



AJUNTAMENT DE QUEROL



PROJECTE CONSTRUCTIU DE RENOVACIÓ DE LA CANONADA D'ABASTAMENT
D'AIGUA EN BAIXA AL NUCLI DE BONANY I DISSEMINAT DE VALLDOSSERA
(T.M. DE QUEROL – ALT CAMP)

Juliol 2022

Acció
Enginyers

Tel. 93 683 5118
info@accio2.com

ÍNDEX GENERAL

DOCUMENT NÚM. 1.- MEMÒRIA I ANNEXOS

MEMÒRIA

ANNEXOS:

- Annex 1. Resum de característiques generals del projecte
- Annex 2. Justificació dels criteris de valoració de la subvenció
- Annex 3. Estudi d'alternatives
- Annex 4. Topografia
- Annex 5. Estudi geotècnic
- Annex 6. Reportatge fotogràfic
- Annex 7. Determinació de paràmetres de disseny
- Annex 8. Càlculs hidràulics
- Annex 9. Definició de l'obra civil
- Annex 10. Especificacions d'equips
- Annex 11. Processos constructius
- Annex 12. Pla d'obra
- Annex 13. Justificació de preus
- Annex 14. Expropiacions i serveis afectats
- Annex 15. Afecció a llera pública, ZMT, PEIN, Xarxa Natura 2000 i ENPE
- Annex 16. Estudi de Seguretat i Salut
- Annex 17. Pla de gestió de residus

DOCUMENT NÚM. 2.- PLÀNOLS

- 1. Situació, emplaçament i índex de plànols
- 2. Esquema de procés. Estat actual
- 3. Planta xarxa en baixa. Estat actual (2 fulls)
- 4. Esquema de procés. Renovació
- 5. Planta xarxa en baixa. Renovació (2 fulls)
- 6. Perfil longitudinal (4 fulls)
- 7. Detalls (3 fulls)

DOCUMENT NÚM. 3.- PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

DOCUMENT NÚM. 4.- PRESSUPOST DE LES OBRES

DOCUMENT NÚM. 1
MEMÒRIA I ANNEXOS

MEMÒRIA

ÍNDEX

1	ANTECEDENTS	2
2	OBJECTE DEL PROJECTE.....	2
3	JUSTIFICACIÓ DE LA SOLUCIÓ ADOPTADA.....	2
4	PARÀMETRES DE DISSENY.....	2
5	DESCRIPCIÓ DE LES INSTAL·LACIONS ACTUALS	3
	5.1 Dipòsit de Bonany	3
	5.2 Xarxa d'abastament en baixa	3
	5.3 Escomeses	3
	5.4 Elements de control de les instal·lacions	3
6	DESCRIPCIÓ DE LES OBRES.	3
	6.1 Construcció dels trams 2 i 3 a Valldossera.....	3
	6.2 Construcció del tram comú 2-3.....	4
	6.3 Nova connexió al dipòsit de Bonany	4
	6.4 Desinfecció i posada en marxa dels trams 2 i 3 a Valldossera.....	4
	6.5 Construcció del tram 1 a Bonany	4
	6.6 Desinfecció i posada en marxa del tram 1 a Bonany	4
7	QUADRE RESUM DE LES DADES PRINCIPALS.....	5
8	EXPROPIACIONS I SERVEIS AFECTATS.....	5
	8.1 Expropiacions	5
	8.2 Serveis afectats	5
9	AFECCIONS MEDIAMBIENTALS	5
10	TERMINI D'EXECUCIÓ DE LES OBRES	5
11	DECLARACIÓ D'OBRA COMPLETA	5
12	DOCUMENTS DEL PRESENT PROJECTE.....	6
13	PRESSUPOST.....	7
14	JUSTIFICACIÓ DELS CRITERIS DE VALORACIÓ DE LA SUBVENCió	7
15	CONCLUSIÓ.....	7

1 ANTECEDENTS

El municipi de Querol té 2 sistemes d'abastament d'aigua potable: Querol que dóna abastament al nucli urbà de Querol i **Bonany** que abasteix al nucli del mateix nom i a diverses masies de Valldossera. L'Ajuntament realitza de forma directa la gestió del servei d'abastament d'ambdós sistemes.

Pel que respecta a les urbanitzacions de la zona de Valldossera (Ranxos de Bonany, Mas Vermell, Mas Gassons, Can Llenes i l'Arboçar) disposen de les seves pròpies xarxes d'abastament gestionades per les pròpies entitats urbanístiques privades.

L'abastament d'aigua del nucli de Querol es fa amb fonts pròpies mentre que el nucli de Bonany i el disseminat de Valldossera s'abasteixen mitjançant la connexió a la xarxa en alta de la urbanització de Mas Vermell.

L'aigua de Bonany conté calç i les canonades s'envelleixen prematurament. Així, la xarxa de distribució en baixa de Bonany i disseminat de Valldossera té sovint problemes de fuites (superiors al 40%), fet que fa necessària la seva renovació.

La població dels nuclis del projecte és la següent:

Nucli	Població fixa ¹	Població estacional ²
Bonany	9	66
Disseminat de Valldossera	23	64
TOTAL	32	130

¹ IDESCAT, gener 2021.

² Segons la informació facilitada per l'Ajuntament de Querol i es dóna en els mesos de Juliol i Agost.

El Departament de la presidència de la Generalitat de Catalunya, mitjançant l'**ORDRE PRE/140/2022, de 13 de juny**, va fer públiques les bases reguladores del procediment de concessió de les subvencions per a la millora i renovació de les xarxes d'abastament d'aigua en baixa dels municipis petits i mitjans de Catalunya en el marc de les ajudes europees NextGenerationEu.

L'Ajuntament de Querol es presenta a la convocatòria per a unes actuacions de renovació de la xarxa en baixa a l'entitat singular de Valldossera (nucli de Bonany i disseminat de Valldossera), ja que considera que es compleixen tots els requisits per aconseguir l'atorgament de la subvenció, i es pot aconseguir una alta puntuació donada la baixa densitat de població del municipi.

A l'annex 2 es justifica que el projecte compleix de manera sobrada amb els criteris de valoració de la subvenció.

Les característiques generals del projecte es presenten a l'Annex 1.

2 OBJECTE DEL PROJECTE

L'objecte del present projecte és la definició i valoració de les obres necessàries per a la renovació de la xarxa en baixa a l'entitat singular de Valldossera (nucli de Bonany i disseminat de Valldossera), mitjançant la construcció d'un nou traçat des del dipòsit de Bonany.

3 JUSTIFICACIÓ DE LA SOLUCIÓ ADOPTADA

A l'Annex 3 es presenta un estudi d'alternatives per justificar la solució adoptada que, en resum, consisteix en:

- Abastament únic des del dipòsit de Bonany.
- Substitució de tots els trams de canonada en baixa del nucli de Bonany (sector 1).
- Nova conducció amb un traçat diferent, amb 2 arquetes de sectorització, per alimentar masies disperses de Valldossera (sector 2) i zona de l'ermita de Valldossera (sector 3).

4 PARÀMETRES DE DISSENY

L'estudi de cabals es realitza a l'annex 7 i els càlculs hidràulics de les conduccions es presenten a l'Annex 8.

Població

- Població de disseny 130 habitants

Cabals

- Dotació habitant/dia 250 l/dia
- Cabal mitjà diari 32,50 m3/dia
- Cabal mitjà horari 1,35 m3/h
- Cabal punta horari 4,05 m3/h

5 DESCRIPCIÓ DE LES INSTAL·LACIONS ACTUALS

5.1 Dipòsit de Bonany

El dipòsit es situa a les coordenades UTM: X=371502 Y=4584037 a una cota de 646 m. Es tracta d'un dipòsit superficial de formigó de 130 m³ de capacitat, cobert, i que distribueix l'aigua a la xarxa en baixa de Bonany. Està situat al costat d'un altre tanc obert que és dels bombers. En el dipòsit es rep l'aigua clorada provinent de la cloració automàtica del dipòsit de la xarxa en alta privada de Mas Vermell de 250 m³ de capacitat.

Disposa d'un comptador de control de l'aigua subministrada a la xarxa de distribució.

5.2 Xarxa d'abastament en baixa

La xarxa d'abastament domiciliària del municipi es va construir a finals dels anys 70, i s'han fet actuacions de renovació amb PE ja fa alguns anys, si bé en el cas de Bonany es produeixen fuites degut al seu mal estat.

Les següents taules mostren els materials i diàmetres de les canonades que conformen la xarxa:

Material	Diàmetre (mm)	Longitud (m)
Polietilè	63	302
Polietilè	50	490
Polietilè	40	274
Polietilè	32	842
TOTAL		1.908

Les cotes màxima i mínima d'aquesta xarxa de distribució són 570 i 510 m respectivament. El timbratge del material de les xarxes és PN10.

La xarxa del sistema de Bonany no presenta problemes de desabastament a les escomeses, però sí problemes de pressió a la zona de la masia Casany.

5.3 Escomeses

Tots els clients disposen de comptador domiciliari per registrar i facturar el consum d'aigua. El diàmetre dels ramals d'alimentació de les escomeses del comptadors és variable segons el calibre dels mateixos i el material dels tubs és de polietilè majoritàriament.

Actualment hi ha els següents abonats al servei:

XARXA	ABONATS
Bonany i Valldossera	24
TOTAL	72

5.4 Elements de control de les instal·lacions

El dipòsit de Bonany disposa de comptador a la sortida a la xarxa en baixa.

La xarxa de distribució disposa d'un comptador que permet la mesura del consum al sector 2 (masies disperses).

La lectura dels comptadors és semestral. En promig, en els darrers anys, els comptadors particulars sumen uns 460 m³ per semestre, mentre que el comptador general comptabilitza uns 790 m³ per semestre, el que representa unes pèrdues superiors al 40%.

6 DESCRIPCIÓ DE LES OBRES.

L'obra es construirà d'acord amb el Pla d'Obra que s'adjunta a l'Annex 12.

En el projecte es preveuen els següents processos constructius:

1. Canonada dels Tram 2 i 3
2. Canonada del Tram comú 2-3-
3. Connexió a dipòsit de Bonany
4. Desinfecció i posada en marxa dels Trams 2 i 3
5. Canonada del Tram 1
6. Desinfecció i posada en marxa del Tram 1

Tots els trams són per gravetat. No es preveu la instal·lació de ventoses.

6.1 Construcció dels trams 2 i 3 a Valldossera

Les obres del Tram 2 s'iniciaran amb l'excavació d'una rasa des del camí d'entrada a la masia Casany, per a la instal·lació de la conducció de PEAD DN-50 PN-10 (recorregut total previst de 398 m), en sentit descendent fins a la darrera de les 3 masies. Al final del tram s'hi instal·larà una descàrrega amb la seva corresponent arqueta.

A la zona de la masia Casany es construirà una arqueta de sectorització dels Trams 2 i 3 dotada de vàlvules de comporta.

La rasa es continuarà pel Tram 3 en direcció a l'ermita de Valldossera amb un recorregut de 570 m. En aquest tram el tub serà de PEAD DN-90 PN-10.

Al final del tram s'hi instal·larà una descàrrega amb la seva corresponent arqueta.

Es preveu també la renovació o nova instal·lació de les 6 escomeses dels Trams 2 i 3.

Tot el recorregut de les conduccions es projecta per zones no pavimentades, de manera que no seran necessàries demolicions ni posteriors reposicions de paviment.

En el Tram 2 es preveuen afectacions al trànsit de vehicles dels veïns de la zona; mentre es facin els treballs d'obertura i tancament de la rasa s'ubicaran els elements provisionals necessaris per permetre el trànsit dels vehicles. Les modificacions a la circulació de vehicles es senyalitzaran segons normativa vigent.

6.2 Construcció del tram comú 2-3

Les obres del Tram 2-3 s'iniciaran amb l'excavació d'una rasa des del camí de baixada del dipòsit de Bonany en direcció a la masia Casany, a una distància mínima de 5 m de la carretera T-244 per a la instal·lació de la conducció de PEAD DN-90 PN-10 (recorregut total previst de 621 m), fins al punt de sectorització dels Trams 2 i 3 situat a la zona de la masia Casany.

A l'inici del tram, a l'esplanada del dipòsit es construirà una nova arqueta de sectorització del Tram 1 i els Trams 2/3.

L'arqueta de sectorització estarà dotada de vàlvules de comporta i comptadors. I es connectarà provisionalment al Tram 1 actual en direcció a Bonany.

6.3 Nova connexió al dipòsit de Bonany

L'actual sortida del dipòsit de Bonany, després del comptador, es connectarà a la nova arqueta de sectorització 1-2/3.

6.4 Desinfecció i posada en marxa dels trams 2 i 3 a Valldossera

Abans de la posada en servei, es procedirà a la desinfecció del Tram comú 2-3 i dels Trams 2 i 3.

Les actuacions relacionades en els apartats 2.3 i 2.4 comportaran algun tall de subministrament, que haurà de ser avisat amb antelació per part de l'Ajuntament de Querol, responsable del servei.

6.5 Construcció del tram 1 a Bonany

Aquest tram anirà des de la nova arqueta de sectorització del Tram 1 i els Trams 2/3 fins al casc urbà de Bonany. Les obres s'iniciaran amb l'excavació d'una rasa per a la instal·lació de la conducció de PEAD DN-90 PN-10 (recorregut total previst de 936 m). A l'entrada del casc urbà serà necessària la demolició i posterior reposició de paviment i el diàmetre de la conducció serà inferior (63 mm en una longitud de 195 mm, 50 mm en un recorregut de 101 m i 25 mm en un recorregut de 70 m).

Es preveu també la renovació o nova instal·lació de les 23 escomeses del Tram 1.

Els treballs també preveuen la instal·lació de 2 desguassos (en un punt baix del camí i al final del traçat), incloses les arquetes de protecció i registre dels mateixos.

El muntatge hidràulic s'indica als plànols del document núm. 2 del present projecte.

Els treballs inclouran la demolició del paviment d'asfalt o formigó, segons sigui el cas, i posterior reposició del mateix. També es preveuen l'execució de cales de localització de serveis existents al nucli urbà de Bonany per evitar les coincidències del recorregut amb els mateixos.

En el Tram 1 es preveuen afectacions al trànsit de vehicles dels veïns de la zona; mentre es facin els treballs d'obertura i tancament de la rasa s'ubicaran els elements provisionals necessaris per permetre el trànsit dels vehicles.

Les modificacions a la circulació de vehicles i persones és senyalitzaran segons normativa vigent.

6.6 Desinfecció i posada en marxa del tram 1 a Bonany

Abans de la posada en servei, es procedirà a la desinfecció del Tram 1.

Les actuacions relacionades en l'apartat 2.5 comportaran algun tall de subministrament, que haurà de ser avisat amb antelació per part de l'Ajuntament de Querol, responsable del servei.

Notes importants:

1. Les arquetes seran d'obra de blocs de formigó disposades sobre una llosa de formigó armat (HA-25/B/20/IIb amb malla d'acer B500T electrosoldada 15x15 cm D:8-8 mm); el tancament de l'arqueta es farà amb tapes de registre d'acer galvanitzat (encaix tipus petri) amb cademat de seguretat.
2. Els tubs aniran soterrats dins d'una rasa de 30 cm d'amplada i 80 cm de profunditat a sobre d'un llit de sorra. Es recobriran amb sorra fina

compactada fins uns 10 cm per damunt de la generatriu superior i es senyalitzarà el recorregut mitjançant la col·locació d'una banda de material plàstic de color blau. El **replè** s'efectuarà **amb 70% mínim de material de la pròpia excavació**, garbellat per eliminar els elements gruixuts, i 30% restant de sorra d'aportació externa, compactat per capes de 25 cm de gruix fins aconseguir el 95% del proctor modificat. *Aquest procediment s'acabarà de definir en obra en funció de la quantitat de roca que es trobi en l'excavació, si bé es preveu que se'n trobi poca.*

3. Tots els treballs de les diferents connexions de les noves conduccions amb les instal·lacions existents, així com les corresponents proves de funcionament i posada en servei, es faran de forma coordinada amb el gestor de la xarxa d'abastament (en aquest cas l'Ajuntament de Querol) per minimitzar qualsevol alteració del subministrament a la xarxa de distribució
4. Abans de procedir a la posada en servei de les noves canonades es procedirà a realitzar una prova d'estanqueïtat i pressió de les conduccions, així com la preceptiva neteja i/o desinfecció de l'interior de les mateixes, d'acord amb els requisits establerts per la normativa vigent (article 13 RD 140/2003).

7 QUADRE RESUM DE LES DADES PRINCIPALS.

A l'Annex 1 es presenten un quadre resum de les dades principals de les obres del projecte que són:

Tram 1. Bonany	
- Longitud total	1.302 m
<u>Tram comú 2-3</u>	
- Longitud total	621 m
<u>Tram 2 Valldossera (masies)</u>	
- Longitud total	398 m
<u>Tram 3 Valldossera (ermita)</u>	
- Longitud total	570 m

8 EXPROPIACIONS I SERVEIS AFECTATS

8.1 Expropiacions

Les obres descrites en el present projecte es realitzen en bona part en camins i carrers de titularitat pública de l'Ajuntament de Querol, excepte alguns trams que transcorren per alguna finca particular.

Una part del traçat actual discorre per zona d'afectació del Servei de Carreteres de la Diputació de Tarragona, però la xarxa de renovació que es projecta no transcorrerà en la zona de domini ni de servitud (5 m).

8.2 Serveis afectats

En el projecte es preveu el creuament longitudinal dels camins i dels vorals dels carrers, sense dificultats constructives especials amb una execució en 2 etapes i talls de la circulació, amb senyalització segons normativa vigent, que permetin la circulació als veïns que disposen del camí com a única via d'accés al seus habitatges.

El tram urbà de la conducció podria afectar a la canonada actual d'abastament d'aigua potable, així com a la xarxa de sanejament. Caldrà definir aquesta possible afectació durant el replanteig de l'obra..

9 AFECCIONS MEDIAMBIENTALS

Les obres previstes en el projecte constructiu de renovació de la canonada d'abastament en baixa del nucli de Bonany i disseminat de Valldossera es realitzen en una zona no afectada per cap ZMT, PEIN, XARXA NATURA i ENPE. Així mateix les obres previstes tampoc es situen en zona d'afectació de cap llera pública.

En tot cas, l'actuació és positiva doncs substituirà l'actual canonada, l'antiguitat i estat de deteriorament de la mateixa provoquen fuites d'aigua i major consum d'energia d'impulsió de l'aigua del pou.

10 TERMINI D'EXECUCIÓ DE LES OBRES

El termini d'execució de les obres serà de TRES (3) mesos i DOS (2) setmanes, comptats a partir del dia següent a la signatura de l'Acta de Replanteig.

A l'Annex 12 es presenta el Pla d'execució de les obres que es desenvoluparan d'acord amb els processos constructius relacionats i especificats a l'Annex 11 .

11 DECLARACIÓ D'OBRA COMPLETA

El present projecte comprèn els documents reglamentaris ja descrits i es refereix a una obra completa susceptible de ser donada al Servei Públic una

vegada acabada, reunint els requisits exigits en el Reglament General de la nova Llei 9/2017, de 8 de novembre, publicada al BOE núm.272, de 9 de novembre de 2017 i el text consolidat segons les modificacions segons Orden HFP/1298/2017, de 26 de desembre, publicada al BOE núm.316, de 29 de desembre de 2017.

12 DOCUMENTS DEL PRESENT PROJECTE

Els documents que integren el present projecte són:

DOCUMENT NÚM. 1.- MEMÒRIA I ANNEXOS

MEMÒRIA

ANNEXOS:

- Annex 1. Resum de característiques generals del projecte
- Annex 2. Justificació dels criteris de valoració de la subvenció
- Annex 3. Estudi d'alternatives
- Annex 4. Topografia
- Annex 5. Estudi geotècnic
- Annex 6. Reportatge fotogràfic
- Annex 7. Determinació de paràmetres de disseny
- Annex 8. Càlculs hidràulics
- Annex 9. Definició de l'obra civil
- Annex 10. Especificacions d'equips
- Annex 11. Processos constructius
- Annex 12. Pla d'obra
- Annex 13. Justificació de preus
- Annex 14. Expropiacions i serveis afectats
- Annex 15. Afecció a llera pública, ZMT, PEIN, XN 2000 i ENPE
- Annex 16. Estudi de Seguretat i Salut
- Annex 17. Pla de gestió de residus

DOCUMENT NÚM. 2.- PLÀNOLS

- 1. Situació, emplaçament i índex de plànols
- 2. Esquema de procés. Estat actual
- 3. Planta xarxa en baixa. Estat actual (2 fulls)
- 4. Esquema de procés. Renovació
- 5. Planta xarxa en baixa. Renovació (2 fulls)
- 6. Perfil longitudinal (4 fulls)
- 7. Detalls (3 fulls)

DOCUMENT NÚM. 3.- PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

DOCUMENT NÚM. 4.- PRESSUPOST DE LES OBRES

13 PRESSUPOST

El Pressupost d'Execució Material de les obres del present Projecte puja a la quantitat de:

CENT TRETZE MIL NOU-CENTS NORANTA-CINC EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS (113.995,77.- €).

El Pressupost d'Execució per Contracta, sense IVA, de les obres del present Projecte, puja a la quantitat de:

CENT TRENTA-CINC MIL SIS-CENTS CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS (135.654,97. €).

El Pressupost d'Execució per Contracta, IVA inclòs, de les obres del present Projecte, puja a la quantitat de:

CENT SEIXANTA-QUATRE MIL CENT QUARANTA-DOS EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS (164.142,51.- €).

14 JUSTIFICACIÓ DELS CRITERIS DE VALORACIÓ DE LA SUBVENCIÓ

Criteri sobre el compliment de l'objectiu de la línia de subvencions

a. Reducció de les pèrdues del sistema

- Percentatge de reducció igual o superior al 30%.

b. Sectorització de la xarxa de distribució

- 3 sectors:

Criteri sobre solucions innovadores en la xarxa de distribució

a. Reutilització dels residus de construcció no perillosos

- Percentatge superior al 70%

b. Reducció del consum d'energia

- Consum mitjà d'energia es reduirà almenys en un 20%.

Grau de maduració del projecte

a. Projecte tècnic i permisos sectorials

- Projecte tècnic redactat i aprovat per l'Ajuntament de Querol.
- Documents de servitud d'aqüeducte.

b. Pla Director d'abastament i distribució

- Pla Director d'abastament i distribució d'aigua potable (any 2020).

Contribució als objectius de repte demogràfic

a. Densitat de població

- Densitat de població: 7,49 hab/km² (molt baixa)

b. Nuclis beneficiats

- 2 nuclis beneficiats
 - Bonany
 - Disseminat de Valldosera

15 CONCLUSIÓ

Amb tot el que s'ha exposat en la present memòria, considerem suficientment justificat i detallat aquest projecte, que redactat en compliment del que s'ordena a l'article 172 del Reglament General de Contractació de l'Estat, donem a l'aprovació de la superioritat.

Querol, juliol de 2022

L'Enginyer Autor del Projecte

Antoni Canals i Albertí
Enginyer Industrial Col. núm. 7.578
Acció-2 Enginyers

ANNEX 1

RESUM DE CARACTERÍSTIQUES GENERALS DEL PROJECTE

1 RELACIÓ DE LES OBRES A REALITZAR

1.1 Característiques del tram 1

DENOMINACIÓ	TRAM 1. BONANY
Inici	Arqueta sortida Dipòsit de Bonany (cota 646 m)
Final	Nucli urbà de Bonany (cota 616 m)
Material tub	PEAD
Diàmetre Nominal (mm)	90/63/50/25
PN	10
Longituds parcials (m)	936/195/101/70
Longitud total (m)	1.302
Conducció	Gravetat (en baixa)
Col·locació	Soterrat en rasa (0,30x0,80 m)
Obres especials	Arqueta de seccionament Tram 1- Tram 2/3 2 Arquetes descàrrega
Elements auxiliars del tram	2 comptador 2 descàrregues 3 vàlvules de seccionament 23 escomeses

1.2 Característiques del tram comú-2-3

DENOMINACIÓ	TRAM COMÚ 2-3 VALLDOSSERA
Inici	Arqueta sortida Dipòsit de Bonany (cota 646 m)
Final	Camí Masia Cassany (cota 632 m)
Material tub	PEAD
Diàmetre Nominal (mm)	63
PN	10
Longitud (m)	621
Conducció	Gravetat (en baixa)
Col·locació	Soterrat en rasa (0,30x0,80 m)
Obres especials	Arqueta de seccionament Tram 2- Tram 3
Elements auxiliars del tram	2 vàlvules de seccionament

1.3 Característiques del tram 2

DENOMINACIÓ	TRAM 2 VALLDOSSERA (masies)
Inici	Arqueta de seccionament Tram 2- Tram 3 (cota 632 m)
Final	Masia Córdoba (cota 593 m)
Material tub	PEAD
Diàmetre Nominal (mm)	50
PN	10
Longitud (m)	398
Conducció	Gravetat (en baixa)
Col·locació	Soterrat en rasa (0,30x0,80 m)
Obres especials	Arqueta descàrrega
Elements auxiliars del tram	1 descàrrega 3 escomeses

1.4 Característiques del tram 3

DENOMINACIÓ	TRAM 3 VALLDOSSERA (ermites)
Inici	Arqueta de seccionament Tram 2- Tram 3 (cota 632 m)
Final	Ermita de Valldossera (cota 607 m)
Material tub	PEAD
Diàmetre Nominal (mm)	90
PN	10
Longitud (m)	570
Conducció	Gravetat (en baixa)
Col·locació	Soterrat en rasa (0,30x0,80 m)
Obres especials	Arqueta descàrrega
Elements auxiliars del tram	1 descàrrega 3 escomeses

ANNEX 2

JUSTIFICACIÓ DELS CRITERIS DE VALORACIÓ DE LA SUBVENCIO

ÍNDEX

1	INTRODUCCIÓ	2
2	JUSTIFICACIÓ DELS CRITERIS DE VALORACIÓ	2
	2.1 Criteri sobre el compliment de l'objectiu de la línia de subvencions	2
	2.2 Criteri sobre solucions innovadores en la xarxa de distribució.....	2
	2.3 Grau de maduració del projecte	2
	2.4 Contribució als objectius de repte demogràfic	3
3	RESUM.....	3
4	DADES SEMESTRALS DE CONSUM.....	3

1 INTRODUCCIÓ

El Departament de la presidència de la Generalitat de Catalunya, mitjançant l'**ORDRE PRE/140/2022, de 13 de juny**, va fer públiques les bases reguladores del procediment de concessió de les subvencions per a la millora i renovació de les xarxes d'abastament d'aigua en baixa dels municipis petits i mitjans de Catalunya en el marc de les ajudes europees NextGenerationEu.

L'Ajuntament de Querol es presenta a la convocatòria per a unes actuacions de renovació de la xarxa en baixa a l'entitat singular de Valldossera (nucli de Bonany i disseminat de Valldossera), ja que considera que es compleixen tots els requisits per aconseguir l'atorgament de la subvenció, i es pot aconseguir una alta puntuació donada la baixa densitat de població del municipi.

2 JUSTIFICACIÓ DELS CRITERIS DE VALORACIÓ

2.1 Criteri sobre el compliment de l'objectiu de la línia de subvencions

a) Reducció de les pèrdues del sistema

El comptatge de les quantitats d'aigua es realitza de la següent manera:

- Comptador general a la sortida del dipòsit de Bonany
- Comptador de sector a l'inici de la línia de les masies (Tram 2)
- Comptadors particulars de Bonany (Tram 1)

Es disposa de dades semestrals dels darrers anys, que s'adjunten al final del present annex.

En promig, els comptadors particulars sumen uns 460 m³ per semestre, mentre que el comptador general comptabilitza uns 790 m³ per semestre, el que representa unes **pèrdues superiors al 40%** (s'han descartat les dades del 2n. Semestre de 2020 en què les pèrdues varen ser de més del 80% degut a una gran avaria).

S'estima que amb la renovació de totes les canonades i escomeses les pèrdues passin a ser insignificants o inferiors al 10%, de manera que el **percentatge de reducció sigui igual o superior al 30%**.

b) Sectorització de la xarxa de distribució

Com es pot observar als plànols 2 i 3 del document núm. 2, la xarxa actual està dividida en **3 sectors**:

Sector 1: Bonany
Sector 2: Disseminat de Valldossera (masies)
Sector 3: Disseminat de Valldossera (zona de l'ermita)

Els 2 primers sectors són alimentats des del dipòsit de Bonany, mentre que el sector 3 només és abastit per una font, amb cabal intermitent i sense tractament de potabilització.

El projecte preveu l'abastament dels 3 sectors des del dipòsit de Bonany, amb aigua clorada, deixant fora de servei la font de Valldossera. L'esquema i la planta general es poden observar als plànols 4 i 5.

2.2 Criteri sobre solucions innovadores en la xarxa de distribució

a) Reutilització dels residus de construcció no perillosos

La major part del traçat de les noves canonades transcorre per zones no pavimentades, excepte al nucli urbà de Bonany, de manera que quasi tots els residus correspondran a terres de la pròpia excavació, que podrà ser utilitzada com a reblert en un **percentatge superior al 70%**; la resta correspon al propi tub i al llit de sorra que l'envolta.

En el cas de trobar abundància de roca en alguns trams es podria utilitzar una rasadora que la trituraria i la convertiria també en fi material de replè, que podria inclús substituir en part a la sorra, i augmentar el percentatge de reutilització.

Així, en el cas més desfavorable d'una rasa vertical sense talussos de 80 cm, amb un replè de sorra de 20 cm i de terres de 60 cm, el percentatge seria del 75%.

b) Reducció del consum d'energia

Donat que l'aigua d'abastament en alta del dipòsit de Bonany procedeix del pou de Mas Vermell, es considera que l'estalvi d'energia de la impulsió serà proporcional a l'estalvi d'aigua, que es preveu d'un 30% o més, de manera que s'estima que el **consum mitjà d'energia es reduirà almenys en un 20%**.

2.3 Grau de maduració del projecte

a) Projecte tècnic i permisos sectorials

El present document és un **projecte tècnic redactat per l'Enginyer Industrial que el subscriu, i aprovat per l'Ajuntament de Querol**.

El projecte conté la memòria, annexos (estudi d'alternatives, justificació de la subvenció, càlculs, Pla d'obra i procés constructiu, expropiacions i serveis afectats, estudis de Seguretat i Salut i de Gestió de Residus,..), plànols, plec de condicions i pressupost amb amidaments i quadres de preus per a la seva completa definició.

Pel que fa a permisos es disposa de **documents de servitud d'aqüeducte** amb els propietaris privats per on ha de transcórrer part de la canonada.

Així mateix, s'ha contactat amb el Servei de Carreteres de la Diputació de Tarragona, que ha indicat les línies mestres per respectar els paral·lelismes de les canonades amb la carretera T-244 (distància mínima de 3 m). No es preveu cap creuament de la carretera.

b) *Pla Director d'abastament i distribució*

L'Ajuntament de Querol va redactar l'actualització del **Pla Director d'abastament i distribució d'aigua potable l'any 2020**.

2.4 Contribució als objectius de repte demogràfic

Aquest punt es justifica amb les dades de l'IDESCAT A 31/12/2020 referents al municipi de Querol i a les entitats singulars i nuclis que el componen.

a) Densitat de població

Superfície del terme municipal:	72,26 km ²
Població:	541 hab.

Densitat de població: 7,49 hab/km²

Aquesta densitat és la 2a. més baixa de la comarca de l'Alt Camp.

b) Nuclis beneficiats

D'acord amb les dades de l'IDESCAT, dintre de l'entitat singular de Valldossera, el projecte actua en 2 nuclis de població:

- Bonany
- Disseminat de Valldossera

3 RESUM

Relació segons els punts de les bases de la subvenció:

12.1. Criteri sobre el compliment de l'objectiu de la línia de subvencions

12.1.a. *Reducció de les pèrdues del sistema*

- Percentatge de reducció igual o superior al 30%.

12.1.b. *Sectorització de la xarxa de distribució*

- 3 sectors:

12.2. Criteri sobre solucions innovadores en la xarxa de distribució

12.2.a. *Reutilització dels residus de construcció no perillosos*

- Percentatge superior al 70%

12.2.b. *Reducció del consum d'energia*

- Consum mitjà d'energia es reduirà almenys en un 20%.

12.3. Grau de maduració del projecte

12.3.a. *Projecte tècnic i permisos sectorials*

- Projecte tècnic redactat i aprovat per l'Ajuntament de Querol.
- Documents de servitud d'aqüeducte.

12.3.b. *Pla Director d'abastament i distribució*

- Pla Director d'abastament i distribució d'aigua potable (any 2020).

12.4. Contribució als objectius de repte demogràfic

12.4.a. *Densitat de població*

- - Densitat de població: 7,49 hab/km²

12.4.b. *Nuclis beneficiats*

- - 2 nuclis beneficiats
 - Bonany
 - Disseminat de Valldossera

4 DADES SEMESTRALS DE CONSUM

REBUT	COMPTA	ZONA	COGNOMS I NOM	DOMICILI TRIBUTARI	ANY PER.	L.ANT.	L.ACT.	INCID.
62		2	VILLARROYA FACED BASILIO	MS CAL CASANY 1	2020 / 01	449	82	531
67	17	2	ROVIRA VILA PALMIRA	MS CAL PAU DE LA RASA 1	2020 / 01	629	44	673
69	19	2	SEGURA HERNANDEZ ANTONIO	MS CAL SEBASTIA 1	2020 / 01	484	6	490
76		2	SALA BLASCO EUDALD	CR PLA DE MANLLEU CASA NOVA	2020 / 01	13	3	16
68	18	2	GARCIA CANELA EVA	CR PLA DE MANLLEU 1 VALLDOSSERA	2020 / 01	1.733	24	1757
52	1	2	CARACUEL REINALDO ISABEL	CL SANT JORDI (NUCLI BONANY) 1	2020 / 01	492	2	494
70		2	RODRIGO NAVARRO JAVIER	CL SANT JORDI (NUCLI BONANY) 2	2020 / 01	33	3	36
65	4	2	TUYA SAPERAS ROSA	CL SANT JORDI (NUCLI BONANY) 5	2020 / 01	65	0	65
71	5	2	RODRIGO NAVARRO MONTSERRAT	CL SANT JORDI (NUCLI BONANY) 6	2020 / 01	350	0	350
53	3	2	FERRER GARCIA MONTSERRAT	CL SANT JORDI (NUCLI BONANY) 7	2020 / 01	331	17	348
54		2	TOLEDO NICOLAS JOSEFA	CL SANT JORDI (NUCLI BONANY) 9	2020 / 01	1.087	113	1200
55		2	MATA DATZIRA ENRIQUE	CL SANT JORDI (NUCLI BONANY) 10	2020 / 01	16	1	17
56	8	2	GARCIA MURCIA RAQUEL	CL SANT JORDI (NUCLI BONANY) 11	2020 / 01	195	6	201
57	9	2	MARZO MORAN FRANCISCO HEREUS DE	CL SANT JORDI (NUCLI BONANY) 12	2020 / 01	1.655	27	1682
58	10	2	DIEZ MORENO MERCEDES	CL SANT JORDI (NUCLI BONANY) 13	2020 / 01	1.164	-1	1165
64	11	2	CEREZO CANO FRANCISCO JOSE	CL SANT JORDI (NUCLI BONANY) 14	2020 / 01	895	14	909
59	12	2	FERRER RIOJA LLUIS	CL SANT JORDI (NUCLI BONANY) 15	2020 / 01	1.735	66	1801
60	13	2	SORIA ALVAREZ JULIAN	CL SANT JORDI (NUCLI BONANY) 16	2020 / 01	1.938	44	1982
61	14	2	TOLEDO NICOLAS ANTONIA HEREUS DE	CL SANT JORDI (NUCLI BONANY) 17	2020 / 01	1.530	38	1568
66	15	2	MUNTANER TOLEDO DAVID	CL SANT JORDI (NUCLI BONANY) 18	2020 / 01	939	10	949
63	21	2	PROMO JFC	CL SANT JORDI (NUCLI BONANY) 19	2020 / 01	139	2	141
72		2	RAMON CATALAN NIEVES	CL SANT JORDI (NUCLI BONANY) 20	2020 / 01	21	8	29

TOTALS M3 CONSUM BONANY.				51143	ACTUAL CONSUM.
comptador control Verrell color blau				22884	22884
comptador control Bonany color verd				30727	31.510
					783

data lectura GA

	GNOMS I NOM	DOMICILI TRIBUTARI	ANY PER.	L.ANT.	L.ACT.	DATA L.	INCID.
	VILLARROYA FACED BASILIO	MS CAL CASANY 1	2020 / 02	531	588	57	
7	17 ROVIRA VILA PALMIRA	MS CAL PAU DE LA RASA 1	2020 / 02	673	685	12	
69	19 SEGURA HERNANDEZ ANTONIO	MS CAL SEBASTIA 1	2020 / 02	490	493	3	
76	SALA BLASCO EUDALD	CR PLA DE MANLLEU CASA NOVA DE BONANY	2020 / 02	16	1	1	nov
68	18 GARCIA CANELA EVA	CR PLA DE MANLLEU 1 VALLDOSSERA	2020 / 02	1.757	1779	22	
52	1 CARACUEL REINALDO ISABEL	CL SANT JORDI (NUCLI BONANY) 1	2020 / 02	494	494	0	
70	RODRIGO NAVARRO JAVIER	CL SANT JORDI (NUCLI BONANY) 2	2020 / 02	36	37	1	
65	4 TUYA SAPERAS ROSA	CL SANT JORDI (NUCLI BONANY) 5	2020 / 02	65	65	0	
71	5 RODRIGO NAVARRO MONTSERRAT	CL SANT JORDI (NUCLI BONANY) 6	2020 / 02	350	350	0	
53	3 MARTI VENTOSA OLIVA LORENA	CL SANT JORDI (NUCLI BONANY) 7	2020 / 02	348	385	37	
54	TOLEDO NICOLAS JOSEFA	CL SANT JORDI (NUCLI BONANY) 9	2020 / 02	1.200	1347	147	
55	MATA DATZIRA ENRIQUE	CL SANT JORDI (NUCLI BONANY) 10	2020 / 02	17	17	0	
56	8 GARCIA MURCIA RAQUEL	CL SANT JORDI (NUCLI BONANY) 11	2020 / 02	201	213	12	
57	9 MARZO MORAN FRANCISCO HEREUS DE	CL SANT JORDI (NUCLI BONANY) 12	2020 / 02	1.682	1697	15	
58	10 DIEZ MORENO MERCEDES	CL SANT JORDI (NUCLI BONANY) 13	2020 / 02	1.165	1165	0	
64	11 CEREZO CANO FRANCISCO JOSE	CL SANT JORDI (NUCLI BONANY) 14	2020 / 02	909	922	13	
59	12 FERRER RIOJA LLUIS	CL SANT JORDI (NUCLI BONANY) 15	2020 / 02	1.801	1856	55	
60	13 SORIA ALVAREZ JULIAN	CL SANT JORDI (NUCLI BONANY) 16	2020 / 02	1.982	2009	27	
61	14 TOLEDO NICOLAS ANTONIA HEREUS DE	CL SANT JORDI (NUCLI BONANY) 17	2020 / 02	1.568	1605	37	
66	15 MUNTANER TOLEDO DAVID	CL SANT JORDI (NUCLI BONANY) 18	2020 / 02	949	955	6	
63	21 PROMO JFC	CL SANT JORDI (NUCLI BONANY) 19	2020 / 02	141	145	4	
72	RAMON CATALAN NIEVES	CL SANT JORDI (NUCLI BONANY) 20	2020 / 02	29	35	6	

TOTAL CONSUM = 455 m³

	L. ANTERIOR	L. ACTUAL	CONSUM.
comptador vermel blau	22.884	22.884	0
comptador Bonany verd	31.510	34.027	2.517
comptador control Basilio	743	848	106

REBU	COMPTAD	COGNOMS I NOM	DOMICILI TRIBUTARI	ANY PER.	L.ANT.	L.ACT.	DATA L. CONSUM.	INCID.
62		VILLARROYA FACED BASILIO	MS CAL CASANY 1	2021 / 01	588	657	69	/
67	17	ROVIRA VILA PALMIRA	MS CAL PAU DE LA RASA 1	2021 / 01	685	719	34	/
69	19	SEGURA HERNANDEZ ANTONIO	MS CAL SEBASTIA 1	2021 / 01	493	506	13	/
76		SALA BLASCO EUDALD	CR PLA DE MANLLEU CASA NOVA DE BONANY	2021 / 01	1	12	11	/
68	18	GARCIA CANELA EVA	CR PLA DE MANLLEU 1 VALDOSSERA	2021 / 01	1.779	1816	37	/
52	1	CARACUEL REINALDO ISABEL	CL SANT JORDI (NUCLI BONANY) 1	2021 / 01	494	494	0	/
70		RODRIGO NAVARRO JAVIER	CL SANT JORDI (NUCLI BONANY) 2	2021 / 01	37	39	2	/
65	4	TUYA SAPERAS ROSA	CL SANT JORDI (NUCLI BONANY) 5	2021 / 01	65	65	0	/
71	5	RODRIGO NAVARRO MONTSERRAT	CL SANT JORDI (NUCLI BONANY) 6	2021 / 01	350	350	0	/
53	3	MARTI VENTOSA OLIVA LORENA	CL SANT JORDI (NUCLI BONANY) 7	2021 / 01	385	411	26	/
54		TOLEDO NICOLAS JOSEFA	CL SANT JORDI (NUCLI BONANY) 9	2021 / 01	1.347	1397	50	/
55		MATA DATZIRA ENRIQUE	CL SANT JORDI (NUCLI BONANY) 10	2021 / 01	17	17	0	/
56	8	GARCIA MURCIA RAQUEL	CL SANT JORDI (NUCLI BONANY) 11	2021 / 01	213	221	8	/
57	9	MARZO MORAN FRANCISCO HEREUS DE	CL SANT JORDI (NUCLI BONANY) 12	2021 / 01	1.697	1705	8	/
58	10	DIEZ MORENO MERCEDES	CL SANT JORDI (NUCLI BONANY) 13	2021 / 01	1.165	1165	0	/
64	11	CEREZO CANO FRANCISCO JOSE	CL SANT JORDI (NUCLI BONANY) 14	2021 / 01	922	937	15	/
59	12	FERRER RIOJA LLUIS	CL SANT JORDI (NUCLI BONANY) 15	2021 / 01	1.856	1900	44	/
60	13	SORIA ALVAREZ JULIAN	CL SANT JORDI (NUCLI BONANY) 16	2021 / 01	2.009	2038	29	/
61	14	TOLEDO NICOLAS ANTONIA HEREUS DE	CL SANT JORDI (NUCLI BONANY) 17	2021 / 01	1.605	1649	44	/
66	15	MUNTANER TOLEDO DAVID	CL SANT JORDI (NUCLI BONANY) 18	2021 / 01	955	978	23	/
63	21	PROMO JFC	CL SANT JORDI (NUCLI BONANY) 19	2021 / 01	145	150	5	/
72		RAMON CATALAN NIEVES	CL SANT JORDI (NUCLI BONANY) 20	2021 / 01	35	40	5	/

TOTALS → 423

comptador blas	22884	22884	0
comptador bert	34027	35020	993
comptador basilio	848		

REB.	COMPT	COGNOMS I NOM	DOMICILI TRIBUTARI	ANY PER.	L.ANT.	L.ACT.	DATA L.	INCID.
62		VILLARROYA FACED BASILIO	MS CAL CASANY 1	2021 / 02	657	729	72	
67	17	ROVIRA VILA PALMIRA	MS CAL PAU DE LA RASA 1	2021 / 02	719	734	15	
69	19	MICHAEL MAGUIRE ALEXANDER	MS CAL SEBASTIA 1	2021 / 02	506	638	132	
76		SALA BLASCO EUDALD	CR PLA DE MANLLEU CASA NOVA DE BONANY	2021 / 02	12	1	1	NOU
68	18	GARCIA CANELA EVA	CR PLA DE MANLLEU 1 VALLDOSSERA	2021 / 02	1.816	17	17	NOU
52	1	MORALES PEREZ CRISTIAN	CL SANT JORDI (NUCLI BONANY) 1	2021 / 02	494	581	87	
43		RODRIGO NAVARRO JAVIER	CL SANT JORDI (NUCLI BONANY) 2	2021 / 02	39	40	1	
	4	TUYA SAPERAS ROSA	CL SANT JORDI (NUCLI BONANY) 5	2021 / 02	65	65	0	
71	5	RODRIGO NAVARRO MONTSERRAT	CL SANT JORDI (NUCLI BONANY) 6	2021 / 02	350	350	0	
53	3	MARTI VENTOSA OLIVA LORENA	CL SANT JORDI (NUCLI BONANY) 7	2021 / 02	411	411	0	NOU
54		TOLEDO NICOLAS JOSEFA	CL SANT JORDI (NUCLI BONANY) 9	2021 / 02	1.397	1443	46	
55		MATA DATZIRA ENRIQUE	CL SANT JORDI (NUCLI BONANY) 10	2021 / 02	17	18	1	
56	8	GARCIA MURCIA RAQUEL	CL SANT JORDI (NUCLI BONANY) 11	2021 / 02	221	229	8	
57	9	REINALDO ANDRADES ANA MARIA	CL SANT JORDI (NUCLI BONANY) 12	2021 / 02	1.705	1706	1	
51	10	DIEZ MORENO MERCEDES	CL SANT JORDI (NUCLI BONANY) 13	2021 / 02	1.165	1165	0	
64	11	CEREZO CANO FRANCISCO JOSE	CL SANT JORDI (NUCLI BONANY) 14	2021 / 02	937	950	13	
59	12	FERRER RIOJA LLUIS	CL SANT JORDI (NUCLI BONANY) 15	2021 / 02	1.900	1939	39	FUGA
60	13	SORIA ALVAREZ JULIAN	CL SANT JORDI (NUCLI BONANY) 16	2021 / 02	2.038	2050	12	
61	14	TOLEDO NICOLAS ANTONIA HEREUS DE	CL SANT JORDI (NUCLI BONANY) 17	2021 / 02	1.649	1673	24	FUGA
66	15	MUNTANER TOLEDO DAVID	CL SANT JORDI (NUCLI BONANY) 18	2021 / 02	978	990	12	ESTIMADA
63	21	PROMO JFC	CL SANT JORDI (NUCLI BONANY) 19	2021 / 02	150	152	2	
72		RAMON CATALAN NIEVES	CL SANT JORDI (NUCLI BONANY) 20	2021 / 02	40	41	1	

48413

ANTERIOR

ACTUAL

comptador blau	22.884	22.884	0	
comptador vert	35.020	35.607	587	
comptador linea Basilio	898	1.309	461	

ANNEX 3
ESTUDI D'ALTERNATIVES

ÍNDEX

1	INTRODUCCIÓ	2
2	PRESENTACIÓ DE LES ALTERNATIVES.....	2
3	PROPOSTA DE SOLUCIÓ	2

1 INTRODUCCIÓ

En el present document es realitza un estudi d'alternatives del projecte constructiu de renovació de la canonada d'abastament en baixa a Bonany i disseminat de Valldossera.

El traçat actual comprèn 3 sectors:

Sector 1: Bonany
Sector 2: Disseminat de Valldossera (masies)
Sector 3: Disseminat de Valldossera (zona de l'ermita)

A l'entrada del nucli urbà de Bonany hi ha una arqueta de sectorització que permet l'abastament de Bonany i de 3 masies disseminades.

L'abastament de la zona de Valldossera és discontinu, amb aigua no tractada procedent d'una font, i no permet usos de boca.

2 PRESENTACIÓ DE LES ALTERNATIVES

Les alternatives són les següents:

Alternativa 1: Renovació de Bonany i disseminat de Valldossera pel mateix traçat actual

L'Alternativa 1 preveu la substitució de tots els trams de canonada en baixa existents, que presenten sovint fuites d'aigua.

Actualment l'aigua arriba amb dificultat a la masia més allunyada (Casany), i no es poden abastir amb aigua potable altres zones del disseminat de Valldossera.

D'altra banda, la substitució del traçat actual comportaria el creuament de la carretera T-244, així com un tram de paral·lelisme d'uns 150 m, de difícil justificació per complir amb la normativa de la Diputació de Tarragona, ja que en aquesta zona no es podrien mantenir les distàncies de servitud degut a l'orografia del terreny. I que potser no es podria executar i caldria mantenir un tram del traçat actual amb el corresponent risc de continuació de fuites.

El recorregut total és de 2.502 m.

Alternativa 2: Renovació de Bonany pel mateix traçat actual i disseminat de Valldossera per un nou traçat

L'Alternativa 2 preveu la substitució de tots els trams de canonada en baixa del nucli de Bonany, que presenten sovint fuites d'aigua.

En canvi l'alimentació en baixa al disseminat de Valldossera (sector 2) es faria directament des d'una nova arqueta de sectorització a la sortida del dipòsit de capçalera, i en cap cas caldria demolició ni reposició de paviment en transcórrer per finques no pavimentades, ni caldria creuar la carretera.

Una 3a. sectorització permetria abastir la zona de l'ermita de Valldossera amb la recuperació d'un habitatge, un hotel d'entitats municipal i l'ermita.

D'aquesta manera s'aconseguirien els següents objectius:

- Disminució de les pèrdues a la xarxa de Bonany
- Disminució de les pèrdues al disseminat de Valldossera
- Eliminació del problema de falta de pressió a la masia Casany
- Abastament permanent de la zona de l'ermita de Valldossera que actualment només disposa d'abastament d'una font de cabal discontinu i aigua no tractada.

El recorregut total és de 2.891 m.

3 PROPOSTA DE SOLUCIÓ

S'elegeix l'Alternativa 2, ja que malgrat ser de major recorregut (un 15%), permetria complir més bé que l'Alternativa 1 l'objectiu principal de la subvenció com és la reducció de pèrdues de la xarxa en baixa.

Així mateix, permetria contribuir als objectius de repte demogràfic amb l'abastament continu a la zona disseminada de l'ermita, així com solucionar el problema tècnic de dificultat de pressió suficient a la masia Casany.

ANNEX 4
TOPOGRAFIA

La base topogràfica per al disseny ha estat la cartografia disponible de l'Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya (ICGC), plànols a Escala 1/1000 de Bonany i 1/5.000 de Valldossera.

