

DOCUMENT PROJECT	ÒRGAN CONTRACTACIÓ	EXPEDIENT X2026000217
Codi Segur de Verificació: 7788a6bd-950e-4486-8a64-66ba3cdd23a7 Origen: Administració Identificador document: ES_L01170806_2026_36310784 Data d'impressió: 31/07/2026 10:23:57 Pàgina 1 de 177	SIGNATURES 1.- VILELLA VILANA JUAN, 08/06/2026 13:14	



PROJECTE PER L'EXECUCIÓ DE L'OBRA CIVIL PER MALLAR LA XARXA D'ABASTAMENT D'AIGUA POTABLE DEL MUNICIPI DE GOMBRÈN (EL RIPOLLÈS)

Març 2026

Promotor:



Ajuntament de Gombren

Enginyer Tècnic Industrial:

Joan Vilella Vilana

Llicenciat en Ciències Ambientals:

Pol Chulillas Botam



VILELLA
VILANA
JUAN -
78077408K

Firmado
digitalmente por
VILELLA VILANA
JUAN - 78077408K
Fecha: 2026.06.08
13:14:42 +02'00'



INDEX

1.- MEMÒRIA DESCRIPTIVA.....	9
1.1.- Antecedents.....	9
1.1.1.- Actuacions realitzades.	10
1.2.1.- Actuacions previstes.	10
1.2.- Objecte.	10
1.2.1.- Dades del municipi.	11
1.2.2.- Descripció dels components de les instal·lacions.	13
1.2.3.- Definicions.	14
1.2.4.- Problemes actuals del servei.	16
1.3.- Descripció general del sistema d'abastament.	17
1.3.1.- Captacions.	18
1.3.2.- Dipòsits.	21
1.4.- Situació de les obres.....	23
1.5.- Anivellament i compactació del terreny.....	24
1.6.- Dades generals de l'actuació d'anellament de la xarxa d'abastament i substitució parcial per augment de capacitat.....	24
1.6.1.- Mesures dels trams d'instal·lació.	25
1.6.2.- Obra Civil.....	30
1.6.3.- Instal·lacions de xarxa.....	30
1.6.4.- Instal·lació de comptadors sectorials a la xarxa de distribució.	31
1.7.- Normatives a tenir en compte.	32
1.7.1.- Normatives de Construcció.	32
1.7.2.- Normatives Seguretat.....	33
1.7.3.- Normatives elèctriques.....	33
1.7.4.- Normatives de Seguretat en cas d'Incendis.....	34
1.7.5.- Altres normatives.	34
1.8.- Aspectes Tècnics i Econòmics.	35
1.9.- Característiques de l'obra i instal·lació.....	35
1.9.1.- Unitats utilitzades i equivalències.	35
1.9.2.- Paràmetres a tenir en compte a l'hora de realitzar els càlculs.	36
1.9.3.- Enllaç sobre xarxa existent.....	36
1.9.4.- Demolició i excavació de les rases.....	37



1.9.5.- Instal·lació d'arquetes per equips.	37
1.9.6.- Estesa de canonada.	38
1.9.7.- Canonada d'abastament.	38
1.9.8.- Accessoris d'instal·lació.	39
1.9.10.- Escomeses d'Aigua Potable.....	40
1.9.11.- Materials constructius.	40
1.10.- Gestió dels residus de la Construcció. Decret 89/2010.	45
1.10.1.- Continguts de l'Estudi de Gestió de Residus de construcció i d'enderroc. ...	46
1.10.2.- Definició de les accions de prevenció de residus en la fase del projecte. ...	46
1.10.3.- Estimació del volum de residus.	47
1.11.- Compliment Normativa de Seguretat i Salut.	49
1.11.1.- Compliment R.D. 1627/97, sobre disposicions de Seguretat i Salut en les Obres de Construcció.	49
1.11.2.- Compliment RD 396/2006, disposicions Seguretat i Salut treballs amb amiant.....	51
1.12.- Programa de Control de Qualitat.	53
1.12.1.- Justificació del compliment del Decret 375/88.	53
1.13.- Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.	65
1.14.- Coordinació de l'obra de construcció.	66
1.15.- Justificació de Preus.	66
1.16.- Cronograma i Pla de Treballs.	67
1.17.- Classificació del Contractista.....	70
1.18.- Codis CPV.....	71
1.19.- Declaració d'Obra Complerta.....	71
1.20.- Comentari.....	71
2.- MEMÒRIA DE CÀLCUL.....	72
2.1.- Introducció.....	72
2.2.- Accions considerades.	72
2.2.1.- Acció gravitatòria.....	73
2.2.2.- Pressions en el terreny.....	74
2.3. Criteris de disseny.	75
2.3.1.- Normes.....	75
2.3.2.- Materials constructius.	75
2.3.3.- Resistències característiques.	75



2.3.4.- Coeficients de seguretat.	76
2.3.5.- Resistències de càlcul.	76
2.4.- Característiques dels elements constructius.	76
2.4.1.- Canonades i accessoris.	76
2.4.2.- Materials granulars i àrids en general.	77
2.4.3.- Formigó.	78
2.4.4.- Tot-u artificial.	79
2.4.5.- Mescles bituminoses.	79
2.4.6.- Regs i tractaments superficials.	81
2.5.- Conclusions finals.	82
3.- ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT.	83
3.1.- Objecte de l'estudi.	83
3.1.1.- Tècnic Autor i Direcció Facultativa.	84
3.1.2.- Emplaçament i promotor.	84
3.1.3.- Pressupost, temps d'execució i mà d'obra.	85
3.1.4.- Descripció de les obres, i problemàtica del solar.	85
3.1.5.- Serveis higiènics, vestidors i oficina d'obra.	86
3.1.6.- Formació i medicina preventiva.	86
3.2.- Disposicions en matèria de seguretat.	87
3.3.- Característiques de les obres.	88
3.4.- Principis generals aplicables durant l'execució de l'obra.	90
3.5.- Identificació dels riscos.	90
3.5.1.- Treballs inicials.	90
3.5.2.- Treballs d'excavació i moviment de terres.	91
3.5.3.- Treballs d'excavació de rases.	91
3.5.4.- Altres treballs de construcció.	92
3.5.5.- Treballs en instal·lacions elèctriques.	92
3.5.6.- Treballs en instal·lacions en general.	93
3.5.7.- Relació de treballs que comporten riscos especials.	93
3.6.- Mesures de Prevenció i Protecció.	95
3.6.1.- Planificació.	95
3.6.2.- Mesures preventives.	98



3.6.3.- Senyalització.....	98
3.6.4.- Llocs de treball.....	99
3.6.5.- Proteccions col·lectives.....	99
3.6.6.- Equips de protecció individual.	100
3.6.7.- Mesures de protecció a tercers.....	103
3.7.- Confecció del pla de Seguretat.	104
3.8.- Drets dels treballadors.	104
3.8.1.- Informació als treballadors.	104
3.8.2.- Consulta i participació dels treballadors.....	104
3.9.- Informació a l'autoritat laboral.	105
3.9.1.- Avis al personal de treball.	105
3.9.2.- Avis a empreses subcontractades i treballadors en general.....	105
3.10.- Llibre d'incidències.	106
3.11.- Primers auxilis.	106
3.12.- Conclusions sobre Seguretat i Salut.	107
4.- PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES.....	108
4.1.- Generalitats.	108
4.2.- Reglaments i Normatives.....	109
4.3.- Materials utilitzats.....	109
4.3.1.- Ciments.	111
4.3.2.- Aigua.	111
4.3.3.- Àrids en general.....	111
4.3.4.- Additius.	112
4.3.5.- Formigons.....	112
4.3.6.- Tot-u artificial.	113
4.3.7.- Mesclcs bituminoses.	114
4.3.8.- Regs i tractaments superficials.....	117
4.4.- Execució de les obres.	118
4.4.1.- Dosificació del formigó.	118
4.4.2.- Inici de les obres.	119
4.4.3.- Terminis d'execució.....	119
4.4.4.- Interpretació i desenvolupament del Projecte.	119
4.4.5.- Modificacions en les obres.....	119

	4.4.6.- Conservació de les obres.120 4.4.7.- Control de l'execució.120 4.5.- Recepció de les obres.121 4.5.1.- Recepció provisional.121 4.5.2.- Termini de Garantia.121 4.5.3.- Recepció definitiva.121 4.6.- Condicions generals.122 4.6.1.- Direcció d'obra.122 4.6.2.- Responsabilitats del contractista.....124 4.7.- Condicions tècniques de les obres.125 4.7.1.- Excavació de les rases.125 4.7.2.- Fabricació de formigons i transport.....125 4.7.3.- Entrega i Recepció de formigons.126 4.8.- Prescripcions particulars.....126 4.8.1.- Moviment de terres.126 4.8.2.- Obra Civil.....129 4.8.3.- Cimentacions.....143 4.8.4.- Urbanització.144 4.8.5.- Seguretat i Salut.146 4.9.- Conclusió final.....149 5.- PRESSUPOST DE LES OBRES.....150 5.1.- Introducció.....150 Amidaments.....151 Quadre de preus núm 1157 Quadre de preus núm 2161 Pressupost.....166 Resum del pressupost171
--	---

DOCUMENT PROJECT	ÒRGAN CONTRACTACIÓ	EXPEDIENT X2026000217
Codi Segur de Verificació: 7788a6bd-950e-4486-8a64-66ba3cdd23a7 Origen: Administració Identificador document: ES_L01170806_2026_36310784 Data d'impressió: 31/07/2026 10:23:57 Pàgina 7 de 177	SIGNATURES 1.- VILELLA VILANA JUAN, 08/06/2026 13:14	



6.- Plànols.

- Núm. 1.- Plànol de situació de Gombrèn.
- Núm. 2.- Plànol de situació de Gombrèn, amb referència a la Xarxa.
- Núm. 3.- Plànol d'emplaçament de Gombrèn, amb traçat de la xarxa.
- Núm. 4.- Plànol del tram del traçat de la canonada per mallar la xarxa.
- Núm. 5.- Ortofoto del tram del traçat de la canonada per mallar la xarxa.
- Núm. 6.- Plànol dels detalls constructius de la instal·lació de la canonada.

DOCUMENT PROJECT	ÒRGAN CONTRACTACIÓ	EXPEDIENT X2026000217
Codi Segur de Verificació: 7788a6bd-950e-4486-8a64-66ba3cdd23a7 Origen: Administració Identificador document: ES_L01170806_2026_36310784 Data d'impressió: 31/07/2026 10:23:57 Pàgina 8 de 177	SIGNATURES 1.- VILELLA VILANA JUAN, 08/06/2026 13:14	



	
--	--



1.- MEMÒRIA DESCRIPTIVA.

1.1.- Antecedents.

El present Projecte es redacta per Joan Vilella Vilana, com Enginyer Tècnic Industrial, Màster i Tècnic Superior en Prevenció de Riscos Laborals i per Pol Chumillas Botam, Llicenciat en Ciències Ambientals, a petició del Sr. Cèsar Ollé Garcia, que actua com a representant de l'Ajuntament de Gombren, de cara a realitzar les obres de mallar la xarxa d'abastament d'aigua potable pel municipi de Gombren.

Els redactors declaren que no existeix cap circumstància que pugui desmerèixer el concepte professional ni que incorri en cap dels supòsits legalment establerts pels quals pugui ser objecte de taxa o recusació, i que ha actuat amb objectivitat.

Les dades fiscals de l'Entitat promotora, són les següents:

- Promotor: Ajuntament de Gombren.
- CIF núm.: P-1708600-J.
- Adreça: Av. Moisès Torrens, núm. 8.
- Població: 17531 Gombren.
- Adreça obra: Diferents trams del municipi.
- Municipi: Gombren.
- Comarca: El Ripollès.
- Representant: Cèsar Ollé Garcia.
- Telèfon: 972 730 300.
- Correu electrònic: ajuntament@gombren.cat

L'Ajuntament de Gombren presenta aquest document, amb les actuacions de millora en el marc del Pla Únic d'Obres i Serveis per al finançament d'inversions en matèria de Salut de la Generalitat de Catalunya, anualitats 2025-2029, per als Ajuntaments i les Entitats Municipals Descentralitzades del territori de Catalunya.

El municipi de Gombren es troba, actualment, en un moment clau per a la gestió de l'abastament municipal. L'any 2024 realitza una diagnosi de l'estat de la xarxa d'aigua, i d'aquests, es desencadenen una sèrie d'actuacions compromeses per part de l'ajuntament i que en l'actualitat ja es troben executades o s'estan duent a terme:

DOCUMENT PROJECT	ÒRGAN CONTRACTACIÓ	EXPEDIENT X2026000217
Codi Segur de Verificació: 7788a6bd-950e-4486-8a64-66ba3cdd23a7 Origen: Administració Identificador document: ES_L01170806_2026_36310784 Data d'impressió: 31/07/2026 10:23:57 Pàgina 10 de 177	SIGNATURES 1.- VILELLA VILANA JUAN, 08/06/2026 13:14	



1.1.1.- Actuacions realitzades.

- Redacció del Pla de Sequera Municipal (executat l'any 2024)
- Redacció de la diagnosi de la xarxa d'abastament municipal (executat l'any 2024).
- Redacció de la memòria valorada per a la millora de la infraestructura de tractament de l'aigua als dipòsits mitjançant sistema de panell clorador (executada a l'any 2025).

1.2.1.- Actuacions previstes.

En el marc de la subvenció de l'Agència Catalana de l'Aigua l'Ajuntament te previst:

- La substitució de les escomeses d'aigua del municipi, amb instal·lació de comptadors dotats de sistema de telemesura, (**en execució**).
- La instal·lació de comptadors sectorials amb sistema de telemesura, per controlar els cabals de cada ramal, (**en execució**).
- La Redacció del Pla Director d'Abastament d'Aigua, (**en execució**).

A part, l'Ajuntament amb el seu compromís de renovar la xarxa i també fer un ús més eficient, està en fase de redacció de memòries per a la millora de la xarxa de clavegueram.

1.2.- Objecte.

L'Ajuntament de Gombren, preveu realitzar les obres per executar un nou tram de la xarxa d'abastament d'aigua potable a la població que permeti mallar tota la xarxa i evitar incidències al servei degut a obres, manteniments i altres situacions derivades del correcte manteniment de la mateixa.

L'Ajuntament de Gombren, pretén millorar les prestacions de la xarxa local d'abastament d'aigua de cara a afavorir una millor gestió dels recursos i un increment en l'estalvi d'aigua, la qual cosa respon als objectius proclamats en l'extracte de l'Acord Municipal, per a la millora en la gestió de l'aigua d'ús públic.

L'actuació consisteix en l'anellament de la xarxa en el nucli de Gombren atenent que es tracta d'una millora per el funcionament de la xarxa, millorant cabal i pressió en la distribució de l'aigua a la població. De fet, bona part del sector ja es troba anellat actualment **però l'accés de l'aigua al sector es través d'una sola canonada i de secció reduïda i es proposa d'ampliar l'abastament del sector a través d'una segona canonada**. D'aquesta manera es podrien afrontar reparacions dins del sector sense deixar sense aigua a bona part dels usuaris de la xarxa.



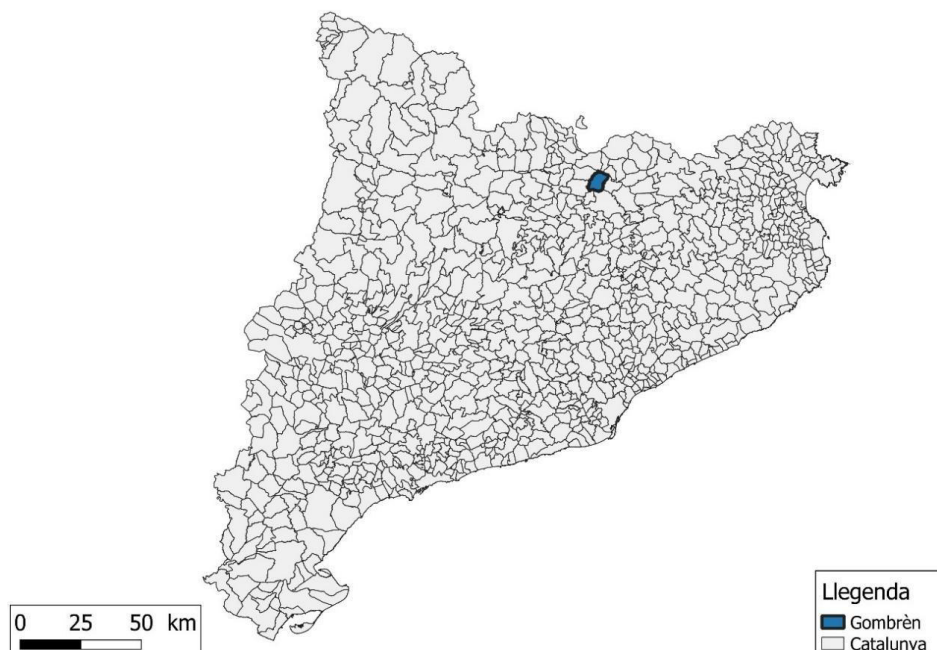
L'actuació inclou l'obertura de rases, la instal·lació de nous trams de canonades, la connexió dels nous trams de canonades amb la xarxa existent i el reblliment de les rases. L'actuació també inclou la instal·lació de les vàlvules necessàries per poder tancar l'accés a l'aigua en trams de canonada i poder garantir el servei en el conjunt de la malla.

En concret l'actuació preveu la instal·lació d'un nou tram de canonada de polietilè PE-100 de Ø 110 mm que conduiria l'aigua per gravetat des del dipòsit fins al nucli de Gombrèn entrant pel barri de les Costes (al nord del nucli urbà). La mateixa canonada servirà per reforçar l'abastiment a les escomeses dels habitatges disseminats d'El Vilar, Cal Perot, Casa Mira, Coma-rubia i Can Magí.

1.2.1.- Dades del municipi.

- Situació geogràfica.

El municipi de Gombrèn es troba a la comarca del Ripollès. Presenta una superfície de 43,26 km² i es troba a 919 metres d'altitud (IDESCAT, 2023). Limita al nord amb els municipis de Toses, Planoles i Campelles, a l'est amb Campdevànol, al sud amb les Lloses i Sant Jaume de Frontanyà i a l'oest amb la Pobla de Lillet i Castellar de n'Hug. A continuació es mostra la localització geogràfica del municipi en el context de Catalunya:



Codi Segur de Verificació:
7788a6bd-950e-4486-8a64-66ba3cdd23a7
Origen: Administració
Identificador document: ES_L01170806_2026_36310784
Data d'impressió: 31/07/2026 10:23:57
Pàgina 12 de 177

SIGNATURES
1.- VILELLA VILANA JUAN, 08/06/2026 13:14



Font: Elaboració pròpia a partir de la cartografia de l'Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya (ICGC).

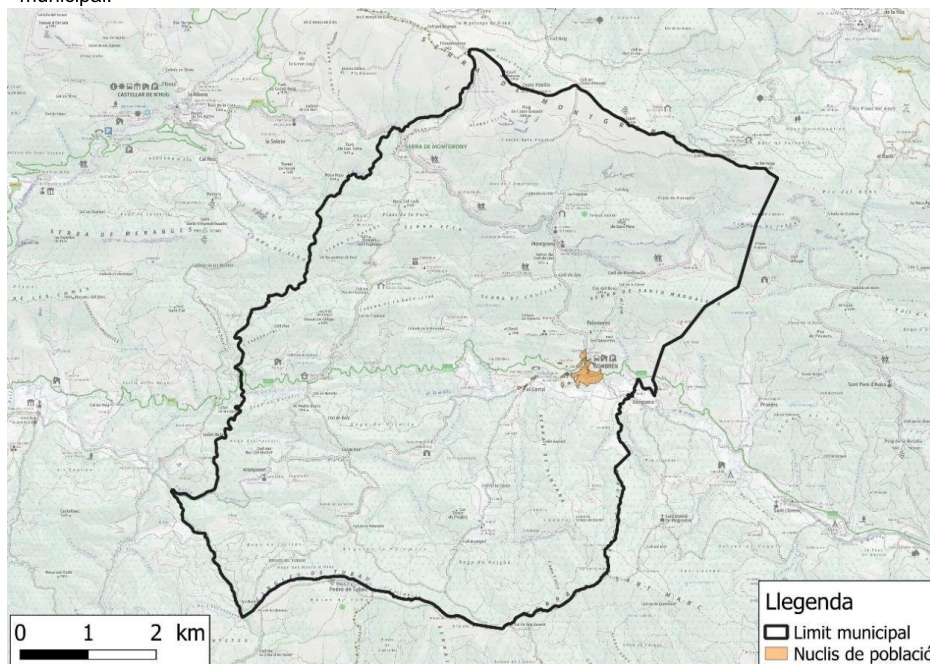
D'altra banda, segons IDESCAT el municipi de Gombren presenta diversos nuclis agregats de població:

- Gombren.
- El Cortal.

A més a més, el municipi també inclou diverses entitats de població de tipus disseminat com són els disseminats d'Aranyonet, els de Montgrony i els del mateix Gombren.

Cal mencionar que la xarxa d'abastament municipal abasteix tan sols als nuclis de població de Gombren i dels Cortals.

Figura 1. Entitats de població del municipi de Gombren que s'abasteixen a través de la xarxa municipal.



Font: Elaboració pròpia.

Segons dades d'IDESCAT per a l'any 2023, el municipi de Gombren presenta una població de 200 habitants. Això suposa una densitat de població de 4,7 hab./km². Aquesta població es reparteix entre les diferents entitats de població tal i com es mostra a la següent taula:



Taula 1. Distribució de la població en el municipi de Gombren.

Entitat poblacional	Nombre d'habitants	Percentatge (%)
Nucli de Gombren	113	56,5
Disseminat de Gombren	55	27,5
Nucli del Cortal	14	7,0
Disseminat d'Aranyonet	10	5,0
Disseminat de Montgrony	8	4,0
TOTAL	200	-

Font: IDESCAT (2023).

El municipi de Gombren disposa d'una sola zona d'abastament que alimenta el nucli de Gombren, el nucli del Cortal i les cases més properes al casc urbà.

La xarxa s'abasteix a partir de dues captacions pròpies:

- Captació superficial del Gorg dels Banyuts.
- Pou de l'Ajuntament.

1.2.2.- Descripció dels components de les instal·lacions.

Aquest apartat descriu en detall cadascun dels elements de què es compona la xarxa d'abastament. Aquests elements són:

1. **Captacions:** és el punt des d'on s'extreu l'aigua. El més habitual són les captacions d'aigües subterrànies (pous) i les aigües superficials (rius i llacs).
2. **Dipòsits:** és el punt on s'emmagatzema l'aigua un cop potabilitzada per emmagatzemar-la i distribuir-la quan la demanda d'aigua ho requereixi.
3. **Grups d'impulsió:** són el conjunt de bombes d'aspiració – impulsió que impulsen l'aigua des d'un punt determinat fins un altre punt (sovint a major alçada).
4. **Xarxes:** fa referència al conjunt de canonades per on es transporta l'aigua. Inclou la xarxa en alta (des de la captació fins al dipòsit) i la xarxa en baixa (des del dipòsit fins als usuaris finals).
5. **Elements singulars:** són tots aquells elements destacats que es troben dins la xarxa d'abastament (vàlvules, boques de reg, hidrants...).
6. **Escomeses:** fa referència a la unió entre la xarxa de distribució amb els edificis on es realitza el consum per part dels usuaris.

DOCUMENT PROJECT	ÒRGAN CONTRACTACIÓ	EXPEDIENT X2026000217
Codi Segur de Verificació: 7788a6bd-950e-4486-8a64-66ba3cdd23a7 Origen: Administració Identificador document: ES_L01170806_2026_36310784 Data d'impressió: 31/07/2026 10:23:57 Pàgina 14 de 177	SIGNATURES 1.- VILELLA VILANA JUAN, 08/06/2026 13:14	



1.2.3.- Definicions.

- Sistema de proveïment d'aigua potable: conjunt de béns i instal·lacions de propietat de l'entitat subministradora, destinats a la captació, el transport, l'emmagatzematge, la potabilització i la distribució d'aigua fins al punt de lliurament als abonats, amb la dotació i qualitats que preveu la legislació vigent.
- Xarxa de distribució d'aigua potable: conjunt de conduccions i elements associats a les mateixes, que distribueixen l'aigua potable des de l'ETAP, dipòsits o punts de subministrament, fins al punt de lliurament als abonats.
- Escomesa externa: comprèn el conjunt de canonades i altres elements que uneixen la xarxa de distribució amb la clau de pas, inclosa aquesta. En cas de no existir la clau de pas o registre finalitza en la intersecció de la canonada amb el pla de la façana, tanca o límit de propietat. L'escomesa externa consta de:
 - Clau de presa: es troba sobre la canonada de la xarxa de distribució i obre el pas de l'escomesa. La seva instal·lació permet fer preses en la xarxa i maniobres en les escomeses, sense que la canonada deixi d'estar en servei.
 - Ramal d'escomesa externa: és la canonada que enllaça la xarxa de distribució amb la clau de registre. Aquest ramal haurà de quedar soterrat, sota les condicions adequades, i recoberta d'arena garbellada.
 - Clau de registre: és la vàlvula que es troba situada al final del ramal d'escomesa externa, tant a prop com sigui possible, del punt d'entrada a la finca.
 - La clau de registre o de pas, situada a la vorera o calçada de la via pública, constitueix el punt de subministrament d'aigua al consumidor. La clau de registre o de pas és l'element diferenciador entre les instal·lacions responsabilitat de l'entitat subministradora i les instal·lacions responsabilitat del propietari.
- Instal·lacions interiors: les instal·lacions interiors són les que hi ha un cop finalitzada l'escomesa externa i estan formades pels següents elements:
 - L'escomesa interna, comprèn la resta d'elements de l'escomesa a partir de la clau de pas. Consta de:
 - Ramal d'escomesa interna: canonada que uneix la clau de registre amb la clau interna.
 - Passa-murs: orifici practicat en el mur que limita l'immoble per passar la canonada de l'escomesa interna que connecta amb la clau interna.
 - Clau interna: clau que permet o impedeix el pas de l'aigua, situada al final del ramal d'escomesa interna.
 - Canonada d'alimentació: canonada que comunica la clau interna amb el sistema de mesurament.

DOCUMENT PROJECT	ÒRGAN CONTRACTACIÓ	EXPEDIENT X2026000217
Codi Segur de Verificació: 7788a6bd-950e-4486-8a64-66ba3cdd23a7 Origen: Administració Identificador document: ES_L01170806_2026_36310784 Data d'impressió: 31/07/2026 10:23:57 Pàgina 15 de 177	SIGNATURES 1.- VILELLA VILANA JUAN, 08/06/2026 13:14	



- Clau de pas: clau que permet o impedeix el pas de l'aigua, situada posteriorment al comptador.
- Vàlvula de retenció: vàlvula que s'instal·la en el sistema de mesurament i que fa impossible el flux invers i retorn a la xarxa de distribució de l'aigua procedent de les instal·lacions particulars.
- Sistema de mesurament: conjunt d'elements que permeten mesurar de manera eficient els consums. Està format per:
 - Comptador: aparell homologat que serveix per mesurar el consum d'aigua dels subministraments. El comptador individual s'instal·larà a continuació de la clau de pas i anirà seguit d'una vàlvula antiretorn i una segona clau de pas.

- Sistema de tele-gestió: La tele-gestió engloba la tele-alarma, el telecontrol i telecomandament, l'automatisme, la comunicació entre estacions i permet l'adquisició, l'arxiu i la transmissió d'informacions relatives al seu funcionament cap a un lloc de control, utilitzant el suport de comunicació més adequat en funció dels condicionants tècnics, geogràfics i econòmics de la instal·lació. El lloc de control tindrà la funció de comunicar amb els equips de camp, realitzar l'arxiu centralitzat, el tractament de les dades i mostrar aquestes dades mitjançant sinòptics, corbes, informes... que permetran a l'usuari la gestió intel·ligent i eficaç de la seva xarxa. La tele-gestió constitueix una solució flexible i adaptable per a reduir costos d'explotació i de gestió de les infraestructures.

Aportacions de la tele-gestió en la gestió de l'aigua:

- Seguretat i fiabilitat en les instal·lacions.
- Actuar a distància sobre els equips controlats.
- Millorar l'eficiència energètica en les instal·lacions.
- Realitzar diagnòstic de les xarxes.
- Respectar les normes mediambientals.
- Millorar la qualitat de servei als usuaris.
- Optimització del temps dels explotadors.
- Aigua i energia. Eficiència energètica.

DOCUMENT PROJECT	ÒRGAN CONTRACTACIÓ	EXPEDIENT X2026000217
Codi Segur de Verificació: 7788a6bd-950e-4486-8a64-66ba3cdd23a7 Origen: Administració Identificador document: ES_L01170806_2026_36310784 Data d'impressió: 31/07/2026 10:23:57 Pàgina 16 de 177		SIGNATURES 1.- VILELLA VILANA JUAN, 08/06/2026 13:14



1.2.4.- Problemes actuals del servei.

Els trams d'instal·lació de la xarxa d'abastament existent a arranjar i millorar, presenten una sèrie de problemes, que són:

- La xarxa d'abastament d'aigua potable actual al municipi, no està mallada circularment, i de cara a la millor distribució de l'aigua potable, en condicions de cabal i pressió, resulta important el fet que es planteja en el present expedient.
- Les actuacions es centren en el fet d'enllaçar el punt de subministrament a partir del dipòsit municipal, amb la part alta nord en la zona del Torrent de Barruell, zona alta de La Costa, Can Magí Can Xicot, que enllaçarà amb la xarxa existent, a peu del pont sobre el barranc, en l'enllaç amb la Ctra. GI 402.
- Actuacions, que milloraran el cabal de servei i la distribució de pressió sobre el diferents subministres, sobre tot en la part més elevada de la població. s'han de realitzar amb caràcter d'urgència.
- Es millora la sectorització en la instal·lació de subministrament a la població.
- Etc.

DOCUMENT PROJECT	ÒRGAN CONTRACTACIÓ	EXPEDIENT X2026000217
Codi Segur de Verificació: 7788a6bd-950e-4486-8a64-66ba3cdd23a7 Origen: Administració Identificador document: ES_L01170806_2026_36310784 Data d'impressió: 31/07/2026 10:23:57 Pàgina 17 de 177		SIGNATURES 1.- VILELLA VILANA JUAN, 08/06/2026 13:14



1.3.- Descripció general del sistema d'abastament.

El municipi de Gombbrèn disposa d'una sola zona d'abastament que alimenta el nucli de Gombbrèn, el nucli del Cortal i les cases disseminades més properes al nucli urbà.

La xarxa s'abasteix a partir de dues captacions pròpies:

- Captació superficial del Gorg dels Banyuts.
- Pou de l'Ajuntament.

La captació principal és la captació del gorg mentre que el pou de l'Ajuntament s'utilitza en èpoques de major demanda com ara l'estiu o en èpoques de sequera en què el cabal de la captació del gorg resulta insuficient.

Des de les dues captacions es transporta l'aigua fins a un dipòsit municipal situat a l'oest del nucli urbà de Gombbrèn. És en aquest dipòsit on es realitza la desinfecció de l'aigua mitjançant hipoclorit sòdic al 15%.

Des del dipòsit l'aigua es condueix per gravetat fins a una arqueta de distribució on es bifurca en dos ramals principals. EL primer ramal, de polietilè de Ø 110 mm ,abasteix el nucli del Cortal mentre que el segon ramal, de polietilè de Ø 160 mm abasteix el nucli de Gombbrèn.

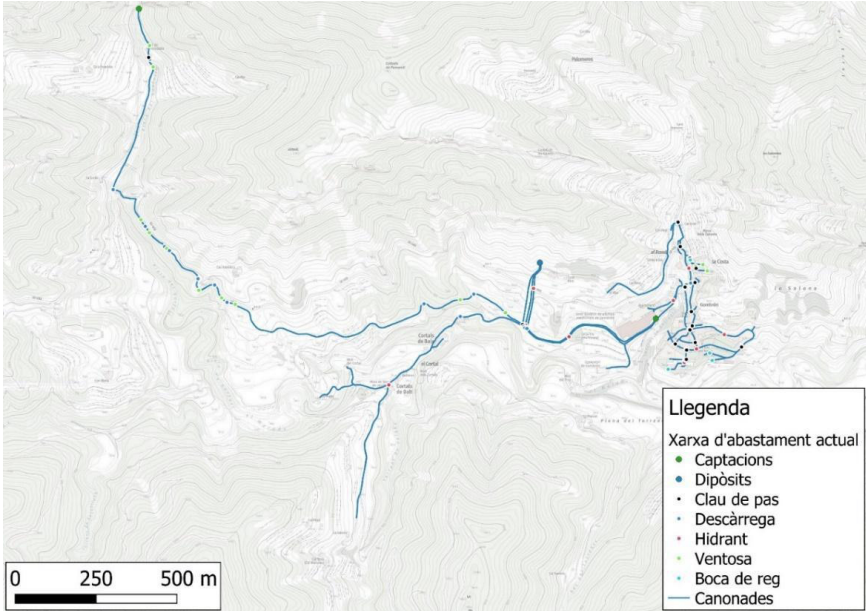
En els dos nuclis, l'aigua es distribueix a través de canonades de diàmetres inferiors. La majoria d'elles són de polietilè tot i que encara es poden trobar alguns trams de PVC en el cas del nucli de Gombbrèn.

Finalment, cal mencionar que es disposa de comptadors en la sortida del Pou de l'Ajuntament però no a la captació del Gorg dels Banyuts. Es disposa de comptador de sortida del dipòsit municipal i també es disposa de comptadors en els usuaris finals (domèstics i industrials). En cap cas es disposa de telelectura dels comptadors.

A continuació es mostra un esquema horitzontal de la xarxa:



Figura 2. Esquema horitzontal de la xarxa d'abastament d'aigua potable actual.



Font: Elaboració pròpia a partir d'informació facilitada per l'Ajuntament de Gombren.

1.3.1.- Captacions.

El sistema d'abastament del municipi de Gombren presenta les següents captacions:

Taula 2. Captacions d'aigua en el municipi de Gombren.

Nom	Cota m.s.n.m	Fondària m	Tipus	Gestor	UTM X	UTM Y
Gorg dels Banyuts	996,75	-	Superficial	Ajuntament	423.310	4.678.730
Pou de l'Ajuntament	903,11	90	Pou	Ajuntament	424.907	4.677.772

Font: Ajuntament de Gombren.

DOCUMENT PROJECT	ÒRGAN CONTRACTACIÓ	EXPEDIENT X2026000217
Codi Segur de Verificació: 7788a6bd-950e-4486-8a64-66ba3cdd23a7 Origen: Administració Identificador document: ES_L01170806_2026_36310784 Data d'impressió: 31/07/2026 10:23:57 Pàgina 19 de 177		SIGNATURES 1.- VILELLA VILANA JUAN, 08/06/2026 13:14



1.3.1.1.- Captació del Gorg dels Banyuts.

Es tracta de la principal font d'abastament en situació de normalitat.

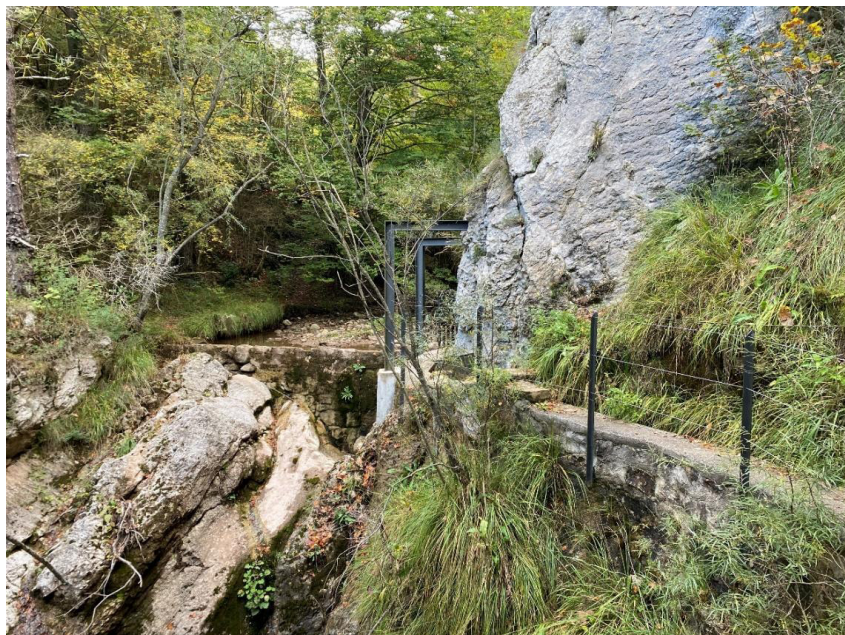
Consisteix en un petit assut que recull les aigües del Gorg dels Banyuts i les condueix mitjançant una canonada de polietilè de Ø 110 mm fins al dipòsit municipal.

El canal d'entrada d'aigua de la captació disposa d'una barrera metàl·lica per evitar el pas de troncs o altres objectes dins de la sèquia que recull l'aigua. En aquesta sèquia es disposa també de dues reixes que impedeixen el pas de fulles o brossa dins de la canonada. A més a més es disposa d'una arqueta compartimentada que permet la decantació de fang i redueix la terbolesa de l'aigua captada.

Cal tenir en compte que la captació no disposa de comptador de sortida pel que no es coneix el cabal captat a través de la captació.

Finalment, cal mencionar que la captació no presenta un tancament perimetral per evitar el pas d'animals o persones alienes al servei. Tampoc es disposa de cartell que indiqui que es tracta d'una captació d'aigua potable i informi de l'entitat gestora.

Imatge 1. Vista general de la captació del Gorg dels Banyuts.



Font: Elaboració pròpia.

DOCUMENT PROJECT	ÒRGAN CONTRACTACIÓ	EXPEDIENT X2026000217
Codi Segur de Verificació: 7788a6bd-950e-4486-8a64-66ba3cdd23a7 Origen: Administració Identificador document: ES_L01170806_2026_36310784 Data d'impressió: 31/07/2026 10:23:57 Pàgina 20 de 177		SIGNATURES 1.- VILELLA VILANA JUAN, 08/06/2026 13:14



1.3.1.2.- Pou de l'Ajuntament.

Es tracta de la captació utilitzada quan la captació principal és incapaç de satisfer la demanda d'aigua (en èpoques de major afluença de persones al municipi o en períodes de sequera).

Consisteix en un pou fet a rotopercussió de Ø 220 mm i amb un entubat de Ø 180 mm. La profunditat del pou és de 90 m. En el propi pou es disposa d'una bomba submergida que impulsa l'aigua fins al dipòsit municipal a través d'una canonada de polietilè de Ø 90 mm.

Cal tenir en compte que a la sortida de la captació es disposa d'un comptador i se'n realitzen lectures anualment per part de l'Ajuntament.

Finalment, cal mencionar que l'accés al pou està limitat per una tapa metàl·lica però que no existeix cap cartell indicant que es tracta d'una captació d'aigua potable i informant sobre l'entitat gestora.

Imatge 2. Vista general de la captació del Pou de l'Ajuntament.



Font: Elaboració pròpia.

1.3.2.- Dipòsits.

El sistema d'abastament del municipi de Gombren presenta els dipòsits següents:

Taula 3. Dipòsits d'aigua potable en el municipi de Gombren.

Nom	Cota m.s.n.m	Alçada aigua m	Volum m ³	Gestor	UTM X	UTM Y
Dipòsit municipal	955,10	4	300	Ajuntament	424.549	4.677.945

Font: Ajuntament de Gombren.

1.3.2.1.- Dipòsit municipal.

Es tracta d'un dipòsit rectangular de formigó amb una capacitat d'emmagatzematge de 300 m³ dividits en dos compartiments interconnectats.

Pel que fa les entrades d'aigua, existeix una arqueta de distribució al costat del dipòsit que permet regular les entrades mitjançant diverses claus de pas. D'una banda, la canonada provinent del pou aboca l'aigua a la part superior del compartiment esquerra del dipòsit. D'altra banda, la canonada provinent de la captació del gorg es bifurca amb dos ramals que poden abastir els dos vasos del dipòsit respectivament. No obstant això, es sol omplir el compartiment de l'esquerra de manera que el de la dreta s'omple a partir de l'excedent del de l'esquerra actuant així com un decantador.

Pel que fa a les sortides, el dipòsit disposa d'una canonada de sortida per la part inferior per a cada vas del dipòsit. Ambdues canonades s'uneixen en una sola canonada que condueix l'aigua per gravetat fins als nuclis de Gombren i del Cortal. Cal tenir en compte que aquesta canonada presenta comptador.

D'altra banda, el dipòsit disposa d'una canonada de buidat a ras de fons per cada compartiment. Aquestes s'uneixen en una sola canonada de desguàs que aboca l'aigua al fons del barranc. El dipòsit també disposa de sobreeixidors en els dos vasos que també aboquen l'excedent d'aigua al fons del barranc.

Finalment, cal mencionar que el dipòsit no presenta tancament perimetral ni cartell indicant que es tracta d'un dipòsit d'aigua potable i informant sobre l'entitat gestora.



Imatge 3. Vista general del dipòsit municipal.



Font: Elaboració pròpia.

1.4.- Situació de les obres.

Els treballs a realitzar per l'anellament de la xarxa d'abastament de Gombren comprèn, des de la connexió al dipòsit, passant pel barri de les Costes, abastint les masies de Casa Mira, El Vilar, Cal Perot, Coma-rúbia, Can Magí i a l'altre costat del Torrent de Barruell Cal Xicot, ja a la zona de La Costa de Gombren.

En total, s'estima una necessitat de 779 metres lineals de canonada de polietilè de 110 mm. Tal com es pot observar en la següent fotografia, la nova canonada (en rosa) afectarà tant trams de carrers (sector occidental) o camps erms (connexió entre el dipòsit i els primers disseminats).



DOCUMENT PROJECT	ÒRGAN CONTRACTACIÓ	EXPEDIENT X2026000217
Codi Segur de Verificació: 7788a6bd-950e-4486-8a64-66ba3cdd23a7 Origen: Administració Identificador document: ES_L01170806_2026_36310784 Data d'impressió: 31/07/2026 10:23:57 Pàgina 24 de 177		SIGNATURES 1.- VILELLA VILANA JUAN, 08/06/2026 13:14



1.5.- Anivellament i compactació del terreny.

En el cas present el traçat general del nou tram d'enllaç, presenta desnivells importants, per tant s'haurà de tenir present a l'hora de realitzar els treballs. Concretament en la zona alta i per salvar el Torrent de Barruell, presenta un desnivell pronunciat. Aquests desnivells, faran que es prevegi la instal·lació de vàlvules de airejació en punt elevats, i vàlvules de tall, per sectoritzar.

Fet a tenir en compte, tant per l'execució, com pel que fa a la seguretat dels treballs.

1.6.- Dades generals de l'actuació d'anellament de la xarxa d'abastament i substitució parcial per augment de capacitat.

Actualment, hi ha una part de la xarxa que no disposa de connexió (Casa Mira) i una altra part que disposa de canonada de polietilè de 32 mm, amb diàmetre insuficient, (Can Magí, Coma-rúbia, Cal Perot i El Vilar), fet que implica cabals i pressions de servei baixes.

Es proposa la substitució de la canonada, per altra de polietilè d'alta densitat, amb DN 110 mm i PN de 16 bars. Inclou el subministrament i la col·locació de la canonada de polietilè d'alta densitat PE-100, UNE-EN 1220, banda blava, de D= 110 mm, en xarxa d'abastament, col·locada al fons de la rasa, anivellament del tub per posterior rebliment.

L'actuació inclou el subministrament i instal·lació de vàlvules de tall de tipus comporta amb tancament elàstic en cada un dels extrems i part central de la xarxa, amb unes ventoses trifuncionals en punts d'alçada màxima, juntament amb muntatge de punts de desguàs en el punt de menys cota, incloent la part proporcional de peces i accessoris. Instal·lada i provada.

Les partides d'obra a realitzar, agrupades en obra civil i instal·lacions es relacionen a continuació:



1.6.1.- Mesures dels trams d'instal·lació.

- Mesures generals dels trams de rases a excavar:

- Punt inicial de dipòsit general existent.

- Tram T0:	0 ml.
- Polígon 12 - Parcel·la 21.	
- Cota T0, (dipòsit):	955 m.
- Tram T1, (camí de terra):	33 ml.
- Polígon 12 - Parcel·la 21.	
- Cota T1:	953 m.
- Tram T2, (lateral paviment):	45 ml.
- Polígon 12 - Parcel·la 21.	
- Cota T2:	952 m.
- Tram T3, (zona prat, entre Casa Mira i el Vilar):	161 ml.
- Polígon 12 - Parcel·la 21.	
- Polígon 12 - Parcel·la 22.	
- Cota T3:	941 m.
- Tram T4, (Creuament camí accés a el Vilar, amb formigó):	6 ml.
- Polígon 12- Parcel·la 22.	
- Polígon 12 - Parcel·la 9001.	
- Cota T4:	940 m.
- Tram T5, (camí terra fins GI 402):	204 ml.
- Polígon 12 - Parcel·la 22.	
- Polígon 12 - Parcel·la 25.	
- Cota T5:	917 m.
- Total trams:	449 ml.
- Zona enllaç amb carretera GI 402.	
- Tram T6, (cuneta de formigó):	18 ml.
- Polígon 10 - Parcel·la 9001.	
- Cota T6:	917 m.
- Tram T7, (cuneta de terra):	66 ml.
- Polígon 10 - Parcel·la 9001.	
- Cota T7:	918 m.
- Tram T8, (tram vertical de mur):	2 ml.
- Polígon 12 - Parcel·la 27.	
- Cota T8:	920 m.



- Tram T9, (camí de formigó fins Cal Magí): 72 ml.
- Polígon 12 - Parcel·la 9004.
- Polígon 12 - Parcel·la 49.
- Cota T9: 929 m.
- **Total trams: 158 ml.**
- *Zona a partir Cal Magí.*
- Tram T10, (pas de terra): 50 ml.
- Polígon 12 - Parcel·la 9004.
- Polígon 12 - Parcel·la 52.
- Cota T10: 929 m.
- Tram T11, (baixada a barranc): 20 ml.
- Polígon 11 - Parcel·la 9001.
- Cota T11: 919 m.
- Tram T12, (pujada de barranc): 11 ml.
- Polígon 11 - Parcel·la 10.
- Polígon 11 - Parcel·la 72.
- Cota T12: 924 m.
- Tram T13, (camí de terra fins enllaç final arqueta GI 402): 91 ml.
- Polígon 11 - Parcel·la 72.
- Polígon 11 - Parcel·la 12.
- Cota T13: 917 m.
- **Total trams: 172 ml.**



Nom parcel·la	Polígon – Parcel·la	Referència cadastral
Dipòsit (Casa Mira)	Pol. 12 – parc 21	17086A012000210000GJ
El Vilar	Pol. 12 – parc 22	17086A012000220000GE
Vila (proximitat)	Pol. 12 – parc 24	17086A012000240000GZ
Cal Perot	Pol. 12 – parc 26	17086A012000260000GH
Camí Vila – Perot	Pol. 12 – parc 9001	17086A012090010000GT
Ctra. Gombrèn	Pol. 10 – parc 9001	17086A012090010000GZ
Vila	Pol. 12 – parc 25	17086A012000250000GU
Costa (proximitat)	Pol. 12 – parc 50	17086A012000500000GD
Ds Afores Comarrubia (tram de mur de pedra)	Pol. 12 – parc 27	17086A012000270000GW
Camí	Pol. 12 – parc 9004	17086A012090040000GO
Costa (Cal Magi)	Pol. 12 – parc 49	17086A012000490000GI
Cal Pey	Pol. 12 – parc 52	17086A012000520000GI
Vila (proximitat)	Pol. 12 – parc 29	17086A012000290000GB
Torrent	Pol. 11 – parc 9001	17086A011090010000GD
Costa	Pol. 11 – parc 10	17086A011000100000GX
Cal Xicot	Pol. 11 – parc 72	17086A011000720000GR
Costa (Can Niubó)	Pol. 11 – parc 12	17086A011000120000GJ

- Longitud total de rasa trams (T0 a T5):	449 ml.
- Desnivell tram:	-38 m.
- Longitud total de rasa trams (T9 a T9):	158 ml.
- Desnivell tram:	12 m.
- Longitud total de rasa trams (T9 a T13):	172 ml.
- Desnivell tram:	-12 m.
- <i>Longitud total de rases i canonada:</i>	<i>779 ml.</i>
- <i>Desnivell total impulsió:</i>	<i>-38 m.</i>



- Resum de les dimensions de les rases:

- Trams generals per camí de terra:

- Llargada dels trams: 423 ml.
- Amplada rasa: 60 cm.
- Fondària rasa: 60 cm.
- Tipologia terreny dur: 50%.
- Tipologia terreny tou: 20%.
- Tipologia terreny amb pedra: 30%.

