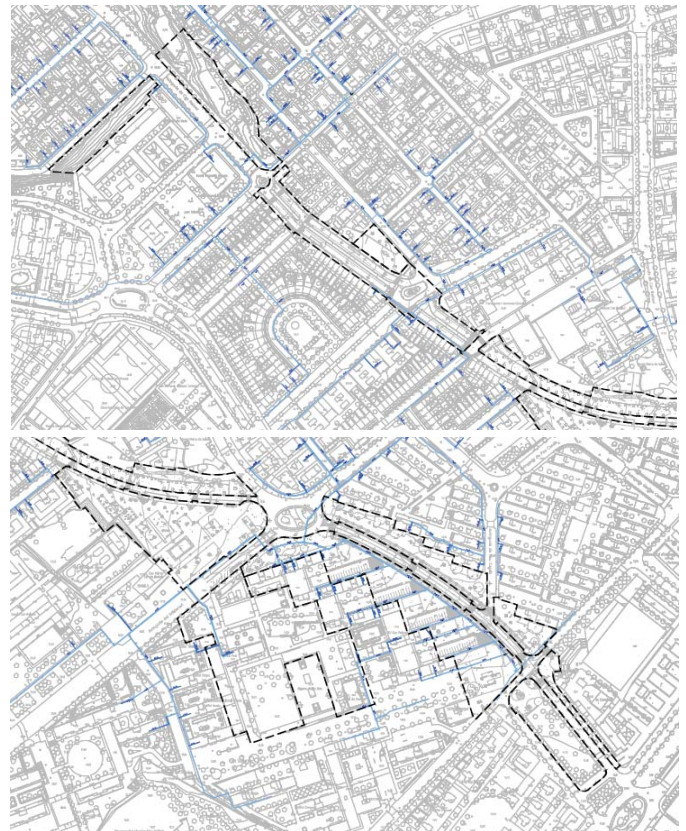


Figura 9. Xarxa de gas.

12.7 ENLLUMENAT

Pel que fa a l'enllumenat al sector es troba en bon estat.

El present projecte no preveu afectacions ni modificacions de l'actual xarxa d'enllumenat públic. Amb tot, sí que es preveu una possible afectació en la canalització soterrada d'enllumenat existent en el sector 2 i en el sector 3, preveient la substitució de la canalització soterrada actual en cas de que aquesta quedi afectada per l'execució de les obres.

Es tracta d'un àmbit molt extens de manera que apareixen diferents tipologies de lluminàries. Amb tot, en el present projecte no es preveu realitzar actuacions de millora en els punts de llum existents. Es preveu mantenir aquests en la seva ubicació i tipologia actual.



Figura 10. Imatges enllumenat actual.

13. XARXA D'AIGUA NO POTABLE

En el present projecte es preveu de donar resposta a les demandes de l'Ajuntament de Viladecans per tal d'ampliar la xarxa d'aigua no potable existent al municipi.

Aquesta xarxa actualment transcorre per la via annexa a la C245 situada a la part més baixa de l'àmbit del present projecte.

El projecte preveu ampliar-la des d'aquest punt (situat a la rotonda) i estendre la xarxa per la vorera de l'Avinguda Dr. Fleming, passant per la banda Sant Boi, seguir per la calçada a la zona de l'Avinguda del Mil·lenari. Seguidament continuar l'ampliació de la xarxa pel parterre de sauló de l'Avinguda de Can Palmer i seguir per la banda Sant Boi fins arribar al creuament amb el Carrer de prat de la Riba i finalment creuar el vial i arribar fins al talús de l'interior de l'escola.

Es preveu la instal·lació de la nova línia amb una canonada de PE de 160mm de diàmetre.

Aquesta xarxa realitzarà derivacions per tal de donar subministrament a la xarxa de reg mitjançant un nou comptador i un bypass. També es preveu realitzar derivacions per tal de donar subministrament a punts de càrrega per a cisternes.

Les derivacions per donar subministrament a la xarxa de reg, com a norma general les realitzaran amb tub de PE40mm mentre que les derivacions per donar subministrament als punts de càrrega es preveu amb canalització de PE110mm.

El projecte preveu connectar aquesta xarxa a tots els nous comptadors a instal·lar per tal de donar subministre d'aigua a la nova xarxa de reg. Aquesta connexió es realitzarà mitjançant un bypass amb carret segons les indicacions de departament de parc i jardins de l'ajuntament.

S'ha previst ampliar la nova línia de xarxa d'aigua no potable fins a arribar a un conjunt de comptadors de la xarxa de reg existents dins l'àmbit. Aquesta xarxa recorrerà els diferents àmbits des de la part més baixa fins arribar al talús de l'escola.

Es projecta una xarxa de recorregut sota vorera i sempre que es pugui també per parterres.

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 i protegida sempre amb sorra.

Es preveu la instal·lació de punts de càrrega per a cisternes. Aquests es realitzaran mitjançant un nou comptador per a la Xarxa ANP i seguidament un ràcord tipus BARCELONA DN45 per tal de donar subministrament. Aquests punts es situaran segons indica el plànols de xarxa aigua no potable: un primer es situarà proper al creuament entre l'AV Can Palmer i el Carrer Prat de la Riba, un segon es situa a la part final del parc de Can Palmer proper a la rotonda amb l'Av de can Batllori.

14. 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,
- Execució de rases i enderrosos,
- Moviment de terres per a rases

- Nova canalització xarxa aigua no potable, inclou elements auxiliars.
- Formació d'arquetes necessàries per allotjar els elements.
- Reposició de paviments existents.

15. ALTRES CONSIDERACIONS

En tot moment, des de l'inici dels treballs i fins a la recepció de l'obra, el contractista es responsabilitza 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 duren 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, 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 durant tota l'execució de les obres.

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.

16. 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	

17. LEGISLACIÓ APLICABLE

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

18. 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.

19. CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA

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.

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:

Per tant, els grups i subgrups escollits en el present projecte segons el tipus d'obra són:

Projectes urbanització.

Grupo G. Vials i pistes.

Subgrup 6. Obres vials sense qualificació específica.

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 Real 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)

Pel que fa al **LOT 2** que és de 273.117,94€

CATEGORIA	QUANTIA (Euros)
1	< 150.000
2	150.000 – 360.000
3	360.000 – 840.000
4	840.000 – 1.400.000
5	1.400.00 – 5.000.000
6	>5.000.000

Per aquest projecte es determina **CATEGORIA 2**.

Per la classificació del LOT 2 del **GRUP G. Subgrup 6** d'aquest projecte es determina **CATEGORIA 2**.

20. 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 Real Decret 1098/2001, de 12 d'octubre, pel que s'aprova el reglament de la Llei de Contractes del Sector Públic.

21. 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. **Aquest termini d'execució quedarà pendent de revisar en funció del plec de licitació**

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.

22. DOCUMENTS QUE CONTÉ EL PROJECTE

- Document núm. 1 MEMÒRIA I ANNEXOS
- Document núm. 2.2 LOT 2 PLÀNOLS
- Document núm. 3 PLEC DE CONDICIONS
- Document núm. 4.2 LOT 2 PRESSUPOST

23. 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.

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 imprevisos. 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**.

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

El banc de preus utilitzats per a la realització del projecte és el BEDEC de ITEC i partides definides per TECPLAN a partir d'aquest banc de preus.

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:

23.1 PRESSUPOST LOT 2

El pressupost d'execució material suma la quantitat de **229.510,88€**.

Aplicant un 13 % de despeses generals i un 6 % de benefici industrial resulta un pressupost d'execució per contracta sense IVA de **273.117,94€**.

Aplicant un 21 % de IVA resulta un pressupost d'execució per contracta amb IVA de **330.472,71€**.

L'autor de l'Avantprojecte



Xavier Frigola Mercader

Enginyer de Camins, Canals i Ports – Urbanista
Núm. Col·legiat: 19.014
Viladecans, Gener de 2025

ANNEX 1. 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:

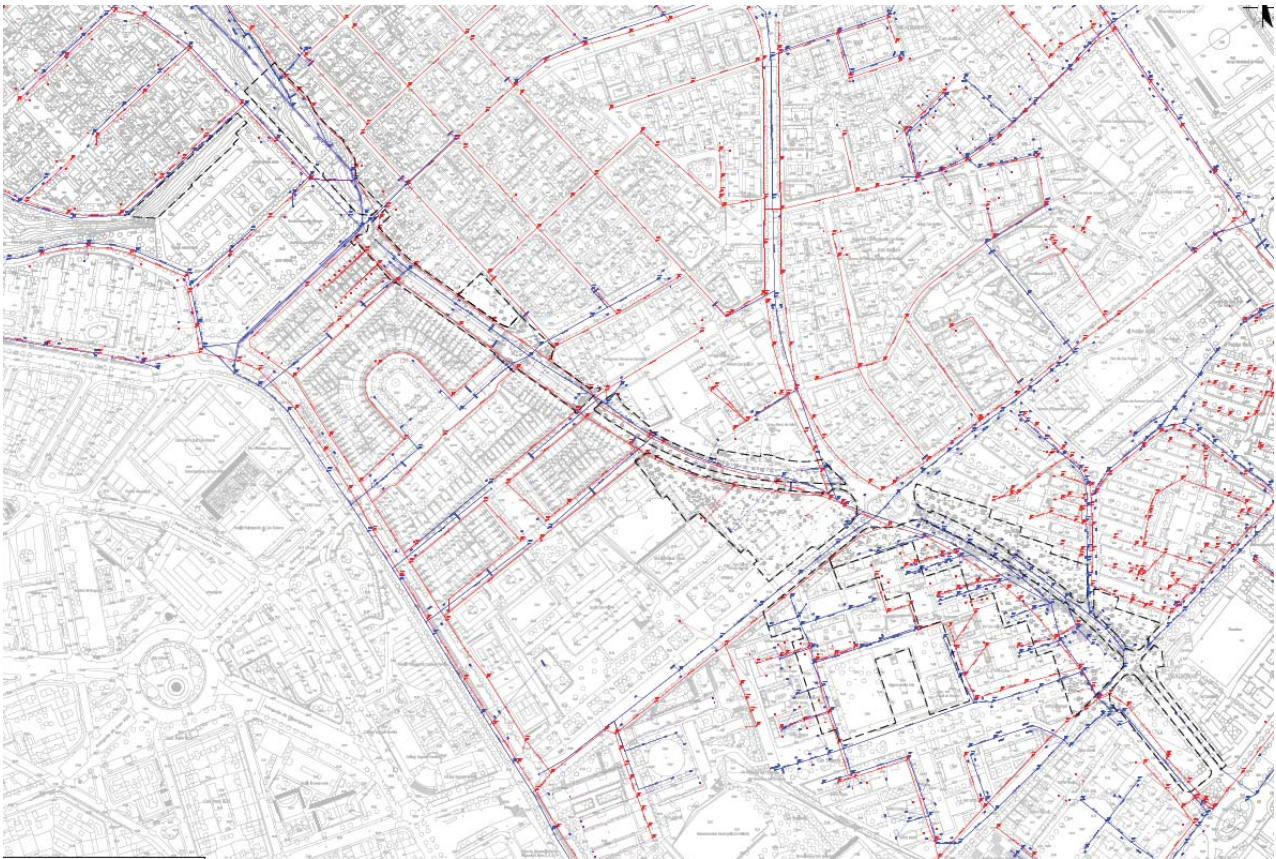
- Clavegueram → 1-2 metres
- Pluvials → 1-2 metres
- Aigua potable → 0,5 -1 metre
- Xarxa elèctrica → 0,5-1 metre
- Xarxa enllumenat → 0,40-0,80 metres
- Xarxa telefònica → 0,40 – 1 metre
- Xarxa de gas → 0,40 – 1 metre

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.

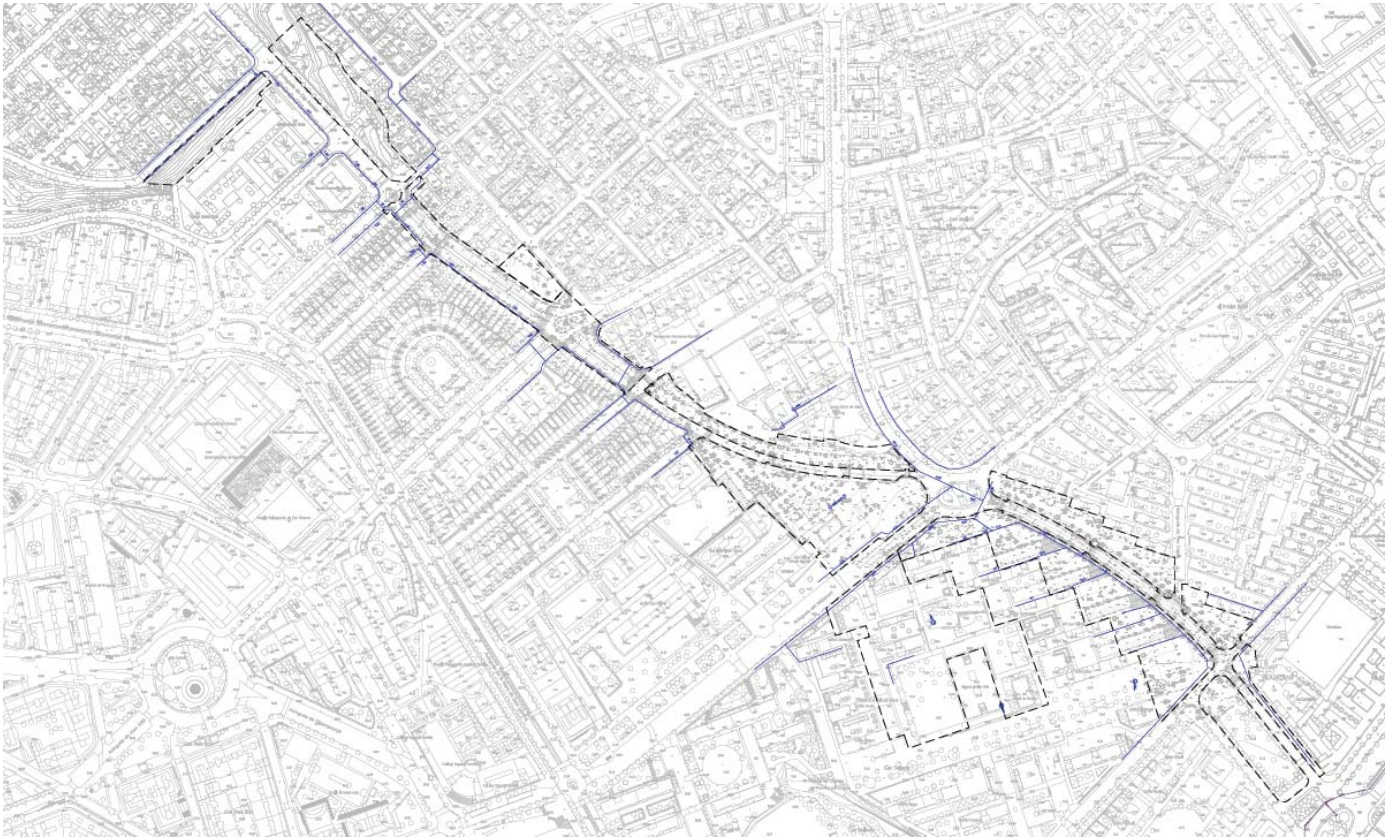
El projecte conté una valoració tècnica i econòmica de les actuacions a realitzar a cada un dels serveis urbans afectats i/o projectats.

A continuació es passa a descriure cadascun dels serveis existents:

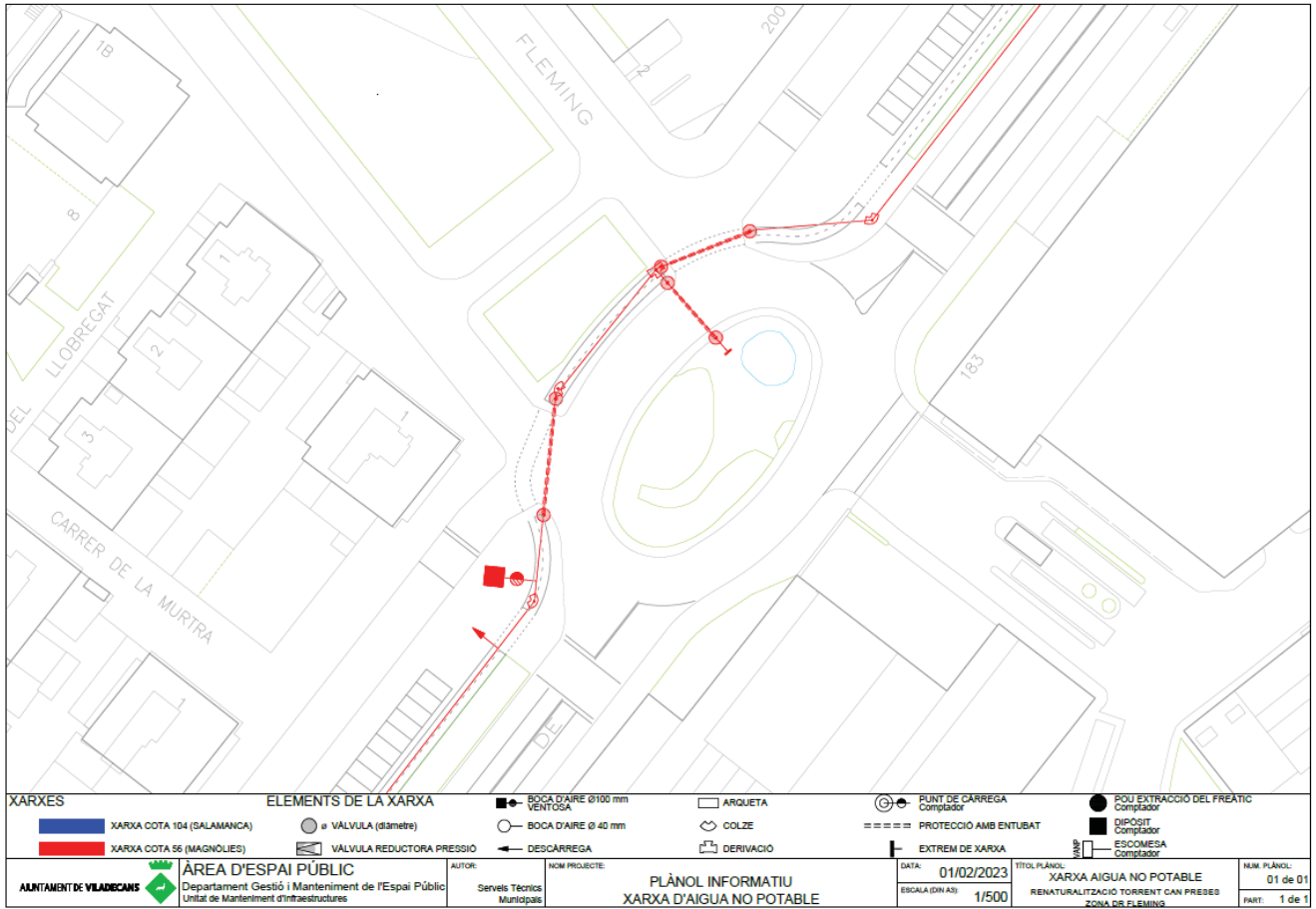
3. DRENATGE i CLAVEGUERAM



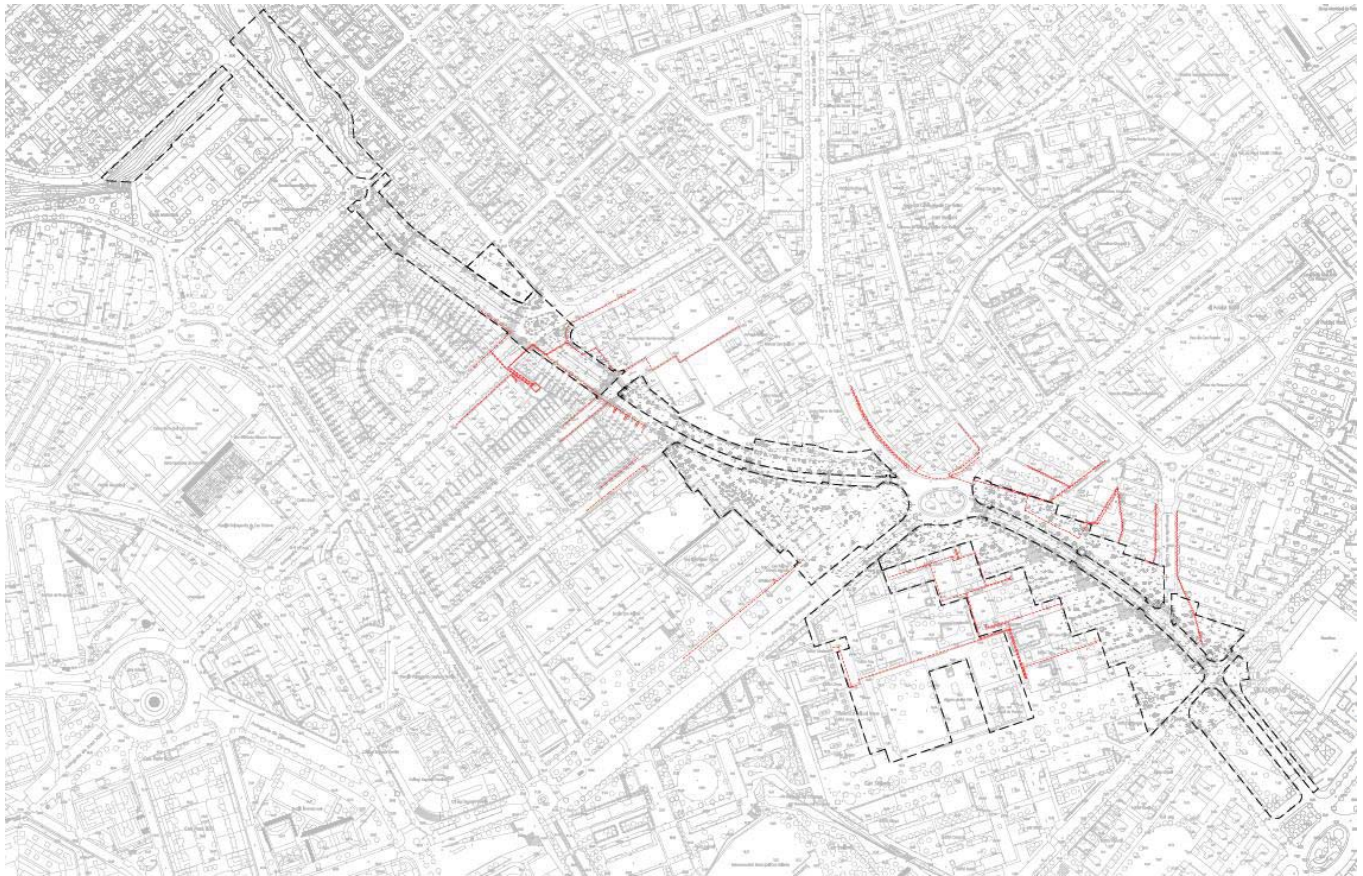
4. AIGUA POTABLE



5. AIGUA NO POTABLE



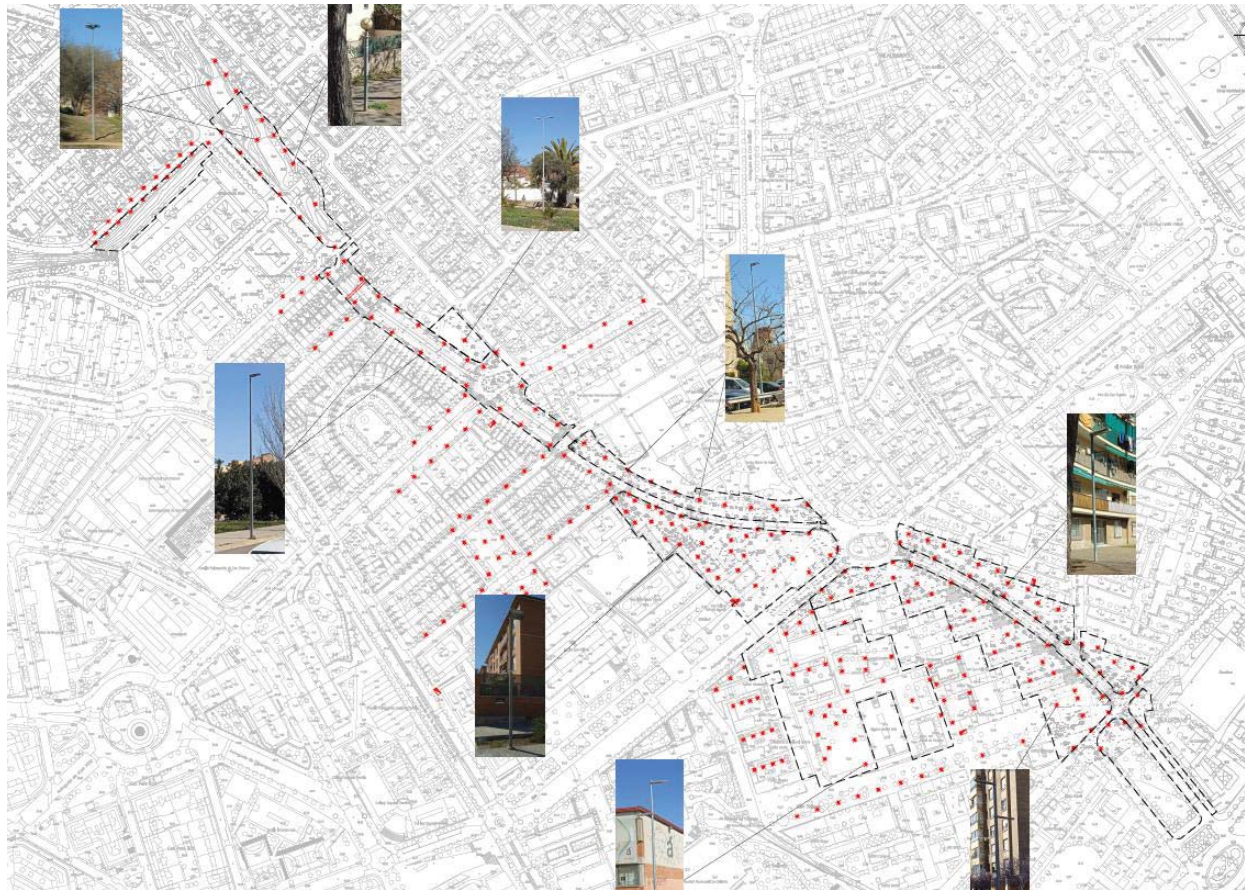
6. BAIXA TENSIÓ



7. XARXA DE GAS



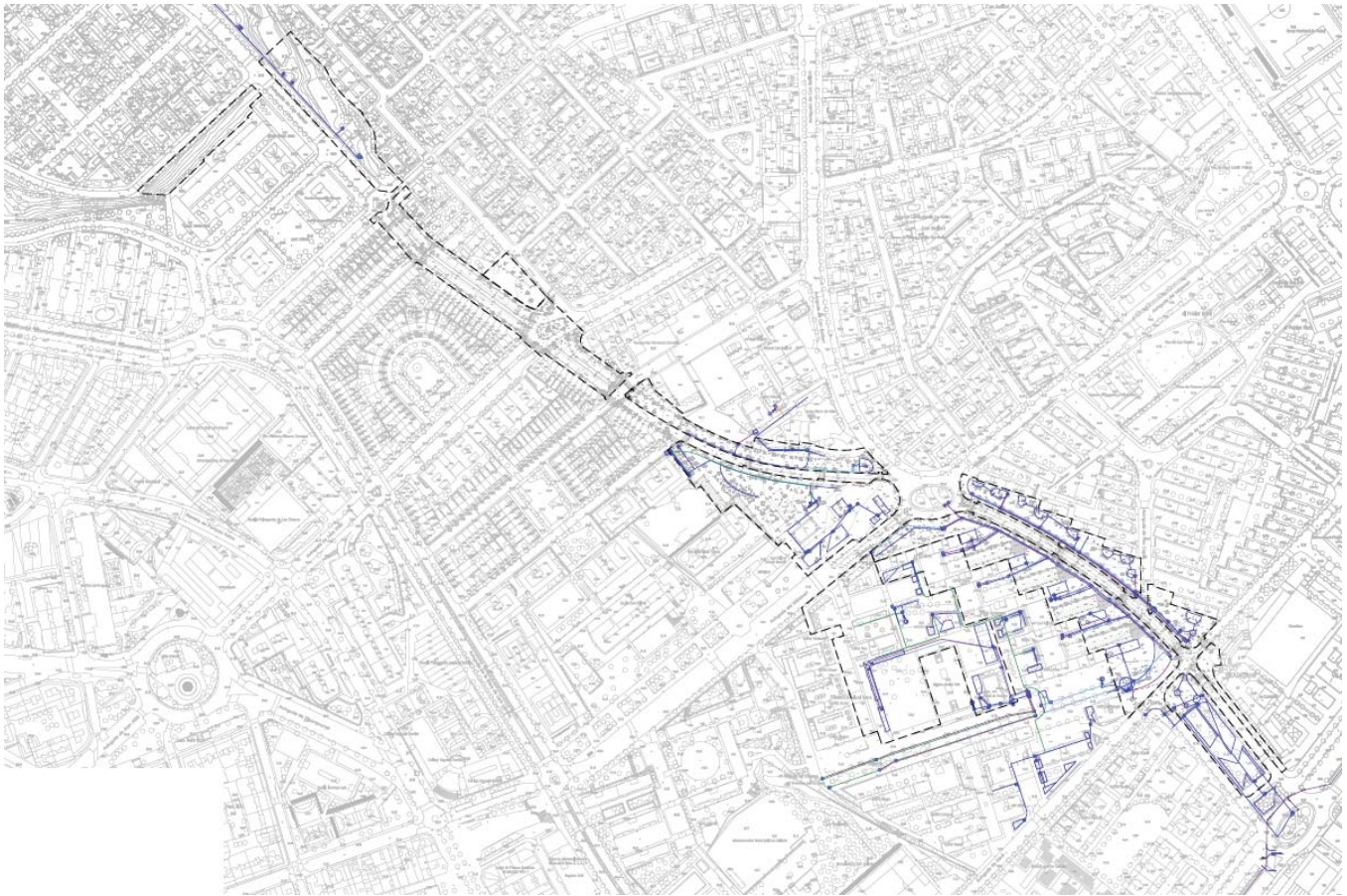
8. ENLLUMENAT PÚBLIC



9. TELEFONICA



10. XARXA DE REG



ANNEX 2. REPORTATGE FOTOGRÀFIC

1. OBJECTE

L'objecte del present annex es aportar les fotografies realitzades durant la inspecció feta sobre el terreny.

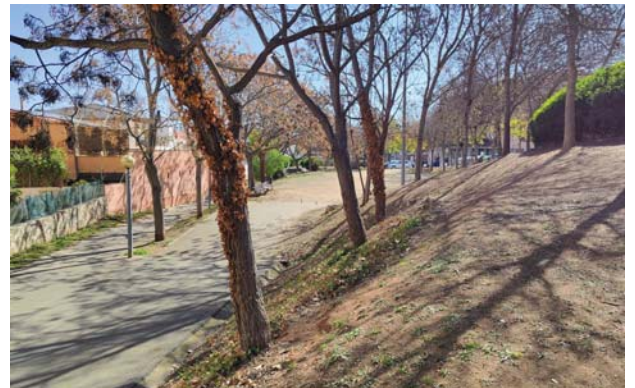
Les fotografies incloses al present Annex, s'han triat com les més representatives de l'àmbit on s'ubica la zona projectada.

- Imatges sector 1
- Imatges sector 2
- Imatges sector 3
- Imatges sector 4
- Imatges sector 5
- Imatges sector 6
- Imatges sector 7
- Imatges sector 8
- Imatges sector 9

1.1 SECTOR 1



1.2 SECTOR 2



1.3 Sector 3



1.4 SECTOR 4



1.5 SECTOR 5

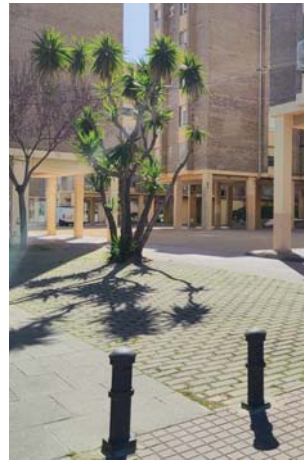


1.6 SECTOR 6



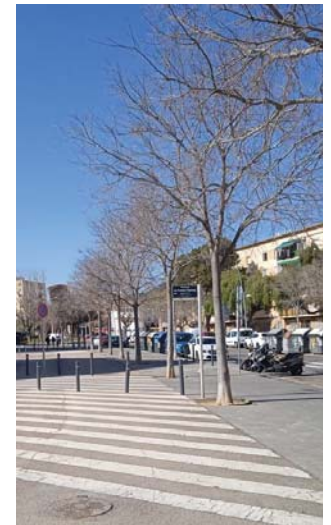


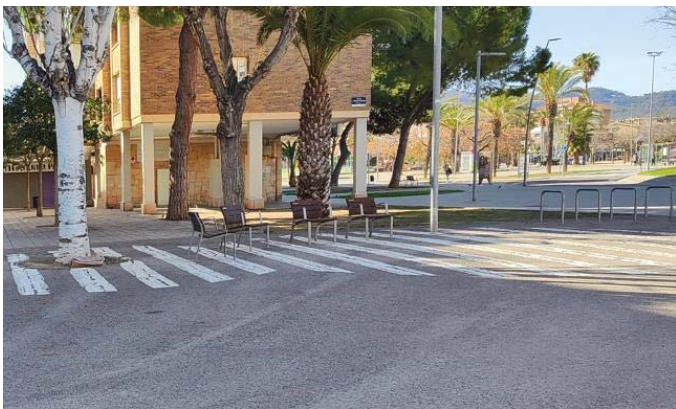
1.7 SECTOR 7





1.8 SECTOR 8







1.9 SECTOR 9



ANNEX 3. 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 Viladecans

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. BASES DE REPLANTEIG

Prèviament a les observacions realitzades s'ha procedit a un reconeixement de la zona de treball, a fi de poder fixar les bases i poder garantir la seva permanència al terreny durant el màxim de temps possible. Tanmateix s'ha tractat que les bases quedin fora de l'àmbit d'influència de l'obra.

Les bases s'han materialitzat al terreny mitjançant claus d'acer i fites de tipus "topògraf" (GeoPunt, Estaques o Spit)

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

Les bases de replanteig són les següents:

BASE	X	Y	Z
BR1	416622.027	4573952.159	26.73
BR2	416596.236	4573932.027	27.40
BR3	416642.572	4573901.612	25.79
BR4	416761.766	4573829.673	22.57
BR5	416812.145	4573778.650	20.18
BR6	416911.766	4573726.986	18.22
BR7	417036.971	4573676.287	15.88
BR8	417095.431	4573668.348	15.41
BR9	417213.450	4573594.616	13.61
BR10	417233.889	4573611.724	13.20
BR11	417286.597	4573556.685	12.62
BR12	417256.310	4573523.526	12.75

DOC. ANNEXA Nº1: MEMÒRIA DE TOPOGRAFIA

MEMÒRIA DE TOPOGRAFIA

ESTUDI TOPOGRÀFIC PER A LA REDACCIÓ DEL PROJECTE D'OBRES DE RENATURALITZACIÓ DEL TORRENT DE CAN PRESES, A VILADECANS

CLAU: 01836-00

Barcelona, Febrer 2024



GEOMATÍSTICAS S.L.P.
NIF: B42020665
C/ Balneari 32, 1º 2º DS
08007 Barcelona
Tel: 934 142 830
info@geoinformaticas.com

MEMÒRIA DE TOPOGRAFIA

ÍNDIX

- Memòria descriptiva
- Coordenades de les bases
- Ressenyes de les bases
- Coordenades dels punts
- Plànols
- Reportatge fotogràfic
- Tour Virtual
- Annex

MEMÒRIA DESCRIPTIVA

**MEMÒRIA DE TOPOGRAFIA
ESTUDI TOPOGRÀFIC PER A LA REDACCIÓ DEL PROJECTE D'OBRES DE
RENATURALITZACIÓ DEL TORRENT DE CAN PRESES, A VILADECANS**

El treball que fa referència aquesta memòria, té per objectiu l'aixecament topogràfic a escala 1/200, per la realització del projecte "Estudi topogràfic per a la redacció del projecte d'obres de renaturalització del Torrent de Can Preses, a Viladecans".

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

1. Característiques del treball
2. Establiment de Bases de Replanteig.
3. Procés per determinar les coordenades "X", "Y" i "Z" de les Bases de Replanteig.
4. Presa de dades i ampliació de detalls.
5. Treballs de gabinet.
6. Documentació que s'entrega.
7. Aparells emprats.
8. Observacions.

1. CARACTERÍSTIQUES DEL TREBALL

- **Municipi:** Barcelona
- **Comarca:** Baix Llobregat
- **Sistema de coordenades:** U.T.M. 31N (transformació de 7 paràmetres proporcionats per l'Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya)
- **Canvi de Dàtum:** ETRS89.
- **Geòide:** EGM08D595 de l'Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya
- **Presa de dades:** Febrer de 2024

2. ESTABLIMENT DE LES BASES DE REPLANTEIG

Prèviament a les observacions realitzades s'ha procedit a un reconeixement de la zona de treball, a fi de poder fixar les bases i poder garantir la seva permanència al terreny durant el màxim de temps possible. Tanmateix s'ha tractat que les bases quedin fora de l'àmbit d'influència de l'obra.

Les bases s'han materialitzat al terreny mitjançant claus d'acer i fites de tipus "topògraf" (GeoPunt, Estaques o Spit)

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

3. PROCÉS PER DETERMINAR "X", "Y" I "Z" DE LES BASES

Per enllaçar la nostra Xarxa amb el Sistema Oficial (U.T.M.), ens vàrem enllaçar amb el sistema UTM ajust 08 de l'Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya utilitzant la tecnologia VRS. Els paràmetres es poden consultar a la pàgina web de l'ICGC.

• **Xarxa de bases:**

S'ha materialitzat una xarxa de 12 bases utilitzant claus d'acer.

• **Dàtum:**

S'han assignat coordenades de les bases BR1, BR2, BR3, BR4, BR5, BR6, BR7, BR8, BR9, BR10, BR11 y BR12, mitjançant la tecnologia VRS.

• **Radiacions:**

Utilitzant el mètode d'intersecció amb les bases anteriors, s'han pres pel mètode de radiació, tots els punts necessaris per definir els elements presents en l'àmbit d'actuació. S'han pres un total aproximat d'uns 6200 punts en camp.]

4. PRESA DE DADES I AMPLIACIÓ DE DETALLS

Recolzant-nos en les Bases de Replanteig establertes, s'han pres les dades sol·licitades per la Direcció de Projecte.

Aixecament taquimètric de detall realitzat:

Barcelona, Febrer de 2024.

5. TREBALLS DE GABINET

5.1. Càlculs

Una vegada finalitzada la presa de dades al camp, es van realitzar els treballs de gabinet. Els càlculs i les compensacions es van fer amb els següents programes.

- Trimble Geomatic Office: Càlcul de GPS, transformació de Datum, projecció a UTM 31N.
- Cremer Comander: Edició, codificació, transformació de Helmert y càlcul de l'anivellació.
- Gdintp: Càlcul de les ondulacions del geòide.

Per una millor comprensió, la totalitat dels punts radiats tenen un codi que identifica allò que delimiten o representen: murs, talús, etc.

• **5.2. Treballs gràfics**

Es van a realitzar, amb els programes Autocad, MDT V7.5, i Cartomap.

A partir d'un núvol de punts codificats i els croquis realitzats al camp s'ha delimitat el plànol en 2D i 3D i posteriorment s'ha corbat.

6. DOCUMENTACIÓ QUE S'ENTREGA

- Memòria
- Llistat de les Bases de replanteig.
- Ressenyes de les Bases de Replanteig.
- Plànols de les dades sol·licitades.
- Tour virtual
- Certificat de calibració
- Dades en suport informàtic:

'1836-Viladecans-2D.dwg'	Topogràfic
'1836-Viladecans-3D.dwg'	3D
'1836-Viladecans-3D.xml'	Superficie LandXML
'1836-Viladecans-Contorn.dwg'	Contorn 3D
'1836-Viladecans-PUNTS.asc'	Arxiu ASCII
'1836-Memoria'	PDF

7. APARELLS EMPRATS

Pels treballs de camp s'ha utilitzat:

- Estacions Totals LEICA TCRP1203+
- GPS: Topcon Hiper SR.
- Els treballs de gabinet s'han realitzat amb ordinador i impressora HEWLETT-PACKARD

8. OBSERVACIONS

Cap.

Barcelona, Febrer de 2024



Othmar Brunner
Geoinfòrmàtics, S.L.P



X2831214Y Firmado digitalmente por
OTHMAR BRUNNER
BRUNNER (R: B62010665)
B62010665) Fecha: 2024.02.28
14:58:43 +01'00'

COORDENADES DE LES BASES

ESTUDI TOPOGRÀFIC PER A LA REDACCIÓ DEL PROJECTE D'OBRES DE RENATURALITZACIÓ DEL TORRENT DE CAN PRESES, A VILADECANS

CLAU: 1839-00

BASE	X	Y	Z
BR1	416622.027	4573952.159	26.73
BR2	416596.236	4573932.027	27.60
BR3	416642.572	4573901.612	25.79
BR4	416761.766	4573829.673	22.57
BR5	416812.145	4573778.650	20.18
BR6	416911.766	4573706.986	18.22
BR7	417036.971	4573676.287	15.88
BR8	417095.431	4573688.248	15.41
BR9	417213.450	4573594.616	13.61
BR10	417233.889	4573611.724	13.20
BR11	417286.597	4573556.685	12.62
BR12	417256.310	4573523.526	12.75

RESSENYES DE LES BASES

ESTUDI TOPOGRÀFIC PER A LA REDACCIÓ DEL PROJECTE D'OBRES DE RENATURALITZACIÓ DEL TORRENT DE CAN PRESES, A VILADECANS

RESSENYA DE LES BASES DE REPLANTEIG

BASE DE REPLANTEIG: **BR1**

COORDENADES

X=	416622.027
Y=	4573952.159
Z=	26.73
ANAMORFOSIS:	0.99965
Coordinate System:	U.T.M.
Zone:	31 North
Datum:	ETRS89(Portugal/Spain)
Geoide:	EGM08D595

SENYAL: Clau amb pintura rosa
SITUACIÓ: Es troba al nord del projecte, al carrer de Prat de la Riba, al nord-est de la glorieta sobre la vorada.

ESTUDI TOPOGRÀFIC PER A LA REDACCIÓ DEL PROJECTE D'OBRES DE RENATURALITZACIÓ DEL TORRENT DE CAN PRESES, A VILADECANS

RESSENYA DE LES BASES DE REPLANTEIG


BASE DE REPLANTEIG: **BR2**

COORDENADES

X=	416596.236
Y=	4573932.027
Z=	27.40
ANAMORFOSIS:	0.99965
Coordinate System:	U.T.M.
Zone:	31 North
Datum:	ETRS89(Portugal/Spain)
Geoide:	EGM08D595

SENYAL: Clau amb pintura rosa
SITUACIÓ: Es troba al nord del projecte, al carrer de Prat de la Riba, al sud-oest de la glorieta sobre la vorada.

ESTUDI TOPOGRÀFIC PER A LA REDACCIÓ DEL PROJECTE D'OBRES DE RENATURALITZACIÓ DEL TORRENT DE CAN PRESES, A VILADECANS

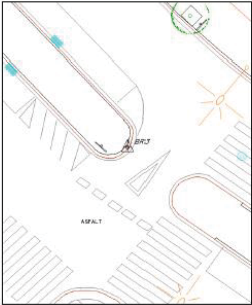



RESSENYA DE LES BASES DE REPLANTEIG

BASE DE REPLANTEIG: BR3

COORDENADES

X=	416642.572
Y=	4573901.612
Z=	25.79
ANAMORFOSIS:	0.99965
Coordinate System:	U.T.M.
Zone:	31 North
Datum:	ETRS89(Portugal/Spain)
Geoide:	EGM08D595






SENYAL: Clau amb pintura rosa

SITUACIÓ: Es troba al nord del projecte, a l'avinguda Can Palmer sobre la vorada.

ESTUDI TOPOGRÀFIC PER A LA REDACCIÓ DEL PROJECTE D'OBRES DE RENATURALITZACIÓ DEL TORRENT DE CAN PRESES, A VILADECANS

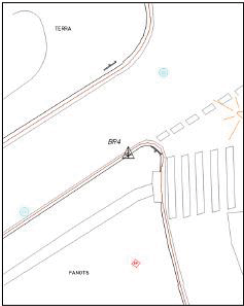



RESSENYA DE LES BASES DE REPLANTEIG

BASE DE REPLANTEIG: BR4

COORDENADES

X=	416761.766
Y=	4573829.673
Z=	22.57
ANAMORFOSIS:	0.99965
Coordinate System:	U.T.M.
Zone:	31 North
Datum:	ETRS89(Portugal/Spain)
Geoide:	EGM08D595





SENYAL: Clau amb pintura rosa

SITUACIÓ: Es troba al nord del projecte, al carrer de Montserrat Roig, al sud-est de la glorieta sobre la vorada.

ESTUDI TOPOGRÀFIC PER A LA REDACCIÓ DEL PROJECTE D'OBRES DE RENATURALITZACIÓ DEL TORRENT DE CAN PRESES, A VILADECANS



RESSENYA DE LES BASES DE REPLANTEIG

BASE DE REPLANTEIG: BR5


COORDENADES

X=	416812.145
Y=	4573778.650
Z=	20.18
ANAMORFOSIS:	0.99965
Coordinate System:	U.T.M.
Zone:	31 North
Datum:	ETRS89(Portugal/Spain)
Geoide:	EGM08D595




SENYAL: Clau amb pintura rosa
SITUACIÓ: Es troba al centre del projecte, on es creua l'avinguda Can Palmer amb el Carrer del Comerç, sobre la vorada.

ESTUDI TOPOGRÀFIC PER A LA REDACCIÓ DEL PROJECTE D'OBRES DE RENATURALITZACIÓ DEL TORRENT DE CAN PRESES, A VILADECANS

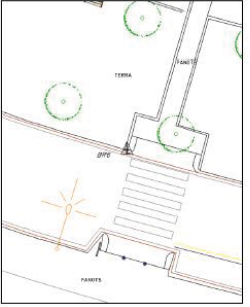


RESSENYA DE LES BASES DE REPLANTEIG

BASE DE REPLANTEIG: BR6


COORDENADES

X=	416911.766
Y=	4573726.986
Z=	18.22
ANAMORFOSIS:	0.99965
Coordinate System:	U.T.M.
Zone:	31 North
Datum:	ETRS89(Portugal/Spain)
Geoide:	EGM08D595




SENYAL: Clau amb pintura rosa
SITUACIÓ: Es troba al centre del projecte, a l'avinguda Can Palmer al costat d'un pas de vianants sobre la vorada.

ESTUDI TOPOGRÀFIC PER A LA REDACCIÓ DEL PROJECTE D'OBRES DE RENATURALITZACIÓ DEL TORRENT DE CAN PRESES, A VILADECANS





RESSENYA DE LES BASES DE REPLANTEIG

BASE DE REPLANTEIG: **BR7**

COORDENADES

X=	417036.971
Y=	4573676.287
Z=	15.88
ANAMORFOSIS:	0.99965
Coordinate System:	U.T.M.
Zone:	31 North
Datum:	ETRS89(Portugal/Spain)
Geoide:	EGM08D595

SENYAL: Clau amb pintura rosa

SITUACIÓ: Es troba al centre del projecte, a l'avinguda del Mil·lenari, damunt del pas de vianants al costat de la glorieta, sobre la vorada.