ANNEX 5
GEOTÈCNIA

INFORMACIÓ GEOTÈCNICA

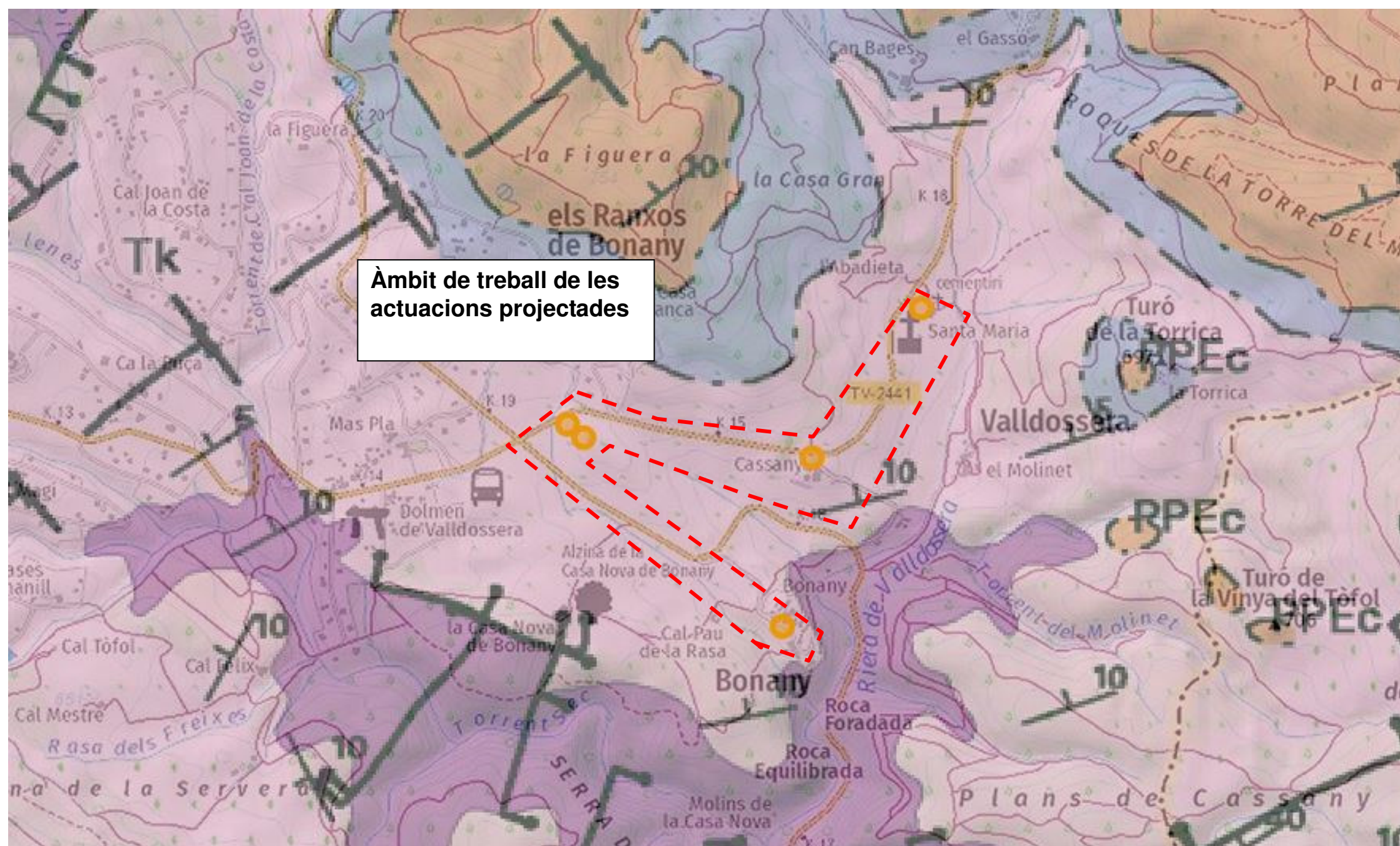
La informació del substrat geològic existent a l'àmbit de les actuacions es podria resumir de la següent forma:

- Materials del Període Triàsic formats per margues i calcàries margoses del Keuper.

Codi	Descripció	Classificació segons litologia i edat	Era geològica	Període geològic	Època geològica	Edat geològica
T34	Argiles versicolors i evaporites	Roques sedimentàries del Mesozoic	Mesozoic	Triàsic	Triàsic superior	Carnià

S'adjunta a continuació el plànol general de la zona amb la informació geològica d'accés públic obtinguda de l'Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya (ICGC).

D'acord amb la informació obtinguda i amb l'observació a nivell superficial es preveu que el terreny de construcció del nou recorregut previst de les canonades del projecte sigui de margues argiloses de consistència compacta a l'excavació.



ANNEX 6
REPORTATGE FOTOGRÀFIC



1. Dipòsit de Bonany i dipòsit de bombers



3. A la dreta entrada en alta a dipòsit i a l'esquerra sortida en baixa amb comptador.



2. Dipòsit de Bonany i caseta d'instal·lacions



4. Camí per on transcorre el primer tram de la canonada de baixa cap a Bonany.



5. Zona per on arriba l'aigua en baixa cap a Bonany



6. Arribada de l'aigua a Bonany. Arquetes de tall i de sectorització



7. Bonany. Arqueta inicial amb vàlvula de tall



8. Bonany. Arqueta de sectorització dotada de comptador



9. *Entrada a Bonany. Carrer Sant Jordi*



11. *Bonany. Carrer Sant Jordi. Carreró núm. 1 a 6*



10. *Entrada a Bonany. Carrer Sant Jordi*



12. *Bonany. Carrer Sant Jordi. Carreró núm. 1 a 6*



13. Bonany. Al final del passatge hi ha una escomesa pendent



15. Bonany. Carrer Sant Jordi. Carreró núm. 8 a 12



14. Bonany. Carrer Sant Jordi núm. 7



16. Bonany. Carrer Sant Jordi. Carreró núm. 8 a 12



17. Bonany. Carrer Sant Jordi. Carreró núm. 8 a 12



18. Bonany. Carrer Sant Jordi. Al fons a la dreta, edifici municipal



19. Bonany. Carrer Sant Jordi. Al fons a la dreta, edifici municipal



20. Bonany. Escomesa edifici municipal



21. *Bonany. Carrer Sant Jordi. Carreró núm. 13*



23. *Bonany. Carrer Sant Jordi núm. 16 i 21*



22. *Bonany. Carrer Sant Jordi núm. 14*



24. *Bonany. Carrer Sant Jordi núm. 16 i 21*



25. *Bonany. Carrer Sant Jordi núm. 15*



27. *Disseminat de Valldossera. Masia Casany*



26. *Bonany. Escomesa pendent a l'E.D.A.R.*



28. *Bonany. Zona prevista de pas de canonada a Valldossera*



29. *Bonany. Zona prevista de pas de canonada a Valldossera*



30. *Bonany. Zona prevista de pas de canonada a Valldossera*



31. *Bonany. Zona prevista de pas de canonada a Valldossera*

ANNEX 7

DETERMINACIÓ DE PARÀMETRES DE DISSENY

1. DADES DE PARTIDA

1.1. Població

La població dels nuclis del projecte és la següent:

Nucli	Població fixa ¹	Població estacional ²
Bonany	9	66
Disseminat de Valldossera	23	64
TOTAL	32	130

¹ IDESCAT, gener 2021.

² Segons la informació facilitada per l'Ajuntament de Querol i es dona en els mesos de Juliol i Agost.

Població de disseny 130 habitants

1.2. Cabals

- Dotació habitant/dia 250 l/dia
- Cabal mitjà diari 32,50 m³/dia
- Cabal mitjà horari 1,35 m³/h
- Cabal punta horari 4,05 m³/h

ANNEX 8
CÀLCULS HIDRÀULICS

CÀLCULS HIDRÀULICS

En tractar-se de nuclis de població molt petits però amb llargs trams de canonada, els diàmetres de les conduccions s'elegeixen tenint en compte els següents factors:

- L'aigua de subministrament conté molta calç
- En els trams llargs, els diàmetres s'elegeixen amb diàmetres superiors per disminuir les possibilitats d'obturació i d'actuacions de reparació
- Tots els trams són per gravetat
- Les pèrdues de càrrega són menyspreables

Els trams són els següents:

Tram 1. Bonany

- Material PEAD
- Longitud total 1.302 (936/195/101/70) m
- Diàmetres 90/63/50/25 mm
- Pressió nominal 10 bar

Tram comú 2-3

- Material PEAD
- Longitud total 621 m
- Diàmetre 90 mm
- Pressió nominal 10 bar

Tram 2

- Material PEAD
- Longitud total 398 m
- Diàmetre 50 mm
- Pressió nominal 10 bar

Tram 3

- Material PEAD
- Longitud total 570 m
- Diàmetre 90 mm
- Pressió nominal 10 bar

ANNEX 9

DEFINICIÓ DE L'OBRA CIVIL I EDIFICACIÓ

DEFINICIÓ DE L'OBRA CIVIL I EDIFICACIÓ

Les actuacions d'obra civil i edificació del present projecte es defineixen en els plànols i en el pressupost. Bàsicament seran les següents:

- **Arquetes de sectorització:** es construiran les arquetes de registres dels elements previstos de control i sectorització de les canonades de sortida del dipòsit de Bonany i de sectorització cap al nucli urbà de Bonany i cap al disseminat de Valldosera. Les arquetes es construiran amb bloc de formigó prefabricat sobre les seves corresponents lloses de formigó, arrebossades per dintre i tancades amb tapes de planxa d'acer galvanitzat amb encaix tipus Petri o fosa dúctil en tram urbà, segons sigui el cas.
- **Pericons de registres:** també els elements que és puguin instal·lar en el recorregut de les noves canonades (purgadors, descàrregues o d'altres) disposaran dels seus corresponents pericons de registre construïts amb material d'obra.
- **Creuament carretera:** No serà necessari.

ANNEX 10
ESPECIFICACIONES D'EQUIPS

ÍNDEX

1. DADES TÈCNIQUES DE LES VÀLVULES DE COMPORTA.
2. DADES TÈCNIQUES DE LES VÀLVULES DE RETENCIÓ
3. DADES TÈCNIQUES DELS COMPTADORS
4. DADES TÈCNIQUES DE LES VENTOSSES

S'adjunten dades tècniques de vàlvules de retenció i de ventoses per i fos necessària la seva instal·lació que, en principi, no es preveu.

1. DADES TÈCNIQUES DE LES VÀLVULES DE COMPORTA.

VALVULA DE COMPUERTA AVK PN 10 o PN 16

06/30

Norma EN 1074-1 y 2 / EN 1171
Longitud entre caras según EN 558-F14 (DIN 3202 apartado 1, F4)
Bridas y orificios según ISO 7005-2 (EN 1092-2: 1997, DIN 2501)

Uso:

Para agua limpia y líquidos neutros a un máximo de 70° C.
Para aguas residuales se aconseja el vástago en acero inoxidable AISI 316L y un revestimiento cerámico interior

Ensayos:

Prueba hidráulica, EN 1074-1 y 2 / EN 12266:

Asiento: 1,1 x PN
Cuerpo: 1,5 x PN

Ensayo del par de cierre

Extras opcionales:

Volante

Eje de extensión

Capuchón

Bridas de acoplamiento, serie 05,603 o 623/10

Homologaciones:

Serie 06/30:
DVGW – Reg. Nr.: W1.121
(DN 350-400 en proceso)

Materiales:

Cuerpo y tapa Fundición dúctil EN-GJS-500-7, EN 1563 (GGG-50, DIN 1693)

Revestimiento Resina epoxi aplicada electrostáticamente (interna y externamente) según DIN 30677 y GSK

Vástago Acero inoxidable, DIN X 20 Cr 13

Empaquetadura Sellado superior NBR, 4 juntas tóricas y un manguito inferior de EPDM

Compuerta Fundición dúctil EN-GJS-500-7 completamente vulcanizada con caucho EPDM (interna y externamente), con una tuerca integral de latón, CW602N EN 12167 (CZ 132, BS 2874)

Collarín de Latón CW602N según EN 12165 (CZ 132, BS 2872)

Tornillos Acero inoxidable A2, avellanados y sellados con silicona

Junta de perfil EPDM

Otras opciones:

Serie 06/34: Vástago de acero inoxidable AISI 316L

Serie 26/00: Revestimiento cerámico interior

Serie 26/35: Revestimiento cerámico interior y vástago de acero inoxidable AISI 316L



DN 40-300

DN 350-400

DN 450-600

Para más información, ver capítulo 15 "Información técnica"
Los diseños, materiales y especificaciones pueden cambiar sin previo aviso debido a nuestro constante desarrollo de producto

AVK Válvulas, S.A. / 2009

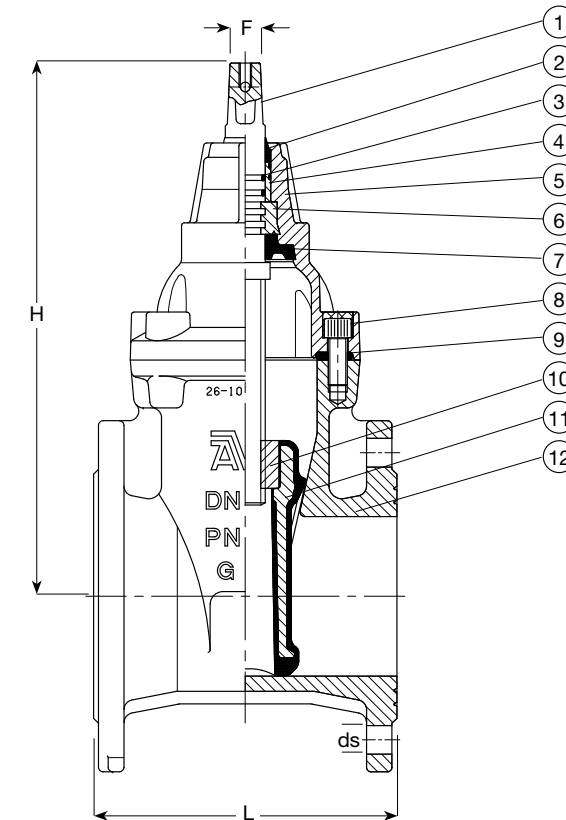
VALVULA DE COMPUERTA AVK PN 10 o PN 16

06/30

Norma EN 1074-1 y 2 / EN 1171
Longitud entre caras según EN 558-F14 (DIN 3202 apartado 1, F4)
Bridas y orificios según ISO 7005-2 (EN 1092-2: 1997, DIN 2501)

Despiece:

- | | |
|-------------------------|----------------------------|
| 1. Vástago | 7. Manguito inferior EPDM |
| 2. Sellado superior NBR | 8. Tornillos |
| 3. Juntas tórica NBR | 9. Junta de perfil |
| 4. Cojinete | 10. Tuerca de la compuerta |
| 5. Tapa | 11. Compuerta |
| 6. Collarín de empuje | 12. Cuerpo |



Código	DN mm	L mm	H mm	Agujeros		F mm	Pletina montaje ISO 5210	Peso Kg
				PN 10	PN 16			
06-040-30014	40	140	241	4		14	-	10
06-050-30014	50	150	241	4		14	-	11
06-065-30014	65	170	271	4		17	-	14
06-080-30014	80	180	297	8		17	-	18
06-100-30014	100	190	334	8		19	-	23
06-125-30014	125	200	376	8		19	-	31
06-150-30014	150	210	448	8		19	-	46
06-200-300X4	200	230	562	8	12	24	-	65
06-250-300X4	250	250	664	12	12	27	-	102
06-300-300X4	300	270	740	12	12	27	-	149
06-350-300X6	350	290	930	16	16	32	-	220
06-400-300X6	400	310	960	16	16	32	-	240
06-450-300X6	450	330	1142	20	20	40	F16	487
06-500-300X6	500	350	1204	20	20	40	F16	519
06-600-300X6	600	390	1347	20	20	40	F16	722

X:0= PN 10 1=PN16
En DN 250 (4 por válvula) y DN 300 (8 por válvula) los taladros superiores de las bridas son roscados (M20 para PN 10 y M24 para PN 16).



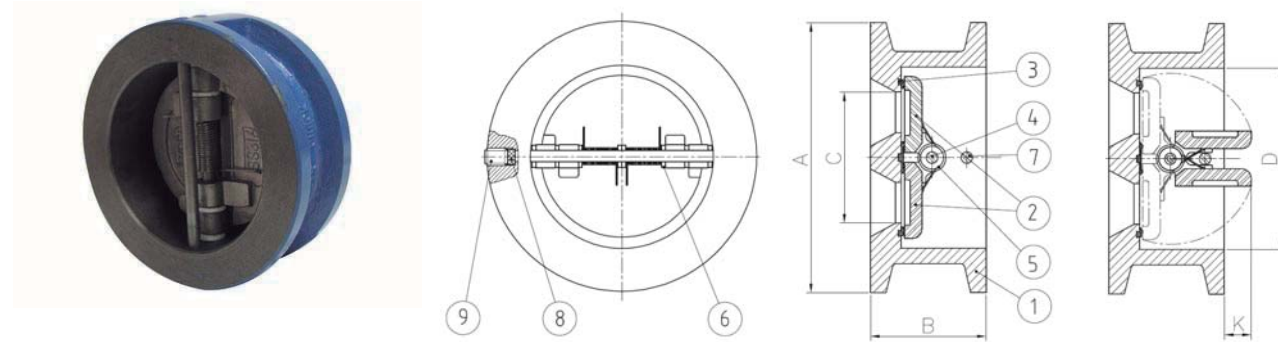
2. DADES TÈCNIQUES DE LES VÀLVULES DE RETENCIÓ

ARTICULO: 2401

Válvula de Retención tipo wafer de doble disco Check Valve (double disk) wafer type

Características
1. Válvula de retención doble disco tipo wafer.
2. Construcción en Fund. EN-GJL-250 (GG-25).
3. Disco en Acero Inoxidable 1.4408 (CF8M).
4. Eje y resorte en Acero Inoxidable AISI 316.
5. Asiento Nitrilo (NBR) vulcanizado en ranura.
6. Montaje entre bridas EN 1092 PN10/16 y ANSI 150.
7. Instalación Horizontal, Vertical o Inclinada.
8. Longitud entre caras según EN 558-1.
9. Presión de trabajo máxima 16 bar.
10. Temperatura de Trabajo -10 °C +100 °C.

Features
1. Wafer check valve (double disk).
2. Made of Cast Iron EN-GJL-250 (GG-25).
3. Disk made of Stainless Steel 1.4408 (CF8M).
4. Axle and spring made of AISI 316.
5. Seat of NBR vulcanised in groove.
6. Assembly between flanges EN 1092 PN10/16 and ANSI 150.
7. Installed in vertical, horizontal or inclined position.
8. Face to Face according to EN 558-1.
9. Max. working pressure 16 bar.
10. Working temperature -10 °C +100 °C.



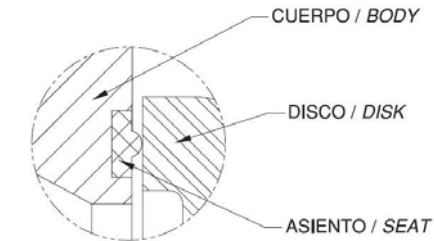
Nº	Denominación / Name	Material	Acabado Superficial / Surface Treatment	Cód. Recambio Spare Part Code
1	Cuerpo / Body	Hierro Fundido / Cast iron EN-GJL-250	Pintura Epoxi / Epoxy Painted	-----
2	Disco / Disk	Acero Inox / SS 1.4408	Granallado / Shot blasting	-----
3	Asiento / Seat	NBR	-----	-----
4	Eje / Axle	Acero Inox / SS AISI 316	-----	-----
5*	Resorte / Spring	Acero Inox / SS AISI 316	-----	K2401
6*	Arandela / Washer	PTFE	-----	K2401
7	Tope Disco / Disk Stopper	Acero Inox / SS AISI 316	-----	-----
8*	Tapón / Plug	NBR	-----	K2401
9*	Prisionero / Grub Screw	Acero Inox / SS AISI 304	-----	K2401

* Piezas de recambio disponibles / Available spare parts

DIMENSIONES GENERALES / GENERAL DIMENSIONS

Ref	Medida / Size	DN	PN	Dimensiones / Dimensions (mm)					Peso / Weight (Kg)
				A	B	C	D	K	
2401 09	2 "	50	16	101	54	48	66	5	1.500
2401 10	2 1/2 "	65	16	119	54	59	80	11	2.050
2401 11	3 "	80	16	133	57	72	95	11	2.700
2401 12	4 "	100	16	164	64	90	117	24	4.100
2401 13	5 "	125	16	194	70	110	145	34	6.450
2401 14	6 "	150	16	220	76	135	170	43	8.200
2401 16	8 "	200	16	275	95	175	224	67	15.800
2401 18	10 "	250	16	328	108	215	255	80	23.500
2401 20	12 "	300	16	378	143	254	302	96	42.500

Detalle de Asiento / Seat Detail



MÍNIMA PRESION DE APERTURA / MINIMUM OPENING PRESSURE

FLUJO / FLOW	Aplicación Application	Presion Pressure	2"	2 1/2"	3"	4"	5"	6"	8"	10"	12"
	con muelle / with spring	mbar	22,8	22,8	22,8	24	24,5	24,7	25,4	26,6	27,3
	con muelle / with spring	mbar	22,4	22,4	22,4	23,5	24	24,1	24,7	25,8	26,4
	con muelle / with spring	mbar	22	22	22	23	23,5	23,5	24	25	25,5
	sin muelle / without spring	mbar	0,4	0,4	0,4	0,5	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9

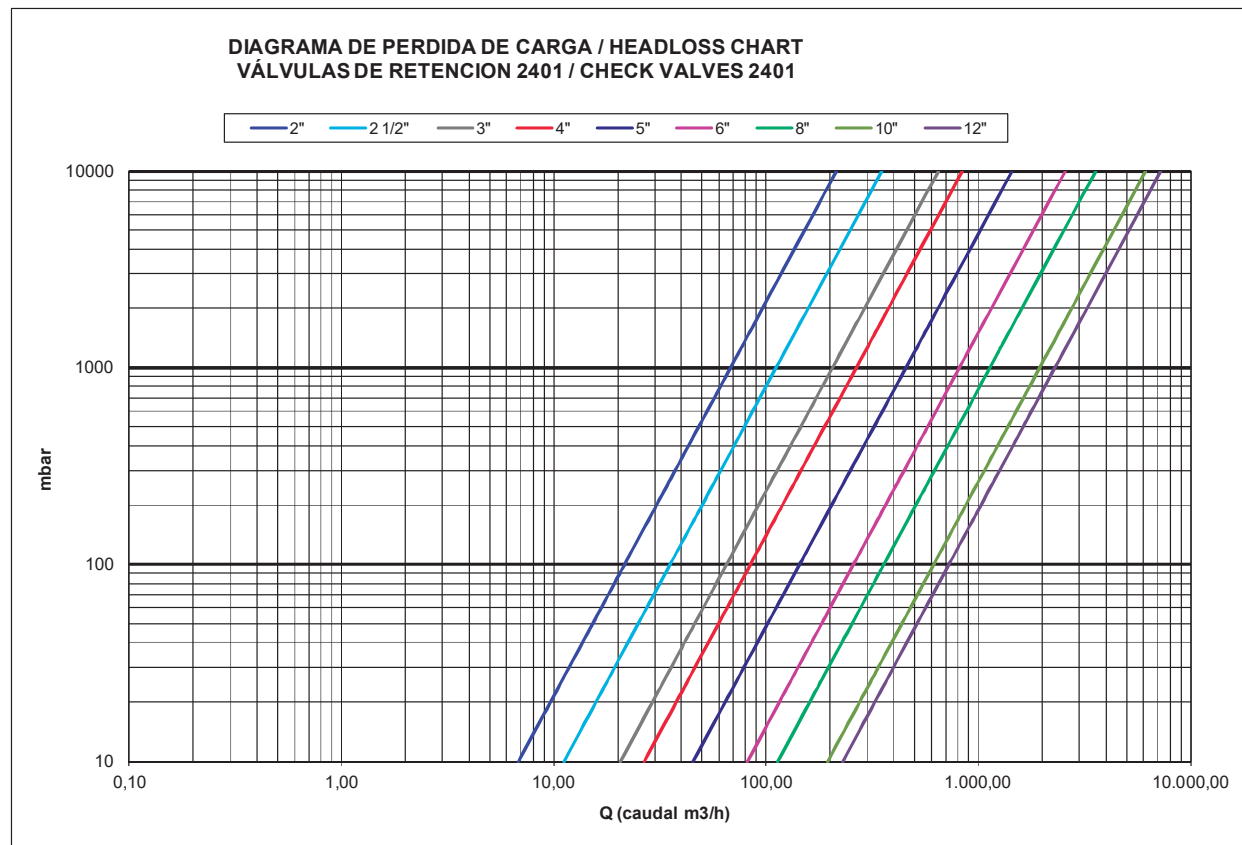
VALORES DE Kv / Kv VALUES

Kv = Es la cantidad de metros cúbicos por hora que pasará a través de la válvula generando una pérdida de carga de 1 bar.
Kv = The rate of flow of water in cubic meter per hour that will generate a pressure drop of 1 bar across the valve.

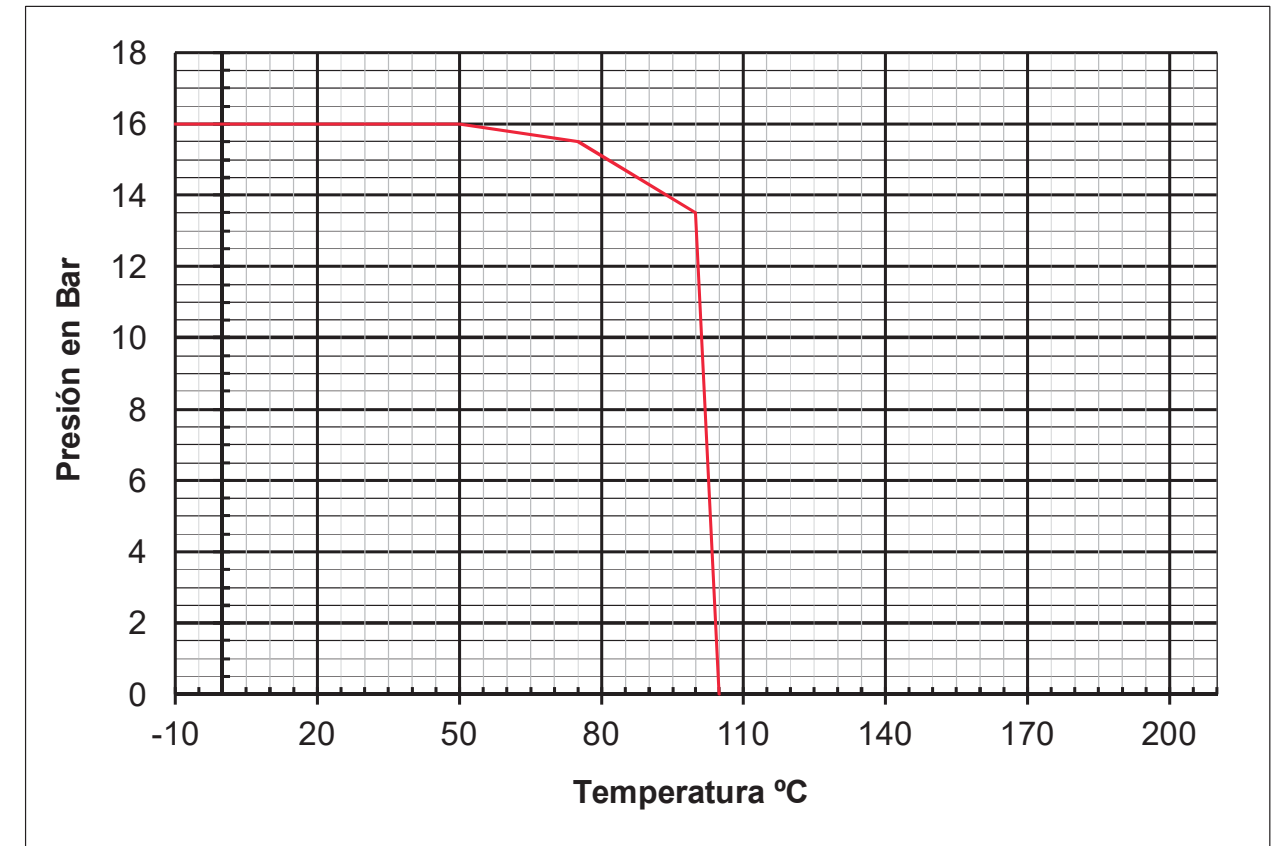
D	Inch	2"	2 1/2"	3"	4"	5"	6"	8"	10"	12"
Kv	m ³ /h	68	111	206	266	455	813	1132	1950	2300

DIAGRAMA DE PERDIDAS DE CARGA / HEAD LOSSES DIAGRAM

(H₂O – 20 °C Flujo Horizontal / Horizontal flow).



CURVA PRESION TEMPERATURA / PRESSURE TEMPERATURE RATING



3. DADES TÈCNIQUES DELS COMPTADORS

WMAP EVO

- CONTADOR WOLTMANN de esfera seca y mecanismo extraíble
- Aprobación según Directiva 2014/32/UE con Ratio R250
- Pre-equipado con tecnología inductiva y salida de pulsos tipo REED



WMAP EVO

EL **WMAP EVO** es un contador **tipo Woltmann** de hélice axial con mecanismo extraíble. El registro de transmisión magnética opera en un compartimento seco y solo la hélice está sumergida en el agua. El totalizador está alojado en una campana de cobre y vidrio con protección IP68.

Los contadores WMAP EVO están pre-equipados con 2 salidas de pulsos, una salida con tecnología inductiva y contacto tipo REED en su versión estándar. De este modo se puede equipar al contador con un emisor o un módulo de radio sin afectar su funcionalidad y diseño. Disponemos de módulos de radio con distintas tecnologías de comunicación (Wireless M-Bus, LoRa, Sigfox).

El WMAP EVO se puede instalar en posición horizontal o vertical.

Sus características no están afectadas por las condiciones de instalación y las características del agua.

Cumple con la Directiva 2014/32/UE y alcanza un rango de medida máximo Q_3/Q_1 , certificado de R250. **Ratios inferiores** están también disponibles (R200, 160, 100, 80, etc.).

El WMAP EVO está certificado para el uso de agua potable de acuerdo las regulaciones internacionales (WRAS, ACS).

CARACTERÍSTICAS

- Los contadores Woltmann WMAP EVO están aprobados bajo la Directiva 2014/32/UE, según ISO 4064-1:2014 y su transposición en el RD 244/2016.
- Campana de cobre y vidrio mineral (Copper Can). Protección **IP68**.
- El totalizador está construido en un compartimento seco que impide el contacto con el agua asegurando la lectura fácil y continua. Dispone de 7 tambores para la lectura de metros cúbicos y 3 agujas que muestran submúltiplos más pequeños. En DN 150 y DN 200 son 7 tambores negros, una aguja de metros cúbicos y dos agujas para los submúltiplos.
- Las **inscripciones MID** están en una placa metálica solidaria con la brida del contador y el número de serie está grabado en números y código de barras en el dial.
- Tapa con cierre plástica.
- Los emisores de pulsos mantienen su precinto metrológico y están protegidos por una carcasa.
- **No es necesario el uso de tramos rectos aguas arriba o abajo del contador** (sensibilidad al perfil flujo U0/D0).
- Cuerpo de fundición embreado con recubrimiento epoxi interno y externo.
- Presentan un amplio rango de medida que permiten dar servicio en muy distintas aplicaciones y situaciones extremas (bajos caudales y altos caudales).
- La calidad de los materiales utilizados en su mecanismo interior aseguran su **elevada longevidad manteniendo su comportamiento metrológico a lo largo del tiempo**: Pivotes en acero inoxidable, cojinetes de zafiros sintéticos, materiales no higroscópicos y plásticos técnicos.
- Mínimo mantenimiento y máxima calidad de servicio debido a su avanzado diseño y a la calidad de los materiales empleados. El **mecanismo de medición es extraíble** en su totalidad y se puede reemplazar sin desmontar el contador de su emplazamiento.
- Máxima temperatura del agua 50°C y presiones nominales (PN) de 10 o 16 bar.



DATOS TÉCNICOS

Modelo			WMAP EVO						
Diámetro Nominal	DN	mm	50	65	80	100	125	150	200
		"	2"	2 1/2"	3"	4"	5"	6"	8"
Clase Metrológica MID			H1 R≤250 H→; V1; V1 inclinado R≤160				H1; V1; inclinado R≤250. H→; V1 R≤160		
Caudal permanente	Q ₃	m³/h	40	63	100	160	160	250	400
Caudal máximo	Q ₄	m³/h	50	78,8	125	200	200	312	500
Caudales para Q ₃ /Q ₄ , R250 alcanzables									
Caudal transición (precisión ± 2%)	Q ₂	m³/h	0,26	0,40	0,64	1,02	1,02	1,60	2,56
Caudal mínimo (precisión ± 5%)	Q ₁	m³/h	0,16	0,25	0,40	0,64	0,64	1,00	1,60
Caudales para Q ₃ /Q ₄ , R100 estándar									
Caudal transición (precisión ± 2%)	Q ₂	m³/h	0,64	1,01	1,60	2,56	2,56	4,00	6,40
Caudal mínimo (precisión ± 5%)	Q ₁	m³/h	0,40	0,63	1,00	1,60	1,60	2,50	4,00
Módulo B			TCM 142/17-5473						
Módulo D			0119-SJ-A010-08						

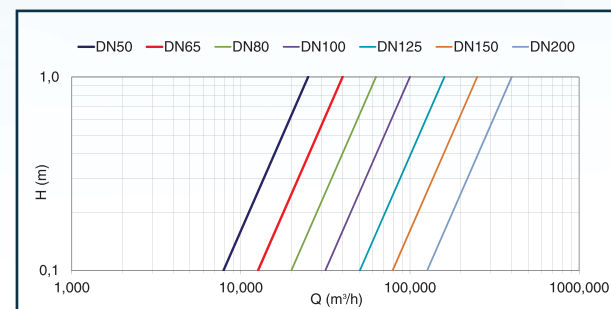
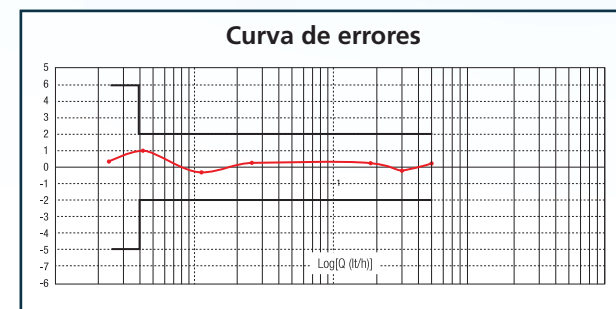
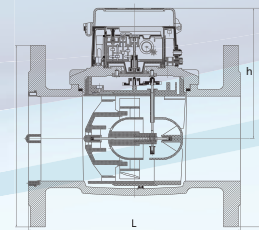
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Diámetro Nominal	DN	mm	50	65	80	100	125	150	200	
Clase Temperatura			T50							
Sensibilidad a la perturbación de flujo			U0-D0							
Caudal de arranque		l/h	125	190	320	450	700	1200	1800	
Presión Nominal		bar	10/16	10/16	10/16	10/16	10/16	10/16	10/16	
Perdida de carga (ΔP a Q ₃)		bar	ΔP25	ΔP40	ΔP25	ΔP40	ΔP40	ΔP16	ΔP40	
Máximo registro de lectura		m³	9.999.999					99.999.999		
Mínimo registro de lectura		l	0,2					2		
Revoluciones/litro de la turbina			1,08	1,02	0,39	0,32	0,40	0,25	0,15	
Peso		Kg	10,0	11,2	15,2	17,2	22,4	29,0	42,6	
Salida de pulsos Contacto tipo REED Vmax. ≤ 24 V; I max ≤ 0,1A		l/imp.	100	100	100	100	100	1.000	1.000	
Salida de pulsos Sensor Inductivo V max. ≤ 24 V; I max. ≤ 20 mA		l/imp.	10	10	10	10	10	100	100	

DIMENSIONES

DN	(mm)	50	65	80	100	125	150	200
	"	2	2 1/2"	3	4	5	6	8
L	mm	200	200	225	250	250	300	350
H	mm	209	218	249	258	271	316	345
h	Mm	132	132	154	154	154	183	183
D	mm	165	185	200	220	250	280	340

Conexiones normales ISO 16 (PN16). Opcionalmente ANSI 125



TELELECTURA

La esfera esta preparada para la fácil colocación de un emisor de impulsos con tecnología inductiva bidireccional y emisor de contacto tipo REED.

Si se desea acometer un proyecto de telelectura, se pueden instalar sobre el contador (versión Clip-On próximamente) módulos de radio con distintas tecnologías inalámbricas.

Sistemas de telelectura disponibles:

- Modulo MyWater para IoT con tecnología Sigfox.
- Modulo de radio ARROW con tecnología Wireless M-Bus 868 MHz bajo el estándar europeo UNE EN 13757-4
- Módulo de radio ARROW^{WAN} con tecnología LoRaWAN™ 868 MHz
- Módulo de radio ARROW^{WAN} con tecnología WirelessM-Bus/LoRa™ 169 MHz

Por la evolución constante de las tecnologías de comunicación, Conthidra está en permanente desarrollo de productos y sistemas por lo que se aconseja consultar las soluciones que se pueden instalar sobre nuestros contadores.

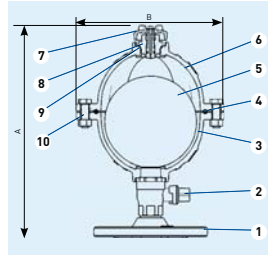


4. DADES TÈCNIQUES DE LES VENTOSSES

BV-05-61

PURGADOR AUTOMÁTICO PARA AGUAS LIMPIAS

Marca	Denominación	Nº	Material	Norma
1	Brida	1	Fundición nodular GS/EN-JGS-450-10	EN 1563
2	Válvula	1	Latón niquelado	
3	Cuerpo	1	Fundición nodular GS/EN-JGS-450-10	EN 1563
4	Junta tórica	1	Elastómero EPDM	
5	Bola	1	Acero/S-235-JR recubierto de EPDM	EN 10025 (para acero)
6	Tapa	1	Fundición nodular GS/EN-JGS-450-10	EN 1563
7	Volante/controlador	1	Poliamida/PA 6	
8	Comprobador	1	Latón/CuZn36Pb2As	EN 12164
9	Junta tórica	1	Elastómero EPDM	
10	Tornillería	s/DN	Acero inox A2	EN ISO 3506



Type	PN	DN	A mm	B mm	Weight kg	Color volante
102	16	1"	250	180	4.7	Negro
102	16	40/50/60/65	287	180	8	Negro
102	16	80	287	180	10	Negro
102	25	1"	250	180	4.7	Rojo
102	25	50	287	180	8	Rojo
102	25	60/65	287	180	8	Rojo
102	25	80	287	180	10	Rojo
150	25	1"	315	242	10	Rojo
150	25	50	350	242	13	Rojo
150	25	60/65	350	242	13	Rojo
150	25	80	350	242	15	Rojo
150	40	1"	315	242	10	Azul
150	40	50	350	242	13	Azul
150	40	60/65	350	242	13	Azul
150	40	80	350	242	15	Azul

Comprobador de funcionamiento

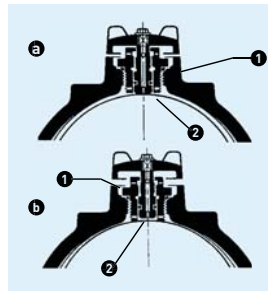
El comprobador se compone de un cuerpo fijo "1" roscado sobre la tapa y que lleva en su interior una corona de apoyo perforada con un eje roscado "2" atravesado por el orificio de evacuación.

En posición de servicio "a" el orificio supera a la corona perforada. El flotador se apoya en la corona, por lo que libera el orificio, sin riesgo de dañar el elastómero del flotador.

Montaje

El montaje se efectúa en posición vertical:

- En cada punto alto.
- En los incrementos de pendiente descendente.
- Aguas debajo de los aparatos de regulación situados en una conducción descendente.
- Cada 500 m. a lo largo de toda la conducción ascendente o descendente regular.



VÁLVULAS DE AIREACIÓN

5 BELGICAST BY TALIS

VÁLVULAS DE AIREACIÓN

6 BELGICAST BY TALIS

BV-05-60 VANNAIR

VENTOSA TRIFUNCIONAL PARA AGUAS LIMPIAS



BAYARD RANGE

Descripción

Construcción de fundición nodular.

Disco flotante patentado para el funcionamiento en la fase de expulsión con funcionamiento estándar o función cierre-lento (V1000 y V2000).

Protección anticorrosión mediante cataforesis y revestimiento epoxi polvo (RAL 5015).

Canasta de acero inox. (V1000).

El cuerpo dispone de un tetón con posibilidad de taladrado y roscado para colocación de un manómetro.

Funcionamiento

Funcionamiento suave gracias al disco flotante.

Gran capacidad de evacuación/admisión de aire.

Mínima presión de estanqueidad: 3 m.c.a.

Diseño

Conforme al estándar EN 1074-4 (otras ejecuciones bajo consulta).

Facilidad de instalación gracias a su diseño compacto.

Estanqueidad hidráulica de categoría A según la norma ISO 5208-2

Opciones

Kit de estanqueidad a baja presión desde 1,5 mca

Aplicaciones

Abastecimientos de agua potable

Redes contraincendios

Redes de riego

Datos técnicos

Gama de fabricación:

- Modelo V200 rosca hembra de 2"
- Modelo V200 de DN40 a DN100
- Modelo V500 de DN80 a DN100
- Modelo V1000 DN150
- Modelo V2000 DN200

Máxima presión de trabajo: PN16, PN25 y PN40

Taladrado de bridas según EN 1092-2 e ISO 7005-2:

- ISO PN10/16 desde DN40 a DN150
- ISO PN10 ó PN16 para DN200
- ISO PN25 desde DN40 a DN200
- ISO PN40 desde DN40 a DN200

Temperatura: +0°C a +60°C



Aplicaciones

- Abastecimientos de agua potable
- Redes contraincendios
- Redes de riego

BV-05-60 VANNAIR

VENTOSA TRIFUNCIONAL PARA AGUAS LIMPIAS

Marca	Denominación	Nº piezas	Material	Norma
1	Cuerpo	1	Fundición dúctil / EN-GJS-450-10	EN1563
2	Carcasa	1	ABS	
3	Disco flotante	1	Polipropileno	
4	Bola	1	Acero / 5-235-JR con EPDM	EN 10025 (para acero)
5	Canasta (V1000)	1	Acero inox 316L / X2CrNiMo17-12-2	EN 10088
6	Junta externa	1	Elastómero / EPDM	
7	Junta interna	1	Elastómero / EPDM	
8	Tapa	1	Fundición dúctil / EN-GJS-450-10	EN 1563
9	Junta cuerpo-tapa	1	Elastómero / EPDM	
10	Comprobador	1	Latón / CuZn36Pb2As	EN 12164
11	Volante	1	Poliamida / PA6	
12	Junta tórica	1	Elastómero / EPDM	
13	Tornillería	s/DN	Acero inox A2	EN ISO 3506
14	Brida (V200)	1	Fundición dúctil / EN-GJS-450-10	EN 1563
15	Junta(V200)	1	Fibra	
21	Conexión	1	Acero inox A4	
22	Cuerpo/tapa (V2000)	1	Fundición dúctil / EN-GJS-450-10	EN 1563
23	Junta (V2000)	1	Elastómero / EPDM	

Modelo	PN	DN	H mm	A mm	Color comprobador	Peso Kg
V200	16	Rosca hembra 2"	228	280	Negro	9
V200	25	Rosca hembra 2"	228	280	Rojo	9
V200	16	40/60 - 50 - 60/65 - 80 - 100	262	280	Negro	11,5 (13,2 para DN80 y DN100)
V200	25	50 - 60/65 - 80 - 100	262	280	Rojo	11,5 (13,2 para DN80 y DN100)
V200	40	50 - 60/65 - 80 - 100	262	280	Azul	11,5 (13,2 para DN80 y DN100)
V500	16	80 - 100	285	280	Negro	18
V500	25	80 - 100	285	280	Rojo	18
V500	40	80 - 100	285	280	Azul	18
V1000	16	150	316	374	Negro	32
V1000	25	150	316	374	Rojo	32
V1000	40	150	316	374	Azul	32
V2000	16	200 ISO PN10 o PN16	590	480	Negro	65
V2000	25	200	590	480	Rojo	65
V2000	40	200	660	480	Azul	71

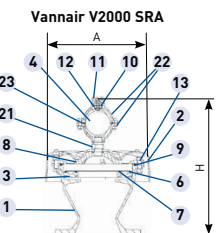
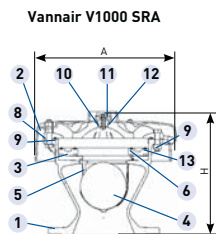
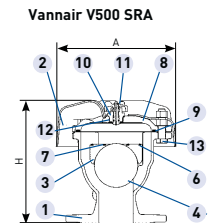
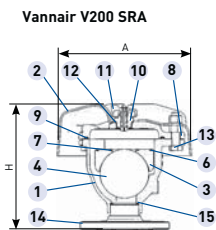
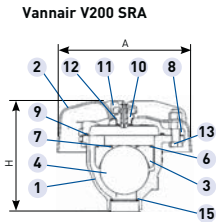
Dimensionado de la ventosa BV-05-60 VANNAIR

En la fase de entrada de aire (vaciado de la tubería o rotura de la misma) el dimensionamiento de la ventosa debe hacerse en función del caudal de salida calculado y de la máxima depresión admisible en la conducción.

En la fase de evacuación de aire el dimensionamiento de la válvula se debe de efectuar en función del caudal de llenado calculado. Por motivos de seguridad la velocidad de llenado de la conducción no superará los 0,5 m/s. En el caso de no disponer de este dato podemos utilizar las cifras del cuadro adjunto.

Capacidad de descarga bajo presión

Modelo	PN bar	Ø bola mm	Llenado o vaciado	
			V= 0,5 m/s	V= 1 m/s
V200 SRA	16/25/40	102	DN 500	DN 400
V500 SRA	16/25/40	102	DN 1000	DN 700
V1000 SRA	16/25/40	102	DN 1500	DN 1100
V2000 SRA	16/25	102	DN 2000	DN 1400
V2000 SRA	40	150	DN 2000	DN 1400



VÁLVULAS DE AIREACIÓN

BELGICAST
BY TALIS

VÁLVULAS DE AIREACIÓN

BELGICAST
BY TALIS

BV-05-60 VANNAIR

VENTOSA TRIFUNCIONAL PARA AGUAS LIMPIAS

Principio de operación

Descripción

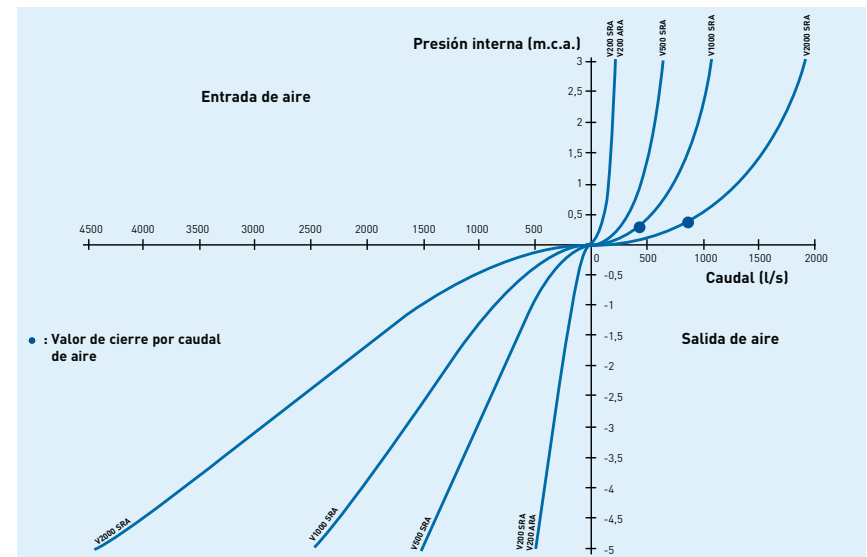
El cuerpo tiene una forma cónica que sirve de alojamiento a la bola y un disco flotante con dos juntas tóricas. El movimiento de la bola y del disco con guiado en sentido vertical permite la apertura y el cierre de los orificios practicados en la tapa y del orificio de purga bajo presión. Las juntas tóricas del disco flotante están colocadas de forma concéntrica para garantizar una perfecta estanqueidad en torno a la corona circular. Una carcasa protectora evita la entrada de impurezas a través de los orificios a la vez que evita los daños ocasionados por la salida de aire a gran velocidad. Los materiales utilizados como el polipropileno para la fabricación del disco flotante de gran espesor evitan el posible bloqueo y garantiza un funcionamiento de máxima seguridad. Un dispositivo de control colocado en el punto central de la tapa permite verificar en todo momento el correcto funcionamiento de la ventosa.

Operación

Durante la fase de llenado de la tubería el aire puede salir a gran caudal con mínima presión. Cuando el agua llega la bola se desplaza empujando el anillo flotante que tapará la zona de gran salida de aire y entonces se pasará a la función de purga en carga. En la fase de vaciado la presión tenderá a volverse negativa descendiendo el disco y permitiendo de esta manera la entrada de aire en grandes cantidades. Los modelos V1000 y V2000 están dotados de un disco flotante reversible patentado, este dispositivo permite elegir entre que el cierre se produzca al llegar el agua de modo estándar o se realice un cierre lento, al subir el disco por efecto aerodinámico en la salida del aire reduciendo así el caudal de evacuación y amortiguando el cierre de la ventosa (ver el siguiente diagrama).

- Cierre con caudal de agua > disco con la hendidura en la parte alta.
- Cierre con caudal de aire > disco con la superficie plana en la parte alta.

Nota: Los aparatos siempre se suministran con el disco en posición de cierre por agua.



BV-05-60 VANNAIR VENTOSA TRIFUNCIONAL PARA AGUAS LIMPIAS

Instalación de las ventosas Vannair en una conducción a presión

Ubicación y puesta en marcha

Prever una arqueta con espacio suficiente para permitir el mantenimiento por parte de los operarios. Es fundamental colocar un orificio de ventilación en la cámara de una superficie como mínimo igual a la sección de entrada de la ventosa para permitir la salida o entrada de aire a través de la ventosa. Colocar un drenaje en la arqueta que posibilite la evacuación de agua.

Efectuar el montaje del modo siguiente:

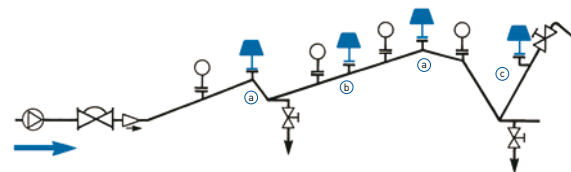
- Directamente sobre la vertical del tubo. [Fig. 1]
- Lateralmente al tubo mediante una derivación que parte tangencialmente del tubo principal y del mismo DN de la ventosa como mínimo. [Fig. 2]

Cuando la ventosa se pone en servicio es necesario verificar que el comprobador de funcionamiento se encuentra en la posición de "servicio".

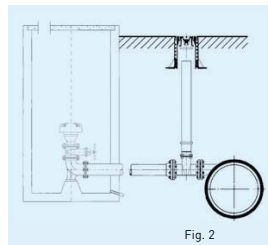
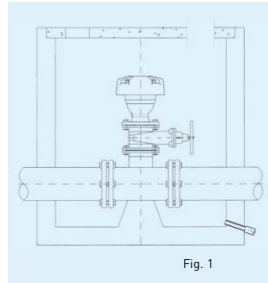
Mantenimiento

Conviene efectuar verificaciones periódicas del buen funcionamiento de la ventosa mediante el comprobador situado en la parte central superior de la tapa. Para realizar la comprobación, situaremos el dispositivo de control en la posición "test" girando el pequeño volante en sentido antihorario hasta el tope. En esta posición el comprobador deberá evacuar agua. Si sale aire puede deberse a que la presión de trabajo sea demasiado alta o que la bola esté deteriorada. Si no sale aire ni agua quiere decir que el orificio de purga está obstruido, que la válvula de corte está cerrada o que la red está descargada (sin presión).

Después de un largo periodo de funcionamiento conviene realizar una limpieza de las partes internas de la ventosa. Para ello cerraremos la válvula de corte, abriremos el comprobador (posición "test") y procederemos al desmontaje de la carcasa y la tapa. Una vez revisadas las partes internas y realizada la limpieza procederemos al montaje sin olvidar colocar el dispositivo de control en la posición "servicio" y abrir la válvula de corte.



- Bomba
- Válvula optimizadora de bombeo
- Ventosa trifuncional Vannair
- Compuerta BV-05-47
- Purgador
- Válvula antirretorno



Instalación de las ventosas VANNAIR en una conducción a presión

- Ⓐ En cada punto alto significativo de la conducción
- Ⓑ Regularmente cada Km. como mínimo a lo largo de toda la conducción para evitar el enclausamiento de bolsas de aire en la conducción.
- Ⓒ Antes o después (según perfil de la instalación) en proximidad de una válvula de corte con el perfil en pendiente, para evitar fenómenos de depresión en la conducción debido al cierre de la válvula.

Nota: Se aconseja colocar purgadores BV-05-61 en cada punto alto relativo, en los incrementos de pendiente en descenso y cada 500 m. de forma general.

VENTOSA TWIN-AIR AIREACIÓN Y DESAIREACIÓN AUTOMÁTICAS DE TUBERÍAS



ERHARD RANGE

Las ventosas TWIN-AIR® se instalan en los puntos altos de tuberías de agua a presión y aguas arriba o aguas abajo de válvulas. Pueden emplearse para válvulas de sobrevelocidad, puntos de estrangulación, bombas de alimentación de turbinas.

Las ventosas deben evitar acumulaciones de aire en las tuberías, favorecer el llenado y el vaciado de la tubería, limitar la depresión y evacuar el aire acumulado durante el servicio, bajo presión.