- Trams generals per paviment de formigó:

- Llargada dels trams: 78 ml.
- Amplada rasa: 60 cm.
- Fondària rasa: 60 cm.
- Tipologia terreny dur: 50%.
- Tipologia terreny tou: 20%.
- Tipologia terreny amb pedra: 30%.

- Trams generals per cuneta de formigó:

- Llargada trams cuneta formigó: 18 ml.
- Amplada rasa: 60 cm.
- Fondària rasa: 80 cm.
- Tipologia terreny dur: 50%.
- Tipologia terreny tou: 20%.
- Tipologia terreny amb pedra: 30%.

- Trams generals per cuneta amb terra:

- Llargada trams cuneta de terra: 66 ml.
- Amplada rasa: 60 cm.
- Fondària rasa: 80 cm.
- Tipologia terreny dur: 50%.
- Tipologia terreny tou: 20%.
- Tipologia terreny amb pedra: 30%.

- Tram general per mur vertical:

- Llargada del tram: 2 ml.
- Amplada tall: 40 cm.
- Fondària tall: 60 cm.
- Tipologia terreny pedra de mur: 100%.



- Trams sota finques de conreu:
 - Llargada dels trams: 161 ml.
 - Amplada rasa: 60 cm.
 - Fondària rasa: 100 cm.
 - Tipologia terreny dur: 50%.
 - Tipologia terreny tou: 20%.
 - Tipologia terreny amb pedra: 30%.
- Trams creuament de barranc:
 - Llargada dels trams: 31 ml.
 - Amplada rasa: 60 cm.
 - Fondària rasa: 60 cm.
 - Tipologia terreny dur: 50%.
 - Tipologia terreny tou: 20%.
 - Tipologia terreny amb pedra: 30%.

DOCUMENT PROJECT	ÒRGAN CONTRACTACIÓ	EXPEDIENT X2026000217
Codi Segur de Verificació: 7788a6bd-950e-4486-8a64-66ba3cdd23a7 Origen: Administració Identificador document: ES_L01170806_2026_36310784 Data d'impressió: 31/07/2026 10:23:57 Pàgina 30 de 177	SIGNATURES 1.- VILELLA VILANA JUAN, 08/06/2026 13:14	



1.6.2.- Obra Civil.

Els treballs d'obra civil a realitzar, es detallen a continuació:

- Tall en els paviments de formigó i/o de mescla bituminosa d'uns 15 cm i paviment de formigó d'uns 15 cm.
- Demolició dels trams tallats de paviments de formigó i de mescla bituminosa.
- Treball de tall i obertura de pas per canonada en un tram de mur de pedra per enllaçar.
- Excavació de trams per la localització dels serveis existents, de manera manual per evitar riscos de malmetre els serveis existents.
- Excavació de les rases corresponents per els trams principals de la nova xarxa a instal·lar.
- Càrrega i transport de les runes i materials de demolició, excavació, etc. a abocador controlat i autoritzat, controlant la tipologia de materials.
- Rebliment amb arena i piconatge per compactar aquesta en fons de rasa, pel correcte assentament de la canonada.
- Rebliment de les rases fins a nivell superior, amb materials seleccionats, per damunt de l'arena que cobreix les canalitzacions. Realitzar un lleuger compactat dels materials de la rasa, per millorar l'assentament del paviment en aquesta zona.
- Refer els paviments de formigó en els trams que s'hagi malmès.
- Execució de les arquetes per sectoritzar i instal·lar equipaments.
- Realitzar els enllaços i connexions de les escomeses existents i alguna de nova.

1.6.3.- Instal·lacions de xarxa.

Els treballs relacionats amb la pròpia instal·lació de la xarxa, es detallen a continuació:

- Col·locació de les noves canalitzacions per les xarxes d'aigua potable, d'acord amb les exigències de projecte executiu, tenint en compte la base i cobertura amb arena.
- Instal·lar banda contínua de color sobre els trams de canonada.
- Realitzar les instal·lacions complementàries de funcionament de les xarxes, (arquetes, vàlvules generals de tram, enllaç amb escomeses d'aigua individuals, connexions, etc.).
- Comprovació dels trams de xarxa sota pressió, per garantir la seva estanqueïtat.

DOCUMENT PROJECT	ÒRGAN CONTRACTACIÓ	EXPEDIENT X2026000217
Codi Segur de Verificació: 7788a6bd-950e-4486-8a64-66ba3cdd23a7 Origen: Administració Identificador document: ES_L01170806_2026_36310784 Data d'impressió: 31/07/2026 10:23:57 Pàgina 31 de 177	SIGNATURES 1.- VILELLA VILANA JUAN, 08/06/2026 13:14	



- Instal·lar les arquetes per els equips de control i mesura, en el paviment, davant de cada un dels habitatges.

1.6.4.- Instal·lació de comptadors sectorials a la xarxa de distribució.

Es proposa la instal·lació de diferents comptadors sectorials. Aquests comptadors, conjuntament amb els que ja estan instal·lats en diferents punts, han de permetre detectar fuites, mitjançant contrast entre el conjunt, i també entre aquests i els cabals registrats a comptador final de consum.

A continuació es mostra una taula resum amb la proposta de comptadors per diàmetre. Caldrà preveure que en alguns casos, només es podran realitzar lectures per a la recerca de fuites sempre i quan, s'aïlli el sector mitjançant les corresponents claus de pas, degut a què la xarxa, amb aquesta actuació, es trobarà mallada en la seva totalitat.

- Sortida dipòsit genera de la nova xarxa per mallar.

En tots els casos, caldrà preveure la instal·lació de dues unitats de vàlvula de comporta manual amb brides.

DOCUMENT PROJECT	ÒRGAN CONTRACTACIÓ	EXPEDIENT X2026000217
Codi Segur de Verificació: 7788a6bd-950e-4486-8a64-66ba3cdd23a7 Origen: Administració Identificador document: ES_L01170806_2026_36310784 Data d'impressió: 31/07/2026 10:23:57 Pàgina 32 de 177		SIGNATURES 1.- VILELLA VILANA JUAN, 08/06/2026 13:14



1.7.- Normatives a tenir en compte.

1.7.1.- Normatives de Construcció.

- Reial Decret 470/2021, de 29 de juny de 2021, per el qual s'aprova el "Codi Estructural (CE)", aprovat pel Ministeri de la Presidència, i publicat en el BOE núm. 190, de 10 d'agost de 2021.
- Instrucció per la Recepció de Ciments (RC-16), aprovada per Reial Decret núm. 256/2016, en data 10 de juny de 2016, pel Ministeri de la Presidència, i publicat en el BOE núm. 153, de 25 de juny de 2016.
- Decret 375/1988, d'1 de desembre, sobre control de qualitat de l'edificació, publicat en el DOGC amb data 28/12/88, desenvolupat en l'Ordre de 13 de setembre de 1989 (DOGC 11/10/89) i ampliat per les Ordres de 16 d'abril de 1992 (DOGC 22/6/92), 18 de març de 1997 (DOGC 18/04/1997) i 12 de juliol de 1996 (DOGC 11/10/96).
- Reial Decret 314/2006, de 17 de març, en que s'aprova el Codi Tècnic d'Edificació, per part del Ministeri de la Vivenda, publicat en el BOE núm. 74, de 28 de març de 2006.
- Reial Decret 105/2008, d'1 de febrer, pel qual es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició, aprovat pel Ministeri de la Presidència, publicat en el BOE de 13 de febrer de 2008.
- Decret 89/2010, de 29 de juny, en que 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, publicat en el DOGC núm. 5664, de 6 de juliol de 2010.
- Ordre MAM/304/2002, de 8 de febrer, pel que es publiquen les tasques de valorització i eliminació de residus i la llista europea de residus, aprovat pel Ministeri de medi Ambient, i publicat en el BOE núm. 43, de 19 de febrer de 2002.
- Normativa de Sòl Urbà i Ordenances de l'Edificació.
- Plan Nacional de residuos de la construcción y demolición (PNRCD) 2001-2006.
- Decret Legislatiu 1/2005, de 26 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei d'Urbanisme, publicat en el DOGC núm. 4436, de 28 de juliol de 2005, i aprovat pel Departament de la Presidència.
- Decret 64/2014, de 13 de maig, pel qual s'aprova el Reglament sobre protecció de la legalitat urbanística, publicat en el DOGC núm. 6623, de 15 de maig de 2014, i aprovat pel Departament de Territori i Sostenibilitat.

DOCUMENT PROJECT	ÒRGAN CONTRACTACIÓ	EXPEDIENT X2026000217
Codi Segur de Verificació: 7788a6bd-950e-4486-8a64-66ba3cdd23a7 Origen: Administració Identificador document: ES_L01170806_2026_36310784 Data d'impressió: 31/07/2026 10:23:57 Pàgina 33 de 177		SIGNATURES 1.- VILELLA VILANA JUAN, 08/06/2026 13:14



- Llei 3/2010, del 18 de febrer, de prevenció i seguretat en matèria d'incendis en establiments, activitats, infraestructures i edificis publicat en el DOGC núm. 5584, de 10 de març de 2010, i aprovat pel Departament de la Presidència.
- Ordre FOM/273/2016, de 19 de febrer, en que s'aprova la Norma 3.1-IC Traçat, de la Instrucció de Carreteres, aprovat pel Ministeri de Foment, i publicat en el BOE núm. 65, de 4 de març de 2016.

1.7.2.- Normatives Seguretat.

- Llei 31/1995, de 8 de novembre, de Prevenció de Riscos Laborals, publicada al BOE núm. 269, amb data de 10 de novembre de 1995.
- Reial Decret 39/1997, de 17 de gener pel que s'aprova el Reglament dels Serveis de Prevenció, publicat al BOE núm. 27, de 31 de gener.
- Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre, per el que s'estableixen disposicions en matèria de Seguretat i Condicions de Salut en el Treball; (veure capítol de Seguretat i Salut).
- Altres Reials Decrets, que fan referència a diferents disposicions en matèria de Seguretat i Condicions de Salut en el Treball; (veure capítol de Seguretat i Salut).

1.7.3.- Normatives elèctriques.

- Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió i les seves Instruccions Tècniques Complementàries, aprovat per Reial Decret 842/2002, de 2 d'agost pel Ministeri de Ciència i Tecnologia, i publicat al BOE núm. 224 de 18 de setembre de 2002.
- Normes UNE incloses en el vigent REBT.
- Resolució ECF/4548/2006, de 29 de desembre de 2007, pel qual s'aproven a FECSA-ENDESA, les Normes Tècniques Particulars relatives a les instal·lacions de xarxa i a les instal·lacions d'enllaç, aprovades per la Direcció general d'Energia, Mines i Seguretat Industrial, publicades en el DOGC núm. 4827, de 22 de febrer de 2007.
- Decret 363/2004, de 24 d'agost pel qual es regula el procediment administratiu per a l'aplicació del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió, publicat en el DOGC núm. 4205, de 26/08/2004.
- Decret 192/2023, de 7 de novembre, de la Seguretat Industrial dels establiments, les instal·lacions i els productes, publicat en el DOGC, núm. 9037, de 9 de novembre de 2023, aprovat pel Departament d'Empresa i Treball.

DOCUMENT PROJECT	ÒRGAN CONTRACTACIÓ	EXPEDIENT X2026000217
Codi Segur de Verificació: 7788a6bd-950e-4486-8a64-66ba3cdd23a7 Origen: Administració Identificador document: ES_L01170806_2026_36310784 Data d'impressió: 31/07/2026 10:23:57 Pàgina 34 de 177		SIGNATURES 1.- VILELLA VILANA JUAN, 08/06/2026 13:14



1.7.4.- Normatives de Seguretat en cas d'Incendis.

- Reial Decret 513/2017, de 22 de maig, pel qual s'aprova el Reglament d'Instal·lacions de Protecció Contra Incendis, aprovat pel Ministeri d'Economia, Indústria i Competitivitat, i publicat en el BOE núm. 139, de 12 de juny de 2017
- Reial Decret 314/2006, de 17 de març, en que s'aprova el Codi Tècnic d'Edificació, per part del Ministeri de la Vivenda, publicat en el BOE núm. 74, de 28 de març de 2006; (hi ha punts d'aplicació referents a la Protecció Contra Incendis).
- Reial Decret 312/2005, de 18 de març, en que s'aprova la classificació dels productes de la construcció i dels elements constructius, en funció de les seves propietats de reacció i de resistència davant del foc, aprovat pel Ministeri de la Presidència, i publicat en el BOE núm. 79, de 2 d'abril de 2005.
- Llei 3/2010, del 18 de febrer, de prevenció i seguretat en matèria d'incendis en establiments, activitats, infraestructures i edificis, publicat el 10 de març de 2010, en el DOGC núm. 5584 i aprovat per Departament de la Presidència.
- Reial Decret 2267/2004, de 3 de desembre de 2004, en que s'aprova el Reglament de Seguretat contra Incendis en els Establiments Industrials, publicat en el BOE núm. 303, de 17 de desembre de 2004, i aprovat pel Ministeri d'Indústria Comerç i Turisme.

1.7.5.- Altres normatives.

- Reglament d'Equips a Pressió i les seves Instruccions Tècniques Complementàries, aprovat per Reial Decret 809/2021, de 21 de setembre de 2021, pel Ministeri d'Indústria, Comerç i Turisme i publicat al BOE núm. 243, de 5 de l'11 d'octubre de 2021.
- Reial Decret 140/2023, del 7 de febrer de 2023, pel que s'estableixen els criteris sanitaris de la qualitat de l'aigua de consum humà, aprovat pel Ministeri de la Presidència i publicat en el BOE núm. 45 del 21 de febrer de 2023.



1.8.- Aspectes Tècnics i Econòmics.

L'execució de la nova xarxa de subministrament d'aigua potable, amb substitució d'alguns trams en el municipi, és una necessitat, de cara a millorar les condicions de funcionament de la infraestructura, pels problemes que presenta actualment, contribuint a l'estalvi d'aigua, evitant i reduint les pèrdues d'aigua, contribuint a la optimització en el rendiment general de les instal·lacions.

El fet de prendre iniciatives d'aquest tipus és important tant pel municipi, com per la comarca en sí, ja que en primer lloc es dona feina a la construcció i derivats, essent un benefici pel propi desenvolupament municipal i de serveis de la comarca, contribuint a la millora de les condicions de vida dels habitants, i fomentant les condicions turístiques de la zona. A partir de la iniciativa, s'assegura la qualitat de l'abastament d'acord amb els requeriments legals vigents.

1.9.- Característiques de l'obra i instal·lació.

El present apartat té per objectiu fer un resum de les principals característiques dels elements constructius que intervindran en l'obra i les seves instal·lacions. Per especificacions concretes dels diferents components dels elements constructius, cal veure l'apartat 4.3 del Plec de Prescripcions Tècniques.

1.9.1.- Unitats utilitzades i equivalències.

Especificarem en aquest apartat les unitats utilitzades en el projecte, i les seves equivalències entre elles.

- Unitats de pressió.

	N/m ² = Pa	bar	Kp/cm ² = atm. téc.	mca
1 N/m ² = Pa	1	10 ⁻⁵	1,01972 x 10 ⁻⁵	1,01972 x 10 ⁻⁴
1 bar	10 ⁵	1	1,01972	11,072
1 kp/ cm ²	0,98067 x 10 ⁵	0,98067	1	10
1 mca	0,98067 x 10 ⁴	0,98067 x 10 ⁻¹	0,1	1

- Unitats de cabal.

	m ³ /h	m ³ /s	l/s	l/h
1 m ³ /h	1	0,28 x 10 ⁻⁴	0,28	1000
l/s	3,6	10 x 10 ⁻³	1	3600
l/h	1 x 10 ⁻³	2,78 x 10 ⁻⁷	2,78 x 10 ⁻⁴	1

DOCUMENT PROJECT	ÒRGAN CONTRACTACIÓ	EXPEDIENT X2026000217
Codi Segur de Verificació: 7788a6bd-950e-4486-8a64-66ba3cdd23a7 Origen: Administració Identificador document: ES_L01170806_2026_36310784 Data d'impressió: 31/07/2026 10:23:57 Pàgina 36 de 177		SIGNATURES 1.- VILELLA VILANA JUAN, 08/06/2026 13:14



1.9.2.- Paràmetres a tenir en compte a l'hora de realitzar els càlculs.

Per a realitzar els càlculs, s'han de tenir en compte els següents paràmetres de disseny, els quals estan definits en cada un dels punts en que es fan servir:

- Cabal de càlcul.
- Temps d'abastament, (24 h d'abastament).
- Velocitat de disseny, (0,8 m/s).
- Alçades manomètrica entre punts de treball i anàlisi.
- Pèrdues de càrrega entre cada tram.
- Característiques de depressió en l'interior de canonada.
- Característiques de pressions de càrrega en alguns trams d'instal·lació.
- Tipus de canonada a utilitzar.
- Cavitació en la canonada i en diferents accessoris.

1.9.3.- Enllaç sobre xarxa existent.

L'inici dels nous trams de xarxa d'aigua, es produeixen sobre trams de xarxa de distribució ja existents, (recordem que es planteja la nova instal·lació de tram de xarxa, que s'enllaçarà amb la xarxa existent. Els treballs previstos sobre aquesta xarxa, són els següents:

- Neteja i sanejament de l'interior del tram de xarxa sobre el que s'enllaçarà.
- Anul·lar algun tram de la canonada actual a substituir, realitzant la secció i deixar fora de servei la dita canonada.
- Instal·lar noves vàlvules de tall, per seccionar els nous trams de xarxa, dins les arquetes corresponents.
- Enllaçar els trams de final de xarxa, sobre la xarxa existent, (els trams a substituir, estan situats en la part final de la xarxa).
- Neteja i desinfecció dels nous trams de canonada, de manera prèvia a la seva posada en servei.
- Comprovar el correcte funcionament dels equips de la xarxa.

1.9.4.- Demolició i excavació de les rases.

Per tal de realitzar les actuacions d'instal·lació i substitució de la xarxa d'abastament, s'han de realitzar treballs de tall en els paviments formats per mescla bituminosa o de formigó en massa d'uns 10/15 cm. Després s'haurà de realitzar la demolició dels trams tallats, amb l'ajut de retro-martell en trams més amplis, i ús de compressors manuals, en trams més difícil accés i zones delicades, de cara a la localització dels serveis existents, evitant riscos de malmetre els serveis existents. S'ha de tenir present, que en la zona de treball prevista, no tenim altres instal·lacions de servei que puguin ser afectades, fet a tenir en compte a l'hora de realitzar el replanteig de les obres i instal·lacions.

Una vegada realitzada la demolició, s'hauran d'excavar les rases corresponents pels trams principals i d'escomesa de xarxa.

Aquestes rases, hauran de complir amb aquestes condicions mínimes:

- Amplada mínima: 0,40 m.
- Fondària mínima: 0,60/0,80/1,00 m segons la zona.
- Repartiment fondària: 15 cm paviment + 45/85 cm fondària d'instal·lació.
- Fons de rasa llis i lliure de pedres i còdols.
- Base d'assentament de canonada, amb arena.
- Cobertura de canonada amb arena.

S'ha de preveure que hi haurà alguns trams de canonada, que hauran de creuar diferents camins municipals, que estan asfaltats o pavimentats, per tant, s'haurà de preveure la reposició d'aquest asfalt o paviment, una vegada implantada la nova canonada d'abastament.

1.9.5.- Instal·lació d'arquetes per equips.

Es preveu la instal·lació dels corresponents registres tipus arqueta sobre paviment pels equips de control i regulació, a situar en diferents punts de la zona entre trams. Les característiques mínimes d'aquestes arquetes per paviment seran:

- Arqueta de tipus I, per comptadors de Ø 3", amb accessoris.
- Amplada: 600 mm.
- Llargada: 600 mm.
- Fons: 600 mm.
- Instal·lats encastats en el paviment.
- Cos d'arqueta de fosa gris o formigó.
- Tapa de fosa dúctil.



DOCUMENT PROJECT	ÒRGAN CONTRACTACIÓ	EXPEDIENT X2026000217
Codi Segur de Verificació: 7788a6bd-950e-4486-8a64-66ba3cdd23a7 Origen: Administració Identificador document: ES_L01170806_2026_36310784 Data d'impressió: 31/07/2026 10:23:57 Pàgina 38 de 177		SIGNATURES 1.- VILELLA VILANA JUAN, 08/06/2026 13:14



1.9.6.- Estesa de canonada.

S'estendrà la canonada per l'interior de la rasa, lliure de pedres o còdols, prèvia aportació d'una capa d'arena de riu que actuarà com a llit de la canonada, que s'haurà de compactar per un millor assentament; un cop instal·lada aquesta canonada, també es cobrirà amb arena formant una base d'uns 25-30 cm d'arena en la seva totalitat. Aquesta haurà de quedar rasantejada, per poder finalitzar amb la cobertura total de la rasa, amb materials procedents de la pròpia excavació, tenint en compte la no presència de blocs de pedra o altres, que siguin contundents.

Damunt d'aquesta capa d'arena, es situarà la cinta de senyalització de canonada d'aigua.

La canonada quedarà sotmesa a una pressió màxima un cop accedeixi a cada un dels punts de servei, evitant-se depressions negatives en la canonada, donat que el desnivell previst està per sota de la pressió que podrà suportar la canonada, que recordem serà PN-16, (16 bar).

1.9.7.- Canonada d'abastament.

S'instal·larà un nou tram de canonada soterrada des dels trams existents, fins els diferents enllaços, també sobre trams existents.

Aquesta canonada haurà de tenir aquestes característiques:

- Material: Polietilè Alta Densitat, (PE-100).
- Norma UNE 12201-2.
- Densitat: > 0,95 g/cm³.
- Coeficient dilatació lineal: 0,22 mm/m °C.
- Tipus: Banda blava, apte per ús alimentari.
- PN = 16 bar, (SDR 11).
- Diàmetre: 110 mm.
- Gruix paret: 10 mm.
- Diàmetre interior: 90 mm.

Les unions entre trams de conducte de PE-100, es realitzaran amb el sistema d'enllaços i derivacions electro-soldables, que porten incorporada una o varies resistències en la seva superfície interna i els seus terminals estan ubicats sobre la superfície externa.

DOCUMENT PROJECT	ÒRGAN CONTRACTACIÓ	EXPEDIENT X2026000217
Codi Segur de Verificació: 7788a6bd-950e-4486-8a64-66ba3cdd23a7 Origen: Administració Identificador document: ES_L01170806_2026_36310784 Data d'impressió: 31/07/2026 10:23:57 Pàgina 39 de 177		SIGNATURES 1.- VILELLA VILANA JUAN, 08/06/2026 13:14



El criteri d'instal·lació, serà el següent:

- Netejar les superfícies i les canonades a soldar.
- Tornejar la superfície que estarà en contacte amb la peça electro-soldable.
- Introduir totes les canonades que estaran en contacte amb la peça fins al topall i en sentit longitudinal.
- Connectar els elèctrodes als pols de la peça i introduir el codi de paràmetres que ve adjunt a aquesta. La màquina comprova primer la resistència de la peça.
- Deixar refredar la unió el temps indicat per la màquina, com a mínim.

Tota la canonada, haurà d'estar senyalitzada per la corresponent banda continua de polietilè, d'una amplada d'uns 20 cm.

A peu de les diferents arquetes de les derivacions, es preveu una vàlvula de tall, per poder sectoritzar els diferents trams d'instal·lació.

1.9.8.- Accessoris d'instal·lació.

A peu dels diferents trams de xarxa, es preveuen vàlvules de tall, instal·lades sota arquetes corresponents, per poder sectoritzar els diferents trams d'instal·lació. Els nous trams de xarxa, es plantegen realitzant anells circulars, que enllaçaran parts d'instal·lació existents, evitant d'aquesta manera la presència de zones mortes, o sense circulació, que puguin malmetre la salubritat de l'aigua d'aquests punts, en cas de poc consum.

- **Vàlvules de tall:** Les característiques de les vàlvules a instal·lar, seran:

- Vàlvula de comporta controlada per multivolta.
- Diàmetre nominal: 100 mm.
- Pressió de disseny: PN 25 bar.
- Material amb cos de metall.
- Eix d'acer inoxidable AISI 316L.
- Instal·lat a una fondària d'uns 40 - 50 cm.
- Aptes per enllaçar amb canonades de PE100.
- Base d'assentament amb arena.

Les vàlvules aniran instal·lades dins de d'arquetes fàcilment registrables, que hauran de tenir aquestes característiques:

- Arquetes registrables de, de 600x600x600 mm, o similar.
- Marc i tapa metàl·lica.
- Encastades en formigó.

DOCUMENT PROJECT	ÒRGAN CONTRACTACIÓ	EXPEDIENT X2026000217
Codi Segur de Verificació: 7788a6bd-950e-4486-8a64-66ba3cdd23a7 Origen: Administració Identificador document: ES_L01170806_2026_36310784 Data d'impressió: 31/07/2026 10:23:57 Pàgina 40 de 177		SIGNATURES 1.- VILELLA VILANA JUAN, 08/06/2026 13:14



- **Vàlvula d'airejació automàtica, tipus ventosa:** Les característiques tècniques d'aquests equips, seran:

- Vàlvula d'airejació, tipus ventosa.
- Enllaçada a xarxa a través de vàlvula de tall.
- Connexió roscada.
- Diàmetre nominal: 80 mm.
- Pressió de disseny: PN 16 bar.
- Material amb cos de metall.
- Eix d'acer inoxidable AISI 316L.
- Instal·lades a una fondària d'uns 40 – 50 cm.
- Base d'assentament amb arena.

- **Unions:** Les principals característiques d'aquestes unions, seran les següents:

- Material: PE-100.
- Pressió disseny: PN-25.
- Diàmetre mínim: 110 mm..
- Unió electrosoldada.

1.9.10.- Escomeses d'Aigua Potable.

Les escomeses d'aigua potable als habitatges, han de tenir i complir amb aquestes característiques:

- Tub de Polietilè Alta Densitat, apte per us alimentari.
- Diàmetre nominal de 25 mm, ¾” .
- Pressió de disseny de PN 16 bar.
- Instal·lat a una fondària d'uns 40 - 60 cm.
- Base i cobertura del tub amb arena.
- Cobertura resta de rasa, amb materials seleccionats.
- Accessoris inclosos, (collarins, colzes, enllaços, vàlvules, antiretorn, espai per comptador, ..).
- Enllaç amb la instal·lació interior dels habitatges.

1.9.11.- Materials constructius.

- **Materials granulars de reforç “grava seca”:**

- Grava seca de tipus calcari.
- Mida àrid: 12-16 mm.
- Gruix de materials en base: 150/200 mm.
- Les densitats mitjanes de les tongades compactades, no seran inferiors al 95% de l'assaig Proctor Modificat; no més de 2 sondejos podran donar resultats fins a 2 punts inferiors.

DOCUMENT PROJECT	ÒRGAN CONTRACTACIÓ	EXPEDIENT X2026000217
Codi Segur de Verificació: 7788a6bd-950e-4486-8a64-66ba3cdd23a7 Origen: Administració Identificador document: ES_L01170806_2026_36310784 Data d'impressió: 31/07/2026 10:23:57 Pàgina 41 de 177		SIGNATURES 1.- VILELLA VILANA JUAN, 08/06/2026 13:14



- Arena per cobertura de canalitzacions i canonades:

- Arena de pedrera de tipus calcari.
- Mida àrid: 1-5 mm.
- Gruix de materials en base: 100 mm.
- Les densitats mitjanes de les tongades compactades, no seran inferiors al 97% de l'assaig Proctor Modificat.

- Formigó de neteja:

Per característiques específiques del mateix, cal veure l'apartat 4.3.5 del Plec de Prescripcions Tècniques.

- HM-15/B/20-IIa. Les característiques d'aquest seran:

- Formigó en Massa, (HM-15), estructural.
- Resistència Característica: $f_{ck} = 15 \text{ N/mm}^2$.
- Resistència de càlcul: $f_{cd} = 10 \text{ N/mm}^2$.
- Consistència del formigó: Tova (B).
- Mida màxima d'àrid: 20 mm.
- Tipus d'ambient exposició: IIa, normal, humitat elevada.
- Gruix formigó: 100 mm.
- Coeficient minoració resistència del formigó, (γ_c): 1,50.

Per garantir la resistència, s'ha de tenir en compte que la consistència haurà de ser entre seca i plàstica, amb les mínimes proporcions d'aigua.

- Formigó per base de paviments:

Per característiques específiques del mateix, cal veure l'apartat 4.3.5 del Plec de Prescripcions Tècniques.

- HM-20/P/20-IIa. Les característiques d'aquest seran:

- Formigó en Massa, (HM-20), estructural.
- Resistència Característica: $f_{ck} = 20 \text{ N/mm}^2$.
- Resistència de càlcul: $f_{cd} = 17 \text{ N/mm}^2$.
- Consistència del formigó: Plàstica (P).
- Mida màxima d'àrid: 20 mm.
- Tipus d'ambient exposició: IIa, normal, humitat elevada.
- Gruix formigó: 100 mm.
- Coeficient minoració resistència del formigó, (γ_c): 1,20.

DOCUMENT PROJECT	ÒRGAN CONTRACTACIÓ	EXPEDIENT X2026000217
Codi Segur de Verificació: 7788a6bd-950e-4486-8a64-66ba3cdd23a7 Origen: Administració Identificador document: ES_L01170806_2026_36310784 Data d'impressió: 31/07/2026 10:23:57 Pàgina 42 de 177		SIGNATURES 1.- VILELLA VILANA JUAN, 08/06/2026 13:14



- Tot-u artificial.

- Definició.

Aquesta unitat d'obra inclou, sense que la relació sigui limitadora:

- La preparació i comprovació de la superfície d'assentament.
- L'extensió i humectació en cas de que així procedeixi i compactació de cada tongada.
- Refí de la superfície de la última tongada.
- Tots els treballs, maquinària, materials i medis auxiliar que siguin necessaris per a correcta execució d'aquesta unitat d'obra.

- Densitat.

La densitat de compactació no serà inferior a la que correspondrà al cent per cent (100%) la màxima obtinguda a l'assaig "Proctor Modificat", segons la norma NLT 108/76.

- Mescles bituminoses.

L'execució d'aquesta unitat d'obra es realitzarà d'acord amb les prescripcions tècniques generals sobre mescles bituminoses en calent, Article 542, que apareix a la circular núm. 5/2001 de 24 de maig de 2001 amb les següents prescripcions particulars.

Els àrids destinats a la fabricació de mescles bituminoses s'hauran de sotmetre a l'assaig d'identificació per raigs X del que s'haurà de deduir que no tenen cap component expansiu. En cas contrari seran rebutjats i no es podran emprar.

Serà també obligat el presentar el certificat emès per la pedrera de procedència dels àrids, on es facin constar que aconsegueixen totes les exigències del PG-3 per a ser utilitzats en la fabricació de mescles bituminoses.

A les comarques de Lleida, i prèvia autorització explícita de la Direcció d'Obra, podrà emprar-se àrids poligènics.

Lligant hidrocarbonat.

Característiques generals pels betums asfàltics:

Cal que tingui un aspecte homogeni, així com una absència quasi absoluta d'aigua.



Ha de tenir una temperatura homogènia, ésser consistent i viscos, i flexible a baixes temperatures. Tanmateix ha de ser adherent amb les superfícies minerals dels granulats, siguin seques o humides.

Els lligants a emprar compliran:

BETUM ASFÀLTIC B-60/70:

Característiques del betum original:

- Penetració a 25 ^a (NLT-124/84)	6-7 mm
- Índex de penetració (NLT-181/84)	-0.7- + 1
- Punt de reblaniment. Anella-bola (NLT-125/84)	48° C -57°C
- Punt de fragilitat Fraass (NLT-182/84)	<= -8°C
- Ductilitat a 25°C (NLT-126/84)	>= 90 cm
- Solubilitat en tricloretà (NLT-130/84)	99,5%
- Contingut d'aigua, en volum (NLT-123/84)	<= 0,2%
- Punt d'inflació, vas obert (NLT-127/84)	>= 235°C
- Densitat relativa a 25°C (NLT-122/84)	>= 1,00
- Contingut d'asfaltenos (NLT-131/84)	>= 15%
- Contingut de parafines (NLT-66-015)	< 4,5%

Característiques del residu de pel·lícula fina:

- Variació de massa (NLT-185/84)	<=0,8%
- Penetració a 25°C (NLT-125/84)	>=50% de la penetració inicial
- Augment del punt de reblaniment, anella-bola (NLT-125/84)	<=9°C
- Ductilitat a 25°C (NLT-126/84)	>=50 cm

Granulat gruixut.

Els granulats a emprar a les mescles bituminoses procediran del matxucat i trituració de pedres de pedrera. El percentatge de partícules que presenten dos o més cares de fractura segons la NLT 358/87 no serà inferior al 100%.

La naturalesa serà silícica a les capes de trànsit.

El coeficient de desgast per l'assaig de Los Angeles, el valor del coeficient de polt accelerat i l'índex de lleties, serà l'especificat a l'O.C. 5/2001, en funció de la categoria del trànsit.

Granulat fi.

El granulat fi a emprar a mescles bituminoses serà sorra natural, sorra provinent del matxucat o una mescla d'ambdós materials, exempts de pols, brutícia, argila i altres matèries estranyes.



Les sorres naturals estaran constituïdes per partícules estables i resistents, i no hauran d'entrar a la mescla en proporció superior, respecte al pes total dels granulats inclòs filler, del vint per cent (20%) per T3, T4 i vorals del deu per cent (10%) per T2. Per categories de trànsit T1, T0 i T00 no es podrà utilitzar sorres naturals.

Les sorres artificials s'obtindran de materials que el seu coeficient de desgasta a Los Angeles, compleixi les condicions del granulat gruixut.

L'equivalent de sorra, segons NLT-113/72, serà superior a seixanta-cinc per a les sorres artificials i setanta-cinc per a les naturals.

Filler.

El filler complirà les especificacions i percentatges establerts a l'O.C. 5/2001, i en cap cas la proporció d'aportació serà inferior al 50%.

La corba granulomètrica del filler estarà compresa dins dels límits següents:

Tamís UNE	% Passa
0,63 mm	100
0,32 mm	95-100
0,16 mm	90-100
0,080 mm	70-100

En cas d'emprar un ciment com a filler la quantitat de calç lliure no ha de ser superior al tres per cent (3%), i autoritzada expressament per la Direcció d'Obra.

Tipus i composició de la mescla.

Les mescles bituminoses a emprar a les capes de trànsit, base i intermèdia, compliran les especificacions de l'O.C. 5/2001 i l'O.C. 10/2002, amb els següents condicions complementaris:

- No seran admeses les mescles G25 ni S25.
- El gruix mínim per mescles D12, S12 i G12 serà de 5 cm.
- El gruix mínim per mescles D20, S20 i G20 serà de 6 cm.

- Regs i tractaments superficials.

Regs d'imprimació.

Aquesta unitat es mesurarà i abonarà per metres quadrats (m²), segons les seccions tipus que figuren als plànols, tot inclòs.

No seran d'abonament els excessos laterals.



Regs d'adherència.

Aquesta unitat es mesurarà i abonarà per metres quadrats (m²), segons les seccions tipus que figuren als plànols, tot inclòs.

No seran d'abonament els excessos laterals.

- Acció gravitatòria dels materials.

- Densitat formigó armat:	2500 kp/m ³ .
- Densitat formigó en massa:	2300 kp/m ³ .
- Densitat acer laminat:	7850 kp/m ³ .
- Densitat ciment en sacs:	1600 kp/m ³ .
- Densitat arena per morter:	1500 kp/m ³ .
- Densitat grava seca:	1700 kp/m ³ .

1.10.- Gestió dels residus de la Construcció. Decret 89/2010.

El Decret 89/2010, de 29 de juny, en que s'aprova el programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya, és al que es fa referència en aquest punt.

Direm que els residus (terres vegetals, pedres i residus sòlids de la construcció) que es produiran en l'execució de l'obra, es transportaran a un abocador adequat i es gestionaran de manera adequada, tret dels que es puguin gestionar directament dins la pròpia obra o proximitats, com ara les terres vegetals, que serviran per ser aportades a les diferents parcel·les de conreu de la zona.



1.10.1.- Continguts de l'Estudi de Gestió de Residus de construcció i d'enderroc.

L'Estudi de Gestió de residus s'ha d'incloure en el projecte d'execució i és obligació del productor vetllar perquè així sigui i contingui els requeriments estipulats per la legislació vigent. Aquest document ha de recollir les directrius de gestió de residus de la construcció i demolició que posteriorment es concretaran a obra mitjançant el Pla de Gestió de Residus.

1.10.2.- Definició de les accions de prevenció de residus en la fase del projecte.

Fitxa per a assenyalar les accions de minimització i prevenció des de la fase de projecte		Sí ☒	No ☒
1	S'ha programat el volum de terres excavades per minimitzar els sobrants de terra i per utilitzar-los al mateix emplaçament?	☒	☐
2	Els sistemes constructius són sistemes industrialitzats i prefabricats que es munten a obra sense gairebé generar residus?	☒	☐
3	S'ha optimitzat les seccions resistents, per tendir a reduir el pes de la construcció i, per tant, la quantitat de material a emprar?	☒	☐
4	S'empren sistemes d'encofrat reutilitzables?	☐	☐
5	S'ha detectat aquelles partides que poden admetre materials reutilitzats de la pròpia obra. La reutilització dels materials en la pròpia obra, fa que perdin la consideració de residus, cal reutilitzar aquells materials que continguin unes característiques físiques/químiques adequades i regulades en el Plec de Prescripcions Tècniques.	☒	☐
6	S'ha previst el pas d'instal·lacions per cel rasos registrables i envans de cartró guix per evitar la realització de regates durant la fase d'instal·lacions?	☐	☐
7	S'ha modulat el projecte (paviments, acabats de façana, obertures, divisòries, etc.) per minimitzar els retalls?	☒	☐
8	S'ha dissenyat l'edifici tenint en compte criteris de desconstrucció o desmuntabilitat? (Considerar en el procés de disseny unir de manera irreversible només aquells materials que tenen el mateix potencial de reciclabilitat, o bé preveure fixacions fàcilment desmuntables, de manera que sigui viable la seva separació una vegada finalitzada la seva vida útil). Per exemple, el formigó té un gran potencial de reciclabilitat i existeixen plantes recicladores d'aquest material. Però en el cas que es trobi unit a un material plàstic, la seva reciclabilitat es veurà dificultada si no s'ha previst que aquests materials es puguin separar amb facilitat. - solucions d'impermeabilització o d'aïllament tèrmic no adherit - solucions de parquet flotant front l'encolat - solucions de façanes industrialitzades - solucions d'estructures industrialitzades - solucions de paviments continus	☐	☐
9	Des d'un punt de vista de la disminució de la producció dels residus d'una forma global, s'han utilitzat materials que incorporin material reciclat (residus) en la seva producció?	☒	☐
10	... (Altres bones pràctiques).	☐	☐



1.10.3.- Estimació del volum de residus.

Farem una estimació aproximada dels diferents volums de residus que es produiran en la construcció present, així com per la renovació de la xarxa d'aigua potable.

- Taula per a la definició de la tipologia i l'estimació de residus de la fase constructiva.

RESIDUS D'OBRA EN FASE CONSTRUCTIVA			
Codi CER	Tipologia	Volum	Pes
Fase de paviments	Inert, No Especial, Especial	m³ residu/m² construït	T residu/m² construït
170101 (formigó)	Inert	0,03	0,07
Fase instal·lacions			
170201 (fusta)	No especial	0,04	0,04
170203 (plàstic)	No especial	0,04	0,04
150101 (envasos de paper i cartró)	No especial	0,04	0,04
Fase d'acabats			
170203 (plàstic)	No especial	0,04	0,04
150101 (envasos de paper i cartró)	No especial	0,04	0,04
Total per tipologies			
	Inert-formigó (170101)	0,03	0,07
	NE- fusta (170201)	0,04	0,04
	NE- plàstic (170203)	0,08	0,08
	NE-cartró (150101)	0,08	0,08
TOTAL		0,23	0,27

- Fitxa per a la definició de la tipologia i l'estimació de residus de demolició i d'excavació.

PES DELS RESIDUS DE DEMOLICIÓ I EXCAVACIÓ				
Material	Codi ZER	Tipologia	Volum	Pes
		Inert, No especial, Especial	m³ residu real	T residu real
Terrenys naturals				
Grava i sorra compacta	170504 (terres i pedres diferents de les especificades en el codi 170503*)	Inert	100	130
Grava i sorra solta			25	35
Argiles	010409 (residus de sorra i argiles)	Inert	90	117
Materials de paviment				
Formigó de base trencat	170101	Inert	10	23
Asfàltic	170302 (mescles bituminoses diferents de les especificades en el codi 170301*)	Inert	--	--
Restes barrejades			5	6
Total				
Total per tipologies		Inert-graves (170504)	125	165
		Inert-argiles (010409)	90	117
		Formigó trencat, (170101)	10	23
		Inert-asfàltic (170302)	--	--
TOTAL			225	305

RESIDUS PERILLOSO				
Material	Codi CER	Tipologia	Volum	Pes
		Inert, No especial, Especial, Perillós	m³ residu real	T residu real
Materials excavació				
Canonades fibrociment	170605	Perillós	--	--
Total				
			--	--
TOTAL			--	--

DOCUMENT PROJECT	ÒRGAN CONTRACTACIÓ	EXPEDIENT X2026000217
Codi Segur de Verificació: 7788a6bd-950e-4486-8a64-66ba3cdd23a7 Origen: Administració Identificador document: ES_L01170806_2026_36310784 Data d'impressió: 31/07/2026 10:23:57 Pàgina 49 de 177	SIGNATURES 1.- VILELLA VILANA JUAN, 08/06/2026 13:14	



1.11.- Compliment Normativa de Seguretat i Salut.

En els establiments, llocs de treball i obres de construcció, s'ha de complir la Normativa de Seguretat i Salut en el treball. (Veure apartat 1.9. sobre normatives).

Aquest estudi, fa referència a les actuacions a tenir en compte durant l'execució de l'obra i les seves instal·lacions complementàries, i té com a objecte especificar una sèrie de paràmetres pel que fa a la seguretat i salut; entre altres aspectes es poden assenyalar:

- Evitar els riscos laborals.
- Avaluar els riscos que no es puguin evitar.
- Combatre els riscos en el seu origen.
- Adaptar el treball a la persona.
- Tenir en compte la evolució de la tècnica.
- Reduir els índexs de perillositat.
- Reduir els accidents de treball.
- Planificar la prevenció.
- Adoptar mesures preventives.
- Donar instruccions als treballadors.
- Mantenir l'obra en bon estat d'ordre i neteja.
- Emmagatzematge i evacuació de residus i runes.

L'empresari aplicarà les mesures que integren el deure general de prevenció, d'acord amb els principis citats anteriorment.

L'empresari aportarà 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.

1.11.1.- Compliment R.D. 1627/97, sobre disposicions de Seguretat i Salut en les Obres de Construcció.

En funció de les exigències de R.D. 1627/97, sobre disposicions de Seguretat i Salut en les obres de construcció, assenyalarem les principals, per justificar el seu compliment, un cop s'iniciïn les obres de construcció:

- Ordre, neteja i manteniment de l'obra en general.
- Estabilitat i solidesa de materials i equips.
- Nivell d'enllumenat adequat en vies de circulació, llocs de treball, etc.
- Protecció contra caiguda d'objectes.
- Protecció contra caigudes d'alçada, amb baranes, escales, etc.
- Presència de serveis higiènics, amb aquests condicionants:
 - Presència d'aigua potable.
 - Accessoris de neteja.

DOCUMENT PROJECT	ÒRGAN CONTRACTACIÓ	EXPEDIENT X2026000217
Codi Segur de Verificació: 7788a6bd-950e-4486-8a64-66ba3cdd23a7 Origen: Administració Identificador document: ES_L01170806_2026_36310784 Data d'impressió: 31/07/2026 10:23:57 Pàgina 50 de 177		SIGNATURES 1.- VILELLA VILANA JUAN, 08/06/2026 13:14 



- Farmaciola de primers auxilis.
 - Llistat dels Centres d'Atenció Primària més pròxims.
- Presència de vestidors.
 - Ha d'haver-hi seients, armaris individuals, penjadors, per donar servei a tot el personal de treball de cada activitat.
- Les màquines del local, han d'estar convenientment protegides, de cara a la seguretat dels operaris.
- Vies de circulació, entre maquinària, d'un mínim d'1 metre.
- El local ha de complir les Condicions de Protecció Contra Incendis.
- Condicions ambientals adequades, que seran:
 - Taller: 17 - 27°C, H.R. 30 - 70%.
 - Oficina: 17 - 27°C, H.R. 30 - 70%.
- Els treballadors no han d'estar exposats a corrents d'aire excessius.
- La renovació mínima d'aire net per hora dels locals de treball ha de ser de 50 m³, per cada persona i hora.
- El sistema de ventilació serà, en aquest cas, de forma natural per finestres.
- Necessitat de senyalització de les zones de treball, amb l'obligació d'utilització dels Equips de Protecció Individual, en cas necessari.
- Cal assenyalar que s'ha de realitzar una Avaluació de Riscos en l'empresa per tenir en ordre i detectats tots els possibles riscos, de cara a reduir-los i eliminar-los.

DOCUMENT PROJECT	ÒRGAN CONTRACTACIÓ	EXPEDIENT X2026000217
Codi Segur de Verificació: 7788a6bd-950e-4486-8a64-66ba3cdd23a7 Origen: Administració Identificador document: ES_L01170806_2026_36310784 Data d'impressió: 31/07/2026 10:23:57 Pàgina 51 de 177	SIGNATURES 1.- VILELLA VILANA JUAN, 08/06/2026 13:14	



1.11.2.- Compliment RD 396/2006, disposicions Seguretat i Salut treballs amb amiant.

Assenyalem aquest punt com a referència, per tenir en compte si a l'hora de realitzar els treballs, apareixen trams de canonada de fibrociment, que, en principi, no es preveuen.

- Compliments per part de l'empresari.

L'empresari o empresària ha d'elaborar un pla de treball abans de començar cada tasca amb risc d'exposició a l'amiant inclosa en l'àmbit d'aplicació del Reial Decret 396/2006. Això implica que s'ha de disposar de pla de treball per a aquelles activitats o operacions en què es manipulin materials que continguin amiant, o per a aquelles tasques de manteniment i reparació que impliquin risc de desprendiment de fibres d'amiant per l'existència i proximitat de materials d'amiant, encara que no es treballi amb aquests, amb determinades excepcions indicades en l'article 3.2 del Reial Decret 396/2006.

- Compliments per l'empresa encarregada de l'enderroc.

L'empresa que desenvolupa els treballs amb amiant, que estarà inscrita en el Registre d'Empreses amb Risc d'Amiant (RERA).

- Pla de Treball.

El pla de treball haurà de preveure les mesures que siguin necessàries per garantir la seguretat i la salut dels treballadors i de les treballadores que vagin a dur a terme aquestes operacions.