ESTUDI TOPOGRÀFIC PER A LA REDACCIÓ DEL PROJECTE D'OBRES DE RENATURALITZACIÓ DEL TORRENT DE CAN PRESES, A VILADECANS



RESSENYA DE LES BASES DE REPLANTEIG

BASE DE REPLANTEIG: **BR8**

COORDENADES


X=	417095.431
Y=	4573688.248
Z=	15.41
ANAMORFOSIS:	0.99965
Coordinate System:	U.T.M.
Zone:	31 North
Datum:	ETRS89(Portugal/Spain)
Geoide:	EGM08D595




SENYAL: Clau amb pintura rosa

SITUACIÓ: Es troba al centre del projecte, a l'avinguda del Dr. Fleming, al sud-est de la glorieta, al mig dels dos carrils sobre la vorada.

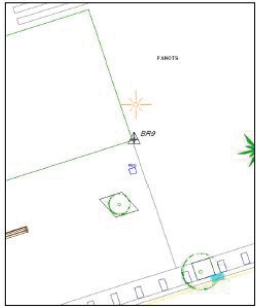
ESTUDI TOPOGRÀFIC PER A LA REDACCIÓ DEL PROJECTE D'OBRES DE RENATURALITZACIÓ DEL TORRENT DE CAN PRESES, A VILADECANS




RESSENYA DE LES BASES DE REPLANTEIG

BASE DE REPLANTEIG: BR9

COORDENADES




X= 417213.450
 Y= 4573594.616
 Z= 13.61
 ANAMORFOSIS: 0.99965
 Coordinate System: U.T.M.
 Zone: 31 North
 Datum: ETRS89(Portugal/Spain)
 Geoid: EGM08D595



SENYAL: Clau amb pintura rosa
SITUACIÓ: Es troba al sud del projecte, a l'avinguda del Dr. Fleming, damunt del carrer on canvia el paviment de panot a parterre.

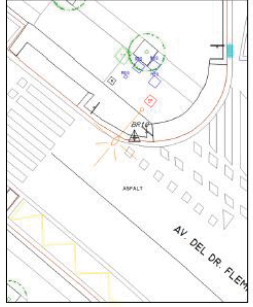
ESTUDI TOPOGRÀFIC PER A LA REDACCIÓ DEL PROJECTE D'OBRES DE RENATURALITZACIÓ DEL TORRENT DE CAN PRESES, A VILADECANS



RESSENYA DE LES BASES DE REPLANTEIG

BASE DE REPLANTEIG: BR10

COORDENADES




X= 417233.889
 Y= 4573611.724
 Z= 13.20
 ANAMORFOSIS: 0.99965
 Coordinate System: U.T.M.
 Zone: 31 North
 Datum: ETRS89(Portugal/Spain)
 Geoid: EGM08D595



SENYAL: Clau amb pintura rosa
SITUACIÓ: Es troba al sud del projecte, on es creua l'avinguda del Dr. Fleming amb l'avinguda Pau Casals, al costat del pas de vianants sobre la vorada.


ESTUDI TOPOGRÀFIC PER A LA REDACCIÓ DEL PROJECTE D'OBRES DE RENATURALITZACIÓ DEL TORRENT DE CAN PRESES, A VILADECANS




RESSENYA DE LES BASES DE REPLANTEIG

BASE DE REPLANTEIG: **BR11**

COORDENADES




X= 417286.597
 Y= 4573556.685
 Z= 12.62
 ANAMORFOSIS: 0.99965
 Coordinate System: U.T.M.
 Zone: 31 North
 Datum: ETRS89(Portugal/Spain)
 Geoide: EGM08D595



SENYAL: Clau amb pintura rosa
SITUACIÓ: Es troba al sud del projecte, al mig de la intersecció de l'avinguda del Dr. Fleming amb l'avinguda de Gavà, sobre la vorada.

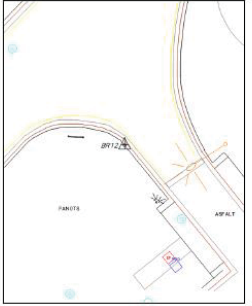
ESTUDI TOPOGRÀFIC PER A LA REDACCIÓ DEL PROJECTE D'OBRES DE RENATURALITZACIÓ DEL TORRENT DE CAN PRESES, A VILADECANS



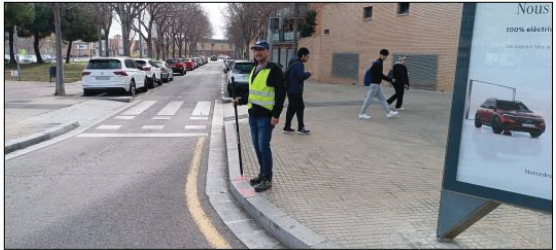
RESSENYA DE LES BASES DE REPLANTEIG

BASE DE REPLANTEIG: **BR12**

COORDENADES



X= 417256.310
 Y= 4573523.526
 Z= 12.75
 ANAMORFOSIS: 0.99965
 Coordinate System: U.T.M.
 Zone: 31 North
 Datum: ETRS89(Portugal/Spain)
 Geoide: EGM08D595



SENYAL: Clau amb pintura rosa
SITUACIÓ: Es troba al sud del projecte, on es creua l'avinguda del Dr. Fleming amb l'avinguda de Gavà, al costat del pas de vianants, sobre la vorada.

COORDENADES DELS PUNTS

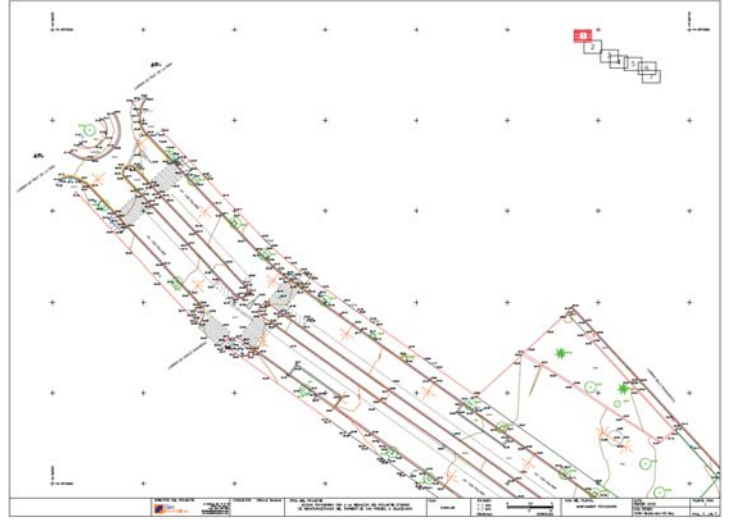
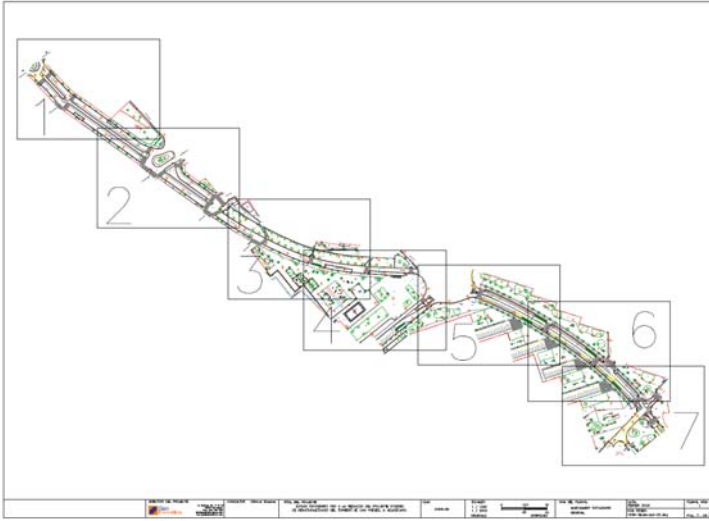
ESTUDI TOPOGRÀFIC PER A LA REDACCIÓ DEL PROJECTE D'OBRES DE RENATURALITZACIÓ DEL TORRENT DE CAN PRESES, A VILADECANS

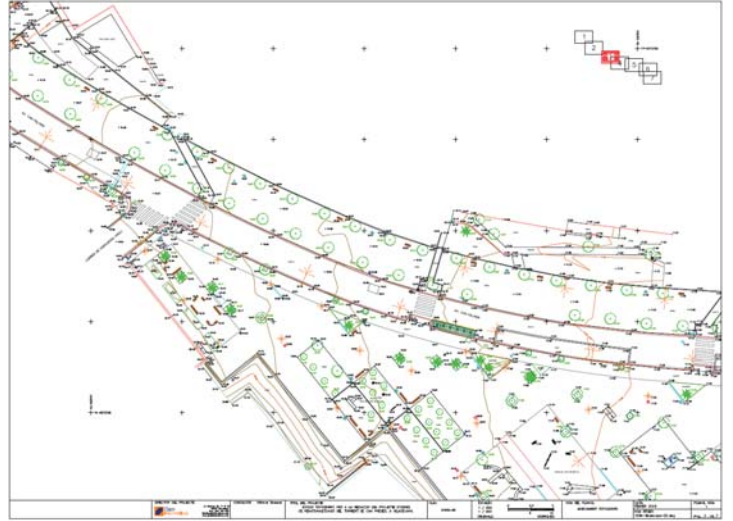
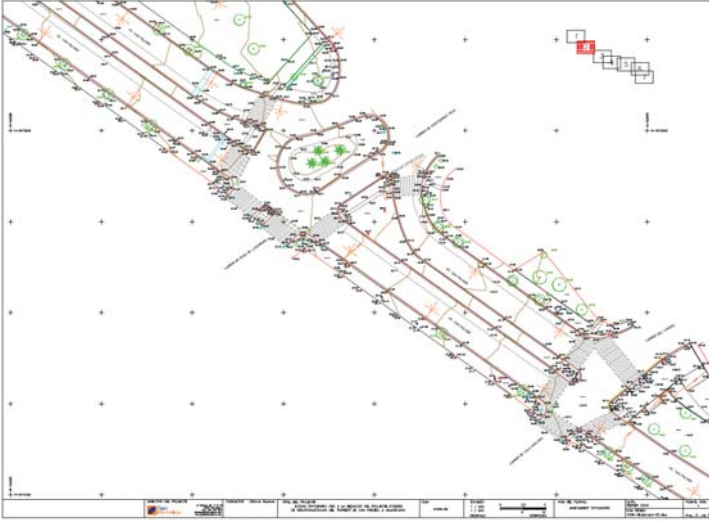
CLAU: 1836-00

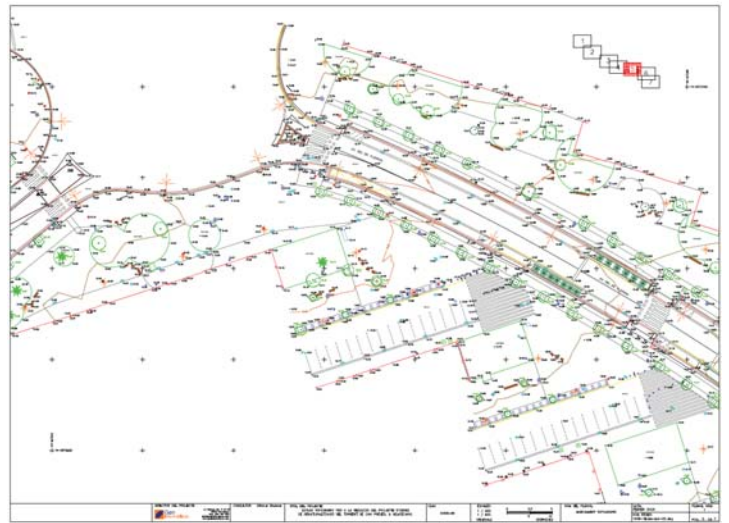
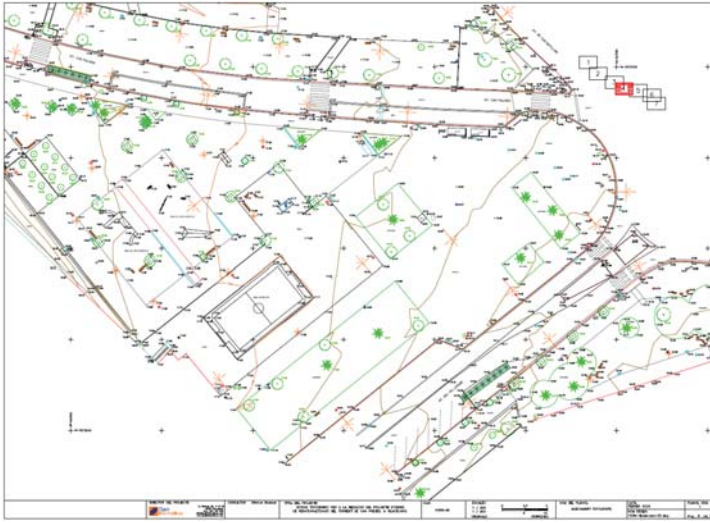
Relació dels punts:

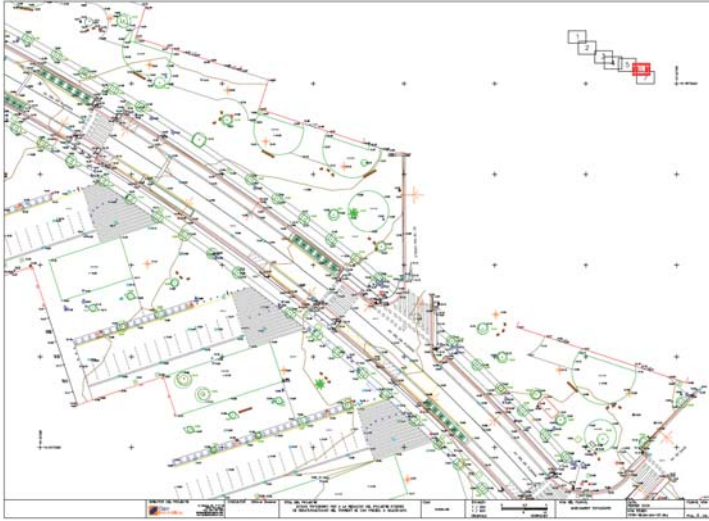
S'adjuntaran les coordenades de tots els punts de forma digital en el CD, a l'arxiu anomenat "1836-Viladecans-PUNTS.asc".

PLÀNOLS









REPORTATGE FOTOGRÀFIC

FOTOGRAFIA 1



FOTOGRAFIA 3



FOTOGRAFIA 2



FOTOGRAFIA 4



FOTOGRAFIA 5



FOTOGRAFIA 7



FOTOGRAFIA 6



FOTOGRAFIA 8



FOTOGRAFIA 9



FOTOGRAFIA 11



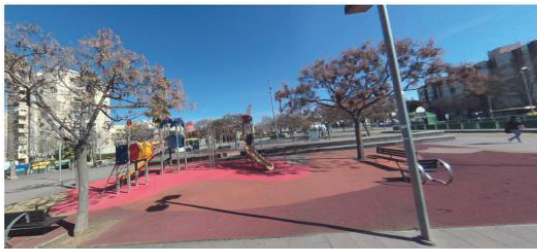
FOTOGRAFIA 10



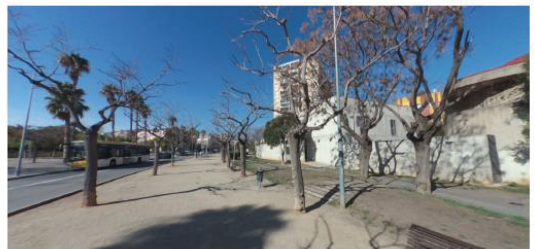
FOTOGRAFIA 12



FOTOGRAFIA 13



FOTOGRAFIA 15



FOTOGRAFIA 14



FOTOGRAFIA 16



FOTOGRAFIA 17



FOTOGRAFIA 19



FOTOGRAFIA 18



FOTOGRAFIA 20



FOTOGRAFIA 21



FOTOGRAFIA 23



FOTOGRAFIA 22



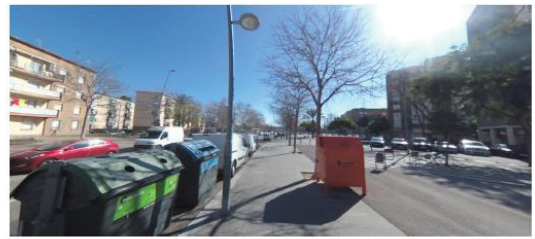
FOTOGRAFIA 24



FOTOGRAFIA 25



FOTOGRAFIA 27



FOTOGRAFIA 26



FOTOGRAFIA 28



FOTOGRAFIA 29



FOTOGRAFIA 31



FOTOGRAFIA 30



FOTOGRAFIA 32



ESTUDI TOPOGRÀFIC PER A LA REDACCIÓ DEL PROJECTE D'OBRES DE RENATURALITZACIÓ DEL TORRENT DE CAN PRESES, A VILADECANS

CLAU: 1836-00

Link Tour virtual:

<https://www.geoinformaticos.com/material/tour/1836/>

ANNEX

INSTOP

- when it has to be right



Certificado de Verificación y Control
Emitado por Servicio Técnico Autorizado de Leica Geosystems

Certificado Nº 032042

Instrumento: ESTACIÓN TOTAL
Modelo: TCRP1203+
Nº Serie: 261132

Expedido a: GEOINFORMATICOS, SL
Fecha revisión: 05-04-2023
Próxima revisión: 04-04-2024
Técnico: 5001

Identificación de patrones

Estación Total Leica, modelo TCA2003, número de serie 442095 con certificado CEM número 211460001.

Incertidumbre asociada a los patrones e instrumento objeto

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

Procedimientos de verificación

Patrones: Procedimiento descrito en documentación interna de Leica Geosystems PCP LG 09-20 basado en el documento DI-039 para la calibración de cotimadores óptica desarmado por el CEM.
Instrumento: Procedimiento descrito en documentación interna de Leica Geosystems S.L., P.V. IT LG 06-20, P.A. IT LG 09-20.

Condiciones ambientales

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

Certificado

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

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

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

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

INSTOP

- when it has to be right



Lecturas

Nº de Certificado 032042

Entrada:

	1	2	3	4	5
Error Angular (gon)					
Colimación Horizontal	0.0008	0.0010	0.0009	0.00012	0.0011
Índice Vertical	0.0015	0.0016	0.0013	0.0010	0.0014
Error Distancia (mm)					
Normal (prisma)	0.6	0.6	0.7	0.6	0.7
Normal (cualquier superficie)	0.8	0.9	0.9	0.8	0.9

Salida:

	1	2	3	4	5
Error Angular (gon)					
Colimación Horizontal	0.0005	0.0004	0.0004	0.0003	0.0005
Índice Vertical	0.0004	0.0004	0.0003	0.0005	0.0004
Error Distancia (mm)					
Normal (prisma)	0.3	3.3	0.4	0.3	0.4
Normal (cualquier superficie)	0.6	0.6	0.7	0.6	0.5

Precisión Calculada

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

Valores

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

Instop, SLU



Josep Colón Ortega - Ingeniero Técnico Industrial

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

ANNEX 4. 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, Regulator 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 cànons 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 tant sols hi ha l'enderroc dels diferents elements de vialitat: asfalt, formigó, vorada, rigola,...

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 depenent 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. 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.

En qualsevol cas, s'ha de considerar sempre l'abocament en dipòsits controlats com a última opció en la gestió dels residus de construcció i demolició i, s'ha de tendir, per aquest ordre, a la reutilització, al reciclatge o a qualsevol altre tipus de valorització.

En aquest cas tots els residus es porten a abocador.

5. 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.

5.1 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:
- Incrementar la valorització global fins al 65% dels residus generats.
 - 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:
- Incrementar la recollida selectiva bruta fins al 60% dels residus municipals generats.
 - 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.
 - Incrementar la valorització global fins al 70% dels residus municipals generats.
 - 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:
- Incrementar la preparació per a la reutilització més la valorització material fins al 64% dels residus industrials generats.
 - 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:
- 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.
 - 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.
 - L'any 2018, valoritzar materialment, com a mínim, un 80% en pes dels pneumàtics fora d'ús.
 - L'any 2020, s'ha de valoritzar materialment un 100% en pes dels pneumàtics fora d'ús.
 - L'any 2020, la valorització global de residus d'envasos ha de ser com a mínim del 75% en pes.
 - 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 europeu 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
Tònica	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
Àrea 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 1. Objectius estratègics del PRECAT20

6. 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:

- Identificació dels residus (segons Ordre MAM7304/2002).
- Estimació de la quantitat que es generarà (en T i m³).
- Mesures de segregació "in situ".
- Previsió de reutilització a la mateixa obra o altres emplaçaments (indicar quins).
- Operacions de valoració "in situ".
- Destí previst pels residus.
- Instal·lacions per l'emmagatzematge, maneig o altres operacions de gestió.
- 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.

6.1 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.

6.2 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 POSTERIORIS.

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 domiciliària 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 domiciliària 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. TERRES I PETRIS DE L'EXCAVACIÓ	
x	17 03 04 Terres i pedres diferents de les especificades en el codi 17 05 03
	17 05 06 Lots 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	
	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	
x	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 quitrànats
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 quix 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'aïllament 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...)
x 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 boto
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

6.3 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 - ASFALT.

	Sup. (m2)	Longitud	Amplada	Gruix	Volum (m3)	Quant. (Tn)
Sector 1	12	-	-	0,1	1,2	2,16
Sector 2	0	-	-	0,1	0	0
Sector 3	12	-	-	0,1	1,2	2,16
Sector 4	0	-	-	0,1	0	0
Sector 5	12	-	-	0,1	1,2	2,16
Sector 6	24	-	-	0,1	2,4	4,32
Sector 7	0	-	-	0,1	0	0
Sector 8	92	-	-	0,1	9,2	16,56
Sector 9	88,8	-	-	0,1	8,88	15,984
ENDERROC PAVIMENT ASFALT					22,88	43,344

ELEMENTS DE VIALITAT – FORMIGÓ/VORERA.

	Sup. (m2)	Longitud	Amplada	Gruix	Volum (m3)	Quant. (Tn)
Sector 1	8	-	-	0,2	1,6	2,88
Sector 2	11,2	-	-	0,2	2,24	4,032
Sector 3	45	-	-	0,2	9	16,2
Sector 4	0	-	-	0,2	0	0
Sector 5	30	-	-	0,2	6	10,8
Sector 6	40	-	-	0,2	8	14,4
Sector 7	0	-	-	0,2	0	0
Sector 8	130	-	-	0,2	26	46,8
Sector 9	35	-	-	0,2	7	12,6
ENDERROC PAVIMENT FORMIGÓ / VORERA					59,84	107,712

6.4 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.

6.5 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 reblliment, 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 reblliment 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 reblliment 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, reblliments portuaris i altres de similars.

b) Operacions de reblliment, 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:
 - o La identificació del productor o posseïdor.
 - o L'obra de procedència, la quantitat, expressada en tones.
 - o La naturalesa dels materials lliurats.
 - o Identificació de les persones físiques o jurídiques que han de fer la valorització.
 - o 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 sols 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 reblliment 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 excipient 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.