Modo de funcionamiento

Cuando la tubería está vacía y sin presión, ambas toberas de la ventosa TWIN-AIR® están abiertas.

Llenado de la tubería

Al llenar la tubería de agua, el aire es empujado por la columna de agua y puede escarparse libremente por las toberas grande y pequeña de la ventosa. Al llenar la tubería, la columna de agua llega a la línea de flotación de ambos flotadores; éstos suben con el nivel de agua. Así, la tobera mayor se cierra gracias al flotador grande. Al mismo tiempo, en el flotador pequeño actúa un mecanismo de palanca que cierra la tobera pequeña mediante un tapón de goma.

La desaireación bajo presión

Si a la presión de servicio el nivel de agua baja debido a una acumulación de aire, el flotador pequeño cae tan pronto llegue al punto de flotación y abre la tobera pequeña de purga.

Con cada ciclo de maniobra, la tobera pequeña se limpia mediante un dispositivo de limpieza patentado. Una espiga se mueve hacia arriba mediante el aire purgado y retrocede mediante la fuerza del muelle.

Durante el proceso de evacuación de aire bajo presión de servicio, el flotador grande cierra la tobera grande debido a la presión diferencial efectiva.

Vaciado de la tubería

Si durante el servicio, la presión en la tubería desciende a la presión atmosférica o por debajo de ésta, ambos flotadores bajan con el nivel del líquido abriendo la admisión de aire. Permite así al aire entrar a través de la ventosa en la tubería debido a la depresión que existe en la conducción.

EXCEPCIONALES CARACTERÍSTICAS DE DISEÑO



Detalles convincentes:

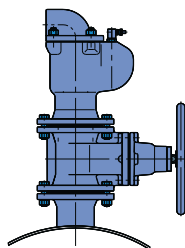
- Construcción compacta.
- Aerodinámica.
- Ligera.
- Funcionamiento seguro.
- Bajo mantenimiento.
- Grandes secciones de aireación y desaireación.
- Salida canalizable con rosca de conexión.
- Para velocidades máximas de aireación y desaireación.
- Evacuación automática de aire bajo presión, mediante palanca (diám. 2,5 mm), con dispositivo patenta- do de limpieza efectiva automática con cada ciclo de operación.
- Protección anticorrosiva altamente eficaz.
- Junta encastrada.
- Presión nominal hasta PN 25.
- Sin aleación de cobre.
- Flotador autocentrado.
- Materiales de alta calidad.

Campo de aplicación

- Aireación y desaireación automáticas de tuberías de agua potable.
- Bajo demanda, diseños especiales, por ej. con tamiz protector, con dispositivo para evitar la admisión de aire (requerimientos especiales en puntos altos) , con sistema de cierre lento, etc.

Condiciones de servicio

- Presión de servicio mínimo: 0,2 bar.
- Presión de servicio máx.: 25 bar.
- Temperatura de servicio máx.: 70° C.



Materiales y protección anticorrosiva

- Cuerpo y tapa del cuerpo de fundición dúctil GGG-50.
- Cuerpo con esmalte interior vitro-cerámico.
- Cuerpo con revestimiento epoxi en el exterior.
- Tapa del cuerpo con revestimiento epoxi interior y exterior.
- Flotador para DN 50 a DN 100 de plástico reforzado con fibra de vidrio, multicámara indeformable.
- Flotador para DN 150 y DN 200 de acero CrNi austenítico (material n° 1.4571).
- Guía del flotador y conjunto del flotador para purga de aire durante el servicio, de acero CrNi austenítico (material n° 1.4571).
- Junta del cuerpo de EPDM.
- Tornillos de unión de acero inoxidable A4.

VÁLVULAS DE AIREACIÓN

BELGICAST
BY TALIS

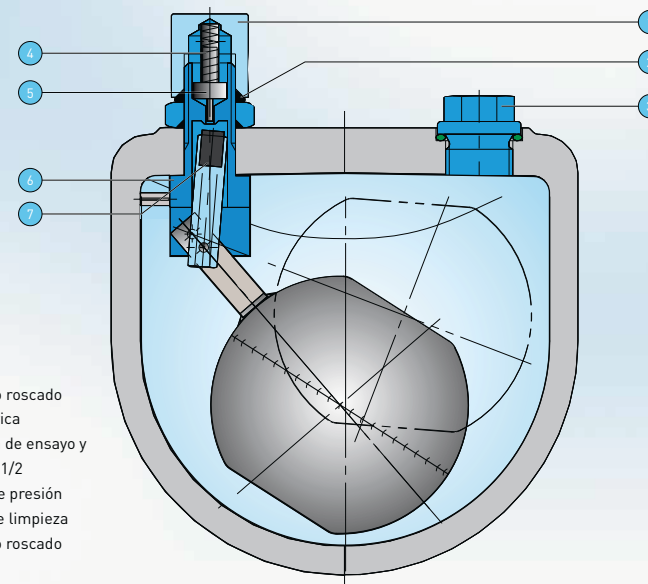
11

VÁLVULAS DE AIREACIÓN

BELGICAST
BY TALIS

12

DETALLE DE DISEÑO: DESAIREACIÓN BAJO PRESIÓN CON DISPOSITIVO DE LIMPIEZA PATENTADO



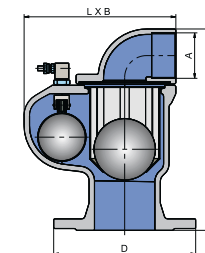
- 1 Casquillo roscado
- 2 Junta tórica
- 3 Conexión de ensayo y lavado G 1/2
- 4 Muelle de presión
- 5 Espiga de limpieza
- 6 Manguito roscado
- 7 Junta

Presiones nominales, bridas

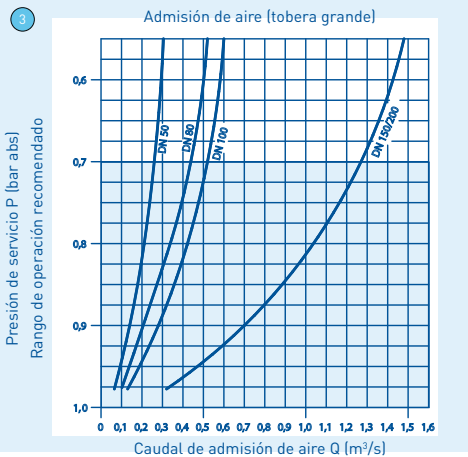
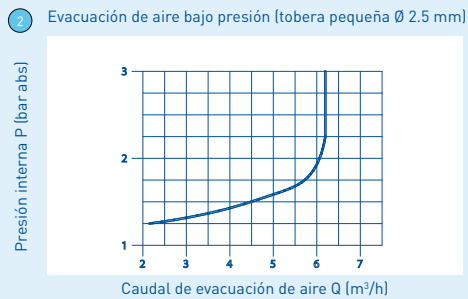
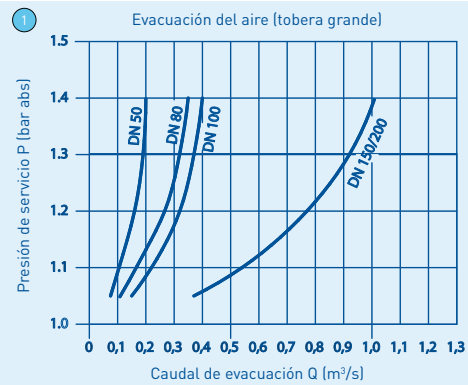
DN	Presión nominal PN	Presión de ensayo en bar para		Dimensiones de diseño de las bridas
		cuerpo	asiento	
50-200	25	37.5	0,2/25	Brida B, DN 50 - 200, PN 25, EN 1092-2
50-200	40	60.0	0,2/40	Brida B, DN 50 - 200, PN 40, EN 1092-2
100-200	16	24.0	0,2/16	Brida B, DN 100 - 200, PN 16, EN 1092-2
200	10	15.0	0,2/10	Brida B, DN 200, PN 10, EN 1092-2

Dimensiones y pesos

DN	Altura H [mm]	Ø Brida (D)				Dimensiones exteriores L x B [mm]	Sección de toberas mm²		Conexión roscada A	Peso aprox. kg	Volumen m³	
		PN10	PN16	PN25	PN40		tobera grande	tobera pequeña				
												PN10-25
50	317	165	165	165	165	240 x 191	3850	5	1.75	G 2 1/2	19	0,015
80	317	200	200	200	200	240 x 191	3850	5	1.75	G 2 1/2	19	0,015
100	333	220	220	235	235	240 x 191	3850	5	1.75	G 2 1/2	20	0,015
150	385	285	285	300	300	316 x 222	9500	5	1.75	G 4	32	0,029
200	385	340	340	360	375	316 x 222	9500	5	1.75	G 4	43	0,029



CAUDALES DE AIREACIÓN Y DE DESAIREACIÓN



Para seleccionar el tamaño de válvula apropiado, deben conocerse las condiciones de servicio.

Caudal de aireación

Para los caudales correspondientes (admisión y evacuación de aire), ver los diagramas de la izquierda:

- 1 Expulsión de aire por la tobera grande (llenado de la tubería). El caudal de aire Q es coincidente con el caudal de agua entrante.
- 2 Purga de aire a través de la tobera pequeña (bajo presión de servicio).
- 3 Admisión de aire a través de la tobera grande (vaciado de la tubería). El caudal Q coincide con el caudal de agua desaguado.

Requerimientos extremos de caudal de aire

Si el caudal determinado para el caso de expulsión o admisión no puede obtenerse con una ventosa, debe montarse en paralelo un número apropiado de ventosas en el punto correspondiente de la tubería.

Para caudales grandes de aire (válvula mayor de DN 200) ERHARD dispone de válvulas de aireación tipo aductor en su programa.

Valores límite recomendados

Llenado de la tubería

El golpe de ariete máx. admisible al cerrar la ventosa TWIN-AIR® no debería exceder de $p = 3$ bar por razones de seguridad. Este valor se basa en una velocidad de llenado de 0,25 m/s en la tubería.

Valores límite recomendados

Vaciado de la tubería

La velocidad de aire máx. recomendada durante el vaciado de la tubería es 80 m/s (referida a la sección libre de aireación = asiento de la ventosa).

VÁLVULAS DE AIREACIÓN

VÁLVULAS DE AIREACIÓN

BV-R1 RIEGO 1" VENTOSA TRIFUNCIONAL

Descripción

Posee un único cierre, que realiza la expulsión del aire cinético y del residual, todo ello automáticamente y sin que la presión del agua pueda impedir estas funciones.

Especificaciones

Válvula ventosa de funcionamiento continuo y automático.

Estanca a partir de 0.2 Kg/cm².

Presión de funcionamiento hasta 12 Kg/cm² como mínimo.

Cuerpo y base contruidos en poliamida reforzada con fibra de vidrio. Tratamiento protector contra rayos ultravioleta. Base también disponible en latón.

Rosca base 1" macho.

Funcionamiento

La válvula realiza tres funciones:

Extrae el aire de las tuberías mientras se llenan. Cuando llega el agua al interior de la ventosa, sube el flotador y cierra el orificio de expulsión.

Mantiene de modo automático y continuo su función de purgado de bolsas de aire que pudiera llegar a la válvula, provocando el descenso del flotador y la apertura total o parcial del orificio de cierre.

Protege a la tubería de la depresión, pues, con la mínima depresión, baja el flotador, abriendo el orificio, con lo que se produce la admisión de aire para compensar la caída de presión.

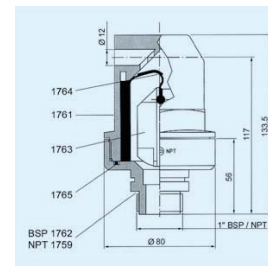
Materiales

Item	Descripción	Material
1759	Base 1" NPT	Poliamida + Fibra de vidrio
1762	Base 1" BSP	Poliamida + Fibra de vidrio
1755NPT	Base 1" NPT	Latón
1755BSP	Base 1" BSP	Latón
1761	Cuerpo	Poliamida + Fibra de vidrio
1763	Flotador	Polipropileno expandido
1764	Junta Cierre	EPDM
1765	Junta Tórica	NBR

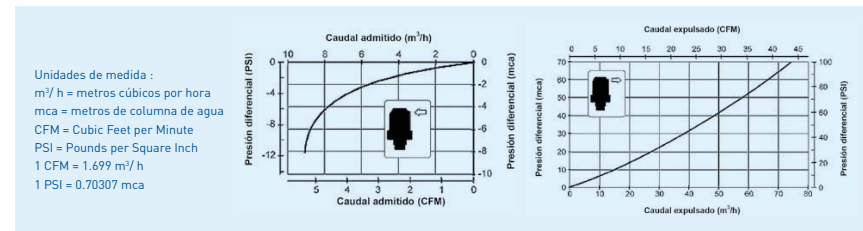


ARV-1" -A(b)

BELGICAST RANGE



Medidas en milímetros (1 milímetro=0.03937 in.)
Peso=810 (1gr=0.0022 lb.)



BELGICAST
BY TALIS

BELGICAST
BY TALIS

ANNEX 11
PROCESSOS CONSTRUCTIUS

ÍNDEX

1. RELACIÓ DE PROCESSOS CONSTRUCTIUS
2. DESCRIPCIÓ DE PROCESSOS CONSTRUCTIUS
 - 2.1. Construcció dels trams 2 i 3 a Valldossera
 - 2.2. Construcció del tram comú 1-2-3
 - 2.3. Nova connexió al dipòsit de Bonany
 - 2.4. Desinfecció i posada en marxa dels trams 2 i 3 a Valldossera
 - 2.5. Construcció del tram 1 a Bonany
 - 2.6. Desinfecció i posada en marxa del tram 1 a Bonany

1. RELACIÓ DE PROCESSOS CONSTRUCTIUS

L'obra es construirà d'acord amb el Pla d'Obra que s'adjunta a l'Annex 12.

En el projecte es preveuen els següents processos constructius:

1. Canonada dels Trams 2 i 3
2. Canonada del Tram comú 2-3-
3. Connexió a dipòsit de Bonany
4. Desinfecció i posada en marxa dels Trams 2 i 3
5. Canonada del Tram 1
6. Desinfecció i posada en marxa del Tram 1

Tots els trams són per gravetat. No es preveu la instal·lació de ventoses.

2. DESCRIPCIÓ DE PROCESSOS CONSTRUCTIUS

2.1. Construcció dels trams 2 i 3 a Valldossera

Les obres del Tram 2 s'iniciaran amb l'excavació d'una rasa des del camí d'entrada a la masia Casany, per a la instal·lació de la conducció de PEAD DN-50 PN-10 (recorregut total previst de 398 m), en sentit descendent fins a la darrera de les 3 masies. Al final del tram s'hi instal·larà una descàrrega amb la seva corresponent arqueta.

A la zona de la masia Casany es construirà una arqueta de sectorització dels Trams 2 i 3 dotada de vàlvules de comporta.

L'arqueta serà d'obra de blocs de formigó disposada sobre una llosa de formigó armat (HA-25/B/20/IIb amb malla d'acer B500T electrosoldada 15x15 cm D:8-8 mm); el tancament de l'arqueta es farà amb tapes de registre d'acer galvanitzat (encaix tipus petri) amb cademat de seguretat.

La rasa es continuarà pel Tram 3 en direcció a l'ermita de Valldossera amb un recorregut de 570 m. En aquest tram el tub serà de PEAD DN-90 PN-10. Al final del tram s'hi instal·larà una descàrrega amb la seva corresponent arqueta.

Els tubs aniran soterrats dins d'una rasa de 30 cm d'amplada i 80 cm de profunditat a sobre d'un llit de sorra. Els tubs es recobriran amb sorra fina compactada fins uns 10 cm per damunt de la generatriu superior i es senyalitzarà el recorregut mitjançant la col·locació d'una banda de material

plàstic de color blau. El replè s'efectuarà amb 70% mínim de material de la pròpia excavació, garbellat per eliminar els elements gruixuts, i 30% restant de sorra d'aportació externa, compactat per capes de 25 cm de gruix fins aconseguir el 95% del proctor modificat. *Aquest procediment s'acabarà de definir en obra en funció de la quantitat de roca que es trobi en l'excavació, si bé es preveu que se'n trobi poca.*

Es preveu també la renovació o nova instal·lació de les 6 escomeses dels Trams 2 i 3.

Tot el recorregut de les conduccions es projecta per zones no pavimentades, de manera que no seran necessàries demolicions ni posteriors reposicions de paviment.

En el Tram 2 es preveuen afectacions al trànsit de vehicles dels veïns de la zona; mentre es facin els treballs d'obertura i tancament de la rasa s'ubicaran els elements provisionals necessaris per permetre el trànsit dels vehicles.

Les modificacions a la circulació de vehicles es senyalitzaran segons normativa vigent.

2.2. Construcció del tram comú 2-3

Les obres del Tram 2-3 s'iniciaran amb l'excavació d'una rasa des del camí de baixada del dipòsit de Bonany en direcció a la masia Casany, a una distància mínima de 5 m de la carretera T-244 per a la instal·lació de la conducció de PEAD DN-90 PN-10 (recorregut total previst de 621 m), fins al punt de sectorització dels Trams 2 i 3 situat a la zona de la masia Casany.

A l'inici del tram, a l'esplanada del dipòsit es construirà una nova arqueta de sectorització del Tram 1 i els Trams 2/3.

L'arqueta de sectorització estarà dotada de vàlvules de comporta i comptadors. I es connectarà provisionalment al Tram 1 actual en direcció a Bonany.

L'arqueta serà d'obra de blocs de formigó disposada sobre una llosa de formigó armat (HA-25/B/20/IIb amb malla d'acer B500T electrosoldada 15x15 cm D:8-8 mm); el tancament de l'arqueta es farà amb tapes de registre d'acer galvanitzat (encaix tipus petri) amb cademat de seguretat.

Els tubs aniran soterrats dins d'una rasa de 30 cm d'amplada i 80 cm de profunditat a sobre d'un llit de sorra. Els tubs es recobriran amb sorra fina compactada fins uns 10 cm per damunt de la generatriu superior i es senyalitzarà el recorregut mitjançant la col·locació d'una banda de material plàstic de color blau. El replè s'efectuarà amb 70% mínim de material de la pròpia excavació, garbellat per eliminar els elements gruixuts, i 30%

restant de sorra d'aportació externa, compactat per capes de 25 cm de gruix fins aconseguir el 95% del proctor modificat. *Aquest procediment s'acabarà de definir en obra en funció de la quantitat de roca que es trobi en l'excavació, si bé es preveu que se'n trobi poca.*

2.3. Nova connexió al dipòsit de Bonany

L'actual sortida del dipòsit de Bonany, després del comptador, es connectarà a la nova arqueta de sectorització 1-2/3.

2.4. Desinfecció i posada en marxa dels trams 2 i 3 a Valldossera

Abans de la posada en servei, es procedirà a la desinfecció del Tram comú 2-3 i dels Trams 2 i 3.

Les actuacions relacionades en els apartats 2.3 i 2.4 comportaran algun tall de subministrament, que haurà de ser avisat amb antelació per part de l'Ajuntament de Querol, responsable del servei.

2.5. Construcció del tram 1 a Bonany

Aquest tram anirà des de la nova arqueta de sectorització del Tram 1 i els Trams 2/3 fins al casc urbà de Bonany. Les obres s'iniciaran amb l'excavació d'una rasa per a la instal·lació de la conducció de PEAD DN-90 PN-10 (recorregut total previst de 936 m). A l'entrada del casc urbà serà necessària la demolició i posterior reposició de paviment i el diàmetre de la conducció serà inferior (63 mm en una longitud de 195 mm, 50 mm en un recorregut de 101 m i 25 mm en un recorregut de 70 m).

Es preveu també la renovació o nova instal·lació de les 23 escomeses del Tram 1.

Els tubs aniran soterrats dins d'una rasa de 30 cm d'amplada i 80 cm de profunditat a sobre d'un llit de sorra. Els tubs es recobriran amb sorra fina compactada fins uns 10 cm per damunt de la generatriu superior i es senyalitzarà el recorregut mitjançant la col·locació d'una banda de material plàstic de color blau. El replè s'efectuarà amb 70% mínim de material de la pròpia excavació, garbellat per eliminar els elements gruixuts, i 30% restant de sorra d'aportació externa, compactat per capes de 25 cm de gruix fins aconseguir el 95% del proctor modificat. *Aquest procediment s'acabarà de definir en obra en funció de la quantitat de roca que es trobi en l'excavació, si bé es preveu que se'n trobi poca.*

Els treballs també preveuen la instal·lació de 2 desguassos (en un punt baix del camí i al final del traçat), incloses les arquetes de protecció i registre dels mateixos.

L'arqueta serà d'obra de blocs de formigó disposada sobre una llosa de formigó armat (HA-25/B/20/IIb amb malla d'acer B500T electrosoldada 15x15 cm D:8-8 mm); el tancament de l'arqueta es farà amb tapes de registre d'acer galvanitzat (encaix tipus petri) amb cademat de seguretat.

El muntatge hidràulic s'indica als plànols del document núm. 2 del present projecte.

Els treballs inclouran la demolició del paviment d'asfalt o formigó, segons sigui el cas, i posterior reposició del mateix. També es preveuen l'execució de cales de localització de serveis existents al nucli urbà de Bonany per evitar les coincidències del recorregut amb els mateixos.

En el Tram 1 es preveuen afectacions al trànsit de vehicles dels veïns de la zona; mentre es facin els treballs d'obertura i tancament de la rasa s'ubicaran els elements provisionals necessaris per permetre el trànsit dels vehicles.

Les modificacions a la circulació de vehicles i persones és senyalitzaran segons normativa vigent.

2.6. Desinfecció i posada en marxa del tram 1 a Bonany

Abans de la posada en servei, es procedirà a la desinfecció del Tram 1.

Les actuacions relacionades en l'apartat 2.5 comportaran algun tall de subministrament, que haurà de ser avisat amb antelació per part de l'Ajuntament de Querol, responsable del servei.

Nota important: tots els treballs de les diferents connexions de les noves conduccions amb les instal·lacions existents, així com les corresponents proves de funcionament i posada en servei, es faran de forma coordinada amb el gestor de la xarxa d'abastament (en aquest cas l'Ajuntament de Querol) per minimitzar qualsevol alteració del subministrament a la xarxa de distribució

Abans de procedir a la posada en servei de les noves canonades es procedirà a realitzar una prova d'estanqueïtat i pressió de les conduccions, així com la preceptiva neteja i/o desinfecció de l'interior de les mateixes, d'acord amb els requisits establerts per la normativa vigent (article 13 RD 140/2003).

ANNEX 12
PLA D'OBRA

PROGRAMA DELS TREBALLS

DESIGNACIÓ DE L'ACTIVITAT	MESOS											
	1			2			3			4		
REPLANTEIG	[Gantt bar: Month 1]											
1. CONDUCCIÓ TRAMS 2-3 DN 90-50 mm	[Gantt bar: Months 1-2]											
1.1 Excavació	[Gantt bar: Months 1-2]											
1.2 Canonades	[Gantt bar: Months 1-2]											
1.3 Arquetes de seccionament 2-3 i arquetes de descàrrega	[Gantt bar: Month 2]											
1.4 Replè	[Gantt bar: Months 1-2]											
1.5 Escomeses	[Gantt bar: Month 2]											
2. CONDUCCIÓ TRAM COMÚ 2-3 DN 90 mm	[Gantt bar: Months 2-3]											
2.1 Excavació	[Gantt bar: Months 2-3]											
2.2 Canonades	[Gantt bar: Months 2-3]											
2.3 Arqueta de seccionament 1-2/3	[Gantt bar: Month 3]											
2.4 Replè	[Gantt bar: Months 2-3]											
3. CONNEXIÓ A DIPÒSIT DE BONANY	[Gantt bar: Month 3]											
4. DESINFECCIÓ I POSADA EN MARXA TRAMS 2-3	[Gantt bar: Month 3]											
5. CONDUCCIÓ TRAM 1 DN 90-63-50-25 mm	[Gantt bar: Months 3-4]											
5.1 Demolició i excavació	[Gantt bar: Months 3-4]											
5.2 Canonades	[Gantt bar: Months 3-4]											
5.3 Arquetes de descàrrega	[Gantt bar: Month 4]											
5.4 Replè	[Gantt bar: Months 3-4]											
5.5 Escomeses	[Gantt bar: Month 4]											
5.6 Reposició de paviment	[Gantt bar: Month 4]											
6. DESINFECCIÓ I POSADA EN MARXA TRAM 1	[Gantt bar: Month 4]											
7. SEGURETAT I SALUT	[Gantt bar: Months 1-4]											
TERMINACIÓ I NETEJA	[Gantt bar: Month 4]											

ANNEX 13
JUSTIFICACIÓ DE PREUS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 1

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
A0112000	h	Cap de colla	26,37000 €
A0121000	H	Oficial 1a	24,89000 €
A0122000	h	Oficial 1a paleta	24,89000 €
A012J000	h	Oficial 1a lampista	25,73000 €
A012M000	H	Oficial 1a muntador	25,73000 €
A012N000	H	Oficial 1a d'obra pública	24,89000 €
A013J000	h	Ajudant lampista	22,18000 €
A013M000	H	Ajudant muntador	22,21000 €
A0140000	H	Manobre	20,73000 €
A0150000	H	Manobre especialista	21,95000 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 2

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	17,21000 €
C1105A00	h	Retroexcavadora amb martell trencador	70,89000 €
C1311440	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	102,96000 €
C13124C0	h	Pala excavadora giratoria sobre cadenes de 31 a 40 t	168,44000 €
C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	56,69000 €
C1317430	h	Minixcavadora sobre cadenes de 2 a 5,9 t	55,89000 €
C13350A0	h	Corró vibratori autopropulsat, de 10 a 12 t	67,00000 €
C13350C0	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	75,00000 €
C133A030	H	Picó vibrant dúplex de 1300 kg	8,43000 €
C133A0K0	h	Safata vibrant amb placa de 60 cm	5,96000 €
C1501800	h	Camió per a transport de 12 t	43,71000 €
C1502E00	h	Camió cisterna de 8 m3	48,37000 €
C1503000	H	Camió grua	50,52000 €
C1503500	h	Camió grua de 5 t de carrega màxima a peu de grua (4,5 m de l'eix de grua)	53,18000 €
C150U004	h	Furgoneta de 3500 kg	7,48000 €
C1705600	h	Formigonera de 165 l	1,93000 €
C1709A00	h	Estenedora per a paviments de formigó	86,62000 €
C1709B00	h	Estenedora per a paviments de mescla bituminosa	59,63000 €
C170D0A0	h	Corró vibratori per a formigons i betums autopropulsat pneumàtic	68,36000 €
C170H000	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	9,18000 €
C17A20Q0	h	Planta de formigó per a 60 m3/h	99,48000 €
C1RA2500	m3	Subministrament de contenidor metàl·lic de 5 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials	25,15000 €
C1RA2800	m3	Subministrament de contenidor metàl·lic de 8 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials	20,29000 €
C2003000	h	Remolinador mecànic	5,56000 €
C200UEF1	h	Màquina universal de soldadura per electrofusió amb funció de documentació i traçabilitat (superior a 300 registres), per a soldadura d'accessoris de canonades de polietilè des de DN20 fins a DN630, ports de comunicacions USB i paral·lel, contrassenya de supervisor, possibilitat d'introduir coordenades GPS, amb escàner lector de codi de barres, alimentació elèctrica 230 V, potència màxima absorbida 3,6 kW, intensitat de corrent de sortida fins a 60 A, grau de protecció IP54	3,89000 €
C200UES1	h	Màquina universal de soldadura per termofusió amb funció de documentació i traçabilitat (superior a 300 registres), per a soldadura d'accessoris de canonades de polietilè des de DN90 fins a DN315, ports de comunicacions USB i paral·lel, contrassenya de supervisor, possibilitat d'introduir coordenades GPS, amb escàner lector de codi de barres, alimentació elèctrica 230 V, potència màxima absorbida 3,6 kW, intensitat de corrent de sortida fins a 60 A, grau de protecció IP54	3,21000 €
CZ111000	h	Grup electrògen d'1 a 5 kVA	2,76000 €
CZ138401	h	Electrobomba submergible amb diàmetre d'impulsió DN80, amb motor de 2,2 kW de potència i muntada amb guardamotor	1,82000 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 3

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B0111000	m3	Aigua	1,69000 €
B012U010	l	Hipoclorit sòdic al 15% en clor actiu per a desinfecció	0,15000 €
B0310500	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	19,04000 €
B0311010	t	Sorra de pedrera de pedra calcària per a formigons	18,13000 €
B0321000	m3	Sorra garbellada	17,99000 €
B0330020	t	Grava de pedrera, per a drenos	19,83000 €
B0331Q10	t	Grava de pedrera de pedra calcària, de grandària màxima 20 mm, per a formigons	17,92000 €
B0511502	t	Ciment portland CEM I 42,5 N segons UNE-EN 197-1, a granel	113,43000 €
B0512401	t	Ciment portland amb filler calcarí CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	120,01000 €
B065960B	m3	Formigó HA-25/B/20/IIb de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIb	80,24000 €
B06B1300	m3	Formigó per a paviments HF-3,5 MPa de resistència a flexotracció i consistència plàstica	84,75000 €
B06NN12C	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, HNE-15/P/20	70,66000 €
B0710150	T	Morter per a ram de paleta, classe m 5 (5 n/mm2), en sacs, de designació (g) segons norma une-en 998-2	41,94000 €
B0815020	kg	Additiu inhibidor d'adormiment per a formigó, segons la norma UNE-EN 934-2	2,14000 €
B081P020	t	Cendres volants per a formigó	56,47000 €
B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	1,45000 €
B0A31000	kg	Clau acer	1,48000 €
B0B2A100	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	0,93000 €
B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,43000 €
B0D31000	m3	Llata de fusta de pi	306,52000 €
B0D625A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	49,43000 €
B0D71120	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 5 usos	4,09000 €
B0DZA000	l	Desencofrant	2,70000 €
B0F1E2A1	u	Maó calat R-10, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,21000 €
B0F1K2A1	u	Maó calat R-25, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,22000 €
B2RA71H1	t	Deposició controlada a 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 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	11,94000 €
B2RA7LP0	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	4,88000 €
B9H314Q1	t	Mescla bituminosa discontinua en calent, per a capes de trànsit BBTM, 11A PMB 45/80-65(BM-3c) amb betum modificat i granulat granític	78,50000 €
BDGZB610	m	Banda continua de senyalització per a canalitzacions soterrades de 30 cm d'amplària, de polipropilè	0,29000 €
BDK214F5	U	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 60x60x60 cm, per a instal·lacions de serveis	47,09000 €
BDK2U110	u	Pericó prefabricat de formigó de 30x30 cm	10,51000 €
BDKZHJB0	U	Bastiment quadrat i tapa quadrada de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm i classe B125 segons norma une-en 124	112,21000 €
BDKZU13B	u	Bastiment i tapa quadrats de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 300x300 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124	17,01000 €
BDKZU28B	u	Bastiment i tapa circulars de fosa dúctil per a pericó de serveis, abatible, pas lliure de 800 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124	129,78000 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 4

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BDKZU37D	u	Bastiment quadrat amb 2 tapes triangulars de fosa dúctil per a pericó de serveis, amb dues articulacions, de 750x750 mm, classe D400 segons norma UNE-EN 124	355,09000 €
BDKZU210	u	Kit assistència apertura per a 2 tapes triangulars	127,59000 €
BFB19420	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 63 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, segons la norma UNE-EN 12201-2, soldat	1,95000 €
BFB1C420	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 90 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, segons la norma UNE-EN 12201-2, soldat	3,97000 €
BFB1U130	m	Tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-2, DN25, subministrat en rotlles	0,44000 €
BFB1U160	m	Tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-2, DN50, subministrat en rotlles	1,61000 €
BFB1U170	m	Tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-2, DN63, subministrat en rotlles	2,37000 €
BFB1U240	m	Tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-2, DN32, subministrat en barres de 3 m	0,58000 €
BFB1U096	u	Te injectada per a tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-3, DN90, amb ramal a 90° DN50, per a unió per fusió a topall/electrofusió	21,77000 €
BFB1U0S7	u	Te manufacturada (composta de Te, portabrides i brida) per a tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-3, DN90, per a unió per fusió a topall/electrofusió, amb ramal a 90° amb brida DN65, PN16	56,74000 €
BFB1U0A77	u	Te de llautó CW617N per a tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16), DN63, amb tres unions mecàniques, amb ramal a 90°, DN63	104,24000 €
BFB1U0A14	u	Colze de 90° de llautó CW617N per a tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16), DN32, amb dues unions mecàniques	14,18000 €
BFB1U0D77	u	Enllaç recte de llautó CW617N per a tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16), DN63, amb una unió mecànica i una rosca mascle de 2"	26,29000 €
BFL1U0R73	u	Brida reductora de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, DN65, PN16, amb rosca de 2"	13,80000 €
BFL1U0J774	u	Collari de presa de fosa dúctil de dos sectors, amb unió mecànica amb abraçadores rígides per a connexió sense càrrega, per a tub de polietilè DN63 tipus PE 100 SDR 11 (PN16), construcció segons UNE-EN 12842, amb sortida roscada femella 1", cargols d'acer inoxidable i junts d'estanquitat d'EPDM segons UNE-EN 681-1	19,60000 €
BFL1U0J874	u	Collari de presa de fosa dúctil de dos sectors, amb unió mecànica amb abraçadores rígides per a connexió en càrrega, per a tub de polietilè DN63 tipus PE 100 SDR 11 (PN16), construcció segons UNE-EN 12842, amb sortida roscada femella 1", cargols d'acer inoxidable i junts d'estanquitat d'EPDM segons UNE-EN 681-1	63,57000 €
BFL1U0Z22	u	Connector de presa en càrrega de llautó per a collarins de presa, entrada roscada 1" mascle, sortida contratracció per a tub de polietilè DN32	37,65000 €
BFZ1U0R134	u	Cargol d'acer zincat Geomet, M16 i 60 mm de llargària, amb acer de classe de resistència 8.8, de cap hexagonal segons UNE-EN ISO 4014 (DIN 931), amb femella i volandera	0,65000 €
BFZ1U0S150	u	Junta d'estanquitat de copolímer de polietilè modificat, per a brida DN50, PN16	0,87000 €
BFZ1U0S170	u	Junta d'estanquitat de copolímer de polietilè modificat, per a brida DN65, PN16	0,89000 €
BJM1U0J050	u	Comptador woltmann, tipus WP, per a una pressió de treball de 10 bars de calibre 50 mm, d'hèlix horitzontal, classe B de la CEE, per aigua freda fins a 40°C, pre-equipat per a emissor d'impuls, cabal nominal de 40 m3/h i màxim de 50 m3/h, inclòs emissor d'impuls i contrabrides.	505,00000 €
BJM1U0J080	u	Comptador woltmann, tipus WP, per a una pressió de treball de 10 bars de calibre 80 mm, d'hèlix horitzontal, classe B de la CEE, per aigua freda fins a 40°C, pre-equipat per a emissor d'impuls, cabal nominal de 100 m3/h i màxim de 125 m3/h, inclòs emissor d'impuls i contrabrides.	635,00000 €
BN1216B0	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa	105,59000 €
BN12U152	u	Vàlvula de comporta manual amb unió embridada, DN50, de cos curt de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per volant de fosa	85,28000 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 5

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BN12U162	u	Vàlvula de comporta manual amb unió embreada, DN65, PN16, de cos curt, cos i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) PN16, amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420)	92,44000 €
BNBAU110	u	Vàlvula registre 20, E-E, DN32	38,29000 €
BNZ11590	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 50 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal	98,38000 €
BNZ115B0	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 80 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal	116,47000 €
BNZR300	u	Volant maniobra dreta, vàlvula DN50	5,97000 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 6

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
D051YTLK	m3	Formigó compactat RTB-3,3, de consistència seca amb ciment CEM I 42,5 N i cendres volants, additiu inhibidor d'adormiment i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb planta formigonera de 60 m3/h	Rend.: 1,000 73,95000 €
			Unitats Preu Parcial Import
Ma d'obra			
A0150000	H	Manobre especialista	0,250 /R x 21,95000 = 5,48750
			Subtotal: 5,48750 5,48750
Maquinària			
C17A20Q0	h	Planta de formigó per a 60 m3/h	0,017 /R x 99,48000 = 1,69116
C1311440	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,016 /R x 102,96000 = 1,64736
			Subtotal: 3,33852 3,33852
Materials			
B0111000	m3	Aigua	0,097 x 1,69000 = 0,16393
B0815020	kg	Additiu inhibidor d'adormiment per a formigó, segons la norma UNE-EN 934-2	3,200 x 2,14000 = 6,84800
B0311010	t	Sorra de pedrera de pedra calcària per a formigons	0,750 x 18,13000 = 13,59750
B081P020	t	Cendres volants per a formigó	0,037 x 56,47000 = 2,08939
B0331Q10	t	Grava de pedrera de pedra calcària, de grandària màxima 20 mm, per a formigons	1,200 x 17,92000 = 21,50400
B0511502	t	Ciment portland CEM I 42,5 N segons UNE-EN 197-1, a granel	0,184 x 113,43000 = 20,87112
			Subtotal: 65,07394 65,07394
		DESPESES AUXILIARS	1,00 % 0,05488
		COST DIRECTE	73,95484
		COST EXECUCIÓ MATERIAL	73,95484

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 9

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,04590	
			COST DIRECTE		25,76434	
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		25,76434	
P-6	F228U010	m3	Rebliment i piconatge de rasa de 0,60 m d'amplària, com a màxim, amb sorra garbellada per a protecció de conduccions, en tongades de 25 cm, com a màxim	Rend.: 1,000	33,18 €	
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A0150000	H	Manobre especialista	0,200 /R x 21,95000 =	4,39000	
			Subtotal:		4,39000	4,39000
Maquinària						
	C133A0K0	h	Safata vibrant amb placa de 60 cm	0,200 /R x 5,96000 =	1,19200	
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,1208 /R x 56,69000 =	6,84815	
			Subtotal:		8,04015	8,04015
Materials						
	B0321000	m3	Sorra garbellada	1,150 x 17,99000 =	20,68850	
			Subtotal:		20,68850	20,68850
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,06585	
			COST DIRECTE		33,18450	
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		33,18450	
P-7	F9G1U020	m3	Paviment de formigó sense additius HF-3,5 MPa de resistència a flexotracció i consistència plàstica, escampat des de camió, estesa i vibratge mecànic i acabat remolinat mecànic	Rend.: 2,005	136,15 €	
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A0140000	H	Manobre	2,000 /R x 20,73000 =	20,67830	
	A012N000	H	Oficial 1a d'obra pública	1,000 /R x 24,89000 =	12,41397	
			Subtotal:		33,09227	33,09227
Maquinària						
	C2003000	h	Remolinador mecànic	0,500 /R x 5,56000 =	1,38653	
	C1709A00	h	Estenedora per a paviments de formigó	0,282 /R x 86,62000 =	12,18296	
			Subtotal:		13,56949	13,56949
Materials						
	B06B1300	m3	Formigó per a paviments HF-3,5 MPa de resistència a flexotracció i consistència plàstica	1,050 x 84,75000 =	88,98750	
			Subtotal:		88,98750	88,98750

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 10

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,49638	
			COST DIRECTE		136,14564	
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		136,14564	
P-8	F9H314Q1	m2	Paviment de mescla bituminosa discontinua en calent, per a capes de trànsit BBTM, 11A PMB 45/80-65(BM-3c) amb betum modificat i granulat granític, per a una capa de trànsit de 3 cm de gruix	Rend.: 1,000	5,69 €	
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A0140000	H	Manobre	0,0032 /R x 20,73000 =	0,06634	
	A012N000	H	Oficial 1a d'obra pública	0,0016 /R x 24,89000 =	0,03982	
			Subtotal:		0,10616	0,10616
Maquinària						
	C13350C0	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,0008 /R x 75,00000 =	0,06000	
	C1709B00	h	Estenedora per a paviments de mescla bituminosa	0,0008 /R x 59,63000 =	0,04770	
	C170D0A0	h	Corró vibratori per a formigons i betums autopropulsat pneumàtic	0,0008 /R x 68,36000 =	0,05469	
			Subtotal:		0,16239	0,16239
Materials						
	B9H314Q1	t	Mescla bituminosa discontinua en calent, per a capes de trànsit BBTM, 11A PMB 45/80-65(BM-3c) amb betum modificat i granulat granític	0,069 x 78,50000 =	5,41650	
			Subtotal:		5,41650	5,41650
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,00159	
			COST DIRECTE		5,68664	
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		5,68664	
P-9	FDGZU010	m	Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, per a malla senyalitzadora	Rend.: 1,000	0,52 €	
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A013M000	H	Ajudant muntador	0,010 /R x 22,21000 =	0,22210	
			Subtotal:		0,22210	0,22210
Materials						
	BDGZB610	m	Banda contínua de senyalització per a canalitzacions soterrades de 30 cm d'amplària, de polipropilè	1,020 x 0,29000 =	0,29580	
			Subtotal:		0,29580	0,29580

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 11

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,00333
			COST DIRECTE		0,52123
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		0,52123

P-10	FDK1U322	u	Pericó de registre de fàbrica de maó de 80x80 cm i entre 0,6 i 1,2 m de fondària per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, col·locat amb morter M5 (5N/mm ²), arrebossat i lliscat interiorment i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació, sense incloure el subministrament ni la col·locació del registre	Rend.: 0,110	417,69	€
-------------	-----------------	---	---	---------------------	---------------	----------

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A0140000	H	Manobre	0,500 /R x	20,73000 =	94,22727
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	1,000 /R x	24,89000 =	226,27273
			Subtotal:			320,50000
Maquinària						
	C1705600	h	Formigonera de 165 l	1,000 /R x	1,93000 =	17,54545
	CZ111000	h	Grup electrògen d'1 a 5 kVA	1,000 /R x	2,76000 =	25,09091
			Subtotal:			42,63636
Materials						
	B0F1K2A1	u	Maó calat R-25, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	121,980 x	0,22000 =	26,83560
	B0710150	T	Morter per a ram de paleta, classe m 5 (5 n/mm ²), en sacs, de designació (g) segons norma une-en 998-2	0,2001 x	41,94000 =	8,39219
	B0512401	t	Ciment portland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,0091 x	120,01000 =	1,09209
	B06NN12C	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 15 N/mm ² , consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, HNE-15/P/20	0,190 x	70,66000 =	13,42540
			Subtotal:			49,74528
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		4,80750
			COST DIRECTE			417,68914
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			417,68914

P-11	FDK262G8	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 60x60x60 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre llit de grava de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació	Rend.: 1,000	107,77	€
-------------	-----------------	---	---	---------------------	---------------	----------

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A0140000	H	Manobre	1,100 /R x	20,73000 =	22,80300
	A012N000	H	Oficial 1a d'obra pública	0,550 /R x	24,89000 =	13,68950

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 12

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU		
			Subtotal:	36,49250	36,49250	
Maquinària						
	C1503000	H	Camió grua	0,400 /R x	50,52000 =	20,20800
			Subtotal:			20,20800
Materials						
	B0330020	t	Grava de pedrera, per a drens	0,173 x	19,83000 =	3,43059
	BDK214F5	U	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 60x60x60 cm, per a instal·lacions de serveis	1,000 x	47,09000 =	47,09000
			Subtotal:			50,52059
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,54739
			COST DIRECTE			107,76848
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			107,76848

P-12	FDK2U120	u	Pericó de registre de fàbrica de maó de punt de control per a cabalímetre electromagnètic DN<=150, sobre tub de fosa dúctil o polietilè, en calçada, amb solera i llosa superior de formigó armat, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, col·locat amb morter M5 (5N/mm ²), arrebossat i lliscat interiorment, sense incloure el subministrament ni la col·locació del registre	Rend.: 1,000	1.094,64	€
-------------	-----------------	---	--	---------------------	-----------------	----------

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A0121000	H	Oficial 1a	13,000 /R x	24,89000 =	323,57000
	A0140000	H	Manobre	13,000 /R x	20,73000 =	269,49000
	A0112000	h	Cap de colla	3,250 /R x	26,37000 =	85,70250
			Subtotal:			678,76250
Maquinària						
	CZ111000	h	Grup electrògen d'1 a 5 kVA	14,000 /R x	2,76000 =	38,64000
	C1705600	h	Formigonera de 165 l	14,000 /R x	1,93000 =	27,02000
	C1503000	H	Camió grua	2,000 /R x	50,52000 =	101,04000
			Subtotal:			166,70000
Materials						
	B0D31000	m3	Llata de fusta de pi	0,0048 x	306,52000 =	1,47130
	B0F1E2A1	u	Maó calat R-10, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	455,000 x	0,21000 =	95,55000
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,100 x	2,70000 =	0,27000
	B0D625A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,040 x	49,43000 =	1,97720
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	2,480 x	0,43000 =	1,06640
	B0B2A100	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm ²	35,000 x	0,93000 =	32,55000
	B0A31000	kg	Clau acer	0,250 x	1,48000 =	0,37000
	B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,180 x	1,45000 =	0,26100

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 13

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
B0710150	T		Morter per a ram de paleta, classe m 5 (5 n/mm2), en sacs, de designació (g) segons norma une-en 998-2	0,600	x	41,94000	=	25,16400
B0111000	m3		Aigua	0,040	x	1,69000	=	0,06760
B0512401	t		Ciment portland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,020	x	120,01000	=	2,40020
B065960B	m3		Formigó HA-25/B/20/IIb de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIb	0,830	x	80,24000	=	66,59920
B0D71120	m2		Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 5 usos	2,750	x	4,09000	=	11,24750
				Subtotal:		238,99440		238,99440
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			10,18144
				COST DIRECTE				1.094,63834
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				1.094,63834

P-13	FDK4U28B	u	Carreteig, col·locació i muntatge de bastiment i tapa circulars de fosa dúctil per a pericó de serveis, abatible, pas lliure de 800 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124	Rend.: 2,000				54,57 €
------	----------	---	--	--------------	--	--	--	---------

				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
A013M000	H	Ajudant muntador		1,000	/R x 22,21000	=	11,10500
A0112000	h	Cap de colla		0,250	/R x 26,37000	=	3,29625
A012M000	H	Oficial 1a muntador		1,000	/R x 25,73000	=	12,86500
				Subtotal:		27,26625	27,26625
Maquinària							
C1503500	h	Camió grua de 5 t de carrega màxima a peu de grua (4,5 m de l'eix de grua)		1,000	/R x 53,18000	=	26,59000
				Subtotal:		26,59000	26,59000
Materials							
B0710150	T	Morter per a ram de paleta, classe m 5 (5 n/mm2), en sacs, de designació (g) segons norma une-en 998-2		0,0073	x 41,94000	=	0,30616
				Subtotal:		0,30616	0,30616
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,40899
				COST DIRECTE			54,57140
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			54,57140

P-14	FDK4U37D	u	Carreteig, col·locació i muntatge de bastiment quadrat amb 2 tapes triangulars de fosa dúctil per a pericó de serveis, amb dues articulacions, de 750x750 mm, classe D400 segons norma UNE-EN 124, inclòs muntatge de kit d'assistència a l'obertura	Rend.: 2,000				54,53 €
------	----------	---	--	--------------	--	--	--	---------

				Unitats	Preu	Parcial	Import
--	--	--	--	---------	------	---------	--------

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 14

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Ma d'obra								
A0112000	h	Cap de colla		0,250	/R x 26,37000	=	3,29625	
A012M000	H	Oficial 1a muntador		1,000	/R x 25,73000	=	12,86500	
A013M000	H	Ajudant muntador		1,000	/R x 22,21000	=	11,10500	
				Subtotal:		27,26625		27,26625
Maquinària								
C1503500	h	Camió grua de 5 t de carrega màxima a peu de grua (4,5 m de l'eix de grua)		1,000	/R x 53,18000	=	26,59000	
				Subtotal:		26,59000		26,59000
Materials								
B0710150	T	Morter per a ram de paleta, classe m 5 (5 n/mm2), en sacs, de designació (g) segons norma une-en 998-2		0,0063	x 41,94000	=	0,26422	
				Subtotal:		0,26422		0,26422
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,40899
				COST DIRECTE				54,52946
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				54,52946

P-15	FDKZHJB4	U	Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm i classe b125 segons norma une-en 124, col·locat amb morter	Rend.: 1,000				133,27 €
------	----------	---	--	--------------	--	--	--	----------

				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
A0140000	H	Manobre		0,450	/R x 20,73000	=	9,32850
A012N000	H	Oficial 1a d'obra pública		0,450	/R x 24,89000	=	11,20050
				Subtotal:		20,52900	20,52900
Materials							
B0710150	T	Morter per a ram de paleta, classe m 5 (5 n/mm2), en sacs, de designació (g) segons norma une-en 998-2		0,0053	x 41,94000	=	0,22228
BDKZHJB0	U	Bastiment quadrat i tapa quadrada de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm i classe b125 segons norma une-en 124		1,000	x 112,21000	=	112,21000
				Subtotal:		112,43228	112,43228
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,30794
				COST DIRECTE			133,26922
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			133,26922