Punts que ha de preveure un pla de treball per a activitats amb risc d'exposició a amiant:

1. Dades d'identificació.
2. Descripció del treball que s'ha de fer amb especificació del tipus d'activitat que correspongui: demolició, retirada, manteniment o reparació, treballs amb residus, etc.
3. Tipus de material que ha d'intervenir indicant si és friable (amiant projectat, aïllaments tèrmics, plafons aïllants, etc.) o no és friable (fibrociment, amiant-vinil, etc.), i, si escau, la forma de presentació d'aquest a l'obra, indicant les quantitats que es manipularan d'amiant o de materials que en continguin.
4. Ubicació del lloc en el qual s'hauran d'efectuar els treballs.
5. Data d'inici i durada prevista del treball.

DOCUMENT PROJECT	ÒRGAN CONTRACTACIÓ	EXPEDIENT X2026000217
Codi Segur de Verificació: 7788a6bd-950e-4486-8a64-66ba3cdd23a7 Origen: Administració Identificador document: ES_L01170806_2026_36310784 Data d'impressió: 31/07/2026 10:23:57 Pàgina 52 de 177	SIGNATURES 1.- VILELLA VILANA JUAN, 08/06/2026 13:14	



6. Relació nominal de les treballadores i dels treballadors implicats directament en el treball o en contacte amb el material que conté amiant, així com les categories professionals, els oficis, la formació i l'experiència de les treballadores i dels treballadors esmentats en els treballs especificats.
7. Procediments que s'aplicaran i les particularitats que es requereixen per a l'adequació dels procediments esmentats al treball concret que cal fer.
8. Mesures preventives establertes per limitar la generació i dispersió de fibres d'amiant a l'ambient i les mesures adoptades per limitar l'exposició dels treballadors i de les treballadores a l'amiant.
9. Equips utilitzats per a la protecció dels treballadors i de les treballadores, especificant les característiques i el nombre de les unitats de descontaminació i el tipus i la manera d'ús dels equips de protecció individual.
10. Mesures adoptades per evitar l'exposició d'altres persones que es trobin al lloc on s'efectui el treball i en la seva proximitat.
11. Mesures destinades a informar els treballadors i les treballadores sobre els riscos a què estan exposats i les precaucions que han de prendre.
12. Mesures per a l'eliminació dels residus d'acord amb la legislació vigent, indicant l'empresa gestora i l'abocador.
13. Recursos preventius de l'empresa, indicant, en cas que aquests siguin aliens, les activitats concertades.
14. Procediment establert per a l'avaluació i el control de l'ambient de treball d'acord amb el previst en aquest Reial decret.

DOCUMENT PROJECT	ÒRGAN CONTRACTACIÓ	EXPEDIENT X2026000217
Codi Segur de Verificació: 7788a6bd-950e-4486-8a64-66ba3cdd23a7 Origen: Administració Identificador document: ES_L01170806_2026_36310784 Data d'impressió: 31/07/2026 10:23:57 Pàgina 53 de 177		SIGNATURES 1.- VILELLA VILANA JUAN, 08/06/2026 13:14



1.12.- Programa de Control de Qualitat.

En aquest apartat justificarem i definirem els controls a realitzar, per a la correcta execució de l'obra de cara a donar compliment al Decret 375/1988, d'1 de desembre, sobre control de qualitat de l'edificació. Aquests controls seran, com a mínim, els especificats en les normes d'obligat compliment i, en qualsevol cas, tots aquells que es considerin necessaris per a la seva finalitat.

Aquest Pla de Control i Qualitat, també complementa el Plec de Condicions Tècniques, (veure apartat 4.4.6, del Plec de Condicions)

El constructor resta obligat a executar les proves de qualitat que li siguin ordenades en compliment del programa de control de qualitat; el propietari té la facultat de rescindir el contracte en cas d'incompliment o compliment defectuós comunicat per la Direcció Facultativa.

En compliment de la normativa vigent, abans de començar les obres, s'establirà un pla de control de qualitat. En aquest pla, s'assenyalaran les unitats objecte de control, el tipus, la freqüència i la quantitat d'assaigs a realitzar.

Els controls a realitzar són, essencialment, del tipus següent:

- Control geomètric
- Control de materials
- Control d'execució.

1.12.1.- Justificació del compliment del Decret 375/88.

El plec de condicions que s'adjunta té la finalitat d'establir els criteris bàsics per al desenvolupament del projecte de control de materials, a fi de complir el decret 375/88 d'1 de desembre de 1988 publicat en el DOGC núm. 1086, de data 28/12/88, desenvolupat en l'Ordre de 13 de setembre de 1989 (DOGC 11/10/89) i ampliat per les Ordres de 16 d'abril de 1992 (DOGC 22/6/92) i 29 de juliol de 1994 (DOGC 12/9/94).

El Tècnic autor del projecte d'execució d'obres enumerarà i definirà dintre del plec de condicions els controls de qualitat a realitzar que siguin necessaris per a la correcta execució de l'obra. Aquests control seran, com a mínim, els especificats a les normes de compliment obligat, i en qualsevol cas tots aquells que el tècnic consideri precisos per a la seva finalitat, podent en conseqüència establir criteris especials de control més estrictes que els establerts legalment, variant la definició dels lots o el nombre d'assaigs i proves preceptius i ordenant assaigs complementaris o l'aplicació de criteris particulars, els quals seran acceptats pel promotor, el constructor i la resta de la Direcció Facultativa.

El Tècnic que intervingui en la direcció d'obres elaborarà dintre de les prescripcions contingudes al projecte d'execució un programa de control de qualitat, del qual haurà de donar coneixement al promotor.

DOCUMENT PROJECT	ÒRGAN CONTRACTACIÓ	EXPEDIENT X2026000217
Codi Segur de Verificació: 7788a6bd-950e-4486-8a64-66ba3cdd23a7 Origen: Administració Identificador document: ES_L01170806_2026_36310784 Data d'impressió: 31/07/2026 10:23:57 Pàgina 54 de 177		SIGNATURES 1.- VILELLA VILANA JUAN, 08/06/2026 13:14



En el programa de control de qualitat s'haurà d'especificar els components de l'obra que cal controlar, les classes d'assaig, anàlisis i proves, el moment oportú de fer-los i l'avaluació econòmica dels assaigs, anàlisis i proves que vagin a càrrec del promotor.

Opcionalment el programa de control de qualitat podrà preveure anàlisis i proves complementàries en funció del contingut del projecte.

- Aigua per pastar.

L'aigua que s'utilitzarà en l'elaboració del formigó haurà d'estar sancionada per la pràctica i complirà les condicions indicades a l'article 29 de la "Código Estructural" (CE). En cas de dubte, es realitzarà el control de recepció i els assaigs pertinents, segons que s'indica en el CE.

En cas que no quedi expressament indicat, l'aparellador o arquitecte tècnic responsable de l'obra establirà el nombre, forma i freqüència necessaris per realitzar els controls següents:

Controls en el moment de la recepció.

- Documentals:

Es justificarà, per part del constructor, que l'aigua utilitzada compleix les condicions exigides en l'article 56 del CE (mitjançant assaigs de laboratori), o bé justificarà especialment que no altera perjudicialment les propietats exigides al formigó, ni a curt ni a llarg termini, segons que s'indica en el CE.

- Àrid per elaborar formigó.

L'àrid que s'utilitzarà en l'elaboració del formigó complirà les condicions indicades a l'article 30 del CE i tindrà les característiques que s'especifiquen en la memòria, plec de condicions, pressupost i plànols. És a dir:

Mida mínima i màxima de l'àrid (CE, art. 30): 16 mm per sostres i 20 mm resta.

Quan no hi hagi experiència prèvia d'ús es realitzaran assaigs d'identificació, segons que s'indica a l'article 30 del CE i els corresponents a les condicions físico-químiques, físico-mecàniques i granulomètriques especificats a l'article 30.4 del CE.

Esta prohibida la utilització d'àrids que continguin sulfurs oxidables.

Els àrids es transportaran i emmagatzemaran de manera que s'eviti la seva segregació i contaminació, i hauran de mantindre les seves característiques granulomètriques fins la seva incorporació a la mescla.

DOCUMENT PROJECT	ÒRGAN CONTRACTACIÓ	EXPEDIENT X2026000217
Codi Segur de Verificació: 7788a6bd-950e-4486-8a64-66ba3cdd23a7 Origen: Administració Identificador document: ES_L01170806_2026_36310784 Data d'impressió: 31/07/2026 10:23:57 Pàgina 55 de 177	SIGNATURES 1.- VILELLA VILANA JUAN, 08/06/2026 13:14	



Cada procedència diferent serà considerada com a lot independent.

En cas que no quedi expressament indicat, l'aparellador o arquitecte tècnic responsable de l'obra establirà el nombre, forma i freqüència necessaris per realitzar els controls següents:

Controls en el moment de la recepció.

- Documentals:

Es controlarà la correspondència entre la comanda i el subministrament mitjançant la comprovació de l'albarà. Cada càrrega d'àrid anirà acompanyada d'un full de subministrament que estarà sempre a disposició de la Direcció d'Obra i en el que figuraran, com a mínim, les dades especificades a l'article 28.4 del CE.

Es justificarà, per part del constructor, que l'àrid utilitzat compleix les condicions exigides en el CE (mitjançant assaigs de laboratori o experiència prèvia) o bé justificarà explícitament que no altera especialment les propietats exigibles al formigó, ni a curt ni a llarg termini, segons que s'indica a l'article 56.4.2 del CE.

En cas d'utilitzar escòries siderúrgiques, es comprovarà que no contenen silicats inestables ni compostos ferrosos, segons que s'indica en el CE.

- Operatius:

Es realitzarà la presa de mostres necessàries per a possibles comprovacions posteriors.

- Ciment per elaborar formigó.

El ciment que s'utilitzarà en l'execució de l'obra tindrà les característiques que s'especifiquen en la memòria, plec de condicions, pressupost i plànols, d'acord amb els criteris indicats en la "Instrucció para la recepción de cementos" (RC-03) i complirà les condicions indicades a l'article 28 del CE. És a dir:

Tipus de ciment (RC-03, taula 4.1.1): CEM 1

Altres característiques.

- No s'utilitzaran lots de ciment que no vinguin acompanyats del certificat de garantia del fabricant, firmat per una persona física ((CE, art. 56.4.1).
- Criteris de definició de remesa, lot i mostra (RC-16 o a definir per l'aparellador o arquitecte tècnic).

DOCUMENT PROJECT	ÒRGAN CONTRACTACIÓ	EXPEDIENT X2026000217
Codi Segur de Verificació: 7788a6bd-950e-4486-8a64-66ba3cdd23a7 Origen: Administració Identificador document: ES_L01170806_2026_36310784 Data d'impressió: 31/07/2026 10:23:57 Pàgina 56 de 177	SIGNATURES 1.- VILELLA VILANA JUAN, 08/06/2026 13:14	



En cas que no quedi expressament indicat, l'aparellador o arquitecte tècnic responsable de l'obra establirà el nombre, forma i freqüència necessaris per realitzar els controls següents:

Controls en el moment de la recepció.

- Documentals:

Es comprovarà que el ciment disposa de la documentació que acredita que està fabricat i comercialitzat de manera legal.

Es controlarà la correspondència entre la comanda i el subministrament mitjançant la comprovació de l'albarà i la documentació annexa, els quals contindran totes les dades indicades en la RC-16.

- Additius per a formigó.

Els additius que s'utilitzaran en l'elaboració del formigó s'incorporaran en una proporció no superior al 5% del pes de ciment, segons l'article 31 del CE i tindran les característiques que s'especifiquen en la memòria, plec de condicions, pressupost i plànols. És a dir:

Tipus d'additiu: A determinar pel Director d'Execució de l'obra

Proporció: A determinar pel Director d'Execució de l'obra

Esta prohibida la utilització d'additius que continguin clorurs, sulfurs, sulfits o altres components químics que puguin produir o afavorir la corrosió de les armadures.

En cas que no quedi expressament indicat, l'aparellador o arquitecte tècnic responsable de l'obra establirà el nombre, forma i freqüència necessaris per realitzar els controls següents:

Controls en el moment de la recepció.

- Documentals:

Es controlarà, per a cada additiu diferent, la seva designació, segons s'indica a l'article 31 del CE.

Es comprovarà el certificat d'assaigs previs per a cada additiu diferent, segons que s'indica a l'article 56.4.3 del CE.

Es comprovarà el certificat de garantia del fabricant, signat per persona física, per a cada additiu diferent agregat en les proporcions i condicions previstes, segons els articles 31 i 56.4 del CE.

DOCUMENT PROJECT	ÒRGAN CONTRACTACIÓ	EXPEDIENT X2026000217
Codi Segur de Verificació: 7788a6bd-950e-4486-8a64-66ba3cdd23a7 Origen: Administració Identificador document: ES_L01170806_2026_36310784 Data d'impressió: 31/07/2026 10:23:57 Pàgina 57 de 177	SIGNATURES 1.- VILELLA VILANA JUAN, 08/06/2026 13:14	



Es comprovarà el certificat de laboratori conforme l'additiu no conté compostos químics que puguin afavorir la corrosió de les armadures, per a cada additiu diferent i segons l'article 56.4.3 del CE.

- Formigó fet a l'obra.

El formigó que s'utilitzarà en l'execució de l'obra serà elaborat "in situ", complirà les condicions indicades a l'article 51 del CE i tindrà les característiques que s'especifiquen en la memòria, plec de condicions, pressupost i plànols.

Element a construir: Fonaments, Estructura
Designació del formigó per propietats: HA-25/B/16/IIa, HA-25/B/20/I
Tipus (en massa, armat o pretesat, CE Resistència (CE).
Consistència (CE).
Mida màxima del granulat (CE).
Tipus d'ambient (CE).
Contingut mínim de ciment (CE).
Relació màxima aigua/ciment (CE).
Altres característiques:

Contingut mínim de ciment (CE): Per HA: Exposició I: 250, exposició IIa: 275 i exposició IIb: 300.

Relació màxima aigua/ciment (CE): Exposició I: 250, exposició IIa: 275 i exposició IIb: 300.

Altres característiques.

- Coeficient de minoració adoptat en el càlcul (CE): 1,5 (especificat en els plànols d'estructura)
- Control estadístic de la qualitat (CE): Normal (especificat en els plànols d'estructura)
- Criteri de divisió de lots (CE, o a definir per l'aparellador o arquitecte tècnic).

En cas que no quedi expressament indicat, l'aparellador o arquitecte tècnic responsable de l'obra establirà el nombre, forma i freqüència necessaris per realitzar els controls següents:

Control previ a l'inici de l'obra.

En els casos previstos a l'article 37.3.2. (classes d'exposició III ó IV, o qualsevol classe específica d'exposició) i prèviament a l'inici de les operacions de formigonat caldrà comprovar el compliment de les especificacions relatives a la durabilitat del formigó, contingut mínim de ciment i relació màxima aigua/ciment, validant les dosificacions proposades. Aquesta comprovació es farà mitjançant l'assaig de penetració d'aigua sota pressió (UNE 83309/90 EX) segons

DOCUMENT PROJECT	ÒRGAN CONTRACTACIÓ	EXPEDIENT X2026000217
Codi Segur de Verificació: 7788a6bd-950e-4486-8a64-66ba3cdd23a7 Origen: Administració Identificador document: ES_L01170806_2026_36310784 Data d'impressió: 31/07/2026 10:23:57 Pàgina 58 de 177		SIGNATURES 1.- VILELLA VILANA JUAN, 08/06/2026 13:14



s'especifica a l'article 85.2 i amb els criteris d'acceptació que consten a l'article 85.3. del CE.

Justificació per part del constructor (mitjançant experiència o assaigs previs) que el formigó resultant de les dosificacions previstes compleix les condicions exigides en l'article 30 del CE i en el plec de condicions, segons el que s'indica a l'article 68 del CE.

Controls en el moment de la recepció.

- Documentals:

Es comprovarà mitjançant les anotacions al llibre registre de fabricació del formigó que aquest s'ha fabricat segons les dosificacions previstes i prèviament acceptades per la direcció d'obra (CE).

- Operatius:

Es comprovarà la consistència en la forma, freqüència i toleràncies indicades en el CE.

Es realitzaran provetes segons CE en el nombre necessari i amb el criteri de divisió de lots indicat anteriorment, per tal de disposar de dades de resistència a compressió a 7 i 28 dies.

Es realitzarà la presa de mostres necessària per a possibles comprovacions posteriors (d'acord amb l'UNE 83300/84).

Totes les provetes disposaran de marca identificadora del lot al qual pertanyen i de la seva col·locació en obra.

- Formigó fabricat en central.

El formigó que s'utilitzarà en l'execució de l'obra procedirà de central formigonera, complirà les condicions indicades a l'article 69.2 del CE i tindrà les característiques que s'especifiquen en la memòria, plec de condicions, pressupost i plànols. És a dir: (veure CE, art. 51)

Element a construir: Fonaments, Estructura

Designació del formigó per propietats: HA-25/B/16/IIa, HA-25/B/20/I

Tipus (en massa, armat o pretesat, CE, art. 39.2): HM, HA

Resistència (CE, art. 39.2): 20 per HM, 25 per HA

Consistència (CE, art. 30.6): tova (B)

Mida màxima del granulat (CE, art. 28.2): 16 per sostres, 20 resta

Tipus d'ambient (CE, art. 8.2): I interior, IIa soterranis i fonaments, IIb exterior vist

DOCUMENT PROJECT	ÒRGAN CONTRACTACIÓ	EXPEDIENT X2026000217
Codi Segur de Verificació: 7788a6bd-950e-4486-8a64-66ba3cdd23a7 Origen: Administració Identificador document: ES_L01170806_2026_36310784 Data d'impressió: 31/07/2026 10:23:57 Pàgina 59 de 177	SIGNATURES 1.- VILELLA VILANA JUAN, 08/06/2026 13:14	



Designació del formigó per dosificació:

Tipus (en massa, armat o pretesat, CE): HM, HA
Consistència (CE): tova (B)
Mida màxima del granulat (CE): 16 per sostres, 20 resta
Tipus d'ambient (CE): I interior, IIa soterranis i fonaments, IIb exterior vist,
...

Contingut mínim de ciment (CE): Per HA: Exposició I: 250, exposició IIa: 275 i
exposició IIb: 300

Designació, classe resistent i característiques addicionals del ciment (RC-
16, taula): CEM I
Altres característiques: A determinar pel Director d'Execució de l'obra

- Coeficient de minoració adoptat en el càlcul (CE): 1,5 (especificat en els plànols d'estructura)
- Control estadístic de la qualitat (CE): Normal (especificat en el plànol d'estructura)

Criteri de divisió de lots (CE, o a definir per l'aparellador o arquitecte tècnic).

En cas que no quedi expressament indicat, l'aparellador o arquitecte tècnic responsable de l'obra establirà el nombre, forma i freqüència necessaris per realitzar els controls següents:

Controls en el moment de la recepció.

- Documentals:

Es controlarà la correspondència entre la comanda i el subministrament mitjançant la comprovació de l'albarà, signat per persona física, el qual contindrà totes les dades indicades en l'article 57 de CE.

Es comprovarà el nivell d'homologació de la central productora, que pot ser un distintiu oficialment reconegut o un certificat CC-CE (CE).

- Operatius:

Es comprovarà la consistència en la forma, freqüència i toleràncies indicades en l'article 57 del CE.

Es realitzaran provetes segons l'article 57 del CE, en el nombre necessari i amb el criteri de divisió de lots indicat anteriorment, per tal de disposar de dades de resistència a compressió a 7 i 28 dies.

DOCUMENT PROJECT	ÒRGAN CONTRACTACIÓ	EXPEDIENT X2026000217
Codi Segur de Verificació: 7788a6bd-950e-4486-8a64-66ba3cdd23a7 Origen: Administració Identificador document: ES_L01170806_2026_36310784 Data d'impressió: 31/07/2026 10:23:57 Pàgina 60 de 177	SIGNATURES 1.- VILELLA VILANA JUAN, 08/06/2026 13:14	



Es realitzarà la presa de mostres necessària per a possibles comprovacions posteriors (d'acord amb l'UNE 83300/84).

En cas de formigons fabricats en una central que no disposi d'un distintiu oficialment reconegut o un certificat CC-CE, es realitzaran els assaigs de recepció en obra dels components del formigó, segons que s'indica a l'article 57 del CE.

Sota l'autorització expressa de la direcció d'obra es podrà aplicar una reducció en el nombre d'amassaments a assajar per cada lot segons s'estableix a l'apartat 3 de l'annex al Decret 375/88.

Totes les provetes disposaran de marca identificadora del lot al qual pertanyen i de la seva col·locació en obra.

- Rodons d'acer per a formigó.

Els rodons d'acer per armar que s'utilitzaran en l'obra compliran les condicions indicades a l'article 34 del CE i tindran les característiques que s'especifiquen en la memòria, plec de condicions, pressupost i plànols: És a dir:

Designació (CE, art. 34): B500S per barres i B500T per malles electrosoldades

Diàmetres: 4, 6, 8, 10, 12, 16 i 20

Distintiu de qualitat (CE, art. 34): A determinar pel Director d'Execució de l'obra

Altres característiques: A determinar pel Director d'Execució de l'obra

No s'utilitzaran partides d'acer que no vinguin acompanyades del certificat de garantia del fabricant, firmat per una persona física (CE, art. 58).

Nivell de control (CE, art. 59): Normal (especificat en el plànols d'estructures)

Criteri de divisió de lots (CE, art. 59 o a definir per l'aparellador o arquitecte tècnic).

En cas que no quedi expressament indicat, l'aparellador o arquitecte tècnic responsable de l'obra establirà el nombre, forma, freqüència i toleràncies necessaris per realitzar els controls següents:

Controls en el moment de la recepció.

- Documentals:

Es controlarà, per cada subministrament diferent, la correspondència entre la comanda, l'albarà i allò especificat en el projecte.

DOCUMENT PROJECT	ÒRGAN CONTRACTACIÓ	EXPEDIENT X2026000217
Codi Segur de Verificació: 7788a6bd-950e-4486-8a64-66ba3cdd23a7 Origen: Administració Identificador document: ES_L01170806_2026_36310784 Data d'impressió: 31/07/2026 10:23:57 Pàgina 61 de 177		SIGNATURES 1.- VILELLA VILANA JUAN, 08/06/2026 13:14



En el cas d'acers certificats, aquells que disposen d'un distintiu oficialment reconegut o un certificat CC-CE, es sol·licitarà per cada partida l'acreditació d'aquest distintiu i el certificat de garantia del fabricant (CE, art. 59.1).

Els acers no certificats aniran acompanyats, per cada partida, dels assaigs corresponents, fets en un laboratori homologat, conforme compleixen les exigències establertes al CE (CE, art. 59.1.5).

En barres corrugades i malles electrosoldades es sol·licitarà, per a cada subministrador i tipus d'acer, el certificat específic d'adherència, segons que s'indica al article 34 del CE.

- *Operatius:*

Es realitzaran les determinacions necessàries per lot, segons el CE, amb l'objecte de verificar que la secció equivalent compleix les especificacions de l'article 34 del CE.

En barres corrugades, es realitzaran les determinacions necessàries per lot, segons l'article 34 del CE, amb l'objecte de verificar que les característiques dels resalts s'ajusten a les variacions consignades obligatòriament en el certificat específic d'adherència, segons que s'indica a l'article 59 del CE (control normal).

En barres corrugades i malles electrosoldades, es realitzaran les determinacions necessàries per lot, amb l'objecte de verificar el gravat de les marques d'identificació (tipus d'acer, país d'origen i marca del fabricant) segons que s'indica a l'article 59 del CE.

Es comprovarà l'absència d'esquerdes en les zones de doblegat i ganxos d'ancoratge, mitjançant inspecció visual (control a nivell reduït) o després de l'assaig de doblegat - desdoblegat segons s'indica a l'article 592 del CE (control a nivell normal).

En el cas d'existir unions per soldadura es comprovarà l'aptitud pel soldatge segons l'article del CE.

Com a mínim dos cops al llarg de l'obra es determinarà el límit elàstic, la carrega de trencament i l'allargament en trencament en una proveta de cada diàmetre, tipus i subministrador d'acer, segons l'article del CE (control normal).

En el cas de les malles electrosoldades aquestes determinacions es faran sobre dos assaigs per cada diàmetre principal utilitzat, e inclouran l'assaig de resistència a l'arrencament del nus soldat (CE) (control normal).

Es realitzarà la presa de mostres necessària per a la possible realització de posteriors assaigs de comprovació.

DOCUMENT PROJECT	ÒRGAN CONTRACTACIÓ	EXPEDIENT X2026000217
Codi Segur de Verificació: 7788a6bd-950e-4486-8a64-66ba3cdd23a7 Origen: Administració Identificador document: ES_L01170806_2026_36310784 Data d'impressió: 31/07/2026 10:23:57 Pàgina 62 de 177	SIGNATURES 1.- VILELLA VILANA JUAN, 08/06/2026 13:14	



En el cas d'acers certificats, que disposin d'un distintiu oficialment reconegut o un certificat CC-CE i sota l'autorització expressa de la direcció d'obra es podrà deixar d'assajar l'acer en les condicions que estableix l'apartat 2 de l'annex al Decret 375/88.

Totes les provetes disposaran de marca identificadora del lot al qual pertanyen i la seva col·locació en obra.

- **Tot-u artificial.**

- ***Definició.***

Aquesta unitat d'obra inclou, sense que la relació sigui limitadora:

- La preparació i comprovació de la superfície d'assentament.
- L'extensió i humectació en cas de que així procedeixi i compactació de cada tongada.
- Refí de la superfície de la última tongada.
- Tots els treballs, maquinària, materials i medis auxiliar que siguin necessaris per a correcta execució d'aquesta unitat d'obra.

- ***Extensió de tongada.***

La capa de tot-u artificial s'estendrà en una única tongada. L'equip emprat per al seu estès haurà d'ésser aprovat pel Director de l'Obra.

- ***Densitat.***

La densitat de compactació no serà inferior a la que correspondrà al cent per cent (100%) la màxima obtinguda a l'assaig "Proctor Modificat", segons la norma NLT 108/76.

Es comprovaran les cotes de replanteig de l'eix cada 20 m. En aquests mateixos punts es comprovarà l'amplada i pendent de la secció transversal-

A més es comprovaran en relació amb els Plànols i Plecs de Prescripcions Tècniques del Projecte la disposició dels punts singulars tangents de corbes horitzontals i verticals, punts de transició de peralt, etc.

La superfície acabada no haurà de variar en més de 15 mm quan es comprovi amb un regle de 3 m aplicada tant paral·lela com normalment a l'eix de la carretera.

- ***Càrrega amb placa i altres especificacions.***

Per a la resta d'especificacions es tindrà present O.C.10/2002



- Mescles bituminoses.

L'execució d'aquesta unitat d'obra es realitzarà d'acord amb les prescripcions tècniques generals sobre mescles bituminoses en calent, Article 542, que apareix a la circular núm. 5/2001 de 24 de maig de 2001 amb les següents prescripcions particulars.

Els àrids destinats a la fabricació de mescles bituminoses s'hauran de sotmetre a l'assaig d'identificació per raigs X del que s'haurà de deduir que no tenen cap component expansiu. En cas contrari seran rebutjats i no es podran emprar.

Serà també obligat el presentar el certificat emès per la pedrera de procedència dels àrids, on es facin constar que aconsegueixen totes les exigències del PG-3 per a ser utilitzats en la fabricació de mescles bituminoses.

A les comarques de Lleida, i prèvia autorització explícita de la Direcció d'Obra, podrà emprar-se àrids poligènics.

Lligant hidro-carbonat.

Característiques generals pels betums asfàltics:

Cal que tingui un aspecte homogeni, així com una absència quasi absoluta d'aigua.

Ha de tenir una temperatura homogènia, ésser consistent i viscos, i flexible a baixes temperatures. Tanmateix ha de ser adherent amb les superfícies minerals dels granulats, siguin seques o humides.

Els lligants a emprar compliran:

BETUM ASFÀLTIC B-60/70:

Característiques del betum original:

- Penetració a 25ª (NLT-124/84)	6-7 mm
- Índex de penetració (NLT-181/84)	-0.7- + 1
- Punt de reblaniment. Anella-bola (NLT-125/84)	48º C -57ºC
- Punt de fragilitat Fraass (NLT-182/84)	<= -8ºC
- Ductilitat a 25ºC (NLT-126/84)	>= 90 cm
- Solubilitat en tricloroetà (NLT-130/84)	99,5%
- Contingut d'aigua, en volum (NLT-123/84)	<= 0,2%
- Punt d'inflació, vas obert (NLT-127/84)	>= 235ºC
- Densitat relativa a 25ºC (NLT-122/84)	>= 1,00
- Contingut d'asfaltenos (NLT-131/84)	>= 15%
- Contingut de parafines (NLT-66-015)	< 4,5%

DOCUMENT PROJECT	ÒRGAN CONTRACTACIÓ	EXPEDIENT X2026000217
Codi Segur de Verificació: 7788a6bd-950e-4486-8a64-66ba3cdd23a7 Origen: Administració Identificador document: ES_L01170806_2026_36310784 Data d'impressió: 31/07/2026 10:23:57 Pàgina 64 de 177		SIGNATURES 1.- VILELLA VILANA JUAN, 08/06/2026 13:14



Característiques del residu de pel·lícula fina:

- Variació de massa (NLT-185/84) ≤0,8%
- Penetració a 25°C (NLT-125/84) ≥50% de la penetració inicial
- Augment del punt de reblaniment, anella-bola (NLT-125/84) ≤9°C
- Ductilitat a 25°C (NLT-126/84) ≥50 cm

Granulat gruixut.

Els granulats a emprar a les mescles bituminoses procediran del matxucat i trituració de pedres de pedrera. El percentatge de partícules que presenten dos o més cares de fractura segons la NLT 358/87 no serà inferior al 100%.

La naturalesa serà silícica a les capes de trànsit.

El coeficient de desgast per l'assaig de Los Angeles, el valor del coeficient de polí accelerat i l'índex de lleties, serà l'especificat a l'O.C. 5/2001, en funció de la categoria del trànsit.

Granulat fi.

El granulat fi a emprar a mescles bituminoses serà sorra natural, sorra provinent del matxucat o una mescla d'ambdós materials, exempts de pols, brutícia, argila i altres matèries estranyes.

Les sorres naturals estaran constituïdes per partícules estables i resistents, i no hauran d'entrar a la mescla en proporció superior, respecte al pes total dels granulats inclòs filler, del vint per cent (20%) per T3, T4 i vorals del deu per cent (10%) per T2. Per categories de trànsit T1, T0 i T00 no es podrà utilitzar sorres naturals.

Les sorres artificials s'obtindran de materials que el seu coeficient de desgasta a Los Angeles, compleixi les condicions del granulat gruixut.

L'equivalent de sorra, segons NLT-113/72, serà superior a seixanta-cinc per a les sorres artificials i setanta-cinc per a les naturals.

Filler.

El filler complirà les especificacions i percentatges establerts a l'O.C. 5/2001, i en cap cas la proporció d'aportació serà inferior al 50%.

En cas d'emprar un ciment com a filler la quantitat de calç lliure no ha de ser superior al tres per cent (3%), i autoritzada expressament per la Direcció d'Obra.

DOCUMENT PROJECT	ÒRGAN CONTRACTACIÓ	EXPEDIENT X2026000217
Codi Segur de Verificació: 7788a6bd-950e-4486-8a64-66ba3cdd23a7 Origen: Administració Identificador document: ES_L01170806_2026_36310784 Data d'impressió: 31/07/2026 10:23:57 Pàgina 65 de 177	SIGNATURES 1.- VILELLA VILANA JUAN, 08/06/2026 13:14	



Tipus i composició de la mescla.

Les mescles bituminoses a emprar a les capes de trànsit, base i intermèdia, compliran les especificacions de l'O.C. 5/2001 i l'O.C. 10/2002, amb els següents condicions complementaris:

- No seran admeses les mescles G25 ni S25.
- El gruix mínim per mescles D12, S12 i G12 serà de 5 cm.
- El gruix mínim per mescles D20, S20 i G20 serà de 6 cm.

- Regs i tractaments superficials.

Regs d'imprimació.

Aquesta unitat es mesurarà i abonarà per metres quadrats (m²), segons les seccions tipus que figuren als plànols, tot inclòs.

No seran d'abonament els excessos laterals.

Regs d'adherència.

Aquesta unitat es mesurarà i abonarà per metres quadrats (m²), segons les seccions tipus que figuren als plànols, tot inclòs.

No seran d'abonament els excessos laterals.

1.13.- Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.

En aplicació de l'article 4 del Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre, i de l'apartat 1 paràgraf g) de l'article 123 del Reial Decret Legislatiu 3/2001 de 14 de novembre, pel que s'aprova el Text Refós de la Llei de Contractistes del Sector Públic, pel qual s'implanta la obligatorietat de la inclusió de l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut, s'haurà de realitzar el corresponent Estudi, que s'adjunta amb aquest document, en l'apartat següent, (Capítol 3).

És obligació del contractista, el compliment de tota la normativa que faci referència a la prevenció de riscos laborals, i a la Seguretat i Salut en el treball i en la construcció, en concret de la Llei 31/1995, de 17 de gener, i del Real Decret 1627/1997, de 24 d'octubre (BOE de 25 d'octubre de 1997).

D'acord amb l'article 7 de l'esmentat Reial Decret, el contractista haurà d'elaborar un "Pla de Seguretat i Salut", en el qual desenvolupi i adopti "L'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut" contingut al projecte, adaptant-lo a les circumstàncies físiques de mitjans i mètodes amb que executi els treballs.

DOCUMENT PROJECT	ÒRGAN CONTRACTACIÓ	EXPEDIENT X2026000217
Codi Segur de Verificació: 7788a6bd-950e-4486-8a64-66ba3cdd23a7 Origen: Administració Identificador document: ES_L01170806_2026_36310784 Data d'impressió: 31/07/2026 10:23:57 Pàgina 66 de 177		SIGNATURES 1.- VILELLA VILANA JUAN, 08/06/2026 13:14



Aquest pla haurà de ser aprovat pel coordinador de Seguretat i Salut abans de l'inici de les obres.

1.14.- Coordinació de l'obra de construcció.

Per coordinar les obres definides en el present projecte, s'ha de tenir en compte el següent:

- Els desmunts, en cas necessari, s'efectuaran abans de les obres d'obertura de rases i dels terraplens.
- Els encreuaments de les calçades per les possibles canalitzacions s'executaran d'acord amb les prescripcions dels gestors de les calçades.
- Tots els serveis que discorrin per la zona, (cas que n'hi hagi), s'hauran d'instal·lar abans de l'execució de la base d'assentament del mur. Es procurarà que guardin les distàncies entre ells previstes en els diferents reglaments i precises per que no existeixin interferències de creuament o solapes entre elles.
- El criteri de contractació de les obres, s'ha de realitzar en conjunt a una única Empresa de suficient solvència tècnica i econòmica. Dita Empresa serà directament responsable de l'execució de la totalitat de l'obra, podent subcontractar amb empreses especialitzades, les unitats específiques i corresponents als diferents serveis a preveure, però mantenint la coordinació general de les obres i dels diferents contractistes entre sí.

1.15.- Justificació de Preus.

La justificació de preus d'aquest projecte, es basa en preus locals de la zona, realitzat amb els costos de mà d'obra, maquinària i materials del mercat.

Per a la utilització d'un banc de preus homogeni s'ha decidit contemplar els sobre-costos per obres de petit import, així com sobre-costos a diverses comarques de Catalunya en un únic coeficient.

El coeficient seleccionat per contemplar aquests aspectes és el percentatge de costos indirectes que s'aplica a la justificació de preus.

1.16.- Cronograma i Pla de Treballs.

En compliment de l'article 132 del Reial Decret 1098/2001 de 12 d'octubre, i de l'apartat 1 paràgraf e) de l'article 123 del R.D. Legislatiu 3/2011 de 14 de novembre, pel que s'aprova el Text Refós de la Llei de Contractes del Sector Públic, s'elaborarà el Pla de treballs; tot seguit s'aporta la taula del Pla de Treballs, on s'aprecien les diferents fases de treball, amb la previsió aproximada d'execució dels mateixos.

Id	Treball	Temps (*)	S1							S2							S3							S4						
			L	M	M	J	V	S	D	L	M	M	J	V	S	D	L	M	M	J	V	S	D	L	M	M	J	V	S	D
1	Projecte Constructiu	45+16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	Treballs previs	10+2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2.1	Toll paviments	10+2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2.2	Demolicio paviments	7+2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3	Moviment de terres	14+4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3.1	Excavació	14+2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3.2	Rebliment	8+2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3.3	Càrrega+trasllat	6+4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4	Instal·lacions	22+10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4.1	Arquetes	5+2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4.2	Tub + banda	15+6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4.3	Enllaç amb escomeses	4+6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4.4	Altres	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4.5	Proves	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5	Paviments	5+2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5.1	Paviment formigó	5+2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5.2	Paviment formigó	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6	Digitalització		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6.1	Digitalització		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7	Acabats	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7.1	Entrega de l'obra	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

AJUNTAMENT DE GOMBREN
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a
https://gombren.emunicipis.ddgi.cat/OAC/ValidarDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

Id	Treball	Temps (*)	S5							S6							S7							S8						
			L	M	M	J	V	S	D	L	M	M	J	V	S	D	L	M	M	J	V	S	D	L	M	M	J	V	S	D
1	Projecte Constructiu	45+16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	Treballs previs	10+2																												
2.1	Tall paviments	10+2																												
2.2	Demolicio paviments	7+2																												
3	Moviment de terres	14+4																												
3.1	Excavació	14+2																												
3.2	Rebliment	8+2																												
3.3	Càrrega+trasllat	6+4																												
4	Instal·lacions	22+10								-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-								
4.1	Arquetes	5+2																												
4.2	Tub + banda	15+6								-	-	-	-	-	-															
4.3	Enllaç amb escomeses	4+6												-			-	-												
4.4	Altres	1																	-											
4.5	Proves	2																		-	-									
5	Paviments	5+2																						-	-	-	-	-		
5.1	Paviment formigó A	5+2																						-	-	-	-	-		
5.2	Paviment formigó B	3																						-	-	-				
6	Digitalització																													
6.1	Digitalització																													
7	Acabats	2																												
7.1	Entrega de l'obra	2																												

68

AJUNTAMENT DE GOMBRÈN
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a <https://gombren.emunicipis.ddgi.cat/OAC/ValidarDoc.jsp> - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

68

[illegible]

- Conclusions respecte del Pla d'obra.

(*) El temps total, s'estima incloent els dies festius, en els quals no es treballarà, però que forma part del total de temps d'afecció sobre la zona de treballs. També assenyalam que alguna de les accions de treball, es podrà solapar, tot i que hem plantejat les accions en dies diferents, encara que molts períodes de treball, no seran de jornades de treball complertes.

El termini per a l'execució de les obres desglossat en trams és d'uns 61 dies, incloent 8 caps de setmana, per tant serien uns 45 dies de treball efectiu, considerant una mitjana de treballadors d'uns 2 oficials, 4 peons ordinaris i 1 cap d'obra.

DOCUMENT PROJECT	ÒRGAN CONTRACTACIÓ	EXPEDIENT X2026000217
Codi Segur de Verificació: 7788a6bd-950e-4486-8a64-66ba3cdd23a7 Origen: Administració Identificador document: ES_L01170806_2026_36310784 Data d'impressió: 31/07/2026 10:23:57 Pàgina 70 de 177		SIGNATURES 1.- VILELLA VILANA JUAN, 08/06/2026 13:14



- Autoritzacions per executar les actuacions.

Els diferents permisos a demanar per l'execució de l'obra, seran:

- Autorització Municipal, per l'inici de les obres i actuacions, amb la corresponent Llicència de treballs.
- Nomenament d'una direcció per l'Execució de l'obra.
- Comunicacions al Departament de Treball pel que fa a l'Aprovació dels Plans de Seguretat.

1.17.- Classificació del Contractista.

Seguint els criteris del Reial Decret 1098/2001, en que s'aprova el Reglament General de la Llei de Contractes públics de les Administracions Públiques, establim la classificació de l'empresa contractista, que podrà optar a la possible contractació de la present obra, tenint present, que en aquesta hi intervenen varies parts:

- Grups i subgrups en la classificació del contractista.

- Obra Civil, (moviment de terres, explanació, excavació, etc.):
 - Classificació: Grup A, (moviment de terres) , subgrup 1, (desmunts i buidats).
- Obres hidràuliques:
 - Classificació: Grup E, (hidràuliques), subgrup 1, (abastaments).

- Categories de classificació dels contractes d'obres..

- Categoria 1: import: Import ≤ 150.000 €.
- Categoria 2: import: 150.000 € < Import ≤ 360.000 €.
- Categoria 3: import: 360.000 € < Import ≤ 840.000 €.
- Categoria 4: import: 840.000 € < Import ≤ 2.400.000 €.

1.18.- Codis CPV.

Anem a especificar els codis CPV, (Common Procurement Vocabulary): Aquest és un sistema d'identificació i categorització de totes les activitats econòmiques susceptibles de ser contractades mitjançant licitació o concurs públic a la Unió Europea. El seu ús és obligatori a la Unió Europea des de l'1 de febrer de 2006.

Assenyalem la codificació que afecta a la present obra:

CPV Divisió	Descripció Divisió
45200000-7	Treballs de construcció
45200000-9	Treballs de construcció completa o parcial i obres d'enginyeria civil

1.19.- Declaració d'Obra Completa.

Complint amb els criteris del Reial Decret 1098/2001, es justifica que en el present Projecte es defineix l'obra completa de l'actuació prevista, que en resum serà l'obra que s'entregarà una vegada s'hagin formalitzat les obres i proves de funcionament corresponents.

Aquests aspectes s'hauran de fer constar en el corresponent document de clàusules administratives particulars de la contractació, que hauran de ser redactades per els serveis municipals, a l'hora de poder realitzar les condicions de la contractació.

1.20.- Comentari.

Amb la confecció de la Memòria Descriptiva, crec que és suficient per donar una clara idea de les obres d'execució de l'obra civil per mallar la xarxa d'abastament d'aigua potable del municipi de Gombren, promogut per l'Ajuntament de Gombren.

Lleida, març de 2026

L'ENGINYER TÈCNIC INDUSTRIAL

Joan Vilella Vilana.
Col·legiat núm. 12282-L

DOCUMENT PROJECT	ÒRGAN CONTRACTACIÓ	EXPEDIENT X2026000217
Codi Segur de Verificació: 7788a6bd-950e-4486-8a64-66ba3cdd23a7 Origen: Administració Identificador document: ES_L01170806_2026_36310784 Data d'impressió: 31/07/2026 10:23:57 Pàgina 72 de 177	SIGNATURES 1.- VILELLA VILANA JUAN, 08/06/2026 13:14	



2.- MEMÒRIA DE CàLCUL.

2.1.- Introducció.

La part de càlcul està realitzada d'acord amb els Reglaments i Normatives específiques que afecten a cada un dels diferents apartats

Dins de la Memòria Descriptiva ja s'han realitzat unes especificacions de càlcul en alguns dels diferents apartats corresponents a l'obra en qüestió, de la que és objecte el present Projecte

2.2.- Accions considerades.

Anem a definir les accions principals considerades de cara a donar compliment a la Normativa del CTE sobre Accions en l'Edificació, i per poder realitzar els càlculs correctament.

El CTE, en el DB-SE-AE, (Document Bàsic Seguretat Estructural, Accions en l'Edificació), classifica les accions, segons aquests criteris:

Les accions a considerar en el càlcul es classifiquen:

- Per la seva variació en el temps:
- Accions permanents (G): Són aquelles que actuen en tot instant sobre l'edifici o construcció amb posició constant. La seva magnitud pot ser constant (com el pes propi dels elements constructius o les accions i empentes del terreny) o no (com les accions reològiques, tèrmiques o el pretesat), però amb variació menyspreable o tendint monòtonament fins a un valor límit; (pes propi obra nova, pes propi rehabilitació, pretesat, accions del terreny).
- Accions variables (Q): Són aquelles que poden actuar o no sobre l'edifici, com les degudes a l'ús o a les accions climàtiques, càrregues d'execució, etc., (sobrecàrregues d'ús, accions sobre baranes i elements divisoris, accions tèrmiques, càrrega del vent, neu).
- Accions accidentals (A): Són aquelles en la que la seva probabilitat d'ocurrència és petita però de gran importància, com sisme, incendi, impacte o explosió, (sisme, incendi, impacte, altres..).

Les deformacions imposades (assentaments, retracció, etc.), es consideraran com a accions permanents o variables atenent a la seva variabilitat.

DOCUMENT PROJECT	ÒRGAN CONTRACTACIÓ	EXPEDIENT X2026000217
Codi Segur de Verificació: 7788a6bd-950e-4486-8a64-66ba3cdd23a7 Origen: Administració Identificador document: ES_L01170806_2026_36310784 Data d'impressió: 31/07/2026 10:23:57 Pàgina 73 de 177	SIGNATURES 1.- VILELLA VILANA JUAN, 08/06/2026 13:14	



- Per la seva naturalesa o resposta estructural:
 - Directes sobre l'estructura, (pes propi, permanents, etc.).
 - Indirectes, que són deformacions o acceleracions, (temperatura, assentaments, reològiques, sísmiques, etc.)
 - Accions indirectes.
- Per la seva variació en l'espai:
 - Accions fixes, sempre en la mateixa posició, (pes propi estructures).
 - Accions lliures, de posició variable, (sobrecàrregues d'ús).
- Per la seva resposta estructural:
 - Accions estàtiques.
 - Accions dinàmiques, produïdes per el vent, un xoc, un sisme, etc.

La magnitud de l'acció es descriu per diversos valors representatius, depenent de les altres accions que s'hagin de considerar simultànies amb ella, tals com valors característics, de combinació, freqüent i quasi permanent.

En base a la classificació, s'analitzar les principals accions que s'han tingut en compte en aquest tipus de projecte.

2.2.1.- Acció gravitatòria.

Aquesta acció es deu principalment al pes dels elements constructius, dels objectes que puguin actuar per raons d'ús i de la neu en les cobertes; en alguns casos pot anar acompanyada d'impactes o vibracions.

La determinació del pes d'un cos homogeni es farà, en general, multiplicant el seu volum pel seu pes específic aparent.

El volum es calcularà geomètricament en funció de les seves dimensions.

El pes específic aparent es determinarà experimentalment en les casos en que sigui precís.

El pes dels materials constructius, com s'ha especificat anteriorment, es calcularà composant els de les seves diverses parts quan siguin heterogènies, i prenent el pes específic aparent que correspongui a les condicions més desfavorables, per exemple, el del material humit en els elements exposats a la intempèrie.



Les principals accions que s'han de considerar, són les següents:

- Densitat del formigó en massa:	2300 kg/m ³ .
- Densitat del formigó armat:	2500 kg/m ³ .
- Densitat arena:	1500 kg/m ³ .
- Densitat grava seca:	1700 kg/m ³ .
- Densitat ciment en sacs:	1600 kg/m ³ .
- Densitat acer:	7850 kg/m ³ .
- Densitat asfalt:	1300 kg/m ³ .
- Densitat arenisca:	2600 kg/m ³ .
- Densitat fusta:	800 kg/m ³ .
- Densitat acer:	7850 kg/m ³ .
- Sobrecàrrega de neu:	60 kg/m ² .
- Acció de pes desfavorable puntualment:	100 kg

2.2.2.- Pressions en el terreny.

Es la produïda per l'empenta activa o passiva del terreny sobre les diferents parts de l'obra, o en contacte amb ella.

Amb aquestes condicions s'estima que el tipus de terreny és totalment adequat de cara a l'ús com a terreny per rasa i soterrament d'una canonada per aigua potable, tenint en compte el fet de no haver de realitzar actuacions d'importància sobre el ferm del mateix.

Donada la horitzontalitat de la capa del ferm d'assentament, no es considera el lliscament entre el terreny i la pròpia canonada, una vegada soterrada.

- Reconeixement del terreny.

Els criteris que solen seguir-se a l'hora de reconèixer el terreny, són els que a continuació s'indiquen:

- Estudi de les observacions e informacions locals, així com del comportament de les zones properes.
- Realització de perforacions o "calicates" amb profunditat suficient per arribar a totes les capes que poden influir en els assentaments de l'obra, i en el número necessari per jutjar la naturalesa de tot el terreny afectat per l'obra.
- Si amb els estudis i observacions dels apartats anteriors o d'altres adequats no es pogués fixar de manera clara la pressió admissible pel terreny, es procedirà a la realització dels assajos precisos, que han de ser programats, executats i interpretats per personal especialitzat.
- En el nostre cas, donades les característiques de l'obra, no es considera necessari realitzar cap tipus d'assaig.