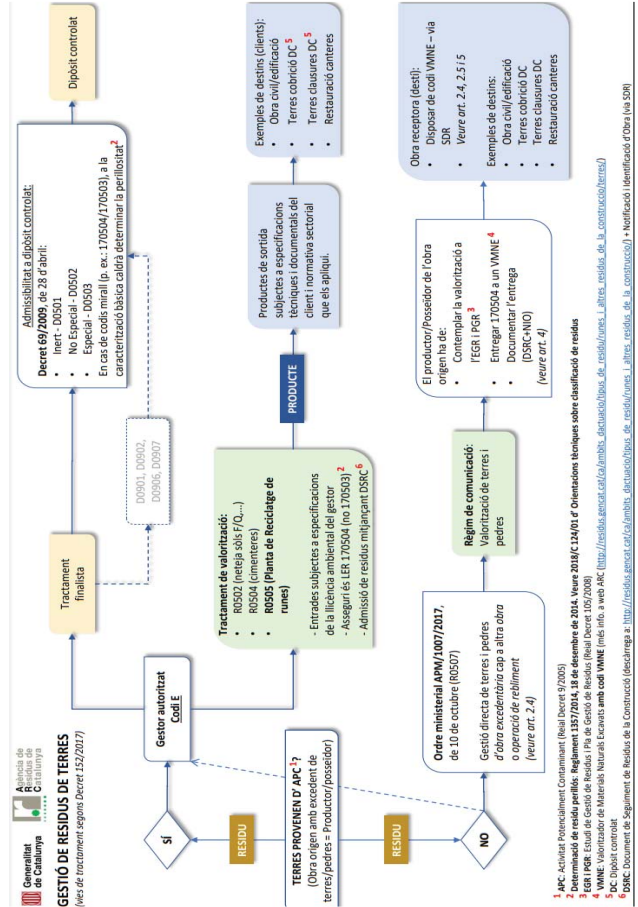
Per tant les obres amb excipients de materials excavats (obres origen) han de:

- 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 excipients 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 dèficit 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'empareda 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 procediments de baixa del destí de l'SDR.
- Un cop l'obra origen emeti 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.



6.6 TRACTAMENT I TERMINIS D'EMMAGATZEMAMENT DE RESIDUS

A diferència dels residus no especials, pels residus especials no existeix una fracció mínima per la qual la normativa exigeix segregars-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.

6.7 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.

6.8 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)

6.9 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

6.10 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 desconnexions i enderroc 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 diferenciarien 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 desconnexió, 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 complexos 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'aquests materials.

En aquest cas, no es preveuen retirar materials tipus fibrociment.

El volum d'amiant previst és de l'ordre de **00,00 m³**.

ENDERROCS CANALITZACIONS			
CANALITZACIÓ FIBROCIMENT AIGUA POTABLE			
	Longitud	Ø	Vol (m ³)
TUB FB-600		0,718	0,00
TUB FB-500		0,598	0,00
TUB FB-450		0,538	0,00
TUB FB-400		0,478	0,00
TUB FB-350		0,418	0,00
TUB FB-300		0,358	0,00
TUB FB-250		0,298	0,00
TUB FB-200		0,240	0,00
TUB FB-150		0,180	0,00
TUB FB-100		0,124	0,00
TUB FB-70		0,090	0,00
Dedució diàmetre int.			
Diàmetre int. Tub-600		0,60	0,00
Diàmetre int. Tub-500		0,50	0,00
Diàmetre int. Tub-450		0,45	0,00
Diàmetre int. Tub-400		0,40	0,00
Diàmetre int. Tub-350		0,35	0,00
Diàmetre int. Tub-300		0,30	0,00
Diàmetre int. Tub-250		0,25	0,00
Diàmetre int. Tub-200		0,20	0,00
Diàmetre int. Tub-150		0,15	0,00
Diàmetre int. Tub-100		0,10	0,00
Diàmetre int. Tub-70		0,07	0,00
Total			0,00
TOTAL AMIANT			0,00

DN (mm)	DI (mm)	PN 5 (kg/cm ²)		PN 7,5 (kg/cm ²)		PN 10 (kg/cm ²)		PN 12,5 (kg/cm ²)		PN 15 (kg/cm ²)	
		e (mm)	DE (mm)	e (mm)	DE (mm)	e (mm)	DE (mm)	e (mm)	DE (mm)	e (mm)	DE (mm)
100	100	9,0	118,0	9,0	118,0	12,0	124,0	9,0	138,0	19,0	138,0
150	150	10,0	170,0	11,0	172,0	15,0	180,0	13,0	196,0	23,0	196,0
200	200	12,0	224,0	14,0	228,0	20,0	240,0	15,0	250,0	31,0	262,0
250	250	12,0	274,0	18,0	286,0	24,0	298,0	17,0	312,0	38,0	326,0
300	300	14,0	328,0	21,0	342,0	29,0	358,0	19,0	376,0	46,0	392,0
350	350	16,0	382,0	25,0	400,0	34,0	418,0	24,0	438,0	54,0	458,0
400	400	18,0	438,0	29,0	458,0	39,0	478,0	29,0	500,0	62,0	524,0
450	450	21,0	492,0	32,0	514,0	44,0	538,0	36,0	562,0	69,0	588,0
500	500	23,0	546,0	36,0	572,0	49,0	598,0	43,0	626,0	77,0	654,0
600	600	28,0	656,0	43,0	686,0	59,0	718,0	50,0	750,0	92,0	784,0
700	700	33,0	766,0	50,0	800,0	68,0	818,0				
800	800	37,0	874,0	57,0	914,0	78,0	936,0				
900	900	42,0	984,0	64,0	1028,0	88,0	1056,0				
1000	1000	47,0	1094,0	71,0	1142,0	98,0	1176,0				
1100	1100	51,0	1202,0	79,0	1258,0						
1200	1200	56,0	1312,0	86,0	1372,0						

Figura 11. Taula diàmetres i gruixos tubs de fibrociment.

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 subscrigui 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	MIMA 0800311033	Adreça física CAN PALA, S/N (08719) CASTELL DOL	Adreça de correspondència DIPÒSIT CONTROLAT DE CLASSE III (08719) CASTELL DOL
Telèfon 938947131	Fax 938022624	mail xjundet@comasemta.com	web www.comasemta.com
LOCALITZACIÓ		Coordenades UTM FTR 569	
Veure Localització X:389413 Y:4605123			
BASES DE L'ACTIVITAT			
Activitat DIPÒSIT CONTROLAT PER A RESIDUS PERILLOSO (CLASSE III)			
Operacions autoritzades T13 Diposició de residus especials			

6.11 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, cartons,...)
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.

6.12 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, apuntaments, 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 1m ³ , 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 segregat 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 mateixa. 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 perillós. 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 enderroc.
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'enderroc 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>

6.13 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.

6.14 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.

6.15 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 5. XARXA AIGUA NO POTABLE

1. OBJECTE

L'objecte del present annex és la descripció dels treballs a realitzar en la xarxa existent d'aigua no potable.

Aquesta actuació consisteix amb l'ampliació la xarxa actual que transcorre per l'avinguda de la Generalitat amb el creuament Av del Dr Fleming fins a arribar al talús enjardinat de l'escola dins el Sector 1.

Aquesta nova línia transcorrerà per la vorera de l'Av del Dr Fleming i per l'Av. Can Palmer.

S'adjunta document annex per tal de determinar el cost de la nova xarxa d'aigua no potable.

Tal com fa referència la memòria general del projecte, les actuacions a realitzar pel que fa la xarxa d'aigua no potable queden incloses dins el LOT 2.

2. REGLAMENTACIONS

Pel desenvolupament del projecte s'han tingut en compte les següents reglamentacions:

- Es seguiran les condicions establertes per el catàleg d'aigua no potable de l'ajuntament de Viladecans.

3. XARXA EXISTENT

El projecta disposa de l'aixecament del tram de xarxa d'aigua no potable necessari per tal de realitzar les actuacions previstes en el projecte.

Aquesta documentació ha estat facilitada per l'àrea d'espais públics de l'Ajuntament de Viladecans.

En aquest punt la xarxa es troba a una pressió de 45mca.

3.1 XARXA AIGUA NO POTABLE

En el present projecte es preveu de donar resposta a les demandes de l'Ajuntament de Viladecans per tal d'ampliar la xarxa d'aigua no potable existent al municipi.

Aquesta xarxa actualment transcorre per la via annexa a la C245 situada a la part més baixa de l'àmbit del present projecte. Actualment aquesta xarxa en aquest punt disposa d'una pressió de 45mca.

El projecte preveu ampliar-la des d'aquest punt (situat a la rotonda) i estendre la xarxa per la vorera de l'avinguda Dr. Fleming, passant per la banda Sant Boi, seguir per la calçada a la zona de l'avinguda del Mil-lenari. Seguidament continuar l'ampliació de la xarxa pel parterre de sauló de l'avinguda de Can Palmer i seguir per la banda Sant Boi fins arribar al creuament amb el Carrer de prat de la Riba i finalment crear el vial i arribar fins al talús de l'interior de l'escola.

Es preveu la instal·lació de la nova línia amb una canonada de PE de 160mm de diàmetre. Les derivacions d'aquesta xarxa per anar a connectar amb escomeses es preveu amb tub de PE110mm

El projecte preveu connectar aquesta xarxa a tots els nous comptadors a instal·lar per tal de donar subministre d'aigua a la nova xarxa de reg.

S'ha previst ampliar la nova línia de xarxa d'aigua no potable fins a arribar a un conjunt de comptadors de la xarxa de reg existents dins l'àmbit, amb tot no es preveu la connexió als comptadors existents de reg, ja que n'hi ha que afecten a fonts d'aigua potable existents fora de l'àmbit del present projecte.

Es projecta una xarxa de recorregut sota vorera i sempre que es pugui també per parterres.

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 i protegida sempre amb sorra.

3.2 CRITERIS GENERALS

S'inclourà comptador d'aigua no potable per a cada una de les noves escomeses de la nova xarxa de reg. Aquests es connectaran a la xarxa de reg mitjançant by-pass, aquesta però serà una actuació que caldrà realitzar dins el LOT 1. Pel que fa al LOT 2 la xarxa d'aigua no potable acabarà amb l'execució de l'arqueta per al comptador, la instal·lació del comptador amb el conjunt d'elements complementaris i la previsió per a la connexió amb el Bypass.

Aquesta xarxa actualment transcorre per la via annexa a la C245 situada a la part més baixa de l'àmbit del present projecte.

El projecte preveu ampliar-la des d'aquest punt (situat a la rotonda) i estendre la xarxa per la vorera de l'avinguda Dr. Fleming, passant per la banda Sant Boi, seguir per la calçada a la zona de l'avinguda del Mil-lenari. Seguidament continuar l'ampliació de la xarxa pel parterre de sauló de l'avinguda de Can Palmer i seguir per la banda Sant Boi fins arribar al creuament amb el Carrer de prat de la Riba i finalment crear el vial i arribar fins al talús de l'interior de l'escola.

Es preveu la instal·lació de la nova línia amb una canonada de PE de 160mm de diàmetre.

Aquesta xarxa realitzarà derivacions per tal de donar subministrament a la xarxa de reg mitjançant un nou comptador i un bypass. També es preveu realitzar derivacions per tal de donar subministrament a punts de càrrega per a cisternes.

Les derivacions per donar subministrament a la xarxa de reg, com a norma general les realitzaran amb tub de PE40mm mentre que les derivacions per donar subministrament als punts de càrrega es preveu amb canalització de PE110mm.



El projecte preveu connectar aquesta xarxa a tots els nous comptadors a instal·lar per tal de donar subministre d'aigua a la nova xarxa de reg. Aquesta connexió es realitzarà mitjançant un bypass amb carret segons les indicacions de departament de parc i jardins de l'ajuntament.

S'ha previst ampliar la nova línia de xarxa d'aigua no potable fins a arribar a un conjunt de comptadors de la xarxa de reg existents dins l'àmbit. Aquesta xarxa recorrerà els diferents àmbits des de la part més baixa fins arribar al talús de l'escola.

Es projecta una xarxa de recorregut sota vorera i sempre que es pugui també per parterres.

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 i protegida sempre amb sorra.

Es preveu la instal·lació de punts de càrrega per a cisternes. Aquests es realitzaran mitjançant un nou comptador per a la Xarxa ANP i seguidament un ràcord tipus BARCELONA DN45 per tal de donar subministrament. Aquests punts es situaran segons indica el plànols de xarxa aigua no potable: un primer es situarà proper al creuament entre l'AV Can Palmer i el Carrer Prat de la Riba, un segon es situa a la part final del parc de Can Palmer proper a la rotonda amb l'Av de can Batllori.

En tots els punts necessaris s'indicarà que es tracta d'una xarxa d'aigua NO POTABLE.

Les tapes de registre seran de fosa C-250 i portarà gravat el nom del servei Aigua No Potable.

Pel que fa les arquetes de registre, tots els elements de la xarxa, vàlvules de comporta i boques d'aire es situaran dins arquetes de registre de 40x40x60 amb solera no drenant estanca amb base de formigó. Mentre que les arquetes per als comptadors es situaran dins d'arquetes doble de 50x50x60 i disposaran d'una solera de formigó perforada i una base de graves.

3.3 CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS

Canonades de polietilè:

- S'utilitzarà PE d'alta densitat (tipus PE 100) Segons norma UNE EN 12201, marcatge directe a la canonada de les seves característiques, lot i dades.
- El PE d'alta densitat serà de PN16 bar
- Les peces especials per a canonades seran preferiblement de polietilè d'alta densitat tipus PE 100 i PN16

Arquetes per a comptadors

- Les arquetes de comptadors seran de dimensions mínim 50x50x60cm
- Les arquetes dels comptadors les bases seran de formigó amb uns forats de drenatge per sota la base de formigó i una capa de graves.
- S'utilitzarà una biga IPN per a recolzar correctament les dues tapes de fosa.
- EL pericó del comptador (marc i tapa) serà d'obra en el cas d'estar ubicat a terra, amb un marc i una tapa amb la indicació que es tracta de la xarxa d'ANP. En el cas d'estar ubicat a la paret i per DN= 15mm, l'arqueta serà prefabricada o bé es farà d'obra amb un marc i una tapa de dimensions materials i prestacions descrits en la mateixa fixa corresponent.

Arquetes de registre

- Aquestes es col·locaran sempre que es vulgui instal·lar una vàlvula de comporta o una boca d'aire.
- Les arquetes seran de dimensions mínim 40x40x60cm
- Disposarà d'una solera de formigó no drenant.
- Es col·locarà un marc i tapa de fosa de 40x40 i portarà gravat el nom del servei.

Vàlvula de comporta:

- S'utilitzarà per a DN entre 60 i 250mm ambdós inclosos
- Seran de fosa dúctil i amb volant
- Per a escoses es poden utilitzar vàlvules comportes amb extrems roscats
- Pressió nominal de PN 16 Bar tant del cos com de la brida
- Tipus vàlvula de pas total amb l'obturador obert
- S'instal·laran en arquetes de 40x40x60cm com a mínim amb soler no drenant amb base de formigó.
- La tapa de registre serà de 40x40cm de fosa i portarà gravat el nom del servei.

Boca d'aire roscada

- Segons fitxa adjunta,
- Materials:
 - Llaütó CW617N (EN12164)
 - Acer Inox. AISI 303
 - Cautxú EPDM (EN 681)
- S'instal·laran en arquetes de 40x40x60cm com a mínim amb soler no drenant amb base de formigó.
- La tapa de registre serà de 40x40cm de fosa i portarà gravat el nom del servei.

Ràcord tipus BARCELONA DN45

- Materials:
 - Llaütó CW617N (EN12164)

Malla senyalitzadora

- S'utilitzarà malla senyalitzadora per tal d'alertar de la situació de la xarxa.
- Aquesta serà de plàstic no degradable, de color marro o morat amb el gravat del servei AIGUA NO POTABLE
- Serà de 30 cm d'amplada.
- Color marró

Elements comptador

La instal·lació dels comptadors tipus C1, els quals corresponen a comptadors per anar connectats a la xarxa de reg mitjançant bypass hauran de instal·lar els següents elements:

- Vàlvula de bola: Vàlvula de bola de Greiner o equivalent de llaütó unió directa amb tub de PE.
- Comptador: del Model Aquadis de Itron o equivalent amb mòdul de telegestió
- Vàlvula de vola per a mostreig: Vàlvula de bola de Greiner o equivalent de llaütó, amb sortida roscada.
- Vàlvula de vola: vàlvula de bola de Greiner o equivalent de llaütó amb unió directa amb tub de PE.
- Mòdul de telegestió: Mòdul de telegestió del model CYble LRF de Itron o equivalent amb sistema de telegestió municipal.

La instal·lació dels comptadors tipus C2, els quals corresponen a punts de càrrega per a camions cisterna hauran de instal·lar els següents elements:

- Vàlvula: Vàlvula DN65
- Carret: Carret de fosa dúctil de 25cm
- Comptador: del Model Aquadis de Itron o equivalent amb mòdul de telegestió
- Vàlvula: Vàlvula DN65
- Ràcord tipus Barcelona DN45

Aquesta instal·lació del comptador tipus C2 seguirà el següent esquema:

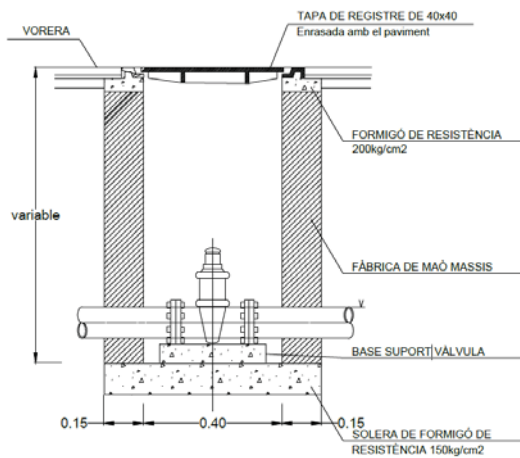


3.4 ALLOTJAMENT PER A VÀLVULES EN CANALITZACIONS

Per norma general, totes les vàlvules aniran situades a vorera, excepte en els casos en que no hi hagi espai disponible i sigui imprescindible ubicar-les a calçada.

La vàlvula s'allotjarà en una arqueta realitzada "in situ" d'obra de fàbrica o formigó, amb un marc i una tapa de registre.

Totes les arquetes seran de dimensions mínimes 40x40x50 interiors amb solera no drenant i disposaran d'una solera de formigó perforada i una base de graves de 10cm de gruix.



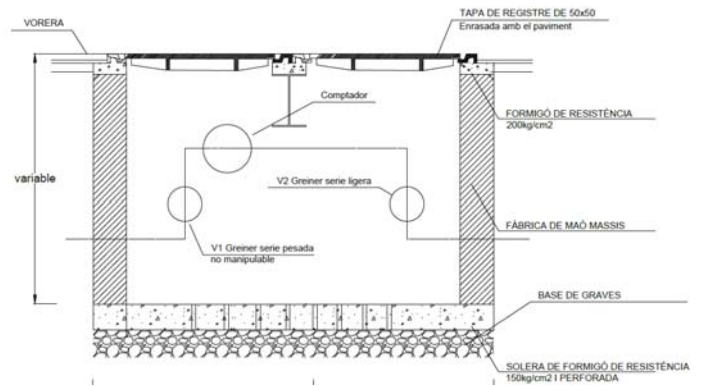
3.5 ALLOTJAMENT PER A COMPTADORS

Per norma general, tots els comptadors aniran situats a vorera, excepte en els casos en que no hi hagi espai disponible i sigui imprescindible ubicar-les a calçada.

El comptador i conjunt d'elements auxiliars s'allotjarà en una arqueta realitzada "in situ" d'obra de fàbrica o formigó, amb un marc i una tapa de registre.

Totes les arquetes seran dobles i de dimensions mínimes 50x50x60cm interiors amb solera drenant de formigó amb una base de graves de 10cm de gruix.

Segons el tipus d'arqueta i la seva utilització per a canalitzacions o escomeses, el recobriments de la canonada (r), és a dir, la distància entre la generatriu superior de la canonada i la rasant de la vorera, haurà de ser com a mínim el valor que es detalla a la taula següent:



ANNEX 6. ESTUDI DE L'ORGANITZACIÓ I DESENVOLUPAMENT DE L'OBRA

1. OBJECTE

L'objecte del present annex és descriure les diferents fases en les quals es proposa l'execució de les obres incloses al present projecte, amb l'objectiu de:

- Garantir l'òptima execució de les obres.
- Minimitzar les afeccions i molèsties tant als vianants com al trànsit rodat.
- Proposar una senyalització provisional d'obres que garanteixi la seguretat vial durant l'execució de les obres.
- Permetre l'execució de les obres amb diferents sectors en paral·lel.
- Coordinar les obres amb les actuacions a realitzar en LOT 1

2. NORMATIVA CONSIDERADA

Per al disseny dels diferents elements de senyalització, s'ha tingut en consideració el "Manual de senyalització per obres a les vies urbanes" de l'Ajuntament de Barcelona.

3. INTRODUCCIÓ.

Al DOC.NÚM.2PLÀNOLS del present projecte s'han inclòs uns plànols esquemàtics de la senyalització provisional d'obres prevista per a les diferents fases i subfases, en el ben entès que es tracta d'una primera proposta i que la senyalització real haurà de ser suficientment dinàmica com per anar adaptant-se al desenvolupament real de l'obra.

Per a la realització del tancament d'obra caldrà seguir el "Manual d'aplicació de la imatge per al nou tancament de les obres municipals".

Per a realitzar els treballs de pintura d'obra provisional, sempre es garantirà el pas de vehicles i peatons. En cas de no poder garantir el pas, llavors s'hauran de realitzar els treballs a horari nocturn.

Durant el trasllat de la instal·lació semafòrica es tallarà el pas de vianants provisionalment (duració màxima 1-2 dies).

4. ACTUACIONS PRÈVIES

En primer lloc s'establirà contacte amb el Comitè D'Obres i Circulació de l'Ajuntament, en un termini no inferior a quinze dies des de l'inici formal de les obres, on s'exposarà aquest mateix document i es definiran les premisses per tal de garantir la circulació del vehicle privat, el transport públic i la circulació de les persones en condicions similars a les actuals.

Al mateix temps, es replantejarà tota l'obra i es començaran els contactes amb les companyies de serveis per

per a poder gestionar i tramitar els desviaments dels serveis afectats, sense iniciar cap desviament fins que s'aprovi la proposta formal.

5. ESPECIFICACIONS DE SENYALITZACIÓ VERTICAL I HORIZONTAL

Durant l'execució de les obres, s'haurà de tenir en compte les següents especificacions:

5.1 SENYALITZACIÓ HORIZONTAL

- Quan estigui previst repavimentar la calçada s'empraran marques vials amb pintura groga amb microesferes incorporades amb la finalitat d'aportar més visibilitat nocturna.
- Quan no es tingui previst repavimentar, s'empraran cintes adhesives retroreflectants amb condicions de retirabilitat segons Norma 8.3.1.C per tal de conservar la marca original.
- S'hauran de reposar a l'estat original i/o repintar totes les marques que s'hagin malmès per efecte d'obres encara que aquesta afectació surti de l'àmbit concret de l'obra. Tot i que aquest supòsit no es preveu en el present projecte, s'ha tingut en compte en el present annex.
- En el cas d'haver d'eliminar alguna marca horitzontal es farà amb màquina granalladora o mitjançant aigua a pressió. En cap cas s'acceptarà la utilització de màquina fresadora ni el pintat de color negre descamoteig.
- La senyalització horitzontal de la nova ordenació viària es farà d'acord a "Marques vials" del Manual de senyalització urbana per a la ciutat de Barcelona de l'Ajuntament de Barcelona.
- La pintura utilitzada per a línies de separació, tacs dels passos de vianants, etc., haurà de ser de color blanc. Per motius mediambientals es proposa la utilització de pintura en base d'aigua (sense dissolvents), dosificació mínima 720 g/m² i addició de partícules de vidre de cantells angulars amb dosificació de 300 g/m² en passos zebraats, flexes i símbols, per tal d'incrementar el coeficient de lliscament a un mínim de 0.60 SRT segons norma NLT-175.
- La pintura utilitzada per les marques horitzontals de colors diferents al blanc, serà acrílica amb una dosificació mínima de 720 g/m².