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 15

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-16	FDKZU28B	u	Subministrament de bastiment i tapa circulars de fosa dúctil per a pericó de serveis, abatible, pas lliure de 800 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124	Rend.: 1,000 129,78 €
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
			Subtotal:	129,78000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 % 0,00000
			COST DIRECTE	129,78000
			DESPESES INDIRECTES	0,00 % 0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	129,78000
P-17	FDKZU37D	u	Subministrament de bastiment quadrat amb 2 tapes triangulars de fosa dúctil per a pericó de serveis, amb dues articulacions, de 750x750 mm, classe D400 segons norma UNE-EN 124, inclòs kit d'assistència a l'obertura	Rend.: 1,000 482,68 €
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
			Subtotal:	482,68000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 % 0,00000
			COST DIRECTE	482,68000
			DESPESES INDIRECTES	0,00 % 0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	482,68000
P-18	FFB1U13C	m	Carreteig, col·locació i muntatge de tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-2, DN25, subministrat en rotlles, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, col·locat al fons de la rasa	Rend.: 53,333 1,29 €
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
			Subtotal:	1,02249
			DESPESES AUXILIARS	1,50 % 0,00000
			COST DIRECTE	1,02249
			DESPESES INDIRECTES	0,00 % 0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	1,02249
			Subtotal:	1,02249
			DESPESES AUXILIARS	1,50 % 0,00000
			COST DIRECTE	1,02249
			DESPESES INDIRECTES	0,00 % 0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	1,02249
			Subtotal:	1,02249
			DESPESES AUXILIARS	1,50 % 0,00000
			COST DIRECTE	1,02249
			DESPESES INDIRECTES	0,00 % 0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	1,02249
			Subtotal:	1,02249
			DESPESES AUXILIARS	1,50 % 0,00000
			COST DIRECTE	1,02249
			DESPESES INDIRECTES	0,00 % 0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	1,02249
			Subtotal:	1,02249
			DESPESES AUXILIARS	1,50 % 0,00000
			COST DIRECTE	1,02249
			DESPESES INDIRECTES	0,00 % 0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	1,02249
			Subtotal:	1,02249
			DESPESES AUXILIARS	1,50 % 0,00000
			COST DIRECTE	1,02249
			DESPESES INDIRECTES	0,00 % 0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	1,02249
			Subtotal:	1,02249
			DESPESES AUXILIARS	1,50 % 0,00000
			COST DIRECTE	1,02249
			DESPESES INDIRECTES	0,00 % 0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	1,02249
			Subtotal:	1,02249
			DESPESES AUXILIARS	1,50 % 0,00000
			COST DIRECTE	1,02249
			DESPESES INDIRECTES	0,00 % 0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	1,02249
			Subtotal:	1,02249
			DESPESES AUXILIARS	1,50 % 0,00000
			COST DIRECTE	1,02249
			DESPESES INDIRECTES	0,00 % 0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	1,02249
			Subtotal:	1,02249
			DESPESES AUXILIARS	1,50 % 0,00000
			COST DIRECTE	1,02249
			DESPESES INDIRECTES	0,00 % 0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	1,02249
			Subtotal:	1,02249
			DESPESES AUXILIARS	1,50 % 0,00000
			COST DIRECTE	1,02249
			DESPESES INDIRECTES	0,00 % 0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	1,02249
			Subtotal:	1,02249
			DESPESES AUXILIARS	1,50 % 0,00000
			COST DIRECTE	1,02249
			DESPESES INDIRECTES	0,00 % 0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	1,02249
			Subtotal:	1,02249
			DESPESES AUXILIARS	1,50 % 0,00000
			COST DIRECTE	1,02249
			DESPESES INDIRECTES	0,00 % 0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	1,02249
			Subtotal:	1,02249
			DESPESES AUXILIARS	1,50 % 0,00000
			COST DIRECTE	1,02249
			DESPESES INDIRECTES	0,00 % 0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	1,02249
			Subtotal:	1,02249
			DESPESES AUXILIARS	1,50 % 0,00000
			COST DIRECTE	1,02249
			DESPESES INDIRECTES	0,00 % 0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	1,02249
			Subtotal:	1,02249
			DESPESES AUXILIARS	1,50 % 0,00000
			COST DIRECTE	1,02249
			DESPESES INDIRECTES	0,00 % 0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	1,02249
			Subtotal:	1,02249
			DESPESES AUXILIARS	1,50 % 0,00000
			COST DIRECTE	1,02249
			DESPESES INDIRECTES	0,00 % 0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	1,02249
			Subtotal:	1,02249
			DESPESES AUXILIARS	1,50 % 0,00000
			COST DIRECTE	1,02249
			DESPESES INDIRECTES	0,00 % 0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	1,02249
			Subtotal:	1,02249
			DESPESES AUXILIARS	1,50 % 0,00000
			COST DIRECTE	1,02249
			DESPESES INDIRECTES	0,00 % 0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	1,02249
			Subtotal:	1,02249
			DESPESES AUXILIARS	1,50 % 0,00000
			COST DIRECTE	1,02249
			DESPESES INDIRECTES	0,00 % 0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	1,02249
			Subtotal:	1,02249
			DESPESES AUXILIARS	1,50 % 0,00000
			COST DIRECTE	1,02249
			DESPESES INDIRECTES	0,00 % 0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	1,02249
			Subtotal:	1,02249
			DESPESES AUXILIARS	1,50 % 0,00000
			COST DIRECTE	1,02249
			DESPESES INDIRECTES	0,00 % 0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	1,02249
			Subtotal:	1,02249
			DESPESES AUXILIARS	1,50 % 0,00000
			COST DIRECTE	1,02249
			DESPESES INDIRECTES	0,00 % 0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	1,02249
			Subtotal:	1,02249
			DESPESES AUXILIARS	1,50 % 0,00000
			COST DIRECTE	1,02249
			DESPESES INDIRECTES	0,00 % 0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	1,02249
			Subtotal:	1,02249
			DESPESES AUXILIARS	1,50 % 0,00000
			COST DIRECTE	1,02249
			DESPESES INDIRECTES	0,00 % 0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	1,02249
			Subtotal:	1,02249
			DESPESES AUXILIARS	1,50 % 0,00000
			COST DIRECTE	1,02249
			DESPESES INDIRECTES	0,00 % 0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	1,02249
			Subtotal:	1,02249
			DESPESES AUXILIARS	1,50 % 0,00000
			COST DIRECTE	1,02249
			DESPESES INDIRECTES	0,00 % 0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	1,02249
			Subtotal:	1,02249
			DESPESES AUXILIARS	1,50 % 0,00000
			COST DIRECTE	1,02249
			DESPESES INDIRECTES	0,00 % 0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	1,02249
			Subtotal:	1,02249
			DESPESES AUXILIARS	1,50 % 0,00000
			COST DIRECTE	1,02249
			DESPESES INDIRECTES	0,00 % 0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	1,02249
			Subtotal:	1,02249
			DESPESES AUXILIARS	1,50 % 0,00000
			COST DIRECTE	1,02249
			DESPESES INDIRECTES	0,00 % 0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	1,02249
			Subtotal:	1,02249
			DESPESES AUXILIARS	1,50 % 0,00000
			COST DIRECTE	1,02249
			DESPESES INDIRECTES	0,00 % 0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	1,02249
			Subtotal:	1,02249
			DESPESES AUXILIARS	1,50 % 0,00000
			COST DIRECTE	1,02249
			DESPESES INDIRECTES	0,00 % 0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	1,02249
			Subtotal:	1,02249
			DESPESES AUXILIARS	1,50 % 0,00000
			COST DIRECTE	1,02249
			DESPESES INDIRECTES	0,00 % 0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	1,02249
			Subtotal:	1,02249
			DESPESES AUXILIARS	1,50 % 0,00000
			COST DIRECTE	1,02249
			DESPESES INDIRECTES	0,00 % 0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	1,02249
			Subtotal:	1,02249
			DESPESES AUXILIARS	1,50 % 0,00000
			COST DIRECTE	1,02249
			DESPESES INDIRECTES	0,00 % 0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	1,02249
			Subtotal:	1,02249
			DESPESES AUXILIARS	1,50 % 0,00000
			COST DIRECTE	1,02249
			DESPESES INDIRECTES	0,00 % 0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	1,02249
			Subtotal:	1,02249
			DESPESES AUXILIARS	1,50 % 0,00000
			COST DIRECTE	1,02249
			DESPESES INDIRECTES	0,00 % 0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	1,02249
			Subtotal:	1,02249
			DESPESES AUXILIARS	1,50 % 0,00000
			COST DIRECTE	1,02249
			DESPESES INDIRECTES	0,00 % 0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	1,02249
			Subtotal:	1,02249
			DESPESES AUXILIARS	1,50 % 0,00000
			COST DIRECTE	1,02249
			DESPESES INDIRECTES	0,00 % 0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	1,02249
			Subtotal:	1,02249
			DESPESES AUXILIARS	1,50 % 0,00000
			COST DIRECTE	1,02249
			DESPESES INDIRECTES	0,00 % 0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	1,02249
			Subtotal:	1,02249
			DESPESES AUXILIARS	1,50 % 0,00000
			COST DIRECTE	1,02249
			DESPESES INDIRECTES	0,00 % 0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	1,02249
			Subtotal:	1,02249
			DESPESES AUXILIARS	1,50 % 0,00000
			COST DIRECTE	1,02249
			DESPESES INDIRECTES	0,00 % 0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	1,02249
			Subtotal:	1,02249
			DESPESES AUXILIARS	1,50 % 0,00000
			COST DIRECTE	1,02249
			DESPESES INDIRECTES	0,00 % 0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	1,02249
			Subtotal:	1,02249
			DESPESES AUXILIARS	1,50 % 0,00000
			COST DIRECTE	1,02249
			DESPESES INDIRECTES	0,00 % 0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	1,02249
			Subtotal:	1,02249
			DESPESES AUXILIARS	1,50 % 0,00000
			COST DIRECTE	1,02249
			DESPESES INDIRECTES	0,00 % 0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	1,02249
			Subtotal:	1,02249
			DESPESES AUXILIARS	1,50 % 0,00000
			COST DIRECTE	1,02249

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 17

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,20450	
			COST DIRECTE		17,16138	
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		17,16138	
P-21	FFB6U907	u	Carreteig, col·locació i muntatge d'accessori per a tub de polietilè, DN90, amb unió per electrofusió, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada	Rend.: 1,222	108,01 €	
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A0112000	h		Cap de colla	0,250 /R x	26,37000 =	5,39484
A012M000	H		Oficial 1a muntador	1,000 /R x	25,73000 =	21,05565
A013M000	H		Ajudant muntador	1,000 /R x	22,21000 =	18,17512
			Subtotal:			44,62561
Maquinària						
C1313330	h		Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	1,000 /R x	56,69000 =	46,39116
C1503500	h		Camió grua de 5 t de carrega màxima a peu de grua (4,5 m de l'eix de grua)	0,250 /R x	53,18000 =	10,87971
C200UEF1	h		Màquina universal de soldadura per electrofusió amb funció de documentació i traçabilitat (superior a 300 registres), per a soldadura d'accessoris de canonades de polietilè des de DN20 fins a DN630, ports de comunicacions USB i paral·lel, contrassenya de supervisor, possibilitat d'introduir coordenades GPS, amb escàner lector de codi de barres, alimentació elèctrica 230 V, potència màxima absorbida 3,6 kW, intensitat de corrent de sortida fins a 60 A, grau de protecció IP54	1,000 /R x	3,89000 =	3,18331
CZ111000	h		Grup electrògen d'1 a 5 kVA	1,000 /R x	2,76000 =	2,25859
			Subtotal:			62,71277
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,66938
			COST DIRECTE			108,00776
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			108,00776

P-22	FFB8U130	m	Subministrament de tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-2, DN25, en rotlles	Rend.: 1,000	0,47 €	
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials						
BFB1U130	m		Tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-2, DN25, subministrat en rotlles	1,060 x	0,44000 =	0,46640
			Subtotal:			0,46640

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 18

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,00000	
			COST DIRECTE		0,46640	
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		0,46640	
P-23	FFB8U160	m	Subministrament de tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-2, DN50, en rotlles	Rend.: 1,000	1,71 €	
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials						
BFB1U160	m		Tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-2, DN50, subministrat en rotlles	1,060 x	1,61000 =	1,70660
			Subtotal:			1,70660
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,00000
			COST DIRECTE			1,70660
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			1,70660
P-24	FFBAU096	u	Subministrament de Te injectada per a tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-3, DN90, amb ramal a 90°, DN50, per a unió per fusió a topall/electrofusió	Rend.: 1,000	21,77 €	
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials						
BFB1U096	u		Te injectada per a tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-3, DN90, amb ramal a 90° DN50, per a unió per fusió a topall/electrofusió	1,000 x	21,77000 =	21,77000
			Subtotal:			21,77000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,00000
			COST DIRECTE			21,77000
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			21,77000

P-25	FFBAUA77	u	Subministrament de Te de llautó CW617N per a tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16), DN63, amb tres unions mecàniques, amb ramal a 90°, DN63	Rend.: 1,000	104,24 €	
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials						
BFB1U77	u		Te de llautó CW617N per a tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16), DN63, amb tres unions mecàniques, amb ramal a 90°, DN63	1,000 x	104,24000 =	104,24000
			Subtotal:			104,24000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pág.: 19

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,00000	
			COST DIRECTE		104,24000	
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		104,24000	
P-26	FFL6U477	u	Carreteig, col·locació i muntatge de collarí per a tub de polietilè, DN63, amb unió mecànica, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada	Rend.: 1,422	88,14 €	
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A013M000	H	Ajudant muntador	1,000 /R x	22,21000 =	15,61885
	A012M000	H	Oficial 1a muntador	1,000 /R x	25,73000 =	18,09423
	A0112000	h	Cap de colla	0,250 /R x	26,37000 =	4,63608
			Subtotal:			38,34916
Maquinària						
	C1503500	h	Camió grua de 5 t de carrega màxima a peu de grua (4,5 m de l'eix de grua)	0,250 /R x	53,18000 =	9,34951
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	1,000 /R x	56,69000 =	39,86639
			Subtotal:			49,21590
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,57524
			COST DIRECTE			88,14030
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			88,14030

P-27	FFLJU874	u	Subministrament de collarí de presa de fosa dúctil de dos sectors, amb unió mecànica amb abraçadores rígides per a connexió en càrrega, per a tub de polietilè DN63 tipus PE 100 SDR 11 (PN16), construcció segons UNE-EN 12842, amb sortida roscada femella 1", cargols d'acer inoxidable i junts d'estanquitat d'EPDM segons UNE-EN 681-1	Rend.: 1,000	63,57 €	
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials						
	BFLJU874	u	Collarí de presa de fosa dúctil de dos sectors, amb unió mecànica amb abraçadores rígides per a connexió en càrrega, per a tub de polietilè DN63 tipus PE 100 SDR 11 (PN16), construcció segons UNE-EN 12842, amb sortida roscada femella 1", cargols d'acer inoxidable i junts d'estanquitat d'EPDM segons UNE-EN 681-1	1,000 x	63,57000 =	63,57000
			Subtotal:			63,57000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pág.: 20

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,00000	
			COST DIRECTE		63,57000	
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		63,57000	
P-28	FFN2U115	u	Muntatge de tram 1 d'escomesa DN20, DN30 o DN40, sobre tub existent de fosa dúctil o fibrociment fins a DN300 amb collarí, de fins a 3 m de llargària, inclòs muntatge de clau de registre, sense incloure el subministrament dels materials hidràulics de l'escomesa, en zones urbanes, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada	Rend.: 1,267	53,20 €	
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A013M000	H	Ajudant muntador	1,000 /R x	22,21000 =	17,52960
	A0112000	h	Cap de colla	0,250 /R x	26,37000 =	5,20324
	A012M000	H	Oficial 1a muntador	1,000 /R x	25,73000 =	20,30781
			Subtotal:			43,04065
Maquinària						
	CZ138401	h	Electrobomba submergible amb diàmetre d'impulsió DN80, amb motor de 2,2 kW de potència i muntada amb guardamotor	1,000 /R x	1,82000 =	1,43646
	C150U004	h	Furgoneta de 3500 kg	1,000 /R x	7,48000 =	5,90371
	CZ111000	h	Grup electrògen d'1 a 5 kVA	1,000 /R x	2,76000 =	2,17837
			Subtotal:			9,51854
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,64561
			COST DIRECTE			53,20480
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			53,20480

P-29	FFP2U119	u	Carreteig, col·locació i muntatge de descàrrega de 60 mm de diàmetre, sobre tub nou de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) DN90	Rend.: 0,250	298,46 €	
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A0112000	h	Cap de colla	0,250 /R x	26,37000 =	26,37000
	A012M000	H	Oficial 1a muntador	1,000 /R x	25,73000 =	102,92000
	A013M000	H	Ajudant muntador	1,000 /R x	22,21000 =	88,84000
			Subtotal:			218,13000
Maquinària						
	CZ111000	h	Grup electrògen d'1 a 5 kVA	1,000 /R x	2,76000 =	11,04000
	C1503500	h	Camió grua de 5 t de carrega màxima a peu de grua (4,5 m de l'eix de grua)	0,250 /R x	53,18000 =	53,18000
	C200UES1	h	Màquina universal de soldadura per termofusió amb funció de documentació i traçabilitat (superior a 300 registres), per a soldadura d'accessoris de canonades de polietilè des de DN90 fins a DN315,	1,000 /R x	3,21000 =	12,84000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 21

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			ports de comunicacions USB i paral·lel, contrassenya de supervisor, possibilitat d'introduir coordenades GPS, amb escàner lector de codi de barres, alimentació elèctrica 230 V, potència màxima absorbida 3,6 kW, intensitat de corrent de sortida fins a 60 A, grau de protecció IP54	
			Subtotal:	77,06000 77,06000
			DESPESES AUXILIARS 1,50 %	3,27195
			COST DIRECTE	298,46195
			DESPESES INDIRECTES 0,00 %	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	298,46195
P-30	FFPBU119	u	Subministrament de descàrrega de 60 mm de diàmetre, sobre tub nou de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) DN90	Rend.: 1,000 200,99 €
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
			Materials	
	BFB1U170	m	Tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-2, DN63, subministrat en rotlles	2,000 x 2,37000 = 4,74000
	BFBAU0S7	u	Te manufacturada (composta de Te, portabrides i brida) per a tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-3, DN90, per a unió per fusió a topall/electrofusió, amb ramal a 90° amb brida DN65, PN16	1,000 x 56,74000 = 56,74000
	BN12U162	u	Vàlvula de comporta manual amb unió embriada, DN65, PN16, de cos curi, cos i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) PN16, amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420)	1,000 x 92,44000 = 92,44000
	BFLFUR73	u	Brida reductora de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, DN65, PN16, amb rosca de 2"	1,000 x 13,80000 = 13,80000
	BFBDUM77	u	Enllaç recte de llautó CW617N per a tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16), DN63, amb una unió mecànica i una rosca mascle de 2"	1,000 x 26,29000 = 26,29000
	BFZSU170	u	Junt d'estanquitat de copolímer de polietilè modificat, per a brida DN65, PN16	2,000 x 0,89000 = 1,78000
	BFZRU134	u	Cargol d'acer zincat Geomet, M16 i 60 mm de llargària, amb acer de classe de resistència 8.8, de cap hexagonal segons UNE-EN ISO 4014 (DIN 931), amb femella i volandera	8,000 x 0,65000 = 5,20000
			Subtotal:	200,99000 200,99000
			DESPESES AUXILIARS 1,50 %	0,00000
			COST DIRECTE	200,99000
			DESPESES INDIRECTES 0,00 %	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	200,99000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 22

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-31	FFZNU110	m	Esterilització de tub superior a DN100 i fins a DN150, inclosos subministrament d'hipoclorit, part proporcional d'aigua així com mitjans auxiliars i personal qualificat per aquesta operació, neteja i baldeig	Rend.: 31,482 2,23 €
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
			Ma d'obra	
	A0112000	h	Cap de colla	0,250 /R x 26,37000 = 0,20941
	A012M000	H	Oficial 1a muntador	1,000 /R x 25,73000 = 0,81729
	A013M000	H	Ajudant muntador	1,000 /R x 22,21000 = 0,70548
			Subtotal:	1,73218 1,73218
			Maquinària	
	CZ111000	h	Grup electrògen d'1 a 5 kVA	1,000 /R x 2,76000 = 0,08767
	CZ138401	h	Electrobomba submergible amb diàmetre d'impulsió DN80, amb motor de 2,2 kW de potència i muntada amb guardamotor	1,000 /R x 1,82000 = 0,05781
			Subtotal:	0,14548 0,14548
			Materials	
	B0111000	m3	Aigua	0,0353 x 1,69000 = 0,05966
	B012U010	l	Hipoclorit sòdic al 15% en clor actiu per a desinfecció	1,800 x 0,15000 = 0,27000
			Subtotal:	0,32966 0,32966
			DESPESES AUXILIARS 1,50 %	0,02598
			COST DIRECTE	2,23330
			DESPESES INDIRECTES 0,00 %	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	2,23330
P-32	FN12U152	u	Subministrament de vàlvula de comporta manual amb unió embriada, DN50, de cos curt de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per volant de fosa, inclos part proporcional de junts i cargols	Rend.: 1,000 94,72 €
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
			Materials	
	BNZRU300	u	Volant maniobra dreta, vàlvula DN50	1,000 x 5,97000 = 5,97000
	BN12U152	u	Vàlvula de comporta manual amb unió embriada, DN50, de cos curt de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per volant de fosa	1,000 x 85,28000 = 85,28000
	BFZSU150	u	Junt d'estanquitat de copolímer de polietilè modificat, per a brida DN50, PN16	1,000 x 0,87000 = 0,87000
	BFZRU134	u	Cargol d'acer zincat Geomet, M16 i 60 mm de llargària, amb acer de classe de resistència 8.8, de cap hexagonal segons UNE-EN ISO 4014 (DIN 931), amb femella i volandera	4,000 x 0,65000 = 2,60000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 23

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Subtotal:	94,72000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %
			COST DIRECTE	94,72000
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	94,72000

P-33	FND3U151	u	Carreteig, col·locació i muntatge de vàlvula amb unió embridada, DN50, en zones no urbanes, sense afectació de serveis i sense presència d'estrebada	Rend.: 2,500	27,46	€
------	----------	---	--	--------------	-------	---

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A013M000	H	Ajudant muntador	1,000 /R x	22,21000 =	8,88400
	A0112000	h	Cap de colla	0,250 /R x	26,37000 =	2,63700
	A012M000	H	Oficial 1a muntador	1,000 /R x	25,73000 =	10,29200
			Subtotal:		21,81300	21,81300
Maquinària						
	C1503500	h	Camió grua de 5 t de carrega màxima a peu de grua (4,5 m de l'eix de grua)	0,250 /R x	53,18000 =	5,31800
			Subtotal:		5,31800	5,31800
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,32720
			COST DIRECTE			27,45820
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			27,45820

P-34	G2194AA5	m2	Demolició de paviment de formigó, de fins a 10 cm de gruix i fins a 0,6 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió	Rend.: 1,000	9,47	€
------	----------	----	--	--------------	------	---

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Maquinària						
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,042 /R x	56,69000 =	2,38098
	C1105A00	h	Retroexcavadora amb martell trencador	0,100 /R x	70,89000 =	7,08900
			Subtotal:		9,46998	9,46998
			COST DIRECTE			9,46998
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			9,46998

P-35	G2225121	m3	Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora	Rend.: 1,000	8,37	€
------	----------	----	---	--------------	------	---

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 24

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	A0140000	H	Manobre	0,040 /R x 20,73000 = 0,82920
			Subtotal:	0,82920
Maquinària				
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,1328 /R x 56,69000 = 7,52843
			Subtotal:	7,52843
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %
			COST DIRECTE	8,37007
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	8,37007

P-36	G2225432	m3	Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora	Rend.: 1,000	15,17	€
------	----------	----	---	--------------	-------	---

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A0140000	H	Manobre	0,201 /R x	20,73000 =	4,16673
			Subtotal:		4,16673	4,16673
Maquinària						
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,193 /R x	56,69000 =	10,94117
			Subtotal:		10,94117	10,94117
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,06250
			COST DIRECTE			15,17040
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			15,17040

P-37	G2R4506A	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t, amb un recorregut de fins a 20 km	Rend.: 1,000	8,16	€
------	----------	----	--	--------------	------	---

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Maquinària						
	C13124C0	h	Pala excavadora giratoria sobre cadenes de 31 a 40 t	0,0069 /R x	168,44000 =	1,16224
	C1501800	h	Camió per a transport de 12 t	0,160 /R x	43,71000 =	6,99360
			Subtotal:		8,15584	8,15584
			COST DIRECTE			8,15584
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			8,15584

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 25

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-38	G2R540E0	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat	Rend.: 1,000 25,15 €
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
			Subtotal:	25,15000 25,15000
			COST DIRECTE	25,15000
			DESPESES INDIRECTES	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	25,15000
P-39	G2R540H0	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 8 m3 de capacitat	Rend.: 1,000 20,29 €
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
			Subtotal:	20,29000 20,29000
			COST DIRECTE	20,29000
			DESPESES INDIRECTES	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	20,29000
P-40	G2RA71H1	m3	Deposició controlada a 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 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	Rend.: 1,000 17,31 €
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
			Subtotal:	17,31300 17,31300
			COST DIRECTE	17,31300
			DESPESES INDIRECTES	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	17,31300
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
			Subtotal:	17,31300 17,31300
			COST DIRECTE	17,31300
			DESPESES INDIRECTES	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	17,31300

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 26

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			COST DIRECTE	17,31300
			DESPESES INDIRECTES	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	17,31300
P-41	G2RA7LP0	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	Rend.: 1,000 4,88 €
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
			Subtotal:	4,88000 4,88000
			COST DIRECTE	4,88000
			DESPESES INDIRECTES	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	4,88000
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
			Subtotal:	4,88000 4,88000
			COST DIRECTE	4,88000
			DESPESES INDIRECTES	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	4,88000
P-42	G9382461	m3	Base de formigó compactat RTB-3,3, amb granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, ciment CEM I/42,5 N, cendres volants i inhibidor d'adormiment, col·locat amb estenedora i piconatge del material al 97% del PM	Rend.: 1,000 85,73 €
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
			Subtotal:	2,31372 2,31372
			COST DIRECTE	2,31372
			DESPESES INDIRECTES	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	2,31372
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
			Subtotal:	2,31372 2,31372
			COST DIRECTE	2,31372
			DESPESES INDIRECTES	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	2,31372
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
			Subtotal:	2,31372 2,31372
			COST DIRECTE	2,31372
			DESPESES INDIRECTES	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	2,31372
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
			Subtotal:	2,31372 2,31372
			COST DIRECTE	2,31372
			DESPESES INDIRECTES	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	2,31372
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
			Subtotal:	2,31372 2,31372
			COST DIRECTE	2,31372
			DESPESES INDIRECTES	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	2,31372
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
			Subtotal:	2,31372 2,31372
			COST DIRECTE	2,31372
			DESPESES INDIRECTES	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	2,31372
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
			Subtotal:	2,31372 2,31372
			COST DIRECTE	2,31372
			DESPESES INDIRECTES	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	2,31372
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
			Subtotal:	2,31372 2,31372
			COST DIRECTE	2,31372
			DESPESES INDIRECTES	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	2,31372
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
			Subtotal:	2,31372 2,31372
			COST DIRECTE	2,31372
			DESPESES INDIRECTES	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	2,31372
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
			Subtotal:	2,31372 2,31372
			COST DIRECTE	2,31372
			DESPESES INDIRECTES	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	2,31372
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
			Subtotal:	2,31372 2,31372
			COST DIRECTE	2,31372
			DESPESES INDIRECTES	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	2,31372
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
			Subtotal:	2,31372 2,31372
			COST DIRECTE	2,31372
			DESPESES INDIRECTES	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	2,31372
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
			Subtotal:	2,31372 2,31372
			COST DIRECTE	2,31372
			DESPESES INDIRECTES	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	2,31372
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
			Subtotal:	2,31372 2,31372
			COST DIRECTE	2,31372
			DESPESES INDIRECTES	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	2,31372
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
			Subtotal:	2,31372 2,31372
			COST DIRECTE	2,31372
			DESPESES INDIRECTES	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	2,31372
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
			Subtotal:	2,31372 2,31372
			COST DIRECTE	2,31372
			DESPESES INDIRECTES	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	2,31372
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
			Subtotal:	2,31372 2,31372
			COST DIRECTE	2,31372
			DESPESES INDIRECTES	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	2,31372
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
			Subtotal:	2,31372 2,31372
			COST DIRECTE	2,31372
			DESPESES INDIRECTES	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	2,31372
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
			Subtotal:	2,31372 2,31372
			COST DIRECTE	2,31372
			DESPESES INDIRECTES	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	2,31372
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
			Subtotal:	2,31372 2,31372
			COST DIRECTE	2,31372
			DESPESES INDIRECTES	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	2,31372
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
			Subtotal:	2,31372 2,31372
			COST DIRECTE	2,31372
			DESPESES INDIRECTES	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	2,31372
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
			Subtotal:	2,31372 2,31372
			COST DIRECTE	2,31372
			DESPESES INDIRECTES	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	2,31372
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
			Subtotal:	2,31372 2,31372
			COST DIRECTE	2,31372
			DESPESES INDIRECTES	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	2,31372
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
			Subtotal:	2,31372 2,31372
			COST DIRECTE	2,31372
			DESPESES INDIRECTES	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	2,31372
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
			Subtotal:	2,31372 2,31372
			COST DIRECTE	2,31372
			DESPESES INDIRECTES	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	2,31372
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
			Subtotal:	2,31372 2,31372
			COST DIRECTE	2,31372
			DESPESES INDIRECTES	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	2,31372
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
			Subtotal:	2,31372 2,31372
			COST DIRECTE	2,31372
			DESPESES INDIRECTES	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	2,31372
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
			Subtotal:	2,31372 2,31372
			COST DIRECTE	2,31372
			DESPESES INDIRECTES	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	2,31372
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
			Subtotal:	2,31372 2,31372
			COST DIRECTE	2,31372
			DESPESES INDIRECTES	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	2,31372
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
			Subtotal:	2,31372 2,31372
			COST DIRECTE	2,31372
			DESPESES INDIRECTES	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	2,31372
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
			Subtotal:	2,31372 2,31372
			COST DIRECTE	2,31372
			DESPESES INDIRECTES	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	2,31372
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
			Subtotal:	2,31372 2,31372
			COST DIRECTE	2,31372
			DESPESES INDIRECTES	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	2,31372
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
			Subtotal:	2,31372 2,31372
			COST DIRECTE	2,31372
			DESPESES INDIRECTES	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	2,31372
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
			Subtotal:	2,31372 2,31372
			COST DIRECTE	2,31372
			DESPESES INDIRECTES	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	2,31372
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
			Subtotal:	2,31372 2,31372
			COST DIRECTE	2,31372
			DESPESES INDIRECTES	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	2,31372
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
			Subtotal:	2,31372 2,31372
			COST DIRECTE	2,31372
			DESPESES INDIRECTES	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	2,31372

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 27

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU		
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,03471	
			COST DIRECTE		85,73175	
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		85,73175	
P-43	GFB19425	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 63 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, UNE-EN 12201-2, soldat i col·locat al fons de la rasa	Rend.: 1,000	12,69 €	
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A013M000	H	Ajudant muntador	0,220 /R x	22,21000 =	4,88620
	A012M000	H	Oficial 1a muntador	0,220 /R x	25,73000 =	5,66060
			Subtotal:			10,54680
Materials						
	BFB19420	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 63 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, segons la norma UNE-EN 12201-2, soldat	1,020 x	1,95000 =	1,98900
			Subtotal:			1,98900
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,15820
			COST DIRECTE			12,69400
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			12,69400
P-44	GFB1C425	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 90 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, UNE-EN 12201-2, soldat i col·locat al fons de la rasa	Rend.: 1,000	18,16 €	
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A013M000	H	Ajudant muntador	0,290 /R x	22,21000 =	6,44090
	A012M000	H	Oficial 1a muntador	0,290 /R x	25,73000 =	7,46170
			Subtotal:			13,90260
Materials						
	BFB1C420	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 90 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, segons la norma UNE-EN 12201-2, soldat	1,020 x	3,97000 =	4,04940
			Subtotal:			4,04940
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,20854
			COST DIRECTE			18,16054
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			18,16054

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 28

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU		
P-45	GN1216B4	u	Valvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, muntada en pericó de canalització soterrada	Rend.: 1,000	160,09 €	
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A013M000	H	Ajudant muntador	1,120 /R x	22,21000 =	24,87520
	A012M000	H	Oficial 1a muntador	1,120 /R x	25,73000 =	28,81760
			Subtotal:			53,69280
Materials						
	BN1216B0	u	Valvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa	1,000 x	105,59000 =	105,59000
			Subtotal:			105,59000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,80539
			COST DIRECTE			160,08819
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			160,08819
P-46	GNZ11594	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 50 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, muntat en pericó de canalització soterrada	Rend.: 1,000	124,66 €	
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A013M000	H	Ajudant muntador	0,540 /R x	22,21000 =	11,99340
	A012M000	H	Oficial 1a muntador	0,540 /R x	25,73000 =	13,89420
			Subtotal:			25,88760
Materials						
	BNZ11590	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 50 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal	1,000 x	98,38000 =	98,38000
			Subtotal:			98,38000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 29

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU		
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,38831	
			COST DIRECTE		124,65591	
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		124,65591	
P-47	GNZ115B4	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 80 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, muntat en pericó de canalització soterrada	Rend.: 1,000	170,97 €	
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A013M000	H	Ajudant muntador	1,120 /R x	22,21000 =	24,87520
	A012M000	H	Oficial 1a muntador	1,120 /R x	25,73000 =	28,81760
			Subtotal:			53,69280
Materials						
	BNZ115B0	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 80 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal	1,000 x	116,47000 =	116,47000
			Subtotal:			116,47000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,80539
			COST DIRECTE			170,96819
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			170,96819
P-48	MFN3U115	u	Substitució de tram 1 d'escomesa DN20, DN30 o DN40, sobre tub existent fins a DN300 amb collari mecànic, de fins a 3 m de llargària, inclòs substitució del collari i muntatge de la clau de registre, sense incloure el subministrament dels materials hidràulics de l'actuació puntual, en zones urbanes, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada	Rend.: 0,972	69,35 €	
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A0112000	h	Cap de colla	0,250 /R x	26,37000 =	6,78241
	A012M000	H	Oficial 1a muntador	1,000 /R x	25,73000 =	26,47119
	A013M000	H	Ajudant muntador	1,000 /R x	22,21000 =	22,84979
			Subtotal:			56,10339
Maquinària						
	CZ138401	h	Electrobomba submergible amb diàmetre d'impulsió DN80, amb motor de 2,2 kW de potència i muntada amb guardamotor	1,000 /R x	1,82000 =	1,87243
	C150U004	h	Furgoneta de 3500 kg	1,000 /R x	7,48000 =	7,69547
	CZ111000	h	Grup elèctrogen d'1 a 5 kVA	1,000 /R x	2,76000 =	2,83951

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 30

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU		
			Subtotal:	12,40741	12,40741	
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,84155	
			COST DIRECTE		69,35235	
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		69,35235	
P-49	ZF36U810	u	Carreteig, col·locació i muntatge TE de fosa dúctil, DN80 sortida 50 mm, amb unió embridada, en zones no urbanes, sense afectació de serveis i sense presència d'estrebada	Rend.: 2,250	133,10 €	
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A012M000	H	Oficial 1a muntador	1,000 /R x	25,73000 =	11,43556
	A0112000	h	Cap de colla	0,250 /R x	26,37000 =	2,93000
	A013M000	H	Ajudant muntador	1,000 /R x	22,21000 =	9,87111
			Subtotal:			24,23667
Maquinària						
	C1503500	h	Camió grua de 5 t de carrega màxima a peu de grua (4,5 m de feix de grua)	0,250 /R x	53,18000 =	5,90889
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	1,000 /R x	56,69000 =	25,19556
	UAVK64014	u	Te brida-brida-brida (BBB) Serie 712 marca AVK, o similar, PN 10, DN 80°50, longitud 330 mm según norma EN-545 para agua con una temperatura entre 0-50°C, construido en fundición dúctil GGG-40 (EN-GJS-400) según EN 1563, revestimiento epoxi aplicado electrostáticamente según DIN-30677 apartado 2 con espesor mínimo de 100 micras y brida orientable según ISO 7005-2	1,000 x	77,40000 =	77,40000
			Subtotal:			77,40000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,36355
			COST DIRECTE			133,10467
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			133,10467
P-50	ZF36U811	u	Carreteig, col·locació i muntatge TE de fosa dúctil, DN80 sortida 60/65 mm, amb unió embridada, en zones no urbanes, sense afectació de serveis i sense presència d'estrebada	Rend.: 2,250	131,30 €	
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A013M000	H	Ajudant muntador	1,000 /R x	22,21000 =	9,87111
	A012M000	H	Oficial 1a muntador	1,000 /R x	25,73000 =	11,43556
	A0112000	h	Cap de colla	0,250 /R x	26,37000 =	2,93000
			Subtotal:			24,23667
Maquinària						

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 31

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	1,000	/R x	56,69000	=	25,19556
	C1503500	h	Camión grua de 5 t de càrrega màxima a peu de grua (4,5 m de l'eix de grua)	0,250	/R x	53,18000	=	5,90889
	UAVK64044	u	Te brida-brida-brida (BBB) Serie 712 marca AVK, o similar, PN 10, DN 80*60/65, longitud 330 mm según norma EN-545 para agua con una temperatura entre 0-50°C, construido en fundición dúctil GGG-40 (EN-GJS-400) según EN 1563, revestimiento epoxi aplicado electrostáticamente según DIN-30677 apartado 2 con espesor mínimo de 100 micras, y brida orientable según ISO 7005-2	1,000	x	75,60000	=	75,60000
				Subtotal:		75,60000		75,60000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,36355
				COST DIRECTE				131,30467
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				131,30467

P-51	ZFN2705	u	Subministrament de materials per a muntatge de tram 1 d'escomesa DN20, sobre tub existent de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16), DN50-90, per a unió en càrrega mitjançant collarí rígid de dos sectors de fosa dúctil amb sortida roscada i capçal de presa en càrrega amb sortida directa per a tub de polietilè, inclòs vàlvula de registre DN20 (E-E) per a tub PE 100 SDR 11, DN32, pericó prefabricat de 300x300 mm i registre de fosa de 300x300 mm i classe de càrrega B125 segons norma UNE-EN 124	Rend.: 1,000		152,58		€
------	---------	---	---	--------------	--	--------	--	---

Materials		Unitats	Preu	Parcial	Import
BFB1U240	m	2,000	x 0,58000	= 1,16000	
BNBAU110	u	1,000	x 38,29000	= 38,29000	
BFLZUZ22	u	1,000	x 37,65000	= 37,65000	
BDK2U110	u	1,000	x 10,51000	= 10,51000	
BFBBUA14	u	2,000	x 14,18000	= 28,36000	
BDKZU13B	u	1,000	x 17,01000	= 17,01000	
BFLJU774	u	1,000	x 19,60000	= 19,60000	
				Subtotal:	152,58000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 32

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				COST DIRECTE				152,58000
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				152,58000

P-52	ZJM1U050	u	Comptador woltmann, tipus WP, per a una pressió de treball de 10 bars de calibre 50 mm, d'hèlix horitzontal, classe B de la CEE, per aigua freda fins a 40°C, pre-equipat per a emissor d'impuls, cabal nominal de 40 m3/h i màxim de 50 m3/h, instal·lat a canonada, inclòs emissor d'impuls, accessoris de connexió i tot tipus de petit material de muntatge	Rend.: 1,000		602,26		€
------	----------	---	---	--------------	--	--------	--	---

Ma d'obra		Unitats	Preu	Parcial	Import
A012J000	h	2,000	/R x 25,73000	= 51,46000	
A013J000	h	2,000	/R x 22,18000	= 44,36000	
				Subtotal:	95,82000

Materials					
BJM1U050	u	1,000	x 505,00000	= 505,00000	
				Subtotal:	505,00000

		DESPESES AUXILIARS	1,50 %		1,43730
		COST DIRECTE			602,25730
		DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			602,25730

P-53	ZJM1U090	u	Comptador woltmann, tipus WP, per a una pressió de treball de 10 bars de calibre 80 mm, d'hèlix horitzontal, classe B de la CEE, per aigua freda fins a 40°C, pre-equipat per a emissor d'impuls, cabal nominal de 100 m3/h i màxim de 125 m3/h, instal·lat a canonada, inclòs emissor d'impuls, accessoris de connexió i tot tipus de petit material de muntatge	Rend.: 1,000		732,26		€
------	----------	---	---	--------------	--	--------	--	---

Ma d'obra		Unitats	Preu	Parcial	Import
A012J000	h	2,000	/R x 25,73000	= 51,46000	
A013J000	h	2,000	/R x 22,18000	= 44,36000	
				Subtotal:	95,82000

Materials					
BJM1U080	u	1,000	x 635,00000	= 635,00000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pag.: 33

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Subtotal:	635,00000
				635,00000
			DESPESES AUXILIARS	1,43730
			COST DIRECTE	732,25730
			DESPESES INDIRECTES	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	732,25730

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pag.: 34

PARTIDES ALÇADES

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
XPA0007	pa		Partida alçada a justificar per al subministrament i muntatge dels accessoris de connexió i transició necessaris per a la instal·lació de noves vàlvules i connexions a les canonades existents.	300,00 €
			Rend.: 1,000	
			COST DIRECTE	300,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	300,00000
XPA000IM	PA		Partida alçada a justificar a disposició de la Direcció d'Obra per imprevistos	2.500,00 €
			Rend.: 1,000	
			COST DIRECTE	2.500,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	2.500,00000
XPA000PR	PA		Partida alçada a justificar per a proves i posada en funcionament de la instal·lació, incloses proves d'estanquitat i pressió de les canonades	1.500,00 €
			Rend.: 1,000	
			COST DIRECTE	1.500,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	1.500,00000
XPA010SS	PA		Partida alçada a justificar per la seguretat i salut a l'obra, en base a l'estudi i el pla de seguretat i salut.	1.800,00 €
			Rend.: 1,000	
			COST DIRECTE	1.800,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	1.800,00000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ALTRES

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
UAVK640143	u	Te brida-brida-brida (BBB) Serie 712 marca AVK, o similar, PN 10, DN 80*50, longitud 330 mm según norma EN-545 para agua con una temperatura entre 0-50°C, construido en fundición dúctil GGG-40 (EN-GJS-400) según EN 1563, revestimiento epoxi aplicado electrostáticamente según DIN-30677 apartado 2 con espesor mínimo de 100 micras,y brida orientable según ISO 7005-2	77,40000 €
UAVK640443	u	Te brida-brida-brida (BBB) Serie 712 marca AVK, o similar, PN 10, DN 80*60/65, longitud 330 mm según norma EN-545 para agua con una temperatura entre 0-50°C, construido en fundición dúctil GGG-40 (EN-GJS-400) según EN 1563, revestimiento epoxi aplicado electrostáticamente según DIN-30677 apartado 2 con espesor mínimo de 100 micras,y brida orientable según ISO 7005-2	75,60000 €

ANNEX 14

EXPROPIACIONS I SERVEIS AFECTATS

ÍNDEX

1. RELACIÓ DE DRETS I SERVEIS AFECTATS
2. SERVEIS AFECTATS
 - 2.1. Camins i carrers
 - 2.2. Conduccions d'aigua potable
 - 2.3. Altres serveis afectats

1. RELACIÓ DE DRETS I SERVEIS AFECTATS

Les obres descrites en el present projecte es realitzen en la seva major part en camins i carrers de titularitat pública de l'Ajuntament de Querol, excepte alguns trams que transcorren per alguna finca particular.

Una part del traçat actual discorre per zona d'afectació del Servei de Carreteres de la Diputació de Tarragona, però la xarxa de renovació que es projecta no transcorrerà en la zona de domini ni de servitud (5 m).

S'adjunta document de cessió de servitud de pas per part dels propietaris afectats.

Com a ocupació temporal s'utilitzarà l'espai restant dels carrers i camins públics afectats per les obres sense afectar a les finques privades veïnes.

Es destina també un espai addicional d'ocupació temporal com a zona d'arreglada de material i campament d'obra, al final del carrer Sant Jordi.

2. SERVEIS AFECTATS

2.1. Camins i carrers

El present projecte afectarà al següents camins i carrers:

- Bonany: Carrer de Sant Jordi, vial d'àmbit local per una longitud total de 250 m de recorregut.

En el projecte es preveu el creuament longitudinal dels camins i dels vorals dels carrers, sense dificultats constructives especials amb una execució en 2 etapes i talls de la circulació, amb senyalització segons normativa vigent, que permetin la circulació als veïns que disposen del camí com a única via d'accés al seus habitatges.

Les obres consistiran bàsicament en la demolició del paviment (si s'escau), l'excavació d'una rasa per a la instal·lació dels tubs de PEAD de diferent diàmetre, i el replè i reposició de paviment posterior, d'acord amb el que s'indica als plànols del projecte.

2.2. Conduccions d'aigua potable

El tram urbà de la conducció podria afectar a la canonada actual d'abastament d'aigua potable al nucli de Bonany. Caldrà definir aquesta possible afectació durant el replanteig de l'obra. Els serveis afectats per les obres corresponen exclusivament als tubs d'aigua potable de la xarxa en baixa existent, a les quals substituirà la nova canonada.

El traçat de la canonada actual figura al plànol 3.2 del present projecte.

2.3. Altres serveis afectats

Durant el recorregut previst del tram urbà de la conducció es podria afectar a la xarxa de clavegueram al nucli urbà de Bonany. Caldrà definir aquestes possibles afectacions durant el replanteig de l'obra.

CONTRACTE DE CONSTITUCIÓ D'UNA SERVITUD D'AQÜEDUCTE

Querol, a _____ de JULIOL de 2022

REUNITS

D'una banda el senyor Jordi Pijoan Parellada, Alcalde de Querol (Alt Camp), amb NIF xxxxxxxx, que actua en nom, representació i interès de l'Ajuntament de Querol, amb CIF A43091388 i adreça a Pl. Sant Sebastià, 1, 43816 de Querol, en la seva condició de titular de la Finca dominant.

D'altra banda, els Srs. _____, proveït/proveïda del DNI número _____, en la seva condició de propietaris de la Finca servent.

En virtut del que s'ha exposat, les parts reunides es reconeixen mútuament la capacitat i l'interès legítim per a celebrar el present acte, per la qual cosa

EXPOSEN

- I. Que la persona jurídica Ajuntament de Querol és propietària de ple domini per justos i legítims títols de la finca que en el present contracte es denominarà "Finca dominant", i que es descriu a continuació:

Referència Cadastral: xxxxxxxx

Càrregues: xxxxxxxx

Arrendataris i ocupants: xxxxxxxx

- II. Que el Senyor/ra _____ és propietari/ària de ple domini per justos i legítims títols de la finca que en el present contracte es denominarà "Predi servent", i que es descriu a continuació:

Referència Cadastral: xxxxxxxx

- III. Que ambdues parts han convingut la constitució d'una servitud d'aqüeducte o pas d'aigua entre els citats predis de tal forma que es garanteixi la instal·lació de les canonades necessàries per al desenvolupament de les obres d'un tram de la canonada de subministrament d'aigua potable del predi dominant des de la xarxa municipal de Bonany-Valldossera, que es regirà per les següents

CLÀUSULES

PRIMERA. L'objecte del present acord és la constitució d'una servitud d'aqüeducte o pas d'aigua sobre el Predi descrit en l'Expositiu Segon, que serà Predi servent, a favor del predi descrit a l'apartat Expositiu primer, que serà Predi dominant, en la forma i condicions que s'estableixen a continuació:

Es construeix un tram de canonada (diàmetre 75 mm) soterrada (profunditat 0,80 m) de 500 m de longitud, amb una servitud d'1,0 metre d'amplada, que és la mínima i suficient per a construir la canonada de conducció d'aigües. En el seu punt intermedi la nova canonada donarà servei d'abastament d'aigua potable a la pròpia finca servent. S'adjunta plànol.

La present servitud es formalitza en document administratiu privat, sense perjudici de ser elevada a escriptura pública.

SEGONA.- El/Els propietari/is del Predi Servent autoritzen expressament als titulars del predi dominant a la realització de les obres d'instal·lació de les canonades necessàries per al desenvolupament de les obres d'un tram de la canonada de subministrament d'aigua potable de la Finca dominant des de la xarxa municipal de Bonany-Valldossera.

TERCERA.- La servitud d'aqüeducte que es constitueix té una durada il·limitada en el temps, i només s'extingiria en cas de finalització de la necessitat d'abastament d'aigua potable del Predi dominant.

QUARTA.- La propietat del Predi servent fa constar que accedeix voluntàriament a la constitució de la servitud per a la instal·lació de la canonada de subministrament d'aigua al pas per la seva propietat, renunciant a qualsevol indemnització futura.

A canvi la propietat del Predi dominant s'obliga a executar les obres i tasques de manteniment necessàries per impedir estancaments o filtracions que originin deteriorament dels béns confrontants, prèvia autorització de la propietat del Predi servent.

CINQUENA.- Les parts reconeixen quedar obligades pel present Contracte així com el seus corresponent annexos, si els haguessin, i als seus efectes jurídics, i es comprometen al seu compliment de bona fe.

En prova de conformitat i acceptació de tot el que antecedeix, les Parts accepten el present CONTRACTE DE CONSTITUCIÓ D'UNA SERVITUD D'AQÜEDUCTE i als efectes que aquest produeixi, i en prova d'això se signa el present document, com a mostra de conformitat, a Querol, a _____ de JULIOL de 2022.

ANNEX 15
**AFECCIONS A LLERA PÚBLICA, ZMT,
PEIN, XARXA NATURA 2000 I ENPE**

Les obres previstes en el projecte constructiu de renovació de la canonada d'abastament en baixa del nucli de Bonany i disseminat de Valldossera es realitzen en una zona no afectada per cap ZMT, PEIN, XARXA NATURA i ENPE. Així mateix les obres previstes tampoc es situen en zona d'afectació de cap llera pública.

ANNEX 16
ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

ÍNDEX

1	INTRODUCCIÓ.....	2
1.1	Objecte de l'Estudi de Seguretat i Salut	2
1.2	Dades del projecte d'obra	2
2	NORMES DE SEGURETAT APLICABLES A L'OBRA.....	2
3	IDENTIFICACIÓ DE RISCOS I PREVENCIÓ DELS MATEIXOS.....	3
4	TREBALLS POSTERIORS	5
5	OBLIGACIONS DEL PROMOTOR.....	5
6	COORDINADOR EN MATÈRIA DE SEGURETAT I SALUT	5
7	PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL.....	5
8	OBLIGACIONS DE CONTRACTISTES I SUBCONTRACTISTES	6
9	OBLIGACIONS DELS TREBALLADORS AUTÒNOMS	6
10	LLIBRE D'INCIDÈNCIES.....	7
11	PARALITZACIÓ DELS TREBALLS.....	7
12	DRETS DELS TREBALLADORS	7
13	ACCIONS FORMATIVES	7
14	DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT QUE HAN D'APLICAR-SE EN LES OBRES.....	7
15	AFECCIONS AL TRÀNSIT RODAT I SENYALITZACIÓ	7
16	CENTRE HOSPITALARI MÉS PRÒXIM.....	8
17	FARMACIOLA	8
18	PRESSUPOST DE SEGURETAT I SALUT	8

1 INTRODUCCIÓ

1.1 Objecte de l'Estudi de Seguretat i Salut

Conforme s'especifica a l'apartat 2 de l'Article 6 del R.D. 1627/1997, l'Estudi haurà de precisar:

- Les normes de seguretat i salut aplicables a l'obra.
- La identificació dels riscos laborals que puguin ser evitats, indicant les mesures tècniques necessàries.
- Relació dels riscos laborals que no puguin eliminar-se d'acord amb les indicacions anteriors, especificant les mesures preventives i proteccions tècniques a controlar i reduir riscos valorant la seva eficàcia, en especial quan es proposin mesures alternatives (en el seu cas, es tindrà en compte qualsevol tipus d'activitat que es dugui a terme en la mateixa y contindrà mesures específiques relatives als treballs inclosos en un o varis dels apartats de l'Annex II del Reial Decret.)
- Previsions i informacions útils per efectuar en el seu dia, en les degudes condicions de seguretat i salut, els previsible treballs posteriors.

1.2 Dades del projecte d'obra

Tipus d'Obra: Projecte constructiu de renovació de la canonada d'abastament d'aigua en baixa del nucli de Bonany i disseminat de Valldossera (T.M. de Querol–Alt Camp)

Situació: Querol
Comarca: Alt Camp
Conca: el Foix
Promotor: AJUNTAMENT DE QUEROL
Projectista: ACCIÓ-2 ENGINYERS S.C.P.

Coordinador de Seguretat i Salut en fase de projecte: Antoni Canals i Albertí, Enginyer Industrial

Termini d'execució de l'obra 3 mesos i 2 setmanes
Nombre de treballadors 5

El Pressupost d'Execució Material de les obres del present Projecte puja a la quantitat de:
CENT QUINZE MIL DOS-CENTS SEIXANTA-SET EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS (115.267,46.- €).

2 NORMES DE SEGURETAT APLICABLES A L'OBRA

A continuació s'enumera de forma no exhaustiva la normativa a ser aplicada en matèria de seguretat i salut, sent obligació el compliment de tota la normativa preventiva vigent en el moment d'execució de les obres.

a. Normativa bàsica

- Llei 31/1995, de 8 de novembre, de Prevenció de Riscos Laborals (BOE núm. 269 de, 10 de novembre de 1995)
 - Modificació: Llei 50/1998, de 30 de desembre (BOE núm. 313, de 31 de desembre de 1998)
Tema: sancions (art. 45, 47, 48 i 49)
 - Modificació: Llei 39/1999, de 5 de novembre (BOE núm. 266, de 6 de novembre de 1999)
Tema: Protecció maternitat (art. 26)
 - Llei 54/2003, de 12 de desembre, de reforma del marc normatiu de la prevenció de riscos laborals (BOE núm. 298, de 13 de desembre de 2003)
 - Reial Decret 171/2004, de 30 de gener, pel qual es desplega l'article 24 de la Llei 31/1995, en matèria de coordinació d'activitats empresarials. (BOE, núm. 27, de 31 de gener de 2004)
 - Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes en matèria de seguretat i salut a les obres de construcció (BOE núm. 256 de, 25 d'octubre de 1997) i que modifica també el Reial Decret 1215/1997 de màquines i el Reial Decret 486/1997
 - Modificació: Reial Decret 2177/2004, de 12 de novembre, pel qual s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i salut per la utilització dels treballadors dels equips de treball, en matèria de treballs temporals en altura. (BOE núm. 274 de 13 de novembre)
- Reial Decret 39/1997, de 17 de gener, pel qual s'aprova el Reglament dels Serveis de Prevenció (BOE núm. 27, de 31 de gener)
 - Modificació: Reial Decret 780/1998, de 30 d'abril (BOE núm. 2784, d'11 de desembre de 1998)
 - Modificació: Reial Decret 604/2006, de 19 de maig, pel qual el modifica el Reial Decret 39/1997 i el Reial Decret 1627/1997.

b. Normativa complementària

- Reial Decret 485/1997, de 14 d'abril, sobre disposicions mínimes en matèria de senyalització de seguretat i salut en el treball (BOE núm. 97, de 23 d'abril)
- Reial Decret 773/1997, de 30 de maig, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la utilització dels treballadors d'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 per la utilització dels treballadors d'equips de treball (BOE núm. 188, de 7 d'agost)
- Llei 32/2006, de 18 d'octubre, reguladora de la subcontractació en el Sector de la Construcció

IDENTIFICACIÓ DE RISCOS I PREVENCIÓ DELS MATEIXOS

3.1. Moviments de terres		
<i>Riscos més freqüents</i>	<i>Mesures Preventives</i>	<i>Proteccions Individuals</i>
<ul style="list-style-type: none"> • Caigudes a diferent alçada. • Caigudes al mateix nivell. • Aixafaments. • Cops i talls. • Inhalació de pols. • Exposició al soroll. 	<ul style="list-style-type: none"> • Bastides de seguretat. • Escales auxiliars adequades. • Baranes. • Cables de seguretat. 	<ul style="list-style-type: none"> • Ús de casc. • Ús de guants. • Ús de calçat de protecció. • Ús de màscares anti-pols. • Ulleres contra impactes i antipols. • Proteccions auditives.