2.3. Criteris de disseny.

Anem a fer un resum de les principals característiques que haurà de complir l'obra i els materials a utilitzar, així com les condicions objecte del present Projecte, de cara a ajustar-se a les diferents normes i reglaments vigents.

2.3.1.- Normes.

- Reial Decret 314/2006, de 17 de març, en que s'aprova el Codi Tècnic d'Edificació.
- Reial Decret 470/2021, de 29 de juny de 2021, per el qual s'aprova el "Codi Estructural (CE)", aprovat pel Ministeri de la Presidència, i publicat en el BOE núm. 190, de 10 d'agost de 2021.
- Instrucció per la Recepció de Ciments (RC-16), aprovada per Reial Decret núm. 256/2016, en data 10 de juny de 2016, pel Ministeri de la Presidència, i publicat en el BOE núm. 153, de 25 de juny de 2016.
- Decret 375/1988, d'1 de desembre, sobre control de qualitat de l'edificació, publicat en el DOGC amb data 28/12/88, desenvolupat en l'Ordre de 13 de setembre de 1989 (DOGC 11/10/89) i ampliat per les Ordres de 16 d'abril de 1992 (DOGC 22/6/92), 18 de març de 1997 (DOGC 18/04/1997) i 12 de juliol de 1996 (DOGC 11/10/96).
- Veure l'apartat 1.7 sobre altres Normatives.

2.3.2.- Materials constructius.

Resumirem les característiques generals que tindran els diferents materials constructius de l'obra:

- | | |
|------------------------|--|
| - Formigó de neteja: | Formigó HM-15/P/20-IIa. |
| - Formigó de paviment: | Formigó HM-20/P/20-IIa. |
| - Paviment: | Formigó en massa tipus HM-20/P/20-IIa. |
| - Paviment: | Aglomerat asfàltic, (B60/70). |

2.3.3.- Resistències característiques.

Els valors corresponents a les resistències característiques de cada un dels materials, seran:

- | | | |
|---------------------------|------------|---|
| - Formigó HM-15/P/20-IIa: | $f_{ck} =$ | 15 N/mm ² $\Rightarrow$ 150 kp/cm ² . |
| - Formigó HM-20/P/20-IIa: | $f_{ck} =$ | 20 N/mm ² $\Rightarrow$ 200 kp/cm ² . |
| - Formigó HM-25/P/20-IIa: | $f_{ck} =$ | 25 N/mm ² $\Rightarrow$ 250 kp/cm ² . |
| - Formigó HM-30/P/20-IIa: | $f_{ck} =$ | 30 N/mm ² $\Rightarrow$ 300 kp/cm ² . |



2.3.4.- Coeficients de seguretat.

Definirem els coeficients de seguretat, (Estats Límit), a tenir en compte a l'hora de realitzar els diferents càlculs de les estructures. Aquests estan d'acord amb el Codi Tècnic de l'Edificació, en el seu Document Bàsic, Seguretat Estructural, (CTE DB SE), i també amb la Instrucció d'Acer Estructural, (EAE).

- Formigó:

- Nivell de control d'execució: Normal.
- Coeficient de minoració de la resistència del formigó: $\gamma_c = 150$.
- Coeficient formigonat vertical dels pilars: $\gamma_v = 0,9$.

2.3.5.- Resistències de càlcul.

Els valors de càlcul que es faran servir en els càlculs de l'estructura del cobert, seran, en funció de les resistències característiques i dels coeficients de seguretat, de:

- Formigó HM-15: $f_{cd} = 15/1,50 = 10 \text{ N/mm}^2 \Rightarrow 100 \text{ kp/cm}^2$.
- Formigó HM-20: $f_{cd} = 20/1,50 = 13 \text{ N/mm}^2 \Rightarrow 130 \text{ kp/cm}^2$.
- Formigó HM-25: $f_{cd} = 25/1,50 = 17 \text{ N/mm}^2 \Rightarrow 167 \text{ kp/cm}^2$.
- Formigó HM-30: $f_{cd} = 30/1,50 = 20 \text{ N/mm}^2 \Rightarrow 200 \text{ kp/cm}^2$.

2.4.- Característiques dels elements constructius.

Anem a fer un resum de les principals característiques dels elements constructius i d'instal·lació que intervindran en l'execució de l'obra. Per especificacions concretes dels diferents components dels elements constructius, cal veure l'apartat 4.3 del Plec de Prescripcions Tècniques.

2.4.1.- Canonades i accessoris.

- **Canonades:** Aquesta canonada haurà de tenir aquestes característiques:

- Material: Polietilè Alta Densitat, (PE-100).
- Tipus: Banda blava, apte per ús alimentari.
- Norma UNE 12201-2.
- Densitat: $> 0,95 \text{ g/cm}^3$.
- Coeficient dilatació tèrmica: $0,22 \text{ mm/m } ^\circ\text{C}$.
- PN = 16 bar, (SDR 11).
- Diàmetre: 110 mm.
- Gruix paret: 10 mm.
- Diàmetre interior: 90 mm.

DOCUMENT PROJECT	ÒRGAN CONTRACTACIÓ	EXPEDIENT X2026000217
Codi Segur de Verificació: 7788a6bd-950e-4486-8a64-66ba3cdd23a7 Origen: Administració Identificador document: ES_L01170806_2026_36310784 Data d'impressió: 31/07/2026 10:23:57 Pàgina 77 de 177		SIGNATURES 1.- VILELLA VILANA JUAN, 08/06/2026 13:14



Les unions entre trams de conducte, es realitzaran amb el sistema d'enllaços i derivacions electró-soldables que porten incorporada una o varies resistències i els corresponents terminals de soldat.

- **Vàlvules de tall:** Les característiques de les vàlvules a instal·lar, seran:

- Vàlvula de comporta multivolta.
- Diàmetre nominal: 100 mm.
- Pressió de disseny: PN 16 bar.
- Material amb cos de metall.
- Eix d'acer inoxidable AISI 316L.
- Instal·lat a una fondària d'uns 40 - 50 cm.
- Base d'assentament amb arena.

- **Vàlvula d'airejació, tipus ventosa:** Les característiques tècniques d'aquests equips, seran:

- Vàlvula d'airejació, tipus ventosa.
- Connectada a xarxa a través de vàlvula de tall.
- Connexió roscada.
- Diàmetre nominal: 80 mm.
- Pressió de disseny: PN 16 bar.
- Material amb cos de metall.
- Eix d'acer inoxidable AISI 316L.
- Instal·lat a una fondària d'uns 40 - 50 cm.
- Base d'assentament amb arena.

- **Unions:** Les principals característiques d'aquestes unions, seran les següents:

- Material: PE-100.
- Pressió disseny: PN-25.
- Diàmetre mínim: 110 mm.
- Unió electrosoldada.

2.4.2.- Materials granulars i àrids en general.

- **Materials granulars de reforç "grava seca":**

- Grava seca de tipus calcari.
- Mida àrid: 12-16 mm.
- Gruix de materials en base: 150/200 mm.
- Les densitats mitjanes de les tongades compactades, no seran inferiors al 95% de l'assaig Proctor Modificat; no més de 2 sondejos podran donar resultats fins a 2 punts inferiors.

DOCUMENT PROJECT	ÒRGAN CONTRACTACIÓ	EXPEDIENT X2026000217
Codi Segur de Verificació: 7788a6bd-950e-4486-8a64-66ba3cdd23a7 Origen: Administració Identificador document: ES_L01170806_2026_36310784 Data d'impressió: 31/07/2026 10:23:57 Pàgina 78 de 177		SIGNATURES 1.- VILELLA VILANA JUAN, 08/06/2026 13:14



- Arena per cobertura de canalitzacions i canonades:

- Arena de pedrera de tipus calcari.
- Mida àrid: 1-5 mm.
- Gruix de materials en base: 100 mm.
- Les densitats mitjanes de les tongades compactades, no seran inferiors al 97% de l'assaig Proctor Modificat.

2.4.3.- Formigó.

- Formigó de neteja:

Per característiques específiques del mateix, cal veure l'apartat 4.3.7 del Plec de Prescripcions Tècniques.

- HM-15/B/20-IIa. Les característiques d'aquest seran:

- Formigó en Massa, (HM-15), estructural.
- Resistència Característica: $f_{ck} = 15 \text{ N/mm}^2$.
- Resistència de càlcul: $f_{cd} = 10 \text{ N/mm}^2$.
- Consistència del formigó: Tova (B).
- Mida màxima d'àrid: 20 mm.
- Tipus d'ambient exposició: IIa, normal, humitat elevada.
- Gruix formigó: 100 mm.
- Coeficient minoració resistència del formigó, (γ_c): 1,50.

Per garantir la resistència, s'ha de tenir en compte que la consistència haurà de ser entre seca i plàstica, amb les mínimes proporcions d'aigua.

- Formigó per base de paviments:

Per característiques específiques del mateix, cal veure l'apartat 4.3.7 del Plec de Prescripcions Tècniques.

- HM-30/P/20-IIa. Les característiques d'aquest seran:

- Formigó en Massa, (HM-30), estructural.
- Resistència Característica: $f_{ck} = 30 \text{ N/mm}^2$.
- Resistència de càlcul: $f_{cd} = 20 \text{ N/mm}^2$.
- Consistència del formigó: Plàstica (P).
- Mida màxima d'àrid: 20 mm.
- Tipus d'ambient exposició: IIa, normal, humitat elevada.
- Gruix formigó: 100 mm.
- Coeficient minoració resistència del formigó, (γ_c): 1,50.

DOCUMENT PROJECT	ÒRGAN CONTRACTACIÓ	EXPEDIENT X2026000217
Codi Segur de Verificació: 7788a6bd-950e-4486-8a64-66ba3cdd23a7 Origen: Administració Identificador document: ES_L01170806_2026_36310784 Data d'impressió: 31/07/2026 10:23:57 Pàgina 79 de 177	SIGNATURES 1.- VILELLA VILANA JUAN, 08/06/2026 13:14	



Per garantir la resistència, s'ha de tenir en compte que la consistència haurà de ser entre seca i plàstica, amb les mínimes proporcions d'aigua.

2.4.4.- Tot-u artificial.

- Definició.

Aquesta unitat d'obra inclou, sense que la relació sigui limitadora:

- La preparació i comprovació de la superfície d'assentament.
- L'extensió i humectació en cas de que així procedeixi i compactació de cada tongada.
- Refí de la superfície de la última tongada.
- Tots els treballs, maquinària, materials i medis auxiliar que siguin necessaris per a correcta execució d'aquesta unitat d'obra.

- Densitat.

La densitat de compactació no serà inferior a la que correspondrà al cent per cent (100%) la màxima obtinguda a l'assaig "Proctor Modificat", segons la norma NLT 108/76.

2.4.5.- Mescles bituminoses.

L'execució d'aquesta unitat d'obra es realitzarà d'acord amb les prescripcions tècniques generals sobre mescles bituminoses en calent, Article 542, que apareix a la circular núm. 5/2001 de 24 de maig de 2001 amb les següents prescripcions particulars.

Els àrids destinats a la fabricació de mescles bituminoses s'hauran de sotmetre a l'assaig d'identificació per raigs X del que s'haurà de deduir que no tenen cap component expansiu. En cas contrari seran rebutjats i no es podran emprar.

Serà també obligat el presentar el certificat emès per la pedrera de procedència dels àrids, on es facin constar que aconsegueixen totes les exigències del PG-3 per a ser utilitzats en la fabricació de mescles bituminoses.

A les comarques de Lleida, i prèvia autorització explícita de la Direcció d'Obra, podrà emprar-se àrids poligènics.

Lligant hidro-carbonat.

Característiques generals pels betums asfàltics:

Cal que tingui un aspecte homogeni, així com una absència quasi absoluta d'aigua.



Ha de tenir una temperatura homogènia, ésser consistent i viscos, i flexible a baixes temperatures. Tanmateix ha de ser adherent amb les superfícies minerals dels granulats, siguin seques o humides.

Els lligants a emprar compliran:

BETUM ASFÀLTIC B-60/70:

Característiques del betum original:

- Penetració a 25ª (NLT-124/84)	6-7 mm
- Índex de penetració (NLT-181/84)	-0.7- + 1
- Punt de reblaniment. Anella-bola (NLT-125/84)	48° C -57°C
- Punt de fragilitat Fraass (NLT-182/84)	<= -8°C
- Ductilitat a 25°C (NLT-126/84)	>= 90 cm
- Solubilitat en tricloretà (NLT-130/84)	99,5%
- Contingut d'aigua, en volum (NLT-123/84)	<= 0,2%
- Punt d'inflació, vas obert (NLT-127/84)	>= 235°C
- Densitat relativa a 25°C (NLT-122/84)	>= 1,00
- Contingut d'asfaltenos (NLT-131/84)	>= 15%
- Contingut de parafines (NLT-66-015)	< 4,5%

Característiques del residu de pel·lícula fina:

- Variació de massa (NLT-185/84)	<=0,8%
- Penetració a 25°C (NLT-125/84)	>=50% de la penetració inicial
- Augment del punt de reblaniment, anella-bola (NLT-125/84)	<=9°C
- Ductilitat a 25°C (NLT-126/84)	>=50 cm

Granulat gruixut.

Els granulats a emprar a les mescles bituminoses procediran del matxucat i trituració de pedres de pedrera. El percentatge de partícules que presenten dos o més cares de fractura segons la NLT 358/87 no serà inferior al 100%.

La naturalesa serà silícica a les capes de trànsit.

El coeficient de desgast per l'assaig de Los Angeles, el valor del coeficient de polí accelerat i l'índex de lleties, serà l'especificat a l'O.C. 5/2001, en funció de la categoria del trànsit.

Granulat fi.

El granulat fi a emprar a mescles bituminoses serà sorra natural, sorra provinent del matxucat o una mescla d'ambdós materials, exempts de pols, brutícia, argila i altres matèries estranyes.



Les sorres naturals estaran constituïdes per partícules estables i resistents, i no hauran d'entrar a la mescla en proporció superior, respecte al pes total dels granulats inclòs filler, del vint per cent (20%) per T3, T4 i vorals del deu per cent (10%) per T2. Per categories de trànsit T1, T0 i T00 no es podrà utilitzar sorres naturals.

Les sorres artificials s'obtindran de materials que el seu coeficient de desgasta a Los Angeles, compleixi les condicions del granulat gruixut.

L'equivalent de sorra, segons NLT-113/72, serà superior a seixanta-cinc per a les sorres artificials i setanta-cinc per a les naturals.

Filler.

El filler complirà les especificacions i percentatges establerts a l'O.C. 5/2001, i en cap cas la proporció d'aportació serà inferior al 50%.

La corba granulomètrica del filler estarà compresa dins dels límits següents:

Tamís UNE	% Passa
0,63 mm	100
0,32 mm	95-100
0,16 mm	90-100
0,080 mm	70-100

En cas d'emprar un ciment com a filler la quantitat de calç lliure no ha de ser superior al tres per cent (3%), i autoritzada expressament per la Direcció d'Obra.

Tipus i composició de la mescla.

Les mescles bituminoses a emprar a les capes de trànsit, base i intermèdia, compliran les especificacions de l'O.C. 5/2001 i l'O.C. 10/2002, amb els següents condicions complementaris:

- No seran admeses les mescles G25 ni S25.
- El gruix mínim per mescles D12, S12 i G12 serà de 5 cm.
- El gruix mínim per mescles D20, S20 i G20 serà de 6 cm.

2.4.6.- Regs i tractaments superficials.

Regs d'imprimació.

Aquesta unitat es mesurarà i abonarà per metres quadrats (m²), segons les seccions tipus que figuren als plànols, tot inclòs.

DOCUMENT PROJECT	ÒRGAN CONTRACTACIÓ	EXPEDIENT X2026000217
Codi Segur de Verificació: 7788a6bd-950e-4486-8a64-66ba3cdd23a7 Origen: Administració Identificador document: ES_L01170806_2026_36310784 Data d'impressió: 31/07/2026 10:23:57 Pàgina 82 de 177	SIGNATURES 1.- VILELLA VILANA JUAN, 08/06/2026 13:14	



No seran d'abonament els excessos laterals.

Regs d'adherència.

Aquesta unitat es mesurarà i abonarà per metres quadrats (m²), segons les seccions tipus que figuren als plànols, tot inclòs.

No seran d'abonament els excessos laterals.

2.5.- Conclusiones finals.

Tot l'exposat en el present projecte, crec que és suficient per justificar l'obra civil per mallar la xarxa d'abastament d'aigua potable del municipi de Gombren.

Lleida, març de 2026

L'ENGINYER TÈCNIC INDUSTRIAL.

Joan Vilella Vilana.
Col·legiat núm. 12282-L.

DOCUMENT PROJECT	ÒRGAN CONTRACTACIÓ	EXPEDIENT X2026000217
Codi Segur de Verificació: 7788a6bd-950e-4486-8a64-66ba3cdd23a7 Origen: Administració Identificador document: ES_L01170806_2026_36310784 Data d'impressió: 31/07/2026 10:23:57 Pàgina 83 de 177		SIGNATURES 1.- VILELLA VILANA JUAN, 08/06/2026 13:14



3.- ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT.

3.1.- Objecte de l'estudi.

Aquest Estudi Bàsic de Seguretat i Salut, estableix durant la construcció de l'obra, les previsions sobre la prevenció de riscos d'accidents i malalties professionals, i també tot allò derivat dels treballs de reparació, conservació, entreteniment i manteniment.

L'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut, es fa de cara a facilitar la confecció del Pla de Seguretat a l'empresari que farà l'obra de que és objecte el present Projecte.

Aquest estudi està regulat pel Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre, en el que s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i de salut en les obres de construcció. En resum, ha de servir per donar unes directrius bàsiques a l'empresa/es constructora/es, subcontractistes i treballadors autònoms, a l'hora de dur a terme les seves obligacions en el camp de la prevenció de riscos professionals, facilitant el seu desenvolupament, sota el control de la direcció facultativa, d'acord amb el RD 1627/97.

L'objecte principal de l'estudi, en base als principis d'acció preventiva establerts a l'article 15 de la Llei 31/95, de Prevenció de Riscos laborals, es pot reduir a aquests principis generals:

- Evitar els riscos laborals.
- Avaluar els riscos que no es puguin evitar.
- Combatre els riscos en el seu origen.
- Adaptar el treball a la persona.
- Tenir en compte la evolució de la tècnica.
- Reduir els índexs de perill.
- Reduir els accidents de treball.
- Planificar la prevenció.
- Adoptar mesures preventives.
- Donar instruccions als treballadors.
- Mantenir l'obra en bon estat d'ordre i neteja.
- Emmagatzematge i evacuació de residus i runes.

L'empresari aplicarà les mesures que integren el deure general de prevenció, d'acord amb els principis citats anteriorment. També tindrà en consideració les capacitats professionals dels treballadors en matèria de seguretat i salut en el moment d'encomanar les feines.

L'empresari aportarà les mesures necessàries per garantir que només els treballadors que hagin rebut informació suficient i adequada puguin accedir a les zones de risc greu i específic.

L'efectivitat de les mesures preventives, haurà de preveure les distraccions i imprudències no temeràries que pugués cometre el treballador.

3.1.1.- Tècnic Autor i Direcció Facultativa.

El Tècnic Autor de l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut del projecte, així com de la seva direcció facultativa, és el següent:

- Nom: Joan Vilella Vilana.
- NIF: 78077408-K.
- Titulació: Enginyer Tècnic Industrial.
- Col·legiat núm.: 12282-L.
- Màster: Seguretat i Salut en obres de construcció.
- Tècnic Superior: Prevenció de riscos laborals.
- Enginyer Tècnic Industrial: Joan Vilella Vilana.
- Adreça: Tomàs Pellissó núm. 3, 2n – 1a.
- Població: (CP 25340) Verdú.
- Telèfon: 973 347 244 / 670 881 490.
- Correu electrònic: joanvilella68@gmail.com

3.1.2.- Emplaçament i promotor.

Les obres per mallar la xarxa d'abastament d'aigua potable del municipi de Gombrèn. Les dades fiscals del promotor de l'obra, són les següents:

- Promotor: Ajuntament de Gombrèn.
- CIF núm.: P-1708600-J.
- Adreça: Av. Moisès Torrens, núm. 8.
- Població: 17531 Gombrèn.
- Emplaçament obra: Diferents trams del municipi
- Població: (CP 17531) Gombrèn.
- Comarca: El Ripollès.
- Representant: César Ollé Garcia.
- Telèfon: 972 730 300.
- Correu electrònic: ajuntament@gombren.cat

DOCUMENT PROJECT	ÒRGAN CONTRACTACIÓ	EXPEDIENT X2026000217
Codi Segur de Verificació: 7788a6bd-950e-4486-8a64-66ba3cdd23a7 Origen: Administració Identificador document: ES_L01170806_2026_36310784 Data d'impressió: 31/07/2026 10:23:57 Pàgina 85 de 177		SIGNATURES 1.- VILELLA VILANA JUAN, 08/06/2026 13:14



3.1.3.- Pressupost, temps d'execució i mà d'obra.

- Pressupost:

El pressupost global d'execució material està especificat en l'apartat de pressupostos, amb la partida de seguretat i salut inclosa.

- Temps d'execució:

Es preveu executar la totalitat de l'obra en un termini inicial d'uns 45 dies de treball, (temps orientatiu, no vàlid com a clàusula del contracte).

- Nombre de treballadors:

En base als estudis de plantejament de l'execució de l'obra, s'estima que el nombre màxim de treballadors serà d'uns 6/7 operaris.

3.1.4.- Descripció de les obres, i problemàtica del solar.

L'obra a executar correspon a l'obra civil per realitzar la millora de la xarxa d'abastament i millorar el sistema d'abastament d'aigua potable, per el nucli urbà. L'obra ha d'adaptar-se a la normativa de que li és d'aplicació.

- Composició del terreny: Abans de començar l'obra s'ha elaborat un estudi del terreny, i es constata que és suficientment apte per la tipologia de l'obra a executar. Hem de tenir present que s'han d'excavar rases per zona rústica i pels carrers afectats, per la nova instal·lació dels trams de xarxa.

- Edificis contigus: corresponen als diferents habitatges, a les que dona servei la pròpia xarxa.

- Instal·lacions aèries i subterrànies: Abans de començar les obres es demanarà a les companyies subministradores d'un certificat de la situació de les seves instal·lacions subterrànies respecte als carrers afectats per l'obra. En aquest cas concret, es destaca principalment la no presència de xarxes soterrades, tret de la presència d'algun creuament amb la xarxa de clavegueram municipal.

DOCUMENT PROJECT	ÒRGAN CONTRACTACIÓ	EXPEDIENT X2026000217
Codi Segur de Verificació: 7788a6bd-950e-4486-8a64-66ba3cdd23a7 Origen: Administració Identificador document: ES_L01170806_2026_36310784 Data d'impressió: 31/07/2026 10:23:57 Pàgina 86 de 177	SIGNATURES 1.- VILELLA VILANA JUAN, 08/06/2026 13:14	



3.1.5.- Serveis higièncs, vestidors i oficina d'obra.

En funció del nombre d'operaris que puguin coincidir a l'obra, determinarem la superfície i els elements necessaris per aquestes instal·lacions. En aquest cas la major presència de personal simultani s'aconsegueix amb uns 4 treballadors, determinant els següents elements sanitaris:

- 1 placa turca amb descàrrega automàtica d'aigua.
- 1 rentamans.
- 1 miralls.

Completats pels elements auxiliars necessaris: tovalloles, sabó, dotació d'aigua calenta a les dutxes, etc.

Els vestidors, així com l'oficina, el magatzem i els serveis higièncs s'instal·laran mitjançant mòduls prefabricats metàl·lics. Els tancaments i la coberta seran tipus sandvitx amb aïllament intermedi.

Es mantindran en perfecte estat de neteja i conservació, i en ells no s'emmagatzemarà cap tipus de material ni eina.

Els vestidors estaran previstos de seients i armaris individuals, amb clau per guardar la roba i el calçat. En un principi s'emplaçaran en la parcel·la del costat per no interferir en el moviment de vehicles de l'obra.

3.1.6.- Formació i medicina preventiva.

Es donarà informació general dels riscos, als quals poden estar exposats els treballadors en el centre de treball i dels riscos específics que afectin al seu lloc de treball en el desenvolupament de la seva tasca, amb menció expressa de les mesures i activitats de protecció i prevenció aplicables als riscos esmentats; d'acord amb el que s'especifica a l'art. 18 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.

S'impartirà formació en matèria de seguretat i higiene en el treball, al personal de l'obra de conformitat amb el que disposa l'article 19 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.

Tota persona que comenci a treballar a l'obra, haurà de passar un reconeixement mèdic previ al treball, el qual serà repetit en el període d'un any.

DOCUMENT PROJECT	ÒRGAN CONTRACTACIÓ	EXPEDIENT X2026000217
Codi Segur de Verificació: 7788a6bd-950e-4486-8a64-66ba3cdd23a7 Origen: Administració Identificador document: ES_L01170806_2026_36310784 Data d'impressió: 31/07/2026 10:23:57 Pàgina 87 de 177		SIGNATURES 1.- VILELLA VILANA JUAN, 08/06/2026 13:14



3.2.- Disposicions en matèria de seguretat.

- Directiva 92/57/CEE, de 24 de juny de 1992, per la que s'aproven les disposicions mínimes de seguretat i de salut que s'han d'aplicar en les obres de construcció temporals o mòbils, i publicada al DO de 26 d'agost de 1992.
- Llei 31/1995, de 8 de novembre de la Prevenció de Riscos Laborals, publicada en el BOE núm. 269, de 10 de novembre.
- Reial Decret 39/1997, de 17 de gener per el que s'aprova el Reglament dels Serveis de Prevenció, publicat en el BOE núm. 27, de 31 de gener.
- Llei 42/1997, de 14 de novembre, ordenadora i reguladora de la Inspecció de Treball i Seguretat Social, publicada en el BOE de 15 de novembre de 1997.
- Reial Decret 485/1997, de 14 d'abril, sobre disposicions en matèria de senyalització de seguretat i de salut en el treball, (BOE núm. 97 de 23 d'abril).
- Reial Decret 486/1997, de 14 d'abril, per el qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en els llocs de treball, (BOE núm. 97 de 23 d'abril).
- Reial Decret 487/1997, de 14 d'abril, sobre disposicions mínimes en matèria de seguretat i de salut relatives a la manipulació manual de càrregues que comporti riscos, en particular dorsolumbars als treballadors, (BOE núm. 97 de 23 d'abril).
- Reial Decret 488/1997, de 14 d'abril, per el qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut al treball amb equips que incloguin pantalles de visualització, (BOE núm. 97 de 23 d'abril).
- Reial Decret 664/1997, de 12 de maig sobre la protecció dels treballadors contra riscos relacionats amb l'exposició a agents biològics durant el treball, (BOE núm. 124 de 24 de maig).
- Reial Decret 665/1997, de 12 de maig sobre la protecció dels treballadors contra els riscos relacionats amb l'exposició a agents cancerígens durant el treball, (BOE núm. 124 de 24 de maig).
- Reial Decret 773/1997, de 30 de maig, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la utilització pels treballadors dels equips de protecció individual, (BOE núm. 140 de 12 de juny).
- Reial Decret 1215/1997, de 18 de juliol, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la utilització pels treballadors dels equips de treball, (BOE núm. 188 de 7 d'agost).
- Reial Decret 1216/1997, de 18 de juliol, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut en el treball a bord dels vaixells de pesca, (BOE núm. 188 de 7 d'agost).

DOCUMENT PROJECT	ÒRGAN CONTRACTACIÓ	EXPEDIENT X2026000217
Codi Segur de Verificació: 7788a6bd-950e-4486-8a64-66ba3cdd23a7 Origen: Administració Identificador document: ES_L01170806_2026_36310784 Data d'impressió: 31/07/2026 10:23:57 Pàgina 88 de 177	SIGNATURES 1.- VILELLA VILANA JUAN, 08/06/2026 13:14	



- Reial Decret 1316/1989, de 27 d'octubre, sobre proteccions als treballadors davant els riscos derivats de la exposició al soroll durant el treball, (BOE de data de 2 de novembre de 1989).
- Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció, (BOE núm. 256 de 25 d'octubre).
- Ordre de 12 de gener de 1998, pel que s'aprova el Model del Llibre d'Incidències en obres de construcció, (DOGC de data de 27 de gener de 1998).
- Altres Normatives en matèria de Seguretat i Salut.

3.3.- Característiques de les obres.

Resumirem les principals característiques de les obres a realitzar:

- Situació de les obres: Diferents trams del municipi de Gombren, (El Ripollès, Girona).
- Promotor: Ajuntament de Gombren, amb adreça de contacte l'Av. Moisès Torrens, núm. 8, de Gombren, amb CIF núm. P-1708600-J, i telèfon de contacte 972 730 300.
- Autor de l'Estudi Bàsic de Seguretat: Joan Vilella Vilana, Enginyer Tècnic Industrial, col·legiat núm. 12282-L. Màster en Seguretat i Salut en obres de construcció i Tècnic Superior en Prevenció de riscos laborals.
- Les obres consisteixen en l'obra civil per mallar la xarxa d'abastament d'aigua potable del municipi de Gombren; les parts que componen l'execució de l'obra són:

- Obra Civil:

Els treballs d'obra civil a realitzar, es detallen a continuació:

- Tall en els paviments de formigó i/o de mescla bituminosa d'uns 15 cm i paviment de formigó d'uns 15 cm.
- Demolició dels trams tallats de paviments de formigó i de mescla bituminosa.
- Treball de tall i obertura de pas per canonada en un tram de mur de pedra per enllaçar.
- Excavació de trams per la localització dels serveis existents, de manera manual per evitar riscos de malmetre els serveis existents.
- Excavació de les rases corresponents per els trams principals de la nova xarxa a instal·lar.

DOCUMENT PROJECT	ÒRGAN CONTRACTACIÓ	EXPEDIENT X2026000217
Codi Segur de Verificació: 7788a6bd-950e-4486-8a64-66ba3cdd23a7 Origen: Administració Identificador document: ES_L01170806_2026_36310784 Data d'impressió: 31/07/2026 10:23:57 Pàgina 89 de 177		SIGNATURES 1.- VILELLA VILANA JUAN, 08/06/2026 13:14



- Càrrega i transport de les runes i materials de demolició, excavació, etc. a abocador controlat i autoritzat, controlant la tipologia de materials.
- Rebliment amb arena i piconatge per compactar aquesta en fons de rasa, pel correcte assentament de la canonada.
- Rebliment de les rases fins a nivell superior, amb materials seleccionats, per damunt de l'arena que cobreix les canalitzacions. Realitzar un lleuger compactat dels materials de la rasa, per millorar l'assentament del paviment en aquesta zona.
- Refer els paviments de formigó en els trams que s'hagi malmès.
- Execució de les arquetes per sectoritzar i instal·lar equipaments.
- Realitzar els enllaços i connexions de les escomeses existents i alguna de nova.

- Instal·lacions de la xarxa d'abastament:

Els treballs relacionats amb la pròpia instal·lació de la xarxa, es detallen a continuació:

- Col·locació de les noves canalitzacions per les xarxes d'aigua potable, d'acord amb les exigències de projecte executiu, tenint en compte la base i cobertura amb arena.
- Instal·lar banda contínua de color sobre els trams de canonada.
- Realitzar les instal·lacions complementàries de funcionament de les xarxes, (arquetes, vàlvules generals de tram, enllaç amb escomeses d'aigua individuals, connexions, etc.).
- Comprovació dels trams de xarxa sota pressió, per garantir la seva estanqueïtat.
- Instal·lar les arquetes per els equips de control i mesura, en el paviment, davant de cada un dels habitatges.

DOCUMENT PROJECT	ÒRGAN CONTRACTACIÓ	EXPEDIENT X2026000217
Codi Segur de Verificació: 7788a6bd-950e-4486-8a64-66ba3cdd23a7 Origen: Administració Identificador document: ES_L01170806_2026_36310784 Data d'impressió: 31/07/2026 10:23:57 Pàgina 90 de 177		SIGNATURES 1.- VILELLA VILANA JUAN, 08/06/2026 13:14



3.4.- Principis generals aplicables durant l'execució de l'obra.

De conformitat amb la Llei 31/1995, els principis de l'acció preventiva que recull el seu article 15 s'han d'aplicar durant l'execució de l'obra i, particularment, a les tasques o activitats següents:

- El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja.
- L'elecció de l'emplaçament dels llocs o àrees de treball, tenint en compte llurs condicions d'accés i la determinació de les vies o zones de desplaçament o circulació.
- La manipulació dels diversos 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 els dispositius necessaris per a l'execució de l'obra, amb la finalitat de corregir els defectes que puguin afectar la seguretat i la salut dels treballadors.
- La delimitació i el condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit dels diversos materials, sobretot si es tracta de materials o substàncies perilloses.
- La recollida dels materials perillosos utilitzats.
- L'emmagatzematge i l'eliminació o l'evacuació de residus i runes.
- L'adaptació, segons l'evolució de l'obra, del període de temps efectiu que s'ha de dedicar als diversos treballs o fases de treball.
- La cooperació entre els contractistes, els subcontractistes i els treballadors autònoms.
- Les interaccions i les incompatibilitats amb qualsevol altres tipus de treball o activitat que es dugui a terme a l'obra o prop de l'obra.

3.5.- Identificació dels riscos.

S'haurà de tenir especial cura en els riscos més usals a les obres, com poden ser caigudes, talls, cremades, cops, descàrregues elèctriques, etc.

3.5.1.- Treballs inicials.

Entre altres es poden destacar aquests riscos:

- Interferències amb instal·lacions de subministrament públic, (aigua, llum, gas, etc.).
- Caigudes des de punts elevats, o d'elements provisionals d'accés, (escales, plataformes, etc.).
- Caigudes al mateix nivell.
- Cops, ensopegades, talls, etc.
- Sobre esforços per postures de treball incorrectes.
- Bolcada de piles de materials.
- Fallida d'encofrats, amb risc de colgaments.
- Descàrregues elèctriques per contactes, etc....
- Altres.

DOCUMENT PROJECT	ÒRGAN CONTRACTACIÓ	EXPEDIENT X2026000217
Codi Segur de Verificació: 7788a6bd-950e-4486-8a64-66ba3cdd23a7 Origen: Administració Identificador document: ES_L01170806_2026_36310784 Data d'impressió: 31/07/2026 10:23:57 Pàgina 91 de 177		SIGNATURES 1.- VILELLA VILANA JUAN, 08/06/2026 13:14



3.5.2.- Treballs d'excavació i moviment de terres.

El treball que es farà amb maquinària i mitjans complementaris, tindrà entre altres aquests riscos:

- Atropellaments, topades amb altres vehicles, atrapaments, etc.
- Interferències amb instal·lacions de subministrament públic, (aigua, llum, gas, etc.).
- Bolc o desplom de màquines.
- Despreniment i/o esllavissades de terres o roques.
- Desplom o caiguda de les parets de contenció, pous i rases.
- Desplom o caiguda de les edificacions veïnes.
- Riscos derivats del desconeixement del sòl a excavar.
- Riscos derivats del funcionament de grues.
- Caiguda de les càrregues transportades.
- Caigudes des de punts elevats, o d'elements provisionals d'accés, (escales, plataformes, etc.).
- Caigudes al mateix nivell.
- Ambient excessivament sorollós.
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics.
- Enganxades en punts rotocionals.
- Descàrregues elèctriques per contactes.
- Accidents derivats de condicions atmosfèriques.
- Sobreesforços per postures incorrectes.
- Enganxades en punts rotocionals.
- Descàrregues elèctriques per contactes.
- Accidents derivats de condicions atmosfèriques.
- Sobreesforços per postures incorrectes.

3.5.3.- Treballs d'excavació de rases.

Aquests ocupen la part de la construcció que s'ha de realitzar en la base de l'obra, entre altres es poden destacar:

- Interferències amb instal·lacions de subministrament públic, (aigua, llum, gas, etc.).
- Projecció de partícules durant els treballs.
- Contactes amb materials agressius.
- Caigudes al mateix nivell o d'alçada.
- Cops, ensopegades, talls.
- Sobre esforços per postures de treball incorrectes.
- Despreniment i/o esllavissament de terres o roques.
- Desplom o caiguda de les parets de contenció, pous i rases.
- Desplom o caiguda de les edificacions veïnes.
- Descàrregues elèctriques per contactes.
- Bolcada de piles de materials.
- Fallida d'encofrats.
- Ambient excessivament sorollós.

DOCUMENT PROJECT	ÒRGAN CONTRACTACIÓ	EXPEDIENT X2026000217
Codi Segur de Verificació: 7788a6bd-950e-4486-8a64-66ba3cdd23a7 Origen: Administració Identificador document: ES_L01170806_2026_36310784 Data d'impressió: 31/07/2026 10:23:57 Pàgina 92 de 177		SIGNATURES 1.- VILELLA VILANA JUAN, 08/06/2026 13:14



- Generació de pols o emanació de gasos tòxics, altres.

3.5.4.- Altres treballs de construcció.

Aquests ocupen la part de construcció en general, que poden afectar als revestiments i acabats, parts concretes, obres en l'interior de planta, etc.; entre altres es poden destacar:

- Ambient excessivament sorollós.
- Generació de pols o emanació de gasos tòxics.
- Projecció de partícules durant els treballs.
- Caigudes des de punts elevats, o d'elements provisionals d'accés, (escales, plataformes, etc.).
- Caigudes al mateix nivell.
- Riscos derivats de l'accés a punts elevats.
- Riscos derivats de la pujada i recepció dels materials.
- Contactes amb materials agressius.
- Cops, ensopegades, talls.
- Sobre esforços per postures de treball incorrectes.
- Caigudes de materials i rebots d'aquests.
- Descàrregues elèctriques per contactes.
- Bolcada de piles de materials.
- Altres.

3.5.5.- Treballs en instal·lacions elèctriques.

Inclou tots els treballs en instal·lacions elèctriques, i entre altres es poden identificar aquests riscos:

- Interferències amb instal·lacions de subministrament públic, (aigua, llum, gas, etc.).
- Projecció de partícules durant els treballs.
- Caigudes des de punts elevats, o d'elements provisionals d'accés, (escales, plataformes, etc.).
- Riscos derivats de l'accés a les plantes i bastides.
- Possible electrocució del personal de treball.
- Possible electrocució a tercers.
- Risc de provocar incendis per arcs o espurnes de parts d'instal·lació defectuoses.
- Cops, ensopegades, talls.
- Sobre esforços per postures de treball incorrectes.
- Altres.

DOCUMENT PROJECT	ÒRGAN CONTRACTACIÓ	EXPEDIENT X2026000217
Codi Segur de Verificació: 7788a6bd-950e-4486-8a64-66ba3cdd23a7 Origen: Administració Identificador document: ES_L01170806_2026_36310784 Data d'impressió: 31/07/2026 10:23:57 Pàgina 93 de 177		SIGNATURES 1.- VILELLA VILANA JUAN, 08/06/2026 13:14



3.5.6.- Treballs en instal·lacions en general.

Inclou tots els treballs en altres instal·lacions, ja siguin de fontaneria, tèrmiques, de gas, fusteria, i entre altres es poden identificar aquests riscos:

- Interferències amb instal·lacions de subministrament públic, (aigua, llum, gas, etc.).
- Projecció de partícules durant els treballs.
- Caigudes des de punts elevats, o d'elements provisionals d'accés, (escales, plataformes, etc.).
- Riscos derivats de l'accés a les plantes i bastides.
- Possible electrocució per contactes, directes o indirectes.
- Risc de provocar incendis per arcs o espurnes, durant les execució d'instal·lacions.
- Cops, ensopegades, talls.
- Sobre esforços per postures de treball incorrectes.
- Possible inhalació de vapors i gasos tòxics del personal.
- Possible inhalació de gas del personal.
- Cremades provocades pel treball amb bufador, i pels propis tubs recent soldats.
- Explosions provocades pel treball amb bufador amb contacte amb elements d'una instal·lació de gas a reformar.

3.5.7.- Relació de treballs que comporten riscos especials.

La relació no exhaustiva dels treballs que comporten riscos especials per a la seguretat i salut dels treballadors, apareix en l'annex II, del Reial Decret 1627/97, i aquesta és la següent:

- Treballs amb riscos especialment greus de penjament, enfonsament o caiguda d'altura a causa de les característiques particulars de l'activitat que es duu a terme, els procediments aplicats o l'entorn del lloc de treball.

Aquest risc es pot donar en:

- Risc de penjament en treballs de moviment de terres i fonaments.
- Risc d'esfondrament en la col·locació de cobertes, de tancaments de bastides, de cistelles, etc.
- Risc de caiguda d'alçada en les excavacions de fonaments, muntatges d'estructures, tancaments verticals, cobertes, instal·lacions i acabats en general.
- Treballs en què l'exposició a agents químics o biològics impliqui un risc d'una gravetat especial, o per als quals la vigilància específica de la salut dels treballadors sigui exigible legalment.
- No hi ha risc específic en aquesta obra.

DOCUMENT PROJECT	ÒRGAN CONTRACTACIÓ	EXPEDIENT X2026000217
Codi Segur de Verificació: 7788a6bd-950e-4486-8a64-66ba3cdd23a7 Origen: Administració Identificador document: ES_L01170806_2026_36310784 Data d'impressió: 31/07/2026 10:23:57 Pàgina 94 de 177	SIGNATURES 1.- VILELLA VILANA JUAN, 08/06/2026 13:14	



- Treballs amb exposició a radiacions ionitzants per als quals la normativa específica obliga a la delimitació de zones controlades o vigilades.
 - No hi ha risc específic en aquesta obra.
- Treballs al costat de línies elèctriques d'alta tensió.
 - No hi ha risc específic en aquesta obra.
- Treballs que exposin a riscos d'ofegament per immersió.
 - No hi ha risc específic en aquesta obra.
- Obres d'excavació de túnels, pous i altres treballs que comportin moviments de terra subterranis.
 - No hi ha risc específic en aquesta obra.
- Treballs efectuats en immersió amb equip subaquàtic.
 - No hi ha risc específic en aquesta obra.
- Treballs efectuats en cambres d'aire comprimit.
 - No hi ha risc específic en aquesta obra.
- Treballs que comportin l'ús d'explosius.
 - No hi ha risc específic en aquesta obra.
- Treballs que exigeixin muntar o desmuntar elements prefabricats pesants.
 - Risc de caiguda d'alçada en les excavacions de fonaments, muntatges d'estructures, tancaments verticals, cobertes, instal·lacions i acabats en general.

DOCUMENT PROJECT	ÒRGAN CONTRACTACIÓ	EXPEDIENT X2026000217
Codi Segur de Verificació: 7788a6bd-950e-4486-8a64-66ba3cdd23a7 Origen: Administració Identificador document: ES_L01170806_2026_36310784 Data d'impressió: 31/07/2026 10:23:57 Pàgina 95 de 177		SIGNATURES 1.- VILELLA VILANA JUAN, 08/06/2026 13:14



3.6.- Mesures de Prevenció i Protecció.

S'hauran de tenir en compte les mesures de prevenció i protecció col·lectives així com les individuals. No obstant com a criteri general prevaldran les proteccions col·lectives, per sobre de les individuals.

S'han de mantenir en bon estat de ordre i conservació els medis auxiliars, la maquinària i les eines de treball. D'altra banda el medis de protecció hauran d'estar homologats, segons la normativa vigent.

Aquestes mesures relacionades, també s'hauran de tenir en compte pels previsibles treballs posteriors que es realitzin.

Anem a assenyalar una sèrie de mesures de prevenció i protecció que es podran aplicar a la present obra de construcció.

3.6.1.- Planificació.

S'han d'organitzar i planificar els treballs, de cara a evitar interferències entre les diferents feines i treballs que es facin a l'obra.

Aquesta planificació i organització s'haurà de fer entre les parts que intervenen en la confecció de les obres de construcció.

- Planificar els treballs inicials.

De cara a planificar els treballs inicials, cal tenir present:

- Correcta senyalització de les zones de treball.
- Definició de plans de treball.
- Definir clarament les obligacions del personal, tant en les feines de treball, com en les obligacions davant la seguretat.

- Planificació del treballs de construcció.

S'hauran de tenir en compte aquests punts:

- Manipulació de materials de construcció amb les proteccions individuals adequades, guants, botes de seguretat, casc, etc.
- Per muntatges en alçada, cal portar cinturons de seguretat, cinturons porta-eines, etc.
- Pel treballs de preparació de formigons morters i altres, s'han de portar proteccions individuals.
- En les instal·lacions d'energia elèctrica, s'haurà de disposar de la toma de terra correctament instal·lada, juntament amb la protecció diferencial i magnetotèrmica de cada una de les línies.
- Els vibradors elèctrics tindran doble aïllament.

DOCUMENT PROJECT	ÒRGAN CONTRACTACIÓ	EXPEDIENT X2026000217
Codi Segur de Verificació: 7788a6bd-950e-4486-8a64-66ba3cdd23a7 Origen: Administració Identificador document: ES_L01170806_2026_36310784 Data d'impressió: 31/07/2026 10:23:57 Pàgina 96 de 177		SIGNATURES 1.- VILELLA VILANA JUAN, 08/06/2026 13:14



- Es suspendran els treballs quan plogui, nevi o i hagi vent amb velocitat superior a 50 km/h.

Concretarem una sèrie de mesures específiques, segons el tipus d'actuació es realitzi en l'obra:

- Moviment de terres.

- Correcta senyalització de les zones de treball.
- Identificació de tots els serveis que es puguin veure afectats.
- Tenir cura especial en línies elèctriques i de gas.
- Treballar amb rampes de pendents menors al 12% en trams rectes i del 8% en corbes.
- Els vehicles es mantindran separats suficientment dels costats de les excavacions, per que el seu pes no produeixi esfondraments.
- Les pales excavadores, disposaran de cabina o pòrtic de seguretat.
- Els operaris de treball, hauran d'estar habilitats.

- Rases.

- Correcta senyalització de les zones de treball.
- Identificació de tots els serveis que es puguin veure afectats.
- Els vehicles es mantindran separats suficientment dels costats dels fonaments, per que el seu pes no produeixi esfondraments.
- No es produiran acopis de materials, a menys de la meitat de la fondària d'excavació dels fonament, per evitar els esfondraments.
- Els perímetres d'excavació, amb risc de caiguda d'alçària superior a 2 metres, es protegiran amb baranes rígides i resistents, d'una alçària mínima de 90 cm.
- S'evitarà la permanència o pas de persones per sota de càrregues suspeses, delimitant les àrees de treball.
- Es suspendran els treballs quan plogui, nevi o i hagi vent amb velocitat superior a 50 km/h.

- Planificació en els treballs elèctrics.

- Sempre que es vagi a intervenir en una instal·lació elèctrica, tant en la execució de la mateixa com en el seu manteniment, els treballs es realitzaran sense tensió, assegurant-se de la inexistència d'aquesta mitjançant els corresponents aparells de mesura i comprovació.
- S'utilitzaran guants i estris aïllants.
- Quan s'usin aparells o estris elèctrics, a més de connectar-los a terra quan així ho precisin, estaran dotats d'un grau d'aïllament II, o estaran alimentats amb una tensió inferior a 50 V, mitjançant transformadors de seguretat.

DOCUMENT PROJECT	ÒRGAN CONTRACTACIÓ	EXPEDIENT X2026000217
Codi Segur de Verificació: 7788a6bd-950e-4486-8a64-66ba3cdd23a7 Origen: Administració Identificador document: ES_L01170806_2026_36310784 Data d'impressió: 31/07/2026 10:23:57 Pàgina 97 de 177		SIGNATURES 1.- VILELLA VILANA JUAN, 08/06/2026 13:14



- Estaran bloquejats en posició d'obertura, si és possible, cadascun dels aparells de protecció, seccionament i maniobra, col·locant en el seu comandament un cartell amb la prohibició de maniobrar-hi.
- No es restablirà el servei al finalitzar els treballs abans d'haver comprovat que no existeixi cap perill.