5.2 SENYALITZACIÓ VERTICAL

- Els suports seran d'alumini estriat de diàmetre 60mm, de 4mm d'espessor, pintat amb pintura de pols de polièster, l'alçada mínima de la senyal vertical serà de 2.60m, la distància mínima de l'exterior de la senyal amb la calçada de 50cm i es guiarà amb el criteri d'aprofitament de subjecció a element vertical existent.
- La senyalització vertical serà d'alumini amb doble pestanya, HI (High Intensity/Prismatic) nivell II de retroreflectivitat 250/300 cd/m² de 2mm d'espessor.
- La senyalització vertical d'obres en desviaments haurà de ser, com a mínim, de tipus Nivell 2 de retroreflectió de 2,4 cd/m². En zones d'especial perillositat i amb alta il·luminació urbana, caldrà utilitzar senyalització de Nivell 3 de retroreflectió, segons Norma UNE 135 334.
- Una vegada finalitzats els desviaments i obres, els senyals hauran de retornar al seu estat inicial la qual cosa implicarà la retirada total dels senyals i suports emprats en els desviaments i obres i la reposició correcta dels paviments malmesos.
- La senyalització de la nova ordenació viària es farà d'acord al Manual de Senyalització Urbana per a la ciutat de Barcelona de l'Ajuntament de Barcelona, prioritzant-se la minorització de suports verticals.

6. FASES D'EXECUCIÓ DE LES OBRES

L'execució de les obres del LOT 2 aniran coordinades amb les obres del LOT 1 ja que part de l'enderroc que es realitza en LOT 1 servirà per executar les rases per al pas de la canalització d'aigua no Potable.

De manera que les fases d'execució del LOT 2 dependran directament de les fases d'execució del LOT 1.

ANNEX 7. PLA D'OBRES

1. OBJECTE

L'objecte del present annex es aportar el pla d'obres valorat.

Tal com s'ha comentat a l'anterior annex, les fases d'execució del LOT 2 dependran directament de les fases d'execució del LOT 1 de manera que el present pla d'obres podrà ser modificat segons convingui per l'execució del LOT 1. **Aquest termini d'execució quedarà pendent de revisar en funció del plec de licitació**

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".

ACTIVITATS	PRES. EXECUCIÓ MATERIAL		TEMPS (SETMANES/MESOS)																																				COMPROVACIÓ															
	Euros	%	1				2				3				4				5				6				7				8				9				PRESSUPOST															
			1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4												
XARXA AIGUA NO POTABLE	216.902,80 €	94,51%	21.690,28 €				21.690,28 €				32.535,42 €				32.535,42 €				32.535,42 €				32.535,42 €				10.845,14 €				-				216.902,80 €																			
Obra civil			1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1																
Instal·lació											1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1												
transport i gestió de residus			1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1												
Varis	12.608,08 €	5,49%	1.350,87 €				1.350,87 €				1.350,87 €				1.350,87 €				1.350,87 €				1.350,87 €				1.350,87 €				1.801,15 €				12.608,08 €																			
Repasos																																																						
Revisió Final																																																						
Control Qualitat			1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1								
Seguretat i Salut			1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1								
Altres			1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1								
TOTAL PRESSUPOST	229.510,88 €	100,00%	23.041,15 €				23.041,15 €				33.886,29 €				33.886,29 €				33.886,29 €				33.886,29 €				33.886,29 €				12.196,01 €				1.801,15 €				229.510,88 €															

ANNEX 8. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

ÍNDEX DE L'ESTUDI BÀSIC

MEMÒRIA	104
1. OBJECTE DEL PROJECTE	105
2. INFORMACIÓ GENERAL	105
3. CARACTERÍSTIQUES DE L'OBRA	108
4. TREBALLS PREVIS A LA REALITZACIÓ DE L'OBRA	108
5. MITJANS D'AUXILI	109
6. INSTAL·LACIONS D'HIGIENE I BENESTAR DELS TREBALLADORS	110
7. PRESSUPOST, TERMINI D'EXECUCIÓ I MÀ D'OBRA	110
8. INTERFERÈNCIES I SERVEIS AFECTATS	110
9. SENYALITZACIÓ GENERAL DE L'OBRA	111
10. PRINCIPIS GENERALS APLICABLES DURANT L'EXECUCIÓ DE L'OBRA	111
11. ELS PRINCIPIS D'ACCIÓ PREVENTIVA	111
12. IDENTIFICACIÓ DELS RISCOS I MESURES PREVENTIVES A ADOPTAR	112
13. MESURES DE PREVENCIÓ I PROTECCIÓ	113
14. DOCUMENTACIÓ MÍNIMA A TENIR A L'OBRA	114
15. PREVENCIÓ D'INCENDIS-PLA D'EMERGÈNCIA	115
PLEC DE CONDICIONS TÈCNiques	117
1. DISPOSICIONS LEGALS D'APLICACIÓ	118
2. CONDICIONS DELS MITJANS DE PROTECCIÓ	121
3. SERVEI DE PREVENCIÓ	122
4. VIGILANT DE SEGURETAT	122
5. COMITÈ DE SEGURETAT I SALUT	122
6. INSTAL·LACIONS MÈDIQUES	122
7. INSTAL·LACIONS D'HIGIENE I BENESTAR	122
8. PLA DE SEGURETAT I SALUT	122
PRESSUPOST	123
1. PRESSUPOST	124

MEMÒRIA

1. OBJECTE DEL PROJECTE

Aquest Estudi Bàsic 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, 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'analitzi, estudiï, desenvolupin i complementin les previsions contingudes en el present document.

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 Reial Decret, 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.

Abans del començament dels treballs el promotor haurà d'efectuar un avís a l'autoritat laboral competent, segons model inclòs a l'annex III del Reial Decret.

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-lo 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).

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, empenant-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.

En aquest cas, al no tractar-se de cap dels supòsits de l'apartat anterior, es redacta un estudi bàsic de seguretat i salut.

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 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'ordini 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'avis 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 alià, 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 18 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 previsible 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 subcontrata 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 previsible 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 simultàniament 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 previsible 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 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 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 es 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 següent projecte:

PROJECTE EXECUTIU DE LA RECUPERACIÓ D'ESPAIS PER AL VERD AL VOLTANT DEL TORRENT DE CANT PRSES

Les obres a realitzar consistiran en:

L'enderroc de paviments, i execució d'una xarxa d'aigua no potable

3.2 UBICACIÓ I TOPOGRAFIA.

El projecte es desenvoluparà al terme municipal de:

VILADECANS

3.3 OBJECTE

El present Projecte es redacta amb la finalitat de:

Definir les obres necessàries per instal·lar una nova xarxa d'aigua no potable.

3.4 CLASSIFICACIÓ DEL SECTOR.

El sector té la classificació de:

Sòl urbanitzable.

PROMOTOR

El promotor del present projecte és:

AJUNTAMENT DE VILADECANS

DESCRIPCIÓ DE LES OBRES

Les obres que inclou la present urbanització, són les següents:

<input checked="" type="checkbox"/>	Treballs previs
<input checked="" type="checkbox"/>	Enderrocs
<input checked="" type="checkbox"/>	Moviment de Terres i Excavacions.
<input checked="" type="checkbox"/>	Pavimentació
	Pavimentació asfàltica
	Fonaments
	Tancaments
	Revestiments i acabats
<input checked="" type="checkbox"/>	Instal·lacions
	Estructura prefabricada de formigó
	Estructura
	Senyalització horitzontal i vertical.
	Coberta lleugera amb panell sandwich

4. 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 enderroc 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.
 - Obligatori 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 poblat, 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 manutenció, risc elèctric, risc d'ensopagades, 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, en funció de la tipologia del projecte.

E) Quan sigui necessari, en funció de la tipologia de projecte, 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.

En tot moment el contractista ha d'aconseguir que la seva ubicació 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 propers.

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.

5. MITJANS D'AUXILI

L'evacuació de ferits als centres sanitaris es durà a terme exclusivament per personal especialitzat, en ambulància. Tan sol els ferits lleus es podran traslladar per altres mitjans, sempre que el consentiment i sota la supervisió del responsable d'emergències de l'obra.

Es disposarà a un lloc visible de l'obra un cartell amb els telèfons d'urgències i dels centres sanitaris més propers.

5.1 MITJANS D'AUXILI EN OBRA.

A l'obra es disposarà d'un armari farmaciola portàtil amb destinació a empreses de 5 a 25 treballadors, a un lloc accessible als operaris i degudament equipat.

El seu contingut mínim serà:

- Desinfectants i antisèptics autoritzats.
- Gases estèrils.
- Cotó hidròfil.
- Benes

- Esparadrap
- Apòsits adhesius
- Tisores
- Pinces i guants d'un sol ús.
- Sèrum fisiològic

El responsable d'emergències revisarà periòdicament el material de primers auxilis, reposant els elements utilitzats i substituint els productes caducats.

5.2 MITJANS D'AUXILI EN CAS D'ACCIDENT: CENTRES ASSISTENCIALS MÉS PROPERS.

S'aporta la informació dels centres sanitaris més propers a l'obra, que pot ser de gran utilitat si s'arribés a produir un accident laboral.

NIVELL ASSISTENCIAL	NOM, EMPLAÇAMENT I TELÈFON	DISTÀNCIA APROX. (KM)
Primers auxilis	Farmaciola portàtil	A l'obra.
Hospital (Urgències greus)	HOSPITAL de FIGUERES Ronda Rector Aroles, s/n 17600 – Figueres Tel. 972 50 14 00	19 Km
CAP (Centre Atenció Primària)	CAP ROSES Ctra. del Mas Oliva, 23 17480- Roses Tel. 972 15 37 59 Tel. 902 111 444	4,5 km
Comunicació als equips de salvament	AMBULÀNCIES I EMERGÈNCIES MÒBIL 112 - Emergències 061 – Ambulàncies/Urgències (CAT SALUT RESPON) 088 – Mossos d'esquadra 085 - Bombers	

6. INSTAL·LACIONS D'HIGIENE I BENESTAR DELS TREBALLADORS.

Els serveis higiènics de l'obra compliran les "Disposicions mínimes generals relatives als llocs de treball en les obres" contingudes a la legislació vigent en la matèria.

Donades les característiques de les obres, les instal·lacions provisionals s'han previst a les zones de l'obra que puguin albergar aquests serveis, sempre que les condicions i les fases d'execució ho permetin.

6.1 VESTUARIS

No perceptiu.

6.2 LAVABOS

La dotació mínima prevista per als lavabos és d'una cabina mòbil.

6.3 MENJADOR

No perceptiu.

7. 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:

12 mesos

Es preveu un nombre màxim de persones treballant a l'obra de:

10 persones

8. 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.

8.1 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 impedeixin 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.

8.2 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 suspendrà o apuntalarà i s'evitarà que pugui ser malmesa accidentalment per màquina, eines, etc... així com la situació ho requereix, obstacles que impedeixin l'apropament.

Es senyalitzarà adequadament el traçat amb cinta i senyal de risc elèctric.

8.3 CONDUCCIONS DE GAS

Es sol·licitarà a la companyia instal·ladora els plànols de les conduccions per poder conèixer el traçat i 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.

8.4 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 suspendrà 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 paralar els treballs fins que la conducció hagi estat reparada.

8.5 CONDUCCIONS 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 suspendrà 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.

8.6 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.

8.7 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.

9. 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.

10. 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.

11. 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 pogués 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.

12. IDENTIFICACIÓ DELS RISCOS I MESURES PREVENTIVES A ADOPTAR

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...).

12.1 MITJANS I MAQUINARIA

Riscos més freqüents:

- 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.

Mesures preventives i proteccions col·lectives:

- Els vehicles no circularan a distància inferior a 2.00 metres de les vores de l'excavació ni dels desnivells existents.
- Les vies d'accés i de circulació a l'interior de l'obra es mantindran lliures de monticles de terra i de clots.
- Totes les màquines estaran proveïdes de dispositius sonors i llum blanca en marxa enrere.
- La zona de trànsit quedarà perfectament senyalitzada i sense materials apilats.
- Senyalització zones i pas de maquinària.
- Revisió periòdica maquinària i equips d'obra.

12.2 TREBALLS PREVIS

Riscos més freqüents:

- 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).
- Talls i ferides amb objectes punxants.
- Electroccions per contacte directe o indirecte.
- Intoxicació per inhalació de fums i gasos.

Mesures preventives i proteccions col·lectives:

- Es suspendran els treballs en cas de tempesta i quan plogui amb intensitat o la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h.
- Quan les temperatures siguin extremes, s'evitarà, en la mesures del possible, treballar durant les hores de major insolació.
- No es realitzarà cap treball dins del radi d'acció de les màquines o vehicles.
- S'utilitzaran escales normalitzades, subjectes fermament, per al descens i ascens a les zones excavades.

12.3 ENDERROCS

Riscos més freqüents:

- 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.

Mesures preventives i proteccions col·lectives:

- Abans d'iniciar els treballs es verificarà que no existeixen línies o conduccions soterrades.
- Es suspendran els treballs en cas de tempesta i quan plogui amb intensitat o la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h.
- Quan les temperatures siguin extremes, s'evitarà, en la mesures del possible, treballar durant les hores de major insolació.
- Delimitació de la zona de treball de les màquines.
- Senyalització zones i pas de maquinària.
- Revisió periòdica maquinària i equips d'obra.
- Els operaris no desenvoluparan treballs, ni romandran, sota càrregues suspeses.
- En els treballs d'enderroc només hi serà el conductor de la màquina i els altres treballadors estaran a un mínim de 5m de distància.

12.4 MOVIMENT DE TERRES I EXCAVACIONS

Riscos més freqüents:

- Eslavissaments 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.

Mesures preventives i proteccions col·lectives:

- Abans d'iniciar l'excavació es verificarà que no existeixen línies o conduccions soterrades.
- Els vehicles no circularan a distància inferior a 2.00 metres de les vores de l'excavació ni dels desnivells existents.
- Les vies d'accés i de circulació a l'interior de l'obra es mantindran lliures de monticles de terra i de clots.
- Totes les màquines estaran proveïdes de dispositius sonors i llum blanca en marxa enrere.
- La zona de trànsit quedarà perfectament senyalitzada i sense materials apilats.
- Es suspendran els treballs en cas de tempesta i quan plougui amb intensitat o la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h.
- Quan les temperatures siguin extremes, s'evitarà, en la mesura del possible, treballar durant les hores de major insolació.
- S'utilitzaran escales normalitzades, subjectes fermament, per al descens i ascens a les zones excavades.

12.5 PAVIMENTS.**Riscos més freqüents:**

- 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 ensopagades
- 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
- Afectacions cutànies per contacte amb morters, guix, escaiola o materials aïllants.

Mesures preventives i proteccions col·lectives:

- El transport de les armadures s'efectuarà mitjançant eslingues, enllaçades i proveïdes de ganxos amb pestells de seguretat.
- Es suspendran els treballs en cas de tempesta i quan plougui amb intensitat o la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h.
- Quan les temperatures siguin extremes, s'evitarà, en la mesura del possible, treballar durant les hores de major insolació.
- Els operaris no desenvoluparan treballs, ni romandran, sota càrregues suspeses.
- Neteja de les zones de treball i trànsit.
- Manteniment adequat de les eines.

12.6 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.

12.7 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.

13. 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...).

13.1 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'abalissament.
- Tanques de limitació i protecció. Senyals de tràfic.
- Senyals de seguretat. Cinta de abalissament. Abalissament 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'apuntalaments, condicions d'estrebits 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).
- Cable de seguretat per evitar caigudes a diferent nivell.
- Passarel·les de seguretat.
- 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.

13.2 MESURES DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

- Utilització de caretes 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 tall 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.

13.3 MITJANS AUXILIARIS

- Bastida metàl·lica tubular.
- Escales de mà.
- Escala modular
- Passarel·la d'obra
- Bastides de cavallets
- Cables i eslingues
- Moviments de càrregues
- Evacuació de runes
- Torres de formigonat
- Contenidos de runa
- Sacs per material o runa (big-bag).

13.4 EINES I MAQUINÀRIA

- Camió grua
- Carretó elevador
- Plataforma elevadora

- Eines manuals
- Pistola fixa de claus
- Radial
- Serres circuals i de calar
- Serra de taula circular
- Rematxadora
- Martell pneumàtic o elèctric
- Pala carregadora
- Dúmpier
- Retroexcavadora
- Camions
- Vibrador
- Formgionera
- Soldadura
- Compressor
- Bomba de formigonat
- Buldózer
- Grups electrògens
- Eines de tall
- Eines de percussió
- Eines puntxants

13.5 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).

14. 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 produeixin durant l'execució del contracte principal.

15. 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 maquina, 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.

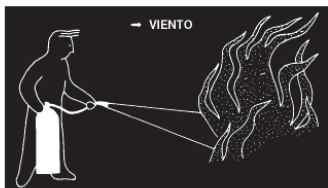
Els mitjans d'extinció seran amb caràcter general els següents: extintors portàtils homologats, amb les revisions obligatòries al dia i retimbrat cada any, instal·lant-ne com a mínim un en la provisió dels líquides inflamables, a l'oficina d'obra, al costat del quadre general de protecció i al magatzem d'eines.

Totes aquests 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:

15.1 NORMES DE PREVENSIÓ D'INCENDIS A L'OBRA

- El compliment d'aquests 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 esta 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...
- Denuncï 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,...
- Familiaritzí'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.

15.2 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.

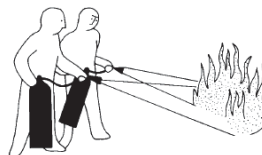
15.3 NORMES GENERALS D'UTILITZACIÓ D'EXTINTORS

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.



VENT

- 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.

15.4 ENLLUMENAT D'EMERGÈNCIA I SENYALITZACIÓ

Quan sigui necessari, en funció de la tipologia de projecte, 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.

15.5 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'HAN 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.
- 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.
- JORNADA 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 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 MUTUES 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 MUTUES 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).
- NORMES TECNOLÒGICAS DE LA EDIFICACIÓ (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.

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 TENSIÓ. 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 TENSIÓ. 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 ELECTROMECÀNICS. 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 485/1997 BOE 14 d'abril de 1997
- INSTRUCIÓ 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 EN 812:1998 EN 812/A1: 2002 EN 50365:2003 EN 14052:2006 EN 13087-1:2000 EN 13087-2:2000 EN 13087-2/A1:2002 EN 13087-3:2000 EN 13087-3/A1:2002 EN 13087-4:2001 EN 13087-5:2001 EN 13087-6:2000 EN 13087-6/A1:2002 EN 13087-7:2001 EN 13087-7/A1:2002 EN 13087-8:2001 EN 13087-8/A1:2005 EN 10387-10:2001
Cascos contra cops per a la indústria.	
Cascos elèctricament aïllants per a la utilització en instal·lacions de baixa tensió. Cascos d'altres prestacions per a la indústria. Cascos de protecció. Mètodes d'assaig. Part 1: Condicions i condicionament. Cascos de protecció. Mètodes d'assaig. Part 2: Absorció d'impactes.	
Cascos de protecció. Mètodes d'assaig. Part 3: Resistència a la perforació.	
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.	
Cascos de protecció. Mètodes d'assaig. Part 7: Resistència a la flama.	
Cascos de protecció. Mètodes d'assaig. Part 8: Propietats elèctriques.	
Cascos de protecció. Mètodes d'assaig. Part 10: Resistència a la calor radiant.	

PROTECCIÓ OCULAR I FACIAL

Guia per a la selecció, utilització i manteniment dels protectors oculars i facials d'ús professional. Protecció individual dels ulls: Vocabulari. Protecció individual dels ulls: Especificacions. Protecció individual dels ulls: Mètodes d'assaig òptics. Protecció individual dels ulls: Mètodes d'assaig no òptics. Protecció individual dels ulls: Filtres per a soldadura i tècniques relacionades. Especificacions del coeficient de transmissió (transmitància) i ús recomanat. Protecció individual dels ulls: Filtres per a ultraviolada. Especificacions del coeficient de transmissió (transmitància) i ús recomanat. Protecció individual dels ulls: Filtres per infraroig. Especificacions del coeficient de transmissió (transmitància) i ús recomanat. Protecció individual de l'ull. Filtres de protecció solar per ús laboral.	CR 13464:1999 EN 165:2006 EN 166:2002 EN 167:2002 EN 168:2002 EN 169: 2003 EN 170:2003 EN 171:2002 EN 172:1995 EN 172/A1:2000 EN 172/A2:2002 EN 1731:2007 EN 175:1997 EN 379:2004+A1:2010
Protecció individual dels ulls. Protectors oculars i facials de malla. Protecció individual. Equips per a la protecció dels ulls i la cara durant la soldadura i tècniques afins. Protecció individual de l'ull. Filtres automàtics per soldadura.	