3.2. Excavació en rasa		
<i>Riscos més freqüents</i>	<i>Mesures Preventives</i>	<i>Proteccions Individuals</i>

3.3. Replens i compactació		
<i>Riscos més freqüents</i>	<i>Mesures Preventives</i>	<i>Proteccions Individuals</i>
<ul style="list-style-type: none"> • Atropellaments de persones per maquinària. • Atrapada de persones per materials • Bolcament de maquinària. • Caigudes al mateix nivell. • Sorolls. • Vibracions. • Pols ambiental. 	<ul style="list-style-type: none"> • Delimitació de zones de treball. • Al omplir rasa, comprovar que no hagi personal en el fons. • Proteccions, passarel·les i senyalització. • Persones fora del radi d'acció de màquines. • Reg per evitar pols. 	<ul style="list-style-type: none"> • Casc de polietilè. • Calçat de seguretat. • Guants. • Màscara. • Roba de treball. • Cinturó elàstic anti-vibratori.

3.4. Pavimentació		
<i>Riscos més freqüents</i>	<i>Mesures Preventives</i>	<i>Proteccions Individuals</i>
<ul style="list-style-type: none"> • Caigudes al mateix nivell. • Cops i talls. 	<ul style="list-style-type: none"> • Neteja de zones de treball i trànsit. • Manteniment adequat de les eines. 	<ul style="list-style-type: none"> • Ús de casc. • Ús de guants. • Ús de calçat de protecció. • Ús de màscares anti-pols. • Ulleres contra impactes i antipols.

3.5. Clavegueram		
<i>Riscos més freqüents</i>	<i>Mesures Preventives</i>	<i>Proteccions Individuals</i>
<ul style="list-style-type: none"> • Caigudes d'altura. • Caigudes al mateix nivell. • Aixafaments. • Cops i talls. • Inhalació de gasos tòxics. 	<ul style="list-style-type: none"> • Baranes. • Xarxes verticals. • Neteja de zones de treball i trànsit. • Comprovació de les condicions ambientals en espais confinats 	<ul style="list-style-type: none"> • Ús de casc. • Ús de guants. • Ús de calçat de protecció. • Ús de detector de presència d'oxigen. • Ús d'equip de respiració autònoma.

3.6. Abastament d'aigües		
<i>Riscos més freqüents</i>	<i>Mesures Preventives</i>	<i>Proteccions Individuals</i>
<ul style="list-style-type: none"> • Caigudes al mateix nivell. • Aixafaments. • Cops i talls. • Caigudes a diferent nivell. 	<ul style="list-style-type: none"> • Baranes. • Xarxes verticals. • Neteja de zones de treball i trànsit. 	<ul style="list-style-type: none"> • Ús de casc. • Ús de guants. • Ús de calçat de protecció.

3.7. Electricitat		
<i>Riscos més freqüents</i>	<i>Mesures Preventives</i>	<i>Proteccions Individuals</i>
<ul style="list-style-type: none"> • Caigudes de persones al mateix nivell. • Caigudes de persones a diferent nivell. • Talls per manipulació de eines manuals. • Talls i punxades a les mans per manipulació de guies i conductors. • Cops per eines manuals. • Sobre-esforços per postures forçades. • Cremades per bufadors durant operacions de escalfament del "macarró protector". • Electrocutió o cremades per la insuficient protecció de quadres elèctrics, per maniobres incorrectes en les línies, per utilització de eines sense aïllament, per "ponts" dels mecanismes de protecció (disjuntors, diferencials, etc.) i per connexions directes sense clavilles mascle-femella. • Explosió dels grups de transformació durant l'entrada en servei. • Incendi per instal·lació incorrecta de la xarxa elèctrica. 	<ul style="list-style-type: none"> • En fase d'obra d'obertura de regates es tindrà cura d'orde i neteja d'obra per a evitar riscos de trepitjades o entrebancar-se. • Muntatge d'aparells elèctrics realitzat per persones especialistes, per a prevenir riscos per muntatges incorrectes. • Es prohibeix connexions de cables a quadres de subministrament elèctric d'obra, sense utilització de clavilles mascle-femella. • Es prohibeix en general, utilització d'escales de ma de bastides sobre cavallets, en llocs amb risc de caigudes des d'altures durant treballs d'electricitat, si no s'instal·len proteccions de seguretat adequades. • Eines d'instal·ladors elèctrics que tinguin aïllament deteriorat, seran retirades i substituïdes per altres en bon estat, de forma immediata. • Per a evitar connexió accidental a xarxa d'instal·lació elèctrica d'edifici, últim cablejat serà el que va del quadre general al de companyia subministradora. • Proves de funcionament d'instal·lació elèctrica seran anunciades a tot el personal d'obra abans d'iniciar-se. • Abans d'entrar en càrrega instal·lació elèctrica, revisar en profunditat connexions de mecanismes, proteccions i connexions de quadres generals elèctrics. • Abans d'entrar en servei cel·les de transformació, es comprovarà existència real en sala de banqueta de maniobres, perxes de maniobra, extintors de pols químic sec i farmaciola, i que operaris portin roba de protecció personal. 	<ul style="list-style-type: none"> • Casc de polietilè per a utilitzar en des-plaçaments per obra. • Botes aïllants d'electricitat. • Botes de seguretat. • Roba de treball. • Guants aïllants. • Banqueta de maniobra. • Catifa aïllant. • Comprovadors de tensió. • Eines aïllants. • Il·luminació en zona de treball serà de 100 lux. Mesurats a 2 m. del sòl. • Escales de ma de tipus tisores. • La realització de cablejat, colgat i connexió de línies elèctriques d'escala, es farà un cop protegit forat de la mateixa amb xarxa horitzontal de seguretat, i un cop estesa xarxa de seguretat entre planta de dalt i de recolzament on es realitzin treballs. • Instal·lació elèctrica en terrasses, tribunes, balcons, etc. sobre escales de ma, es realitzarà un cop instal·lada una xarxa tensa de seguretat entre sostre i sòl on es realitzin treballs. • Eines a utilitzar per electricistes instal·ladors, estaran protegides amb material aïllant normalitzat, contra con-tactes amb energia elèctrica. • Entrada en servei de cel·les de transformació es realitzarà amb edifici desallotjat de personal, en presència de Cap d'Obra.

3.8. Enllumenat		
<i>Riscos més freqüents</i>	<i>Mesures Preventives</i>	<i>Proteccions Individuals</i>
<ul style="list-style-type: none"> • Aixafaments. • Caigudes al mateix nivell. • Risc elèctric. • Cops i talls. 	<ul style="list-style-type: none"> • Neteja de zones de treball i trànsit. • Manteniment adequat de les eines. 	<ul style="list-style-type: none"> • Ús de casc. • Ús de guants. • Ús de guants resistent a la electrocutió. • Ús de calçat de protecció.

3.9. Instal·lació per a previsió de serveis.		
<i>Riscos més freqüents</i>	<i>Mesures Preventives</i>	<i>Proteccions Individuals</i>
<ul style="list-style-type: none"> • Caigudes al mateix nivell. • Aixafaments. • Cops i talls. 	<ul style="list-style-type: none"> • Baranes. • Xarxes verticals. • Neteja de zones de treball i trànsit. 	<ul style="list-style-type: none"> • Ús de casc. • Ús de guants. • Ús de calçat de protecció.

3.10. Instal·lacions alienes a l'obra	
<i>Riscos més freqüents</i>	<i>Mesures Preventives</i>
<ul style="list-style-type: none"> • Es preveuen possibles interferències amb serveis existents aliens a l'obra (línies elèctriques i canalitzacions d'aigua). Aquestes interferències poden produir-se al realitzar les excavacions per executar el paviment de calçades, encara que depenen de la profunditat a que es executaran en un moment sense oblidar que estaven disposades en zona de vorera i no de calçada, per tant podrien trobar-se relativament superficials. 	<ul style="list-style-type: none"> • Com a mesura preventiva es realitzaran prèviament a l'execució del moviment de terra i pavimentació unes cotes de localització. Posteriorment es protegiran aquests serveis amb una llosa de formigó al llarg del recorregut on aquests queden ubicats en espai de calçada. Independentment es col·locarà una xapa metàl·lica de protecció de 10 mm. d'espessor.

3.11. Danys a tercers	
<i>Riscos més freqüents</i>	<i>Mesures Preventives</i>
<ul style="list-style-type: none"> • Riscos d'atropellaments i xocs de vehicles produïts per diferents enllaços e interseccions amb vies de circulació. • Irrupció de curiosos, per a seguir el desenvolupament de les obres. 	<ul style="list-style-type: none"> • Es senyalitzaran els accessos naturals a l'obra i es prohibirà el pas a tota persona aliena, col·locant els tancaments necessaris.

3 TREBALLS POSTERIORS

L'apartat 3 de l'Article 6 del Reial Decret 1627/1.997 estableix que en l'Estudi Bàsic es contemplaran també les previsions i les informacions per a efectuar en el seu dia, en les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors.

Reparació, conservació i manteniment		
Riscos més freqüents	Mesures Preventives	Proteccions Individuals
<ul style="list-style-type: none"> • Caigudes al mateix nivell en sòls • Caigudes d'altura per forats horitzontals • Caigudes per forats en tancaments • Caigudes per rrelliscades • Reaccions químiques per productes de neteja i líquids de maquinària • Contactes elèctrics per accionament inadvertit i modificació o deteriorament de sistemes elèctrics. • Explosió de combustibles mal emmagatzemats • Foc per combustibles, modificació d'elements d'instal·lació elèctrica o per acumulació de deixalles perilloses • Impacte d'elements de la maquinària, per desprendiments d'elements constructius, per lliscament d'objectes, per trencaments deguts a la pressió del vent i per excés de càrrega • Contactes elèctrics directes i indirectes • Toxicitat de productes emprats en la reparació o emmagatzemats a l'edifici. • Vibracions d'origen intern i extern • Contaminació per soroll 	<ul style="list-style-type: none"> • Bastimentada, escales i demés dispositius provisionals adequats i segurs. • Ancoratges de cinturons fixats a la paret per a la neteja de finestres no accessibles. • Ancoratges de cinturons per a reparació de teulades i cobertes. • Ancoratges per a politges para hissats de mobles en mudances. 	<ul style="list-style-type: none"> • Casc de seguretat • Roba de treball • Cinturons de seguretat i cables de longitud i resistència adequada per a netejadors de finestres. • Cinturons de seguretat i resistència adequada per a reparar teulades i cobertes inclinades.

4 OBLIGACIONS DEL PROMOTOR

Abans de l'inici dels treballs, el promotor designarà un Coordinador en matèria de Seguretat i Salut, quan en l'execució de les obres intervinguin més d'una empresa, o una empresa i treballadors autònoms o diversos treballadors autònoms.

La designació del Coordinador en matèria de Seguretat i Salut no eximirà al promotor de les responsabilitats.

El promotor haurà d'efectuar un **avís** a l'autoritat laboral competent abans del començament de les obres, que es redactarà amb arregla al disposat a l'Annex III del Reial Decret 1627/1.997 havent d'exposar-se en l'obra de forma visible i actualitzant-se si fos necessari.

5 COORDINADOR EN MATÈRIA DE SEGURETAT I SALUT

La designació del Coordinador en l'elaboració del projecte i en l'execució de l'obra podrà recaure en la mateixa persona.

El Coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra, haurà de desenvolupar les següents funcions:

- Coordinar l'aplicació dels principis generals de prevenció i seguretat.
- Coordinar les activitats de l'obra per a garantir que les empreses i personal actuant apliquin de manera coherent i responsable els principis d'acció preventiva que es recullen a l'Article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals durant l'execució de l'obra, i en particular, en les activitats a que es refereix l'Article 10 del Reial Decret 1627/1.997.
- Aprovar el Pla de Seguretat i Salut elaborat pel contractista i, en el seu cas, les modificacions introduïdes en el mateix.
- Organitzar la coordinació d'activitats empresarials previstes a l'Article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
- Coordinar les accions i funcions de control de l'aplicació correcta dels mètodes de treball.
- Adoptar les mesures necessàries per a que només les persones autoritzades puguin accedir a l'obra.

La Direcció Facultativa assumirà aquestes funcions quan no fos necessària la designació del Coordinador.

6 PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL

En aplicació de l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut, el contractista, abans de l'inici de l'obra, elaborarà un Pla de Seguretat i Salut en el que es analitzin, estudiïn, desenvolupin i complementin les previsions contingudes en aquest Estudi Bàsic i en funció del seu propi sistema d'execució d'obra. En aquest Pla s'inclourà, en el seu cas, les propostes de mesures alternatives de prevenció

que el contractista proposi amb la corresponent justificació tècnica, i que no podran implicar disminució dels nivells de protecció previstos en aquest Estudi Bàsic.

El Pla de Seguretat i Salut haurà de ser aprovat, abans de l'inici de l'obra, pel Coordinador en matèria de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra. Aquest podrà ser modificat pel contractista en funció del procés d'execució de la mateixa, de l'evolució dels treballs i de les possibles incidències o modificacions que puguin sorgir al llarg de l'obra, però que sempre amb l'aprovació expressa del Coordinador. Quan no fos necessària la designació del Coordinador, les funcions que se li atribueixen seran assumides per la Direcció Facultativa.

Els que intervinguin en l'execució de l'obra, així com les persones o òrgans amb responsabilitats en matèria de prevenció en les empreses que intervenen en la mateixa i els representants dels treballadors, podran presentar per escrit i de manera raonada, els suggeriments i alternatives que estimin oportunes. El Pla estarà en l'obra a disposició de la Direcció Facultativa.

7 OBLIGACIONS DE CONTRACTISTES I SUBCONTRACTISTES

El contractista i subcontractistes estaran obligats a:

1. Aplicar els principis d'acció preventiva que es recullen a l'Article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos laborals i en particular:
 - El manteniment de l'obra en bon estat de neteja.
 - L'elecció de l'emplaçament dels llocs i àrees de treball, tenint en compte les seves condicions d'accés i la determinació de les vies o zones de desplaçament o circulació.
 - La manipulació de distints materials i la utilització de medis auxiliars.
 - El manteniment, el control previ a la posada en servei i control periòdic de les instal·lacions i dispositius necessaris per a l'execució de les obres, amb objecte de corregir els defectes que poguessin afectar a la seguretat i salut dels treballadors.
 - La delimitació i condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit de materials, en particular si es tracta de matèries perilloses.
 - L'emmagatzematge i evacuació de residus i escombraries.
 - La recollida de materials perillosos utilitzats.
 - L'adaptació del període de temps efectiu que haurà de dedicar-se als diferents treballs o fases de treball.
 - La cooperació entre tots els que intervenen en l'obra.
 - Les interaccions o incompatibilitats amb qualsevol altre treball o activitat.
2. Complir i fer complir al seu personal l'establert en el Pla de Seguretat i Salut.
3. Complir la normativa en matèria de prevenció de riscos laborals, tenint en compte les obligacions sobre coordinació de les activitats empresarials

previstes a l'Article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, així com complir les disposicions mínimes establertes a l'Annex IV del Reial Decret 1627/1.997.

4. Informar i proporcionar les instruccions adequades als treballadors autònoms sobre totes les mesures que s'hagin d'adoptar-se en el que es refereixi a seguretat i salut.
5. Atendre les indicacions i complir les instruccions del Coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra.

Seràn responsables de l'execució correcta de les mesures preventives fixades en el Pla i en el relatiu a les obligacions que li corresponguin directament o, en el seu cas, als treballadors autònoms per ells contractats. A més respondran solidàriament de les conseqüències que es derivin del incompliment de les mesures previstes en el Pla.

Les responsabilitats del Coordinador, Direcció Facultativa i el Promotor no eximiran de les seves responsabilitats als contractistes i als subcontractistes.

8 OBLIGACIONS DELS TREBALLADORS AUTÒNOMS

Els treballadors autònoms estan obligats a:

1. Aplicar els principis de l'acció preventiva que es recull a l'Article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, i en particular:
 - El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja.
 - L'emmagatzematge i evacuació de residus i escombraries.
 - La recollida de materials perillosos utilitzats.
 - L'adaptació del període de temps efectiu que haurà de dedicar-se als distints treballs o fases de treball.
 - La cooperació entre tots els que intervenen en l'obra.
 - Les interaccions o incompatibilitats amb qualsevol altre treball o activitat.
2. Complir les disposicions mínimes establertes a l'Annex IV del Reial Decret 1627/1.997.
3. Ajustar la seva actuació conforme als deures sobre coordinació de les activitats empresarials previstes a l'Article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, participant en particular en qualsevol mesura de la seva actuació coordinada que s'hagués establert.
4. Complir amb les obligacions establertes per als treballadors a l'Article 29, apartats 1 i 2 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
5. Utilitzar equips de treball que s'ajustin al disposat al Reial Decret 1215/1.997.

6. Triar i utilitzar equips de protecció individual en els terminis previstos al Reial Decret 773/1.997.
7. Atendre les indicacions i complir les instruccions del Coordinador en matèria de seguretat i salut.

Els treballadors autònoms hauran de complir l'establert al Pla de Seguretat i Salut.

9 LLIBRE D'INCIDÈNCIES

En cada centre de treball existirà, amb fins de control i seguiment del Pla de Seguretat i Salut, un Llibre d'Incidències que constarà de fulls per duplicat i que serà facilitat pel Col·legi professional al que pertany el tècnic que hagi aprovat el Pla de Seguretat i Salut.

Haurà de mantenir-se sempre en obra i en poder del Coordinador. Tindran accés al Llibre, la Direcció Facultativa, els contractistes i subcontractistes, els treballadors autònoms, les persones amb responsabilitats en matèria de prevenció de les empreses que intervenen, els representants dels treballadors, i els tècnics especialitzats de les Administracions públiques competents en aquesta matèria, els quals podran fer anotacions en el mateix.

(Només es podran fer anotacions en el Llibre d'Incidències relacionades amb el compliment del Pla).

Efectuada una anotació en el Llibre d'Incidències, el Coordinador estarà obligat a trametre en el termini de **vint-i-quatre hores** una còpia a la Inspecció de Treball i Seguretat Social de la província en que es realitza l'obra. Igualment notificarà aquestes anotacions al contractista i als representants dels treballadors.

10 PARALITZACIÓ DELS TREBALLS

Quan el Coordinador i durant l'execució de les obres, s'observés incompliment de les mesures de seguretat i salut, advertirà al contractista i deixarà constància de tal incompliment en el Llibre d'Incidències, quedant facultat per a, en circumstàncies de risc greu imminent per a la seguretat i salut dels treballadors, disposar la paralització de talls o, en el seu cas, de la totalitat de l'obra.

Donarà compte d'aquest fet als efectes oportuns, a la Inspecció de Treball i Seguretat Social de la província en que es realitza l'obra. Igualment notificarà al contractista, i en el seu cas als subcontractistes i/o autònoms afectats de la paralització i als representants dels treballadors.

11 DRETS DELS TREBALLADORS

Els contractistes i subcontractistes hauran de garantir que els treballadors rebin una informació adequada i comprensible de totes les mesures que s'hagin d'adoptar en el que es refereix a la seva seguretat i salut en l'obra.

Una còpia del Pla de Seguretat i Salut i de les seves possibles modificacions, als efectes del seu coneixement i seguiment, serà facilitada pel contractista als representants dels treballadors en el centre de treball.

12 ACCIONS FORMATIVES

La formació i informació dels treballadors en els riscos laborals i en els mètodes de treballs segur a utilitzar, són fonamentalment per a l'èxit de la prevenció.

El Contractista adjudicatari està legalment obligat a formar a tot el personal al seu càrrec, de tal forma, que tots els treballadors tindran coneixement dels riscos propis de la seva activitat laboral, de les conductes a observar en determinades maniobres, de l'ús correcte de les proteccions col·lectives i del dels equips de protecció individual necessaris per a la seva protecció.

A la contractació de cada treballador i periòdicament, s'informarà de les mesures de seguretat i salut que hauran d'adoptar-se en el treball, així com de l'obligatorietat que tenen de complir-les.

Abans de començar el treball haurà de comprovar-se que cada operari coneix perfectament l'ús de les eines, útils i maquinària que se'l faciliti, i que les utilitza sense perill per si mateix i per les persones de l'entorn. En altre cas s'haurà de facilitar l'ensenyament i les normes necessàries per garantir el citat fi.

13 DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT QUE HAN D'APLICAR-SE EN LES OBRES

Les obligacions previstes en les tres parts de l'Annex IV del Reial Decret 1627/1.997, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció, s'aplicaran sempre que ho exigeixin les característiques de l'obra o de l'activitat, les circumstàncies o qualsevol risc.

14 AFECCIONS AL TRÀNSIT RODAT I SENYALITZACIÓ

En el projecte es preveu l'ocupació parcial dels camins i carrers dels nuclis de Bonany i Valldossera, sense dificultats constructives especials amb una execució en 3 etapes i talls de la circulació, amb senyalització segons

normativa vigent, que permetin la circulació als veïns que en disposen del camí com a única via d'accés al seus habitatges.

Les obres consistiran bàsicament en la demolició del paviment, l'excavació d'una rasa per a la instal·lació dels tubs de PEAD de diferents diàmetres, i el replè i reposició de paviment posterior, d'acord amb el que s'indica als plànols del projecte.

Pel que respecta a la titularitat dels camins i carrers són de titularitat i competència de l'Ajuntament de Querol. També s'afecta alguna finca particular.

En el projecte no es preveu l'afectació de la carretera T-244, si bé lògicament els vehicles l'utilitzaran per accedir als diferents talls de l'obra.

15 CENTRE HOSPITALARI MÉS PRÒXIM

Hospital de Vilafranca del Penedès
Carrer de l'Espirall, s/n
08720 Vilafranca del Penedès
Tel. 939 18 04 40

16 FARMACIOLA

En el centre de treball es disposarà d'una farmaciola amb els mitjans necessaris per a efectuar les cures d'urgència en cas d'accident i n'estarà a càrrec i efectuarà les corresponents reposicions una persona capacitada designada per l'empresa constructora.

17 PRESSUPOST DE SEGURETAT I SALUT

En el Pressupost d'Execució Material (PEM) del projecte s'ha reservat un **Capítol** amb una partida alçada de **1.800.00.- € per a Seguretat i Salut**.

Querol, juliol de 2022

L'Enginyer Autor del Projecte

Antoni Canals i Albertí
Enginyer Industrial Col. núm. 7.578
Acció-2 Enginyers

ÍNDEX

1	INTRODUCCIÓ	2
1.1	Objecte de l'Estudi de Seguretat i Salut.....	2
1.2	Dades del projecte d'obra	2
2	NORMES DE SEGURETAT APLICABLES A L'OBRA.....	2
3	IDENTIFICACIÓ DE RISCOS I PREVENCIÓ DELS MATEIXOS	3
4	TREBALLS POSTERiors.....	5
5	OBLIGACIONS DEL PROMOTOR.....	5
6	COORDINADOR EN MATÈRIA DE SEGURETAT I SALUT.....	5
7	PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL	5
8	OBLIGACIONS DE CONTRACTISTES I SUBCONTRACTISTES	6
9	OBLIGACIONS DELS TREBALLADORS AUTÒNOMS	6
10	LLIBRE D'INCIDÈNCIES.....	7
11	PARALITZACIÓ DELS TREBALLS.....	7
12	DRETS DELS TREBALLADORS	7
13	ACCIONS FORMATIVES	7
14	DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT QUE HAN D'APLICAR-SE EN LES OBRES	7
15	AFECCIONS AL TRÀNSIT RODAT I SENYALITZACIÓ.....	8
16	CENTRE HOSPITALARI MÉS PRÒXIM	8
17	FARMACIOLA.....	8
18	PRESSUPOST DE SEGURETAT I SALUT	8

1 INTRODUCCIÓ

1.1 Objecte de l'Estudi de Seguretat i Salut

Conforme s'especifica a l'apartat 2 de l'Article 6 del R.D. 1627/1997, l'Estudi haurà de precisar:

- Les normes de seguretat i salut aplicables a l'obra.
- La identificació dels riscos laborals que puguin ser evitats, indicant les mesures tècniques necessàries.
- Relació dels riscos laborals que no puguin eliminar-se d'acord amb les indicacions anteriors, especificant les mesures preventives i proteccions tècniques a controlar i reduir riscos valorant la seva eficàcia, en especial quan es proposin mesures alternatives (en el seu cas, es tindrà en compte qualsevol tipus d'activitat que es dugui a terme en la mateixa y contindrà mesures específiques relatives als treballs inclosos en un o varis dels apartats de l'Annex II del Reial Decret.)
- Previsions i informacions útils per efectuar en el seu dia, en les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors.

1.2 Dades del projecte d'obra

Tipus d'Obra: Projecte constructiu de renovació de la canonada d'abastament en alta al nucli de Masllorenç (Baix Penedès)

Situació: Masllorenç
 Comarca: Baix Penedès
 Conca: el Gaià
 Promotor: AJUNTAMENT DE MASLLORENÇ
 Projectista: ACCIÓ-2 ENGINYERS S.C.P.

Coordinador de Seguretat i Salut en fase de projecte: Antoni Canals i Albertí, Enginyer Industrial

Termini d'execució de l'obra 2 mesos i 2 setmanes
 Nombre de treballadors 5

El Pressupost d'Execució Material de les obres del present Projecte puja a la quantitat de:

DOS-CENTS QUATRE MIL SIS-CENTS VUITANTA-DOS EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS (204.682,24.- €).

2 NORMES DE SEGURETAT APLICABLES A L'OBRA

A continuació s'enumera de forma no exhaustiva la normativa a ser aplicada en matèria de seguretat i salut, sent obligació el compliment de tota la normativa preventiva vigent en el moment d'execució de les obres.

- a. Normativa bàsica
- Llei 31/1995, de 8 de novembre, de Prevenció de Riscos Laborals (BOE núm. 269 de, 10 de novembre de 1995)
 - Modificació: Llei 50/1998, de 30 de desembre (BOE núm. 313, de 31 de desembre de 1998)
Tema: sancions (art. 45, 47, 48 i 49)
 - Modificació: Llei 39/1999, de 5 de novembre (BOE núm. 266, de 6 de novembre de 1999)
Tema: Protecció maternitat (art. 26)
 - Llei 54/2003, de 12 de desembre, de reforma del marc normatiu de la prevenció de riscos laborals (BOE núm. 298, de 13 de desembre de 2003)
 - Reial Decret 171/2004, de 30 de gener, pel qual es desplega l'article 24 de la Llei 31/1995, en matèria de coordinació d'activitats empresarials. (BOE, núm. 27, de 31 de gener de 2004)
 - Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes en matèria de seguretat i salut a les obres de construcció (BOE núm. 256 de, 25 d'octubre de 1997) i que modifica també el Reial Decret 1215/1997 de màquines i el Reial Decret 486/1997
 - Modificació: Reial Decret 2177/2004, de 12 de novembre, pel qual s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i salut per la utilització dels treballadors dels equips de treball, en matèria de treballs temporals en altura. (BOE núm. 274 de 13 de novembre)
 - Reial Decret 39/1997, de 17 de gener, pel qual s'aprova el Reglament dels Serveis de Prevenció (BOE núm. 27, de 31 de gener)
 - Modificació: Reial Decret 780/1998, de 30 d'abril (BOE núm. 2784, d'11 de desembre de 1998)
 - Modificació: Reial Decret 604/2006, de 19 de maig, pel qual el modifica el Reial Decret 39/1997 i el Reial Decret 1627/1997.
- b. Normativa complementària
- Reial Decret 485/1997, de 14 d'abril, sobre disposicions mínimes en matèria de senyalització de seguretat i salut en el treball (BOE núm. 97, de 23 d'abril)
 - Reial Decret 773/1997, de 30 de maig, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la utilització dels treballadors d'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 per la utilització dels treballadors d'equips de treball (BOE núm. 188, de 7 d'agost)
 - Llei 32/2006, de 18 d'octubre, reguladora de la subcontractació en el Sector de la Construcció

3 IDENTIFICACIÓ DE RISCOS I PREVENCIÓ DELS MATEIXOS

3.1. Moviments de terres		
<i>Riscos més freqüents</i>	<i>Mesures Preventives</i>	<i>Proteccions Individuals</i>
<ul style="list-style-type: none"> • Caigudes a diferent alçada. • Caigudes al mateix nivell. • Aixafaments. • Cops i talls. • Inhalació de pols. • Exposició al soroll. 	<ul style="list-style-type: none"> • Bastides de seguretat. • Escales auxiliars adequades. • Baranes. • Cables de seguretat. 	<ul style="list-style-type: none"> • Ús de casc. • Ús de guants. • Ús de calçat de protecció. • Ús de màscares anti-pols. • Ulleres contra impactes i antipols. • Proteccions auditives.

3.2. Excavació en rasa		
<i>Riscos més freqüents</i>	<i>Mesures Preventives</i>	<i>Proteccions Individuals</i>

3.3. Replens i compactació		
<i>Riscos més freqüents</i>	<i>Mesures Preventives</i>	<i>Proteccions Individuals</i>
<ul style="list-style-type: none"> • Atropellaments de persones per maquinària. • Atrapada de persones per materials • Bolcament de maquinària. • Caigudes al mateix nivell. • Sorolls. • Vibracions. • Pols ambiental. 	<ul style="list-style-type: none"> • Delimitació de zones de treball. • Al omplir rasa, comprovar que no hagi personal en el fons. • Proteccions, passarel·les i senyalització. • Persones fora del radi d'acció de màquines. • Reg per evitar pols. 	<ul style="list-style-type: none"> • Casc de polietilè. • Calçat de seguretat. • Guants. • Màscara. • Roba de treball. • Cinturó elàstic anti-vibratori.

3.4. Pavimentació		
<i>Riscos més freqüents</i>	<i>Mesures Preventives</i>	<i>Proteccions Individuals</i>
<ul style="list-style-type: none"> • Caigudes al mateix nivell. • Cops i talls. 	<ul style="list-style-type: none"> • Neteja de zones de treball i trànsit. • Manteniment adequat de les eines. 	<ul style="list-style-type: none"> • Ús de casc. • Ús de guants. • Ús de calçat de protecció. • Ús de màscares anti-pols. • Ulleres contra impactes i antipols.

3.5. Clavegueram		
<i>Riscos més freqüents</i>	<i>Mesures Preventives</i>	<i>Proteccions Individuals</i>
<ul style="list-style-type: none"> • Caigudes d'altura. • Caigudes al mateix nivell. • Aixafaments. • Cops i talls. • Inhalació de gasos tòxics. 	<ul style="list-style-type: none"> • Baranes. • Xarxes verticals. • Neteja de zones de treball i trànsit. • Comprovació de les condicions ambientals en espais confinats 	<ul style="list-style-type: none"> • Ús de casc. • Ús de guants. • Ús de calçat de protecció. • Ús de detector de presència d'oxigen. • Ús d'equip de respiració autònoma.

3.6. Abastament d'aigües		
<i>Riscos més freqüents</i>	<i>Mesures Preventives</i>	<i>Proteccions Individuals</i>
<ul style="list-style-type: none"> • Caigudes al mateix nivell. • Aixafaments. • Cops i talls. • Caigudes a diferent nivell. 	<ul style="list-style-type: none"> • Baranes. • Xarxes verticals. • Neteja de zones de treball i trànsit. 	<ul style="list-style-type: none"> • Ús de casc. • Ús de guants. • Ús de calçat de protecció.

3.7. Electricitat		
<i>Riscos més freqüents</i>	<i>Mesures Preventives</i>	<i>Proteccions Individuals</i>
<ul style="list-style-type: none"> • Caigudes de persones al mateix nivell. • Caigudes de persones a diferent nivell. • Talls per manipulació de eines manuals. • Talls i punxades a les mans per manipulació de guies i conductors. • Cops per eines manuals. • Sobre-esforços per postures forçades. • Cremades per bufadors durant operacions de escalfament del "macarró protector". • Electrocució o cremades per la insuficient protecció de quadres elèctrics, per maniobres incorrectes en les línies, per utilització de eines sense aïllament, per "ponts" dels mecanismes de protecció (disjuntors, diferencials, etc.) i per connexions directes sense clavilles mascle-femella. • Explosió dels grups de transformació durant l'entrada en servei. • Incendi per instal·lació incorrecta de la xarxa elèctrica. 	<ul style="list-style-type: none"> • En fase d'obra d'obertura de regates es tindrà cura d'orde i neteja d'obra per a evitar riscos de trepitjades o entrebancar-se. • Muntatge d'aparells elèctrics realitzat per persones especialistes, per a prevenir riscos per muntatges incorrectes. • Es prohibeix connexions de cables a quadres de subministrament elèctric d'obra, sense utilització de clavilles mascle-femella. • Es prohibeix en general, utilització d'escales de ma de bastides sobre cavallets, en llocs amb risc de caigudes des d'altures durant treballs d'electricitat, si no s'instal·len proteccions de seguretat adequades. • Eines d'instal·ladors elèctrics que tinguin aïllament deteriorat, seran retirades i substituïdes per altres en bon estat, de forma immediata. • Per a evitar connexió accidental a xarxa d'instal·lació elèctrica d'edifici, últim cablejat serà el que va del quadre general al de companyia subministradora. • Proves de funcionament d'instal·lació elèctrica seran anunciades a tot el personal d'obra abans d'iniciar-se. • Abans d'entrar en càrrega instal·lació elèctrica, revisar en profunditat connexions de mecanismes, proteccions i connexions de quadres generals elèctrics. • Abans d'entrar en servei cel·les de transformació, es comprovarà existència real en sala de banqueta de maniobres, perxes de maniobra, extintors de pols químic sec i farmaciola, i que operaris portin roba de protecció personal. 	<ul style="list-style-type: none"> • Casc de polietilè per a utilitzar en des-plaçaments per obra. • Botes aïllants d'electricitat. • Botes de seguretat. • Roba de treball. • Guants aïllants. • Banqueta de maniobra. • Catifa aïllant. • Comprovadors de tensió. • Eines aïllants. • Il·luminació en zona de treball serà de 100 lux. Mesurats a 2 m. del sòl. • Escales de ma de tipus tisores. • La realització de cablejat, colgat i connexió de línies elèctriques d'escala, es farà un cop protegit forat de la mateixa amb xarxa horitzontal de seguretat, i un cop estesa xarxa de seguretat entre planta de dalt i de recolzament on es realitzin treballs. • Instal·lació elèctrica en terrasses, tribunes, balcons, etc. sobre escales de ma, es realitzarà un cop instal·lada una xarxa tensa de seguretat entre sostre i sòl on es realitzin treballs. • Eines a utilitzar per electricistes instal·ladors, estaran protegides amb material aïllant normalitzat, contra con-tactes amb energia elèctrica. • Entrada en servei de cel·les de transformació es realitzarà amb edifici desallotjat de personal, en presència de Cap d'Obra.

3.8. Enllumenat		
<i>Riscos més freqüents</i>	<i>Mesures Preventives</i>	<i>Proteccions Individuals</i>
<ul style="list-style-type: none"> • Aixafaments. • Caigudes al mateix nivell. • Risc elèctric. • Cops i talls. 	<ul style="list-style-type: none"> • Neteja de zones de treball i trànsit. • Manteniment adequat de les eines. 	<ul style="list-style-type: none"> • Ús de casc. • Ús de guants. • Ús de guants resistents a la electrocució. • Ús de calçat de protecció.

3.9. Instal·lació per a previsió de serveis.		
<i>Riscos més freqüents</i>	<i>Mesures Preventives</i>	<i>Proteccions Individuals</i>
<ul style="list-style-type: none"> • Caigudes al mateix nivell. • Aixafaments. • Cops i talls. 	<ul style="list-style-type: none"> • Baranes. • Xarxes verticals. • Neteja de zones de treball i trànsit. 	<ul style="list-style-type: none"> • Ús de casc. • Ús de guants. • Ús de calçat de protecció.

3.10. Instal·lacions alienes a l'obra	
<i>Riscos més freqüents</i>	<i>Mesures Preventives</i>
<ul style="list-style-type: none"> • Es preveuen possibles interferències amb serveis existents aliens a l'obra (línies elèctriques i canalitzacions d'aigua). Aquestes interferències poden produir-se al realitzar les excavacions per executar el paviment de calçades, encara que depenen de la profunditat a que es executaran en un moment sense oblidar que estaven disposades en zona de vorera i no de calçada, per tant podrien trobar-se relativament superficials. 	<ul style="list-style-type: none"> • Com a mesura preventiva es realitzaran prèviament a l'execució del moviment de terra i pavimentació unes cotes de localització. Posteriorment es protegiran aquests serveis amb una llosa de formigó al llarg del recorregut on aquests queden ubicats en espai de calçada. Independentment es col·locarà una xapa metàl·lica de protecció de 10 mm. d'espessor.

3.11. Danys a tercers	
<i>Riscos més freqüents</i>	<i>Mesures Preventives</i>
<ul style="list-style-type: none"> • Riscos d'atropellaments i xocs de vehicles produïts per diferents enllaços e interseccions amb vies de circulació. • Irrupció de curiosos, per a seguir el desenvolupament de les obres. 	<ul style="list-style-type: none"> • Es senyalitzaran els accessos naturals a l'obra i es prohibirà el pas a tota persona aliena, col·locant els tancaments necessaris.

4 TREBALLS POSTERIORS

L'apartat 3 de l'Article 6 del Reial Decret 1627/1.997 estableix que en l'Estudi Bàsic es contemplaran també les previsions i les informacions per a efectuar en el seu dia, en les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors.

Reparació, conservació i manteniment		
Riscos més freqüents	Mesures Preventives	Proteccions Individuals
<ul style="list-style-type: none"> • Caigudes al mateix nivell en sòls • Caigudes d'altura per forats horitzontals • Caigudes per forats en tancaments • Caigudes per rrelliscades • Reaccions químiques per productes de neteja i líquids de maquinària • Contactes elèctrics per accionament inadvertit i modificació o deteriorament de sistemes elèctrics. • Explosió de combustibles mal emmagatzemats • Foc per combustibles, modificació d'elements d'instal·lació elèctrica o per acumulació de deixalles perilloses • Impacte d'elements de la maquinària, per desprendiments d'elements constructius, per lliscament d'objectes, per trencaments deguts a la pressió del vent i per excés de càrrega • Contactes elèctrics directes i indirectes • Toxicitat de productes emprats en la reparació o emmagatzemats a l'edifici. • Vibracions d'origen intern i extern • Contaminació per soroll 	<ul style="list-style-type: none"> • Bastimentada, escales i demés dispositius provisionals adequats i segurs. • Ancoratges de cinturons fixats a la paret per a la neteja de finestres no accessibles. • Ancoratges de cinturons per a reparació de teulades i cobertes. • Ancoratges per a politges para hissat de mobles en mudances. 	<ul style="list-style-type: none"> • Casc de seguretat • Roba de treball • Cinturons de seguretat i cables de longitud i resistència adequada per a netejadors de finestres. • Cinturons de seguretat i resistència adequada per a reparar teulades i cobertes inclinades.

5 OBLIGACIONS DEL PROMOTOR

Abans de l'inici dels treballs, el promotor designarà un Coordinador en matèria de Seguretat i Salut, quan en l'execució de les obres intervinguin més d'una empresa, o una empresa i treballadors autònoms o diversos treballadors autònoms.

La designació del Coordinador en matèria de Seguretat i Salut no eximirà al promotor de les responsabilitats.

El promotor haurà d'efectuar un **avís** a l'autoritat laboral competent abans del començament de les obres, que es redactarà amb arregla al disposat a l'Annex III del Reial Decret 1627/1.997 havent d'exposar-se en l'obra de forma visible i actualitzant-se si fos necessari.

6 COORDINADOR EN MATÈRIA DE SEGURETAT I SALUT

La designació del Coordinador en l'elaboració del projecte i en l'execució de l'obra podrà recaure en la mateixa persona.

El Coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra, haurà de desenvolupar les següents funcions:

- Coordinar l'aplicació dels principis generals de prevenció i seguretat.
- Coordinar les activitats de l'obra per a garantir que les empreses i personal actuant apliquin de manera coherent i responsable els principis d'acció preventiva que es recullen a l'Article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals durant l'execució de l'obra, i en particular, en les activitats a que es refereix l'Article 10 del Reial Decret 1627/1.997.
- Aprovar el Pla de Seguretat i Salut elaborat pel contractista i, en el seu cas, les modificacions introduïdes en el mateix.
- Organitzar la coordinació d'activitats empresarials previstes a l'Article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
- Coordinar les accions i funcions de control de l'aplicació correcta dels mètodes de treball.
- Adoptar les mesures necessàries per a que només les persones autoritzades puguin accedir a l'obra.

La Direcció Facultativa assumirà aquestes funcions quan no fos necessària la designació del Coordinador.

7 PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL

En aplicació de l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut, el contractista, abans de l'inici de l'obra, elaborarà un Pla de Seguretat i Salut en el que es analitzin, estudiïn, desenvolupin i complementin les previsions contingudes en aquest Estudi Bàsic i en funció del seu propi sistema d'execució d'obra. En aquest Pla

s'inclourà, en el seu cas, les propostes de mesures alternatives de prevenció que el contractista proposi amb la corresponent justificació tècnica, i que no podran implicar disminució dels nivells de protecció previstos en aquest Estudi Bàsic.

El Pla de Seguretat i Salut haurà de ser aprovat, abans de l'inici de l'obra, pel Coordinador en matèria de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra. Aquest podrà ser modificat pel contractista en funció del procés d'execució de la mateixa, de l'evolució dels treballs i de les possibles incidències o modificacions que puguin sorgir al llarg de l'obra, però que sempre amb l'aprovació expressa del Coordinador. Quan no fos necessària la designació del Coordinador, les funcions que se li atribueixen seran assumides per la Direcció Facultativa.

Els que intervinguin en l'execució de l'obra, així com les persones o òrgans amb responsabilitats en matèria de prevenció en les empreses que intervenen en la mateixa i els representants dels treballadors, podran presentar per escrit i de manera raonada, els suggeriments i alternatives que estimin oportunes. El Pla estarà en l'obra a disposició de la Direcció Facultativa.

8 OBLIGACIONS DE CONTRACTISTES I SUBCONTRACTISTES

El contractista i subcontractistes estaran obligats a:

1. Aplicar els principis d'acció preventiva que es recullen a l'Article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos laborals i en particular:
 - El manteniment de l'obra en bon estat de neteja.
 - L'elecció de l'emplaçament dels llocs i àrees de treball, tenint en compte les seves condicions d'accés i la determinació de les vies o zones de desplaçament o circulació.
 - La manipulació de diversos materials i la utilització de medis auxiliars.
 - El manteniment, el control previ a la posada en servei i control periòdic de les instal·lacions i dispositius necessaris per a l'execució de les obres, amb objecte de corregir els defectes que poguessin afectar a la seguretat i salut dels treballadors.
 - La delimitació i condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit de materials, en particular si es tracta de matèries perilloses.
 - L'emmagatzematge i evacuació de residus i escombraries.
 - La recollida de materials perillosos utilitzats.
 - L'adaptació del període de temps efectiu que haurà de dedicar-se als diferents treballs o fases de treball.
 - La cooperació entre tots els que intervenen en l'obra.
 - Les interaccions o incompatibilitats amb qualsevol altre treball o activitat.
2. Complir i fer complir al seu personal l'establert en el Pla de Seguretat i Salut.

3. Complir la normativa en matèria de prevenció de riscos laborals, tenint en compte les obligacions sobre coordinació de les activitats empresarials previstes a l'Article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, així com complir les disposicions mínimes establertes a l'Annex IV del Reial Decret 1627/1.997.
4. Informar i proporcionar les instruccions adequades als treballadors autònoms sobre totes les mesures que s'hagin d'adoptar-se en el que es refereixi a seguretat i salut.
5. Atendre les indicacions i complir les instruccions del Coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra.

Seràn responsables de l'execució correcta de les mesures preventives fixades en el Pla i en el relatiu a les obligacions que li corresponguin directament o, en el seu cas, als treballadors autònoms per ells contractats. A més respondran solidàriament de les conseqüències que es derivin del incompliment de les mesures previstes en el Pla.

Les responsabilitats del Coordinador, Direcció Facultativa i el Promotor no eximiran de les seves responsabilitats als contractistes i als subcontractistes.

9 OBLIGACIONS DELS TREBALLADORS AUTÒNOMS

Els treballadors autònoms estan obligats a:

1. Aplicar els principis de l'acció preventiva que es recull a l'Article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, i en particular:
 - El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja.
 - L'emmagatzematge i evacuació de residus i escombraries.
 - La recollida de materials perillosos utilitzats.
 - L'adaptació del període de temps efectiu que haurà de dedicar-se als diferents treballs o fases de treball.
 - La cooperació entre tots els que intervenen en l'obra.
 - Les interaccions o incompatibilitats amb qualsevol altre treball o activitat.
2. Complir les disposicions mínimes establertes a l'Annex IV del Reial Decret 1627/1.997.
3. Ajustar la seva actuació conforme als deures sobre coordinació de les activitats empresarials previstes a l'Article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, participant en particular en qualsevol mesura de la seva actuació coordinada que s'hagués establert.
4. Complir amb les obligacions establertes per als treballadors a l'Article 29, apartats 1 i 2 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.

5. Utilitzar equips de treball que s'ajustin al disposat al Reial Decret 1215/1.997.
6. Triar i utilitzar equips de protecció individual en els terminis previstos al Reial Decret 773/1.997.
7. Atendre les indicacions i complir les instruccions del Coordinador en matèria de seguretat i salut.

Els treballadors autònoms hauran de complir l'establert al Pla de Seguretat i Salut.

10 LLIBRE D'INCIDÈNCIES

En cada centre de treball existirà, amb fins de control i seguiment del Pla de Seguretat i Salut, un Llibre d'Incidències que constarà de fulls per duplicat i que serà facilitat pel Col·legi professional al que pertany el tècnic que hagi aprovat el Pla de Seguretat i Salut.

Haurà de mantenir-se sempre en obra i en poder del Coordinador. Tindran accés al Llibre, la Direcció Facultativa, els contractistes i subcontractistes, els treballadors autònoms, les persones amb responsabilitats en matèria de prevenció de les empreses que intervenen, els representants dels treballadors, i els tècnics especialitzats de les Administracions públiques competents en aquesta matèria, els quals podran fer anotacions en el mateix.

(Només es podran fer anotacions en el Llibre d'Incidències relacionades amb el compliment del Pla).

Efectuada una anotació en el Llibre d'Incidències, el Coordinador estarà obligat a trametre en el termini de **vint-i-quatre hores** una còpia a la Inspecció de Treball i Seguretat Social de la província en que es realitza l'obra. Igualment notificarà aquestes anotacions al contractista i als representants dels treballadors.

11 PARALITZACIÓ DELS TREBALLS

Quan el Coordinador i durant l'execució de les obres, s'observés incompliment de les mesures de seguretat i salut, advertirà al contractista i deixarà constància de tal incompliment en el Llibre d'Incidències, quedant facultat per a, en circumstàncies de risc greu imminent per a la seguretat i salut dels treballadors, disposar la paralització de talls o, en el seu cas, de la totalitat de l'obra.

Donarà compte d'aquest fet als efectes oportuns, a la Inspecció de Treball i Seguretat Social de la província en que es realitza l'obra. Igualment notificarà

al contractista, i en el seu cas als subcontractistes i/o autònoms afectats de la paralització i als representants dels treballadors.

12 DRETS DELS TREBALLADORS

Els contractistes i subcontractistes hauran de garantir que els treballadors rebin una informació adequada i comprensible de totes les mesures que s'hagin d'adoptar en el que es refereix a la seva seguretat i salut en l'obra.

Una còpia del Pla de Seguretat i Salut i de les seves possibles modificacions, als efectes del seu coneixement i seguiment, serà facilitada pel contractista als representants dels treballadors en el centre de treball.

13 ACCIONS FORMATIVES

La formació i informació dels treballadors en els riscos laborals i en els mètodes de treballs segur a utilitzar, són fonamentalment per a l'èxit de la prevenció.

El Contractista adjudicatari està legalment obligat a formar a tot el personal al seu càrrec, de tal forma, que tots els treballadors tindran coneixement dels riscos propis de la seva activitat laboral, de les conductes a observar en determinades maniobres, de l'ús correcte de les proteccions col·lectives i del dels equips de protecció individual necessaris per a la seva protecció.

A la contractació de cada treballador i periòdicament, s'informarà de les mesures de seguretat i salut que hauran d'adoptar-se en el treball, així com de l'obligatorietat que tenen de complir-les.

Abans de començar el treball haurà de comprovar-se que cada operari coneix perfectament l'ús de les eines, útils i maquinària que se'l faciliti, i que les utilitza sense perill per si mateix i per les persones de l'entorn. En altre cas s'haurà de facilitar l'ensenyament i les normes necessàries per garantir el citat fi.

14 DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT QUE HAN D'APLICAR-SE EN LES OBRES

Les obligacions previstes en les tres parts de l'Annex IV del Reial Decret 1627/1.997, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció, s'aplicaran sempre que ho exigeixin les característiques de l'obra o de l'activitat, les circumstàncies o qualsevol risc.

15 AFECCIONS AL TRÀNSIT RODAT I SENYALITZACIÓ

En el projecte es preveu l'ocupació parcial dels camins i carrers dels nuclis de Masarbonès i Masllorenç, sense dificultats constructives especials amb una execució en 2 etapes i talls de la circulació, amb senyalització segons normativa vigent, que permetin la circulació als veïns que en disposen del camí com a única via d'accés al seus habitatges.

Les obres consistiran bàsicament en la demolició del paviment, l'excavació d'una rasa per a la instal·lació dels tubs de PEAD DN-125 mm, i el replè i reposició de paviment posterior, d'acord amb el que s'indica als plànols del projecte.

Pel que respecta a la titularitat dels camins i carrers, son de titularitat i competència de l'Ajuntament de Masllorenç.

En el projecte també es preveu l'excavació d'una rasa de pas de servei pel creuament i de recorregut paral·lel a la carretera TV-2042 al seu pas pel nucli de Masllorenç (trajecte de 8 m de creuament), sense dificultats constructives especials i talls alternatius del sentit de circulació, amb senyalització segons normativa vigent. Per a la realització d'aquests treballs es seguiran les prescripcions tècniques fixades per la Diputació de Tarragona, administració titular de la gestió de la carretera.

Les obres del pas de servei del creuament consistiran a l'excavació d'una rasa de 0,6 x 1,5 m de secció per a la instal·lació de la canalització de servei de formigó prefabricat de DN-400 mm, pel pas de la conducció d'aigua per gravetat entre els dipòsits de Font d'en Talló i els dipòsits de Masllorenç. El rebliment és farà amb formigó (HM-20 resistència 200 kg/cm²) i també es construiran pericons de registre a cada costat del pas de servei.

Els treballs inclouran la demolició del paviment d'asfalt o formigó, segons sigui el cas, i posterior reposició del mateix.

16 CENTRE HOSPITALARI MÉS PRÒXIM

Hospital del Vendrell
Carretera de Barcelona, s/n
43700 El Vendrell
Tel. 977 25 79 00

17 FARMACIOLA

En el centre de treball es disposarà d'una farmaciola amb els mitjans necessaris per a efectuar les cures d'urgència en cas d'accident i n'estarà a càrrec i efectuarà les corresponents reposicions una persona capacitada designada per l'empresa constructora.