- Planificació dels treballs d'instal·lacions.

S'hauran de tenir en compte aquests punts:

- Per muntatges en alçada, cal portar cinturons de seguretat, cinturons porta-eines, etc.
- Proteccions individuals quan es treballi amb els elements de soldadura.
- Sempre que es vagi a intervenir en una instal·lació de gas, tant en la execució de la mateixa com en el seu manteniment, els treballs es realitzaran sense combustible, assegurant-se de la inexistència d'aquest mitjançant els corresponents aparells de mesura i comprovació.
- S'utilitzaran els estris de treball de manera adequada, de cara a preservar la inexistència d'espurnes quan es repari alguna instal·lació per evitar explosions de gas.
- En les instal·lacions d'energia elèctrica, s'haurà de disposar de la presa de terra correctament instal·lada, juntament amb la protecció diferencial i magnetotèrmica de cada una de les línies.
- Es suspendran els treballs exteriors quan plogui, nevi o i hagi vent amb velocitat superior a 50 km/h.

DOCUMENT PROJECT	ÒRGAN CONTRACTACIÓ	EXPEDIENT X2026000217
Codi Segur de Verificació: 7788a6bd-950e-4486-8a64-66ba3cdd23a7 Origen: Administració Identificador document: ES_L01170806_2026_36310784 Data d'impressió: 31/07/2026 10:23:57 Pàgina 98 de 177	SIGNATURES 1.- VILELLA VILANA JUAN, 08/06/2026 13:14	



3.6.2.- Mesures preventives.

Per la correcció o minimització d'aquests riscos resultarà necessari aplicar, entre altres, les principals mesures preventives que passem a detallar:

- Sobre el risc de projeccions.

En aquells treballs, en els que s'utilitzin martells picadors o perforadors, u altres eines que presentin risc de projeccions de partícules, els operaris aniran equipats amb ulleres de seguretat contra impactes, amb vidres incolor, temperats, corbats i òpticament neutres, muntura resistent, pont universal i proteccions laterals de plàstic perforat. En els casos necessaris, aquests vidres hauran d'estar graduats.

- Sobre el risc de cops amb eines, materials u objectes.

Els operaris que desenvolupin aquests treballs, aniran equipats d'almenys amb els següents Equips de Protecció Individual:

- Casc protector.
- Guants de cuir.
- Botes amb puntera metàl·lica.

3.6.3.- Senyalització.

Fa referència al RD 485/1997, i en ell es poden diferenciar per al cas concret els següents punts. A l'obra s'utilitzaran les senyals homologades d'informació, de prohibició i d'obligatorietat, amb l'anagrama corresponent.

- Senyals d'avertiment.

En el cas de la construcció que es preveu, s'hauran de senyalitzar les zones de treball, en el seu radi d'acció amb senyals d'avertiment de perill general, pel que fa a la possible caiguda d'objectes de les bastides, i d'altres punts de treball elevats.

Si hi ha un provisional d'obres, s'ha de senyalar el corresponent risc elèctric que suposa la manipulació indeguda del mateix.

- Senyals d'obligació.

Únicament s'assenyala la obligatorietat de la protecció del cap amb un casc adequat, de l'ús d'ulleres en treball amb projeccions, etc.

DOCUMENT PROJECT	ÒRGAN CONTRACTACIÓ	EXPEDIENT X2026000217
Codi Segur de Verificació: 7788a6bd-950e-4486-8a64-66ba3cdd23a7 Origen: Administració Identificador document: ES_L01170806_2026_36310784 Data d'impressió: 31/07/2026 10:23:57 Pàgina 99 de 177		SIGNATURES 1.- VILELLA VILANA JUAN, 08/06/2026 13:14



- Senyals acústiques.

Aquestes tindran la suficient sonoritat per a ser escoltades en totes les zones de treball.

- Senyals de circulació.

S'ha de preveure el sistema de circulació de vehicles i la seva senyalització, tant a l'interior de l'obra, com a l'exterior, fent referència als vials de circulació que puguin existir.

3.6.4.- Llocs de treball.

Fa referència al RD 486/1997, i també al RD 1627/1997, i en aquest es pot assenyalar, que caldrà tenir en compte els diferents sistemes de protecció, que es detallen a continuació.

3.6.5.- Proteccions col·lectives.

Es faran servir aquests sistemes de protecció col·lectiva pels treballadors, i s'instal·laran sempre prioritàriament davant les proteccions individuals; entre altres es poden destacar:

- Organització i planificació.
- Senyalització de les zones de treball.
- Deixar una zona lliure a l'entorn de la zona excavada pel pas de la maquinària.
- Immobilització dels vehicles pesants mitjançant falques o topalls, durant les tasques de càrrega i descàrrega.
- Respectar les distàncies de seguretat amb les instal·lacions existents.
- Fonamentació correcta de la maquinària d'obra.
- Muntatge de grua d'obra, fet per empresa especialitzada, amb totes les mesures de seguretat que li són exigibles.
- Comprovació de l'adequació de les solucions d'execució, a l'estat real dels elements, (sòl, subsol, edificacions veïnes, serveis pròxims, etc.).
- Comprovació periòdica d'apuntaments, condicions d'estrebats, pantalles de protecció de rases, etc.
- Utilització de paviments antilliscants.
- Col·locació de baranes de protecció en els llocs on hi hagi perill de caiguda, ja siguin forats, façanes obertes, etc.
- Col·locació de xarxes en forats horitzontals.
- Col·locació de xarxes de seguretat al davall dels treball de coberta.
- Marquesines de protecció, xarxes, i viseres per protegir contra la caiguda d'objectes.
- Tota la instal·lació elèctrica tindrà presa de terra i les proteccions adequades.
- No estarà permès el pas per sota de les zones de foragitant.

DOCUMENT PROJECT	ÒRGAN CONTRACTACIÓ	EXPEDIENT X2026000217
Codi Segur de Verificació: 7788a6bd-950e-4486-8a64-66ba3cdd23a7 Origen: Administració Identificador document: ES_L01170806_2026_36310784 Data d'impressió: 31/07/2026 10:23:57 Pàgina 100 de 177		SIGNATURES 1.- VILELLA VILANA JUAN, 08/06/2026 13:14



- Les bastides hauran de tenir plataformes de 60 cm d'amplada mínima.
- Ús de cable de vida en els treballs en les cobertes.
- Ús de canalitzacions d'evacuació de runes.
- Ús d'escaleres de mà, bastides i plataformes de treball.
- Col·locació de plataformes de recepció de materials en plantes elevades.

3.6.6.- Equips de protecció individual.

Fa referència al RD 773/1997, i es poden assenyalar els següents punts a tenir en compte.

- Ús de casc.

- Tots els treballadors de l'obra hauran d'utilitzar el casc de seguretat, que sigui homologat, en el moment en que estiguin treballant en l'obra.

- Casc de seguretat.

- El casc a utilitzar ha d'estar fabricat conforme a la norma UNE EN397.
- Revisar l'estat del casc tant externament com interiorment abans de cada utilització.
- El casc es considera d'ús personal i intransferible.
- Per a modificar l'ajustament ha d'accionar-se la corretja per darrere el casc, mantenint la corona en contacte directe amb el cap.
- No s'han d'aplicar pintures ni adhesius, ja que podrien camuflar algun tipus de desperfecte i danyar les propietats físiques del material.
- Abans de la seva utilització, revisar l'estat interior i exterior del casc, comprovant l'estat del cordatge.
- Després d'un xoc important s'haurà de rebutjar, doncs la seva capacitat d'absorció haurà disminuït.
- Canviar el capitonat interior quan aquest es deteriori.
- Si resulta necessari netejar-lo, es farà amb aigua tèbia i sabó i s'eixugarà amb un drap suau, mai al sol.
- La vida útil del casc mai serà superior a 5 anys.

- Calçat de seguretat.

- El calçat de seguretat ha d'estar fabricat d'acord a la norma UNE EN345

DOCUMENT PROJECT	ÒRGAN CONTRACTACIÓ	EXPEDIENT X2026000217
Codi Segur de Verificació: 7788a6bd-950e-4486-8a64-66ba3cdd23a7 Origen: Administració Identificador document: ES_L01170806_2026_36310784 Data d'impressió: 31/07/2026 10:23:57 Pàgina 101 de 177		SIGNATURES 1.- VILELLA VILANA JUAN, 08/06/2026 13:14



- Estaran proveïdes de puntera de seguretat i la sola serà antilliscant i estàtica.
- Haurà de tenir una flexibilitat adequada a les sol·licitacions del treball a realitzar.
- S'ha de mantenir el calçat net.
- S'ha de substituir el calçat quan presenti desperfectes.

- Guants.

- S'estableixen dos tipus de guants a utilitzar, depenent de les condicions d'ús: un protegirà dels riscos contra talls i macadures i l'altre a més a més d'aquests riscos protegirà al treballador del contacte amb humitats.

- Talls i macadures.

- Seran guants de treball, la fabricació dels quals serà conforme a la norma UNE EN420 i UNE EN388.
- Manteniment. S'hauran de substituir quan presentin desperfectes o desgast d'ús.

- Humitat.

- Són guants de goma.
- Manteniment. S'hauran de substituir quan presentin desperfectes o desgast d'ús. La neteja s'aconsegueix col·locant-los sota un raig d'aigua freda i deixant-los assecar en un lloc fresc i sec.

- Protecció d'ulls.

- S'hauran de fer servir caretes i/o ulleres adequades i homologades, contra la pols o projecció de partícules, quan es faci servir la mola per tallar o esmerçar acer o altres materials.
- També s'haurà de fer servir pantalles de filtres UVA quan es facin treballs de soldadura.

- Ulleres de seguretat.

- Han d'estar fabricades conforme a la norma UNE EN166, són ulleres confeccionades amb un material flexible que s'adapta completament a la cara. Les ulleres a utilitzar seran del tipus panoràmic per a permetre l'ús simultani de lents correctores.
- Aquestes ulleres tenen la funció de proporcionar protecció davant de gotes i esquitxades que es puguin produir en pous, galeries i col·lectors on es realitzin els treballs.

DOCUMENT PROJECT	ÒRGAN CONTRACTACIÓ	EXPEDIENT X2026000217
Codi Segur de Verificació: 7788a6bd-950e-4486-8a64-66ba3cdd23a7 Origen: Administració Identificador document: ES_L01170806_2026_36310784 Data d'impressió: 31/07/2026 10:23:57 Pàgina 102 de 177		SIGNATURES 1.- VILELLA VILANA JUAN, 08/06/2026 13:14



- Armilla Alta Visibilitat.

- Les armilles d'alta visibilitat estaran fetes complint la norma UNE EN 471, seran de color groc i disposaran d'almenys dues bandes horitzontals de material retro-reflector.
- L'armilla d'alta visibilitat està destinada a ser percebuda visualment sense ambigüitat en qualsevol circumstància, s'ha d'utilitzar sempre que es realitzin activitats a la via pública o en presència de circulació de vehicles. És aconsellable l'ús d'aquestes armilles a l'interior dels espais confinats.
- L'armilla serà substituïda quan presenti desgast causat per l'ús o s'observi canvi de color a la peça de roba. S'haurà d'emmagatzemar a la seva bossa i no es deixarà al sol.

- Vestuari de treball.

- El vestuari de treball està dissenyat a protegir al treballador i per a ser percebut visualment sense ambigüitat en qualsevol circumstància. El vestuari serà de tela resistent i d'alta visibilitat.

- Mascareta.

- S'utilitzarà la mascareta en aquelles situacions en les que existeixi risc d'inhalació de pols o projecció de partícules i esquitxades de líquids.
- Han d'estar fabricades conforme a la norma UNE EN 149, i seran adaptables al rostre.

- Protecció anticaigudes.

- Si les bastides no es consideren suficientment segures, caldrà utilitzar cinturons de seguretat individuals i homologats contra les caigudes, ancorats a línies de vida convenientment instal·lades.
- De cara als treballs de coberta, ja sigui distribució de bigues i les xapes, s'hauran d'instal·lar xarxes anticaigudes, (protecció col·lectiva per davant de les individuals), o bé treballar amb bastides protegides per la part inferior.
- Instal·lació d'una tanca perimetral a tot el perímetre de la coberta, tenint en compte la seguretat a l'hora d'instal·lar
- Es pot instal·lar una línia de vida a tot el perímetre de treball, i ancorar els cinturons a aquesta línia.

- Protecció contra descàrregues.

- Els operaris s'hauran de col·locar elements de protecció contra descàrregues elèctriques, utilitzant:
- Guants de protecció homologats.

DOCUMENT PROJECT	ÒRGAN CONTRACTACIÓ	EXPEDIENT X2026000217
Codi Segur de Verificació: 7788a6bd-950e-4486-8a64-66ba3cdd23a7 Origen: Administració Identificador document: ES_L01170806_2026_36310784 Data d'impressió: 31/07/2026 10:23:57 Pàgina 103 de 177		SIGNATURES 1.- VILELLA VILANA JUAN, 08/06/2026 13:14



- Roba de treball adequada, amb cinturó per posar les eines de treball.

- Protecció altres parts del cos.

Per protegir altres parts del cos dels treballadors, s'utilitzaran:

- Ús de calçat de seguretat.
- Ús de guants homologats, per evitar el contacte directe amb materials agressius i minimitzar el risc de talls i punxades.
- Utilització de protectors auditius homologats, en ambients excessivament sorollosos.
- Sistemes de subjecció permanent i de vigilància per més d'un operari en els treballs amb perill d'intoxicació; utilitzar equips de subministrament d'aire pur.

3.6.7.- Mesures de protecció a tercers.

Pel que fa a la protecció a terceres persones, moltes vegades alienes a l'obra, cal tenir present:

- Tancament perimetral, senyalització i enllumenat de l'obra. Aquests tancaments, han d'impedir que persones alienes a l'obra puguin accedir a la mateixa.
- Preveure el sistema de circulació dels vehicles, tant a l'interior de l'obra, com en relació amb els vials exteriors.
- Deixar una zona lliure a l'entorn de la zona excavada pel pas de la maquinària.
- Immobilització dels vehicles pesants mitjançant falques o topalls, durant les tasques de càrrega i descàrrega.
- Respectar les distàncies de seguretat amb les instal·lacions existents.
- Comprovació de l'adequació de les solucions d'execució, a l'estat real dels elements, (sòl, subsol, edificacions veïnes, serveis pròxims, etc.).
- Protecció de forats i obertures, per evitar la caiguda d'objectes a l'exterior, que puguin afectar a tercers.

DOCUMENT PROJECT	ÒRGAN CONTRACTACIÓ	EXPEDIENT X2026000217
Codi Segur de Verificació: 7788a6bd-950e-4486-8a64-66ba3cdd23a7 Origen: Administració Identificador document: ES_L01170806_2026_36310784 Data d'impressió: 31/07/2026 10:23:57 Pàgina 104 de 177	SIGNATURES 1.- VILELLA VILANA JUAN, 08/06/2026 13:14	



3.7.- Confecció del pla de Seguretat.

En compliment de l'article 7 del Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre de 1997, cada contractista elaborarà un pla de seguretat i salut i adaptarà aquest estudi bàsic de seguretat i salut als seus mitjans i mètodes d'execució.

Cada pla de seguretat i salut haurà de ser aprovat abans de l'inici de les obres, pel coordinador en matèria de seguretat i salut en execució d'obra.

El pla de seguretat i salut, juntament amb l'aprovació del coordinador, l'enviarà el contractista als serveis territorials de Treball de la Generalitat de Lleida, amb la comunicació d'obertura de centre de treball, com es preceptiu.

Qualsevol modificació que introdueixi el contractista en el pla de seguretat i salut, de resultes de les alteracions i incidències que puguin produir-se en el decurs de l'execució de l'obra o bé per variacions en el projecte d'execució que ha servit de base per elaborar aquest estudi bàsic de seguretat i salut, requerirà l'aprovació del coordinador.

El Pla de Seguretat i Salut, queda a disposició dels representants del treballadors, de les persones o òrgans amb responsabilitat en matèria de prevenció de les subcontractes i de la direcció facultativa: Tots ells podran presentar, per escrit i de forma raonada, els suggeriments i alternatives que estimin oportunes, i si s'escau, es podrà acordar modificar el Pla de Seguretat, prèvia aprovació del coordinador en matèria de seguretat i salut, durant l'execució de l'obra.

3.8.- Drets dels treballadors.

3.8.1.- Informació als treballadors.

D'acord amb l'article 18 de la Llei de prevenció de riscos laborals, els contractistes i els subcontractistes han de garantir que els treballadors rebin una informació adequada de totes les mesures que s'hagin d'adoptar en allò que fa referència a llur seguretat i llur salut a l'obra.

La informació ha de ser entenedora per als treballadors afectats.

3.8.2.- Consulta i participació dels treballadors.

La consulta i la participació dels treballadors, de llurs representants s'han de fer, d'acord amb el que disposa l'apartat 2 de l'article 18 de la Llei de prevenció de riscos laborals.

DOCUMENT PROJECT	ÒRGAN CONTRACTACIÓ	EXPEDIENT X2026000217
Codi Segur de Verificació: 7788a6bd-950e-4486-8a64-66ba3cdd23a7 Origen: Administració Identificador document: ES_L01170806_2026_36310784 Data d'impressió: 31/07/2026 10:23:57 Pàgina 105 de 177	SIGNATURES 1.- VILELLA VILANA JUAN, 08/06/2026 13:14	



El contractista ha de facilitar una còpia del Pla de Seguretat i Salut als representants dels treballadors en el centre de treball, a l'efecte del seu coneixement i seguiment.

3.9.- Informació a l'autoritat laboral.

La comunicació d'obertura del centre de treball 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 Reial Decret 1627/1997.

La comunicació d'obertura ha d'incloure el Pla de Seguretat i Salut a que es refereix l'article 7, del Reial Decret anterior.

3.9.1.- Avís al personal de treball.

Per una millor eficàcia de protecció pel que fa a Seguretat i Salut en el Treball, es comunica a tot el personal al servei de l'empresa, l'obligació d'observar en el seu treball les mesures legals i reglamentàries vigents al respecte, les quals hauran d'acomplir fidelment els preceptes de seguretat i salut, (RD 1627/97).

De la mateixa manera el treballador haurà d'avisar, amb la màxima diligència, al seu cap superior, tota anomalia que es produeixi, ja siguin accidents, riscs, etc., que pugui observar a les instal·lacions, maquinària o altres.

Així mateix es recorda que de conformitat amb la legislació vigent, si fos necessari, l'empresa podrà sancionar als treballadors que incompleixin les instruccions de seguretat donades pels seus superiors o infringeixin les instruccions vigents contingudes en les normes d'aplicació general o específica.

3.9.2.- Avís a empreses subcontractades i treballadors en general.

Per una millor eficàcia de protecció pel que fa a Seguretat i Salut en el Treball, es comunica a tot el personal subcontractat, així com als treballadors autònoms, al servei de l'empresa, l'obligació de complir totes les mesures legals i reglamentàries vigents al respecte, i que s'especifiquen en el Pla de Seguretat, les quals hauran d'acomplir fidelment els preceptes de seguretat i salut, (RD 1627/97).

Per tant haurà de proveir al personal de totes les mesures de protecció col·lectiva o individual que calguin, segons el tipus de treball, reservant-se la direcció de l'empresa principal, el dret de sancionar o penar l'incompliment de les normes de seguretat i salut.

L'empresa col·laborarà amb les subcontractistes i autònoms, per una major vigilància i prevenció de riscs.

DOCUMENT PROJECT	ÒRGAN CONTRACTACIÓ	EXPEDIENT X2026000217
Codi Segur de Verificació: 7788a6bd-950e-4486-8a64-66ba3cdd23a7 Origen: Administració Identificador document: ES_L01170806_2026_36310784 Data d'impressió: 31/07/2026 10:23:57 Pàgina 106 de 177	SIGNATURES 1.- VILELLA VILANA JUAN, 08/06/2026 13:14	



De la mateixa manera aquests treballadors hauran d'avisar, amb la màxima diligència, al seu cap superior, tota anomalia que es produeixi, ja siguin accidents, riscs, etc., que pugui observar a les obres, les instal·lacions, maquinària o altres.

El Pla de Seguretat i Salut, queda a disposició dels representants del treballadors, de les persones o òrgans amb responsabilitat en matèria de prevenció de les subcontractes i de la direcció facultativa: Tots ells podran presentar, per escrit i de forma raonada, els suggeriments i alternatives que estimin oportunes, i si s'escau, es podrà acordar modificar el Pla de Seguretat, prèvia aprovació del coordinador en matèria de seguretat i salut, durant l'execució de l'obra.

3.10.- Llibre d'incidències.

A l'obra hi haurà un llibre d'incidències, sota control del coordinador de seguretat en fase d'execució, i a disposició de la direcció facultativa, i l'autoritat laboral o el representant dels treballadors, els quals podran fer-hi les anotacions que considerin oportunes amb la finalitat de control de compliment.

En cas d'una anotació, el coordinador enviarà una còpia de l'anotació a la Inspecció de Treball de Lleida dins el termini de 24 hores.

3.11.- Primers auxilis.

És responsabilitat de l'empresari garantir que el personal amb formació suficient per fer-ho pugui oferir en tot moment els primers auxilis. Igualment, cal que s'adoptin mesures per garantir l'evacuació, a fi de rebre atencions mèdiques, dels treballadors accidentats o afectats per una indisposició sobtada.

S'informarà a l'inici de l'obra, de la situació dels diferents centres mèdics als quals s'hauran de traslladar els accidentats. És necessari que a l'obra i en lloc ben visible, la presència d'una llista amb els telèfons i adreces dels centres assignats per a urgències, ambulàncies, taxis, etc. per garantir el ràpid trasllat dels possibles accidentats.

- **Dades de contacte CAP Campdevàrol.**
- **Adreça:** c/Llevant, núm. 3.
- **Població:** 17530 Campdevàrol.
- **Telèfon:** 972 730 062 / 061.
- **Contacte:** apcamdevanol@hospcamp.com
- **Adreça web:** <http://ics.gencat.cat/ca/assistencia/centres-i-serveis>

DOCUMENT PROJECT	ÒRGAN CONTRACTACIÓ	EXPEDIENT X2026000217
Codi Segur de Verificació: 7788a6bd-950e-4486-8a64-66ba3cdd23a7 Origen: Administració Identificador document: ES_L01170806_2026_36310784 Data d'impressió: 31/07/2026 10:23:57 Pàgina 107 de 177		SIGNATURES 1.- VILELLA VILANA JUAN, 08/06/2026 13:14



- **Dades de contacte Hospital de Campdevàrol.**

- **Adreça:** Ctra. de Gombrèn, núm. 20
- **Població:** 17530 Campdevàrol
- **Telèfon:** 972 730 013 / 061
- **Contacte:**
- **Adreça web:** <http://www.hospitalcampdevanol.cat>

3.12.- Conclusions sobre Seguretat i Salut.

En el Plec de condicions del projecte, hi han una sèrie de punts, que fan referència a l'estudi bàsic de seguretat i salut present. El mateix cal dir pel que fa al pressupost de seguretat i salut.

Donades les característiques generals de l'obra, s'ha de realitzar un Estudi Bàsic de Seguretat i Salut, per poder-les executar, tenint en compte que s'haurà de confeccionar per part de l'empresari el corresponent pla de seguretat, i que aquest haurà de ser aprovat pel coordinador de Seguretat i Salut de les obres.

Lleida, març de 2026

L'ENGINYER TÈCNIC INDUSTRIAL

Joan Vilella Vilana
Col·legiat núm. 12282-L.

DOCUMENT PROJECT	ÒRGAN CONTRACTACIÓ	EXPEDIENT X2026000217
Codi Segur de Verificació: 7788a6bd-950e-4486-8a64-66ba3cdd23a7 Origen: Administració Identificador document: ES_L01170806_2026_36310784 Data d'impressió: 31/07/2026 10:23:57 Pàgina 108 de 177	SIGNATURES 1.- VILELLA VILANA JUAN, 08/06/2026 13:14	



4.- PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES.

4.1.- Generalitats.

El present Plec de Prescripcions reuneix el conjunt de Normes, Especificacions i característiques tècniques, que han de complir, les obres i instal·lacions a realitzar.

S'haurà de tenir present en tot moment el capítol 1.9 de la Memòria Descriptiva, que fa referència a les Normatives a tenir en compte en la realització de les instal·lacions.

Per qualsevol Especificació Tècnica, o Normativa que no aparegui en el present Plec de Condicions, ni en el punt 1.9 de la Memòria Descriptiva, s'haurà de consultar en el Reglament específic de manera obligatòria, i en tot cas comunicar-ho al Director Tècnic de l'obra, per al seu coneixement.

Les condicions Tècniques Generals incloses en el Plec de Condicions i en general en el conjunt del Projecte, tindran vigència mentre no siguin modificades les Prescripcions Tècniques Particulars que fan referència al present Projecte, durant el transcurs de la realització de les obres i instal·lacions.

Els documents de que consta el present Projecte, són els següents:

- Índex General.
- Memòria Descriptiva.
- Memòria de Càlcul.
- Estudi Bàsic de Seguretat.
- Plec de Prescripcions Tècniques.
- Pressupost de les obres.
- Annexes al Projecte.
- Plànols.

Els continguts dels anteriors documents, es troben detallats en els corresponents punts del Projecte.

DOCUMENT PROJECT	ÒRGAN CONTRACTACIÓ	EXPEDIENT X2026000217
Codi Segur de Verificació: 7788a6bd-950e-4486-8a64-66ba3cdd23a7 Origen: Administració Identificador document: ES_L01170806_2026_36310784 Data d'impressió: 31/07/2026 10:23:57 Pàgina 109 de 177		SIGNATURES 1.- VILELLA VILANA JUAN, 08/06/2026 13:14



4.2.- Reglaments i Normatives.

Totes les unitats de l'obra, s'executaran d'acord amb les prescripcions indicades en els Reglaments de Seguretat i Normes Tècniques d'obligat compliment per aquest tipus de construccions, tant d'àmbit nacional, autonòmic o municipal en el seu cas.

Hauran de complir-se també totes les Normes i Especificacions que siguin obligatòries per al present Projecte, i que s'especifiquen en l'apartat 1.7 de la Memòria Descriptiva, on es diferencien Normes referents a l'obra, a la seguretat, i altres parts importants de les instal·lacions.

Totes les Normes s'adaptaran a les presents condicions particulars que complementaran les indicades pels Reglaments i Normes esmentats en els punts anteriors.

4.3.- Materials utilitzats.

Tots els materials, tant d'ús, com constructius, hauran de ser de primera qualitat, pel que hauran de complir les especificacions tècniques que se'ls hi exigeixi, i hauran de tenir les característiques mínimes exigides en el present Projecte i en les Normes Tècniques generals.

Tota característica o especificació d'un material, que figuri en un sol apartat del Projecte, encara que no figuri en els altres, és igualment obligatòria.

En cas d'existir alguna contradicció u omissió en els documents del Projecte, el contractista de la present instal·lació tindrà la obligació de posar-ho de manifest al Director Tècnic de la instal·lació, el qual decidirà sobre el tema en qüestió; en cap cas podrà suplir la falta directament sense l'autorització expressa del Director.

Un cop adjudicada la realització de la instal·lació u obra del Present Projecte, el contractista haurà de presentar al Director de la instal·lació els catàlegs, certificats de garantia dels materials, certificats d'homologació en el seu cas, dels materials que s'hagin d'utilitzar, no podent utilitzar-se materials que no hagin estat acceptats pel Director Tècnic.

Pel que fa al control de la qualitat dels elements de formigó i els seus derivats, aquests han de complir amb les exigències de la Norma CE, concretament en els seus articles:

- CE: Control.
- Bases generals de control.
- Criteris generals de control de qualitat.

DOCUMENT PROJECT	ÒRGAN CONTRACTACIÓ	EXPEDIENT X2026000217
Codi Segur de Verificació: 7788a6bd-950e-4486-8a64-66ba3cdd23a7 Origen: Administració Identificador document: ES_L01170806_2026_36310784 Data d'impressió: 31/07/2026 10:23:57 Pàgina 110 de 177		SIGNATURES 1.- VILELLA VILANA JUAN, 08/06/2026 13:14



- Condicions per la conformitat de l'estructura.
- Documentació i traçabilitat.
- Nivells de garantia i distintius de qualitat.
- CE: Control de la qualitat del projecte.
 - Control del projecte.
- CE: Control de la conformitat dels productes.
 - Generalitats.
 - Criteris generals per la comprovació de la conformitat dels materials components del formigó i de les armadures.
 - Criteris específics per la comprovació de la conformitat dels materials components del formigó i de les armadures.
 - Control de la qualitat del formigó.
 - Control de l'acer per armadures passives.
 - Control de les armadures passives.
 - Control de l'acer per armadures actives.
 - Control dels elements i sistemes de pretesat.
 - Control dels elements prefabricats.
- CE: Control de l'execució.
 - Criteris generals pel control de l'execució.
 - Comprovacions prèvies a l'inici de l'execució.
 - Control dels processos d'execució, previs a la col·locació de les armadures.
 - Control dels processos de muntatge de les armadures passives.
 - Control de les operacions de pretesat.
 - Control dels processos de formigonat.
 - Control dels processos posteriors al formigonat.
 - Control del muntatge i unions dels elements prefabricats.
 - Control d'elements construït.
 - Controls de l'estructura mitjançant assajos d'informació complementària.
 - Control dels aspectes mediambientals.

DOCUMENT PROJECT	ÒRGAN CONTRACTACIÓ	EXPEDIENT X2026000217
Codi Segur de Verificació: 7788a6bd-950e-4486-8a64-66ba3cdd23a7 Origen: Administració Identificador document: ES_L01170806_2026_36310784 Data d'impressió: 31/07/2026 10:23:57 Pàgina 111 de 177	SIGNATURES 1.- VILELLA VILANA JUAN, 08/06/2026 13:14	



4.3.1.- Ciments.

El ciment a utilitzar en les obres serà de tipus PORTLAND, i s'ajustarà a les Prescripcions Tècniques Generals per a Recepció de Ciments RC-16, complint-se les indicacions de l'article 26 de la Norma CE. Aquests estan normalitzats en les Normes UNE 80301-96 i UNE 80307-96.

La resistència del ciment no serà inferior a 25 N/mm², i haurà de ser capaç de proporcionar al formigó les qualitats que li exigeixi l'article 26 de la Norma CE.

El ciment en sacs s'emmagatzemarà en llocs ventilats, i allunyats de la intempèrie i de la humitat del terra i de les parets. Si es subministra a granel, s'haurà de col·locar en sitges o recipients que l'aïllin de la humitat. Aquest no pot arribar a l'obra excessivament calent.

No utilitzar sota cap concepte ciment de tipus aluminós, encara que sota algunes condicions estigui permès, (caldrà realitzar un estudi especial).

No utilitzar ciments procedents de Halkis (Grècia) i de Bir Micherga (Tunísia), per invalidació temporal d'homologació pel Departament d'Indústria Comerç i Turisme, Direcció General de Consum i Seguretat Industrial, amb data de 10 de febrer de 1997.

4.3.2.- Aigua.

En general, es podran utilitzar per l'amassat i el curat dels formigons, totes les aigües sancionades com acceptables per la pràctica; en cas de dubte s'hauran d'analitzar les aigües, d'acord amb l'article 29 de la Norma CE.

Es perjudicial fer servir aigües salitroses i amb continguts elevats de magnesi, sobretot per aquells formigons que continguin armadures.

4.3.3.- Àrids en general.

Hauran de complir amb les Prescripcions Tècniques exigides en l'article de la Norma CE.

La naturalesa dels àrids, i la seva preparació, seran tals que permetin garantir l'adequada resistència i durabilitat del formigó, així com les restants característiques que s'exigeixin en el Plec de Prescripcions Tècniques.

El tipus d'arena haurà de tenir un alt contingut de sílici, sense contenir guixos ni sals de magnesi. No es podran fer servir àrids procedents de roques toves, friables, poroses, etc., ni les que continguin nòduls de guix, compostos de ferro ni sulfurs oxidables.

DOCUMENT PROJECT	ÒRGAN CONTRACTACIÓ	EXPEDIENT X2026000217
Codi Segur de Verificació: 7788a6bd-950e-4486-8a64-66ba3cdd23a7 Origen: Administració Identificador document: ES_L01170806_2026_36310784 Data d'impressió: 31/07/2026 10:23:57 Pàgina 112 de 177		SIGNATURES 1.- VILELLA VILANA JUAN, 08/06/2026 13:14



La grava estarà neta de matèries orgàniques, i haurà d'estar trencada i matxucada a fi d'augmentar l'adherència entres les graves, amb la compactació del ciment i de l'arena, que enduriran amb l'ajut de l'aigua.

S'ha d'evitar en la mesura de lo possible durant l'emmagatzematge i transport la segregació dels àrids.

Àrids fins.

Segons l'indicat en els Articles 541.2.2 i 542.2.2 del PG -3/ 75, es defineix com àrid fi la fracció de l'àrid que passa pel tamís 2,5 UNE i queda retengut en el tamís 0,080 UNE.

L'àrid fi, per a mescles bituminoses en fred , serà sorra natural , sorra procedent de la trituració, o una barreja de mals materials . Per mescles bituminoses en calent , serà sorra procedent de trituració o una barreja d'aquesta i sorra natural , amb un percentatge màxim de sorra natural de deu per cent (10%).

L'àrid fi a utilitzar en mescles bituminoses s'ajustarà a l'especificat en els referits Articles 541.2.2 i 542.2.2 del PG -3/ 75, segons el cas , respecte de la seva qualitat , adhesivitat , etc., excepte pel que refereix a les especificacions recollides a continuació:

- Els valors d'equivalent de sorra, mesurats en tots i cadascun dels aplecs individualitzats que existeixin, seran superiors a cinquanta (50) .
- La seva naturalesa i característiques seran iguals a les de l'àrid gruixut.
- Tindran mòduls de finura amb oscil·lacions inferiors al 0,3% de la mitjana de cada apilament, considerant-se els àrids amb valors per sobre d'aquest marge com d'un altre aplec, amb necessària separació del mateix.

4.3.4.- Additius.

Els additius per a morters i formigons, han de millorar la treballabilitat de la massa, sense que aquesta perdi resistència. Aquests han de complir amb la Norma ASTM C-494 tipus A; això garanteix el compliment de les Prescripcions de l'article de la CE de no pertorbar les característiques del formigó, ni presentar perill per a les armadures.

En qualsevol cas, l'ús d'aquests, no podrà fer-se sense la expressa autorització de la Direcció d'Obra.

4.3.5.- Formigons.

Els components del formigó hauran de complir amb les exigències dels articles 28, 29, 30, 31 i 32 de la CE, i les especificacions del formigó les dona l'article 30, i el 39 que fa referència a les característiques del formigó.

DOCUMENT PROJECT	ÒRGAN CONTRACTACIÓ	EXPEDIENT X2026000217
Codi Segur de Verificació: 7788a6bd-950e-4486-8a64-66ba3cdd23a7 Origen: Administració Identificador document: ES_L01170806_2026_36310784 Data d'impressió: 31/07/2026 10:23:57 Pàgina 113 de 177		SIGNATURES 1.- VILELLA VILANA JUAN, 08/06/2026 13:14



El tipus de formigó en massa o armat a utilitzar en la construcció, ja s'ha comentat al llarg del Projecte, haurà de ser del tipus HA-20/P/20 IIa, els quals han de tenir una resistència característica de $f_{ck} = 20 \text{ N/mm}^2$ a compressió als 28 dies de la seva dosificació.

Les diferents tipologies previstes, són:

- Formigó de neteja:

- HM-15/B/20-IIa. Les característiques d'aquest seran:

- Formigó en Massa, (HM-15), estructural.
- Resistència Característica: $f_{ck} = 15 \text{ N/mm}^2$.
- Resistència de càlcul: $f_{cd} = 10 \text{ N/mm}^2$.
- Consistència del formigó: Tova (B).
- Mida màxima d'àrid: 20 mm.
- Tipus d'ambient exposició: IIa, normal, humitat elevada.

- Gruix formigó: 100 mm.
- Coeficient minoració resistència del formigó, (γ_c): 1,50.

Per garantir la resistència, s'ha de tenir en compte que la consistència haurà de ser entre seca i plàstica, amb les mínimes proporcions d'aigua.

- Formigó per base de paviments:

- HM-20/P/20-IIa. Les característiques d'aquest seran:

- Formigó en Massa, (HM-20), estructural.
- Resistència Característica: $f_{ck} = 20 \text{ N/mm}^2$.
- Resistència de càlcul: $f_{cd} = 14 \text{ N/mm}^2$.
- Consistència del formigó: Plàstica (P).
- Mida màxima d'àrid: 20 mm.
- Tipus d'ambient exposició: IIa, normal, humitat elevada.

- Gruix formigó: 100 mm.
- Coeficient minoració resistència del formigó, (γ_c): 1,50.

No es faran servir formigons de consistència fluida, (assentament de 10 a 15 cm en con Abrams); es recomana fer servir els de consistència plàstica, (assentament de 3 a 5 cm), compactats amb vibrat.

4.3.6.- Tot-u artificial.

- Definició.

Aquesta unitat d'obra inclou, sense que la relació sigui limitadora:

DOCUMENT PROJECT	ÒRGAN CONTRACTACIÓ	EXPEDIENT X2026000217
Codi Segur de Verificació: 7788a6bd-950e-4486-8a64-66ba3cdd23a7 Origen: Administració Identificador document: ES_L01170806_2026_36310784 Data d'impressió: 31/07/2026 10:23:57 Pàgina 114 de 177		SIGNATURES 1.- VILELLA VILANA JUAN, 08/06/2026 13:14



- La preparació i comprovació de la superfície d'assentament.
- L'extensió i humectació en cas de que així procedeixi i compactació de cada tongada.
- Refí de la superfície de la última tongada.
- Tots els treballs, maquinària, materials i medis auxiliar que siguin necessaris per a correcta execució d'aquesta unitat d'obra.

- **Extensió de tongada.**

La capa de tot-u artificial s'estendrà en una única tongada. L'equip emprat per al seu estès haurà d'ésser aprovat pel Director de l'Obra.

- **Densitat.**

La densitat de compactació no serà inferior a la que correspondrà al cent per cent (100%) la màxima obtinguda a l'assaig "Proctor Modificat", segons la norma NLT 108/76.

Es comprovaran les cotes de replanteig de l'eix cada 20 m. En aquests mateixos punts es comprovarà l'amplada i pendent de la secció transversal-

A més es comprovaran en relació amb els Plànols i Plecs de Prescripcions Tècniques del Projecte la disposició dels punts singulars tangents de corbes horitzontals i verticals, punts de transició de peralt, etc.

La superfície acabada no haurà de variar en més de 15 mm quan es comprovi amb un regle de 3 m aplicada tant paral·lela com normalment a l'eix de la carretera.

- **Càrrega amb placa i altres especificacions.**

Per a la resta d'especificacions es tindrà present O.C.10/2002

4.3.7.- Mescles bituminoses.

L'execució d'aquesta unitat d'obra es realitzarà d'acord amb les prescripcions tècniques generals sobre mescles bituminoses en calent, Article 542, que apareix a la circular núm. 5/2001 de 24 de maig de 2001 amb les següents prescripcions particulars.

Els àrids destinats a la fabricació de mescles bituminoses s'hauran de sotmetre a l'assaig d'identificació per raigs X del que s'haurà de deduir que no tenen cap component expansiu. En cas contrari seran rebutjats i no es podran emprar.

Serà també obligat el presentar el certificat emès per la pedrera de procedència dels àrids, on es facin constar que aconsegueixen totes les exigències del PG-3 per a ser utilitzats en la fabricació de mescles bituminoses.



A les comarques de Lleida, i prèvia autorització explícita de la Direcció d'Obra, podrà emprar-se àrids poligènics.

Lligant hidrocarbonat.

Característiques generals pels betums asfàltics:

Cal que tingui un aspecte homogeni, així com una absència quasi absoluta d'aigua.

Ha de tenir una temperatura homogènia, ésser consistent i viscos, i flexible a baixes temperatures. Tanmateix ha de ser adherent amb les superfícies minerals dels granulats, siguin seques o humides.

Els lligants a emprar compliran:

BETUM ASFÀLTIC B-60/70:

Característiques del betum original:

- | | |
|---|--------------|
| - Penetració a 25 ^a (NLT-124/84) | 6-7 mm |
| - Índex de penetració (NLT-181/84) | -0.7- + 1 |
| - Punt de reblaniment. Anella-bola (NLT-125/84) | 48° C -57° C |
| - Punt de fragilitat Fraass (NLT-182/84) | <= -8° C |
| - Ductilitat a 25° C (NLT-126/84) | >= 90 cm |
| - Solubilitat en tricloroetà (NLT-130/84) | 99,5% |
| - Contingut d'aigua, en volum (NLT-123/84) | <= 0,2% |
| - Punt d'inflació, vas obert (NLT-127/84) | >= 235° C |
| - Densitat relativa a 25° C (NLT-122/84) | >= 1,00 |
| - Contingut d'asfaltenos (NLT-131/84) | >= 15% |
| - Contingut de parafines (NLT-66-015) | < 4,5% |

Característiques del residu de pel·lícula fina:

- | | |
|---|--------------------------------|
| - Variació de massa (NLT-185/84) | <=0,8% |
| - Penetració a 25° C (NLT-125/84) | >=50% de la penetració inicial |
| - Augment del punt de reblaniment, anella-bola (NLT-125/84) | <=9° C |
| - Ductilitat a 25° C (NLT-126/84) | >=50 cm |

Granulat gruixut.

Els granulats a emprar a les mescles bituminoses procediran del matxucat i trituració de pedres de pedrera. El percentatge de partícules que presenten dos o més cares de fractura segons la NLT 358/87 no serà inferior al 100%.

La naturalesa serà silícica a les capes de trànsit.



El coeficient de desgast per l'assaig de Los Angeles, el valor del coeficient de pols accelerat i l'índex de lleties, serà l'especificat a l'O.C. 5/2001, en funció de la categoria del trànsit.

Granulat fi.

El granulat fi a emprar a mescles bituminoses serà sorra natural, sorra provinent del matxucat o una mescla d'ambdós materials, exempts de pols, brutícia, argila i altres matèries estranyes.

Les sorres naturals estaran constituïdes per partícules estables i resistents, i no hauran d'entrar a la mescla en proporció superior, respecte al pes total dels granulats inclòs filler, del vint per cent (20%) per T3, T4 i vorals del deu per cent (10%) per T2. Per categories de trànsit T1, T0 i T00 no es podrà utilitzar sorres naturals.

Les sorres artificials s'obtindran de materials que el seu coeficient de desgasta a Los Angeles, aconsegueixi les condicions del granulat gruixut.

L'equivalent de sorra, segons NLT-113/72, serà superior a seixanta-cinc per a les sorres artificials i setanta-cinc per a les naturals.

Filler.

El filler complirà les especificacions i percentatges establerts a l'O.C. 5/2001, i en cap cas la proporció d'aportació serà inferior al 50%.

La corba granulomètrica del filler estarà compresa dins dels límits següents:

Tamís UNE	% Passa
0,63 mm	100
0,32 mm	95-100
0,16 mm	90-100
0,080 mm	70-100

En cas d'emprar un ciment com a filler la quantitat de calç lliure no ha de ser superior al tres per cent (3%), i autoritzada expressament per la Direcció d'Obra.

Tipus i composició de la mescla.

Les mescles bituminoses a emprar a les capes de trànsit, base i intermèdia, compliran les especificacions de l'O.C. 5/2001 i l'O.C. 10/2002, amb els següents condicions complementaris:

- No seran admeses les mescles G25 ni S25.
- El gruix mínim per mescles D12, S12 i G12 serà de 5 cm.

DOCUMENT PROJECT	ÒRGAN CONTRACTACIÓ	EXPEDIENT X2026000217
Codi Segur de Verificació: 7788a6bd-950e-4486-8a64-66ba3cdd23a7 Origen: Administració Identificador document: ES_L01170806_2026_36310784 Data d'impressió: 31/07/2026 10:23:57 Pàgina 117 de 177		SIGNATURES 1.- VILELLA VILANA JUAN, 08/06/2026 13:14



- El gruix mínim per mescles D20, S20 i G20 serà de 6 cm.

Amidament.

La fabricació i posada en obra de les mescles bituminoses en calent s'abonarà per tones (t), segons tipus, mesurades multiplicant les amplades de cada capa realment construïdes amb arranjament a les seccions tipus que figuren als Plànols, pel gruix menor dels dos següents: el que figura en els Plànols o el deduït dels assaigs de control i per la densitat mitjana obtinguda dels assajos de control de cada lot sobre densitat d'àrid, un cop deduït el betum a la mescla bituminosa. En aquest abonament es consideraran inclosos el de la preparació de la superfície existent i els dels granulats i pols mineral. No seran d'abonament les escreixes laterals.

El lligant hidrocarbonatat emprat a la fabricació de mescles bituminoses en calent s'abonarà per tones (t), obtingudes aplicant a l'amidament abonable de cada lot la densitat i les dotacions dels assaigs de control. En el preu del betum és inclòs la seva part proporcional de la fabricació, transport i col·locació.

4.3.8.- Regs i tractaments superficials.

Regs d'imprimació.

Aquesta unitat es mesurarà i abonarà per metres quadrats (m²), segons les seccions tipus que figuren als plànols, tot inclòs.

No seran d'abonament els excessos laterals.

Regs d'adherència.

Aquesta unitat es mesurarà i abonarà per metres quadrats (m²), segons les seccions tipus que figuren als plànols, tot inclòs.

No seran d'abonament els excessos laterals.

DOCUMENT PROJECT	ÒRGAN CONTRACTACIÓ	EXPEDIENT X2026000217
Codi Segur de Verificació: 7788a6bd-950e-4486-8a64-66ba3cdd23a7 Origen: Administració Identificador document: ES_L01170806_2026_36310784 Data d'impressió: 31/07/2026 10:23:57 Pàgina 118 de 177		SIGNATURES 1.- VILELLA VILANA JUAN, 08/06/2026 13:14



4.4.- Execució de les obres.

En la Norma CE, concretament el Títol 2, fa referència a les estructures de formigó, més concretament els capítols 7 sobre criteris generals per les estructures de formigó i capítol 8 sobre propietats dels materials, concretament:

- Criteris generals per l'execució de l'estructura.
- Accions prèvies a l'inici de l'execució.
- Processos previs a la col·locació de les armadures.
- Processos d'elaboració, armat i col·locació de les armadures passives.
- Processos de col·locació i tesat de les armadures actives.
- Elaboració i posada a l'obra del formigó.
- Formigons especials.
- Desencofrat i desmoldejat.
- Desimbrat.
- Acabat de superfícies.
- Elements prefabricats.
- Aspectes mediambientals bàsics i bones pràctiques mediambientals durant l'execució de l'estructura.

4.4.1.- Dosificació del formigó.

Assenyalarem les principals condicions a complir.

En la dosificació del formigó, s'hauran de respectar sempre aquestes limitacions:

- La quantitat mínima de ciment per metre cúbic de formigó, serà l'establerta en el punt corresponent de la Norma CE.
- La quantitat màxima de ciment per metre cúbic de formigó, serà de 400 kg. En casos excepcionals, es podrà superar aquest límit.
- No s'utilitzarà una relació aigua/ciment major que la màxima establerta en l'apartat corresponent, del CE, (veure taules de la Norma, que també s'adjunten dins l'apartat d'annexes del projecte).

No s'admetran a peu d'obra formigons en massa que acusin un principi de quallat, el qual es comença a produir a partir de les 2 o 3 hores de la seva fabricació.

En l'abocament i la col·locació de les masses, s'adoptaran mesures per evitar la disgregació de la barreja, que es produeix a partir de la caiguda de per gravetat d'alçades superiors al 1,5 metres; en els casos dels pilars és difícil d'evitar aquest fenomen, amb la qual cosa ja s'han tingut en compte diferents coeficients a l'hora d'executar els càlculs.

Durant l'eixugat del formigó, i el primer període d'enduriment, s'haurà d'assegurar el manteniment de la humitat del mateix, adoptant les mesures oportunes.