PROTECCIÓ AUDITIVA

Protectors auditius. Assajos. Part 1: Mètodes d'assaig físics. Protectors auditius. Assajos. Part 2: Mètodes d'assaig acústics.	EN 13819-1:2003 EN 13819-2:2003
--	------------------------------------

Protectors auditius. Requisits generals. Part 1: Orelleres.	EN 352-1:2003	Equips de protecció individual contra caigudes d'altura. Part 2: Dispositiu anticaigudes lliscant amb línia d'ancoratge flexible.	EN 353-2:2002
Protectors auditius. Requisits generals. Part 2: Taps.	EN 352-2:2003	Equips de protecció individual contra caigudes d'altura. Elements de subjecció.	EN 354:2011
Protectors auditius. Requisits generals. Part 3: Orelleres acoblades a cascos de protecció.	EN 352-3:2003	Equips de protecció individual contra caigudes d'altura. Absorbidors d'energia.	EN 355:2002
Protectors auditius. Requisits de seguretat i assajos. Part 4: Orelleres dependents del nivell.	EN 352-4:2001 EN 352-4:2001/A1:2006 EN 352-7:2004	Equips de protecció individual para sostenir en posició de treball i prevenció de caigudes d'altura. Sistemes de subjecció.	EN 358:2000
Protectors auditius. Requisits de seguretat i assajos. Part 5: Taps dependents del nivell.	EN 458:2005	Equips de protecció individual contra caigudes d'altura. Dispositius antisigmes retràctils.	EN 360:2002
Protectors auditius. Recomanacions relatives a la selecció, ús, precaucions de treball i manteniment. Document guia.	EN ISO 4869-3:2008	Equips de protecció individual contra caigudes d'altura. Arnesos antisigmes.	EN 361:2002
Acústica. Protectors auditius contra el soroll. Part 3: Mesurament de l'atenuació acústica dels protectors de tipus orellera mitjançant un muntatge per proves acústiques.		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

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	Equips de protecció individual contra caigudes d'altura. Requisits i assajos.	EN 365:2005 ERRATUM 2006 EN 795:1997 EN 795/A1:2001 EN 813:2009
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 contra caigudes. Arnesos de seient.	EN 12841:2007
Equips de protecció individual. Genolleres per treballs en posició de genolls.	EN 14404:2005+A1:2010	Equips de protecció individual contra caigudes. Sistemes d'accés mitjançant corda.	EN 1496:2007
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	Dispositius de regulació de corda.	EN 1497:2008
Roba de protecció per usuaris de serres de cadena accionades a mà. Part 3: Mètodes d'assaig per el calçat.	EN 381-3:1996	Equips de protecció individual contra caigudes. Llaços de salvament.	EN 1498:2007
Calçat aïllant de l'electricitat per treballs en instal·lacions de baixa tensió.	EN 50321:2000	Equips de protecció individual contra caigudes d'altura. Llista de termes equivalents.	EN 1868:1997
Equips de protecció individual. Calçat. Mètode d'assaig per a la determinació de la resistència al lliscament (ISO 13287:2006).	EN ISO 13287:2008	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
Equips de protecció personal. Mètodes d'assaig per calçat (ISO 20344:2004).	EN ISO 20344:2005		
Equips de protecció personal. Mètodes d'assaig per calçat. Modificació 1 (ISO 20344:2004/Amd1:2007).	EN ISO 20344:2005/A1:2008		
Equips de protecció personal. Mètodes d'assaig per calçat (ISO 20344:2004).	EN ISO 20344:2005/AC:2006		
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		
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 treball (ISO 20347:2004).	EN ISO 20346:2005/AC:2007		
Equips de protecció personal. Calçat de treball. Modificació 1 (ISO 20347:2004/Amd1:2007).	EN ISO 20347:2005		
Equips de protecció personal. Calçat de treball (ISO 20347:2004/Cor.2:2006).	EN ISO 20347:2005/A1:2008		
Calçat protector davant productes químics. Part 1: Terminologia i mètodes d'assaig.	EN ISO 20347:2005/AC:2007		
Calçat protector davant productes químics. Part 2: Requisits per al calçat resistent a productes químics en condicions de laboratori.	EN 13832-1:2007		
Calçat protector davant productes químics. Part 3: Requisits per al calçat amb alta resistència a productes químics en condicions de laboratori.	EN 13832-2:2007		
	EN 13832-3:2007		

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. Màscara completa. 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 màscares 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 màscares filtrants de protecció contra partícules. Requisits, assajos, marcat.	EN 149:2001+A1:2010
Mitges màscares 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

Equips de protecció individual contra caiguda d'altura. Dispositiu de descens.	EN 341:1997	Guants de protecció contra els productes químics i els microorganismes. Part 1: Terminologia i requisits de prestacions.	EN 374-1:2004
Equips de protecció individual contra caigudes d'altura. Part 1: Dispositiu anticaigudes lliscant amb línia d'ancoratge fixa.	EN 353-1:2002	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	ventilats, no hermètics a gasos (tipus 1) i no hermètics (tipus 2).	EN 943-1:2003 EN 943-1:2003/AC 2006
Guants de protecció contra riscos mecànics.	EN 388:2004	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
Guants de protecció contra riscos tèrmics (calor i/o foc).	EN 407:2005	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
Guants de protecció. Requisits generals dels guants.	EN 420:2004+A1:2010 ERRATUM 2011	Robes de protecció. Protecció contra els productes químics. Determinació de la resistència dels materials de robes de protecció a la permeabilitat de líquids i gasos.	EN ISO 6529-2002
Guants de protecció contra les radiacions ionitzants i la contaminació radioactiva.	EN 421:2010	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
Guants de protecció per soldadors.	EN 12477:2002 EN 12477:2002/A1:2005	Roba de protecció. Peces de protecció contra ambients freds.	EN 14058:2004
Treballs en tensió. Guants de material aïllant.	EN 60903:2005	Robes de protecció. Conjunts i peces de protecció contra la fred.	EN 342:2004
Maniguets de material aïllant per treballs en tensió.	EN 60984:1995 EN 60984/A1:2003 EN 60984/A11:1997	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
VESTUARI DE PROTECCIÓ			
Robes de protecció. Requisits generals.	EN 340:2004	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
Roba de protecció. Protecció contra la pluja.	EN 343:2004+A1:2008 EN 343:2004+A1:2008/AC:2010	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 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	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. Mètodes d'assaig: determinació del comportament dels materials a l'impacte de petites partícules de metall fos.	EN 348:1994 EN 348:1994 ERRATUM	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 EN ISO 11611:2008 EN ISO 11612:2010
Roba de protecció. Avaluació de la resistència dels materials a les esquitxades de metall fos.	EN ISO 9185:2008	Roba de protecció utilitzada durant el soldat i processos afins.	
Robes de protecció. Propietats electrostàtiques. Part 1: Mètode d'assaig per al mesurament de la resistivitat de la superfície.	EN 1149-1: 2007	Roba de protecció. Roba de protecció contra la calor i la flama.	
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	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
Robes de protecció. Propietats electrostàtiques. Part 3: Mètode d'assaig per determinar la dissipació de càrrega.	EN 1149-3: 2004	Roba de protecció. Protecció contra la calor i la flama. Roba i materials amb propagació limitada de flama.	EN ISO 14116:2008 EN ISO 14877:2004
Robes de protecció. Propietats electrostàtiques. Part 5: Requisits de comportament de material i disseny.	EN 1149-5: 2008	Roba de protecció per operacions de projecció d'abrasius utilitzant abrasius granulars.	EN ISO 15025:2003
Especificacions de robes de protecció contra riscos de quedar atrapat per peces de màquines en moviment.	EN 510:1994	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
Resistència a l'abrasió dels materials de la roba de protecció. Mètodes d'assaig.	EN 530:2011	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
Robes de protecció. Propietats mecàniques. Mètode d'assaig: Resistència a la perforació.	EN 863:1996	Roba aïllant de protecció per treballs en instal·lacions de baixa tensió.	
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	Treballs en tensió. Roba conductora per treballs en tensió fins 800 kV de tensió nominal en corrent altern i ± 600 kV en corrent continu.	EN 60895:2005
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	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
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	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
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			

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

Seràn de poliamida. Les seves característiques generals seràn 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

Seràn 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. seràn 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 seràn les que assenyalen 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, escafa 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.

PRESSUPOST

1. PRESSUPOST

El Pressupost del projecte de seguretat i salut queda incorporat dins el projecte global de l'obra. Durant la redacció del Pla de Seguretat i Salut es concretaran les partides generals definides en el Projecte.

L'autor del Projecte



Xavier Frigola Mercader
Enginyer de Camins, Canals i Ports – Urbanista
Núm. Col·legiat: 19.014
Viladecans, Gener 2025

ANNEX 9. PLA DE CONTROL DE QUALITAT

1. MEMÒRIA

1.1 INTRODUCCIÓ

Serán 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 mesclades 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, atenant 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". 	<p>1ut / 2000 m2 d'esplanada en desmunt o terraplè de cota roja inferior 0,50 m.</p>
Execució		<p>Extensió i compactació tongades:</p> <ul style="list-style-type: none"> Gruix Refi 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 Índex CBR. • 1 Contingut Matèria Orgànica. 	1000 ml de Rasa
		Execució de Pous de registre, Embornals, Escameses...	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.
Confirma.	Fase Prèvia Capa Subbase	Estanquitat Inspecció TV.	Prova Estanquitat <ul style="list-style-type: none"> • 1 Prova entre dos pous Inspecció TV a tota la xarxa.	10 % de la longitud Tota la Xarxa

2.4 SUBBASE GRANULAR

Fase de control	Treballs inicials	Inspecció	Assajos a realitzar	Unitat de Mostreig
Previ	Acceptació Esplanada	Refi i Compactació Esplanada Comprovació Geomètrica dels Perfils Transversals (Bombeig de Esplanada) Comprovació Creuaments de Vial	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 Índex CBR • 1 Índex de l'ajes • 1 Contingut partícules triturades. • Humitat natural • Contingut en sofre • Contingut de fins 	1000 m2 d'esplanada refinada.
Execució	Acceptació procedència material subbase	Extensió Capa 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 l'ajes • 1 Contingut partícules • 1 Contingut sofre 	1000 m3 de subbase
		Humectació i Compactació de la Capa de Subbase	Compactació <ul style="list-style-type: none"> • 4 Densitats "In Situ" • 4 Humitats "In-Situ" • 4 Plaques Dinàmiques 	5000 m3 de subbase
				20.000 m3 de subbase
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. • 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	1000 m2 d'esplanada refinada.

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, 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 Ilum • 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 Geomètric 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	Prova de Pressió Prova d'estanquitat	Per trams cada 500 metres

Confirma.	Xarxa MT- BT	Certificat Instal·lador Certificat Concessionària Servei. Acceptació Xarxa, Elements i Trafos Certificat Instal·lador Certificat Endesa Acceptació Industria Descàrrec i Connexions	Prova Cable MT Prova Cable BT	1 Ut per tram de cable 1 Ut per línia de baixa
	Xarxa E.P.	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 TC	Acceptació Xarxa Certificat de Telefònica Desviaments Xarxa en Servei Certificat final Acceptació Xarxa	Mandrilat de la canalització Comprovació Col·locació de Fils i Cordes	Tota la xarxa.
	Xarxa GAS	Acceptació Xarxa Certificat Instal·lador Certificat Concessionària Servei	Prova de Pressió Prova d'estanquitat	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 certificar en cas de material Homologat. En cas de manca de certificar 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 Proctor 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 Índex 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 Placa de Càrrega .30 cm Comprovació acabat <ul style="list-style-type: none"> 1 Índex 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.
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% Transit 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 	

2.10 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

2.11 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.	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.

		Comprovar la inclinació del suport.		
--	--	-------------------------------------	--	--

2.12 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		

2.13 ELEMENTS DE MOBILIARI URBÀ

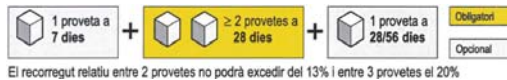
Fase de control	Treballs inicials	Inspecció	Assajos a realitzar	Unitat de Mostreig
Previ	Identificació del fabricant.	Inspecció visual del material subministrat. Comprovacions geomètriques i de dimensions.	Acceptació procedència materials <ul style="list-style-type: none"> Certificats de qualitat del 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.		

2.14 FORMIGÓ ARMAT PER ESTRUCTURES. FABRICACIÓ EN CENTRAL

Fase control	Treballs inicials	Inspecció	Assajis 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"> Preses 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-des glaç 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.



⁽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)

Limit 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, sotres de formigó, taulells de ponts, murs de contenció, etc)	Massesos (sabates, estrops 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

2.15 RODONS D'ACER I MALLES ELECTROSOLDADES PER A FORMIGÓ ARMAT

Fase de control	Treballs inicials	Inspecció	Assajis 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)	<ul style="list-style-type: none"> Control complementari acer cert.⁽¹⁾ <ul style="list-style-type: none"> Secció equivalent Característiques geomètriques Doblegat – desdoblegat Límit elàstic Càrrega de trencament Allargament en trencament <ul style="list-style-type: none"> Control acers no certificats ⁽²⁾ <ul style="list-style-type: none"> Secció equivalent Característiques geomètriques Doblegat – desdoblegat Límit elàstic Càrrega de trencament Allargament en trencament <ul style="list-style-type: none"> Control barres soldades <ul style="list-style-type: none"> En malles electrosoldades: resistència a arrencament del nus soldat Soldatge Adherència 	<p>2 provetes / lot ⁽¹⁾</p> <p>2 ut / trans curs obra</p> <p>2 provetes / lot ⁽²⁾</p> <p>2 ut / trans curs 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

- 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 passives i de 20 tn o fracció en armadures actives.
- 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 passives i de 10 tn o fracció en armadures actives.

2.16 ESTRUCTURES DE FÀBRICA

Fase de control	Treballs inicials	Inspecció	Assajos a realitzar	Unitat de Mostreig
Recepció	Acceptació i verificació de la procedència del material.	<p>Comprovació de característiques de la classe d'exposició: classe i designació; característiques de les peces: classificació, designació i resistència a compressió; característiques del morter: tipus i especificació; i característiques de la fàbrica: categoria i resistència a compressió (especificades en memòria, plec de condicions, pressupost, plànols i DB-SE F).</p> <p>Control documental: correspondència entre la comanda, l'albarà i l'especificat en projecte per a cada subministrament.</p> <p>Certificat de garantia del fabricant de resistència a compressió.</p> <p>Maons amb segell INCE o eq.: tipus de maó, vigència i documentació distintiu per a cada subministrador</p> <p>Maons sense distintiu de qualitat: tipus de maó i certificats assaigs per a cada subministrador</p> <p>Comprovació inexistència de fissures, exfoliacions i escrotonats.</p>	<p>En maons sense distintiu de qualitat</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dimensions i forma • Resistència a compressió • Reacció al foc • Efllorescència • Succió • Geladicitat • Massa 	

2.17 MURS ESCOLLERA

Fase de control	Treballs inicials	Inspecció	Assajos a realitzar	Unitat de Mostreig
Recepció	Acceptació i verificació de la procedència del material.	Comprovació del Acopi. Execució	<p>Quan ho determini la DF</p> <ul style="list-style-type: none"> • Determinació Distribució masses. • Determinació del % de components d'escollera amb una relació, longitud dividit per espessor (L/E>3 • Determinació de proporció de superfícies triturades i trencades. <p>Comprovació visual per part de operari de l'obra.</p>	C/ 20.000 m3 o un cop al mes.
Execució	Acceptació i verificació de la procedència del material.	Control del Procediment. Control Geomètric.	Control visuals per filada Mesures topogràfiques	
Auscultació		Pla Auscultació	Redacció de Pla quan ho digui el projecte o la DF.	

3. PRESSUPOST

El pressupost de Control de qualitat queda incorporat dins el projecte global de l'obra.

ANNEX NÚM 10 - JUSTIFICACIÓ DE PREUS

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

S'han considerat costos directes:

- La mà d'obra que intervé directament en l'execució de la unitat d'obra.
- Els materials, als preus resultants 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.

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%.
- Coeficient per causa de la Complexitat Tècnica o de Gestió

En aquest projecte no es considera necessari aplicar un increment del percentatge dels costos indirectes degut a la complexitat tècnica del projecte o de Gestió.

Així doncs, el percentatge de costos indirectes s'obté a partir del coeficient mínim del 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

El pressupost base de licitació s'ha obtingut incrementant el pressupost d'execució material en el següents conceptes:

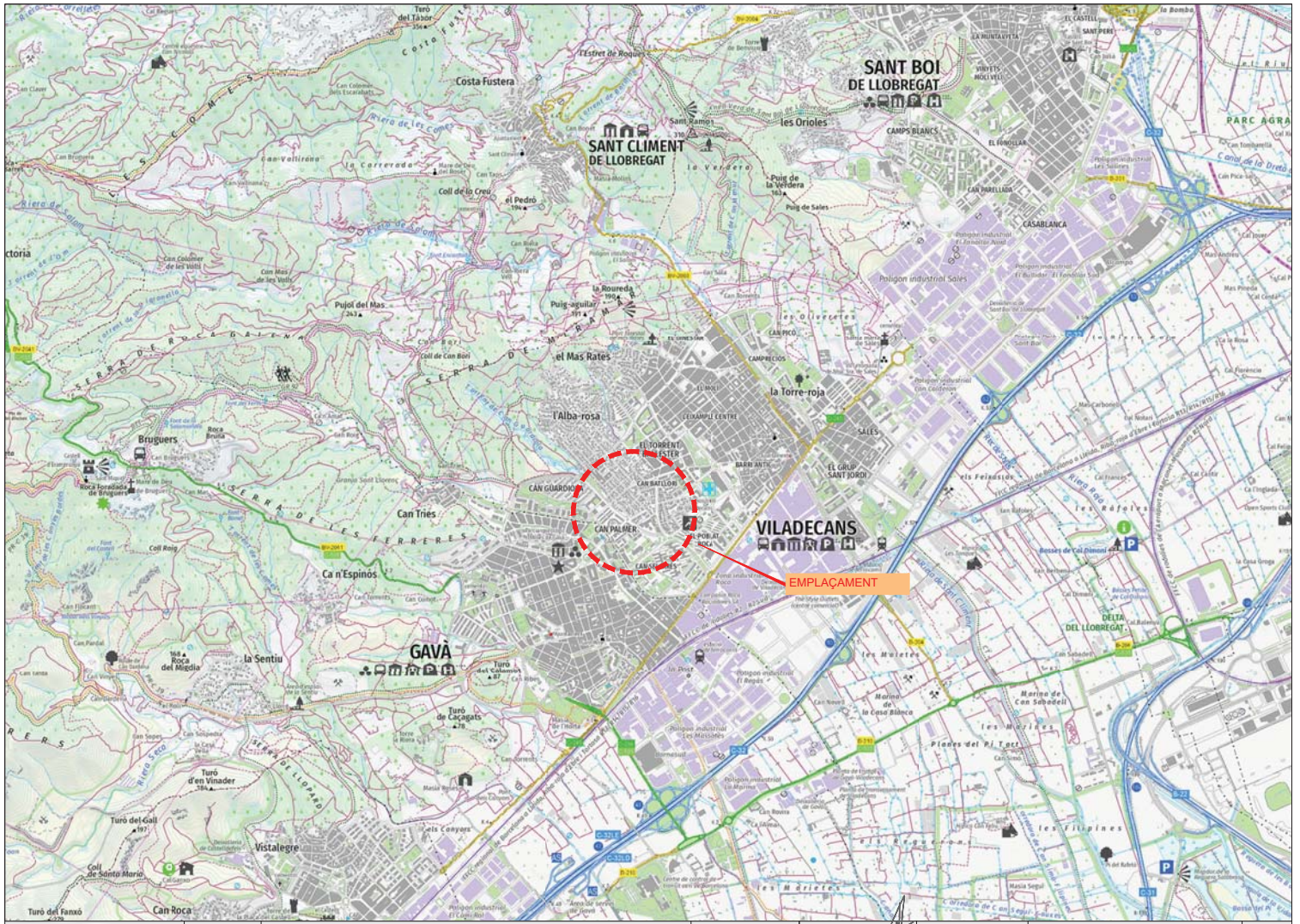
- 13% en concepte de **Despeses General de l'Empresa**.
- 6% en concepte de **Benefici Industrial del contractista**
- 21% de IVA

A continuació s'adjunta la justificació de preus descomposats i la justificació de la mà d'obra, maquinària i materials:

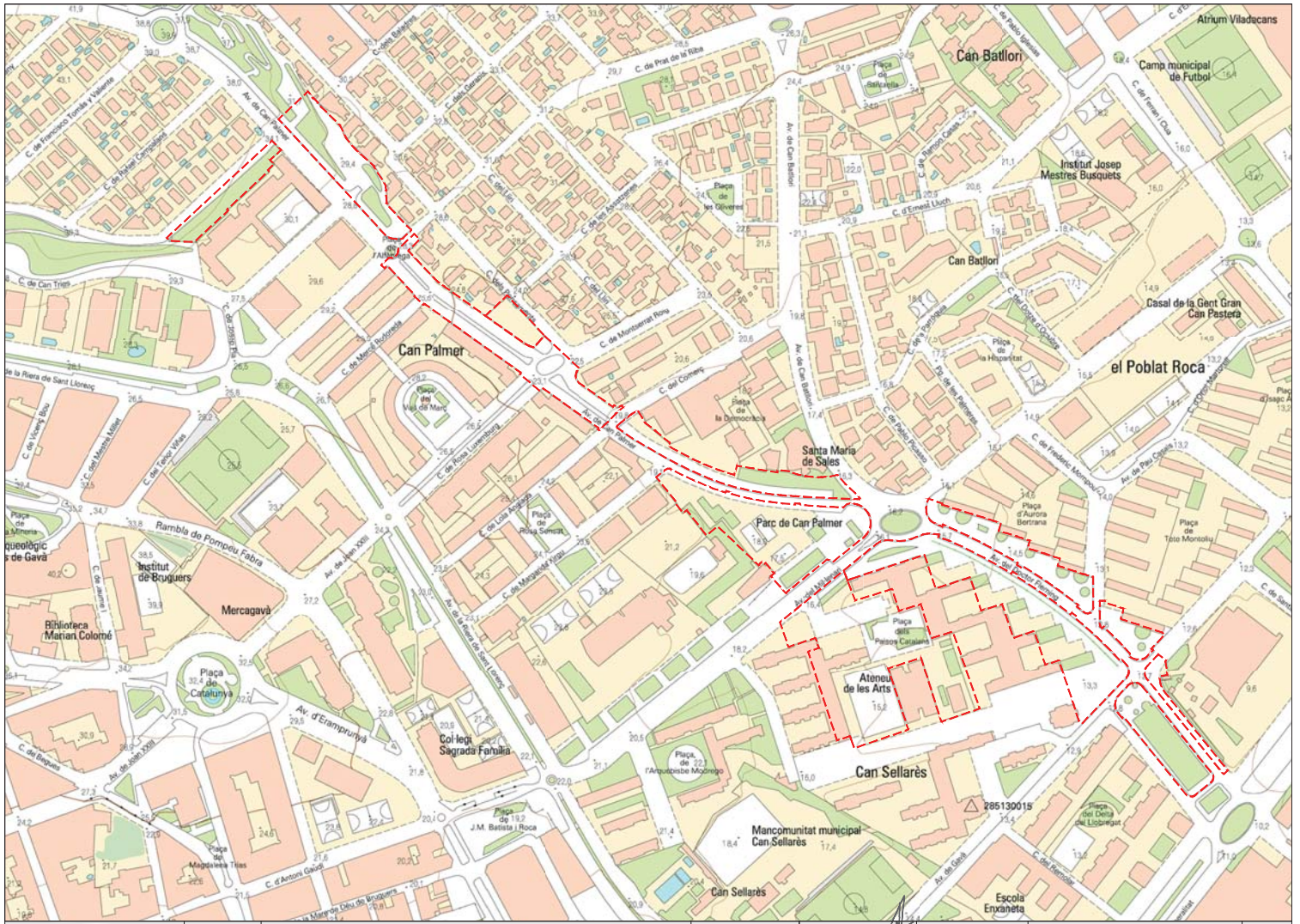
DOC. NÚM. 2. – PLÀNOLS

ÍNDEX DE PLÀNOLS

- 1.- SITUACIÓ**
 - 1.A.- Situació
 - 1.B.- Emplaçament
 - 1.C.- Ortofotoplànol
- 2.- PLANEJAMENT VIGENT**
 - 2.A.- Planta planejament vigent
- 3.- ESTAT ACTUAL**
 - 3.A.- Planta topogràfic general
 - 3.B.- Pavimentació existent
 - 3.C.- Serveis
 - 3.C.1.- Clavegueram
 - 3.C.2.- Aigua potable i no potable
 - 3.C.3.- Baixa i Mitja tensió
 - 3.C.4.- Xarxa de Gas
 - 3.C.5.- Xarxa enllumenat
 - 3.C.6.- Telefònica
 - 3.C.7.- Xarxa de reg
- 4.- ENDERROCS**
 - 4.A.- Planta enderrocs
 - 4.A.1.- Planta enderrocs – Sector 1
 - 4.A.2.- Planta enderrocs – Sector 2
 - 4.A.3.- Planta enderrocs – Sector 3 (I)
 - 4.A.4.- Planta enderrocs – Sector 3 (II)
 - 4.A.5.- Planta enderrocs – Sector 5 (I)
 - 4.A.6.- Planta enderrocs – Sector 5 (II)
 - 4.A.7.- Planta enderrocs – Sector 6 (I)
 - 4.A.8.- Planta enderrocs – Sector 6 (II)
 - 4.A.9.- Planta enderrocs – Sector 7
 - 4.A.10.- Planta enderrocs – Sector 8 (I)
 - 4.A.11.- Planta enderrocs – Sector 8 (II)
 - 4.A.12.- Planta enderrocs – Sector 9
- 5.- XARXA AIGUA NO POTABLE**
 - 5.A.- Planta xarxa de reg
 - 5.A.1.- Planta xarxa aigua no potable – Sector 1
 - 5.A.2.- Planta xarxa aigua no potable – Sector 2
 - 5.A.3.- Planta xarxa aigua no potable – Sector 3 (I)
 - 5.A.4.- Planta xarxa aigua no potable – Sector 3 (II)
 - 5.A.5.- Planta xarxa aigua no potable – Sector 5 (I)
 - 5.A.6.- Planta xarxa aigua no potable – Sector 5 (II)
 - 5.A.7.- Planta xarxa aigua no potable – Sector 6 (I)
 - 5.A.8.- Planta xarxa aigua no potable – Sector 6 (II)
 - 5.A.9.- Planta xarxa aigua no potable – Sector 7
 - 5.A.10.- Planta xarxa aigua no potable – Sector 8 (I)
 - 5.A.11.- Planta xarxa aigua no potable – Sector 8 (II)
 - 5.A.12.- Planta xarxa aigua no potable – Sector 9
- 5.B.- Detalls xarxa aigua no potable
 - 5.B.1.- Detalls aigua no potable – I
 - 5.B.2.- Detalls aigua no potable – II
 - 5.B.3.- Detalls aigua no potable – III
 - 5.B.4.- Detalls aigua no potable – IV
- 6.- FASES D'EXECUCIÓ I OBRA**
 - 6.A.- Planta fases d'execució d'obra
 - 6.B.- Senyalització d'obra
 - 6.B.1.- Senyalització d'obra - sector 1
 - 6.B.2.- Senyalització d'obra – Sector 2
 - 6.B.3.- Senyalització d'obra – Sector 3 (I)
 - 6.B.4.- Senyalització d'obra – Sector 3 (II)
 - 6.B.5.- Senyalització d'obra – Sector 5 (I)
 - 6.B.6.- Senyalització d'obra – Sector 5 (II)
 - 6.B.7.- Senyalització d'obra – Sector 6 (I)
 - 6.B.8.- Senyalització d'obra – Sector 6 (II)
 - 6.B.9.- Senyalització d'obra – Sector 7
 - 6.B.10.- Senyalització d'obra – Sector 8 (I)
 - 6.B.11.- Senyalització d'obra – Sector 8 (II)
 - 6.B.12.- Senyalització d'obra – Sector 9