18 PRESSUPOST DE SEGURETAT I SALUT

En el Pressupost d'Execució Material (PEM) del projecte s'ha reservat un **Capítol** amb una partida alçada de **3.000,00.- € per a Seguretat i Salut.**

Masllorenç, desembre de 2019

L'Enginyer Autor del Projecte

Antoni Canals i Albertí
Enginyer Industrial Col. núm. 7.578
Acció-2 Enginyers

ANNEX 17
PLA DE GESTIÓ DE RESIDUS

INDEX

1. TIPOLOGIA I ESTIMACIÓ DELS RESIDUS GENERATS.....	1
1.1. TIPOLOGIA DE RESIDUS GENERATS	1
1.2. RESIDUS GENERATS DURANT LA FASE D'OBRES	1
1.3. VOLUM DE RESIDUS	2
2. MESURES PER A LA MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DE RESIDUS EN L'OBRA.....	3
3. VIES DE GESTIÓ DE RESIDUS: OPERACIONS DE REUTILITZACIÓ, VALORACIÓ O ELIMINACIÓ.....	3
3.1. GESTIÓ DE RESIDUS INERTS I NO ESPECIALS.....	3
3.2. GESTIÓ DE RESIDUS TÒXICS I/O PERILLOSOS	4
3.3. GESTORS DE RESIDUS	6
4. MESURES PER A LA SEPARACIÓ DE RESIDUS EN OBRA	6
4.1. GESTIÓ DE RESIDUS INERTS I NO ESPECIALS.....	7
4.2. GESTIÓ DE RESIDUS ESPECIALS.....	7
5. PLÀNOL DE LES INSTAL·LACIONS.....	7
6. PRESCRIPCIONS DEL PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNiques PARTICULARS DEL PROJECTE	8
I2R5 - TRANSPORT DE RESIDUS A MONODIPÒSIT O CENTRE AUTORITZAT.....	8
I2R6 - CÀRREGA I TRANSPORT DE RESIDUS A MONODIPÒSIT O CENTRE AUTORITZAT	9
I2RA – DISPOSICIÓ DE RESIDUS A MONODIPÒSIT O CENTRE AUTORITZAT.	10
7. PRESSUPOST DE LA GESTIÓ DE RESIDUS	11
APÈNDIX 1. PLÀNOL DE LES INSTAL·LACIONS DE GESTIÓ DE RESIDUS	

1. TIPOLOGIA I ESTIMACIÓ DELS RESIDUS GENERATS

1.1. Tipologia de residus generats

A continuació es presenta un llistat dels residus que es poden produir durant la fase d'obra i durant la fase d'explotació, i la seva classificació segons el Catàleg Europeu de Residus (CER) i el Catàleg de Residus de Catalunya (CRC). El CER, que va entrar en vigor en data 1 de gener de 2002, estableix també quins residus han d'ésser considerats com a perillosos (especials).

El format de la codificació és igual a ambdós catàlegs; tot i així no tenen perquè ser coincidents. El CRC continua essent vigent per a determinar la correcta gestió que ha de tenir cadascun dels residus (valorització, tractament o disposició), sempre que no entri en contradicció amb l'aplicació del nou Catàleg Europeu de Residus, com és el cas de la seva classificació.

1.2. Residus generats durant la fase d'obres

L'objecte del present projecte és la definició i valoració de les obres necessàries per a la renovació de la xarxa de subministrament en baixa dels nuclis de Bonany i dels disseminats de Valldossera (masies i ermita) del terme municipal de Querol, mitjançant la construcció de nous traçats (3 trams tub PEAD DN-diversos PN10) de connexió des del dipòsit de distribució als diferents punts de distribució. Els tres trams són per gravetat.

Les característiques de les canonades projectades es resumeixen a la taula següent:

Id	Canonada	Material	DN (mm)	Long. (m)
1	Tram 1 subministrament Bonany	PEAD	63-90	1.056
2	Tram comú 2-3 subministrament disseminats Valldossera	PEAD	90	621
3	Tram 2 subministrament disseminats Valldossera (masies)	PEAD	50	594
4	Tram 3 subministrament disseminats Valldossera (ermita)	PEAD	90	570
5	Renovació xarxa nucli Bonany	PEAD	25-50-63	246

Per tant, els residus principals que es produiran durant la fase d'obra són els següents:

- Terres i roques: Procedents dels moviments de terra d'excavació de rases i altres infraestructures. **No tindran tractament de residu.** El transport a abocador i el cànon d'abocament, en cas que sigui necessari, està inclòs en el pressupost de gestió de residus adjuntat a aquest document.
- Formigó: Derivat de demolicions de paviment, la construcció de les arquetes, el formigonat del tub del creuament de la carretera i els massissos per a la canonada. La posada en obra del formigó comporta sistemàticament abocaments incontrolats derivats de la neteja de cisternes pels voltants de les infraestructures o camins d'accés.
- Mescles de formigó, maons, teules i materials ceràmics, diferents de les especificades en el codi 170106: Procedents de demolicions de voreres i estructures d'obra civil existents, i restes de la reposició d'aquest elements, així com de la construcció de noves arquetes contemplades al projecte.
- Mescles bituminoses, quitrà d'hulla i altres productes enquitranats: Derivat de demolicions de paviment de la carretera i carrers, i restes de la reposició del paviment dels mateixos.
- Metalls: Bàsicament procedents de la construcció de les armadures d'acer corrugat.
- Arbres i restes vegetals: Procedents de l'esbrossada de vegetació.
- Olis de motor: Derivats de l'ús de maquinària.
- Altres: envasos, plàstic, cables elèctrics...

Les restes d'esbrossada seran triturades i deixades *in situ* com a compost i, per tant, no s'ha de gestionar la seva retirada.

Segons el Catàleg Europeu de Residus, els residus generats per aquest projecte s'inclouen en els següents grups:

17 Residus de la construcció i demolició

17 01 Formigó, maons, teules i materials ceràmics

17 01 01 Formigó

17 01 07 Mescles de formigó, maons, teules i materials ceràmics, diferents de les especificades en el codi 170106

- 17 02 Fusta, vidre i plàstic
 - 17 02 03 Plàstic
- 17 03 Mescles bituminoses, quitrà d'hulla i altres productes enquitranats
 - 17 03 02 Mescles bituminoses diferents de les especificades en el codi 170301
- 17 04 Metalls
 - 17 04 05 Ferro i acer
 - 17 04 07 Metalls barrejats
- 17 05 Terra, pedres i llots de drenatge
 - 17 05 04 Terra i pedres diferents de les especificades en el codi 170503

Tots aquests residus es consideren com NO ESPECIALS

13 Residus d'olis i de combustibles líquids (excepte olis comestibles i els dels capítols 05, 12 i 19)

- 13 02 Residus d'olis de motor, de transmissió mecànica i lubricants
 - 13 02 06 Olis sintètics de motor, de transmissió mecànica i lubricants

Aquests residus es consideren com RESIDUS ESPECIALS, i com a tal hauran de tenir un tractament específic.

15 Residus d'envasos; absorbents, draps de neteja; materials de filtració i roba de protecció no especificats en cap altra categoria

- 15 01 Envasos (inclosos els residus d'envasos de la recollida selectiva municipal)
 - 15 01 01 Envasos de paper i cartó
 - 15 01 02 Envasos de plàstic

Aquests residus es consideren com a NO ESPECIALS.

A la següent taula es recull els residus, amb el seu origen, classificació (CLA), codi de valorització (VAL) i codi de tractament i disposició de rebuig (TDR).

CER	Descripció	Origen	CLA	VAL	TDR
17 Residus de la construcció i demolició					
17 01 Formigó, maons, teules i materials ceràmics					
17 01 01	Formigó	Demolició paviment i construcció arquetes.	Inert	V71	T11 T15

17 01 07	Mescles de formigó, maons, teules i materials ceràmics, diferents de les especificades en el codi 170106	Demolicions voreres i estructures	Inert	V71	T12 T15
17 02 Fusta, vidre i plàstic					
17 02 03	Plàstic	Restes canonada	No especial	V12	T12
17 03 Mescles bituminoses, quitrà d'hulla i altres productes enquitranats					
17 02 02	Mescles bituminoses diferents de les especificades en el codi 170301	Demolició paviment	No especial	V71	T12
17 04 Metalls					
17 04 05	Ferro i acer	Demolicions estructures i altres	No especial	V41	-
17 04 07	Metalls mesclats	Demolicions estructures i altres	No especial	V41	-
17 05 Terra, pedres i llots de drenatge					
17 05 04	Terra i pedres diferents de les especificades en el codi 170503	Moviments de terres	Inert	V71 V84	T11 T12 T15 T33
13 Residus d'olis i de combustibles líquids (excepte olis comestibles i els dels capítols 05, 12 i 19)					
13 02 Residus d'olis de motor, de transmissió mecànica i lubricants					
13 02 06	Olis sintètics de motor, de transmissió mecànica i lubricants	Maquinària	Especial	V22	T21 T22
15 Residus d'envasos; absorbents, draps de neteja; materials de filtració i roba de protecció no especificats en cap altra categoria					
15 01 Envasos (inclosos els residus d'envasos de la recollida selectiva municipal)					
15 01 01	Envasos i embalatges de paper i cartró	Embalatges de productes industrialitzats	No especial	V11 V51 V85 V61	T12
15 01 02	Envasos i embalatges de plàstic	Embalatges de productes industrialitzats	No especial	V12 V51 V61	T12

1.3. Volum de residus

Els volums dels principals residus generats durant la fase d'obra són:

Procedència	Codi CER	Total Volum (m³)	Total Peso (Tn)
	15 01 01	1,00	0,76
	Envasos de paper i cartró	1,00	0,76
	15 01 02	1,00	0,76
	Envasos i embalatges de plàstic	1,00	0,76
	17 01 01	3,00	4,50
Demolicions de paviment formigó	Formigó	3,00	4,50
	17 02 03	5,00	3,79
Restes de tubs	Plàstic	5,00	3,79
	17 03 02	11,12	10,56
Demolicions de paviment d'asfalt	Mescles bituminoses diferents de les especificades en el codi 170301	11,12	10,56
	17 05 04	216,90	351,38
Terra excavació de rases	Terra i pedres diferents de les especificades en el codi 170503	216,90	351,38
Total general		238,02	371,74

Pel que fa als residus especials, que es produeixen pel vessament accidental dels olis de la maquinària d'obra, aquests són de difícil quantificació. S'ha considerat que aquests olis s'emmagatzemen en un bidó d'1 m3 que es buidarà periòdicament.

En referència a les terres, tot i que aquestes no es contemplin com a residus, es presenta a continuació una taula resum del balanç:

Excavació (m³)	740,88
Terraplenat i rebliments (m³)	523,98
Balanç (m³)	216,90

2. MESURES PER A LA MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DE RESIDUS EN L'OBRA

Les accions encaminades a reduir la quantitat de residus generats a les obres són:

- Utilització de terres d'obra: Es reutilitzaran les terres aptes procedents de l'excavació per a terraplens i altres usos de la mateixa obra. Quan les terres procedents de l'excavació no siguin aptes, es transportaran a un abocador autoritzat.

- Consum d'àrids a l'obra: Sempre que sigui possible, s'utilitzaran subbases obtingudes de la matxucada de formigons procedents de l'enderroc d'obres de fàbrica o edificis de l'obra mateixa.
- Consum d'aigua a l'obra: Es consideraran les pautes següents:
 - Incloure formació sobre l'estalvi d'aigua en els sessions de formació mediambiental dels treballadors d'obra.
 - Planificar correctament les activitats per tal d'optimitzar l'ús d'aigua.
 - Mantenir la instal·lació d'aigua en un estat de manteniment correcte per evitar fuites.
 - S'ha d'utilitzar, sempre que sigui possible, aigua no potable en les activitats de l'obra.
- Altres: Es recomana utilitzar sistemes constructius industrialitzats i prefabricats que es munten a obra sense gairebé generar residus; utilitzar sistemes d'encofrat reutilitzables; reutilitzar els materials de la pròpia obra sempre que sigui possible; ...

3. VIES DE GESTIÓ DE RESIDUS: OPERACIONS DE REUTILITZACIÓ, VALORACIÓ O ELIMINACIÓ

3.1. Gestió de residus inerts i no especials

Els objectius generals de l'aplicació d'un Pla de Gestió de Residus consisteixen principalment en:

- Incidir en la cultura del personal de l'obra amb l'objectiu de millorar en la gestió dels residus.
- Minimitzar la producció de residus
- Planificar i minimitzar el possible impacte ambiental dels residus de l'obra. En aquest cas els objectius es centraran en la classificació en origen i la correcta gestió externa dels residus.

Una vegada consultat el "Catàleg de Residus de Catalunya", els residus no especials generats en la present obra es gestionen mitjançant els següents processos:

Tractaments i disposició de rebuig
T 11 - Deposició de residus inerts

Formigó

Terra i pedres diferents de les especificades en el codi 170503

T 12 - Deposició de residus no especials

Mescles de formigó, maons, teules i materials ceràmics, diferents de les especificades en el codi 170106

Plàstic (Restes canonada)

Mescles bituminoses diferents de les especificades en el codi 170301

Terra i pedres diferents de les especificades en el codi 170503

Envasos i embalatges de paper i cartró

Envasos i embalatges de plàstic

T 15 - Deposició en dipòsit de terres i runes

Formigó

Terra i pedres diferents de les especificades en el codi 170503

T 33 Estabilització

Terra i pedres diferents de les especificades en el codi 170503

Reutilització i reciclatge

V 11 - Reciclatge de paper i cartó

Paper i cartó

V 12 - Reciclatge de plàstics

Envasos de plàstic

V 41 - Reciclatge i recuperació de metalls o compostos metàl·lics

Metalls

V 51 – Recuperació, reutilització i regeneració d'envasos

Envasos i embalatges de paper i cartró

Envasos i embalatges de plàstic

V 61- Utilització com a combustible

Envasos i embalatges de paper i cartró

Envasos i embalatges de plàstic

V 71 - Utilització en la construcció

Formigó

Mescles de formigó, maons, teules i materials ceràmics, diferents de les especificades en el codi 170106

Restes paviment d'asfalt

Terra i pedres diferents de les especificades en el codi 170503

V 84 - Utilització com a rebliment de terrenys

Terra i pedres diferents de les especificades en el codi 170503

V 85 - Valorització amb procés anaerobi+compostatge

Envasos i embalatges de paper i cartró

El seguiment es realitzarà documentalment i visual tal i com indiquen les normes del Catàleg de Residus de Catalunya. Documentalment es comprovarà mitjançant:

- Fitxa d'acceptació (FA): Acord normalitzat que, per a cada tipus de residu, s'ha de subscriure entre el productor o posseïdor del mateix i l'empresa gestora escollida.
- Full de seguiment (FS): Document que ha d'acompanyar cada transport individual de residus al llarg del seu recorregut.
- Full de seguiment itinerant (FI): Document de transport de residus que permet la recollida amb un mateix vehicle i de forma itinerant de fins a un màxim de vint productors o posseïdors de residus.
- Fitxa de destinació: Document normalitzat que te que subscriure el productor o posseïdor d'un residu i el destinatari d'aquest i que te com objecte el reconeixement de l'aptitud del residu per a ser aplicat a un determinat sòl, per ús agrícola o en profit de l'ecologia.
- Justificant de recepció (JRR): Albarà que lliura el gestor de residus a la recepció del residu, al productor o posseïdor del residu.

El contractista és l'encarregat de fer el seguiment del cicle dels residus i assegurar-se que es fa segons els requeriment establerts en aquest annex de gestió de residus. Serà d'obligat compliment l'entrega d'aquestes fitxes a la Direcció Ambiental d'Obra.

3.2. Gestió de residus tòxics i/o perillousos

Els residus perillousos contenen substàncies tòxiques, inflamables, irritants, cancerígenes o provoquen reaccions nocives en contacte amb altres materials. El tractament d'aquests consisteix en la recuperació selectiva, a fi d'aïllar-los i facilitar el seu tractament específic o la deposició controlada en abocadors especials, mitjançant el transport i tractament adequat per gestor autoritzat.

D'entre els possibles residus generats a l'obra es consideraran inclosos en aquesta categoria els següents:

- Olis usats, restes d'olis i fungibles usats en la posada en funcionament de la maquinària, així com envasos que els contenen.
- Barreges d'olis amb aigua i de hidrocarburs amb aigua com a resultat dels treballs de manteniment de maquinària i equips.

Una vegada consultat el "Catàleg de Residus de Catalunya", els residus especials generats en la present obra es gestionen mitjançant els següents processos:

Tractaments i disposició de rebuig

T 21 – Incineració de residus no halogenats

Olis sintètics de motor, de transmissió mecànica i lubricants

T 22 – Incineració de residus halogenats

Olis sintètics de motor, de transmissió mecànica i lubricants

Reutilització i reciclatge

V 22 - Regeneració d'olis minerals

Olis sintètics de motor, de transmissió mecànica i lubricants

S'han de distingir dos tipus de maquinària, en funció de la seva mobilitat:

- La maquinària estàtica, adscrita a les excavacions o terraplenats, que difícilment es desplaçarà per a realitzar l'assortiment o els canvis de lubricants periòdics a zones allunyades del seu punt d'activitat.
- Maquinària mòbil, que pels seus recorreguts fora de l'àmbit de l'obra permet parades intermèdies per a realitzar aquestes operacions de assortiment i manteniment.

En cas de que l'empresa adjudicatària vulgui fer les tasques de assortiment i manteniment de la maquinària en obra, l'estratègia d'actuació seguirà tres línies bàsiques:

- Delimitació de zones on aquesta activitat queda exclosa a la maquinària mòbil.
- Instal·lació de plantes de assortiment i de manteniment. Es localitzarà a la zona d'instal·lacions generals, preferentment annex al taller de reparació o en el seu defecte al parc de maquinària. Les seves funcions seran:

- o Centre de assortiment i de manteniments periòdics, utilitzat preferentment per la maquinària mòbil.
- o Punts de recàrrega dels vehicles de servei de assortiment la maquinària d'obra. Aquests vehicles no es podran assortir en la zona d'obres. Hauran de realitzar aquesta operació a la planta de l'obra, a benzineres o en la seva central de subministrament.

- Establir un servei de subministrament de carburants i canvis de lubricant en obra. Les seves funcions seran de subministrament de combustibles, subministrament i recollida de lubricants, servint a la maquinària de tipus estàtic adscrita a punts allunyats o poc accessibles des de la planta de assortiment.

Estarà absolutament prohibit:

- Per a la maquinària mòbil, realitzar el canvi de lubricants o el assortiment fora de les zones expressament preparades per fer-ho.
- Per la maquinària fixa, realitzar el assortiment en les zones d'especial protecció del medi hidrològic.

Hi ha diverses possibilitats de gestió segons l'origen del residu. Els olis i greixos procedents de les operacions de manteniment de maquinària es disposaran en bidons adequats i etiquetats segons es contempla a la legislació sobre residus tòxics i perillosos i es concertarà amb una empresa gestora de residus degudament autoritzada i homologada, la correcta gestió de la recollida, transport i tractament de residus. El seguiment del cicle dels residus fins que siguin abocats és responsabilitat del contractista que ha de notificar a la Direcció Ambiental d'Obra el cicle dels residus.

En cas de que es produeixi l'abocament accidental d'aquest tipus de residus durant la fase d'execució, l'empresa licitadora notificarà d'immediat del que s'ha produït als organismes competents, executant les actuacions pertinents per tal de retirar els residus i elements contaminats i procedir a la seva restitució. En cas de que l'abocament es produeixi durant la fase d'explotació, l'empresa a càrrec de la neteja i manteniment de les basses s'encarregarà de notificar i executar les actuacions necessàries.

En l'aplicació de la legislació vigent a l'etiqueta dels envasos o contenidors que continguin residus perillosos figurarà:

- El codi d'identificació dels residus
- El nom, direcció i telèfon del titular dels residus
- La data d'envasament
- La naturalesa dels riscos que presenten els residus

Respecte els olis usats, esmentar la prohibició de realitzar qualsevol abocament en aigües superficials, subterrànies, xarxes de clavegueram o sistemes d'evacuació d'aigües residuals, prohibició que es fa extensible als residus derivats del tractament d'aquests olis usats.

3.3. Gestors de residus

El Contractista presentarà a la Direcció d'Obra dins el Pla de Vigilància Ambiental una proposta on s'especifiquin els gestors de residus que es contractaran per a l'obra.

4. MESURES PER A LA SEPARACIÓ DE RESIDUS EN OBRA

Per a una correcta gestió dels residus generats cal tenir en compte el procés de generació dels mateixos, és a dir, les tècniques de demolició / desmantellament de les infraestructures existents i les tècniques de construcció de les noves. Com a procés de demolició s'entén el conjunt d'accions de desmantellament d'una construcció que fa possible un alt grau de recuperació i aprofitament dels materials, per tal de poder-los valoritzar. Així, amb l'objectiu de facilitar els processos de reciclatge i gestió dels residus, cal disposar de materials de naturalesa homogènia i exempts de materials perillosos.

Per tal de facilitar el tractament posterior dels materials i residus obtinguts durant els moviments de terra, la desbrossada i tala d'arbrat, i la posterior construcció del sistema, les obres es realitzaran de tal manera que els diversos components puguin separar-se fàcilment en l'origen, i ser disposats segons la seva naturalesa. Amb aquest objectiu es disposaran diverses superfícies degudament impermeabilitzades per acollir els materials obtinguts segons la seva naturalesa, especialment per

segregar correctament els residus especials, no especials i inerts. Les accions que es duran a terme per aconseguir aquesta separació són les següents:

- Adequació de diferents superfícies o recipients per a la segregació correcta dels residus. Es disposaran superfícies diferents per:
 - o Formigó
 - o Embalatges: Plàstics, papers, ...
 - o Residus especials
- Identificació mitjançant cartells de la ubicació dels diferents residus
 - o Codi d'identificació segons el Catàleg Europeu de Residus
 - o Nom, direcció i telèfon del titular dels residus
 - o Naturalesa dels riscos

Es realitzarà un control dels volums generats al final de l'obra i de la correcta gestió de tots ells.

Segons el RD 105/2008, d'1 de febrer, s'ha de preveure una separació en obra de les següents fraccions, quan de forma individualitzada per cadascuna d'elles, la quantitat prevista de generació per al total de l'obra superi les següents quantitats indicades a continuació:

- Formigó: 160 T
- Maons, teules, ceràmics: 80 T
- Metall: 4 T
- Fusta: 2 T
- Vidre: 2 T
- Plàstic: 1 T
- Paper i cartró: 1 T.

En aquesta obra doncs, es realitzarà la separació selectiva de cada fracció, seguint les següents mesures de separació:

- Es distribuïran punts d'abassegament en les zones de més activitat dins l'obra per el magatzem de terres i formigó

- S'implantaran punts nets en les instal·lacions generals i parcs de maquinària, que a més de rebre els residus procedents de l'obra, allotjaran els residus generats en elles:

PUNTS NETS

Localització	Dotació
PARC DE MAQUINÀRIA GENERAL	Olis
	Pneumàtics
	Metalls
	Plàstics
	Cartró
INSTAL·LACIONS GENERALS	Plàstics
	Paper i cartró
	Ferralla
	Resta

- S'implantaran zones de neteja de cubes de formigó, en totes les zones d'edificació i conduccions, un o diversos en funció de la magnitud i ritme de les obres, per acumular aquest residu en principi inert. Aquestes consistiran en una bassa de grandària d'acord amb l'estructura i al nombre de punts habilitats per ella, havent de tenir una fondària suficient per a permetre, per la seva restauració, ser reblert amb un metre de terra i terra vegetal abans d'arribar a la rasant de replanteig d'aquesta zona.

4.1. Gestió de residus inerts i no especials

De forma general, es seguirà la següent estratègia per a la recollida de residus:

- Es distribuïran dins de l'obra punts d'abassegament degudament senyalitzats, coincidint amb les zones de major activitat, on es realitzarà l'abassegament temporal. Aquests abassegaments seran retirats periòdicament a la zona

instal·lacions generals. S'assenyalen en plànols les zones destinades a abassegament.

- Instal·lació de punts nets en les instal·lacions generals, on es procedirà al seu abassegament separats per tipologies (segons la taula anterior)
- Transport a plantes de tractament o a l'abocador, prenent com a referència els gestors autoritzats relacionats.

Per als residus líquids, com els procedents de la neteja de cubes de formigó o les aigües residuals procedents de les instal·lacions auxiliars, les aigües de rentat de tallers i parcs de maquinària carregats de hidrocarburs i olis minerals en suspensió; es portarà a terme un tractament *in situ* per reduir o neutralitzar la seva càrrega contaminant.

4.2. Gestió de residus especials

La legislació de Residus Especials obliga a tenir una zona adequada per a l'emmagatzematge d'aquest tipus de residu. Durant les obres, s'hauran de seguir els següents recomanacions:

- No tenir-los emmagatzemats a l'obra més de 6 mesos.
- El contenidor de residus especials haurà de situar-se en un lloc pla i fora del trànsit habitual de la maquinària d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentals
- Senyalitzar correctament els diferents contenidors on s'hagin de situar els envasos dels productes Especials, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representats en les etiquetes.
- Tapar els contenidors i protegir-los de la pluja, la radiació, etc.
- Emmagatzemar els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desencofrants, etc.) en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites
- Impermeabilitzar el terra on se situïn els contenidors de residus especials

5. PLÀNOL DE LES INSTAL·LACIONS

Els plànols de l'apèndix 1 mostren la localització de les instal·lacions previstes per l'emmagatzematge, gestió i separació de residus a l'obra. Aquest plànol haurà de

servir com base al contractista per la localització definitiva de les instal·lacions al definir el Pla de Vigilància Ambiental abans del començament de les obres. Aquests plànols seran aprovats per la Direcció Ambiental d'Obra. S'ha col·locat aquestes instal·lacions en zones amb poc pendent i properes als camins per tal que les operacions de càrrega i descàrrega puguin realitzar-se amb facilitat.

6. PRESCRIPCIONS DEL PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNiques PARTICULARS DEL PROJECTE

I2R5 - Transport de residus a monodipòsit o centre autoritzat

a. Definició i condicions de les partides d'obra executades

Operacions de càrrega i transport, o de transport amb temps d'espera per a la càrrega, de terres, material d'excavació i residus de la construcció i operacions de tria dels materials sobrants i de rebuig que es generen a l'obra, o en un enderroc, per tal de classificar-los en funció del lloc on es dipositaran o es reutilitzaran.

S'han considerat els tipus següents:

- Transport o càrrega i transport de residus dins de l'obra amb camió o dúmper
- Transport o càrrega i transport de residus de la construcció a centre de reciclatge, a monodipòsit, a abocador específic o a centre de recollida i transferència, amb contenidor o amb camió
- Subministrament de bidó per a emmagatzemar residus potencialment perillosos.
- Càrrega i transport fins a centre de recollida o transferència de bidons amb residus potencialment perillosos.

Càrrega i transport de residus no especials:

L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.

Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.

El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.

Residus especials:

Els materials potencialment perillosos han d'estar separats per tipus compatibles i emmagatzemats en bidons o contenidors adequats, amb indicació del tipus de perillositat.

A l'obra:

Transport de residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra o entre dues obres.

Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi la DF.

L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats.

A centre de reciclatge, a monodipòsit, a abocador específic o a centre de recollida i transferència:

S'han de transportar a l'abocador autoritzat tots els materials procedents de l'excavació que la DF no accepti com a útils, o siguin sobrants.

El transportista ha de lliurar un certificat on s'indiqui el lloc d'abocament, la classificació del centre on s'ha fet l'abocament i la quantitat de material de cada tipus que s'ha abocat.

b. Condicions del procés d'execució

El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.

Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.

Residus de la construcció:

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

c. Unitat i criteris d'amidament

Transport de residus inerts o no especials:

m³ de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.

La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.

Residus de la construcció:

Es considera un increment per esponjament d'un 35%.

Residus especials:

unitat de quantitat de bidons o contenidors subministrats i transportats al centre de recollida.

Transport de residus especials:

La unitat d'obra inclou tots els canons, taxes i despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent.

d. Normativa de compliment obligatori

Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos. (Modificada per la Ley 62/2003)

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.

Real Decreto 180/2015, de 13 de marzo, por el que se regula el traslado de residuos en el interior del territorio del Estado.

Llei 6/1993, de 15 de juliol, reguladora dels residus (Modificada per la Llei 15/2003, de 13 de juny i la Llei 08/2008, de 10 de juliol)

Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderroc i altres residus de la construcció.

Decret 161/2001 de 12 de juny, de modificació del Decret 201/1994 de 26 de juliol, regulador dels enderroc i altres residus de la construcció.

Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de residus de Catalunya.

Decret 92/1999, de 6 d'abril, de modificació del Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el catàleg de Residus de Catalunya.

I2R6 - Càrrega i transport de residus a monodipòsit o centre autoritzat

a. Definició i condicions de les partides d'obra executades

Operacions de càrrega i transport, o de transport amb temps d'espera per a la càrrega de residus de la construcció i operacions de tria dels materials sobrants i de rebuig que es generen a l'obra, o en un enderroc, per tal de classificar-los en funció del lloc on es dipositaran o es reutilitzaran.

S'han considerat els tipus següents:

- Transport o càrrega i transport de residus dins de l'obra amb camió o dúmper
- Transport o càrrega i transport de residus de la construcció a centre de reciclatge, a monodipòsit, a abocador específic o a centre de recollida i transferència, amb contenidor o amb camió

Càrrega i transport de terres i residus:

L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.

Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.

El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.

A l'obra:

Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra o entre dues obres.

Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi la DF.

L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats.

A centre de reciclatge, a monodipòsit, a abocador específic o a centre de recollida i transferència:

S'han de transportar a l'abocador autoritzat tots els materials procedents de l'excavació que la DF no accepti com a útils, o siguin sobrants.

El transportista ha de lliurar un certificat on s'indiqui el lloc d'abocament, la classificació del centre on s'ha fet l'abocament i la quantitat de material de cada tipus que s'ha abocat.

b. Condicions del procés d'execució

El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.

Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.

Residus de la construcció:

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

c. Unitat i criteris d'amidament

Transport de residus inerts o no especials:

m³ de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF. La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.

Residus de la construcció:

Es considera un increment per esponjament d'un 35%.

d. Normativa de compliment obligatori

Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos. (Modificada per la Ley 62/2003)

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.

Real Decreto 180/2015, de 13 de marzo, por el que se regula el traslado de residuos en el interior del territorio del Estado.

Llei 6/1993, de 15 de juliol, reguladora dels residus (Modificada per la Llei 15/2003, de 13 de juny i la Llei 08/2008, de 10 de juliol)

Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderroc i altres residus de la construcció.

Decret 161/2001 de 12 de juny, de modificació del Decret 201/1994 de 26 de juliol, regulador dels enderroc i altres residus de la construcció.

Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de residus de Catalunya.

Decret 92/1999, de 6 d'abril, de modificació del Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el catàleg de Residus de Catalunya.

I2RA – Disposició de residus a monodipòsit o centre autoritzat.

a. Definició i condicions de les partides d'obra executades

Operacions de càrrega i transport, o de transport amb temps d'espera per a la càrrega, de terres, material d'excavació i residus de la construcció i operacions de tria dels materials sobrants i de rebuig que es generen a l'obra, o en un enderroc, per tal de classificar-los en funció del lloc on es dipositaran o es reutilitzaran.

S'han considerat els tipus següents:

- Descàrrega i emmagatzematge dels residus de l'obra en un lloc especialitzat, d'acord amb el tipus de residu.

DISPOSICIÓ DE RESIDUS:

Cada material, en funció de la seva classificació de tipus de residu, s'ha de disposar en un lloc adequat, legalment autoritzat per al tractament o emmagatzematge d'aquell tipus de residu.

b. Condicions del procés d'execució

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

c. Unitat i criteris d'amidament

DISPOSICIÓ DE RUNA O RESIDUS INERTS:

m³ de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.

DISPOSICIÓ DE RESIDUS NO ESPECIALS O ESPECIALS:

kg de pes de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.

DISPOSICIÓ DE RESIDUS:

La unitat d'obra inclou tots els canons, taxes i despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent.

d. Normativa de compliment obligatori

Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos. (Modificada per la Ley 62/2003)

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.

Real Decreto 180/2015, de 13 de marzo, por el que se regula el traslado de residuos en el interior del territorio del Estado.

Llei 6/1993, de 15 de juliol, reguladora dels residus (Modificada per la Llei 15/2003, de 13 de juny i la Llei 08/2008, de 10 de juliol)

Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderroc i altres residus de la construcció.

Decret 161/2001 de 12 de juny, de modificació del Decret 201/1994 de 26 de juliol, regulador dels enderroc i altres residus de la construcció.

Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de residus de Catalunya.

Decret 92/1999, de 6 d'abril, de modificació del Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el catàleg de Residus de Catalunya.

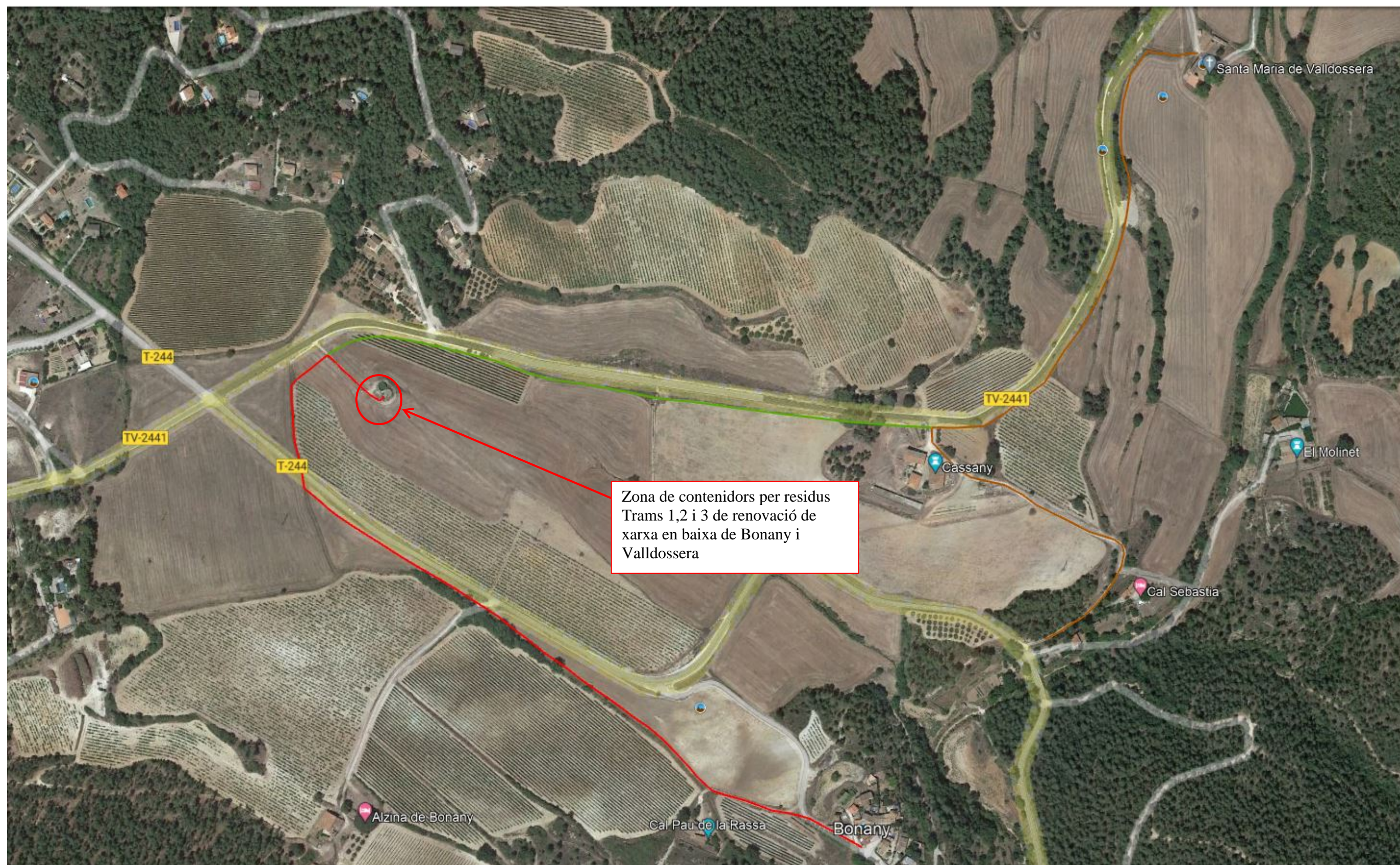
7. Pressupost de la gestió de residus

El pressupost de les actuacions per la gestió de residus ha estat incorporat al pressupost del projecte.

Tot i així, com a comentari, el Pressupost Execució Material (PEM), respecte a les activitats necessàries per a la correcta gestió dels residus de la construcció i demolició, ascendeix a la quantitat de:

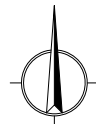
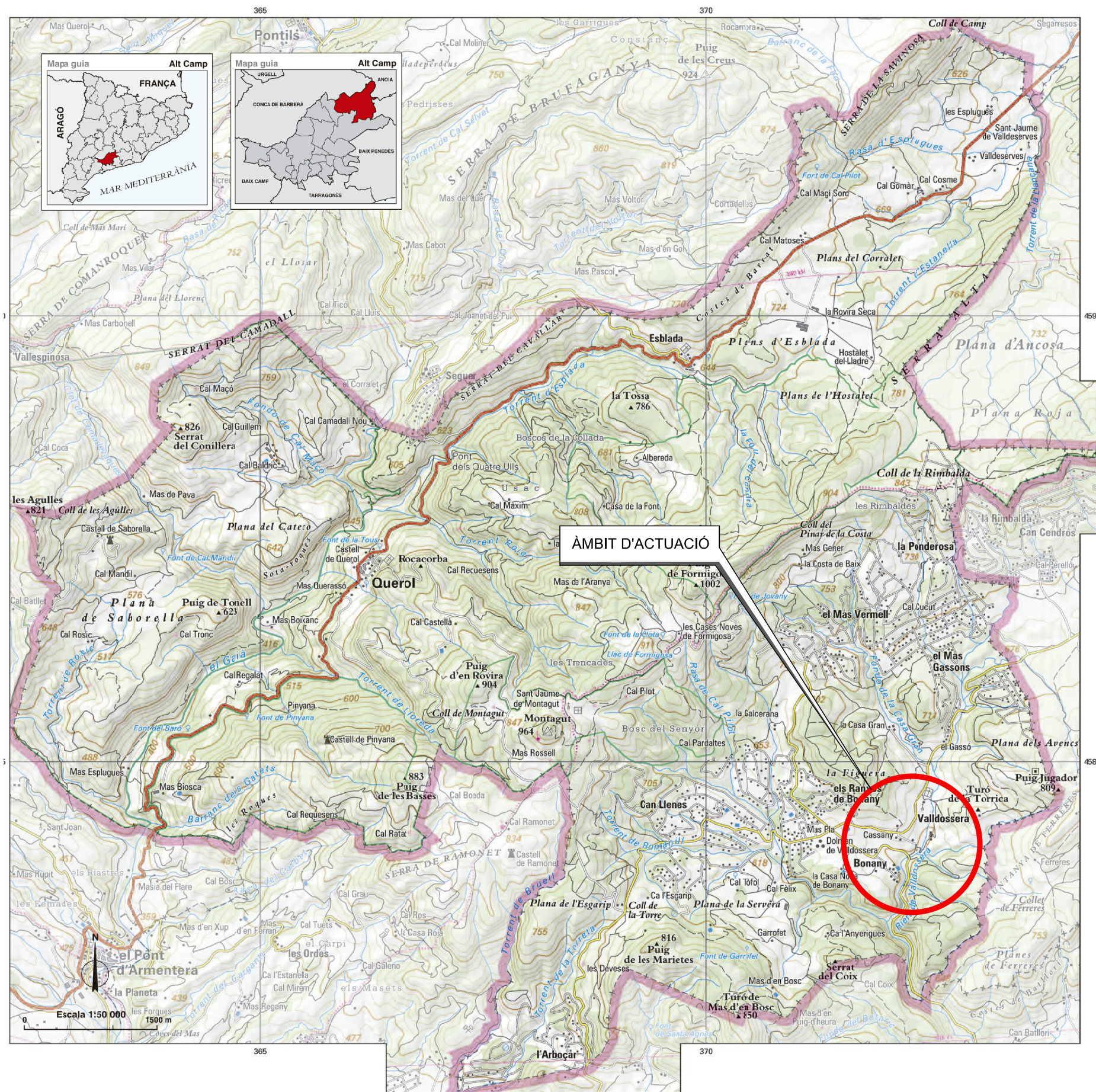
TRES MIL CINC-CENTS TRENTA-CINC AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS (3.535,33 €)

APÈNDIX 1. PLÀNOL DE LES INSTAL·LACIONS





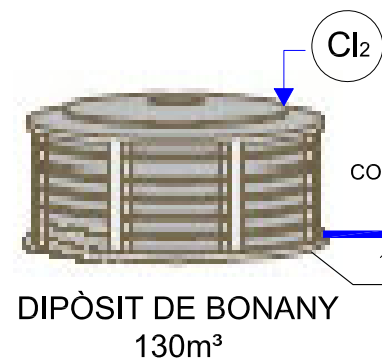
DOCUMENT NÚM. 2
PLÀNOLS



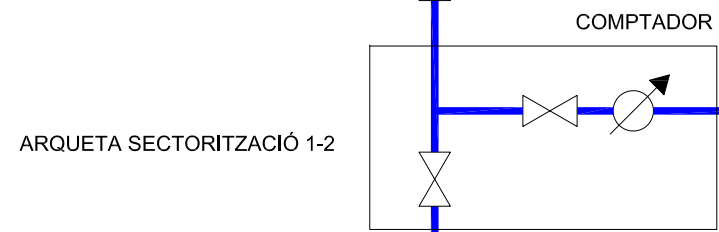
ÀMBIT D'ACTUACIÓ

LLEGGENDA		
Nº	TÍTOL	Nº FULLS
1	SITUACIÓ, EMPLAÇAMENT I ÍNDEX DE PLÀNOLS	1
2	ESQUEMA D'ABASTAMENT EN BAIXA DE BONANY I VALLDOSSESA. ESTAT ACTUAL	1
3	PLANTA XARXA EN BAIXA. ESTAT ACTUAL	2
4	ESQUEMA DE XARXA EN BAIXA DE BONANY I VALLDOSSESA. RENOVACIÓ	1
5	PLANTA XARXA EN BAIXA. RENOVACIÓ	2
6	PERFILLS LONGITUDINALS	4
7	DETALLS	3
NÚMERO TOTAL DE FULLS		14

SITUACIÓ
E. ORIGINAL: 1/50.000
E. REDUÏDA: 1/100.000



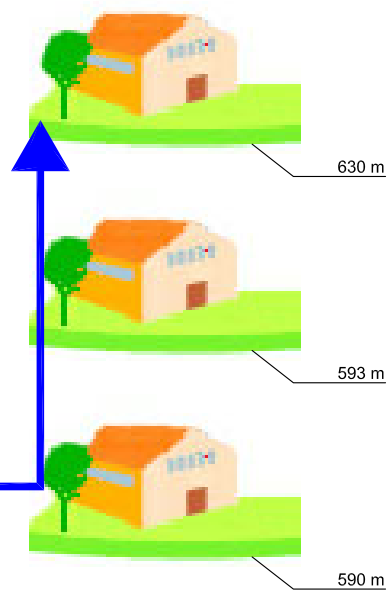
TRAM COMÚ



TRAM 1



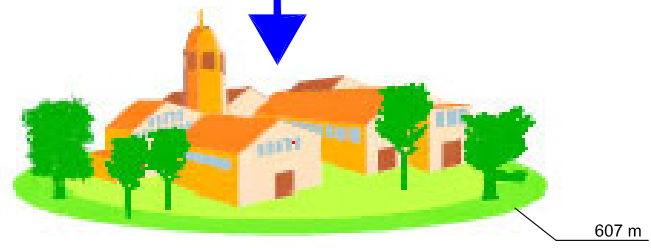
TRAM 2



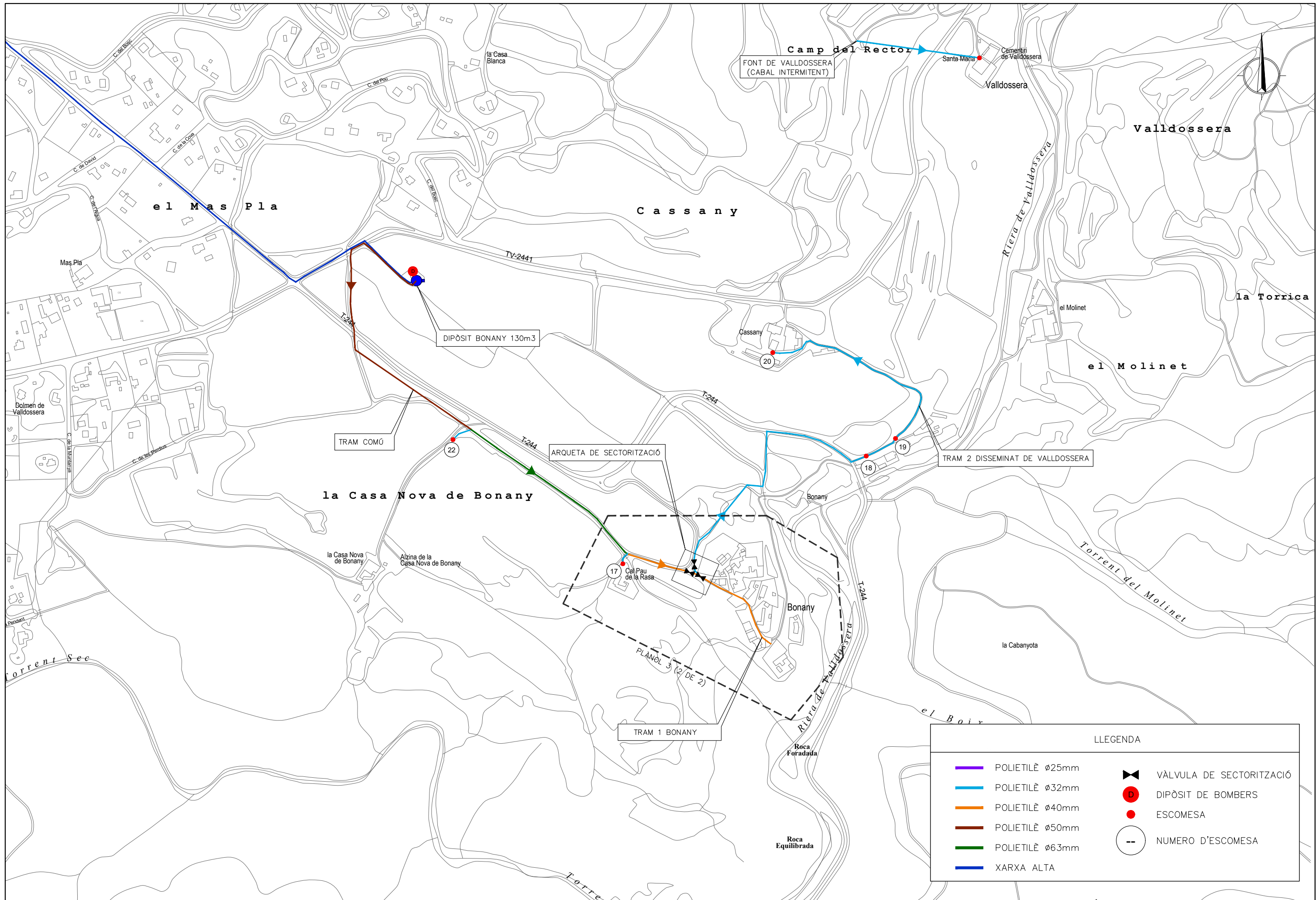
DISSEMINAT DE
VALLDOSSERA
(3 ESCOMESES)

TRAM 3

FONT DE VALLDOSSERA
(CABAL INTERMITENT AIGUA
NO POTABILITZADA)

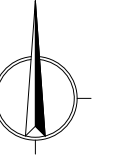


ERMITA DE
VALLDOSSERA
(3 ESCOMESES)

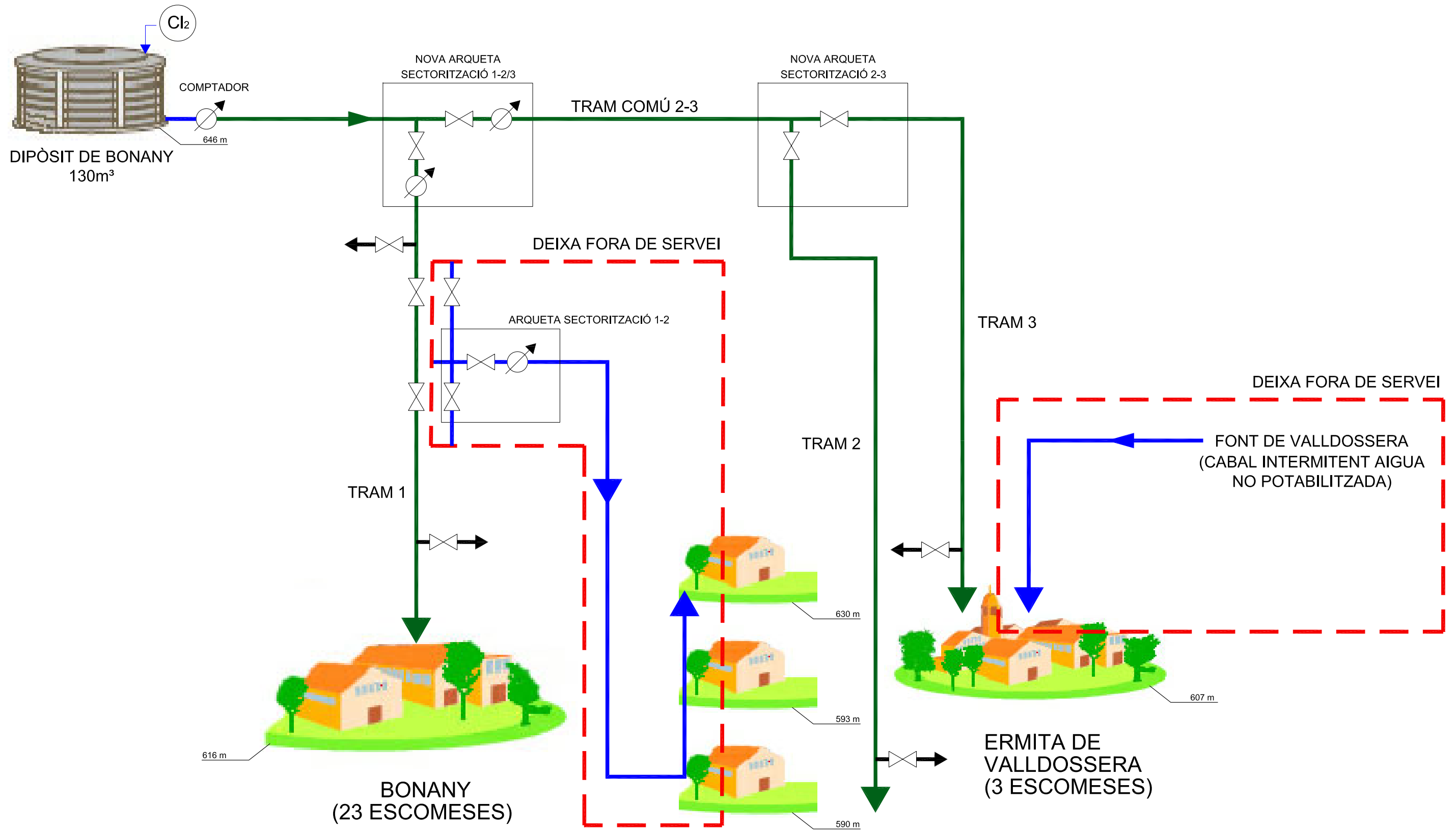


LLEGGENDA

	POLIETILÈ Ø25mm		VÀLVULA DE SECTORITZACIÓ
	POLIETILÈ Ø32mm		DIPÒSIT DE BOMBERS
	POLIETILÈ Ø40mm		ESCOMESA
	POLIETILÈ Ø50mm		NUMERO D'ESCOMESA
	POLIETILÈ Ø63mm		
	XARXA ALTA		