DOCUMENT PROJECT	ÒRGAN CONTRACTACIÓ	EXPEDIENT X2026000217
Codi Segur de Verificació: 7788a6bd-950e-4486-8a64-66ba3cdd23a7 Origen: Administració Identificador document: ES_L01170806_2026_36310784 Data d'impressió: 31/07/2026 10:23:57 Pàgina 119 de 177	SIGNATURES 1.- VILELLA VILANA JUAN, 08/06/2026 13:14	



4.4.2.- Inici de les obres.

El contractista donarà començament a l'obra en el termini que figuri en el contracte establert amb el Titular de la instal·lació, u en el seu defecte als 15 dies de l'adjudicació definitiva o de la firma del contracte.

El contractista estarà obligat a notificar directament al Enginyer Tècnic Director de l'obra, la data d'inici dels treballs.

4.4.3.- Termini d'execució.

Les obres s'efectuaran en el termini que s'estipuli en el contracte subscrit amb el propietari, o en el seu defecte en el que s'estableixi amb el Director de la instal·lació.

4.4.4.- Interpretació i desenvolupament del Projecte.

La interpretació tècnica dels documents del Projecte, correspon a l'Enginyer Tècnic Director. El contractista està obligat a sotmetre a aquest qualsevol dubte, aclariment o contradicció que sorgeixi durant l'execució de la instal·lació que sigui causa del Projecte, o per circumstàncies alienes, sempre amb la suficient antelació, en funció de la importància de l'assumpte.

El contractista es farà responsable de qualsevol error en l'execució, motivat per la omissió d'aquesta obligació i consegüentment haurà de refer a costa seva els treballs que corresponguin a la correcta interpretació del Projecte en qüestió.

El contractista està obligat a realitzar tot quant sigui necessari per la bona execució de l'obra, encara que no expressi explícitament en el Plec de Condicions, o en els documents informatius i de càlcul del Projecte.

4.4.5.- Modificacions en les obres.

El Director de la instal·lació, pot introduir les modificacions oportunes d'acord amb el seu criteri, en qualsevol unitat de la obra, sempre que es compleixin les condicions tècniques referides en el Projecte i de manera que això no signifiqui una variació de l'import total de la instal·lació.

En la realització de instal·lació, el contractista està obligat a fer complir tots els Reglaments de Seguretat i Higiene en el Treball vigents, i a utilitzar els mitjans adequats per la protecció dels operaris que realitzin la instal·lació.

DOCUMENT PROJECT	ÒRGAN CONTRACTACIÓ	EXPEDIENT X2026000217
Codi Segur de Verificació: 7788a6bd-950e-4486-8a64-66ba3cdd23a7 Origen: Administració Identificador document: ES_L01170806_2026_36310784 Data d'impressió: 31/07/2026 10:23:57 Pàgina 120 de 177	SIGNATURES 1.- VILELLA VILANA JUAN, 08/06/2026 13:14	



4.4.6.- Conservació de les obres.

El contractista ha d'entregar en perfecte estat, en la totalitat d'unitats que formen l'obra, corrent al seu càrrec les despeses econòmiques que es derivin dels desperfectes.

Un cop acabades les obres, el Director Tècnic de l'obra, haurà de realitzar-ne un detingut reconeixement en presència del contractista, i donar-li el Vist i Plau.

En cas d'observar algun defecte, es donaran les instruccions al contractista per arreglar els defectes. Un cop arreglat el defecte, es procedirà a un nou reconeixement, a fi de procedir a la recepció provisional de les instal·lacions.

4.4.7.- Control de l'execució.

En la Norma CE, concretament en el Títol 1, fa referència a les bases generals del codi estructural, més concretament pel que fa a:

- Capítol 5, de la CE: Bases generals per la gestió de la qualitat.
 - Article 17: Criteris generals de control de qualitat.
 - Article 18: Condicions per la conformitat de l'estructura.
 - Article 19: Pla i programa de control.
 - Article 20: Control de la conformitat del projecte.
 - Article 21: Control de la conformitat dels productes.
 - Article 22: Control de la conformitat dels processos d'execució.
 - Article 23: Control de la comprovació de la conformitat de les estructures.

DOCUMENT PROJECT	ÒRGAN CONTRACTACIÓ	EXPEDIENT X2026000217
Codi Segur de Verificació: 7788a6bd-950e-4486-8a64-66ba3cdd23a7 Origen: Administració Identificador document: ES_L01170806_2026_36310784 Data d'impressió: 31/07/2026 10:23:57 Pàgina 121 de 177	SIGNATURES 1.- VILELLA VILANA JUAN, 08/06/2026 13:14	



4.5.- Recepció de les obres.

4.5.1.- Recepció provisional.

Un cop acabades les obres, tindrà lloc la recepció provisional, amb la qual cosa s'haurà de practicar un detingut reconeixement pel Director Tècnic i el Titular, en presència del Contractista, alçant acta i començant a córrer des d'aquest dia el termini de garantia, si les obres es troben en estat de ser admeses.

De no ser admeses, es farà constar en l'acta i es donaran instruccions al Contractista per resoldre els defectes observats, fixant-se un termini d'execució, finalitzat el qual es procedirà a un nou reconeixement a fi de procedir a la recepció provisional.

Tot seguit el Director Tècnic de les obres, haurà de realitzar el Certificat de Direcció i Acabament d'Obra de la instal·lació, el qual haurà d'estar visat pel Col·legi Oficial pertinent.

4.5.2.- Termini de Garantia.

El termini de garantia serà el que s'estableixi en el contracte signat entre el contractista de l'obra i el seu titular. Durant el període de validesa de la garantia, és obligació del contractista la conservació de les obres i instal·lacions, i arreglar els desperfectes que puguin aparèixer causats per assentament o mala construcció; aquests arranjaments correran totalment a càrrec del contractista, en cas de que no s'especifiqui el contrari en el contracte entre les parts.

Aquesta relació s'acabarà en el moment en que s'acabi el període de garantia fixat, encara que subsistiran les responsabilitats que puguin aparèixer per deficiències de causa dubtosa en la confecció de les obres.

4.5.3.- Recepció definitiva.

Es realitzarà un cop hagi transcorregut el termini de garantia, de la mateixa manera que la recepció provisional. A partir d'aquesta data, cessarà l'obligació del Contractista de conservar i reparar al seu càrrec les instal·lacions, si bé subsistiran en cas d'algunes deficiències, com s'ha comentat en el punt anterior.

DOCUMENT PROJECT	ÒRGAN CONTRACTACIÓ	EXPEDIENT X2026000217
Codi Segur de Verificació: 7788a6bd-950e-4486-8a64-66ba3cdd23a7 Origen: Administració Identificador document: ES_L01170806_2026_36310784 Data d'impressió: 31/07/2026 10:23:57 Pàgina 122 de 177		SIGNATURES 1.- VILELLA VILANA JUAN, 08/06/2026 13:14



4.6.- Condicions generals.

4.6.1.- Direcció d'obra.

La Direcció, seguiment, control i valoració de les obres objecte del projecte, així com de les que corresponguin a ampliacions o modificacions, estarà a càrrec d'una Direcció d'Obra encapçalada per un tècnic titulat competent.

Per a poder acomplir amb la màxima efectivitat la missió que li és encarregada, la Direcció d'Obra gaudirà de les més àmplies facultats, podent conèixer i participar en totes aquelles previsions o actuacions que porti a terme el Contractista.

Seran base per al treball de la Direcció d'Obra:

- Els plànols del projecte.
- El Plec de Condicions Tècniques.
- Els quadres de preus.
- El preu i termini d'execució contractats.
- El Programa de treball formulat pel Contractista
- Les modificacions d'obra

Sobre aquestes bases, correspondrà a la Direcció d'Obra:

- Impulsar l'execució de les obres per part del contractista.
- Assistir al Contractista per a la interpretació dels documents del Projecte i fixació de detalls de la definició de les obres i de la seva execució per a que es mantinguin les condicions de funcionalitat, estabilitat, seguretat i qualitat previstes al Projecte.
- Formular amb el Contractista l'Acta de replanteig i inici de les obres i tenir present que els replanteigs de detall es facin degudament per ell mateix.
- Requerir, acceptar o reparar si s'escau, els plànols d'obra que ha de formular el Contractista.
- Requerir, acceptar o reparar si s'escau, tota la documentació que, d'acord amb allò que estableix aquest Plec, el que estableix el Programa de Treball acceptat i, el que determina les normatives que, partint d'ells, formuli la pròpia Direcció d'Obra, correspongui formular al Contractista als efectes de programació de detall, control de qualitat i seguiment de l'obra.
- Establir les comprovacions dels diferents aspectes de l'obra que s'executi que estimi necessàries per a tenir ple coneixement i donar testimoni de si aconsegueixen o no amb la seva definició i amb les condicions d'execució i d'obra prescrites.

DOCUMENT PROJECT	ÒRGAN CONTRACTACIÓ	EXPEDIENT X2026000217
Codi Segur de Verificació: 7788a6bd-950e-4486-8a64-66ba3cdd23a7 Origen: Administració Identificador document: ES_L01170806_2026_36310784 Data d'impressió: 31/07/2026 10:23:57 Pàgina 123 de 177	SIGNATURES 1.- VILELLA VILANA JUAN, 08/06/2026 13:14	



- En cas d'incompliment de l'obra que s'executa amb la seva definició o amb les condicions prescrites, ordenar al Contractista la seva substitució o correcció paralitzant els treballs si ho creu convenient.
- Proposar les modificacions d'obra que impliquin modificació d'activitats o que cregui necessàries o convenients.
- Informar les propostes de modificacions d'obra que formuli el Contractista.
- Proposar la conveniència d'estudi i formulació, per part del Contractista, d' actualitzacions del programa de Treballs inicialment acceptat.
- Establir amb el Contractista documentació de constància de característiques i condicions d'obres ocultes, abans de la seva ocultació.
- Establir les valoracions mensuals a l'origen de l'obra executada.
- Establir periòdicament informes sistemàtics i analítics de l'execució de l'obra, dels resultats del control i de l'acompliment dels Programes, posant-se de manifest els problemes que l'obra presenta o pot presentar i les mesures preses o que es proposin per a evitar-los o minimitzar-los.
- Preparació de la informació d'estat i condicions de les obres, i de la valoració general d'aquestes, prèviament a la seva recepció.
- Recopilació dels plànols i documents definitoris de les obres tal com s'ha executat.

El Contractista haurà d'actuar d'acord amb les instruccions complementàries i normes que d'acord amb allò que estableix el Plec de Condicions Tècniques del Projecte, li siguin dictades per la Direcció d'Obra per a la regulació de les relacions entre ambdós en allò referent a les operacions de control, valoració i en general, d'informació relacionades amb l'execució de les obres.

Per altra banda, la Direcció d'Obra podrà establir normatives reguladores de la documentació o altre tipus d'informació que hagi de formular o rebre el Contractista per a facilitar la realització de les expressades funcions, normatives que seran d'obligat compliment pel Contractista.

El Contractista designarà formalment les persones de la seva organització que estiguin capacitades i facultades per a tractar amb la Direcció d'Obra les diferents matèries objecte de les funcions de les mateixes i en els diferents nivells de responsabilitat, de tal manera que estiguin sempre presents a l'obra persones capacitades i facultades per a decidir temes dels quals la decisió per part de la Direcció d'Obra estigui encarregada a persones presents a l'obra, podent entre unes i altres establir documentació formal de constància, conformitat o objeccions.

DOCUMENT PROJECT	ÒRGAN CONTRACTACIÓ	EXPEDIENT X2026000217
Codi Segur de Verificació: 7788a6bd-950e-4486-8a64-66ba3cdd23a7 Origen: Administració Identificador document: ES_L01170806_2026_36310784 Data d'impressió: 31/07/2026 10:23:57 Pàgina 124 de 177		SIGNATURES 1.- VILELLA VILANA JUAN, 08/06/2026 13:14



La Direcció d'Obra podrà detenir qualsevol dels treballs en curs de la realització que, al seu barem, no s'executin d'acord amb les prescripcions contingudes a la documentació definitiva de les obres.

4.6.2.- Responsabilitats del contractista.

El contractista és el responsable de l'execució de la instal·lació sota les condicions establertes en el Projecte, i en el Contracte. Com a conseqüència d'això, estarà obligat a tornar a realitzar les parts que poguessin presentar algun problema, sense que serveixi d'excusa el que el Tècnic Director hagi examinat i reconegut la instal·lació.

El contractista és l'únic responsable de totes les controvèrsies, que ell u el seu personal cometin durant la realització de la instal·lació, u derivades de la mateixa.

També és responsable dels accidents o danys que per errors, inexperiència o ús de mètode inadequats, es produeixin en les instal·lacions, o parts derivades d'aquella.

El contractista és l'únic responsable de l'incompliment de les disposicions vigents en matèria laboral respecte del seu personal, i per tant dels accidents que puguin sorgir i dels drets que puguin derivar-se d'ells.

El Contractista podrà utilitzar en les obres del Contracte, la pedra, grava, sorres o el material seleccionat que trobi en les excavacions, materials que s'abonaran d'acord amb els preus que per a ells s'hagin establert en el Contracte.

En qualsevol cas, el Contractista haurà de proveir els materials necessaris per executar aquelles parts de l'Obra, la realització de les quals s'hagi previst executar amb materials utilitzats en altres unitats. Els serveis públics o privats que resultin afectats hauran de ser reparats a càrrec del Contractista, de manera immediata.

Les persones que resultin perjudicades hauran de ser compensades adequadament, a càrrec del Contractista.

Les propietats públiques o privades que resultin afectades hauran de ser reparades a càrrec del Contractista, restablint les primitives condicions o compensant els danys i perjudicis causats de qualsevol altre manera acceptable.

De la mateixa manera, el Contractista serà responsable de tots els objectes que es trobin o descobreixin durant l'execució de les Obres, havent de donar notícia immediata de les troballes a la Direcció d'Obra i col·locar-los sota custòdia.

DOCUMENT PROJECT	ÒRGAN CONTRACTACIÓ	EXPEDIENT X2026000217
Codi Segur de Verificació: 7788a6bd-950e-4486-8a64-66ba3cdd23a7 Origen: Administració Identificador document: ES_L01170806_2026_36310784 Data d'impressió: 31/07/2026 10:23:57 Pàgina 125 de 177	SIGNATURES 1.- VILELLA VILANA JUAN, 08/06/2026 13:14	



Especialment adoptarà les mesures necessàries per tal d'evitar la contaminació de rius, llacs i dipòsits d'aigua per efecte dels combustibles, olis, lligants o qualsevol altre material que pugui ésser perjudicial, durant l'execució del les Obres.

4.7.- Condicions tècniques de les obres.

Tots els materials a utilitzar en la present obra seran de primera qualitat i reuniran les condicions exigides en les condicions generals de caràcter tècnic previstes en el Plec de Condicions de la Edificació i altres disposicions vigents referents a materials i prototips de construcció.

Els materials no consignats en el projecte que donin lloc a preus contradictoris reuniran les condicions de servei necessàries, a judici de la Direcció Facultativa, no tenint el contractista dret a cap reclamació per aquestes condicions exigides.

4.7.1.- Excavació de les rases.

Les rases es replantejaran d'acord amb les alineacions assenyalades en el Projecte, i seran rectes amb les rasants uniformes. Les fondàries seran les establertes, i es faran fins a trobar el terreny amb les característiques convenients.

4.7.2.- Fabricació de formigons i transport.

Assenyalarem les principals condicions que requereix:

- Emmagatzematge de matèries primeres, per evitar la barreja, contaminació o deteriorament de les seves característiques.
- Instal·lacions de dosificació de ciments i dels àrids, per poder regular el pes, per aconseguir una adequada uniformitat entre les amassades.
- Equip d'amassat, per confegir una barreja íntima i homogènia.

La fabricació i posada en obra dels formigons, armadures, encofrats, àrids i altres materials emprats per les obres auxiliars, compliran les condicions que es determinin en els Reglaments i Normes específiques, (algunes citades en el Present Projecte).

Els tancaments, en el cas que es realitzin, es construïran amb blocs de ceràmica i de formigó, que s'hauran de fixar amb morter. La part baixa de les parets, es farà amb formigó per augmentar la consistència d'aquesta, i serà una continuació dels fonaments.

DOCUMENT PROJECT	ÒRGAN CONTRACTACIÓ	EXPEDIENT X2026000217
Codi Segur de Verificació: 7788a6bd-950e-4486-8a64-66ba3cdd23a7 Origen: Administració Identificador document: ES_L01170806_2026_36310784 Data d'impressió: 31/07/2026 10:23:57 Pàgina 126 de 177	SIGNATURES 1.- VILELLA VILANA JUAN, 08/06/2026 13:14	



4.7.3.- Entrega i Recepció de formigons.

Assenyalarem les principals condicions que requereix:

- Tota càrrega de formigó, anirà acompanyada d'una fulla de subministrament, que estarà a disposició de la Direcció d'Obra, i en el que hauran de figurar com a mínim:
 - Nom de la central de fabricació.
 - Número de sèrie de la fulla.
 - Data d'entrega.
 - Nom peticionari, i responsable de la recepció.
 - Especificacions del formigó, (propietats, tipus, consistència, àrid, etc.).
 - Designació del lloc de subministrament.
 - Quantitat de formigó que composa la càrrega.
 - Identificació del camió de transport, i del responsable de la descàrrega.
 - Hora límit d'ús per al formigó.

4.8.- Prescripcions particulars.

4.8.1.- Moviment de terres.

- Acondicionament i preparació del terreny.

DESCRIPCIÓN

Conjunto de trabajos realizados en un terreno para dejarlo totalmente despejado y nivelado, como fase inicial y preparativa del elemento a construir.

CONDICIONES PREVIAS

- Plantas y secciones acotadas.
- Servidumbres que pueden ser afectadas por el movimiento de tierras.
- Plano topográfico.
- Corte estratigráfico y características del terreno a excavar.
- Grado sísmico.
- Pendientes naturales del terreno.
- Estudio geotécnico.

DOCUMENT PROJECT	ÒRGAN CONTRACTACIÓ	EXPEDIENT X2026000217
Codi Segur de Verificació: 7788a6bd-950e-4486-8a64-66ba3cdd23a7 Origen: Administració Identificador document: ES_L01170806_2026_36310784 Data d'impressió: 31/07/2026 10:23:57 Pàgina 127 de 177		SIGNATURES 1.- VILELLA VILANA JUAN, 08/06/2026 13:14



- Excavacions en rases.

DESCRIPCIÓN

Excavación estrecha y larga que se hace en un terreno para realizar la cimentación o instalar una conducción subterránea.

CONDICIONES PREVIAS

- Antes de comenzar la excavación de la zanja, será necesario que la Dirección Facultativa haya comprobado el replanteo.
- Se deberá disponer de plantas y secciones acotadas.
- Habrán sido investigadas las servidumbres que pueden ser afectadas por el movimiento de tierras.
- Se estudiarán el corte estratigráfico y las características del terreno a excavar, como tipo de terreno, humedad y consistencia.
- Evaluación de la tensión a compresión que transmitan al terreno las cimentaciones próximas.
- Las zonas a acotar en el trabajo de zanjas no serán menores de 1,00 m. para el tránsito de peatones y de 2,00 m. para vehículos, medidos desde el borde del corte.

- Replens i compactacions.

DESCRIPCIÓN

Echar tierras propias o de préstamo para rellenar una excavación, bien por medios manuales o por medios mecánicos, extendiéndola posteriormente.

CONDICIONES PREVIAS

- Se colocarán puntos fijos de referencia exteriores al perímetro de la explanación, sacando las cotas de nivel y desplazamiento, tanto horizontal como vertical.
- El solar se cerrará con una valla de altura no inferior a 2,00 m

EJECUCIÓN

- Si los terrenos fueran inestables, apareciera turba o arcillas blandas, se asegurará la eliminación de este material o su consolidación.
- El relleno se ejecutará por tongadas sucesivas de 20 cm. de espesor, siendo éste uniforme, y paralelas a la explanada, siendo los materiales de cada tongada de características uniformes.
- Una vez extendida la tongada se procederá a su humectación si es necesario, de forma que el humedecimiento sea uniforme.
- En los casos especiales en que la humedad natural del material sea excesiva, se procederá a su desecación, bien por oreo o por mezcla de materiales secos o sustancias apropiadas.

DOCUMENT PROJECT	ÒRGAN CONTRACTACIÓ	EXPEDIENT X2026000217
Codi Segur de Verificació: 7788a6bd-950e-4486-8a64-66ba3cdd23a7 Origen: Administració Identificador document: ES_L01170806_2026_36310784 Data d'impressió: 31/07/2026 10:23:57 Pàgina 128 de 177		SIGNATURES 1.- VILELLA VILANA JUAN, 08/06/2026 13:14



- Después de haber llovido no se extenderá una nueva tongada de relleno o terraplén hasta que la última se haya secado, o se escarificará añadiendo la siguiente tongada más seca, hasta conseguir que la humedad final sea la adecuada.
- Si por razones de sequedad hubiera que humedecer una tongada se hará de forma uniforme, sin que existan encharcamientos.
- Se pararán los trabajos de terraplenado cuando la temperatura descienda de 2º C.
- Se procurará evitar el tráfico de vehículos y máquinas sobre tongadas ya compactadas.
- El grado de compactación de cualquiera de las tongadas será como mínimo igual al mayor que posea el terreno y los materiales adyacentes situados en el mismo nivel.
- No se realizará nunca la compactación cuando existan heladas o esté lloviendo.

- Càrrega i transport.

DESCRIPCIÓN

Carga de tierras, escombros o material sobrante sobre camión.

CONDICIONES PREVIAS

- Se ordenarán las circulaciones interiores y exteriores de la obra para el acceso de vehículos, de acuerdo con el Plan de obra por el interior y de acuerdo a las Ordenanzas Municipales para el exterior.
- Se protegerán o desviarán las líneas eléctricas, teniendo en cuenta siempre las distancias de seguridad a las mismas, siendo de 3,00 m. para líneas de voltaje inferior a 57.000 V. y 5,00 m. para las líneas de voltaje superior.

EJECUCIÓN

- Las rampas para el movimiento de camiones y/o máquinas conservarán el talud lateral que exija el terreno con ángulo de inclinación no mayor de 13º, siendo el ancho mínimo de la rampa de 4,50 m., ensanchándose en las curvas, no siendo las pendientes mayores del 12% si es un tramo recto y del 8% si es un tramo curvo, teniendo siempre en cuenta la maniobrabilidad de los vehículos utilizados.
- Antes de salir el camión a la vía pública, se dispondrá de un tramo horizontal de longitud no menor a vez y media la separación entre ejes del vehículo y, como mínimo, de 6,00 m.

DOCUMENT PROJECT	ÒRGAN CONTRACTACIÓ	EXPEDIENT X2026000217
Codi Segur de Verificació: 7788a6bd-950e-4486-8a64-66ba3cdd23a7 Origen: Administració Identificador document: ES_L01170806_2026_36310784 Data d'impressió: 31/07/2026 10:23:57 Pàgina 129 de 177		SIGNATURES 1.- VILELLA VILANA JUAN, 08/06/2026 13:14



4.8.2.- Obra Civil.

Algunos aspectos de este apartado, no serán aplicables a esta obra, dada su entidad, no obstante, aportamos todos los aspectos relacionados con las actuaciones de obra civil.

1.- DESPEJE Y DESBROCE DEL TERRENO.

- 1.1.- La presente unidad comprende las operaciones necesarias para eliminar de la zona de ocupación de las obras, los escombros, basura, maleza, broza, y en general cualquier otro material indeseable a juicio del Director de las obras.
 - Asimismo, se considera incluida en esta partida la tala de árboles, extracción de tocón y retirada de productos a vertedero.
 - Los trabajos se efectuarán de acuerdo con lo previsto en el artículo 300 del PG-3.

- 1.2.- El material resultante de las operaciones anteriores será transportado a vertedero, ó en cualquier caso alejado de las zonas de afección de las obras.

- 1.3.- Se abonará por metros cuadrados realmente ejecutados, al precio correspondiente del Cuadro de Precios Núm. 1.
 - Se incluyen en esta partida las posibles demoliciones a realizar y no contempladas en el proyecto como unidades aparte.

2.- EXTRACCION DE TOCONES.

- 2.1.- Comprende esta unidad la extracción de tocones de árboles de diámetro superior a 10 cms., y relleno del hueco con zahorra natural compactada, hasta una densidad del 100 % de la máxima obtenida en el Próctor Normal
- 3.2.- Esta unidad no será objeto de abono aparte por considerarse incluida en el "Despeje y Desbroce del Terreno".

3.- EXCAVACION DE LA EXPLANACION Y PRESTAMOS

- 3.1.- Definición
 - Es la excavación necesaria para definir la Explanada de asiento de la red viaria.
 - Únicamente se definen los siguientes tres (3) tipos de excavación en explanación o préstamos:
 - **Excavación de tierra vegetal en explanación**, la cual incluirá su acopio eventual intermedio y su posterior empleo en rellenos en mediana y mermas de seguridad.
 - **Excavación en explanación** (excepto en tierra vegetal).
 - **Excavación en préstamos** para coronación de terraplenes o para relleno.

DOCUMENT PROJECT	ÒRGAN CONTRACTACIÓ	EXPEDIENT X2026000217
Codi Segur de Verificació: 7788a6bd-950e-4486-8a64-66ba3cdd23a7 Origen: Administració Identificador document: ES_L01170806_2026_36310784 Data d'impressió: 31/07/2026 10:23:57 Pàgina 130 de 177		SIGNATURES 1.- VILELLA VILANA JUAN, 08/06/2026 13:14



3.2.– Clasificación de las excavaciones

- La excavación de la explanación o préstamos se entenderá, en todos los casos, como **no clasificada** ni por el método de arranque y carga, ni por la distancia de transporte, ni por el destino que se dé al material extraído.

3.3.– Ejecución

- La ejecución de las obras se realizará de acuerdo con lo especificado en el art. 320 del PG-3.

3.3.1.– Tierra vegetal

- Se excavará aparte la capa de tierra vegetal existente en las zonas de desmonte y en las de cimientto de rellenos según se indica en los Planos.
- La tierra vegetal extraída que no se utilice inmediatamente será acopiada en emplazamientos adecuados y en ningún caso en depresiones del terreno. Los acopios se ejecutarán utilizando maquinaria que no compacte el material, que a su vez deberá encontrarse lo más seco posible. La altura máxima de los acopios será de cinco metros (5 m) cuando su duración no exceda de un (1) período vegetativo y de tres metros (3 m) en caso contrario.

3.3.2.– Empleo de los productos de excavación

- Los materiales procedentes de la excavación que sean aptos para rellenos u otros usos se transportarán hasta el lugar de empleo, o a acopios intermedios autorizados por el Director de la obra, caso de no ser utilizables en el momento de la excavación. Los materiales sobrantes y no aptos se transportarán a vertedero.

3.3.– Medición y abono

- La excavación de la explanación, incluida la tierra vegetal, se abonará por metros cúbicos (m³), deducidos por diferencia entre los perfiles del terreno después de efectuado el Desbroce y los resultantes de las secciones definidas en los Planos. No se abonarán los excesos de excavación sobre dichas secciones que no sean expresamente autorizados por el Director de la obra, ni los rellenos que fueran precisos para reponer aquéllas en el caso de que la profundidad de la excavación hubiera sido mayor de la autorizada.
- El abono de la excavación en préstamos se considerará incluido en el de la unidad de la que pasen a formar parte los materiales extraídos, no considerándose objeto de abono aparte.

3.3.4.– Refino de taludes y rasanteo de Explanación

- Se considera incluido en la presente unidad el refino y terminación de los taludes resultantes de la excavación, así como el rasanteo, compactación y terminación de la explanación resultante, que en ningún caso serán objeto de abono aparte.

DOCUMENT PROJECT	ÒRGAN CONTRACTACIÓ	EXPEDIENT X2026000217
Codi Segur de Verificació: 7788a6bd-950e-4486-8a64-66ba3cdd23a7 Origen: Administració Identificador document: ES_L01170806_2026_36310784 Data d'impressió: 31/07/2026 10:23:57 Pàgina 131 de 177		SIGNATURES 1.- VILELLA VILANA JUAN, 08/06/2026 13:14



4.- TERRAPLENES

4.1.– Definición

- Relleno situado entre la explanada y el terreno natural una vez excavada la tierra vegetal. En el terraplén se distinguirán las siguientes zonas:
 - . Coronación: La superior de cincuenta centímetros (50 cm) de espesor.
 - . Cimiento: La inferior, que ocupa el volumen excavado en tierra vegetal.
 - . Núcleo: La situada entre las dos anteriores. A esta unidad de obra le será de aplicación el Artículo 330 del PG-3 (1988) modificado por el presente Pliego de prescripciones técnicas particulares.

4.2.– Materiales

4.2.1.– Calidad de los materiales

- Para la coronación de los terraplenes se deberá emplear un suelo seleccionado o adecuado cuyo índice CBR, según la Norma NLT-111/58, no sea inferior a diez (10).
- Para el cimiento y núcleo de terraplenes se podrá emplear un suelo seleccionado, adecuado o tolerable.

4.3.– Ejecución de las obras

4.3.1.– Compactación

- Se satisfarán las prescripciones siguientes:
 - El cimiento y el núcleo del terraplén se compactará al noventa y cinco por ciento (95%) de la máxima densidad obtenida en el ensayo Proctor modificado, según la norma NLT-107/72.
 - La coronación se compactará al cien por cien (100%) de la máxima densidad obtenida en el ensayo Proctor modificado según la norma NLT-107/72.

4.4.– Medición y abono

- La coronación, el núcleo y cimiento de los terraplenes se abonará a precio único por metros cúbicos medidos por diferencia entre las secciones del terreno, una vez excavada la tierra vegetal y las secciones previstas en los Planos. Su abono incluirá el del material, sea cual fuere su procedencia (excavación ó préstamo).

DOCUMENT PROJECT	ÒRGAN CONTRACTACIÓ	EXPEDIENT X2026000217
Codi Segur de Verificació: 7788a6bd-950e-4486-8a64-66ba3cdd23a7 Origen: Administració Identificador document: ES_L01170806_2026_36310784 Data d'impressió: 31/07/2026 10:23:57 Pàgina 132 de 177		SIGNATURES 1.- VILELLA VILANA JUAN, 08/06/2026 13:14



5.- EXCAVACION EN ZANJAS, POZOS Y CIMIENTOS

- Esta unidad incluye la excavación en zanjas ó pozos en cualquier tipo de terreno, y cualquier medio empleado en su ejecución (manual ó mecánico).

5.1.– Clasificación de la excavación

- La excavación en zanjas, pozos, y cimientos para las redes de saneamiento, abastecimiento, electricidad y alumbrado, así como las obras de cruce de calzada será **"no clasificada"**.

5.2.– Ejecución de las obras

- Para la ejecución de las obras se cumplirán las prescripciones del artículo 321 del PG-3.

5.2.1.– Principios generales

- No se procederá al relleno de zanjas, pozos o cimientos sin previa autorización del Director de la obra.
- Si a la vista del terreno resultase la necesidad de variar el sistema de cimiento previsto, el Director de la Obra dará al Contratista las instrucciones oportunas para la continuación de las obras.
- El perfilado para emplazamiento de cimientos se ejecutará con toda exactitud, admitiéndose suplementar los excesos de excavación con hormigón H-125, el cual no será de abono.

5.3.– Medición y abono

- La excavación en zanjas, pozos o cimientos se abonará por metros cúbicos (m³) medidos por diferencia entre las secciones del terreno antes de comenzar los trabajos y las resultantes previstas en los Planos. No se abonarán los excesos de excavación sobre dichas secciones que no sean expresamente autorizadas por el Director de la obra, ni los rellenos que fueran precisos para reponer aquéllas en el caso de que la profundidad de excavación hubiera sido mayor de la autorizada.
- El abono incluirá el de los agotamientos, desagües provisionales, andamiajes, apuntalamientos, entibaciones, etc., que pudieran resultar necesarios.
- No serán objeto de abono por separado las excavaciones en zanjas, pozos o cimientos incluidos en otras unidades de obra tales como:
 - Drenos subterráneos
 - Cimiento de báculos
 - Cimientos de señales de tráfico
 - Pozos de saneamiento
 - Arquetas de redes de abastecimiento, saneamiento, eléctricas..

DOCUMENT PROJECT	ÒRGAN CONTRACTACIÓ	EXPEDIENT X2026000217
Codi Segur de Verificació: 7788a6bd-950e-4486-8a64-66ba3cdd23a7 Origen: Administració Identificador document: ES_L01170806_2026_36310784 Data d'impressió: 31/07/2026 10:23:57 Pàgina 133 de 177		SIGNATURES 1.- VILELLA VILANA JUAN, 08/06/2026 13:14



6.- RELLENOS LOCALIZADOS.

- 6.1.- Incluye la presente unidad el material de relleno, transporte al tajo, relleno y compactación.
- Se distinguen dos tipos de relleno:
 - Relleno localizado con Material Seleccionado
 - Relleno localizado con material procedente de la excavación.
- 6.2.- La ejecución de las obras se realizará de acuerdo con las prescripciones del artículo 332 del PG-3.
- 6.3.- La partida se abonará por m³. realmente ejecutados, medidos sobre perfil.

7.-ZAHORRAS ARTIFICIALES

- 7.1.- Definición
- Se define como zahorra artificial el material formado por áridos machacados, total o parcialmente, cuya granulometría es de tipo continuo.
 - Se empleará la zahorra artificial como base del firme situada sobre la capa de zahorra natural en toda la red viaria.
 - Se admitirá el empleo de zahorra artificial en lugar de la natural conforme al artículo 500 del presente Pliego, pero el Contratista no tendrá derecho a una mejora de precio por éste concepto.
- 7.2.- Materiales
- 7.2.1.- Condiciones generales
- Los materiales procederán de la trituración de piedra de cantera o grava natural. El rechazo por el tamiz UNE 5 mm deberá contener una proporción de elementos triturados que presenten no menos de dos (2) caras de fractura, no inferior al cincuenta por ciento (50%), en masa.
- 7.3.- Granulometría
- La curva granulométrica estará comprendida dentro de los husos reseñados en el Cuadro 501.1 del PG-3.
 - El cernido por el tamiz UNE 80 mm. será menor que los dos tercios (2/3) del cernido por el tamiz UNE 400 m.
- 7.4.- Forma
- El índice de lajas, según la Norma NLT 354/74, deberá ser inferior a treinta y cinco (35).
- 7.5.- Dureza
- El coeficiente de desgaste Los Angeles, según la Norma NLT 149/72, será inferior a treinta y cinco (35). El ensayo se realizará con la granulometría tipo B de las indicadas en la citada Norma.

DOCUMENT PROJECT	ÒRGAN CONTRACTACIÓ	EXPEDIENT X2026000217
Codi Segur de Verificació: 7788a6bd-950e-4486-8a64-66ba3cdd23a7 Origen: Administració Identificador document: ES_L01170806_2026_36310784 Data d'impressió: 31/07/2026 10:23:57 Pàgina 134 de 177		SIGNATURES 1.- VILELLA VILANA JUAN, 08/06/2026 13:14



7.6.– Limpieza

- Los materiales estarán exentos de terrones de arcilla, materia vegetal, marga u otras materias extrañas. El coeficiente de limpieza, según la Norma NLT 172/86, no deberá ser inferior a dos (2).
- El equivalente de arena, según la Norma NLT 113/72, será mayor de treinta (30).

7.7.– Plasticidad

- El material será "no plástico", según las Normas NLT 105/72 y 106/72.

7.8.– Ejecución de las obras

7.8.1.– Preparación de la superficie de asiento

- La zorra artificial no se extenderá hasta que se haya comprobado que la superficie sobre la que haya de asentarse tenga las condiciones de calidad y forma previstas, con las tolerancias establecidas. Para ello, además de la eventual reiteración de los ensayos de aceptación de dicha superficie, el Director de las obras podrá ordenar el paso de un camión cargado, a fin de observar su efecto.
- Si en la citada superficie existieran defectos o irregularidades que excediesen de las tolerables, se corregirán antes del inicio de la puesta en obra de la zorra artificial, según las prescripciones del correspondiente Artículo del Pliego.

7.8.2.– Preparación del material

- La preparación de la zorra artificial se hará en central y no "in situ". La adición del agua de compactación se hará también en la central, salvo que el Director de las obras autorice la humectación "in situ".

7.8.3.– Extensión de la tongada

- Los materiales serán extendidos, una vez aceptada la superficie de asiento, tomando las precauciones necesarias para evitar segregaciones y contaminaciones.
- Las eventuales aportaciones de agua tendrán lugar antes de la compactación. Después, la única humectación admisible será la destinada a lograr en superficie la humedad necesaria para la ejecución de la capa siguiente. El agua se dosificará adecuadamente, procurando que en ningún caso un exceso de la misma lave al material.

7.8.4.– Compactación de la tongada

- Conseguida la humedad más conveniente, la cual no deberá rebasar a la óptima en más de un (1) punto porcentual, se procederá a la compactación de la tongada, que se continuará hasta alcanzar la densidad especificada en el apartado 7.9.1 del presente Pliego.
- Las zonas que, por su reducida extensión, su pendiente o su proximidad a obras de paso o desagüe, muros o estructuras, no permitieran el empleo del

DOCUMENT PROJECT	ÒRGAN CONTRACTACIÓ	EXPEDIENT X2026000217
Codi Segur de Verificació: 7788a6bd-950e-4486-8a64-66ba3cdd23a7 Origen: Administració Identificador document: ES_L01170806_2026_36310784 Data d'impressió: 31/07/2026 10:23:57 Pàgina 135 de 177		SIGNATURES 1.- VILELLA VILANA JUAN, 08/06/2026 13:14



equipo que normalmente se estuviera utilizando, se compactarán con medios adecuados a cada caso, de forma que las densidades que se alcancen cumplan las especificaciones exigidas a la zahorra natural en el resto de la tongada.

7.8.5.- Tramo de prueba

- Antes del empleo de un determinado tipo de material, será preceptiva la realización de correspondiente tramo de prueba, para fijar la composición y forma de actuación del equipo compactador, y para determinar la humedad de compactación más conforme a aquéllas.
- La capacidad de soporte, y el espesor si procede, de la capa sobre la que se vaya a realizar el tramo de prueba serán semejantes a los que vaya a tener en el firme la capa de zahorra artificial.
- El Director de las obras decidirá si es aceptable la realización del tramo de prueba como parte integrante de la obra en construcción.
- Se establecerán las relaciones entre número de pasadas y densidad alcanzada, para cada compactador y para el conjunto del equipo de compactación.
- A la vista de los resultados obtenidos, el Director de las obras decidirá si es aceptable o no el equipo de compactación propuesto por el Constructor.
 - En el primer caso, su forma específica de actuación y, en su caso, la corrección de la humedad de compactación.
 - En el segundo, el Constructor deberá proponer un nuevo equipo, o la incorporación de un compactador suplementario o sustitutorio.
- Asimismo, durante la realización del tramo de prueba se analizarán los aspectos siguientes:
 - Comportamiento del material bajo la compactación.
 - Correlación, en su caso, entre los métodos de control de humedad y densidad "in situ" establecidos en el presente Pliego y otros métodos rápidos de control, tales como isótopos radiactivos, carburo de calcio, picnómetro de aire, etc.

7.9.- Especificaciones de la unidad terminada

7.9.1.- Densidad

- La compactación de la zahorra artificial se continuará hasta alcanzar una densidad no inferior al noventa y siete por ciento (97%) de la máxima obtenida en el ensayo "Proctor modificado" según la norma NLT-108/72.
- El ensayo para establecer la densidad de referencia se realizará sobre muestras de material obtenidas "in situ" en la zona a controlar, de forma que el valor de dicha densidad sea representativo de aquélla. Cuando existan datos fiables de que el material no difiere sensiblemente, en sus características, del aprobado en el estudio de los materiales y existan razones de urgencia, así apreciadas por el Director de las obras, se podrá aceptar como densidad de referencia la correspondiente a dicho estudio.

DOCUMENT PROJECT	ÒRGAN CONTRACTACIÓ	EXPEDIENT X2026000217
Codi Segur de Verificació: 7788a6bd-950e-4486-8a64-66ba3cdd23a7 Origen: Administració Identificador document: ES_L01170806_2026_36310784 Data d'impressió: 31/07/2026 10:23:57 Pàgina 136 de 177		SIGNATURES 1.- VILELLA VILANA JUAN, 08/06/2026 13:14



7.9.2.- Carga con placa

- En las capas de zahorra artificial, los valores del módulo E2, determinado según la Norma NLT 357/86, no serán inferiores a cuarenta megapascascales (40 MPa).

7.9.3.- Tolerancias geométricas de la superficie acabada

- Dispuestas estacas de refino, niveladas hasta milímetros (mm) con arreglo a los Planos, en el eje, quiebros de peralte si existen, y bordes de perfiles transversales cuya separación no exceda de la mitad (1/2) de la distancia entre los perfiles del Proyecto, se comparará la superficie acabada con la teórica que pase por la cabeza de dichas estacas.
- La citada superficie no deberá diferir de la teórica en ningún punto en más de veinte milímetros (20 mm).
- En todos los semiperfiles se comprobará la anchura extendida, que en ningún caso deberá ser inferior a la teórica deducida de la sección-tipo de los Planos.
- Será optativa del Director de las obras la comprobación de la superficie acabada con regla de tres metros (3m), estableciendo la tolerancia admisible en dicha comprobación.
- Las irregularidades que excedan de las tolerancias especificadas se corregirán por el Constructor, a su cargo. Para ello se escarificará en una profundidad mínima de quince centímetros (15 cm), se añadirá o retirará el material necesario y de las mismas características, y se volverá a compactar y refinar.
- Cuando la tolerancia sea rebasada por defecto y no existieran problemas de encharcamiento, el Director de las obras podrá aceptar la superficie, siempre que la capa superior a ella compense la merma de espesor sin incremento de coste para la Administración.

7.10.- Limitaciones de la ejecución

- Las zahorras artificiales se podrán emplear siempre que las condiciones climatológicas no hayan producido alteraciones en la humedad del material tales que se supere en más de dos (2) puntos porcentuales la humedad óptima.
- Sobre las capas recién ejecutadas se prohibirá la acción de todo tipo de tráfico, mientras no se construya la capa siguiente. Si esto no fuera posible, el tráfico que necesariamente tuviera que pasar sobre ellas se distribuirá de forma que no se concentren las rodadas en una sola zona. El Constructor será responsable de los daños originados, debiendo proceder a su reparación con arreglo a las instrucciones del Director de las obras.

7.11.- Medición y abono

- La zahorra artificial se abonará por m³ ejecutado medido sobre perfil de la sección tipo de cada uno de los viales.

7.12.- Control de calidad

DOCUMENT PROJECT	ÒRGAN CONTRACTACIÓ	EXPEDIENT X2026000217
Codi Segur de Verificació: 7788a6bd-950e-4486-8a64-66ba3cdd23a7 Origen: Administració Identificador document: ES_L01170806_2026_36310784 Data d'impressió: 31/07/2026 10:23:57 Pàgina 137 de 177	SIGNATURES 1.- VILELLA VILANA JUAN, 08/06/2026 13:14	



7.12.1.– Control de procedencia

- Antes del inicio de la producción previsto, se ensayará un mínimo de cuatro (4) muestras, añadiéndose una (1) más por cada diez mil metros cúbicos (10.000 m³), o fracción, de exceso sobre cincuenta mil metros cúbicos (50.000 m³).
- Sobre cada muestra se realizarán los siguientes ensayos:
 - Humedad natural, según la Norma NLT 102/72
 - Granulometría por tamizado, según la Norma NLT 104/72
 - Límite líquido e índice de plasticidad, según las Normas NLT 105/72 y 106/72
 - Proctor modificado, según la Norma NLT 108/72
 - Equivalente de arena, según la Norma NLT 113/72
 - Índice de lajas, según la Norma NLT 354/74
 - CBR, según la Norma NLT 149/72
 - Coeficiente de limpieza, según la Norma NLT 172/86
- Además, sobre una (1) de las muestras se determinará el peso específico de gruesos y finos, según las Normas NLT 153/76 y 154/76.

7.12.2.– Control de producción

Se realizarán los siguientes ensayos:

- Por cada mil metros cúbicos (1.000 m³) de material producido, o cada día si se emplea menos material:
 - Proctor modificado, según la Norma NLT 108/72
 - Equivalente de arena, según la Norma NLT 113/72
 - Granulometría por tamizado, según la Norma NLT 104/72
- Por cada cinco mil metros cúbicos (5.000 m³) de material producido, o una (1) vez a la semana si se emplea menos material:
 - Índice de lajas, según la Norma NLT 354/74
 - Límite líquido e índice de plasticidad, según las Normas NLT 105/72 y 106/72
 - Coeficiente de limpieza, según la Norma NLT 172/86
- Por cada quince mil metros cúbicos (15.000 m³) de material producido, o una (1) vez al mes si se emplea menos material:
 - Desgaste Los Angeles, según la Norma NLT 149/72

7.12.3.– Control de ejecución

- Se considerará como "lote" que se aceptará o rechazará en bloque, al material uniforme que entre en doscientos cincuenta metros (250 m) de calzada, o alternativamente en tres mil metros cuadrados (3.000 m²) de capa, o en la fracción construida diariamente si ésta fuere menor.

DOCUMENT PROJECT	ÒRGAN CONTRACTACIÓ	EXPEDIENT X2026000217
Codi Segur de Verificació: 7788a6bd-950e-4486-8a64-66ba3cdd23a7 Origen: Administració Identificador document: ES_L01170806_2026_36310784 Data d'impressió: 31/07/2026 10:23:57 Pàgina 138 de 177		SIGNATURES 1.- VILELLA VILANA JUAN, 08/06/2026 13:14



- Las muestras se tomarán, y los ensayos "in situ" se realizarán, en puntos previamente seleccionados mediante un muestreo aleatorio, tanto longitudinal como transversalmente.

7.12.4.- Compactación

- Sobre una muestra de efectivo seis unidades (6 ud) se realizarán ensayos de:
 - Humedad natural, según la Norma NLT 102/72
 - Densidad "in situ", según la Norma NLT 109/72

7.12.5.- Carga con placa

- Sobre una muestra de efectivo una unidad (1 ud) se realizará un ensayo de carga con placa, según la Norma NLT 357/86.

7.12.6.- Materiales

- Sobre cada uno de los individuos de la muestra tomada para el control de compactación, según el apartado 7.12.4 del presente Artículo, se realizarán ensayos de:
 - Granulometría por tamizado, según la Norma NLT 104/72
 - Proctor modificado, según la Norma NLT 108/72

7.12.7.- Criterios de aceptación o rechazo del lote

- Las densidades medias obtenidas en la tongada compactada no deberán ser inferiores a las especificadas en el apartado 7.9.1 del presente Artículo; no más de dos (2) individuos de la muestra podrán arrojar resultados de hasta dos (2) puntos porcentuales por debajo de la densidad exigida.
- Los ensayos de determinación de humedad tendrán carácter indicativo y no constituirán por sí solos base de aceptación o rechazo.
- Si durante la compactación apareciesen blandones localizados, se corregirán antes de iniciar el muestreo.
- Para la realización de ensayos de humedad y densidad podrán utilizarse métodos rápidos no destructivos, tales como isótopos radiactivos, carburo de calcio, picnómetro de aire, etc, siempre que mediante ensayos previos se haya determinado una correspondencia razonable entre estos métodos y las Normas NLT 102/72 y 109/72
- Los módulos E2 obtenidos en el ensayo de carga con placa no deberán ser inferiores a los especificados en el artículo 7.9.2 del presente Pliego.
- Caso de no alcanzarse los resultados exigidos, el lote se recompactará hasta alcanzar las densidades y módulos especificados.
- Se recomienda llevar a cabo una determinación de humedad natural en el mismo lugar en que se realice el ensayo de carga con placa; así como proceder, cuando corresponda por frecuencia de control, a tomar muestras en dicha zona para granulometría y Proctor modificado.