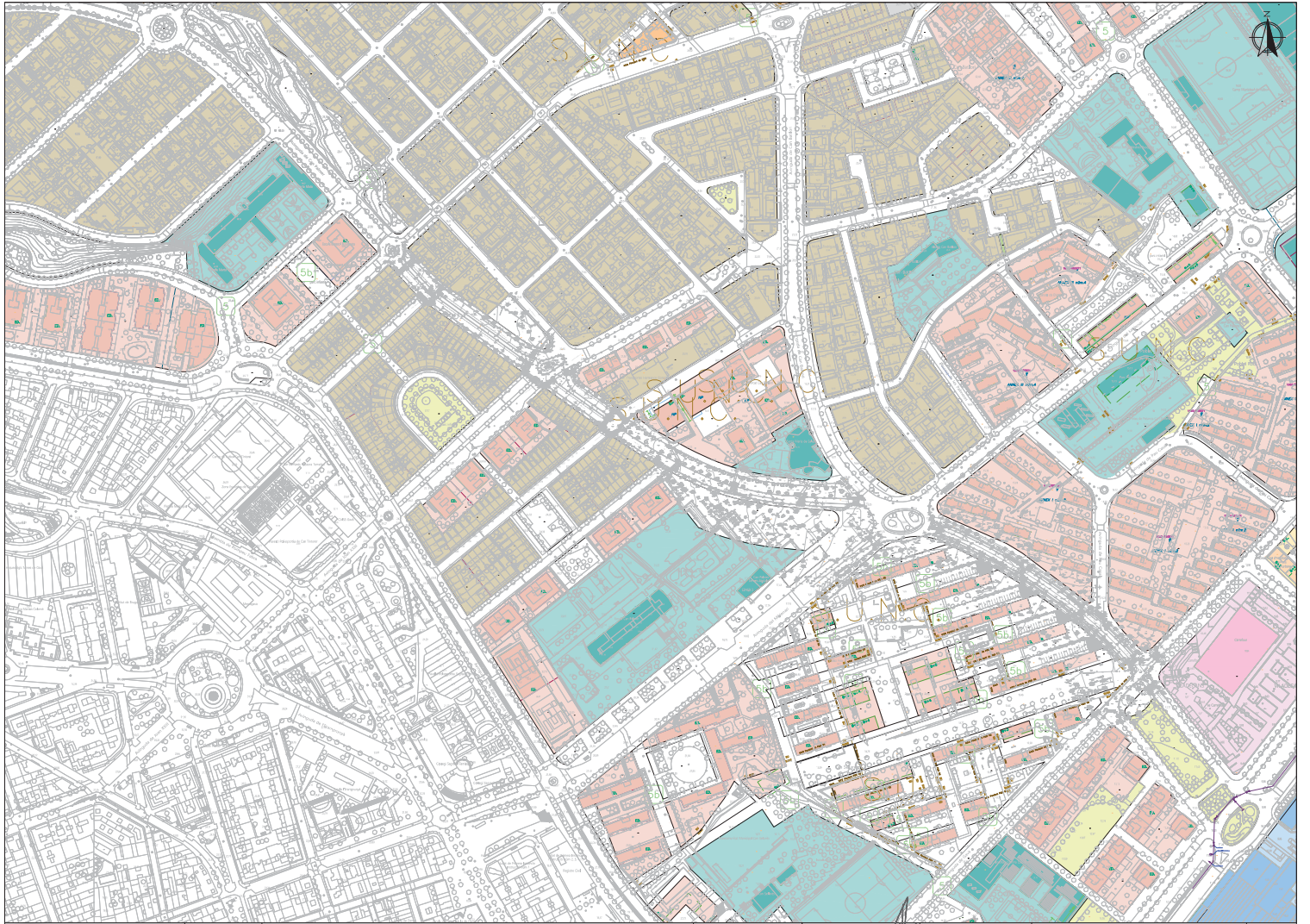
PROMOTOR: AJUNTAMENT DE VILADECANS	VILADECANS GENER 2025	PROJECTE EXECUCIÓ DE LA RECUPERACIÓ D'ESPAIS PER AL VEDR AL VOLTANT DEL TORRENT DE CAN PRESES	 Diputació Barcelona L'AUTOR DEL PROJECTE: XAVIER FRIGOLA MERCADER E.C.C. I.P. - NÚM. COL·L: 19.074	ESCALES: 1:100.000	SITUACIÓ SITUACIÓ	1A 1 DE 1
--	---------------------------------	--	--	-----------------------	----------------------	---------------------





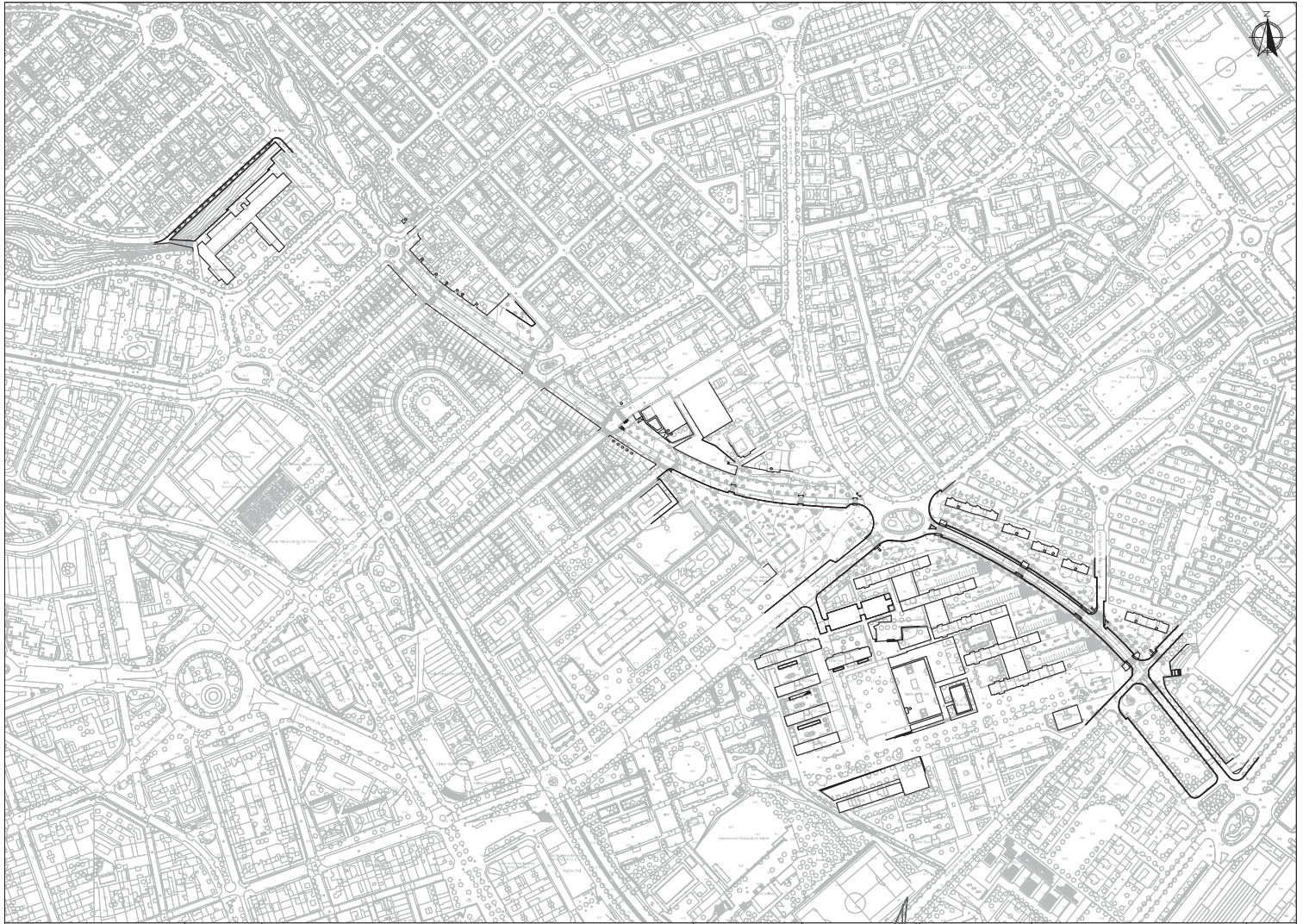
PROMOTOR: AJUNTAMENT DE VILADECANS	VILADECANS GENER 2025	PROJECTE EXECUCIU DE LA RECUPERACIÓ D'ESP AIS PER AL VERT AL VOLTANT DEL TORRENT DE CAN PRESE	 Diputació Barcelona <small>L'AUTOR DEL PROJECTE: XAVIER FRIGOLA MERCADER E.C.C. I.P. - NÚM. COL·L: 19.044</small>	<small>ESCALES:</small> 	SITUACIÓ EMPLAÇAMENT	1B <small>1 DE 1</small>
--	--------------------------	---	---	--	-------------------------	------------------------------------

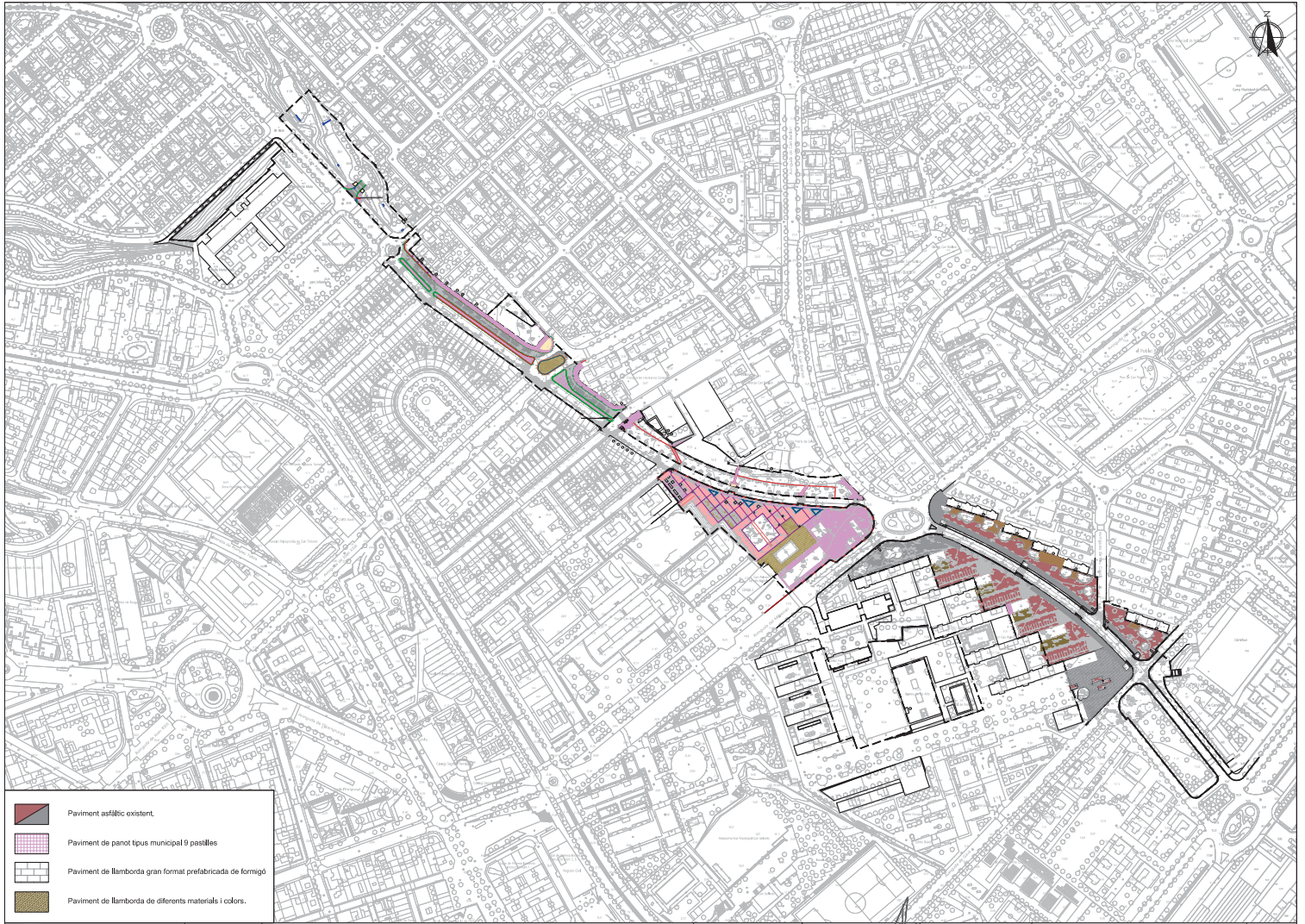






PROMOTOR: AJUNTAMENT DE VILADECANS	VILADECANS GENYER 2025	PROJECTE EXECUCIÓ DE LA RECUPERACIÓ D'ESPAYS PER AL VERD AL VOLTANT DEL TORRENT DE CAN PRESES	 Diputació Barcelona	L'AUTOR DEL PROJECTE: XAVIER FRIGOLA MERCADER E.C.C.I.P. - NÚM. COL. 19.014	ESCALES: E:1:2000 	SITUACIÓ ORTOFOTOPLANOL	1C 1 DE 1
---------------------------------------	---------------------------	--	--	---	---	----------------------------	--------------



PROMOTOR: AJUNTAMENT DE VILADECANS	VILADECANS GENER 2025	PROJECTE EXECUCIÓ DE LA RECUPERACIÓ D'ESPAYS PER AL VERD AL VOLTANT DEL TORRENT DE CAN PRESES	 Diputació Barcelona	L'AUTOR DEL PROJECTE: XAVIER FRIGOLA MERCADER E.C.C.I.P. - NÚM. COL. 19.014	ESCALES: E:1:3000 	PLANEJAMENT VIGENT PLANTA PLANEJAMENT VIGENT	2A 1 DE 1
--	--------------------------	---	--	---	---	---	--------------





-  Paviment asfàtic existent.
-  Paviment de panot tipus municipal 9 pastilles
-  Paviment de llanborda gran format prefabricada de formigó
-  Paviment de llanborda de diferents materials i colors.