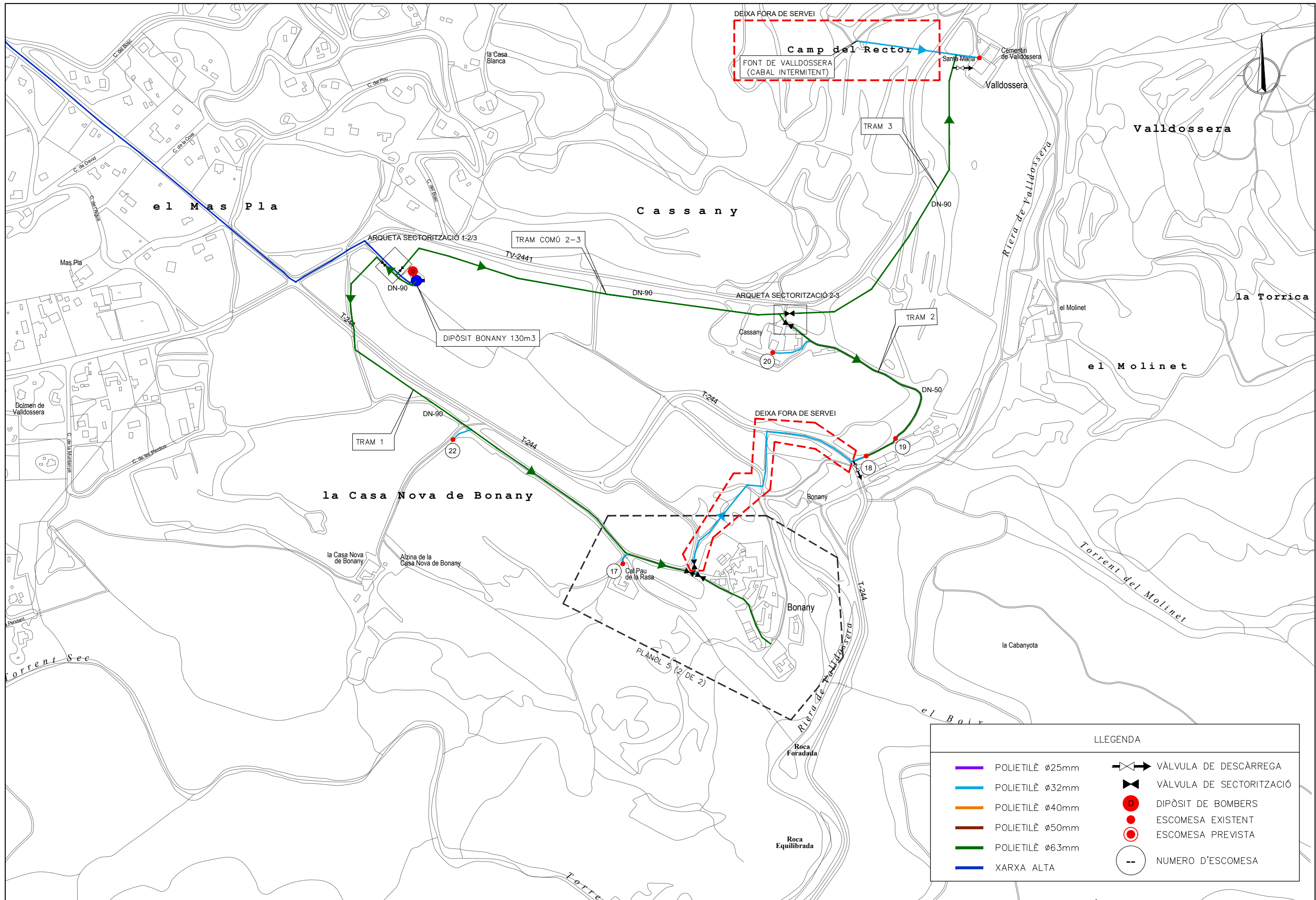


LLEGENDA	
	TUB DE BAIXA EXISTENT
	ESCOMESA EXISTENT
	ESCOMESA PREVISTA
	VÀLVULA DE SECTORITZACIÓ
	NUMERO D'ESCOMESA



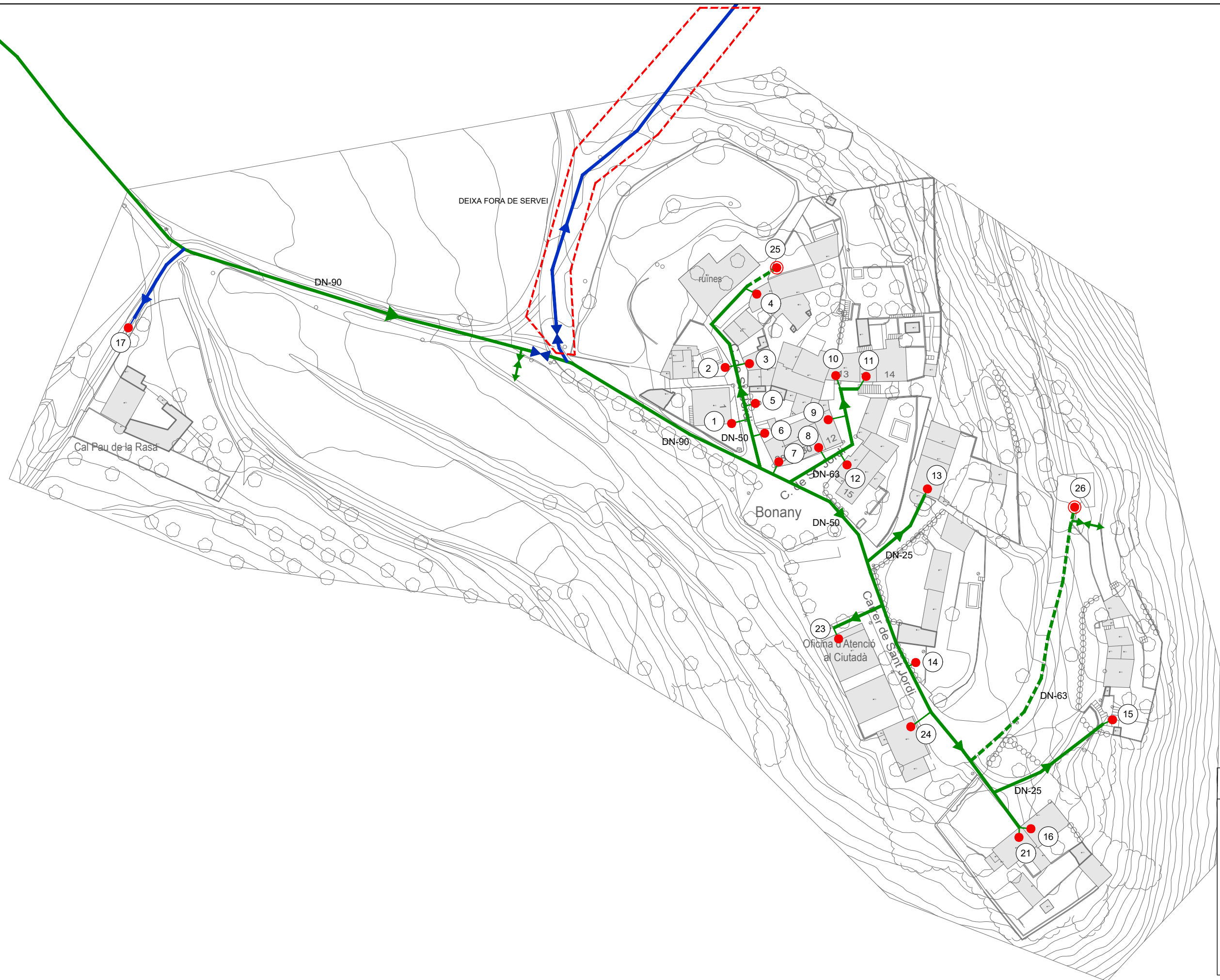
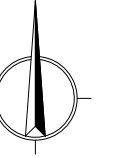
- TRAM 1 - RENOVACIÓ DE TRAM ACTUAL
- TRAM COMÚ 2-3 - RENOVACIÓ AMB CANVI DE TRAÇAT
- TRAM 2 - RENOVACIÓ AMB CANVI DE TRAÇAT
- TRAM 3 - RENOVACIÓ AMB CANVI DE TRAÇAT

LLEGENDA	
	VÀLVULA DE SECTOR
	COMPTADOR
	VÀLVULA DE DESCÀRREGA



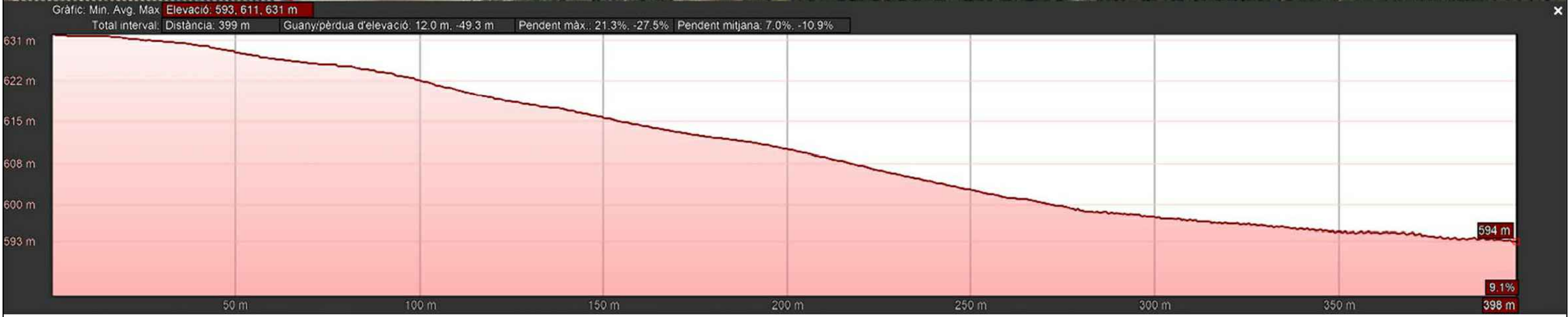
LLEGGENDA

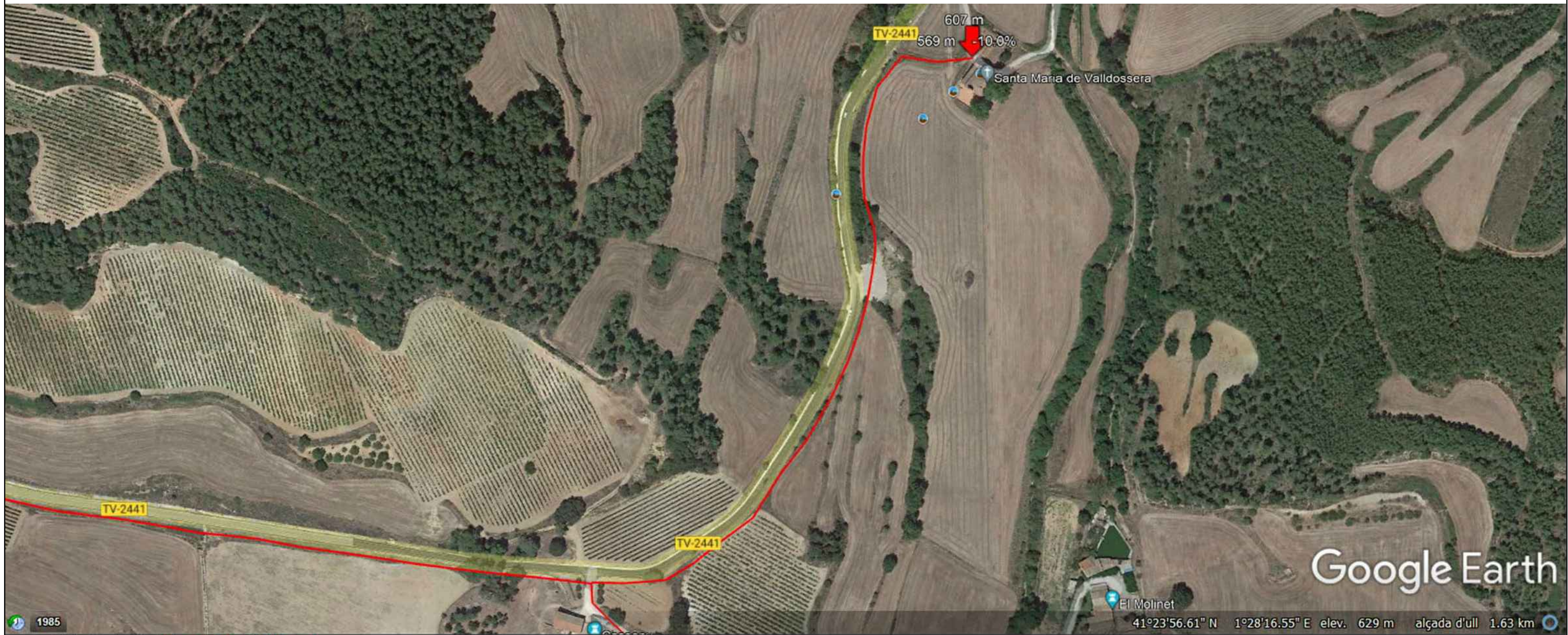
	POLIETILÈ Ø25mm		VÀLVULA DE DESCÀRREGA
	POLIETILÈ Ø32mm		VÀLVULA DE SECTORITZACIÓ
	POLIETILÈ Ø40mm		DIPÒSIT DE BOMBERS
	POLIETILÈ Ø50mm		ESCOMESA EXISTENT
	POLIETILÈ Ø63mm		ESCOMESA PREVISTA
	XARXA ALTA		NUMERO D'ESCOMESA

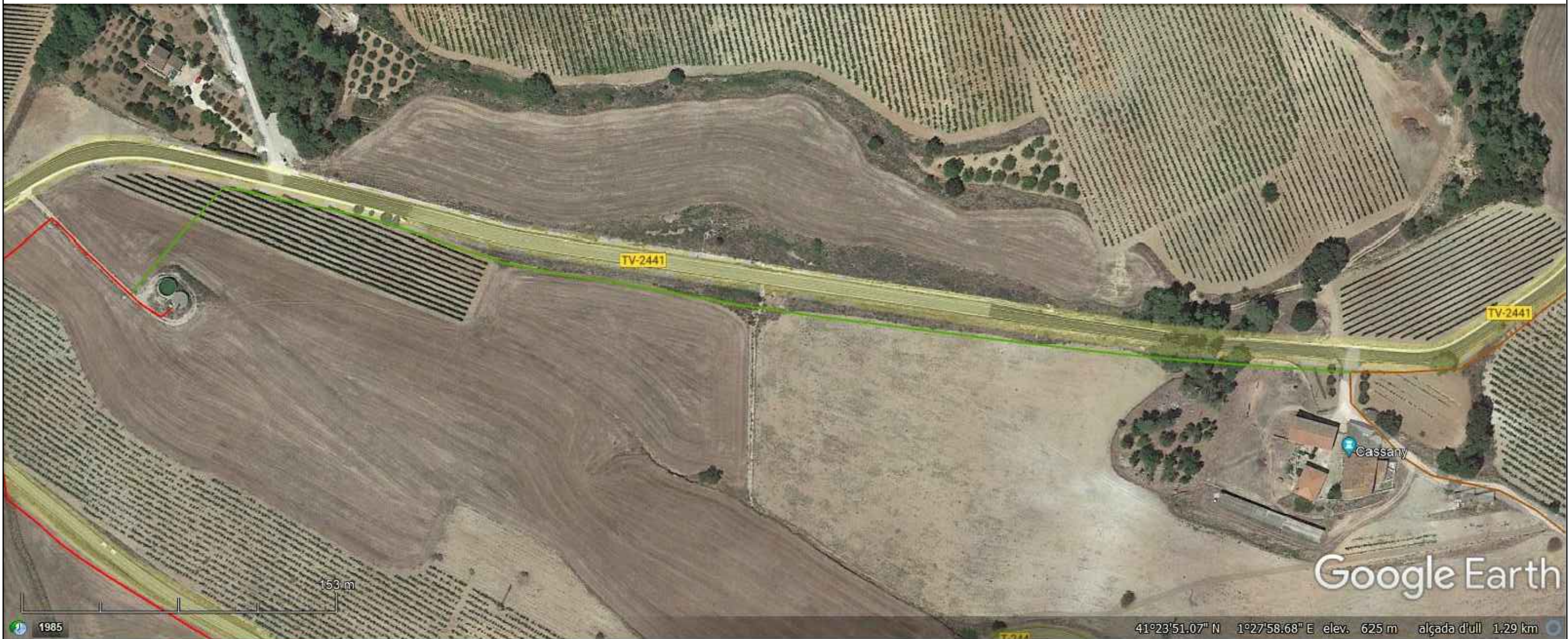


LLEGENDA	
	VÀLVULA DE DESCÀRREGA
	TUB DE BAIXA PROLONGACIÓ
	TUB DE BAIXA EXISTENT
	ESCOMESA EXISTENT
	ESCOMESA PREVISTA
	VÀLVULA DE SECTORITZACIÓ
	NUMERO D'ESCOMESA

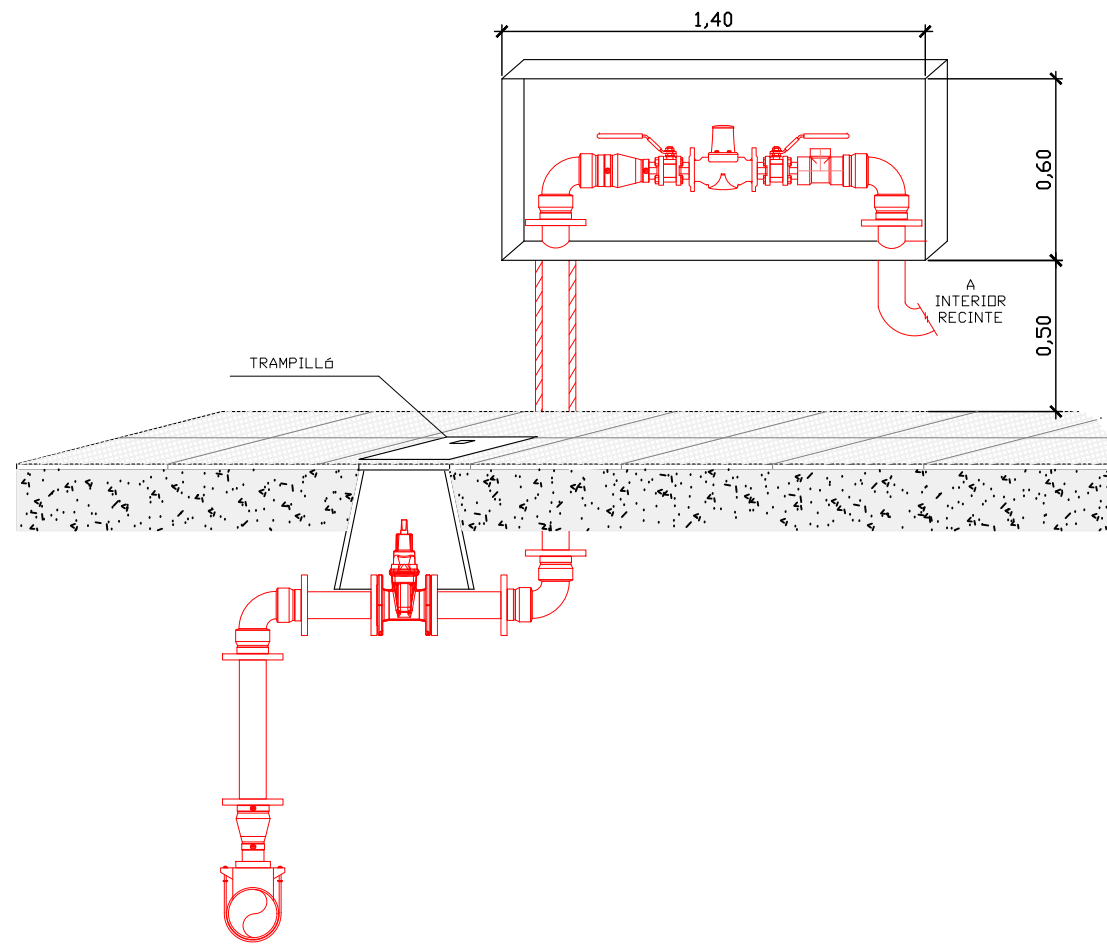




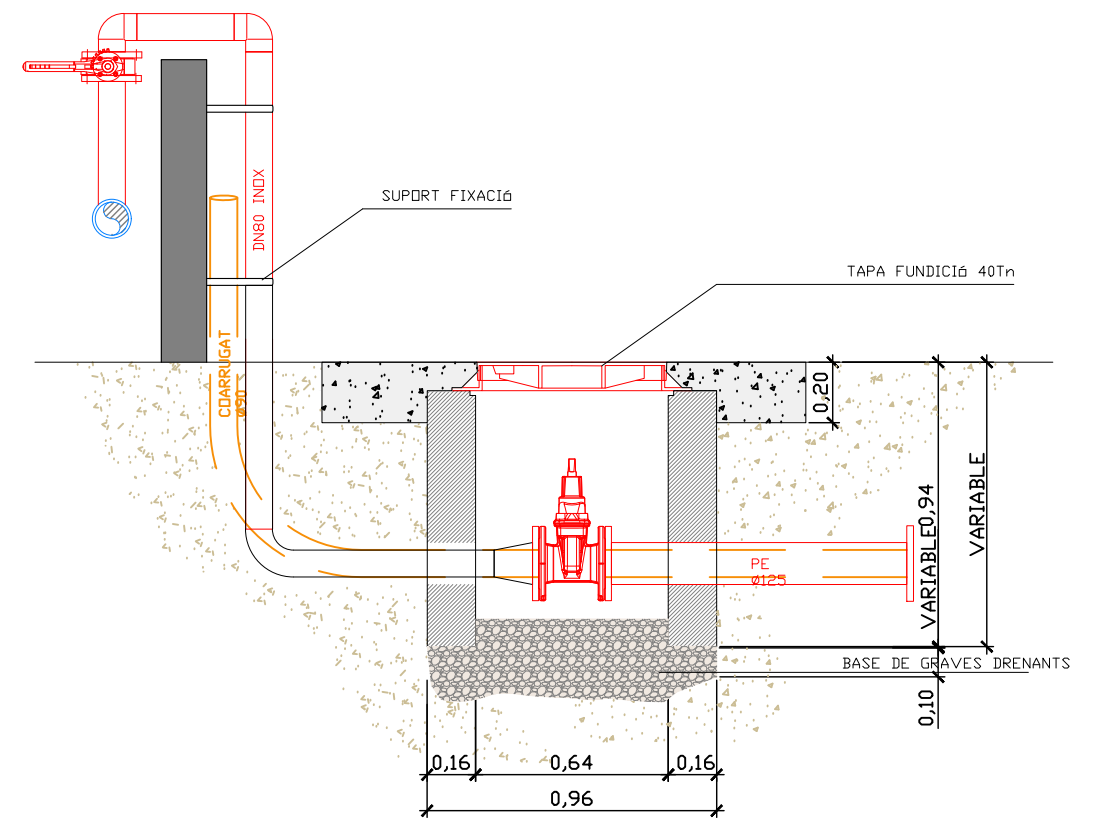




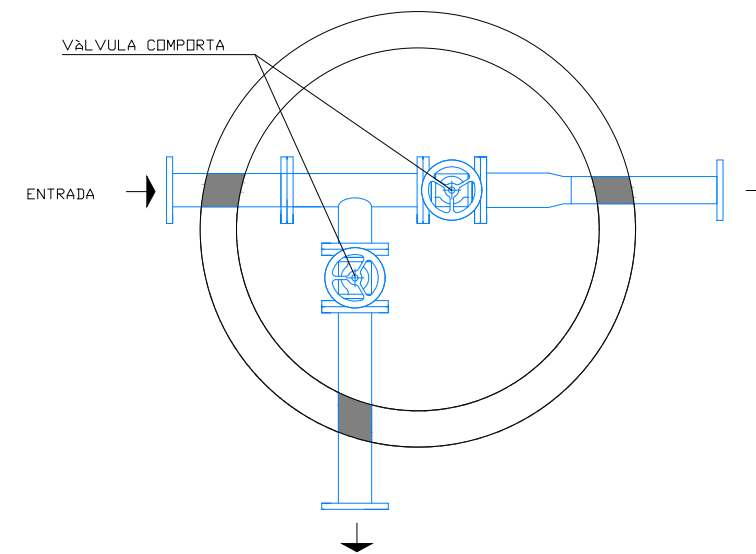
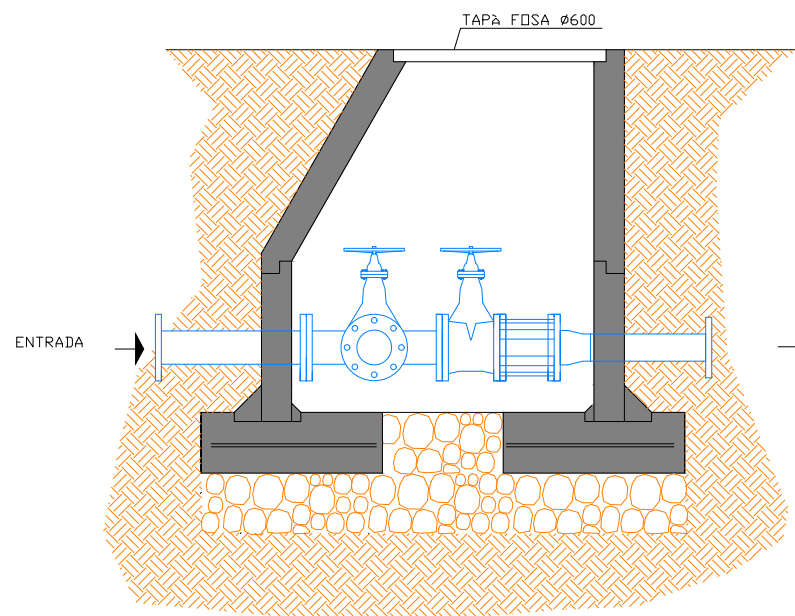
DETALL ARMARI COMPTADOR
E: 1/25



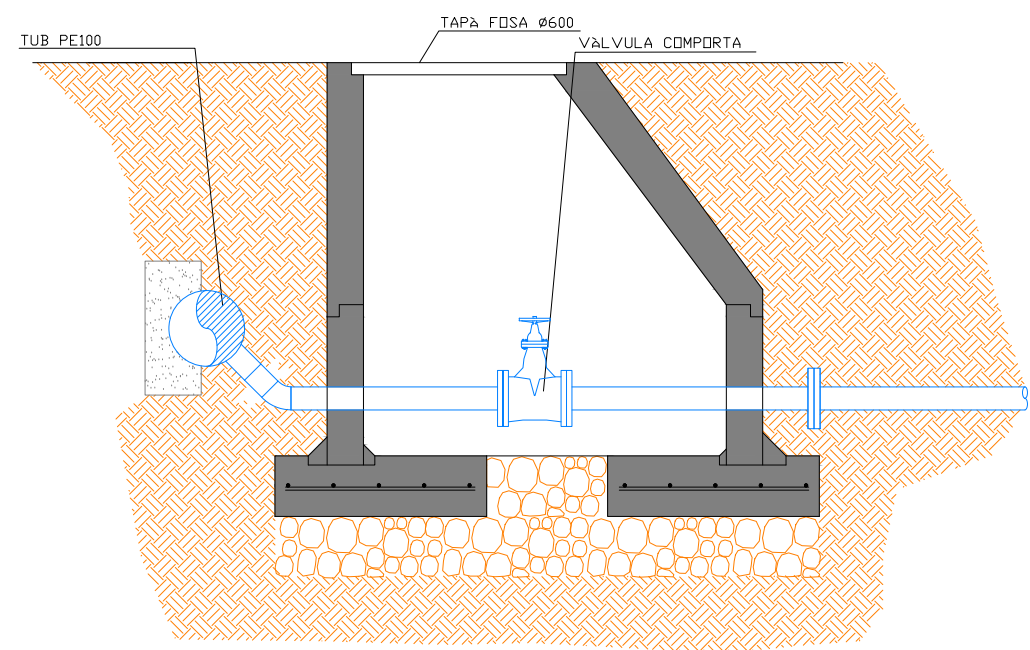
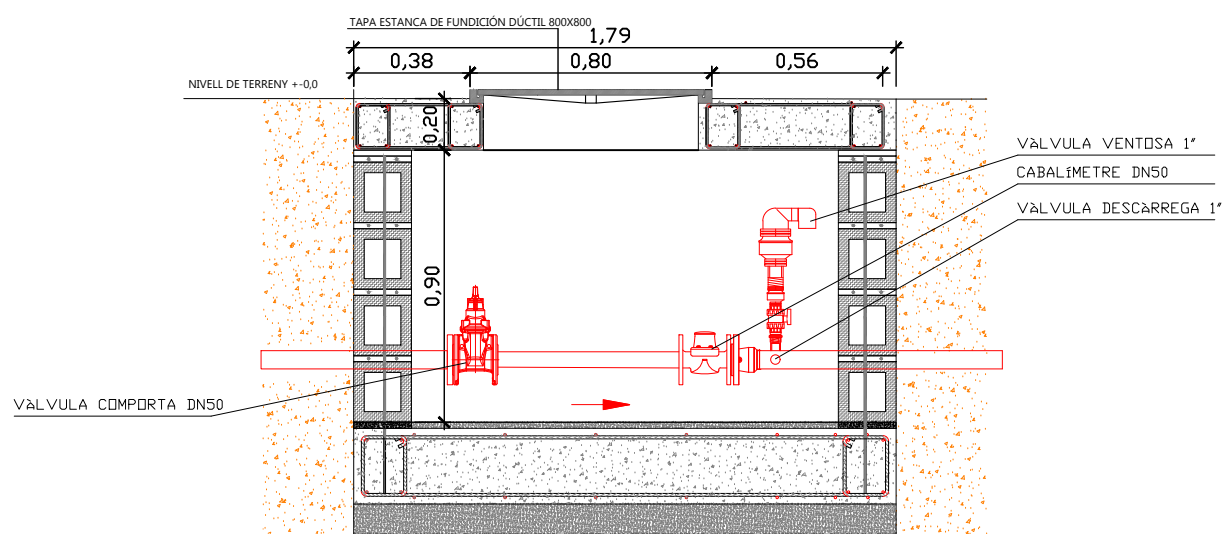
DETALL ARQUETA CONNEXIÓ
E: 1/25



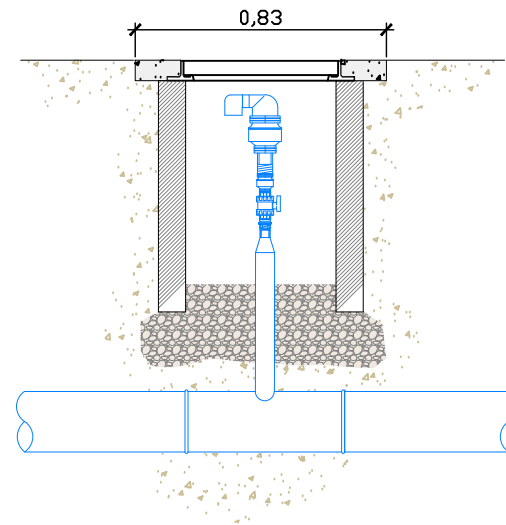
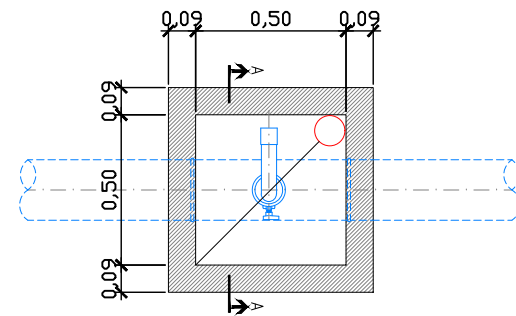
DETALLS ARQUETES SECCIONAMENT
E: 1/25



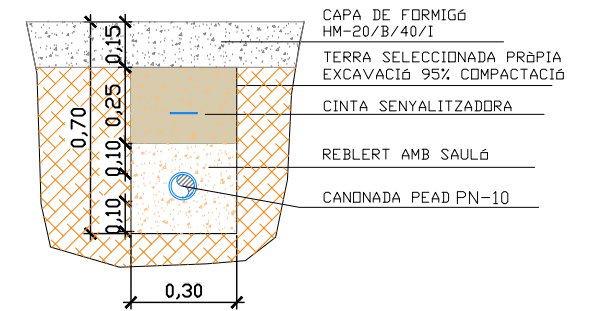
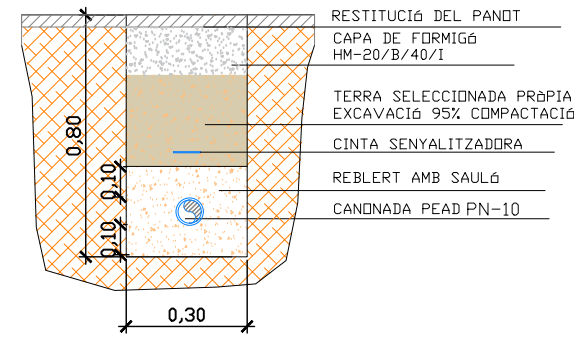
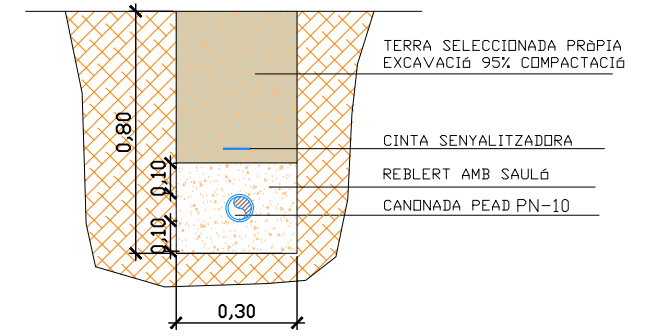
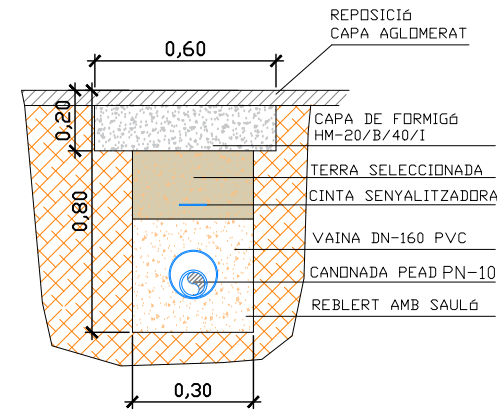
ARQUETA TIPUS SECTORITZACIÓ CABALÍMETRE
E: 1/25



DETALLS ARQUETES VENTOSSES
E: 1/25



DETALLS DE RASES ESCALA
E: 1/25



DOCUMENT NÚM. 3
PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

ÍNDIX

1.	DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC	5			
1.1.	Prescripcions i generalitats	5			
1.2.	Obres que comprèn el projecte	5			
1.3.	Senyalització de les obres	5			
2.	CONDICIONS QUE HAN D'ACOMPLIR ELS MATERIALS	5			
2.1.	Disposicions tècniques que regiran en el desenvolupament del projecte i de les obres	5			
2.2.	Condicions tècniques que hauran d'acomplir els materials utilitzats a l'obra civil	6			
2.2.1.	Moviment de terres, drenatges i fermes	6			
2.2.1.1.	Terraplens, pedraplens i reblerts	6			
2.2.1.2.	Drens subterranis	6			
2.2.1.3.	Cunetes	6			
2.2.1.4.	Reixetes per a boneres i tapes de registre	6			
2.2.1.5.	Subbases granulars	6			
2.2.1.6.	Barreja de riu artificial	6			
2.2.1.7.	Sòls estabilitzats amb ciment	6			
2.2.1.8.	Grava-ciment	6			
2.2.1.9.	Paviments de formigó	7			
2.2.1.10.	Regs d'imprimació	7			
2.2.1.11.	Regs d'adherència	7			
2.2.1.12.	Mescles bituminoses en calent	7			
2.2.1.13.	Voreres	7			
2.2.1.14.	Vorades	7			
2.2.1.15.	Materials per a replens en rases	7			
2.2.2.	Ciment, aigua, morters i formigons	7			
2.2.2.1.	Ciments	7			
2.2.2.2.	Aigua	7			
2.2.2.3.	Àrids per a formigons i morters	7			
2.2.2.4.	Morters	7			
2.2.2.5.	Formigons	7			
2.2.2.6.	Additius	7			
2.2.3.	Materials metàl·lics	8			
2.2.3.1.	Acers per a armadures de formigó armat	8			
2.2.3.2.	Acers per a armadures de formigó pretesat	8			
2.2.3.3.	Acers per a estructures	8			
2.2.3.4.	Acers inoxidable	8			
2.2.3.5.	Foneria grisa	8			
2.2.3.6.	Foneria nodular	8			
			2.2.3.7.	Acers motllurats	8
			2.2.4.	Materials per a edificis	8
			2.2.4.1.	Formigons i morters	8
			2.2.4.2.	Calç	8
			2.2.4.3.	Guixos i escaiols	8
			2.2.4.4.	Instal·lacions interiors d'aigua	8
			2.2.4.5.	Instal·lacions elèctriques	9
			2.2.4.6.	Estructures metàl·liques	9
			2.2.4.7.	Sanejament interior	9
			2.2.4.8.	Pintures	9
			2.2.4.9.	Cobertes	9
			2.2.4.10.	Revestiments	9
			2.2.4.11.	Maons, rajoles i materials ceràmics	9
			2.2.5.	Canonades	9
			2.2.5.1.	Canonada de PVC	9
			2.2.5.2.	Canonades de polietilè d'alta densitat	10
			2.2.5.3.	Canonada de polietilè corrugat d'alta densitat	11
			2.2.5.4.	Canonada d'acer galvanitzat	12
			2.2.6.	Altres materials	13
			2.2.6.1.	Materials metàl·lics a instal·lacions i equips	13
			2.2.6.2.	Cargols i reblons	13
			2.2.6.3.	Galvanització en calent	13
			2.2.6.4.	Pintures per a protecció de superfícies metàl·liques	13
			2.2.6.5.	Neteja de superfícies metàl·liques	13
			2.2.6.6.	Soldadures	13
			2.2.6.7.	Fusta	13
			2.2.6.8.	Cintres, encofrats i motllos	13
			2.2.6.9.	Junts	13
			2.2.6.10.	Juntes entre pous i canonades	13
			2.2.6.11.	Pous de registre	13
			2.2.6.12.	Materials no especificats en aquest plec	14
			2.3.	Condicions tècniques que hauran d'acomplir les instal·lacions i equips	14
			2.3.1.	Òrgans de tancament i regulació de cabal a canonades i canals	14
			2.3.1.1.	Generalitats	14
			2.3.1.2.	Comportes	14
			2.3.1.3.	Vàlvules	15
			2.3.2.	Bombes, bufadors i compressors	15
			2.3.2.1.	Bombes	15
			2.3.2.2.	Bufadors i compressors	15
			2.3.3.	Canonades	16
			2.3.3.1.	Canonades de formigó	16
			2.3.3.2.	Canonades d'acer	16

2.3.3.3.	Canonades de fosa dúctil.....	17	3.1.3.	De les estructures metàl·liques	22
2.3.3.4.	Canonades de plom i coure	17	3.1.4.	De l'edificació	22
2.3.3.5.	Canonades d'altres materials no metàl·lics.....	17	3.1.4.1.	Murs resistents de fàbrica de maó	22
2.3.3.6.	Protecció de canonades.....	17	3.1.4.2.	Revestiments	22
2.3.4.	Instal·lacions elèctriques	17	3.1.4.3.	Cobertes.....	22
2.3.4.1.	Transformadors.....	17	3.1.4.4.	Condicions de protecció contra incendis	22
2.3.4.2.	Electromotors	17	3.1.4.5.	Condicions acústiques als edificis.....	22
2.3.4.3.	Disjuntors d'alta tensió	18	3.1.4.6.	Condicions tèrmiques dels edificis	22
2.3.4.4.	Quadres de baixa tensió	18	3.1.4.7.	Instal·lacions interiors d'aigua.....	22
2.3.4.5.	Cables de potència i control i safates de cables	18	3.1.4.8.	Instal·lacions de gas	22
2.3.4.6.	Proteccions i enclavaments	19	3.1.4.9.	Sanejament interior	23
2.3.4.7.	Enllumenat i xarxa de força.....	19	3.1.5.	Diversos	23
3.	EXECUCIÓ DE LES OBRES.....	19	3.1.5.1.	Junts.....	23
3.1.	Condicions tècniques que regiran a l'execució d'obres civils	19	3.1.5.2.	Il·luminació exterior mínima	23
3.1.1.	Dels moviments de terres, drenatges i fermes	19	3.1.5.3.	Protecció d'encreuaments amb altres serveis.....	23
3.1.1.1.	Excavacions d'explanació, buidat i emplaçament d'obres	19	3.1.5.4.	Execució d'unitats no expressades en aquest Plec	23
3.1.1.2.	Excavacions a rases i pous.....	19	3.2.	Descripció de les proves i assaigs de reconeixement i funcionament	23
3.1.1.3.	Excavació especial de talussos en roca	19	3.2.1.	Dels moviments de terres, drenatges i fermes.....	23
3.1.1.4.	Apuntaments	19	3.2.1.1.	Reblerts i terraplens	23
3.1.1.5.	Esgotaments	19	3.2.1.2.	Pedraplens	23
3.1.1.6.	Terraplens, pedraplens i reblerts	20	3.2.1.3.	Reblerts de material filtrant	23
3.1.1.7.	Repàs, piconament i anivellament	20	3.2.1.4.	Subbases granulars	24
3.1.1.8.	Drens soterranis.....	20	3.2.1.5.	Barreja de riu artificial	24
3.1.1.9.	Cunetes.....	20	3.2.1.6.	Sòls estabilitzats amb ciment.....	24
3.1.1.10.	Dimensionament de fermes flexibles	20	3.2.1.7.	Grava-ciment.....	24
3.1.1.11.	Dimensionament de fermes rígids	20	3.2.1.8.	Mescles bituminoses en calent	25
3.1.1.12.	Subbases granulars	20	3.2.1.9.	-Regs d'imprimació	25
3.1.1.13.	Barreja de riu artificial	20	3.2.1.10.	Regs d'adherència	25
3.1.1.14.	Sòls estabilitzats amb ciment.....	21	3.2.1.11.	Paviments de formigó	25
3.1.1.15.	Grava-ciment.....	21	3.2.1.12.	Voreres.....	25
3.1.1.16.	Regs d'imprimació i d'adherència	21	3.2.2.	De les obres de formigó	25
3.1.1.17.	Mescles bituminoses en calent	21	3.2.2.1.	Materials.....	25
3.1.1.18.	Paviments de formigó	21	3.2.2.2.	Execució.....	26
3.1.1.19.	Vorades.....	21	3.2.3.	Dels elements metàl·lics	26
3.1.1.20.	Pous de registre	21	3.2.3.1.	Materials.....	26
3.1.2.	De les obres de formigó	21	3.2.3.2.	Execució.....	27
3.1.2.1.	Cintres, encofrats i motlles.....	21	3.2.4.	De les obres d'edificació.....	27
3.1.2.2.	Armadures.....	21	3.2.4.1.	Formigons i morters	27
3.1.2.3.	Formigons	21	3.2.4.2.	Revestiments	27
3.1.2.4.	Forjats	22	3.2.4.3.	Cobertes.....	27
3.1.2.5.	Morters de ciment	22	3.2.4.4.	Instal·lacions interiors d'aigua.....	28
			3.2.4.5.	Instal·lacions de gas	28

3.2.4.6.	Sanejament interior	28	4.1.1.2.	Excavació especial de talussos en roca	33
3.2.4.7.	Pintures	28	4.1.1.3.	Terraplens, pedraplens i reblerts	33
3.2.4.8.	Estructures metàl·liques.....	28	4.1.1.4.	Transport a abocador o dipòsit	34
3.2.4.9.	Instal·lacions elèctriques.....	28	4.1.1.5.	Esgotaments	34
3.2.5.	De les instal·lacions i equips	28	4.1.1.6.	Apuntaments i estintolaments	34
3.2.5.1.	Tubs d'acer	28	4.1.1.7.	Drens subterranis.....	34
3.2.5.2.	Tubs de foneria nodular	29	4.1.1.8.	Cunetes.....	34
3.2.5.3.	Tubs de plàstic.....	29	4.1.1.9.	Troneres i pous de registre	34
3.2.5.4.	Tubs de formigó	29	4.1.1.10.	Embornals i boneres	34
3.2.5.5.	Juntes de cauxús naturals i sintètics.....	29	4.1.1.11.	Subbases granulars	34
3.2.5.6.	Revestiments de tubs.....	29	4.1.1.12.	Barreja de riu artificial	34
3.2.5.7.	Protecció de superfícies metàl·liques	29	4.1.1.13.	Sòls estabilitzats amb ciment.....	34
3.2.5.8.	Vàlvules.....	30	4.1.1.14.	Grava-ciment.....	34
3.2.5.9.	Motors	30	4.1.1.15.	Regs d'imprimació i adherència	35
3.2.5.10.	Bombes	30	4.1.1.16.	Mescles bituminoses en calent	35
3.2.5.11.	Compressors.....	30	4.1.1.17.	Paviments de formigó	35
3.2.5.12.	Transformadors.....	31	4.1.1.18.	Voreres.....	35
3.2.5.13.	Recipients a pressió.....	31	4.1.1.19.	Vorades.....	35
3.2.5.14.	Circuits elèctrics	31	4.1.2.	De les obres de formigó	35
3.2.5.15.	Caiguda de tensió	31	4.1.2.1.	Formigons	35
3.2.5.16.	Amidament del factor de potència.....	31	4.1.2.2.	Peces prefabricades	35
3.2.5.17.	Prova de la Posada a terra de la instal·lació.....	31	4.1.2.3.	Encofrats	35
3.2.5.18.	Comprovació de l'autonomia de l'enllumenat d'emergència i senyalització	32	4.1.2.4.	Armadures de formigó armat	35
3.2.5.19.	Proves i assaigs d'altres equips i instal·lacions	32	4.1.2.5.	Armadures de formigó pretesat.....	35
3.2.6.	Proves d'estanqueïtat.....	32	4.1.2.6.	De les estructures metàl·liques.....	35
3.2.6.1.	Canonades.....	32	4.1.3.	De les obres d'edificació.....	35
3.2.6.2.	Obres de formigó	32	4.1.3.1.	Fàbriques de maó	35
3.2.7.	Prova general de funcionament	32	4.1.3.2.	Forjats	35
3.3.	Seguretat i salut a les instal·lacions a construir	32	4.1.3.3.	Cobertes.....	36
3.3.1.	Generalitats	32	4.1.3.4.	Revestiments	36
3.3.2.	Plataformes, escales, suports i baranes	32	4.1.3.5.	Fusteria	36
3.3.3.	Zones lliscants.....	32	4.1.3.6.	Instal·lacions	36
3.3.4.	Sorolls	32	4.1.3.7.	Sortides de fums i ventilacions.....	36
3.3.5.	Aïllament tèrmic.....	32	4.1.3.8.	Canalons i baixants.....	36
3.3.6.	Instal·lacions de manteniment	33	4.1.4.	De les instal·lacions i equips	36
3.3.7.	Equips de seguretat	33	4.1.5.	Diversos	36
3.3.8.	Colors de seguretat	33	4.1.5.1.	Canonades.....	36
4.	AMIDAMENT I ABONAMENT DE LES OBRES	33	4.1.5.2.	Junts.....	36
4.1.	Formes de realitzar els amidaments	33	4.1.5.3.	Proteccions de superfícies metàl·liques.....	37
4.1.1.	Dels moviments de terres, drenatges i fermes	33	4.1.5.4.	Altres unitats	37
4.1.1.1.	Excavacions.....	33	4.2.	Valoració i abonament de les obres.....	37
			4.2.1.	Forma d'abonar les obres.....	37
			4.2.2.	Amidament i relacions valorades	37

4.2.3. Certificació.....	37	5.27. Proves de rendiment durant el període de garantia	43
4.2.4. Preus.....	38	5.28. Actes de proves	43
5. CONDICIONS GENERALS QUE REGIRAN A L'EXECUCIÓ DE LES OBRES	38	5.29. Penalització per incompliment de qualitats, terminis i rendiments exigits.....	44
5.1. Comprovació del replanteig.....	38	5.29.1. Materials que no siguin de rebut	44
5.2. Termini d'execució de les obres.....	38	5.29.2. Obres defectuoses	44
5.3. Programa d'execució de les obres.....	38	5.29.3. Defectes apareguts durant el termini de garantia	44
5.4. Representació de l'Administració	38	5.29.4. Incompliment dels terminis de finalització	44
5.5. Representació de la Contracta	38	5.29.5. Resultat negatiu de les proves de rendiment	44
5.6. Forma d'executar les obres	38	5.30. Revisió de preus	44
5.7. Suspensió de les obres.....	39	5.31. Contradiccions o omissions del projecte.....	45
5.8. Obres i serveis auxiliars.....	39	5.32. Camins d'accés a l'obra.	45
5.9. Tancament, senyalització i entorn de l'obra.....	39		
5.9.1. Rètols anunciadors.....	40		
5.9.2. Fotografies	40		
5.9.3. Magatzems.....	40		
5.9.4. Oficines d'obra de l'administració.....	40		
5.10. Avaluació ambiental, obres de reposició i reacondicionament ambiental i paisatgístic.	40		
5.11. Conservació de l'obra.....	40		
5.12. Aportació d'equip i maquinaria	40		
5.13. Sanitat i policia de l'obra.....	40		
5.14. Personal del Contractista.....	41		
5.15. Danys i perjudicis	41		
5.16. Ordres al Contractista	41		
5.17. Període de construcció	41		
5.18. Període de posada a punt	41		
5.19. Període de prova general de funcionament	41		
5.20. Recepció Provisional.....	41		
5.21. Període de garantia.....	42		
5.22. Recepció definitiva	42		
5.23. Liquidació definitiva	43		
5.24. Facilitats per a la inspecció	43		
5.25. Proves i assaigs previs a la Recepció Provisional.....	43		
5.26. Despeses de les proves	43		

1. DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC

1.1. Prescripcions i generalitats

El present Plec de Prescripcions Tècniques, juntament amb el que es disposa a la Llei de Contractes de l'Estat i en el Reglament per a la seva aplicació, així com en el Plec de Clàusules Administratives Generals per a la contractació d'obres del sector públic, regirà en la realització de les obres del *"Projecte constructiu de renovació de la canonada d'abastament d'aigua en baixa del nucli de Bonany i disseminat de Valldossera (T.M. de Querol-Alt Camp)"*.

A més de les prescripcions contingudes en aquest Plec, seran d'aplicació les que, relatives al tipus d'obres d'aquest projecte, apareixen a la Instrucció de Formigó Estructural (EHE-08-98); Instrucció per al Projecte i l'execució de forjats unidireccionals de formigó estructural realitzats amb elements prefabricats (EFEHE-08); en el Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a obres de carreteres i ponts (PG-3); en el Plec General de Condicions per a la Recepció de Conglomerats Hidràulics; en el Plec General de Condicions Facultatives de canonades per a l'abastament d'aigua i, en general, en els Reglaments, Normes, Instruccions o Plecs oficials vigents que guardin relació amb les esmentades obres, amb les seves instal·lacions complementàries i amb els treballs necessaris per realitzar-les.

Si es trobessin disposicions en els esmentats documents i en aquest Plec que condicionin de forma diferent algun concepte, serà aleshores vàlida la prescripció més restrictiva.

La ubicació, forma i dimensions de les obres podran modificar-se durant la seva construcció, principalment per adaptar-les a les característiques del terreny que aparegui en efectuar les excavacions. Aquestes modificacions es faran solament mitjançant ordre per escrit del Director d'Obra i seran d'obligat compliment per al Contractista, dins del que, sobre el particular, disposa la Llei de Contractes de l'Estat i el Reglament per a la seva aplicació.