DOCUMENT PROJECT	ÒRGAN CONTRACTACIÓ	EXPEDIENT X2026000217
Codi Segur de Verificació: 7788a6bd-950e-4486-8a64-66ba3cdd23a7 Origen: Administració Identificador document: ES_L01170806_2026_36310784 Data d'impressió: 31/07/2026 10:23:57 Pàgina 139 de 177	SIGNATURES 1.- VILELLA VILANA JUAN, 08/06/2026 13:14	



8.- MEZCLAS BITUMINOSAS EN CALIENTE

8.1.– Definición

Se definen los siguientes tipos de mezclas bituminosas en caliente en la pavimentación de la red viaria:

- Mezcla bituminosa en caliente para capa de **rodadura tipo**

8.2.– Materiales

8.2.1.– Ligantes bituminosos

- Se empleará betún asfáltico del tipo **B 60/70**.

8.2.2.– Áridos

- El noventa por ciento (90%) al menos del **árido grueso silíceo ó porfídico empleado en la capa de rodadura** tendrá un desgaste medido en ensayo de Los Angeles inferior a veintidós (22) y el coeficiente del ensayo de pulido acelerado será como mínimo de cuarenta y cinco centésimas (0,45). El quince por ciento (15%) restante deberá tener un desgaste según los Angeles inferior a veinticinco (25), el mismo coeficiente de pulido y buen comportamiento frente a los ciclos de hielo y deshielo así como a los sulfatos.
- El equivalente de arena de la mezcla áridos-filler deberá ser superior a setenta (70).
- El índice de lajas deberá ser inferior a treinta (30).
- El filler será de aportación en su totalidad en las capas de rodadura; la **relación filler/betún para la capa de rodadura será de 1,3**.

8.2.3.– Tipo y composición de la mezcla

- Los tipos y clasificación de la mezcla previstos son los siguientes:
 - Capa de rodadura de red viaria.
 - La mezcla Densa será del tipo _____
 - Las mezclas bituminosas para las capas de rodadura e intermedia se ajustarán a los criterios del método Marshall, de acuerdo con lo indicado en la tabla 542.3 del Pliego de Prescripciones Generales PG-3 para tráfico Ligero.

8.3.– Ejecución de las obras

8.3.1.– Preparación de la superficie existente

- Antes de extendido se eliminarán todas las exudaciones de betún mediante soplete con chorro de aire a presión.

DOCUMENT PROJECT	ÒRGAN CONTRACTACIÓ	EXPEDIENT X2026000217
Codi Segur de Verificació: 7788a6bd-950e-4486-8a64-66ba3cdd23a7 Origen: Administració Identificador document: ES_L01170806_2026_36310784 Data d'impressió: 31/07/2026 10:23:57 Pàgina 140 de 177		SIGNATURES 1.- VILELLA VILANA JUAN, 08/06/2026 13:14



8.3.2.- Compactación de la mezcla

- La mezcla bituminosa drenante se compactará con apisonadoras estáticas, y no deben transcurrir más de tres horas desde su fabricación en central hasta su extensión.
- La compactación de la capa se realizará hasta alcanzar el noventa y ocho por ciento (98%) de la obtenida aplicando a la fórmula de trabajo la compactación prevista en el método Marshall según la norma NLT-159/75.

8.4.- Medición y abono

- La fabricación y puesta en obra de las mezclas bituminosas en caliente **se abonarán, según su tipo, por las toneladas (t) realmente fabricadas y puestas en obra**, obtenidas de la superficie construida, del espesor medio de la capa y de la densidad media de la mezcla.
- La densidad media se deducirá mediante probetas tomadas en la propia obra, en aquellas zonas que estime conveniente el Director de la obra.
- **El ligante y el "filler de aportación" no se consideran incluidos en el precio de la mezcla.**
- La preparación de la superficie existente no será objeto de abono independiente.

9.- RIEGO DE IMPRIMACION.

9.1.- Los riegos de imprimación se dispondrán sobre la capa de zahorras artificiales, y previamente al extendido de la capa de rodadura.

- Cumplirán en cuanto se refiere a Materiales, Dosificación, Ejecución de las Obras, Equipos necesarios y limitaciones a la ejecución, lo prescrito en el art. 530 del PG-3.

9.2.- El ligante a emplear será una Emulsión Cationica de rotura lenta tipo **ECL-1**, con una dosificación media de 1.50 kg/m².

9.3.- Si fuese necesaria la extensión de un árido de cobertura por insuficiente absorción de la emulsión o por otra causa determinada por la Dirección de Obra, el tipo de árido a emplear será arena natural, arenas procedentes de machaqueo o mezcla de ambos materiales, exentos de polvo, suciedad, arcilla y materias extrañas. La totalidad del material pasará por el tamiz 5 UNE. La dotación aproximada será de 8 l.

- Si la extensión del árido de cobertura sobre el riego fuese debida a la necesidad de permitir el tráfico rodado sobre la carretera, previamente a la extensión del aglomerado se procederá a un riego de adherencia con la dosificación indicada por el Director de Obra.

9.4.- La preparación de la superficie existente se considera incluida en la presente unidad y no se abonará cantidad alguna en concepto de corrección de la misma, reparaciones o limpieza.

DOCUMENT PROJECT	ÒRGAN CONTRACTACIÓ	EXPEDIENT X2026000217
Codi Segur de Verificació: 7788a6bd-950e-4486-8a64-66ba3cdd23a7 Origen: Administració Identificador document: ES_L01170806_2026_36310784 Data d'impressió: 31/07/2026 10:23:57 Pàgina 141 de 177		SIGNATURES 1.- VILELLA VILANA JUAN, 08/06/2026 13:14



9.5.– La medición y abono se efectuará por Tm. de emulsión realmente empleada, considerándose incluido en el precio de la misma el árido de cobertura necesario.

12.- HORMIGONES

12.1.– Prescripciones generales

- Será de aplicación las Instrucciones CE para elementos de hormigón en masa o armado.

12.2.– Materiales

12.2.1.– Cemento

- En todos los hormigones se hará uso de cemento CEM I 32,5 N/mm², aunque el Director de las Obras podrá exigir la utilización de cementos resistentes al yeso, si las condiciones del terreno así lo justificasen, sin que por ello haya lugar a un aumento del precio contractual del hormigón.

12.2.2.– Aridos

- Granulometría:
 - El tamaño máximo del árido será de veinticinco milímetros (25mm) para hormigones de elementos de poco espesor y de cincuenta milímetros (50 mm) en los elementos de espesor superior a treinta centímetros (30 cm), salvo que estudios en laboratorio aconsejen otros límites, o las prescripciones contempladas en la CE.

12.3.– Tipos de Hormigón

- Los tipos de hormigón empleado y el control que debe establecerse se recogen en los Planos para cada uno de los elementos constructivos correspondientes.

12.4.– Estudio de la mezcla

- Para comprobar que la dosificación propuesta proporciona hormigones que satisfacen las condiciones exigidas se fabricarán seis (6) amasados diferentes de dicha dosificación, moldeándose un mínimo de seis (6) probetas tipo por cada una de las seis (6) amasadas.
- Con objeto de conocer la curva de endurecimiento, se romperá una (1) probeta de las de cada amasada a los siete (7) días, otra a los catorce (14) y las otras cuatro (4) a los veintiocho (28). De los resultados de ésta última se deducirá la resistencia característica, que deberá ser superior a la exigida.
- Una vez hecho el ensayo y elegida la dosificación, no podrá alterarse durante la obra más que con autorización del Ingeniero Director de la obra.

DOCUMENT PROJECT	ÒRGAN CONTRACTACIÓ	EXPEDIENT X2026000217
Codi Segur de Verificació: 7788a6bd-950e-4486-8a64-66ba3cdd23a7 Origen: Administració Identificador document: ES_L01170806_2026_36310784 Data d'impressió: 31/07/2026 10:23:57 Pàgina 142 de 177		SIGNATURES 1.- VILELLA VILANA JUAN, 08/06/2026 13:14



12.5.- Fabricación

- Con relación a las dosificaciones establecidas se admitirán solamente tolerancias del tres (3) por ciento en el cemento, del ocho por ciento (8%) en la proporción de los diferentes tamaños de áridos, y del tres (3) por ciento en la concentración (relación cemento/agua).
- En el hormigón $f_{ck} > 20 \text{ N/mm}^2$ podrá autorizarse por el Director de la obra la dosificación volumétrica de los áridos. La dosificación del cemento se hará siempre por peso.
- El período de amasado a la velocidad de régimen será en todo caso superior a un (1) minuto, e inferior a tres (3), siempre que no se empleen hormigoneras de más de un (1) metro cúbico. En caso de emplearse hormigoneras de mayor capacidad, la duración del amasado se prolongará hasta obtener la necesaria homogeneidad, de acuerdo con los ensayos que se realicen al efecto.
- No se mezclarán masas frescas conglomeradas con tipos distintos de cemento. Antes de comenzar la fabricación de una mezcla con un nuevo tipo conglomerante, deberán limpiarse las hormigoneras.

12.6.- Vertido

- El intervalo señalado en el PG-4 (1988) como norma entre la fabricación y su puesta en obra, se rebajará en caso de emplearse masas de consistencia seca, cemento de alta resistencia inicial, o con ambientes calurosos. Tampoco se utilizarán masas que hayan acusado anomalías del fraguado o defectos de mixibilidad de la pasta.
- Los dispositivos y procesos de transporte y vertido del hormigón evitarán la segregación y la desecación de la mezcla, evitando, para ello, las vibraciones, sacudidas repetidas y caídas libres de más de un (1) metro.

12.7.- Compactación

Consolidación del hormigón.

- Solo se admitirá la consolidación por apisonado en el $f_{ck} > 20 \text{ N/mm}^2$.
- La consolidación del hormigón se ejecutará con igual o mayor intensidad que la empleada en la fabricación de las probetas de ensayo.
- En el hormigonado de piezas, de fuerte cuantía de armaduras, se ayudará la consolidación mediante un picado normal al frente o talud de la masa.
- Se autoriza el empleo de vibradores firmemente anclados a los moldes encofrados, en piezas de escuadrías menores de medio metro, siempre que se distribuyan los aparatos de forma que su efecto se extienda a toda la masa.
- El hormigón se verterá gradualmente, no volcando nuevos volúmenes de mezcla hasta que se hayan consolidado las últimas masas vertidas.

12.8.- Juntas

- Las juntas de hormigonado se alejarán de las zonas donde las armaduras están sometidas a fuertes tracciones.
- Las superficies se mantendrán húmedas durante tres (3), siete (7) o quince (15) días como mínimo, según que el conglomerante empleado sea de alta resistencia inicial, Portland de los tipos normales o cementos de endurecimiento más lento que los anteriores, respectivamente.

DOCUMENT PROJECT	ÒRGAN CONTRACTACIÓ	EXPEDIENT X2026000217
Codi Segur de Verificació: 7788a6bd-950e-4486-8a64-66ba3cdd23a7 Origen: Administració Identificador document: ES_L01170806_2026_36310784 Data d'impressió: 31/07/2026 10:23:57 Pàgina 143 de 177		SIGNATURES 1.- VILELLA VILANA JUAN, 08/06/2026 13:14



- Estos plazos mínimos de curado deberán ser aumentados en un cincuenta (50) por ciento en tiempo seco o caluroso, cuando se trate de piezas de poco espesor y cuando las superficies estén soleadas o hayan de estar en contacto con agentes agresivos.

12.9.- Medición y abono

- El hormigón se abonará por metros cúbicos (m³) realmente colocado en obra, según su tipo, medidos sobre los Planos. No serán objeto de medición y abono independiente el hormigón constitutivo de otras unidades de obra para las que exista un precio global de ejecución.

4.8.3.- Cimentacions.

- Formigons auxiliars i de neteja.

DESCRIPCIÓN

Mezcla de cemento, arena, grava y agua, con una resistencia igual o menor a 125 Kg/cm², bien preparado o de elaboración, sobre la que apoyarán las armaduras de cimentación.

CONDICIONES PREVIAS

- Se habrá efectuado el refino y limpieza del fondo excavado, regularizándolo y compactándolo.
- En ningún caso se tolerará la colocación en obra de masas que acusen un principio de fraguado.

EJECUCIÓN

- Los hormigones de limpieza serán de consistencia plástica o fluida, con un tamaño máximo de árido de 40 mm. y unos espesores que serán fijados en Proyecto, quedando siempre enrasado con la cota prevista para la base de la cimentación.
- En el vertido y colocación de la masa, se adoptarán las debidas precauciones para evitar la disgregación de sus elementos.
- No se efectuará el hormigonado en tanto no se obtenga la conformidad de la Dirección Facultativa.



4.8.4.- Urbanització.

- Tubs per aigua potable.

CONDICIONES PREVIAS

- Replanteo en planta.
- Excavación de la zanja.

COMPONENTES

- Tubería de polietileno.
- Juntas.

EJECUCIÓN

La profundidad de las zanjas vendrá condicionada de forma que las tuberías queden protegidas de las acciones exteriores, tanto de cargas de tráfico como variaciones de temperatura. En el caso que los Planos no indiquen profundidades mayores, se tomará como mínima la que permita que la generatriz superior del tubo quede sesenta (60) centímetros por debajo de la superficie en aceras o zonas peatonales y un (1) metro en calzadas o zonas en las que esté permitido el tráfico rodado.

La anchura de las zanjas será la que permita el correcto montaje de la red. Como norma general, el ancho mínimo será de sesenta (60) centímetros dejando, al menos, un espacio libre de veinte (20) centímetros a cada lado de la tubería.

La separación entre generatrices más próximas de la red de abastecimiento de agua con los distintos servicios será:

SERVICIO	SEPARACIÓN HORIZONTAL (centímetros)	SEPARACIÓN VERTICAL (centímetros)
Alcantarillado	60	50
Red eléctrica alta/media	30	30
Red eléctrica baja	20	20
Telefonía	30	30



CONTROL

- Ensayos previos:
 Todos los tramos de la tubería deberán llevar impreso:
 - . Identificación del fabricante.
 - . Diámetro nominal y timbraje.
 - . Fecha de fabricación y marcas que permita identificar los controles a que ha sido sometido el lote a que pertenece el tubo.

- Forma y dimensiones:

La longitud de los tubos de fundición con enchufe será la indicada con una tolerancia de más-menos veinte (20) milímetros, y más-menos diez (10) milímetros en los de unión mediante bridas. La tolerancia en el espesor de la pared en tubos de fundición será de menos uno más cinco centésimas del espesor marcado en catálogo (-1+0,05e), en milímetros.

La longitud de un tubo de fibrocemento podrá presentar una tolerancia de cinco (5) milímetros en más y veinte (20) milímetros en menos. La tolerancia en el espesor de la pared será, según los espesores nominales:

$0 < e \leq 10$	$\pm 1,5$ milímetros
$10 < e \leq 20$	$\pm 2,0$ milímetros
$20 < e \leq 30$	$\pm 2,5$ milímetros
$30 < e$	$\pm 3,0$ milímetros

- Ejecución:

Instalados los tubos en la zanja se controlará su centrado y alineación.

Se verificará que en el interior de la tubería no existen elementos extraños, adoptándose las medidas necesarias que impidan la introducción de los mismos.

Antes de su recepción se realizarán los controles de presión interior y estanqueidad.

SEGURIDAD

- Cuando exista la posibilidad de existencia de canalizaciones en servicio en la zona de excavación, se determinará su trazado solicitando a las Compañías propietarias los Planos de situación de los mismos, y si fuera necesario el corte del fluido.
- Se adoptarán las medidas necesarias para la apertura y señalización de las zanjas.
- Cuando se emplee maquinaria alimentada con energía eléctrica, se tomarán las medidas pertinentes (toma de tierra, doble aislamiento, diferenciales, automáticos, etc.).

DOCUMENT PROJECT	ÒRGAN CONTRACTACIÓ	EXPEDIENT X2026000217
Codi Segur de Verificació: 7788a6bd-950e-4486-8a64-66ba3cdd23a7 Origen: Administració Identificador document: ES_L01170806_2026_36310784 Data d'impressió: 31/07/2026 10:23:57 Pàgina 146 de 177		SIGNATURES 1.- VILELLA VILANA JUAN, 08/06/2026 13:14



MANTENIMIENTO

- Se comprobará el buen funcionamiento de las tuberías de agua potable vigilando la posible aparición de fugas en la red.
Dependiendo de la dureza y otras características del agua se deberán programar las inspecciones de la red. Será necesario proceder a la limpieza de los conductos en cuanto se compruebe que la capacidad portante de la conducción ha disminuido en un diez (10) por ciento.

4.8.5.- Seguretat i Salut.

DESCRIPCIÓN

- Sistemas de protección tanto individuales como colectivos, para evitar posibles accidentes.
- Instalaciones necesarias para conseguir un mínimo confort en la obra, para aquellos trabajadores que tengan que permanecer en ésta fuera del horario de trabajo.
- Tanto los sistemas de protección como las instalaciones proyectadas, se ajustarán a la Legislación vigente como a la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

COMPONENTES

Forman este capítulo los siguientes elementos:

* Instalaciones provisionales de obra:

- Casetas Prefabricadas
- Acometidas provisionales
- Mobiliario y equipamiento

* Señalizaciones:

- Carteles y señales
- Vallados

* Protecciones personales:

- Protecciones para cabeza
- Protecciones para cuerpo
- Protecciones para manos
- Protecciones para pies

* Protecciones colectivas:

- Protecciones horizontales
- Protecciones verticales
- Protecciones varias

DOCUMENT PROJECT	ÒRGAN CONTRACTACIÓ	EXPEDIENT X2026000217
Codi Segur de Verificació: 7788a6bd-950e-4486-8a64-66ba3cdd23a7 Origen: Administració Identificador document: ES_L01170806_2026_36310784 Data d'impressió: 31/07/2026 10:23:57 Pàgina 147 de 177		SIGNATURES 1.- VILELLA VILANA JUAN, 08/06/2026 13:14



- * Mano de obra de seguridad:
- Formación de Seguridad e Higiene.
- Reconocimientos
- Limpieza y conservación

CONDICIONES PREVIAS

- Se considerarán las unidades que intervendrán para desarrollar la protección más idónea en cada caso.
- Se incluirán también aquellas instalaciones de salubridad que sean necesarias para el correcto funcionamiento de las personas que tengan que utilizarlas.

EJECUCIÓN

Se especificarán todas las características, tanto geométricas como físicas de los productos a emplear. Dichas características se ajustarán a la normativa vigente y en su defecto se adecuarán al riesgo del que se pretende proteger.

CONTROL

- Todas las protecciones que dispongan de homologación deberán de acreditarla para su uso. Para su recepción y por tanto poder ser utilizadas, carecerán de defectos de fabricación, rechazándose aquellas que presenten anomalías.
- Los fabricantes o suministradores facilitarán la información necesaria sobre la duración de los productos, teniendo en cuenta las zonas y ambientes a los que van a ser sometidos.
- Las condiciones de utilización se ajustarán exactamente a las especificaciones indicadas por el fabricante.
- Los productos que intervengan en la seguridad de la obra y no sean homologados, cumplirán todas y cada una de las especificaciones contenidas en el Pliego de Condiciones y/o especificados por la Dirección Facultativa.
- Cuando los productos a utilizar procedan de otra obra, se comprobará que no presenten deterioros, ni deformaciones; en caso contrario serán rechazados automáticamente.
- Periódicamente se comprobarán todas las instalaciones que intervengan en la seguridad de la obra. Se realizarán de igual modo limpiezas y desinfecciones de las casetas de obra.
- Aquellos elementos de seguridad que sean utilizados únicamente en caso de siniestro o emergencia, se colocarán donde no puedan ser averiados como consecuencia de las actividades de la obra.
- En cada trabajo, se indicará el tipo de protección individual que debe utilizarse, controlándose el cumplimiento de la normativa vigente.

DOCUMENT PROJECT	ÒRGAN CONTRACTACIÓ	EXPEDIENT X2026000217
Codi Segur de Verificació: 7788a6bd-950e-4486-8a64-66ba3cdd23a7 Origen: Administració Identificador document: ES_L01170806_2026_36310784 Data d'impressió: 31/07/2026 10:23:57 Pàgina 148 de 177		SIGNATURES 1.- VILELLA VILANA JUAN, 08/06/2026 13:14



SEGURIDAD

- En su colocación, montaje y desmontaje, se utilizarán protecciones personales y colectivas necesarias para la prevención de los riesgos que puedan derivarse de dichos trabajos.
- Se verificará periódicamente el estado de todos los elementos que intervengan en la seguridad de la obra.
- Las partes activas de cualquier elemento de seguridad no serán accesibles en ningún caso.
- No servirán como protección contra contactos directos con las partes activas los barnices, esmaltes, papeles o algodones.
- Cuando se realicen conexiones eléctricas se comprobará la ausencia de alimentación de corriente.
- En los obstáculos existentes en el pavimento se dispondrán rampas adecuadas, que permitan la fácil circulación.
- Los medios personales responderán a los principios de eficacia y confort permitiendo realizar el trabajo sin molestias innecesarias para quien lo ejecute y sin disminución de su rendimiento, no presentando su uso un riesgo en sí mismo.
- Los elementos de trabajo que intervengan en la seguridad tanto personal como colectiva, permitirán una fácil limpieza y desinfección.

MEDICIÓN

- El criterio general de medición y valoración será el reflejado en el presupuesto del proyecto.
- Al intervenir una gran cantidad de elementos en la Seguridad e Higiene en una obra, no podemos dar ninguna pauta de medición concreta en este pliego; por lo que al desarrollar el Pliego de Condiciones particulares de cada uno de ellos, se especificará claramente su forma de medición y valoración.

MANTENIMIENTO

- Periódicamente se comprobará el estado de las instalaciones, así como del mobiliarios y enseres.
- Cuando las protecciones, tanto individuales como colectivas, presenten cualquier tipo de defecto o desgaste, serán sustituidas inmediatamente para evitar riesgos.
- Se rechazarán aquellos productos que tras su correspondiente ensayo no sean capaces de absorber la energía a la que han de trabajar en la obra.
- Periódicamente se medirá la resistencia de la puesta a tierra para el conjunto de la instalación.
- Los equipos de extinción serán revisados todas las semanas, comprobando que los aparatos se encuentren en el lugar indicado y no han sido modificadas las condiciones de accesibilidad para su uso.
- Se tendrá en cuenta el cumplimiento de las normas de mantenimiento previstas para cada tipo de protección, comprobando su estado de conservación antes de su utilización.

DOCUMENT PROJECT	ÒRGAN CONTRACTACIÓ	EXPEDIENT X2026000217
Codi Segur de Verificació: 7788a6bd-950e-4486-8a64-66ba3cdd23a7 Origen: Administració Identificador document: ES_L01170806_2026_36310784 Data d'impressió: 31/07/2026 10:23:57 Pàgina 149 de 177	SIGNATURES 1.- VILELLA VILANA JUAN, 08/06/2026 13:14	



4.9.- Conclusió final.

Totes les parts interessades, manifesten que coneixen els termes del present Plec de Condicions i del propi Projecte d'execució de les corresponents obres.

Lleida, març de 2026

EL PROMOTOR

L'ENGINYER TÈCNIC INDUSTRIAL.

Ajuntament de Gombren.

Joan Vilella Vilana.
Col·legiat núm. 12282-L.

DOCUMENT PROJECT	ÒRGAN CONTRACTACIÓ	EXPEDIENT X2026000217
Codi Segur de Verificació: 7788a6bd-950e-4486-8a64-66ba3cdd23a7 Origen: Administració Identificador document: ES_L01170806_2026_36310784 Data d'impressió: 31/07/2026 10:23:57 Pàgina 150 de 177		SIGNATURES 1.- VILELLA VILANA JUAN, 08/06/2026 13:14



5.- PRESSUPOST DE LES OBRES.

5.1.- Introducció.

Al llarg de les Memòries Descriptiva i de Càlcul, s'han especificat les principals característiques de les obres a realitzar.

Aportem les dades corresponents, amb els punts següents:

- Amidaments de les parts de les obres i instal·lacions.
- Quadre de preus unitaris núm. 1.
- Quadre de preus unitaris descompostos núm. 2.
- Pressupost dels treballs.
- Resum del pressupost.
- Pressupost d'execució per contracte.

Anellament de la xarxa de Gombrèn

AMIDAMENTS

Data: 16/03/26 Pàg.: 1

Obra	01	PRESSUPOST ANELLAMENT DE LA XARXA DE GOMBRÈN. SECTOR NORD
Capítol	01	OBRA CIVIL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P21R0-92H8	u	Tallada controlada de forma directa, d'arbre de 6 a 10 m d'alçària de port mitjà, arrencant la soca, aplec de la brossa generada, càrrega sobre camió grua amb pinça i transport a planta de compostatge (no més lluny de 20 km)

AMIDAMENT DIRECTE 10,000

2	P22D0-52YL	m2	Esbrossada del terreny de menys de 2 m, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica sobre camió
---	------------	----	---

AMIDAMENT DIRECTE 600,000

3	P214W-FEMD	m	Tall en paviment de formigó de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir
---	------------	---	---

AMIDAMENT DIRECTE 192,000

4	P2146-IACJ	m2	Demolició de paviment de formigó de fins a 15 cm de gruix, d'amplària fins a 0,6 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans manuals, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 10 1 m2
---	------------	----	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Concepte	T	Proporcional	Llargada	Amplada	Fondària		
2	Tram de carrer		1,000	78,000	0,600	0,800	37,440	C**D**E**F#
3	Tram de carretera (cuneta)		1,000	18,000	0,600	0,800	8,640	C**D**E**F#

TOTAL AMIDAMENT 46,080

5	P221C-DZ1B	m3	Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny fluix, amb retroexcavadora i càrrega mecànica del material excavat
---	------------	----	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Concepte	T	Proporció	Llargada	Amplada	Fondària		
2	Tram de camí		0,400	423,000	0,600	0,600	60,912	C**D**E**F#
3	Tram de carrer		0,400	78,000	0,600	0,600	11,232	C**D**E**F#
4	Tram de cuneta de carretera		0,400	84,000	0,600	0,800	16,128	C**D**E**F#
5	Tram de conreu		0,400	161,000	0,600	1,000	38,640	C**D**E**F#
6	Tram de barranc		0,300	31,000	0,600	0,600	3,348	C**D**E**F#
7	Tall en mur de pedra		0,000	3,000	0,600	0,600	0,000	C**D**E**F#

TOTAL AMIDAMENT 130,260

6	P221B-I1B9	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora de combustible i càrrega mecànica sobre camió amb retroexcavadora, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres > 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 12 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de 0.2 a 2 1 m3
---	------------	----	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Concepte	T	Proporció	Llargada	Amplada	Fondària		C**D**E**F#
2	Tram de camí		0,500	423,000	0,600	0,600	76,140	C**D**E**F#
3	Tram de carrer		0,500	78,000	0,600	0,600	14,040	C**D**E**F#
4	Tram de cuneta de carretera		0,400	84,000	0,600	0,800	16,128	C**D**E**F#
5	Tram de conreu		0,400	161,000	0,600	1,000	38,640	C**D**E**F#
6	Tram de barranc		0,400	31,000	0,600	0,600	4,464	C**D**E**F#
7	Tall en mur de pedra		0,000	0,600	0,600	3,000	0,000	C**D**E**F#

EUR

Anellament de la xarxa de Gombren

AMIDAMENTS

Data: 16/03/26Pág.: 2

TOTAL AMIDAMENT149,412

7P221C-DYZO m3Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny roca, amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega mecànica del material excavat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Concepte	T	Proporció	Llargada	Amplada	Fondària		C#*D#*E#*F#
2	Tram de camí		0,100	423,000	0,600	0,600	15,228	C#*D#*E#*F#
3	Tram de carrer		0,100	78,000	0,600	0,600	2,808	C#*D#*E#*F#
4	Tram de cuneta de carretera		0,200	84,000	0,600	0,800	8,064	C#*D#*E#*F#
5	Tram de conreu		0,200	161,000	0,600	1,000	19,320	C#*D#*E#*F#
6	Tram de barranc		0,300	31,000	0,600	0,600	3,348	C#*D#*E#*F#
7	Tall en mur de pedra		1,000	3,000	0,600	0,600	1,080	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT49,848

8P2255-DPIL m3Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb el 50% de sorra i el 50% de terra de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Concepte	T	Proporció	Llargada	Amplada	Fondària		C#*D#*E#*F#
2	Tram de camí		1,000	423,000	0,600	0,600	152,280	C#*D#*E#*F#
3	Tram de carrer		1,000	78,000	0,600	0,400	18,720	C#*D#*E#*F#
4	Tram de cuneta de carretera		1,000	84,000	0,600	0,600	30,240	C#*D#*E#*F#
5	Tram de conreu		1,000	161,000	0,600	1,000	96,600	C#*D#*E#*F#
6	Tram de barranc		1,000	31,000	0,600	0,400	7,440	C#*D#*E#*F#
7	Tall en mur de pedra		0,000	0,600	0,600	3,000	0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT305,280

9P9GG-13TV2 m3Paviment de formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 30 / B / 10 / XC4 + XF3 + XM1 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, sense additius, escampat des de camió, estesa i vibratge regle vibratori i acabat remolinat mecànic

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Concepte	T	Proporció	Llargada	Amplada	Fondària		C#*D#*E#*F#
2	Tram de camí		0,000	423,000	0,600	0,600	0,000	C#*D#*E#*F#
3	Tram de carrer		1,000	78,000	0,600	0,200	9,360	C#*D#*E#*F#
4	Tram de cuneta de carretera		1,000	84,000	0,600	0,200	10,080	C#*D#*E#*F#
5	Tram de conreu		0,000	161,000	0,600	1,000	0,000	C#*D#*E#*F#
6	Tram de barranc		1,000	31,000	0,600	0,200	3,720	C#*D#*E#*F#
7	Tall en mur de pedra		1,000	3,000	0,600	0,600	1,080	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT24,240

10P22Z2-HYMX uTransport maquinària per a moviments de terres o enderroc tipus minixcavadora de gasoil, de 34 kW, sobre cadenes de 2 a 5,9 t, amb martell trencador

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			20,000	1,000	1,000	1,000	20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT20,000

11P2R4-VSSP m3Càrrega amb mitjans mecànics i transport de roques no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 7 t, amb un recorregut de fins a 15 km

EUR



Anellament de la xarxa de Gombren

AMIDAMENTS

Data: 16/03/26 Pàg.: 3

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Concepte	T	Proporció	Llargada	Amplada	Fondària		C#*D#*E#*F#
2	Tram de camí		0,400	423,000	0,600	0,600	60,912	C#*D#*E#*F#
3	Tram de carrer		0,400	78,000	0,600	0,400	7,488	C#*D#*E#*F#
4	Tram de cuneta de carretera		0,400	84,000	0,600	0,600	12,096	C#*D#*E#*F#
5	Tram de conreu		0,400	161,000	0,600	1,000	38,640	C#*D#*E#*F#
6	Tram de barranc		0,400	31,000	0,600	0,400	2,976	C#*D#*E#*F#
7	Tall en mur de pedra		1,000	0,600	0,600	3,000	1,080	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							123,192	

12 P2RA-EU7I m3 Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Concepte	T	Proporció	Llargada	Amplada	Fondària		C#*D#*E#*F#
2	Tram de camí		0,400	423,000	0,600	0,600	60,912	C#*D#*E#*F#
3	Tram de carrer		0,400	78,000	0,600	0,400	7,488	C#*D#*E#*F#
4	Tram de cuneta de carretera		0,400	84,000	0,600	0,600	12,096	C#*D#*E#*F#
5	Tram de conreu		0,400	161,000	0,600	1,000	38,640	C#*D#*E#*F#
6	Tram de barranc		0,400	31,000	0,600	0,400	2,976	C#*D#*E#*F#
7	Tall en mur de pedra		1,000	0,600	0,600	3,000	1,080	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							123,192	

13 PAL-ECO u Partida a justificar per obertura del tram del barranc

AMIDAMENT DIRECTE 2.500,000

Obra	01	PRESSUPOST ANELLAMENT DE LA XARXA DE GOMBRÈN. SECTOR NORD
Capítol	02	INSTAL·LACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PFB3-141KU	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 110, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en barres de 6 m, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2, inclosa la part proporcional d'accessoris d'unió mitjançant soldadura a topall, col·locat al fons de la rasa, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada, amb grau de dificultat baix, amb reblert sobre llit de sorra de 0,1 m de gruix, inclòs el reblert del recolzament del tub, inclosa la formació d'una solera de 15 cm de gruix de formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm
			AMIDAMENT DIRECTE 780,000
2	PFB2-WUPF	u	Derivació a 90° de polietilè PE 100 amb ramal a 90° DN 110 per a una unió electrosoldada, pressió nominal PN 16 (SDR 11), fabricació segons norma UNE-EN 12201-3, per a una unió electrosoldada, electrosoldadura i col·locada superficialment,, en entorn urbà, en obres amb dificultat de mobilitat
			AMIDAMENT DIRECTE 5,000
3	PN33-ANUU	u	Vàlvula de bola de material plàstic, segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, per a encolar, de 2 vies, DN 100 (per a tub de 110 mm), de 16 bar de pressió nominal, cos i bola de CPVC, portajunts roscat i sistema de bloqueig, tancament de tefló PTFE i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè diè (EPDM), accionament per maneta, muntada en pericó de canalització soterrada
			AMIDAMENT DIRECTE 8,000

Anellament de la xarxa de Gombren

AMIDAMENTS

Data: 16/03/26 Pàg.: 4

4	PNZ0-36DP	u	Carret extensible de desmuntatge amb brides, amb virolla interior i exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), junt d'estanquitat d'etilè propilè diè (EPDM), revestiment de resina epoxi (150 micres), de 100 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, muntat en pericó de canalització soterrada	AMIDAMENT DIRECTE	6,000
5	PJM9-E9K2	u	Doble ventosa embridada de diàmetre nominal 100 mm, de 16 bar de pressió de prova, de fosa, preu alt i muntada en pericó de canalització soterrada	AMIDAMENT DIRECTE	2,000
6	PJM45-MABA	u	Comptador d'aigua de velocitat, de turbina axial, tipus woltmann, amb connexions embridades segons UNE-EN 1092-2, DN100 i pressió nominal PN16, transmissió magnètica, equipat amb emissor d'impulsos inductiu, rati de mesura de 10, 100 o 1,000 l/impuls, cabal permanent Q3 de 160 m3/h, rati Q3/Q1 >= 100, classe de temperatura T50, cos de fosa dúctil amb revestiment epoxi, construcció segons UNE-EN ISO 4064-1 i REAL DECRETO 244/2016, col·locat	AMIDAMENT DIRECTE	1,000
7	PK4-M1LE	u	Pericó de formigó prefabricat sense fons de 60x60 cm i fondària de 60 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre solera de formigó d'ús no estructural HNE-20/B/40 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 40 mm de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 5 1 u	AMIDAMENT DIRECTE	6,000
8	ECOAL02	u	Partida alçada a justificar per imprevistos	AMIDAMENT DIRECTE	1,000
9	PO_CONN	u	Ramal de connexió a la xarxa general	AMIDAMENT DIRECTE	10,000

Obra	01	PRESSUPOST ANELLAMENT DE LA XARXA DE GOMBRÈN. SECTOR NORD	
Capítol	03	SEGURETAT I SALUT	
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PQUE-BIQS	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial
AMIDAMENT DIRECTE			3,000
2	PQUE-BIQP	u	Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial
AMIDAMENT DIRECTE			1,000
3	P1474-65MX	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a soldador, resistents a la humitat, de pell rectificada adobada al crom, amb tornellera encoixinada, amb llengüeta de manxa de despreniment ràpid, puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346, UNE-EN ISO 20347
AMIDAMENT DIRECTE			5,000

EUR

Anellament de la xarxa de Gombren

AMIDAMENTS

Data: 16/03/26Pàg.: 5

4	P147L-EQDD	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511, UNE-EN 420	AMIDAMENT DIRECTE	5,000
5	P147O-10MP9	u	Mascareta autofiltrant contra partícules sòlides tipus FFP classe 3 no reutilitzable (NR), homologada segons UNE-EN 149	AMIDAMENT DIRECTE	100,000
6	P147Z-FITH	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167, UNE-EN 168	AMIDAMENT DIRECTE	5,000
7	P147Y-EPWX	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2, UNE-EN 458	AMIDAMENT DIRECTE	100,000
8	P147P-EPWW	u	Protector auditiu tipus orellera acoplable a casc industrial de seguretat, homologat segons UNE-EN 352-8, UNE-EN 397/A1, UNE-EN 458	AMIDAMENT DIRECTE	5,000
9	P1477-65LG	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	AMIDAMENT DIRECTE	5,000
10	P1480-FK75	u	Armillia reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	AMIDAMENT DIRECTE	5,000
11	P1489-FIGP	u	Jaqueta de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	AMIDAMENT DIRECTE	5,000
12	P148B-EQEM	u	Pantalons de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologats segons UNE-EN 340	AMIDAMENT DIRECTE	5,000
13	P148D-EQEQ	u	Samarreta de treball de cotó	AMIDAMENT DIRECTE	15,000
14	PQUN-65LD	u	Reconeixement mèdic	AMIDAMENT DIRECTE	5,000
15	P16C-67C8	u	Reunió del comitè de Seguretat i Salut constituït per 6 persones	AMIDAMENT DIRECTE	1,000
16	ECO005	u	Estudi seguretat i salut (Partida alçada)	AMIDAMENT DIRECTE	1,000

EUR



Anellament de la xarxa de Gombren

AMIDAMENTS

Data: 16/03/26 Pàg.: 6

17	ECO006	u	Escomesa d'aigua i electricitat per a obra	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
Obra	01		PRESSUPOST ANELLAMENT DE LA XARXA DE GOMBRÈN. SECTOR NORD	
Capítol	04		HONORARIS TÈCNICS	
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	ECO001	1	Jornada per a execució de les proves finals de funcionament d'una xarxa de sanejament, segons PPTGTSP 1986	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
2	ECO004	u	Direcció d'obra (4 % respecte PEM)	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000

EUR

Anellament de la xarxa de Gombren

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 16/03/26 Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-1	ECO001	1	Jornada per a execució de les proves finals de funcionament d'una xarxa de sanejament, segons PPTGTSP 1986 (VUIT-CENTS DEU EUROS)	810,00 €
P-2	ECO004	u	Direcció d'obra (8 % respecte PEM) (SET MIL SET-CENTS CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	7.754,68 €
P-3	ECOAL02	u	Partida alçada a justificar per imprevistos (MIL EUROS)	1.000,00 €
P-4	P1474-65MX	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a soldador, resistent a la humitat, de pell rectificada adobada al crom, amb turmellera encoixinada, amb llengüeta de manxa de despeniment ràpid, puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346, UNE-EN ISO 20347 (VINT-I-UN EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	21,40 €
P-5	P1477-65LG	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 (SIS EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	6,49 €
P-6	P147L-EQDD	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511, UNE-EN 420 (DOTZE EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	12,67 €
P-7	P147O-10MP9	u	Mascareta autofiltrant contra partícules sòlides tipus FFP classe 3 no reutilitzable (NR), homologada segons UNE-EN 149 (UN EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	1,99 €
P-8	P147P-EPWV	u	Protector auditiu tipus orellera acoplable a casc industrial de seguretat, homologat segons UNE-EN 352-8, UNE-EN 397/A1, UNE-EN 458 (QUINZE EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	15,21 €
P-9	P147Y-EPWX	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2, UNE-EN 458 (ZERO EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	0,23 €
P-10	P147Z-FITH	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167, UNE-EN 168 (SET EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	7,25 €
P-11	P1480-FK75	u	Armillà reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 (QUINZE EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	15,87 €
P-12	P1489-FIGP	u	Jaqueta de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340 (TRETZE EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)	13,88 €
P-13	P148B-EQEM	u	Pantalons de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologats segons UNE-EN 340 (DEU EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	10,44 €

Anellament de la xarxa de Gombren

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 16/03/26 Pàg.: 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-14	P148D-EQEQ	u	Samarreta de treball de cotó (DOS EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	2,73 €
P-15	P16C-67C8	u	Reunió del comitè de Seguretat i Salut constituït per 6 persones (CENT SETANTA-SIS EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	176,52 €
P-16	P2146-IACJ	m2	Demolició de paviment de formigó de fins a 15 cm de gruix, d'amplària fins a 0,6 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans manuals, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 10 1 m2 (QUARANTA-DOS EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	42,05 €
P-17	P214W-FEMD	m	Tall en paviment de formigó de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir (SIS EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	6,79 €
P-18	P21R0-92H8	u	Tallada controlada de forma directa, d'arbre de 6 a 10 m d'alçària de port mitjà, arrencant la soca, aplec de la brossa generada, càrrega sobre camió grua amb pinça i transport a planta de compostatge (no més lluny de 20 km) (CENT SEIXANTA-UN EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	161,34 €
P-19	P221B-I1B9	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora de combustible i càrrega mecànica sobre camió amb retroexcavadora, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres > 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 12 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de 0.2 a 2 1 m3 (TRETZE EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	13,47 €
P-20	P221C-DYZO	m3	Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny roca, amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega mecànica del material excavat (SEIXANTA-VUIT EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	68,16 €
P-21	P221C-DZ1B	m3	Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny fluix, amb retroexcavadora i càrrega mecànica del material excavat (SET EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	7,82 €
P-22	P2255-DPIL	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb el 50% de sorra i el 50% de terra de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% PM (QUARANTA-DOS EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	42,39 €
P-23	P22D0-52YL	m2	Esbrossada del terreny de menys de 2 m, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica sobre camió (UN EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	1,21 €
P-24	P22Z2-HYMX	u	Transport maquinària per a moviments de terres o enderrocs tipus minixcavadora de gasoil, de 34 kW, sobre cadenes de 2 a 5,9 t, amb martell trencador (SEIXANTA-QUATRE EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	64,06 €
P-25	P2R4-VSSP	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de roques no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 7 t, amb un recorregut de fins a 15 km (ONZE EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	11,90 €
P-26	P2RA-EU7I	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus (DIVUIT EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	18,13 €

Anellament de la xarxa de Gombren

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 16/03/26 Pàg.: 3

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-27	P9GG-13TV2	m3	Paviment de formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 30 / B / 10 / XC4 + XF3 + XM1 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, sense additiu, escampat des de camió, estesa i vibratge regle vibratori i acabat remolinat mecànic (CENT TRENTA-QUATRE EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	134,38	€
P-28	PAL-ECO	u	Partida a justificar per obertura del tram del barranc (UN EUROS)	1,00	€
P-29	PDK4-M1LE	u	Pericó de formigó prefabricat sense fons de 60x60 cm i fondària de 60 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre solera de formigó d'ús no estructural HNE-20/B/40 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 40 mm de 15 cm de gruix i rebert lateral amb terra de la mateixa excavació, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 5 1 u (CENT NORANTA-UN EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	191,10	€
P-30	PFB2-WUPF	u	Derivació a 90º de polietilè PE 100 amb ramal a 90º DN 110 per a una unió electrosoldada, pressió nominal PN 16 (SDR 11), fabricació segons norma UNE-EN 12201-3, per a una unió electrosoldada, electrosoldadura i col·locada superficialment,, en entorn urbà, en obres amb dificultat de mobilitat (CENT SET EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	107,28	€
P-31	PFB3-141KU	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 110, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en barres de 6 m, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2, inclosa la part proporcional d'accessoris d'unió mitjançant soldadura a topall, col·locat al fons de la rasa, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada, amb grau de dificultat baix, amb rebert sobre llit de sorra de 0,1 m de gruix, inclòs el rebert del recolzament del tub, inclosa la formació d'una solera de 15 cm de gruix de formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm (QUARANTA-CINC EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	45,38	€
P-32	PJM45-MABA	u	Comptador d'aigua de velocitat, de turbina axial, tipus woltmann, amb connexions embridades segons UNE-EN 1092-2, DN100 i pressió nominal PN16, transmissió magnètica, equipat amb emissor d'impulsos inductiu, rati de mesura de 10, 100 o 1.000 l/impuls, cabal permanent Q3 de 160 m3/h, rati Q3/Q1 >= 100, classe de temperatura T50, cos de fosa dúctil amb revestiment epoxi, construcció segons UNE-EN ISO 4064-1 i REAL DECRETO 244/2016, col·locat (SIS-CENTS CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	654,72	€
P-33	PJM9-E9K2	u	Doble ventosa embridada de diàmetre nominal 100 mm, de 16 bar de pressió de prova, de fosa, preu alt i muntada en pericó de canalització soterrada (MIL CENT TRENTA-SET EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	1.137,03	€
P-34	PN33-ANUU	u	Vàlvula de bola de material plàstic, segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, per a encolar, de 2 vies, DN 100 (per a tub de 110 mm), de 16 bar de pressió nominal, cos i bola de CPVC, portajunts roscat i sistema de bloqueig, tancament de tefló PTFE i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè diè (EPDM), accionament per maneta, muntada en pericó de canalització soterrada (TRES-CENTS CINQUANTA-SIS EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	356,13	€
P-35	PNZ0-36DP	u	Carret extensible de desmuntatge amb brides, amb virolla interior i exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), junt d'estanqueïtat d'etilè propilè diè (EPDM), revestiment de resina epoxi (150 micres), de 100 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, muntat en pericó de canalització soterrada (DOS-CENTS TRENTA-VUIT EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	238,56	€
P-36	PO_CONN	u	Ramal de connexió a la xarxa general (SIS-CENTS NORANTA-NOU EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	699,97	€

Anellament de la xarxa de Gombren

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 16/03/26 Pàg.: 4

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-37	PQUE-BIQP	u	Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial (DOS-CENTS DISSET EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	217,55 €
P-38	PQUE-BIQS	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial (CENT CINC EUROS AMB DINOU CÈNTIMS)	105,19 €
P-39	PQUN-65LD	u	Reconeixement mèdic (TRENTA-SIS EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	36,06 €

Anellament de la xarxa de Gombrèn

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 16/03/26 Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-1	ECO001	1	Jornada per a execució de les proves finals de funcionament d'una xarxa de sanejament, segons PPTGTSP 1986	810,00 €
			Sense descomposició	810,00000 €
P-2	ECO004	u	Direcció d'obra (8 % respecte PEM)	7.754,68 €
			Sense descomposició	7.754,68000 €
P-3	ECOAL02	u	Partida alçada a justificar per imprevistos	1.000,00 €
			Sense descomposició	1.000,00000 €
P-4	P1474-65MX	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a soldador, resistent a la humitat, de pell rectificadora adobada al crom, amb turmellera encoixinada, amb llengüeta de manxa de despeniment ràpid, puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346, UNE-EN ISO 20347	21,40 €
	B1474-0XKZ	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a soldador, resistent a la humitat, de pell rectificadora adobada al crom, amb turmellera encoixinada, amb llengüeta de manxa de despeniment ràpid, puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346, UNE-EN ISO 20347	21,40000 €
			Altres conceptes	0,00000 €
P-5	P1477-65LG	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	6,49 €
	B1477-07TR	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	6,49000 €
			Altres conceptes	0,00000 €
P-6	P147L-EQD	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511, UNE-EN 420	12,67 €
	B147J-0XKI	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511, UNE-EN 420	12,67000 €
			Altres conceptes	0,00000 €
P-7	P147O-10M	u	Mascareta autofiltrant contra partícules sòlides tipus FFP classe 3 no reutilitzable (NR), homologada segons UNE-EN 149	1,99 €
	B147O-10MP	u	Mascareta autofiltrant contra partícules sòlides tipus FFP classe 3 no reutilitzable (NR), homologada segons UNE-EN 149	1,99000 €
			Altres conceptes	0,00000 €
P-8	P147P-EPW	u	Protector auditiu tipus orellera acoplable a casc industrial de seguretat, homologat segons UNE-EN 352-8, UNE-EN 397/A1, UNE-EN 458	15,21 €
	B147P-19OE	u	Protector auditiu tipus orellera acoplable a casc industrial de seguretat, homologat segons UNE-EN 352-8, UNE-EN 397/A1, UNE-EN 458	15,21000 €
			Altres conceptes	0,00000 €
P-9	P147Y-EPW	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2, UNE-EN 458	0,23 €
	B147Y-0XJE	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2, UNE-EN 458	0,23000 €
			Altres conceptes	0,00000 €
P-10	P147Z-FITH	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167, UNE-EN 168	7,25 €
	B147Z-0XI6	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167, UNE-EN 168	7,25000 €