PROMOTOR:
AJUNTAMENT DE VILADECANS

VILADECANS
GENÈR 2025

PROJECTE EXECUCIÓ DE LA RECUPERACIÓ D'ESPAIS PER AL VERD
AL VOLTANT DEL TORRENT DE CAN PRESES

 **Diputació
Barcelona**

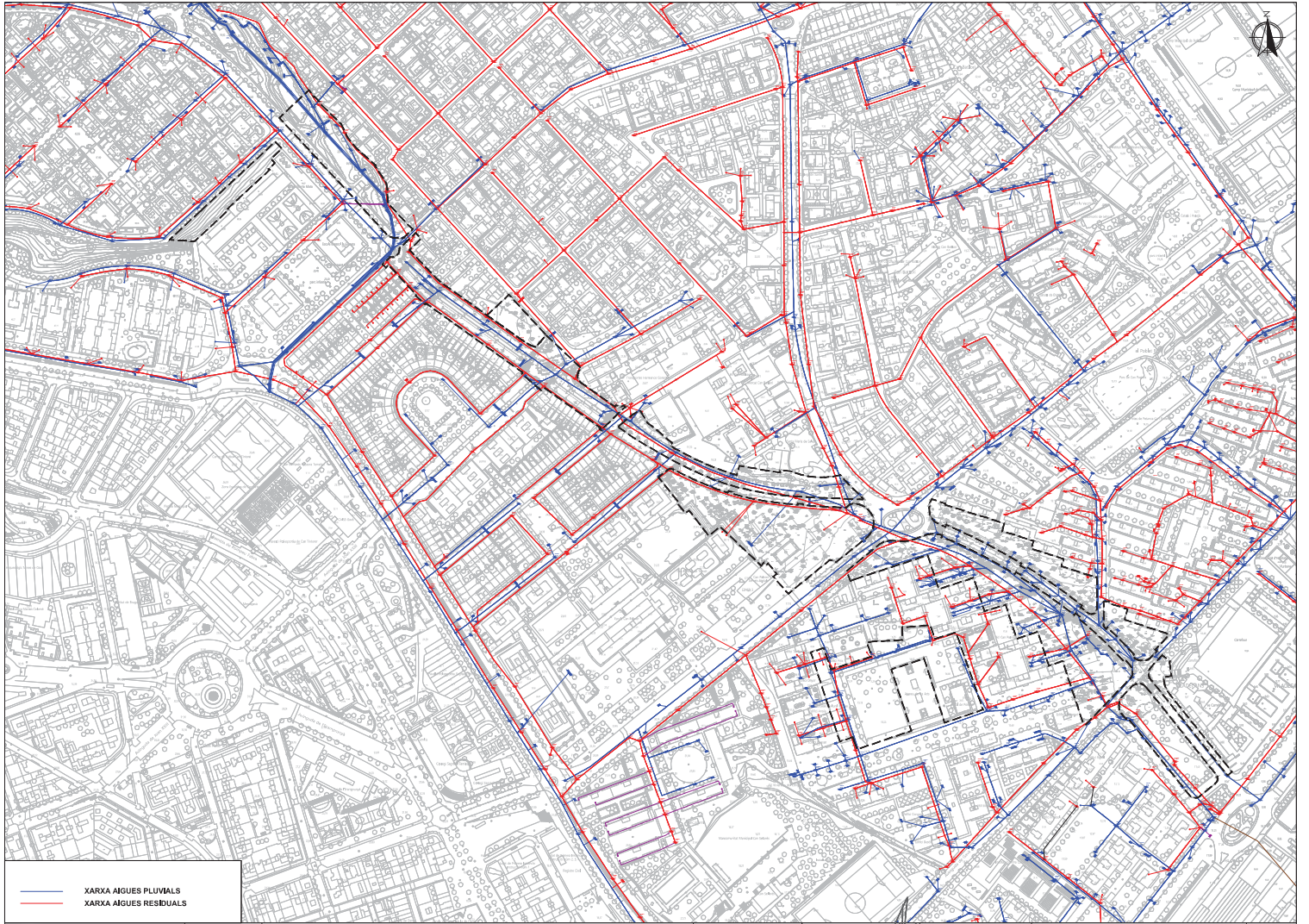
L'AUTOR DEL PROJECTE:
XAVIER FRIGOLA MERCADER
E.C.C.I.P. - NÚM. COL. 19.014

ESCALES:
E:1:3000



ESTAT ACTUAL
PAVIMENTACIÓ EXISTENT

3B
1 DE 1



— XARXA AIGUES PLUVIALS
— XARXA AIGUES RESIDUALS

PROMOTOR:
AJUNTAMENT DE VILADECANS

VILADECANS
GÈNER 2025

PROJECTE EXECUCIÓ DE LA RECUPERACIÓ D'ESPais PER AL VERD
AL VOLTANT DEL TORRENT DE CAN PRESE


**Diputació
Barcelona**

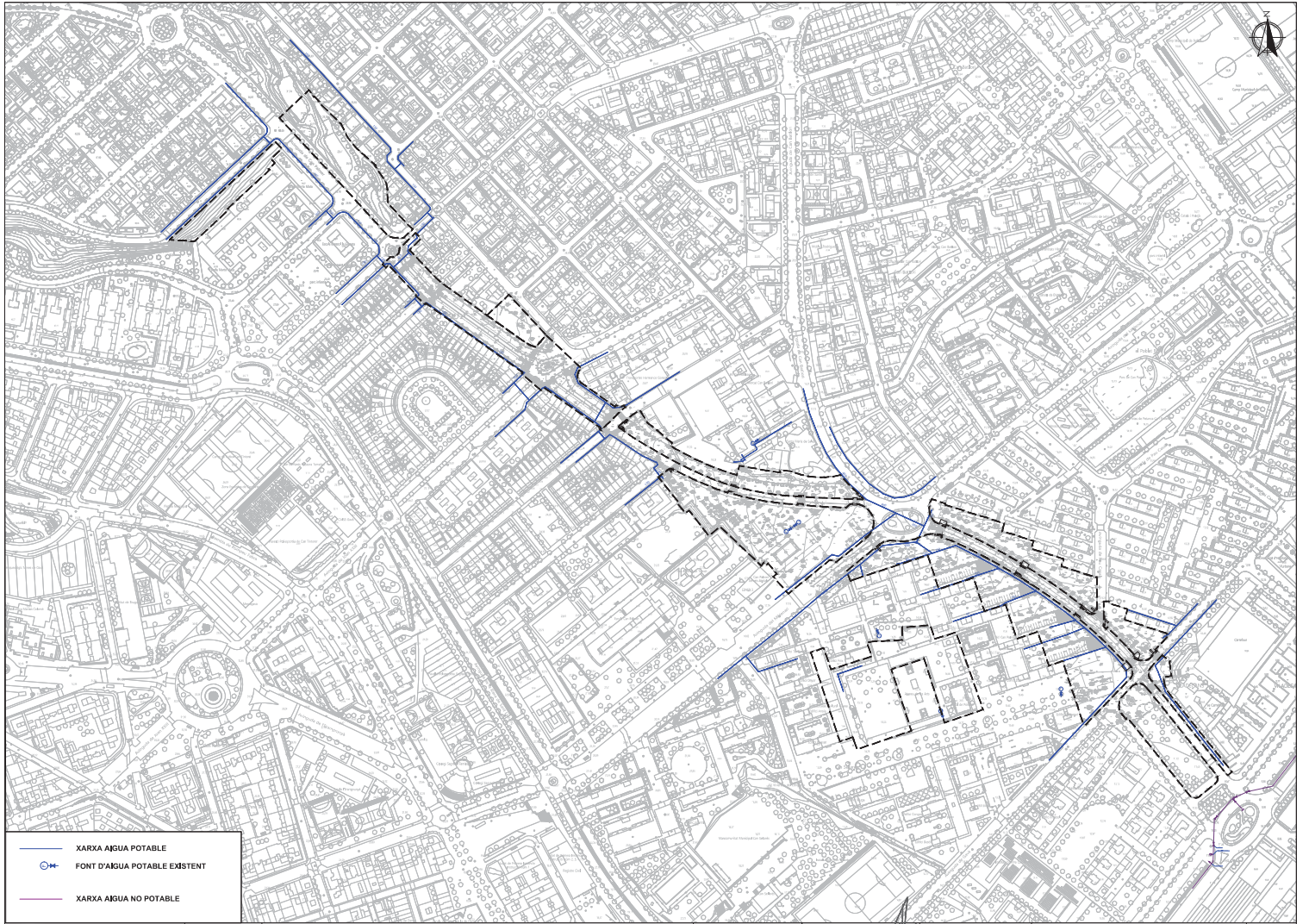
L'AUTOR DEL PROJECTE:
XAVIER FRIGOLA MERCADER
E.C.C.I.P. - NÚM. COL. 19.014

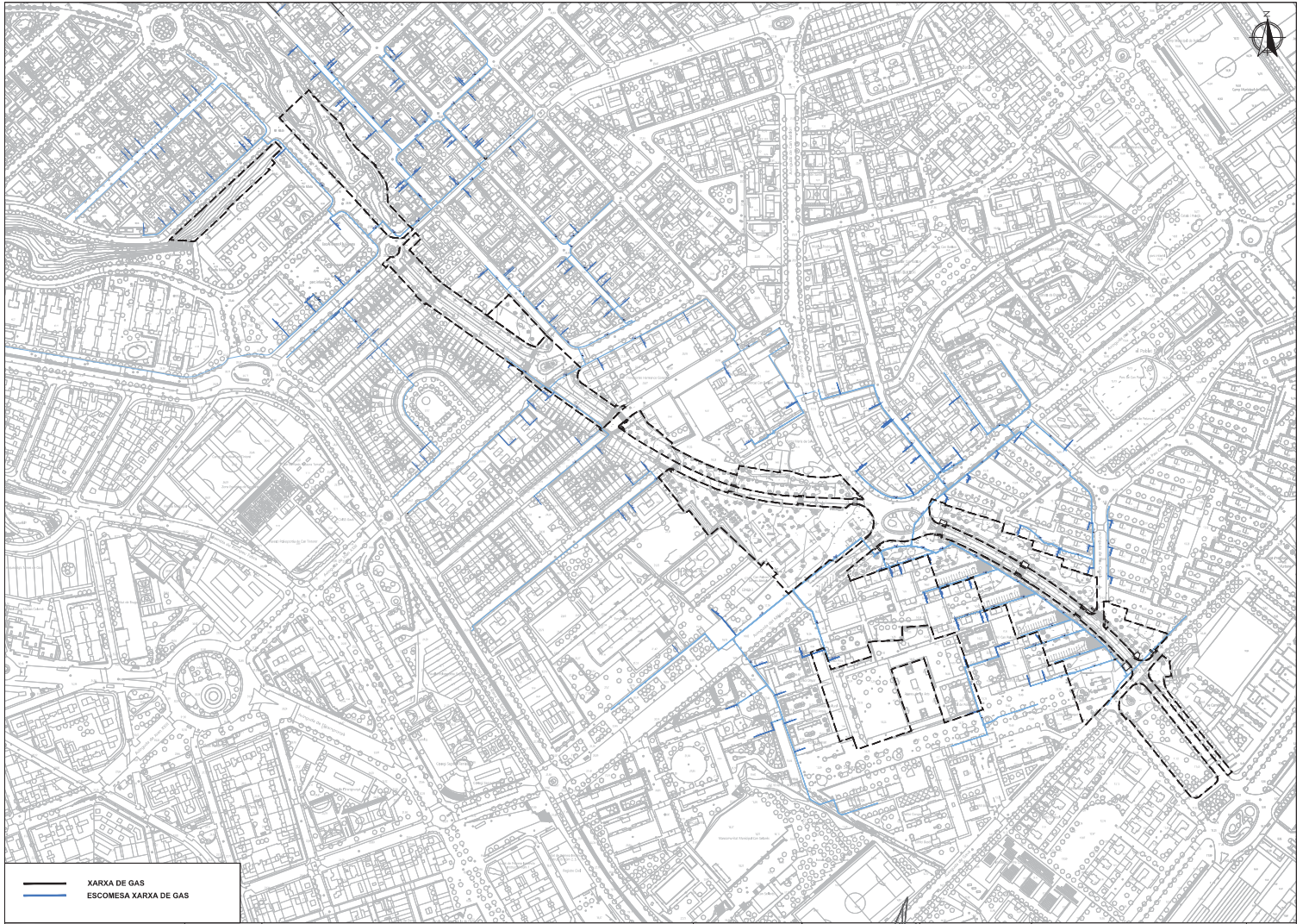
ESCALES:
E:1:2000



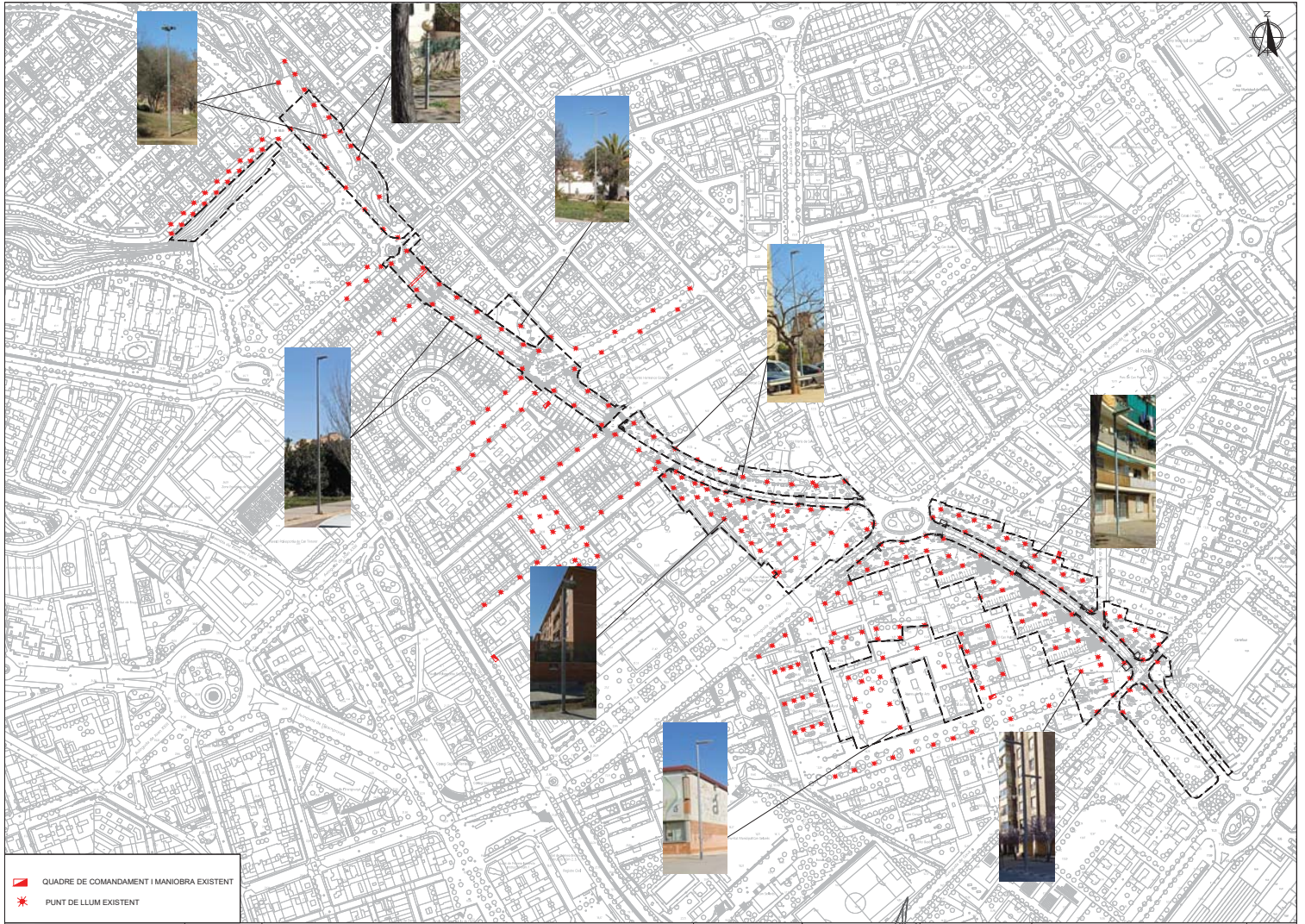
ESTAT ACTUAL
SERVERS: CLAVEGUERAM

3C
1 DE 7

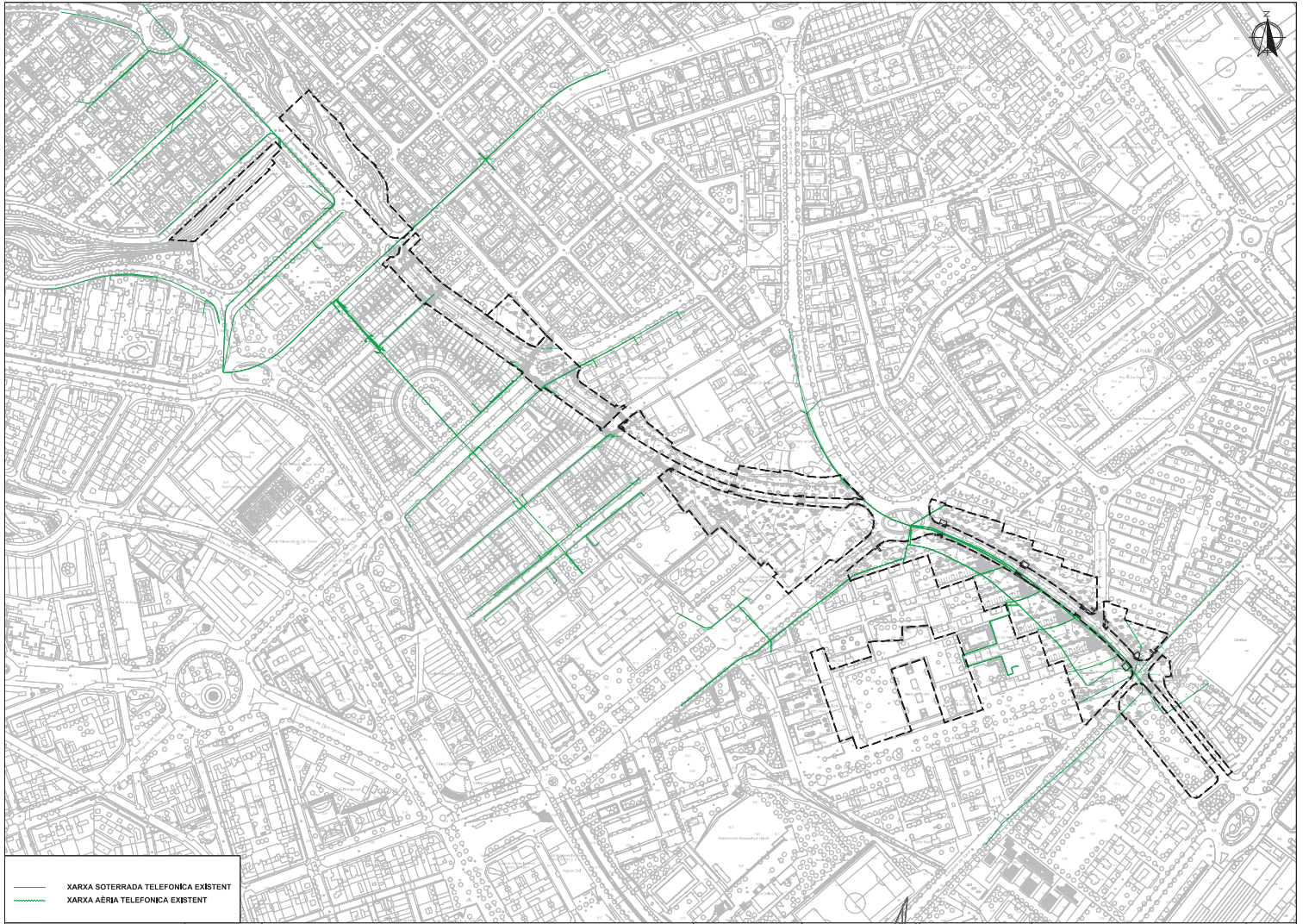


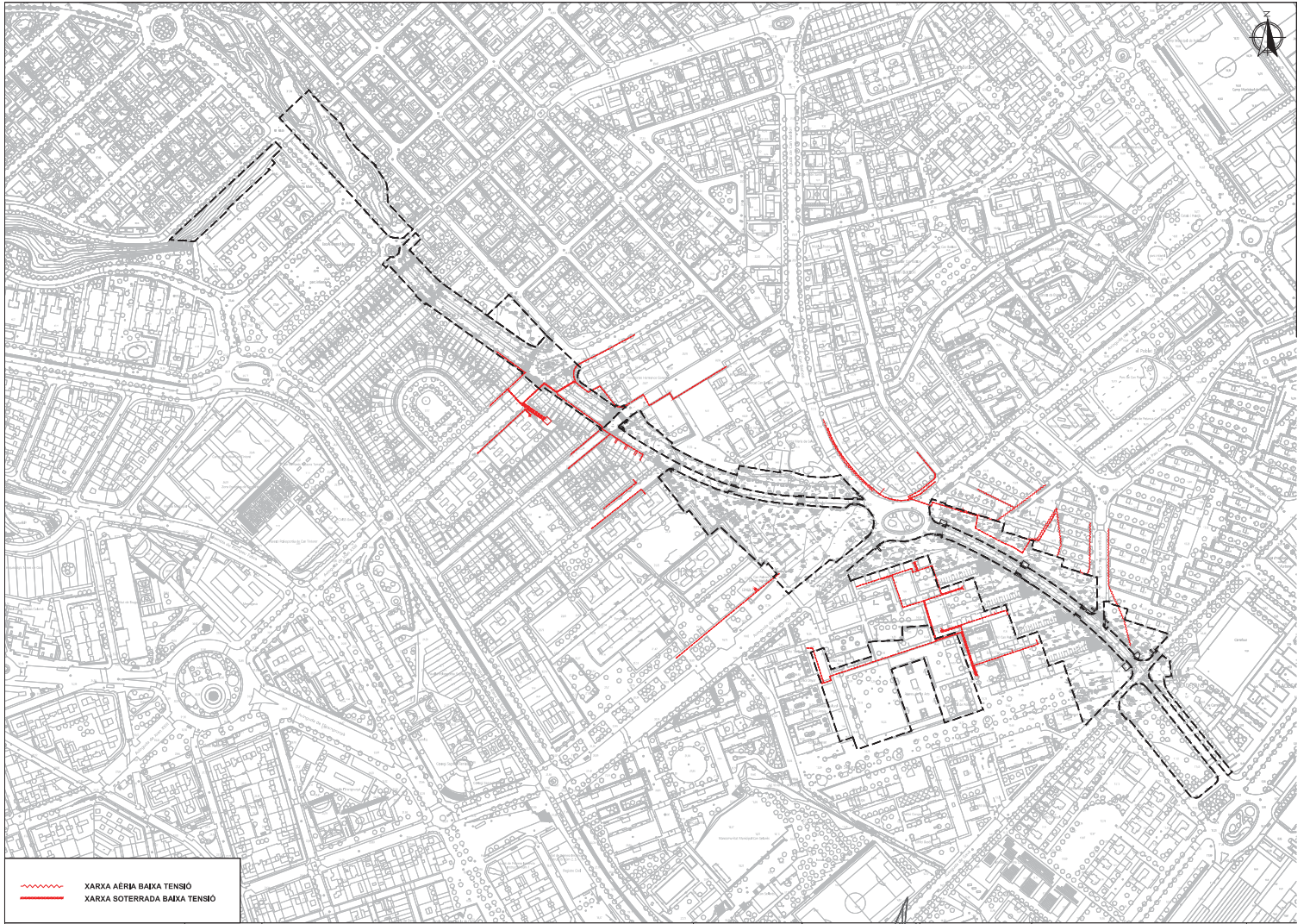


——— XARXA DE GAS
 ——— ESCOMESA XARXA DE GAS

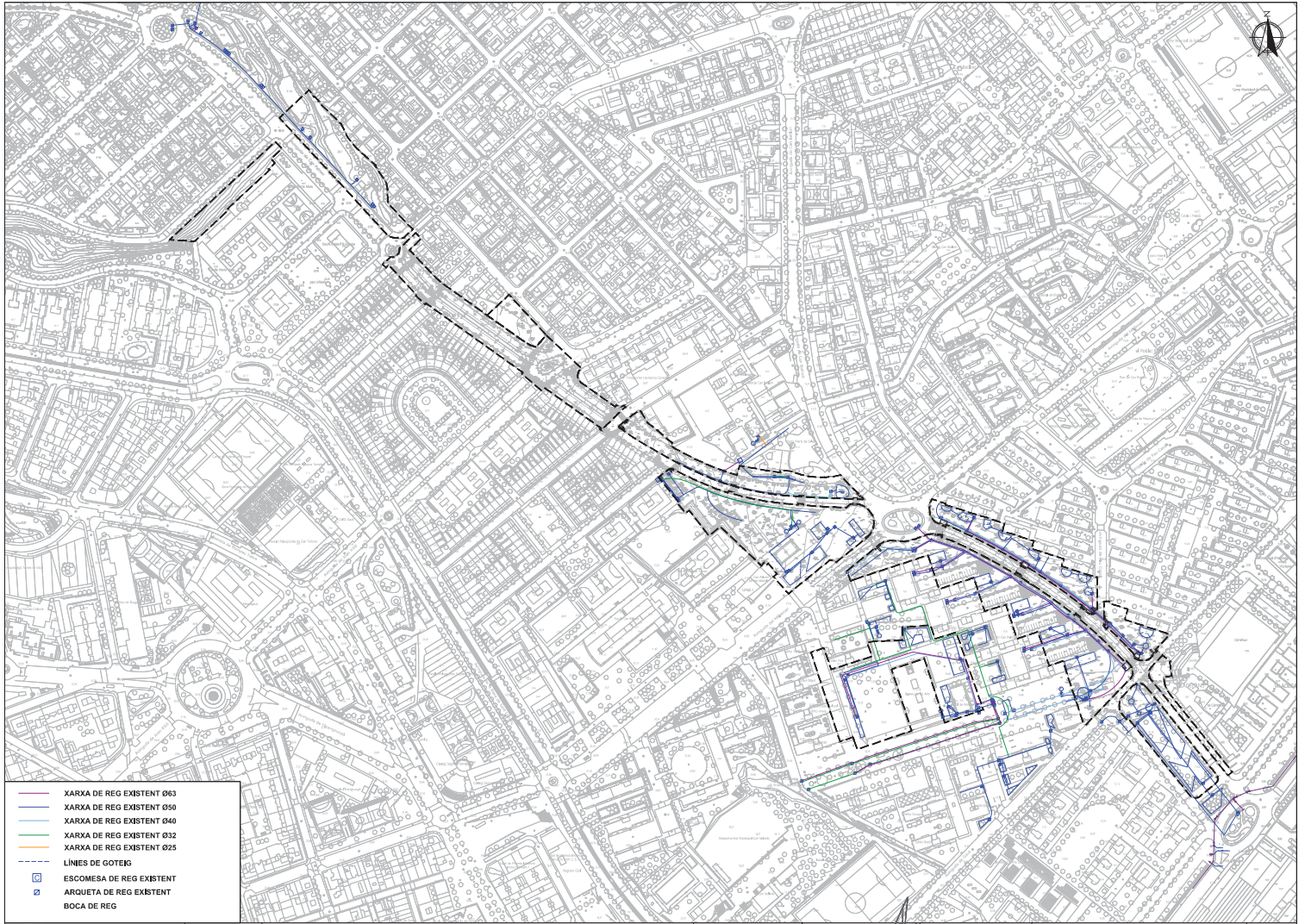


- QUADRE DE COMANDAMENT I MANIOBRA EXISTENT
- PUNT DE LLUM EXISTENT

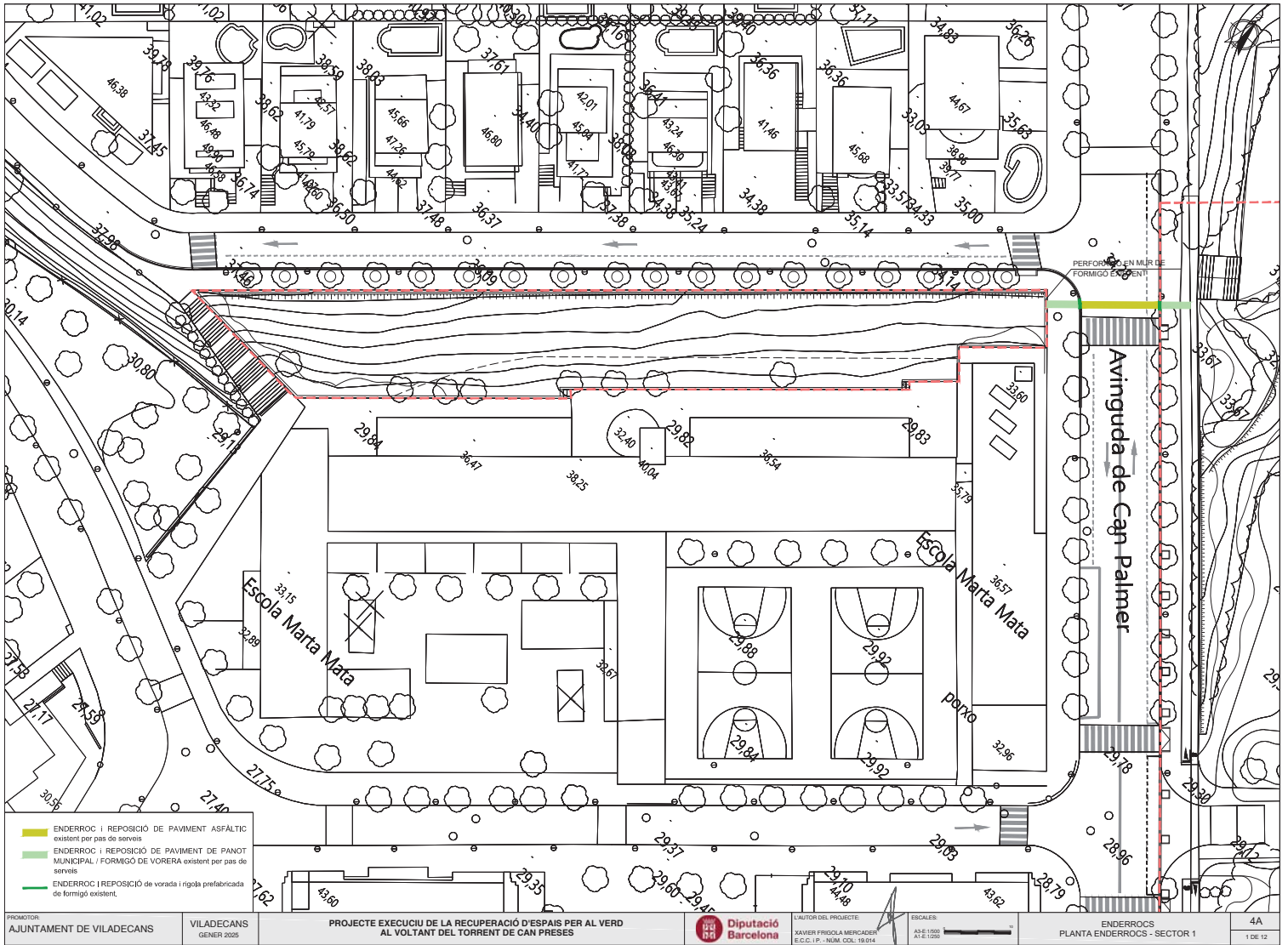




 XARXA AÈRIA BAJA TENSIO
 XARXA SOTERRADA BAJA TENSIO



- XARXA DE REG EXISTENT 063
- XARXA DE REG EXISTENT 050
- XARXA DE REG EXISTENT 040
- XARXA DE REG EXISTENT 032
- XARXA DE REG EXISTENT 025
- - - LÍNIES DE GOTEG
- ESCOMESA DE REG EXISTENT
- AROQUETA DE REG EXISTENT
- BOCA DE REG



- ENDERROC I REPOSICIÓ DE PAVIMENT ASFÀLTIC existent per pas de serveis
- ENDERROC I REPOSICIÓ DE PAVIMENT DE PANOT MUNICIPAL / FORMIGÓ DE VORERA existent per pas de serveis
- ENDERROC I REPOSICIÓ de vorada i rigola prefabricada de formigó existent.

PROMOTOR:
AJUNTAMENT DE VILADECANS

VILADECANS
GENYER 2025

PROJECTE EXECUCIÓ DE LA RECUPERACIÓ D'ESPÀIS PER AL VERD
AL VOLTANT DEL TORRENT DE CAN PRESES



AUTOR DEL PROJECTE:
XAVIER FRIGOLA MERCADER
E.C.C.I.P. - NÚM. COL. 19.814

ESCALES:
A3-E:1/200
A3-E:1/200

ENDERROCS
PLANTA ENDERROCS - SECTOR 1

4A
1 DE 12