Anellament de la xarxa de Gombren

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 16/03/26 Pàg.: 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Altres conceptes	0,00000 €
P-11	P1480-FK75	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	15,87 €
	B1480-0XLP	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	15,87000 €
			Altres conceptes	0,00000 €
P-12	P1489-FIGP	u	Jaqueta de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	13,88 €
	B1489-0NFV	u	Jaqueta de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	13,88000 €
			Altres conceptes	0,00000 €
P-13	P148B-EQE	u	Pantalons de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologats segons UNE-EN 340	10,44 €
	B148B-0XLU	u	Pantalons de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologats segons UNE-EN 340	10,44000 €
			Altres conceptes	0,00000 €
P-14	P148D-EQE	u	Samarreta de treball de cotó	2,73 €
	B148D-0XLQ	u	Samarreta de treball de cotó	2,73000 €
			Altres conceptes	0,00000 €
P-15	P16C-67C8	u	Reunió del comitè de Seguretat i Salut constituït per 6 persones	176,52 €
			Altres conceptes	176,52000 €
P-16	P2146-IACJ	m2	Demolició de paviment de formigó de fins a 15 cm de gruix, d'amplària fins a 0,6 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans manuals, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 10 1 m2	42,05 €
			Altres conceptes	42,05000 €
P-17	P214W-FEM	m	Tall en paviment de formigó de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir	6,79 €
			Altres conceptes	6,79000 €
P-18	P21R0-92H8	u	Tallada controlada de forma directa, d'arbre de 6 a 10 m d'alçària de port mitjà, arrencant la soca, aplec de la brossa generada, càrrega sobre camió grua amb pinça i transport a planta de compostatge (no més lluny de 20 km)	161,34 €
			Altres conceptes	161,34000 €
P-19	P221B-I1B9	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora de combustible i càrrega mecànica sobre camió amb retroexcavadora, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres > 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 12 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de 0.2 a 2 1 m3	13,47 €
			Altres conceptes	13,47000 €
P-20	P221C-DYZ	m3	Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny roca, amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega mecànica del material excavat	68,16 €
			Altres conceptes	68,16000 €
P-21	P221C-DZ1	m3	Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny fluix, amb retroexcavadora i càrrega mecànica del material excavat	7,82 €

Anellament de la xarxa de Gombren

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 16/03/26 Pàg.: 3

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Altres conceptes	7,82000 €
P-22	P2255-DPIL	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb el 50% de sorra i el 50% de terra de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% PM	42,39 €
	B03L-05N5	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	18,36000 €
			Altres conceptes	24,03000 €
P-23	P22D0-52YL	m2	Esbossada del terreny de menys de 2 m, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica sobre camió	1,21 €
			Altres conceptes	1,21000 €
P-24	P22Z2-HYM	u	Transport maquinària per a moviments de terres o enderrocs tipus minixcavadora de gasoil, de 34 kW, sobre cadenes de 2 a 5,9 t, amb martell trencador	64,06 €
			Altres conceptes	64,06000 €
P-25	P2R4-VSSP	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de roques no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 7 t, amb un recorregut de fins a 15 km	11,90 €
			Altres conceptes	11,90000 €
P-26	P2RA-EU7I	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus	18,13 €
	B2RA-28UQ	t	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus	18,12500 €
			Altres conceptes	0,00500 €
P-27	P9GG-13TV	m3	Paviment de formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 30 / B / 10 / XC4 + XF3 + XM1 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, sense additius, escampat des de camió, estesa i vibratge regle vibratori i acabat remolinat mecànic	134,38 €
	B06F2-SV17	m3	Formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 30 / B / 10 / XC4 + XF3 + XM1 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5	116,18250 €
			Altres conceptes	18,19750 €
P-28	PAL-ECO	u	Partida a justificar per obertura del tram del barranc	1,00 €
			Sense descomposició	1,00000 €
P-29	PDK4-M1LE	u	Pericó de formigó prefabricat sense fons de 60x60 cm i fondària de 60 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre solera de formigó d'ús no estructural HNE-20/B/40 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 40 mm de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 5 1 u	191,10 €
	BDK2-1KNA	u	Pericó de formigó prefabricat sense fons de 60x60 cm i fondària de 60 cm, per a instal·lacions de serveis	45,01000 €
	B069-I6LP	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-20/B/40 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 40 mm	6,40508 €
			Altres conceptes	139,68492 €
P-30	PFB2-WUPF	u	Derivació a 90° de polietilè PE 100 amb ramal a 90° DN 110 per a una unió electrosoldada, pressió nominal PN 16 (SDR 11), fabricació segons norma UNE-EN 12201-3, per a una unió electrosoldada, electrosoldadura i col·locada superficialment,, en entorn urbà, en obres amb dificultat de mobilitat	107,28 €
	BFB2-WQAL	u	Derivació a 90° de polietilè PE 100 amb ramal a 90° DN 110 per a una unió electrosoldada, pressió nominal PN 16 (SDR 11), fabricació segons norma UNE-EN 12201-3, per a una unió electrosoldada	50,45000 €

Anellament de la xarxa de Gombren

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 16/03/26 Pàg.: 4

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Altres conceptes	56,83000 €
P-31	PFB3-141K	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 110, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en barres de 6 m, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2, inclosa la part proporcional d'accessoris d'unió mitjançant soldadura a topall, col·locat al fons de la rasa, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada, amb grau de dificultat baix, amb reblert sobre llit de sorra de 0,1 m de gruix, inclòs el reblert del recolzament del tub, inclosa la formació d'una solera de 15 cm de gruix de formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm	45,38 €
	BFWF-09U8	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 110 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, 16 bar de pressió nominal, per a soldar	7,39350 €
	B03L-05N5	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	2,62181 €
	BFB3-095P	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 110, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en barres de 6 m, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2	16,00380 €
	B069-I4H8	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm	11,36268 €
			Altres conceptes	7,99821 €
P-32	PJM45-MAB	u	Comptador d'aigua de velocitat, de turbina axial, tipus woltmann, amb connexions embridades segons UNE-EN 1092-2, DN100 i pressió nominal PN16, transmissió magnètica, equipat amb emissor d'impulsos inductiu, rati de mesura de 10, 100 o 1.000 l/impuls, cabal permanent Q3 de 160 m3/h, rati Q3/Q1 >= 100, classe de temperatura T50, cos de fosa dúctil amb revestiment epoxi, construcció segons UNE-EN ISO 4064-1 i REAL DECRETO 244/2016, col·locat	654,72 €
	BJM35-V8FQ	u	Comptador d'aigua de velocitat, de turbina axial, tipus woltmann, amb connexions embridades segons UNE-EN 1092-2, DN100 i pressió nominal PN16, transmissió magnètica, equipat amb emissor d'impulsos inductiu, rati de mesura de 10, 100 o 1.000 l/impuls, cabal permanent Q3 de 160 m3/h, rati Q3/Q1 >= 100, classe de temperatura T50, cos de fosa dúctil amb revestiment epoxi, construcció segons UNE-EN ISO 4064-1 i REAL DECRETO 244/2016	606,56000 €
			Altres conceptes	48,16000 €
P-33	PJM9-E9K2	u	Doble ventosa embridada de diàmetre nominal 100 mm, de 16 bar de pressió de prova, de fosa, preu alt i muntada en pericó de canalització soterrada	1.137,03 €
	BJM9-FFVK	u	Doble ventosa per a embridar de 100 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió de prova, de fosa, preu alt	1.054.98000 €
			Altres conceptes	82,05000 €
P-34	PN33-ANUU	u	Vàlvula de bola de material plàstic, segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, per a encolar, de 2 vies, DN 100 (per a tub de 110 mm), de 16 bar de pressió nominal, cos i bola de CPVC, portajunts roscat i sistema de bloqueig, tancament de tefló PTFE i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè diè (EPDM), accionament per maneta, muntada en pericó de canalització soterrada	356,13 €
	BN33-2K00	u	Vàlvula de bola de material plàstic, segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, per a encolar, de 2 vies, DN 100 (per a tub de 110 mm), de 16 bar de pressió nominal, cos i bola de CPVC, portajunts roscat i sistema de bloqueig, tancament de tefló PTFE i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè diè (EPDM), accionament per maneta	284,41000 €
			Altres conceptes	71,72000 €
P-35	PNZ0-36DP	u	Carret extensible de desmuntatge amb brides, amb virolla interior i exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), junt d'estanqueïtat d'etilè propilè diè (EPDM), revestiment de resina epoxi (150 micres), de 100 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, muntat en pericó de canalització soterrada	238,56 €
	BNZ0-0TTH	u	Carret extensible de desmuntatge amb brides, amb virolla interior i exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), junt d'estanqueïtat d'etilè propilè diè (EPDM), revestiment de resina epoxi (150 micres), de 100 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal	118,60000 €
			Altres conceptes	119,96000 €
P-36	PO_CONN	u	Ramal de connexió a la xarxa general	699,97 €

Anellament de la xarxa de Gombren

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 16/03/26 Pàg.: 5

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Sense descomposició	699,97000 €
P-37	PQUE-BIQP	u	Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	217,55 €
	BQUE-2RB6	u	Transport per entrega i retirada de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	191,37000 €
			Altres conceptes	26,18000 €
P-38	PQUE-BIQS	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	105,19 €
	BQUE-2RB7	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	105,19000 €
			Altres conceptes	0,00000 €
P-39	PQUN-65LD	u	Reconeixement mèdic	36,06 €
	BQUJ-190A	u	Reconeixement mèdic	36,06000 €
			Altres conceptes	0,00000 €

Anellament de la xarxa de Gombren

PRESSUPOST

Data: 16/03/26

Pàg.: 1

Obra	01	Pressupost Anellament de la xarxa de Gombren. Sector nord				
Capitol	01	Obra civil				
NÚM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	P21R0-92H8	u	Tallada controlada de forma directa, d'arbre de 6 a 10 m d'alçària de port mitjà, arrencant la soca, aplec de la brossa generada, càrrega sobre camió grua amb pinça i transport a planta de compostatge (no més lluny de 20 km) (P - 18)	161,34	10,000	1.613,40
2	P22D0-52YL	m2	Esbrossada del terreny de menys de 2 m, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica sobre camió (P - 23)	1,21	600,000	726,00
3	P214W-FEMD	m	Tall en paviment de formigó de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir (P - 17)	6,79	192,000	1.303,68
4	P2146-IACJ	m2	Demolició de paviment de formigó de fins a 15 cm de gruix, d'amplària fins a 0,6 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans manuals, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 10 1 m2 (P - 16)	42,05	46,080	1.937,66
5	P221C-DZ1B	m3	Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny flux, amb retroexcavadora i càrrega mecànica del material excavat (P - 21)	7,82	130,260	1.018,63
6	P221B-I1B9	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora de combustible i càrrega mecànica sobre camió amb retroexcavadora, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres > 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 12 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de 0.2 a 2 1 m3 (P - 19)	13,47	149,412	2.012,58
7	P221C-DYZO	m3	Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny roca, amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega mecànica del material excavat (P - 20)	68,16	49,848	3.397,64
8	P2255-DPIL	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb el 50% de sorra i el 50% de terra de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% PM (P - 22)	42,39	305,280	12.940,82
9	P9GG-13TV2	m3	Paviment de formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 30 / B / 10 / XC4 + XF3 + XM1 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, sense additius, escampat des de camió, estesa i vibratge regle vibratori i acabat remolinat mecànic (P - 27)	134,38	24,240	3.257,37
10	P22Z2-HYMX	u	Transport maquinària per a moviments de terres o enderroc tipus minixcavadora de gasoil, de 34 kW, sobre cadenes de 2 a 5,9 t, amb martell trencador (P - 24)	64,06	20,000	1.281,20
11	P2R4-VSSP	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de roques no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 7 t, amb un recorregut de fins a 15 km (P - 25)	11,90	123,192	1.465,98
12	P2RA-EU7I	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus (P - 26)	18,13	123,192	2.233,47
13	PAL-ECO	u	Partida a justificar per obertura del tram del barranc (P - 28)	1,00	2.500,000	2.500,00
TOTAL		Capitol	01.01		35.688,43	
Obra	01	Pressupost Anellament de la xarxa de Gombren. Sector nord				
Capitol	02	Instal·lacions				

EUR

Anellament de la xarxa de Gombren

PRESSUPOST

Data: 16/03/26 Pàg.: 2

NÚM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PFB3-141KU	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 110, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en barres de 6 m, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2, inclosa la part proporcional d'accessoris d'unió mitjançant soldadura a topall, col·locat al fons de la rasa, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada, amb grau de dificultat baix, amb reblert sobre llit de sorra de 0,1 m de gruix, inclòs el reblert del recolzament del tub, inclosa la formació d'una solera de 15 cm de gruix de formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm (P - 31)	45,38	780,000	35.396,40
2	PFB2-WUPF	u	Derivació a 90° de polietilè PE 100 amb ramal a 90° DN 110 per a una unió electrosoldada, pressió nominal PN 16 (SDR 11), fabricació segons norma UNE-EN 12201-3, per a una unió electrosoldada, electrosoldadura i col·locada superficialment,, en entorn urbà, en obres amb dificultat de mobilitat (P - 30)	107,28	5,000	536,40
3	PN33-ANUU	u	Vàlvula de bola de material plàstic, segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, per a encolar, de 2 vies, DN 100 (per a tub de 110 mm), de 16 bar de pressió nominal, cos i bola de CPVC, portajunts roscat i sistema de bloqueig, tancament de tefló PTFE i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè diè (EPDM), accionament per maneta, muntada en pericó de canalització soterrada (P - 34)	356,13	8,000	2.849,04
4	PNZ0-36DP	u	Carret extensible de desmuntatge amb brides, amb virolla interior i exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), junt d'estanqueïtat d'etilè propilè diè (EPDM), revestiment de resina epoxi (150 micres), de 100 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, muntat en pericó de canalització soterrada (P - 35)	238,56	6,000	1.431,36
5	PJM9-E9K2	u	Doble ventosa embreada de diàmetre nominal 100 mm, de 16 bar de pressió de prova, de fosa, preu alt i muntada en pericó de canalització soterrada (P - 33)	1.137,03	2,000	2.274,06
6	PJM45-MABA	u	Comptador d'aigua de velocitat, de turbina axial, tipus woltmann, amb connexions embreades segons UNE-EN 1092-2, DN100 i pressió nominal PN16, transmissió magnètica, equipat amb emissor d'impulsos inductiu, rati de mesura de 10, 100 o 1,000 l/impuls, cabal permanent Q3 de 160 m3/h, rati Q3/Q1 >= 100, classe de temperatura T50, cos de fosa dúctil amb revestiment epoxi, construcció segons UNE-EN ISO 4064-1 i REAL DECRETO 244/2016, col·locat (P - 32)	654,72	1,000	654,72
7	PDK4-M1LE	u	Pericó de formigó prefabricat sense fons de 60x60 cm i fondària de 60 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre solera de formigó d'ús no estructural HNE-20/B/40 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 40 mm de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 5 1 u (P - 29)	191,10	6,000	1.146,60
8	ECOAL02	u	Partida alçada a justificar per imprevistos (P - 3)	1.000,00	1,000	1.000,00
9	PO_CONN	u	Ramal de connexió a la xarxa general (P - 36)	699,97	10,000	6.999,70
TOTAL		Capítol	01.02		52.288,28	

Obra	01	Pressupost Anellament de la xarxa de Gombren. Sector nord
Capítol	03	Seguretat i salut

NÚM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PQUE-BIQS	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial (P - 38)	105,19	3,000	315,57

EUR



Anellament de la xarxa de Gombrèn

PRESSUPOST

Data: 16/03/26

Pàg.: 3

2	PQUE-BIQP	u	Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial (P - 37)	217,55	1,000	217,55
3	P1474-65MX	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a soldador, resistents a la humitat, de pell rectificada adobada al crom, amb turmellera encoixinada, amb llengüeta de manxa de despenjament ràpid, puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346, UNE-EN ISO 20347 (P - 4)	21,40	5,000	107,00
4	P147L-EQDD	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511, UNE-EN 420 (P - 6)	12,67	5,000	63,35
5	P147O-10MP9	u	Mascareta autofiltrant contra partícules sòlides tipus FFP classe 3 no reutilitzable (NR), homologada segons UNE-EN 149 (P - 7)	1,99	100,000	199,00
6	P147Z-FITH	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167, UNE-EN 168 (P - 10)	7,25	5,000	36,25
7	P147Y-EPWX	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2, UNE-EN 458 (P - 9)	0,23	100,000	23,00
8	P147P-EPWV	u	Protector auditiu tipus orellera acopable a casc industrial de seguretat, homologat segons UNE-EN 352-8, UNE-EN 397/A1, UNE-EN 458 (P - 8)	15,21	5,000	76,05
9	P1477-65LG	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de poliètilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 (P - 5)	6,49	5,000	32,45
10	P1480-FK75	u	Armill reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 (P - 11)	15,87	5,000	79,35
11	P1489-FIGP	u	Jaqueta de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340 (P - 12)	13,88	5,000	69,40
12	P148B-EQEM	u	Pantalons de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologats segons UNE-EN 340 (P - 13)	10,44	5,000	52,20
13	P148D-EQEQ	u	Samarreta de treball de cotó (P - 14)	2,73	15,000	40,95
14	PQUN-65LD	u	Reconeixement mèdic (P - 39)	36,06	5,000	180,30
15	P16C-67C8	u	Reunió del comitè de Seguretat i Salut constituït per 6 persones (P - 15)	176,52	1,000	176,52
16	ECO005	u	Estudi seguretat i salut (Partida alçada) (P - 0)	850,00	1,000	850,00
17	ECO006	u	Escomesa d'aigua i electricitat per a obra (P - 0)	300,00	1,000	300,00

TOTAL	Capítol	01.03	2.818,94
--------------	----------------	--------------	-----------------

Obra	01	Pressupost Anellament de la xarxa de Gombren. Sector nord
Capítol	04	Honoraris tècnics

NÚM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1 ECO001	1	Jornada per a execució de les proves finals de funcionament d'una xarxa de sanejament, segons PPTGTSP 1986 (P - 1)	810,00	1,000	810,00
2 ECO004	u	Direcció d'obra (4 % respecte PEM) (P - 2)	7.754,68	1,000	7.754,68

TOTAL	Capítol	01.04	8.564,68
--------------	----------------	--------------	-----------------

EUR



Anellament de la xarxa de Gombren

PRESSUPOST

Data: 16/03/26 Pàg.: 4

Anellament de la xarxa de Gombren

RESUM DE PRESSUPOST			Data: 16/03/26	Pàg.: 1
NIVELL 2 : Capítol			Import	
Capítol	01.01	Obra civil	35.688,43	
Capítol	01.02	Instal·lacions	52.288,28	
Capítol	01.03	Seguretat i salut	2.818,94	
Capítol	01.04	Honoraris tècnics	8.564,68	
Obra	01	Pressupost Anellament de la xarxa de Gombren. Sector nord	99.360,33	
			99.360,33	
NIVELL 1 : Obra			Import	
Obra	01	Pressupost Anellament de la xarxa de Gombren. Sector nord	99.360,33	
			99.360,33	

euros

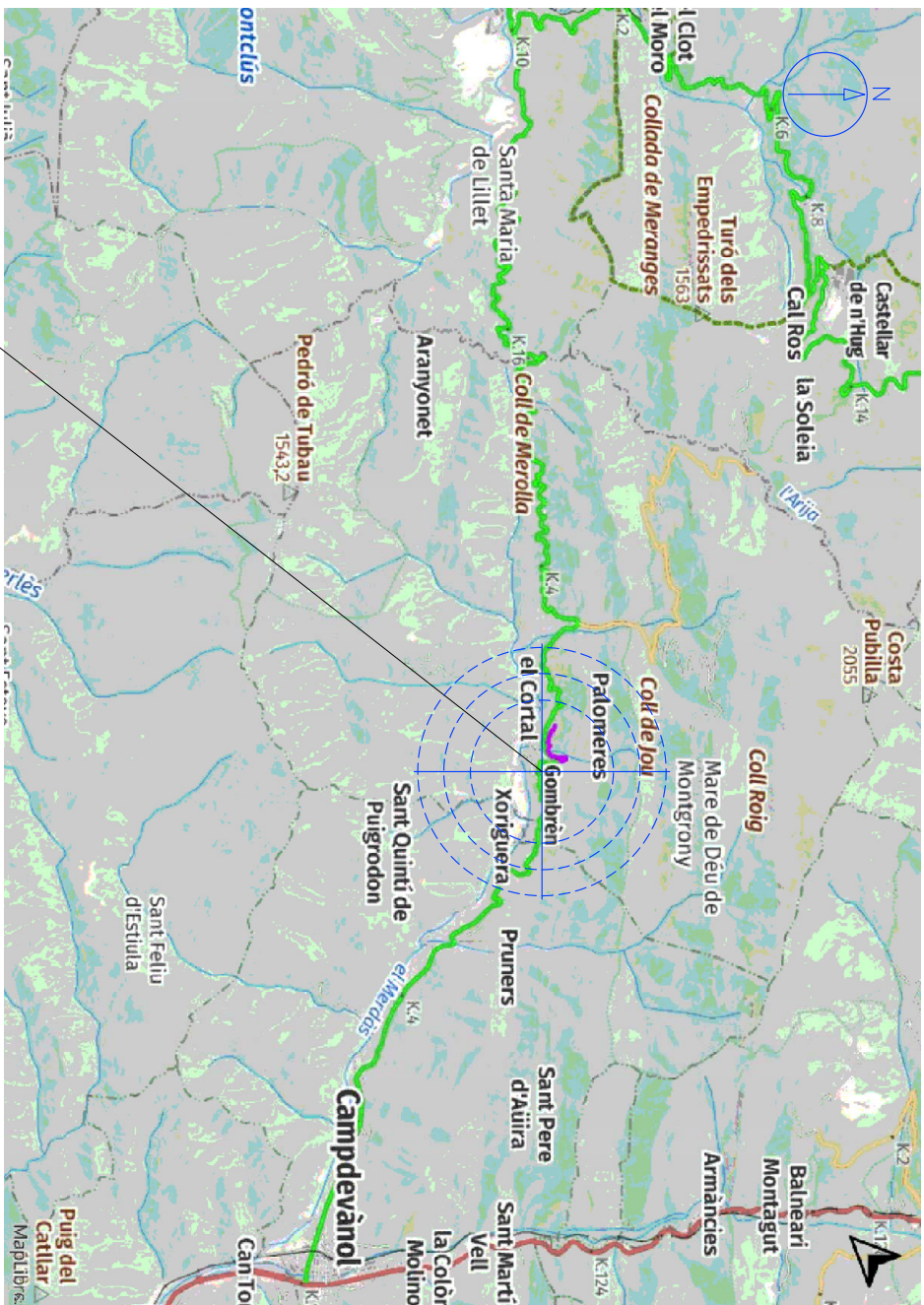


Anellament de la xarxa de Gombrèn

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE		Pàg.	1
PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....		99.360,33	
13 % Despeses indirectes SOBRE 99.360,33.....		12.916,84	
6 % Benefici industrial SOBRE 99.360,33.....		5.961,62	
	Subtotal	118.238,79	
21 % IVA SOBRE 118.238,79.....		24.830,15	
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	€	143.068,94	

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

(CENT QUARANTA-TRES MIL SEIXANTA-VUIT EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)

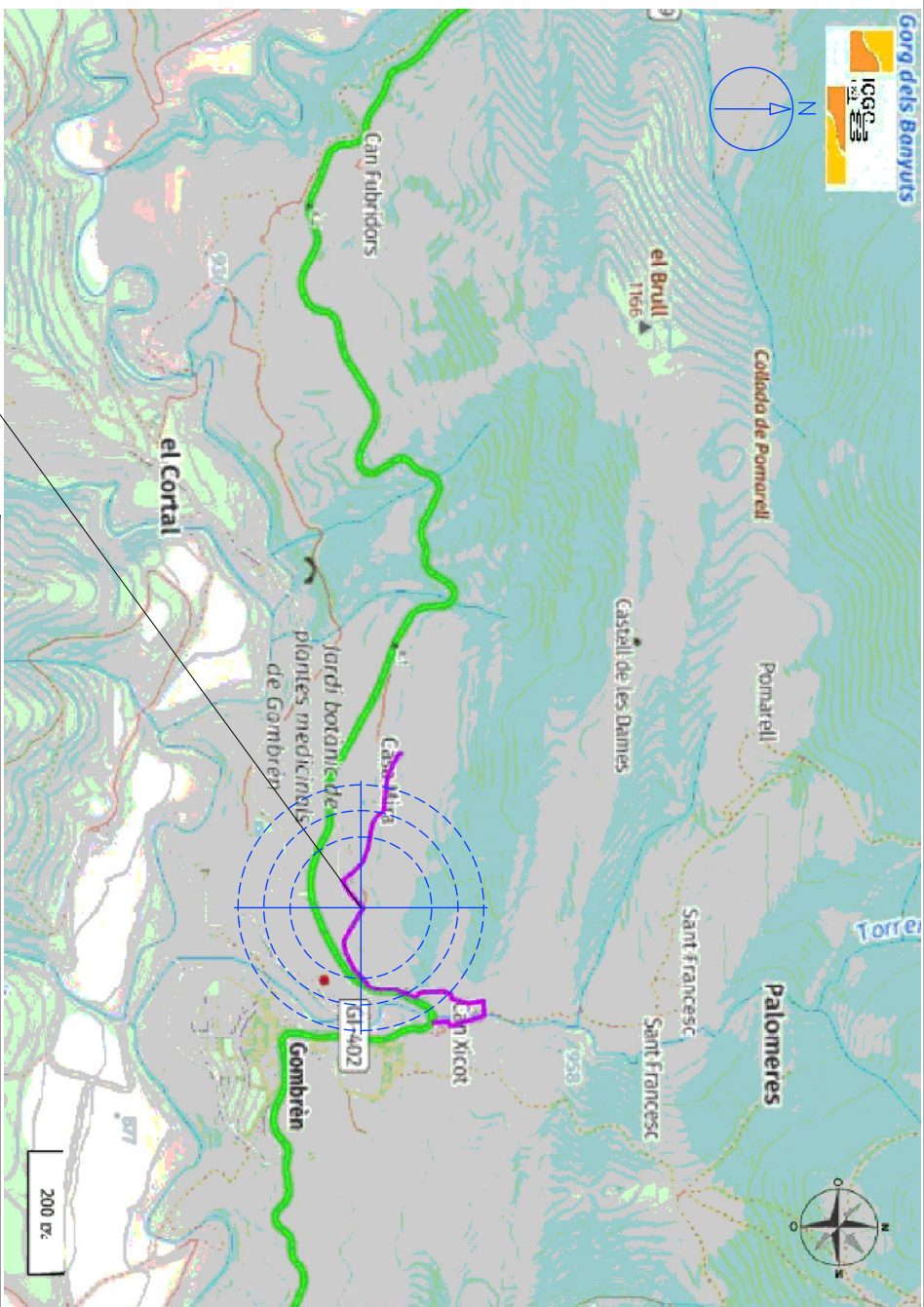


SITUACION DE COMBUSTION

PROJECTE PER L'EXECUCIO DE L'OBRA CIVIL PER MALLAR LA XARXA D'ABASTAMENT D'AIGUA POTABLE PEL MUNICIPI DE GOMBREN, (EL RIPOLES)		
PROMOTOR	AJUNTAMENT DE GOMBREN	Núm 1
EMPLAÇAMENT	MUNICIPI DE GOMBREN	
ENCOMENR TÈCNIC INDICATRIA	JOAN VILELLA VILANA	SIGNAT: JOAN VILELLA VILANA Núm COL·LEGIAT: 12282-L
DATA MARÇ-2026	Plànol de situació d'E Gombren.	
ESCALA 1:50000		

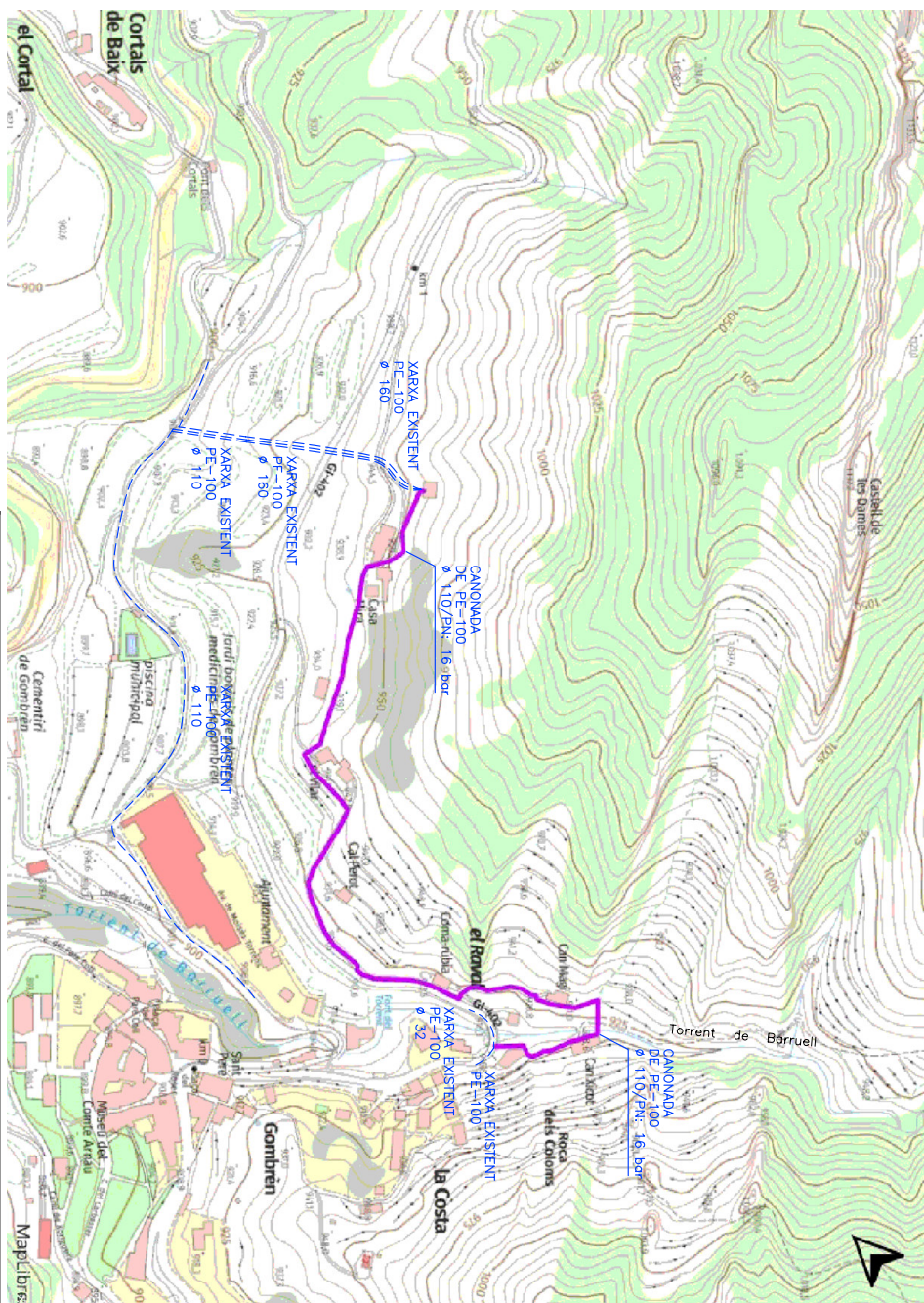
AJUNTAMENT DE GOMBRÈN
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a <https://gombren.emunicipis.ddgi.cat/OAC/ValidarDoc.jsp> - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

AJUNTAMENT DE GOMBRÈN



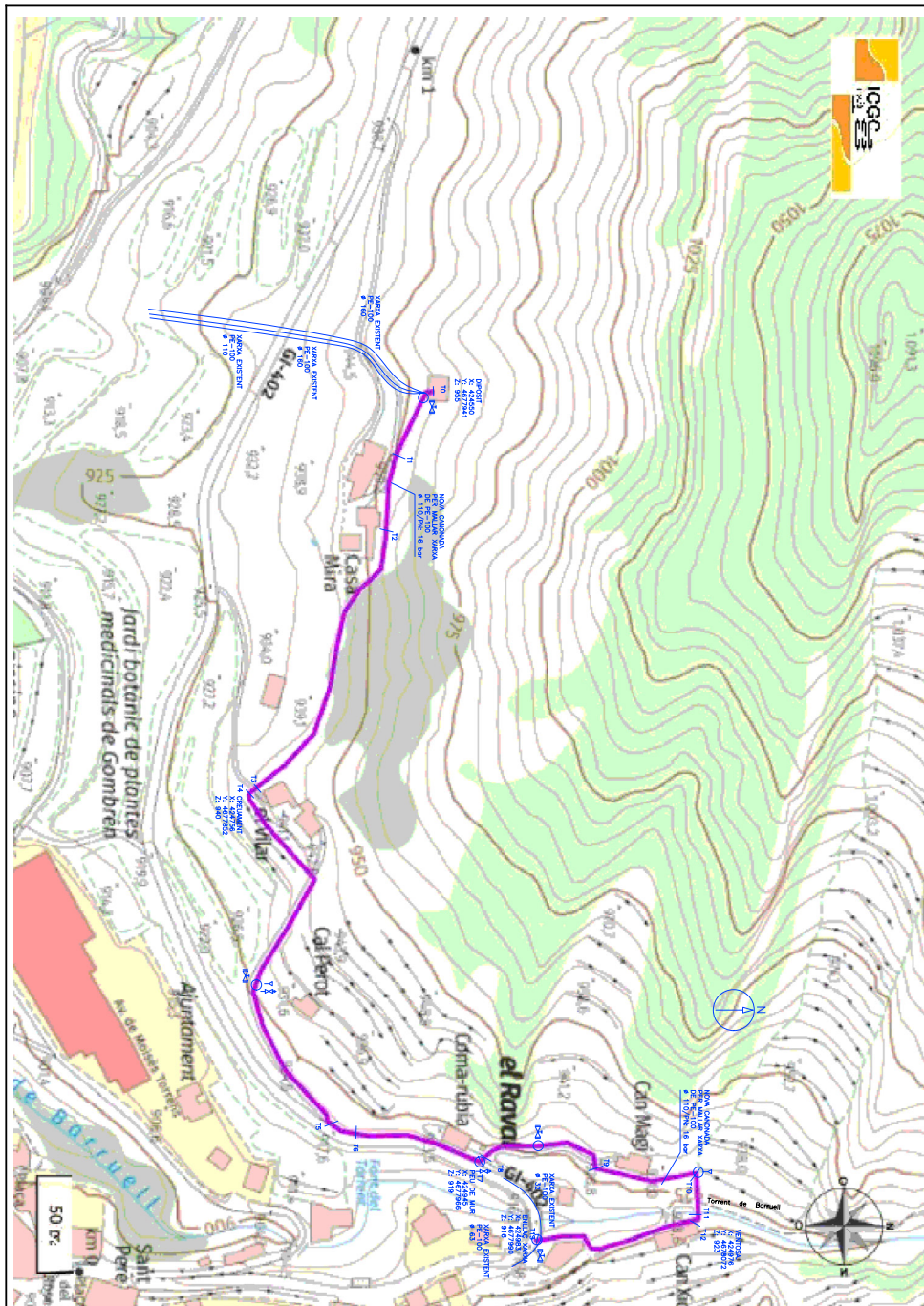
TRAÇAT DE LA
XARXA PER MALLAR
L'ABASTAMENT
DE GOMBREN

PROJECTE PER L'EXECUCIO DE L'OBRA CIVIL PER MALLAR LA XARXA D'ABASTAMENT D'AIGUA POTABLE PEL MUNICIPI DE GOMBREN, (EL RIPOLES)	
PROMOTOR	AJUNTAMENT DE GOMBREN
EMPLAÇAMENT	MUNICIPI DE GOMBREN
ENCOMEN TÈCNIC INDUSTRIAL	JOAN VILELLA VILANA
DATA	Plànol de situació de Gombren, amb referència de la xarxa.
MARÇ-2026	
ESCALA	
1:7000	

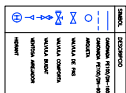


PROJECTE PER L'EXECUCIO DE L'OBRA CIVIL PER MALLAR LA XARXA D'ABASTAMENT D'AIGUA POTABLE PEL MUNICIPI DE GOMBREN, (EL RIPOLES)		Núm 3
PROMOTOR	AJUNTAMENT DE GOMBREN	SIGNAT: JOAN VILELLA VILANA NIF: 12282-L REF: 040/2024/GOMBREN
EMPLAÇAMENT	MUNICIPI DE GOMBREN	
ENGERM TÈCNIC INDUSTRIAL	JOAN VILELLA VILANA	
DATA	Plaòol d'emplaçament de Gombren, amb troat de la xarxa	
MARÇ-2026		
ESCALA		
1:3500		

AJUNTAMENT DE GOMBREŒ
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a <https://gombren.emunicipis.ddgi.cat/OAC/ValidarDoc.jsp> - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.



PROJECTE PER L'EXECUCIO DE L'OBRA CIVIL PER MALALTIA LA AXARXADA D'ABANSI PER LA RECONSTRUCCIÓ DE LA VILLA DE LA AXARXADA D'ABANSI		Núm 4	
PROTECTOR	ACORDAMENT DE COMPLEIX		
ENCOMANER	MANEJA DE COMPLEIX		
ENCOMANER	MANEJA DE COMPLEIX		
ENCOMANER	MANEJA DE COMPLEIX		
DATA	JOAN MATEU MATEU	SIGNAT: JOAN MATEU MATEU	
MAI-2028		SIGNAT: JOAN MATEU MATEU	
ESCOLA		SIGNAT: JOAN MATEU MATEU	
11:1100		SIGNAT: JOAN MATEU MATEU	

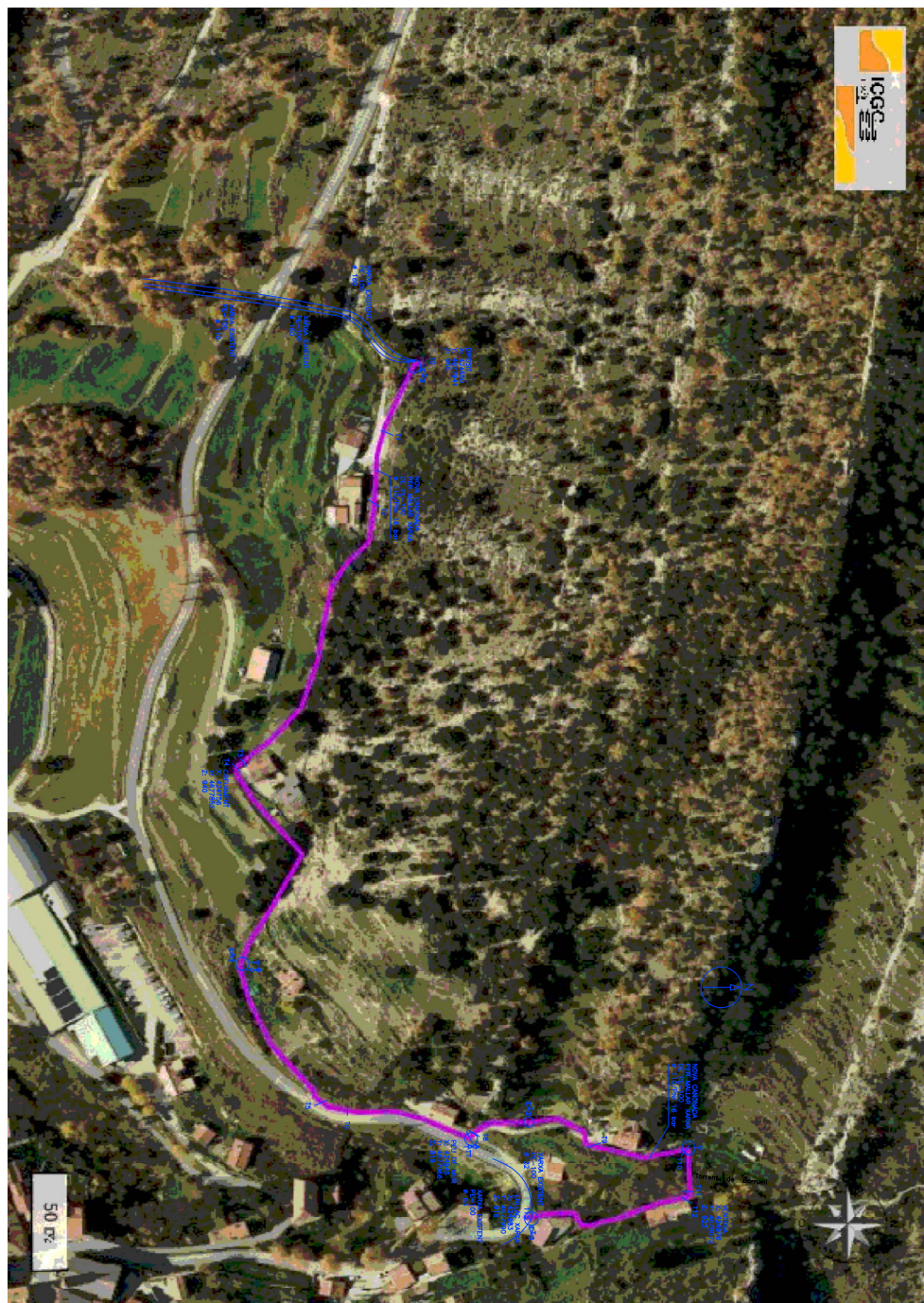


Codi Segur de Verificació:
7788a6bd-950e-4486-8a64-66ba3cdd23a7
Origen: Administració
Identificador document: ES_L01170806_2026_36310784
Data d'impressió: 31/07/2026 10:23:57
Pàgina 176 de 177

SIGNATURES
1.- VILELLA VILANA JUAN, 08/06/2026 13:14



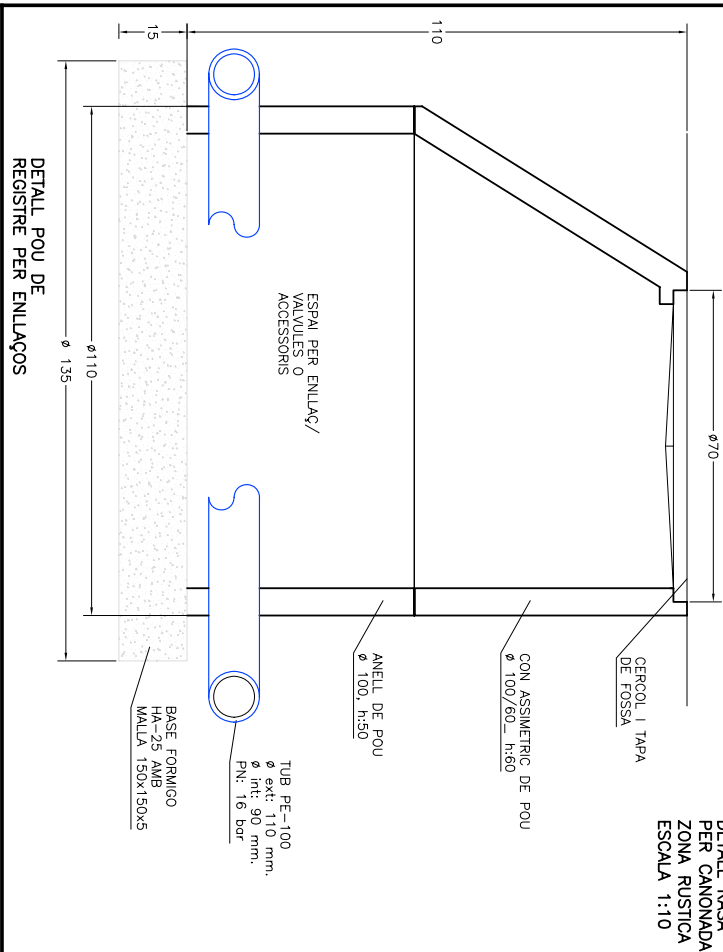
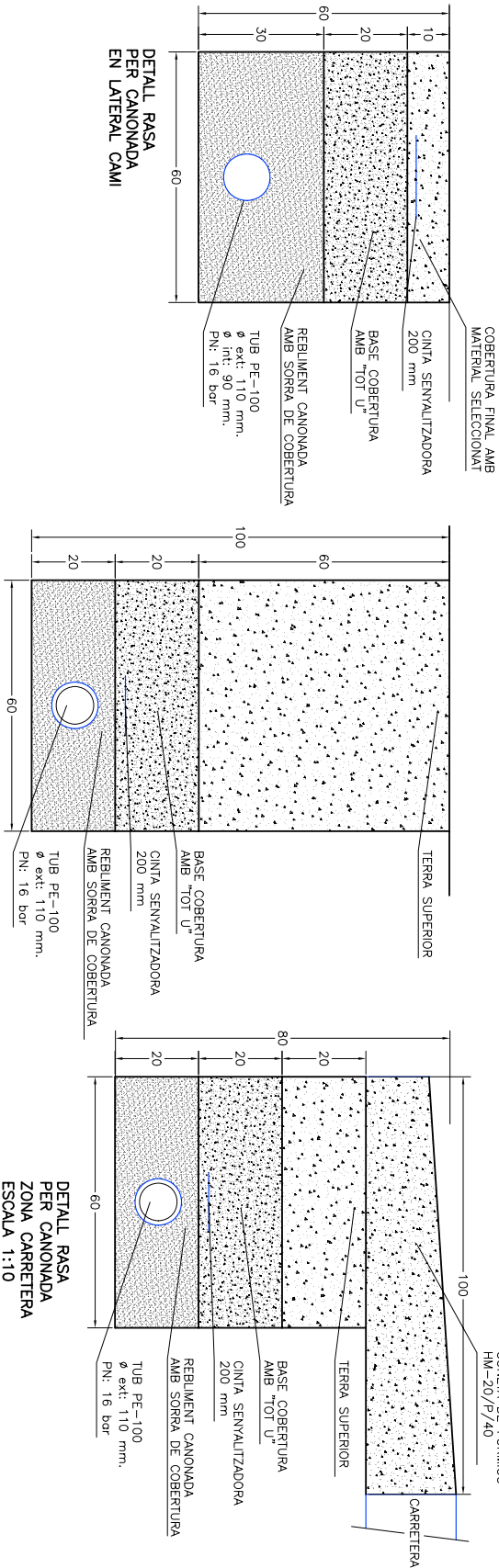
AJUNTAMENT DE GOMBREN
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a <https://gombren.emunicipis.ddgi.cat/OAC/ValidarDoc.jsp> - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

[illegible]

548024	—	condemna 19/10/79-160
	---	condemna 19/10/79-80
	○	condemna
	⋈	condemna de fini
	⋈	condemna composita
	⋈	condemna bicolor
	⋈	condemna multicolor
	⋈	condemna

Codi Segur de Verificació:
7788a6bd-950e-4486-8a64-66ba3cdd23a7
Origen: Administració
Identificador document: ES_L01170806_2026_36310784
Data d'impressió: 31/07/2026 10:23:57
Pàgina 177 de 177

SIGNATURES
1.- VILELLA VILANA JUAN, 08/06/2026 13:14



PROJECTE PER L'EXECUCIO DE L'OBRA CIVIL PER MALLAR LA XARXA D'ABASTAMENT D'AIGUA POTABLE PEL MUNICIPI DE GOMBREN, (EL RIPOLLES)			
PROMOTOR	AJUNTAMENT DE GOMBREN	SIGNAT: JOAN VILELLA VILANA NOM COL·LEGIAT: 12282-L	
EMPLAÇAMENT	MUNICIPI DE GOMBREN		
ENCOMEN TÈCNIC INDUSTRIAL	JOAN VILELLA VILANA		
DATA	MARç-2026	Plànol dels detalls constructius de instal·lació de la canonada	
ESCALA	1:10		
		Núm 6	