1.2. Obres que comprèn el projecte

Les obres objecte del present *"Projecte constructiu de renovació de la canonada d'abastament d'aigua en baixa del nucli de Bonany i disseminat de Valldossera (T.M. de Querol-Alt Camp)"* es troben descrites en el punt corresponent de la memòria del Document núm. 1 del present projecte.

1.3. Senyalització de les obres

Hauran d'ésser senyalitzades les obres que ho necessitin en la forma i condicions que indiqui el Director d'Obra.

Aquests senyals hauran d'ésser conformes amb els models oficials de l'Administració corresponent.

2. CONDICIONS QUE HAN D'ACOMPLIR ELS MATERIALS

2.1. Disposicions tècniques que regiran en el desenvolupament del projecte i de les obres

A més del que s'especifica en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars s'acompliran les prescripcions, en quant puguin afectar a les obres, de les disposicions, normes i reglaments, que es relacionen a continuació:

- "Instrucción para la recepción de cementos" (RC-16), aprovat per Real Decreto 256/2016
- "Instrucción 6.3-I.C "Secciones de firme" (28-11-03)
- Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, por el que se aprueba el documento básico «DB-HR Protección frente al ruido» del Código Técnico de la Edificación y se modifica el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.
- Orden FOM/891/2004, de 1 de marzo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, relativos a firmes y pavimentos
- "Instrucción de Hormigón Estructural" (EHE-08), aprovat per Real Decret 1247/2008.
- "Norma de Construcción Sismorresistente"(NCSR-02), aprovat per Real Decret 997/2002.
- Codi Tècnic de l'Edificació, aprovat per RD 314/2006.
- "Pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías de abastecimiento de agua", aprovat per Ordre de 28 de juliol de 1974.
- "Pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías de saneamiento de poblaciones", aprovat per Ordre de 15 de setembre de 1986.
- Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a Obres de Carreteres i Ponts PG. 3/75, aprovat per O.M. de 6 de febrer de 1976 i modificacions posteriors.
- Orden FOM/2842/2011, de 29 de septiembre, por la que se aprueba la Instrucción sobre las acciones a considerar en el proyecto de puentes de carretera (IAP-11).
- UNE-ENV 1991-1 EUROCODI EC-1, "Bases de proyecto y acciones en estructuras. Parte 1: Bases de proyecto"
- Eurocodi EC-2 "Proyecto d'estructures de formigó".
- Eurocodi EC-3 "Proyecto d'estructures d'acer".
- Eurocodi EC-4 "Proyecto d'estructures mixtes de formigó i acer".
- Norma del Laboratori de Transports i Mecànica del Sòl per a l'execució d'assaigs de materials actualment en vigència.
- Pliego de Condiciones Técnicas y de Seguridad y Salud en la Edificación. 2001.
- Estudi de seguretat i salut en el treball en els projectes d'edificació i obres públiques, aprovat per Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre.
- Mètodes d'assaig del Laboratori Central d'Assaigs de Materials (M.E.L.C.).
- Normes U.N.E. declarades d'obligat compliment.
- UNE-14010 Examen i qualificació de Soldadors.
- Normes ASME-IX "Welding Qualifications".
- Normes de pintures de l'Institut Nacional de Tècniques Aeroespacials Esteban Terradas.
- Recomanacions per a l'execució i control de les armadures postensionades I.E.T.
- Recomanacions pràctiques per una bona protecció del formigó I.E.T.

- Instrucció per a tubs de formigó armat o pretesat (Institut Eduardo Torroja, juny de 1980).
- Normes europees ratificades com a normes espanyoles referents mesclades bituminoses en calent".
- Els senyals de trànsit han de complir la Instrucció 8.1 I.C. i els senyals d'obra la Instrucció 8.3. I.C.
- Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió, aprovat per Reial Decret 842/2002 i Instruccions Tècniques Complementaries.
- Reglament Tècnic de Línies Elèctriques Aèries d'Alta Tensió (Decret 223/2008).
- Llei 34/1998, de 7 d'octubre, del sector d'Hidrocarburs.
- Reglament Tècnic i de Prestació del Servei de Telecomunicacions per Cable, aprovat per Reial Decret 2066/1996.
- Llei 9/2017, de 8 de novembre, de Contractes del Sector Públic, per la que es transposen al ordenament jurídic espanyol les Directives del Parlament Europeu i del Consell 2014/23/UE i 2014/24/UE, de 26 de febrer de 2014.

Altres modificacions de les normes anteriors, disposicions, normes i reglaments que, pel seu caràcter general i contingut, afectin a les Obres i hagin entrat en vigor en el moment d'adjudicació d'aquestes.

Aquests Plecs de Condicions i Normes seran d'aplicació en tots aquells casos en que no es contradigui el que està disposat expressament al present Plec de Prescripcions Tècniques. En cas de contradicció entre Plec i Norma, queda a judici de la Direcció Facultativa de les Obres les prescripcions a complir.

2.2. **Condicions tècniques que hauran d'acomplir els materials utilitzats a l'obra civil**

Els materials que s'utilitzin a l'obra hauran de reunir les condicions mínimes establertes en el present Plec. El Contractista té llibertat per a oferir els materials que les obres precisin de l'origen que estimi convenient, sempre que aquest origen hagi quedat definit i aprovat en el Projecte de Construcció. En cas contrari la procedència dels materials requerirà l'aprovació del Director de les Obres i el seu criteri serà sempre decisiu en la forma que estipula el punt 5.6. del present PPT.

Els procediments que han servit de base del càlcul dels preus de les unitats d'obra, no tenen més valor als efectes d'aquest Plec que la necessitat de formular el pressupost, no podent-ne aduir per la Contracta adjudicatària que el menor preu d'un material component justifiqui una inferioritat d'aquest.

2.2.1. Moviment de terres, drenatges i fermes

2.2.1.1. Terraplens, pedraplens i reblerts

- Els materials per a terraplens compliran les condicions que estableix el PG-3 en el seu article 330.3 per a "sòls adequats" o "sòls seleccionats". El Projecte de Construcció definirà el tipus de sòl a utilitzar en funció de la missió resistent del terraplè.

- Els materials per a pedraplens compliran les condicions que per a "roques adequades" estableix el PG-3 en el seu article 331.4.
- Els materials per a reblerts localitzats compliran les condicions que per a "sòls adequats" estableix el PG-3 en el seu article 330.3. Quan el reblert hagi d'ésser filtrant s'estarà en el que s'especifica a l'article 2.2.1.2.

2.2.1.2. Drens subterranis

Els tubs utilitzats en drenatge general del terreny hauran d'acomplir les condicions establertes en el PG-3 en el seu article 420.2.

El material filtrant usat en drenis i reblerts filtrants sota fonaments, haurà d'acomplir les condicions establertes en el PG-3 en el seu article 421.2.

2.2.1.3. Cunetes

El formigó per a cunetes executades a obra complirà les condicions establertes als formigons en aquest Plec de Prescripcions Tècniques.

El formigó per a cunetes prefabricades complirà les mateixes condicions, admetent-ne un additiu per a l'acceleració de l'adormiment.

2.2.1.4. Reixetes per a boneres i tapes de registre

Seràn de fosa grisa i compliran les condicions establertes a la norma UNE 36 111 73 IR per a fosa tipus FG 30 o FG35.

2.2.1.5. Subbases granulars

Els materials de les subbases granulars hauran d'acomplir les condicions establertes en el PG-3 en el seu article 500.2 per a condicions de trànsit pesat i mig.

2.2.1.6. Barreja de riu artificial

Els materials de la barreja de riu artificial compliran les condicions establertes a l'article 501.2. del PG-3 i la seva corba granulomètrica estarà compresa en els fusos ressenyats amb Z1 ó Z2 d'aquest article.

2.2.1.7. Sòls estabilitzats amb ciment

Els materials compliran les condicions que s'estableixen a l'article 512.2. del PG-3. La resistència a compressió simple als set dies del sòl-ciment no serà inferior a 20 kg/cm².

2.2.1.8. Grava-ciment

Els materials compliran les condicions establertes a l'article 513.2. del PG-3.

La corba granulomètrica dels granulats estarà compresa dins els límits del fus GC1 del citat article.

2.2.1.9. Paviments de formigó

Els materials compliran les exigències que s'estableixen en el PG-3, article 550.2. La resistència característica a flexotracció del formigó serà superior a 40 kg/cm².

2.2.1.10. Regs d'imprimació

Els materials compliran les exigències que s'estableixen en el PG-3, article 530.2.

Els lligants bituminosos han de ser betums asfàltics fluïdificats de curat mig del tipus MC0, EMC1 ó MC2.

2.2.1.11. Regs d'adherència

Els materials compliran les exigències que s'estableixen en el PG-3, article 531.2, havent de ser betums asfàltics fluïdificats de curat ràpid del tipus RC0, RC1 ó RC2.

2.2.1.12. Mescles bituminoses en calent

Els materials compliran les exigències que s'estableixen en el PG-3, article 542.2. Els lligants hauran de ser betums asfàltics i compliran les exigències de l'article 211.

2.2.1.13. Voreres

Les voreres i zones de pas no sotmeses al pas de vehicles automotors, s'utilitzarà un paviment de rajoles hidràuliques que compliran les condicions establertes en el PG-3, en el seu article 220 per a rajoles de classe 1^a.

2.2.1.14. Vorades

Les vorades seran prefabricats de formigó i compliran les condicions establertes en el PG-3, en el seu article 570.2.3.

2.2.1.15. Materials per a replens en rases

Podran utilitzar-se els materials procedents de les pròpies excavacions, amb les següents limitacions:

- Compliran l'article tres-cents trenta punt tres (330.3) del PG-3 o el que disposi la Direcció d'Obra.
- Els materials utilitzats pel replè fins a cinquanta centímetres (50 cm) per damunt de la generatriu superior de la canonada no tindran mides superiors a tres centímetres (3 cm).

2.2.2. Cement, aigua, morters i formigons

2.2.2.1. Ciments

El ciment utilitzat en formigons en massa o armats i en morters serà el definit en el Projecte de Construcció i haurà d'acomplir les exigències establertes en el Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a la recepció de ciments (RC-08, R.D. 1797/2003) del Ministeri d'Obres Públiques.

El contingut mínim de ciment serà de 350 kg/m³, excepte en formigons de neteja o reblerts a on serà de 200 kg/m³.

S'haurà de raonar la utilització de ciments diferents al CEM II o superiors en funció de les característiques específiques de l'obra, i sempre dins els tipus contemplats en el Plec RC-08.

El ciment utilitzat en formigó pretensat haurà d'acomplir les exigències establertes a la Instrucció del Formigó Estructural EHE-08 i satisfer les condicions que es prescriuen en el Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a la recepció de ciments (RC-08).

2.2.2.2. Aigua

Acomplirà el prescrit en l'Article 27^e de la "Instrucció de hormigón estructural" vigent, EHE-08, essent, tanmateix, obligatori l'acompliment del contingut dels comentaris a l'esmentat Article, en la mesura en què siguin aplicables.

2.2.2.3. Àrids per a formigons i morters

Les característiques generals dels àrids s'ajustaran a l'especificat en l'apartat 28.1 de la Instrucció EHE-08, sent, tanmateix, obligatori l'acompliment de les recomanacions aplicables contingudes en els comentaris al citat apartat.

2.2.2.4. Morters

S'utilitzaran els materials adequats als diferents usos, tenint en compte la compatibilitat dels aglomerants d'acord amb la norma UNE 41.123.

2.2.2.5. Formigons

Els materials per a formigons en massa o armats compliran les normes contingudes a la Instrucció per al Projecte i Execució d'Obres de Formigó en Massa o Armat (EHE-08).

Els materials per a formigons pretensats compliran les normes contingudes a la Instrucció del Formigó Estructural EHE-08.

2.2.2.6. Additius

L'addició de productes químics en morters i formigons amb qualsevol finalitat encara que fos per desig del Contractista i al seu compte, no podrà fer-se sense autorització expressa de la Direcció d'Obra, que podrà exigir la presentació d'assajos o certificació de característiques a càrrec d'algun Laboratori Oficial, en els que es justifiqui, que la substància agregada en les proporcions previstes produeix l'efecte desitjat sense pertorbar excessivament les restants característiques del formigó o morter ni representar

un perill per a les armadures.

Si pel contrari, fos la Direcció d'Obra la que decidís l'ús d'algun producte additiu o corrector, el Contractista estarà obligat a fer-ho en les condicions que li assenyali aquella i les despeses que per això se li originin seran abonats d'acord amb els preus establerts en el Quadre de Preus i en les mateixes condicions del Contracte.

2.2.3. Materials metàl·lics

2.2.3.1. *Acers per a armadures de formigó armat*

Els acers per a armadures de formigó armat compliran les exigències contingudes a l'article 31 de la Instrucció per al Projecte i Execució d'Obres de Formigó en Massa o Armat (EHE-08). Les barres llises es regiran per la norma UNE 36.088 i les malles electrosoldades es regiran per la norma UNE 36.092. Els productes denominats "filferros corrugats" s'assimilen a les barres corrugades, quan n'acompleixin les condicions, i es regiran per la norma UNE 36.099.

2.2.3.2. *Acers per a armadures de formigó pretensat*

Els acers per a armadures de formigó pretensat compliran les exigències contingudes als articles 12 i 13 de la Instrucció per al Projecte i l'Execució d'Obres de Formigó Pretensat (EHE-08).

Les beines i accessoris, així com els productes d'injecció es regiran segons l'estipulat a la Instrucció EHE-08.

Les armadures passives es regiran per les mateixes normes UNE esmentades a l'article 7.3.1. d'aquest PBG.

Els filferros, torçals i cordons per a armadures de formigó pretensat es regiran per les normes UNE 36.095, 36.096 i 36.098.

2.2.3.3. *Acers per a estructures*

Els acers per a estructures es seleccionaran d'acord amb la norma UNE 36.004 (II) i compliran les condicions corresponents a les normes específiques que regulin cada un d'ells.

Les característiques mecàniques dels acers per a estructures seran com a mínim les que recull la Instrucció per a estructures d'acer de l'I.E.T.c.c. i la norma DB-SE-A Estructures d'acer en edifici. Serà també d'aplicació la norma UNE EU 10025.

2.2.3.4. *Acers inoxidable*

Els acers inoxidable es regiran per les normes UNE 36.016 i 36.257.

2.2.3.5. *Foneria grisa*

La fosa grisa es regirà per la norma UNE 36.111. Només podran utilitzar-se els tipus de foneria FG 30 i FG 35.

2.2.3.6. *Foneria nodular*

La foneria nodular es regirà per la norma UNE 36.118. La qualitat mínima de foneria nodular que pot utilitzar-se serà la designada com a tipus FGE 42 a l'esmentada norma.

2.2.3.7. *Acers motllurats*

Els acers motllurats no aliats es regiran per la norma UNE 36.252. La qualitat mínima que pot utilitzar-se serà la designada com a tipus AM 45 a l'esmentada norma.

2.2.4. Materials per a edificis

2.2.4.1. *Formigons i morters*

Es regularan d'acord amb l'estipulat al punt 2.2.2. d'aquest Plec de Prescripcions Tècniques.

2.2.4.2. *Calç*

La calç aèria serà de la classe I segons la norma UNE 41.067.

La calç hidràulica serà de la classe I segons la norma UNE 41.068.

2.2.4.3. *Guixos i escaioles*

Els guixos utilitzats a lliscats o blanqueig i en acabat de revestiments serà del tipus Y-25F definit a la norma UNE 102-010. Per a les altres labors s'admetrà el tipus Y-20 de la mateixa norma.

Les escaioles hauran d'ésser del tipus E-35 definit a la norma UNE 102-011, tant per a l'executada in situ com per a la que s'utilitzi a prefabricats.

Per als prefabricats de guix o escaiola s'acompliran les normes UNE 102-020, 102-021, 102-022, 102-023 i 102-024, amb les limitacions per a la qualitat del material bàsic que s'expressen en aquest punt.

2.2.4.4. *Instal·lacions interiors d'aigua*

Els materials que constitueixen les instal·lacions interiors d'aigua freda es regiran per la Norma Bàsica "Instal·lacions Interiors d'Aigua" del Ministeri de Indústria i Energia (Ordre de 20 de Desembre de 1975) i per la Norma Tecnològica de l'Edificació NTE-IFF "Instal·lacions de Fontaneria: Aigua Freda" (Ordre del 7 de Juny de 1.973).

Les canonades i peces especials seran de coure i compliran les especificacions existents a l'NTE-IFF.

Els materials que constitueixen les instal·lacions d'aigua calenta, des de la presa de la xarxa d'aigua freda fins els aparells de consum, compliran les especificacions de la Norma Tecnològica de l'Edificació NTE-IFC "Instal·lacions de Fontaneria: Aigua calenta" (Ordre de 26 de Setembre de 1.973).

Les canonades i peces especials seran de coure, calorifugades o no, segons les especificacions de la citada norma.

2.2.4.5. Instal·lacions elèctriques

Les instal·lacions elèctriques a edificis es regiran per les Instruccions MI BT 017, 018, 019, 020, 021, 022, 023 i 024 del Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió.

Els conductors tindran una tensió d'aïllament de 420 V instal·lats sota tubs protectors i amb una secció mínima d'1,5 mil·límetres quadrats. La caiguda de tensió des de l'origen interior als punts d'utilització serà, com a màxim, 3,5%, considerant alimentats tots els aparells susceptibles de funcionar simultàniament.

2.2.4.6. Estructures metàl·liques

Les estructures metàl·liques a edificis es regiran per la Instrucció per a Estructures d'Acer de l'I.E.T.C.C. i la norma DB-SE-A, amb les limitacions per a la qualitat de l'acer especificades en el punt 2.2.3.3. d'aquest Plec de Prescripcions Tècniques.

2.2.4.7. Sanejament interior

Els materials i equips hauran d'acomplir les condicions exigides a la norma tecnològica NTE-ISS/1.983 "Instal·lacions de Salubritat: Sanejament" (Ordre 1 de Juny de 1.973 del Ministeri de la Vivenda).

2.2.4.8. Pintures

Les matèries primeres constitutives de les pintures es regiran per les normes INTA comissió 16.

Els olis secants compliran les condicions exigides a la norma INTA 1.611 que li correspongui.

Els pigments i càrregues compliran les exigències de les normes INTA 1.612 que li siguin d'aplicació.

Els dissolvents compostos es regiran per les normes INTA 1.613 i els preparats per les 1.623 que li siguin d'aplicació.

Els plastificants compliran les condicions exigides a la norma INTA 161401A.

Els secants es regiran per la norma INTA 161501A.

Les resines es regiran per les normes INTA 1616 que li siguin d'aplicació.

2.2.4.9. Cobertes

Els materials hauran d'acomplir les condicions fixades a les Normes Tecnològiques "NTE Q Cobertes" i en la Norma MV-301 "Impermeabilització de Cobertes amb Materials Bituminosos".

2.2.4.10. Revestiments

Els materials hauran d'acomplir les condicions fixades a les Normes Tecnològiques "NTE R Revestiments" amb les limitacions per a la qualitat del material bàsic que s'expressen en aquest PPT.

2.2.4.11. Maons, rajoles i materials ceràmics

Els maons d'argila cuita es regiran per la norma UNE 67.019 i hauran d'acomplir les condicions exigides a la mateixa segons el seu tipus i classe.

Les rajoles de ciment per a paviments es regiran per la norma UNE 41.008 i hauran d'acomplir les condicions exigides per a la classe primera en la norma esmentada.

Les rajoles de València per a revestir parets es regiran per la norma UNE 24.007 i hauran d'acomplir les condicions de qualitat i toleràncies exigides per a les rajoles de València classificades com de primera classe a la citada norma.

2.2.5. Canonades

Els materials per a canonades compliran les condicions exigides a l'apartat 2.2 d'aquest PPT.

2.2.5.1. Canonada de PVC

Es defineix com a tub de P.V.C. aquell de P.V.C. rígid de secció circular amb paret exterior nervada i paret interior llisa.

2.2.5.1.1 Materials

S'utilitzarà P.V.C. rígid no plastificat com a matèria prima en la seva fabricació.

S'entén com a P.V.C. rígid no plastificat la resina de clorur de polivinil, tècnicament pur (menys de l'1% d'impureses), en una proporció del 96% exempt de plastificants. Podrà contenir altres components tals com estabilitzadors, lubricants i modificadors de les propietats finals.

Les característiques físiques del material que forma la paret dels tubs en el moment de la seva recepció en obra seran les següents:

Característica del material	Valor	Mètode d'assaig	Observacions
Densitat	1,35 - 1,46 kg/dm ³	UNE 53020/1973	
Coefficient de dilatació lineal	60-80 milionèsimes a 0°C	UNE 53126/1979	
Temperatura de reblaniment	79°C	UNE 53118/1978	Càrrega d'assaig: 1 kg.
Resistència a tracció simple	500 kg/cm ²	UNE 53112/1981	El valor menor de 5 provetes
Allargament a trencament	80%	UNE 53112/1981	El valor menor de 5 provetes
Absorció d'aigua	□ 1 mg/cm ²	UNE 53112/1981	
Opacitat	0,2%	UNE 53039/1955	

2.2.5.1.2 Fabricació

El tub es fabricarà a partir d'una banda nervada del citat material, les vores del qual estan conformades per a ser engatellades.

La banda s'enrotlla helicoidalment formant el tub del diàmetre desitjat, mitjançant una màquina especial que, a més de fixar el diàmetre, fa l'encaix de les vores de la banda i aplica sobre aquestes un polimeritzant que actua com a soldadura química. Aquest polimeritzant serà a base de resines viníliques dissoltes en cetones (dimetil - formamida i tetrahidrofur).

En la seva configuració final, la canonada és nervada exteriorment amb paret interior llisa, assegurant un alt moment d'inèrcia. La unió dels tubs es realitzarà per mitjà d'un *fitting* de PVC de les mateixes característiques que les exposades anteriorment.

2.2.5.2. Canonades de polietilè d'alta densitat

2.2.5.2.1 Criteris generals de definició

Els tubs de polietilè d'alta densitat compliran com a mínim les especificacions de les normes UNE 53131, DIN 8074, DIN 8075 i ISOR 161.

2.2.5.2.2 Especificacions de projecte del material

El polietilè d'alta densitat del que estaran compostes les canonades haurà de complir com a mínim les següents propietats:

Densitat:	Entre 0,945 gr/cm ² i 0,965 gr/cm ²
Límit elàstic:	20 N/mm ²
Tensió de ruptura:	32 N/mm ²
Tensió admissible a 20°C:	5 N/mm ² - 8 N/mm ²
Mòdul elàstic:	Curt termini Llarg termini
	900 N/mm ² 200 N/mm ²
Duresa Shore escala D:	65
Contingut en negre fum:	2,5%
Allargament en ruptura:	> 800%
Índex de fluïdesa:	0,1 9/10 minuts

2.2.5.2.3 Especificacions de projecte dels tubs

Els tubs de polietilè d'alta densitat hauran de complir com a mínim les següents propietats:

Gruix de paret major o igual que el que resulta d'aplicar l'expressió:

$$S = \frac{P \cdot d}{10 \cdot 2 \cdot T_v + P/10}$$

on:

S : gruix mínim (en mil·límetres)

P : pressió nominal (en bars)

T_v : tensió admissible a 20°C que no es prendrà més gran de 5 N/mm² llevat justificació tècnica que sigui acceptada pel Director d'Obra. (en Newtons per mil·límetre quadrat), al cas d'impulsions, mentre que per a les canonades amb funcionament per gravetat s'admetrà una tensió de 8 N/mm².

La desviació admissible entre el gruix en un punt qualsevol i el gruix nominal, serà positiva i tindrà com a màxim el valor "Y" que resulta d'aplicar la fórmula

$$Y = 0,1 e + 0,2 \text{ mm}$$

on:

Y = màxima desviació de gruix admissible (en mil·límetres)

e = gruix nominal (en mil·límetres)

arrodonint el resultat a la dècima de mil·límetre més pròxima en excés.

Les toleràncies admissibles per al diàmetre exterior mitjà seran positives, i tindran com a màxim un valor "x" (en mm) que resulta d'aplicar les fórmules següents segons el diàmetre exterior (d) en mm:

per a d < 400 mm

$$x = + 0,009 d \quad \text{admetent com a mínim } x = +03 \text{ mm}$$

per a 450 ≤ d ≤ 750 mm

$$x = 0,004 d + 2 \text{ mm}$$

per a $d > 750 \text{ mm}$

$$x = + 5,00 \text{ mm}$$

arrodonint els resultats a la dècima de mil·límetre més pròxima en excés.

La longitud dels tubs serà com a mínim la nominal quan es mesuri a $23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$.

Els tubs estaran exempts de bombolles i esquerdes, presentant les superfícies exteriors i interiors un aspecte lliure d'ondulacions i altres defectes eventuals.

2.2.5.2.4 Tipus de juntes

La unió entre tubs es realitzarà mitjançant junta tèrmica, amb els mitjans, materials i equips que aprovi la Direcció d'Obra.

2.2.5.2.5 Recepció

Es rebutjaran els elements que no compleixin les exigències d'aquest capítol del Plec.

2.2.5.3. Canonada de polietilè corrugat d'alta densitat

2.2.5.3.1 Criteris generals de definició

Els tubs de polietilè corrugat d'alta densitat compliran com a mínim les especificacions de les normes UNE 53331:1997 IN, ISO/EN 9969, pr EN 13476-1 i EN 1277.

2.2.5.3.2 Especificacions de projecte del material

El polietilè d'alta densitat del que estaran compostes les canonades haurà de complir com a mínim les següents propietats:

Densitat:	Entre 0,930 gr/cm ² i 0,965 gr/cm ²
Límit elàstic:	20 N/mm ²
Tensió de ruptura:	25 N/mm ²
Tensió admissible a 20°C:	5 N/mm ² - 8 N/mm ²
Mòdul elàstic:	1000 N/mm ²
Duresa Shore escala D:	48
Contingut en negre fum:	2-2,5%
Dilatació fins ruptura:	> 600 N/mm ²
Índex de fluïdesa:	0,3-1,6 9/10 minuts

2.2.5.3.3 Especificacions de projecte dels tubs

Els tubs de polietilè d'alta densitat hauran de complir com a mínim les següents propietats:

Gruix de paret major o igual que el que resulta d'aplicar l'expressió:

$$S = \frac{P}{10} \cdot \frac{d}{2 \cdot T_v + P/10}$$

on:

S : gruix mínim (en mil·límetres)

P : pressió nominal (en bars)

T_v : tensió admissible a 20°C que no es prendrà més gran de 5 N/mm² llevat justificació tècnica que sigui acceptada pel Director d'Obra. (en Newtons per mil·límetre quadrat), al cas d'impulsions, mentre que per a les canonades amb funcionament per gravetat s'admetrà una tensió de 8 N/mm².

La desviació admissible entre el gruix en un punt qualsevol i el gruix nominal, serà positiva i tindrà com a màxim el valor "Y" que resulta d'aplicar la fórmula

$$Y = 0,1 e + 0,2 \text{ mm}$$

on:

Y = màxima desviació de gruix admissible (en mil·límetres)

e = gruix nominal (en mil·límetres)

arrodonint el resultat a la dècima de mil·límetre més pròxima en excés.

Les toleràncies admissibles per al diàmetre exterior mitjà seran positives, i tindran com a màxim un valor "x" (en mm) que resulta d'aplicar les fórmules següents segons el diàmetre exterior (d) en mm:

per a $d \leq 400 \text{ mm}$

$$x = + 0,009 d \quad \text{admetent com a mínim } x = +03 \text{ mm}$$

per a $450 \leq d \leq 750 \text{ mm}$

$$x = 0,004 d + 2 \text{ mm}$$

per a $d > 750 \text{ mm}$

$$x = + 5,00 \text{ mm}$$

arrodonint els resultats a la dècima de mil·límetre més pròxima en excés.

La longitud dels tubs serà com a mínim la nominal quan es mesuri a $23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$.

Els tubs estaran exempts de bombolles i esquerdes, presentant les superfícies exteriors i interiors un aspecte lliure d'ondulacions i altres defectes eventuals.

2.2.5.3.4 Tipus de juntes

La unió entre tubs es realitzarà mitjançant junta tèrmica, amb els mitjans, materials i equips que aprovi la Direcció d'Obra.

2.2.5.3.5 Recepció

Es rebutjaran els elements que no compleixin les exigències d'aquest capítol del Plec.

2.2.5.4. Canonada d'acer galvanitzat

2.2.5.4.1 Característiques

L'acer per a la construcció de les canonades metàl·liques i la resta d'elements de reforç, serà del tipus S-235JR (UNE EN-10025) o de qualitat semblant, sempre que les seves característiques mecàniques estiguin dins de les especificacions següents:

- càrrega de ruptura: entre trenta-set (37) i quaranta-cinc (45) quilograms per mil·límetre quadrat (kg/mm²).
- límit elàstic: dos-cents vint-i-cinc (225) Newtons per mil·límetre quadrat (N/mm²).
- allargament mínim de ruptura: disset per cent (17%).
- continguts en sofre i fosfat: seran inferiors a cinquanta-cinc deumil·lèsimes (0,055%)

Haurà de complir en qualsevol cas les característiques definides a la norma UNE EN-10025.

2.2.5.4.2 Accessoris

De la mateixa qualitat serà l'acer dels cargols, espàrrecs d'ancoratge, plaques de recolzament, perfils, etc...

Certificats de garantia.

El Contractista haurà de presentar a la Direcció de l'Obra, el certificat de garantia de la factoria siderúrgica subministradora dels materials metàl·lics.

2.2.5.4.3 Elèctrodes

Els elèctrodes a utilitzar per a la soldadura, seran de qualsevol dels tipus de qualitat estructural definits en la norma UNE 14.003. La classe, marca i diàmetre a utilitzar seran proposats pel Contractista a la Direcció de l'Obra, abans del seu ús per a la seva aprovació.

2.2.5.4.4 Protecció interior i exterior

Protecció interior amb pintura

Les superfícies, abans de ser pintades, hauran d'estar exemptes de residus de greix i olis, així com també d'òxid o "cascarilla" de laminació.

Els greixos o olis s'eliminaran amb dissolvents apropiats com el "Dissolvent per a neteja 150-210 Inta 16 03 02" fent ús de draps embeguts en els mateixos.

L'òxid i el rovell s'eliminaran mitjançant adollament amb sorra silícia, amb un noranta-vuit per cent (98%) com a mínim de silici, que passi pel tamís número vint (20) i sigui retinguda pel número quaranta (40) d'ASTM E-11-61 a una pressió que podrà variar entre sis (6) i sis i mitja (6'5) atmosferes. L'operació d'adollament es farà quan la temperatura de les superfícies metàl·liques sotmeses a neteja, estigui almenys dos graus i mig centígrads (2,5 °C) de més de rosada i la humitat relativa de l'ambient sigui inferior al vuitanta-cinc per cent (85%).

Immediatament després de la neteja, s'aplicarà a brotxa una capa d' "Imprimació fosfatant de butilal polivinil Inta. 1644 01". L'execució d'aquest treball es disposarà de forma que l'aplicació sigui consecutiva a l'operació de decapat, seguint les instruccions que figuren en les citades especificacions. El gruix que cal aconseguir de pel·lícula seca, estarà comprès entre cinc (5) i deu (10) micres.

Independentment de l'estipulat anteriorment, s'exigirà al Contractista un full d'assaigs realitzats pel laboratori de la casa subministradora en la qual indiqui quina pintura subministrada no afecta a les característiques de l'aigua.

Protecció exterior

Aquesta protecció podrà fer-se de dues formes, una amb asfalt centrifugat i l'altra amb diverses capes de pintura.

Per a la primera és obligatori el seu ús quan la canonada vagi enterrada.

Per a la protecció amb pintura, es regirà per l'establert a continuació.

Protecció exterior amb pintura

Es realitzarà a les canonades que vagin a la intempèrie, realitzant-se les operacions de neteja esmentades anteriorment.

Immediatament després s'aplicarà una capa de pintura d'imprimació anticorrosiva de cromat de zenc i òxid de ferro que haurà de complir l'especificació Inta 16 41 01. El gruix de la pel·lícula seca serà de cinquanta (50) micres.

Setze (16) hores després, s'aplicarà una capa idèntica a la descrita anteriorment.

Setze (16) hores després de l'aplicació anterior, s'aplicarà una primera capa d'acabat amb pintura d'alumini sintètic fi, pigmentat de blau (Especificació Inta 16 42 05) de vint (20) micres de gruix.

La seva composició serà de vernís sintètic Inta 16 52 01 i purpurina d'alumini en Posada Inta 16 12 04, ambdós components envasats per separat i barrejats en el moment de la seva utilització.

Setze (16) hores després de l'aplicació anterior, s'aplicarà la segona capa d'acabat, idèntica a la descrita anteriorment però sense pigmentació blava.

Abans de començar les operacions descrites, el Contractista presentarà un pla detallat de les operacions a realitzar, tenint en compte els controls a fer per la Direcció d'Obra i no podrà començar-les sense la prèvia autorització d'aquella, estant obligat a acceptar totes les modificacions al pla que se li imposin.

2.2.6. Altres materials

2.2.6.1. *Materials metàl·lics a instal·lacions i equips*

Els materials metàl·lics seran els definits en el capítol 2.3. d'aquest Plec amb les limitacions de qualitat imposades a l'apartat 2.2.3.

2.2.6.2. *Cargols i reblons*

Els materials es regiran per les normes DB-SE-A.

Per a reblons i cargols ordinaris la resistència a tracció de l'acer utilitzat serà de 42 kg/mm² i l'allargament de trencament superior al 25%.

2.2.6.3. *Galvanització en calent*

La galvanització en calent es regirà i haurà d'acomplir les condicions existents a la norma UNE 37.501.

2.2.6.4. *Pintures per a protecció de superfícies metàl·liques*

Les superfícies metàl·liques sotmeses a immersió continuada en aigua es tractaran mitjançant pintura negra quitrà-epoxi, que es regirà per la norma INTA 164407. La superfície es prepararà mitjançant rajada abrasiva fins el grau Sa 2 1/2 d'SVENSK STANDARD SIS 055900. S'aplicaran tres capes de 125 micres de gruix per capa.

Les superfícies metàl·liques no submergides exposades en atmosferes industrials o en exteriors, portaran un tractament de dues capes de 35 micres cada una, d'imprimació minio de plom clor-cautxú segons norma INTA 164705 i dues capes de 30 micres de gruix cada una de pintura d'acabat de clor-cautxú segons norma INTA 164704A. La superfície es prepararà mitjançant rajada abrasiva fins el grau Sa 2 1/2 d'SVENSK STANDARD SIS 055900.

2.2.6.5. *Neteja de superfícies metàl·liques*

Les superfícies d'acer, abans de pintar, es prepararan mitjançant neteja per rajada abrasiva. Es regirà per la norma INTA 160705 i s'aconseguirà una rajada abrasiva "a metall quasi blanc" corresponent a un grau Sa 2 1/2 d'SVENSK STANDARD SIS 055900.

2.2.6.6. *Soldadures*

En general regirà la norma DB-SE-A.

2.2.6.7. *Fusta*

La fusta per apuntalaments, estintolaments, cimbres, bastides i encofrats hauran d'acomplir les condicions exigides en el PG-3 en el seu article 286.1.

2.2.6.8. *Cintres, encofrats i motllos*

Les cintres, encofrats i motllos hauran d'acomplir les exigències contingudes a l'article 65 de la Instrucció EHE-08.

2.2.6.9. *Junts*

El material de les bandes elàstiques d'impermeabilització serà de policlorur de vinil, o de producte equivalent.

Les bandes de policlorur de vinil tindran l'amplada indicada en els Plànols i aniran proveïdes d'un orifici en la seva part central formant el lòbul extensible pels junts de dilatació o contracció i de secció plana en junts de construcció i de contracció.

2.2.6.10. *Juntes entre pous i canonades*

2.2.6.10.1 Criteris generals de definició

Les juntes entre pous i canonades de sanejament seran de goma, amb elements d'acer inoxidable, per garantir la continuïtat, l'estanqueïtat i la durabilitat del conjunt.

Aquestes juntes seran de gran elasticitat, de manera que permetin desviacions angulars de 7° en qualsevol direcció respecte l'eix del tub.

El sistema general d'aquestes juntes ve definit en els plànols.

A efectes d'una adequada durabilitat hauran de verificar la Norma ASTM C 923.

2.2.6.10.2 Criteris de rebuig

Per als elements de goma d'aquestes juntes es realitzaran els assaigs establerts a la Norma ASTM C 923, prenent-se a tal efecte dues unitats de cada lot que com a màxim seran de 100 unitats. Tots els resultats dels assaigs que a continuació es relacionen, hauran d'ésser correctes, en cas contrari es rebutjarà el lot. A efectes de les proves cada lot de 100 unitats o fracció haurà de tenir un excés de dues unitats i el seu cost és a càrrec del subministrador.

2.2.6.11. *Pous de registre*

2.2.6.11.1 Definició

Elements estancs que permeten l'accés als col·lectors per a la seva conservació i reparació.

2.2.6.11.2 Procedència

Fàbrica especialitzada o execució en obra.

2.2.6.11.3 Característiques generals

Seràn de formigó armat i la seva execució prefabricada en obra, o bé de polietilè de mitja densitat segons la definició als plànols.

Hauran d'adaptar-se perfectament a la rasant definida en els plànols. No s'admetrà a la tapa que sobresurti de més menys cinc (+ 5) mil·límetres de la cota teòrica.

Totes les peces es realitzaran amb els orificis per a la col·locació dels "pates" o bé vindran inclosos de fàbrica.

S'assegurarà l'estanqueïtat total tant del pou com del conjunt que forma amb els tubs que desguassen. No s'admetran més juntes de construcció que les definides en els plànols i podran tractar-se interiorment per tal d'evitar filtracions, mentre que la base s'emmotllarà formant una banqueteta que reculli les aigües de les escomeses minimitzant les turbulències per evitar el despreniment de gasos molestos; la forma serà la dels plànols o la que autoritzi la Direcció d'Obra.

2.2.6.11.4 Normes de qualitat

L'armat es dimensionarà per resistir les accions del terreny humit segons la norma EHE-08.

Als elements dels pous prefabricats únicament se'ls hi realitzaran les proves següents:

Proves d'absorbiment

L'absorbiment de les parets d'elements assajats no superarà el sis per cent (6%) del pes sec. La prova es farà segons el mètode A de la Norma ASTM C 947 i per elements de més d'un quilogram (1 kg).

Prova de resistència

Es realitzarà segons el mètode C 39 de les Normes ASTM i no s'admetrà més del deu per cent (10%) de les peces assajades que tinguin una resistència més petita que l'exigida. Es podran extreure provetes i assajar-les segons la Norma C 947.

Als pous se'ls realitzarà la prova de pressió hidràulica. Les proves de pressió hidràulica responen a la necessitat de comprovar l'estanqueïtat del pou i de les connexions dels tubs.

Es tracta de mantenir una pressió d'un quilogram per centímetre quadrat (1 kg/cm²) durant un temps mínim de vint minuts (20 min.) de manera que no es produeixin degotaments ni per les juntes ni per les parets del pou. S'admeten taques d'humitat que no donin lloc a degotaments.

No s'admetrà, en cap pou variacions de les dimensions internes superiors a l'u per cent (1%).

Els pous s'acabaran amb un encofrat maestrat 1:6 de morter de ciment i sorra de riu.

2.2.6.11.5 Recepció

Es rebutjaran els pous acabats que no compleixin les exigències d'aquest capítol del Plec o si s'aprecien directament defectes com:

- Esquerdes d'amplada igual o major de dues-centes cinquanta micres (0,25 mm) i longitud igual o major de deu centímetres (10 cm).
- Dimensions amb desviacions més grans que les toleràncies admeses.
- Defectes que indiquin deficiències de dosificació o vibrat del formigó.

2.2.6.12. Materials no especificats en aquest plec

Els materials que, sense expressa especificació en el present Plec, hagin d'ésser utilitzats en obra, estaran sotmesos a les condicions establertes a Normes i Reglaments o Instruccions als que aquest Plec esmenta en el capítol 2.1. "Disposicions tècniques que regiran en el desenvolupament del Projecte i de les Obres".

2.3. Condicions tècniques que hauran d'acomplir les instal·lacions i equips

2.3.1. Òrgans de tancament i regulació de cabal a canonades i canals

2.3.1.1. Generalitats

Les vàlvules i comportes accionades per servomotors elèctrics o pneumàtics portaran un equip d'accionament manual suplementari per a l'obertura i tancament d'aquestes. Estaran dotades de dispositius limitadors i de seguretat.

Tots els òrgans de tancament i regulació portaran senyalització externa de la seva posició.

2.3.1.2. Comportes

Al capítol II d'aquest document s'hi indiquen les especificacions tècniques particulars dels tipus i qualitats dels materials integrants.

El gruix mínim del plafó serà de cinc mil·límetres. Les bieles i fusos tindran el diàmetre necessari per a que, en les condicions més desfavorables d'accionament, la fletxa no excedeixi d'1/1000 de la longitud.

L'estanqueïtat, excepte indicació contrària del PBE, es realitzarà mitjançant bronze contra bronze i neoprè.

2.3.1.3. *Vàlvules*

Les vàlvules metàl·liques d'obertura i tancament podran ésser de comporta o papallona. Les de regulació seran necessàriament del tipus papallona o altres dissenys especials.

El cos de les vàlvules serà d'acer fos i els òrgans de tancament i eixos d'acer inoxidable o bronze.

2.3.2. Bombes, bufadors i compressors

2.3.2.1. *Bombes*

A les instal·lacions de bombament on el servei requereixi una sola bomba, n'hi existirà una altra de reserva que entrarà automàticament en funcionament en cas d'avaría de la primera. Si el servei requereix varies bombes en paral·lel, sempre n'hi haurà com a mínim una en reserva.

2.3.2.1.1 Bombes centrífugues

Totes les bombes centrífugues de funcionament continuat es dissenyaran de forma que el punt nominal de funcionament sigui el corresponent a un cabal un 10% superior al previst en els càlculs, amb la mateixa pressió.

Al capítol II d'aquest document s'hi indica l'especificació tècnica de cada bomba indicant-hi el fabricant, velocitat, nombre d'etapes i corbes característiques.

Els materials dels diferents elements compliran les condicions següents:

- Carcassa: Foneria nodular o d'un altre material que proposi el Contractista, justificant-lo degudament i que l'accepti el Director d'Obra.
- Eix: Acer inoxidable.
- Rodets: Bronze o acer inoxidable.
- Tanca: mecànica, excepte en aquells que portin sorres o líquids carregats de partícules abrasives.

Les bombes seran muntades de tal forma que els seus acoblaments d'entrada i sortida del líquid impulsat no suportin tensions produïdes a les canonades acoblades.

Si una bomba requereix, com a part del seu manteniment preventiu, la neteja o inspecció periòdica de l'interior de la carcassa, aquesta haurà de poder-se fer sense recórrer al desmuntatge del motor d'accionament ni de la pròpia carcassa.

Totes les canonades d'impulsió disposaran de connexions de vàlvula exterior i ràcord 1/2" per a facilitar la mesura de pressió amb manòmetre.

Totes les bombes centrífugues s'instal·laran amb l'aspiració sota la càrrega hidrostàtica adequada, a fi d'evitar el desencebat i les vibracions.

S'evitarà tanmateix i per aquest motiu corbes tancades i dissenys complexos a l'aspiració, que ha d'ésser el més simple i directa possible.

Qualsevol bomba instal·lada a la planta disposarà de les vàlvules d'aïllament corresponents a més de les antiretorn que precisi.

El funcionament de les bombes no superarà les 1.500 rpm. en règim normal. Únicament s'admetran velocitats superiors si no fos possible l'adquisició en el mercat.

2.3.2.1.2 Altres tipus de bombes

Al capítol II d'aquest document s'hi indica l'especificació tècnica de cada bomba indicant-hi fabricant, materials de les parts principals i totes les característiques que calgui per a definir completament la màquina.

D'aquelles peces de la bomba (tub elàstic a les peristàtiques, membranes o èmbols a les alternatives) la durada de les quals indicada pel fabricant ha d'ésser una dada fonamental en el procés de selecció, s'hi indicarà la duració garantida. En general s'adoptarà per a les bombes citades els mateixos criteris d'instal·lació que per a les bombes centrífugues.

Les bombes volumètriques de cargol helicoidal no superaran les 250 rpm. i el seu rotor serà d'acer inoxidable amb tractament enduridor superficial.

2.3.2.2. *Bufadors i compressors*

Al capítol II d'aquest document s'hi indica l'especificació tècnica de cada màquina indicant-hi fabricant, materials, sistema de refrigeració i totes les característiques que ajudin a definir-la completament.

El nivell de soroll no sobrepassarà els 80 dB si la màquina s'instal·la en un local on ja n'hi hagi d'altres que requereixin un accés freqüent per part de personal d'operació i manteniment.

S'assegurarà en qualsevol cas un aïllament adequat de l'edifici que albergui les màquines, a fi d'evitar la transmissió de sorolls i vibracions a l'exterior, així com garantir l'acompliment de les normes de l'Ordenança de Seguretat i Higiene en el Treball.

En aquest mateix sentit, es disposaran els oportuns silenciadors, acoblaments elàstics i tots els elements que fossin oportuns a fi de disminuir al màxim el citat nivell de soroll.

S'han de disposar per altra banda els sistemes de filtrat adequats d'aire que assegurin un òptim funcionament de les màquines.

Les instal·lacions i canonades la temperatura de les quals sobrepassi les temperatures admeses a la citada Ordenança es disposaran calorifugades o disposades de tal manera que evitin els accidents o cremades per contacte involuntari dels operaris.

Corre per compte del Contractista assegurar que la temperatura ambient màxima de la sala no superarà en 3 graus la temperatura exterior a l'estiu, així com disposar els termòmetres d'ambient per a comprovar-ho.

Les màquines instal·lades comprimint gas contra una xarxa comú disposaran les oportunes vàlvules d'aïllament i antiretorn de la millor qualitat.

S'assegurarà mitjançant els suports adequats i els elements elàstics corresponents, que les màquines no suportin tensions ni transmetin vibracions a les canonades.

Es disposarà a cada màquina de l'oportuna connexió per a termòmetre i manòmetre, així com manòmetre fix ben visible des de l'exterior, indicador de la pressió de la xarxa principal.

Les instal·lacions en les que la potència conjunta superi els 100 CV i la unitària els 25 CV disposaran dels mecanismes d'elevació i moviments adequats.

Els motors s'hauran de dimensionar per a una potència superior al 20% de l'estimada com a consum màxim, tenint cura de l'elasticitat de la transmissió a eix de màquina.

L'administració exigirà en qualsevol cas a l'adjudicatari, la instal·lació dels elements accessoris que assegurin l'acompliment de les normes abans assenyalades, dins el preu del conjunt de la instal·lació de l'oferta.

Quan la utilització del fluid impulsat requereixi condicions que obliguin el seu asseccament, s'especificarà clarament si aquest s'efectuarà mitjançant màquina frigorífica o d'absorció.

Als assecadors d'absorció el període mínim de regeneració serà de vuit hores.

2.3.3. Canonades

L'estesa de canonades es farà proveint-les del nombre necessari de suports, ancoratges, juntes de dilatació, etc., que assegurin un funcionament sense vibracions.

La fletxa màxima admissible en el centre d'obertures entre els suports serà d'1/1.000 de la longitud entre suports, mesurada amb la canonada en funcionament.

No es col·locaran en cap cas canonades a nivell de terra que no siguin protegides ni a menys d'1,0 m del sòl en els llocs de pas.

La disposició general de les canonades ha de permetre una operació i manteniment còmodes de cada màquina en particular i de la instal·lació en general.

Les velocitats a les canonades d'aigua no podran passar d'1,0 m/s per cada 25 mm de diàmetre amb un màxim de 2,4 m/s.

2.3.3.1. Canonades de formigó

Les canonades de formigó, en quant a classificació, materials, projecte i execució, toleràncies, peces especials i proves acompliran les prescripcions indicades en el Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a canonades d'abastament d'aigua del M.O.P.T.M.A. i a la instrucció d'I.E.T.C.C. per a tubs de formigó armat i pretesat.

2.3.3.2. Canonades d'acer

El material de les canonades d'acer serà del tipus A 42b.

Els accessoris com brides, colzes, reduccions, etc., seran construïts segons norma DIN, essent les brides planes.

El càlcul del gruix de les canonades es justificarà en funció dels esforços a que estarà sotmesa i la càrrega de treball admissible pel material, segons les normes indicades en el Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a Canonades d'Abastament d'Aigua del M.O.P.T.M.A. El sobre gruix que s'adopti per a tenir en compte els efectes de la corrosió no serà inferior, en cap cas, a dos (2) mil·límetres.

La relació de diàmetre de canonada a gruix de la xapa serà superior a dos-cents (200) i el gruix serà sempre igual o més gran a cinc (5) mm en canonades de diàmetre comprès entre 150 i 300 mm ambdós inclosos i de sis (6) mm per a canonades de diàmetre superior a tres-cents (300) mm.

El radi mínim dels colzes serà una vegada i mitja el radi interior de la canonada. La longitud dels cons serà, com a mínim set (7) la diferència dels diàmetres màxim i mínim dels cons.

Els entroncaments de les canonades de diàmetre superior a tres-cents (300) mm es enrigidiran a base de valones. Com a mínim el gruix de la valona serà quatre (4) vegades al de la canonada de gruix més gran.

Els entroncaments de canonades de diàmetre més petits a tres-cents (300) mm, o bé si una de les canonades és de diàmetre inferior a tres-cents (300) mm, es enrigidiran amb esforços plans que el seu gruix no serà inferior al de la xapa de la canonada de diàmetre més gran.

No es permetrà soldadura directa de colzes, cons, reduccions, etc., a brides. La unió es farà mitjançant un rodet cilíndric, que la seva longitud no serà inferior a cent (100) mm.

Els colzes seran estirats, sense soldadura, fins a un diàmetre de 150 mm, a partir del qual podran ser colzes per sectors.

La preparació de les xapes i la seva soldadura per a la formació de virolles serà executada a taller, per procediments automàtics o semiautomàtics.

2.3.3.3. Canonades de fosa dúctil

Els tubs de fosa dúctil per transport d'aigua residual i fangs es construiran segons norma UNE – EN – 598.

Les característiques mecàniques hauran d'ésser les següents:

Tipus de tub	Tracció mínima (kg/mm ²)	Allargament trencament (%)
Tubs centrifugats	42	10
Tubs fosos en motlle de sorra	43	5

La duresa Brinell màxima serà de 230.

Les canonades de fonera dúctil acompliran les exigències existents en el Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a canonades d'abastament d'aigua.

2.3.3.4. Canonades de plom i coure

Els materials acompliran les exigències existents en el Plec de Prescripcions Tècniques Generals del Ministeri de Foment per a canonades d'abastament d'aigua.

2.3.3.5. Canonades d'altres materials no metàl·lics

Les canonades de Clorur de Polivinil, PVC, de Polietilè i de plàstic reforçat amb fibra de vidre, PRVF, acompliran en quant a materials, fabricació, classificació, toleràncies i juntes, les prescripcions del Plec del Ministeri de Foment, Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a canonades d'abastament d'aigua.

2.3.3.6. Protecció de canonades

Per a la protecció anticorrosiva de les canonades s'han tingut en compte els factors i les recomanacions indicades en el Plec de Prescripcions Tècniques Generals del Ministeri de Foment per a canonades d'abastament d'aigua.

2.3.4. Instal·lacions elèctriques

Per al muntatge de qualsevol instal·lació elèctrica serà preceptiu que obri en poder del Director d'Obra el Projecte corresponent autoritzat per la Delegació d'Indústria i, en el seu cas la Companyia subministradora d'energia.

2.3.4.1. Transformadors

Seràn trifàsics, amb debanats de coure, en bany d'oli, refrigeració natural, amb vàlvula per a presa de mostres i bornes per a la Posada a terra de la cuba. Portaran tots dipòsits d'expansió d'oli.

Els transformadors seràn de connexió triangle en alta i estrella en baixa, amb neutre accessible i aïllat, grup de connexió Dy11.

La regulació serà en alta tensió amb preses per a $\pm 2,5\%$ i $\pm 5\%$, mitjançant commutador manual en buit.

A les especificacions tècniques particulars de les instal·lacions s'indiquen les característiques següents:

- Tensió primària.
- Tensió secundària.
- Tensió de curt circuit.
- Pèrdua en buit.
- Pèrdues totals en càrrega.

S'indicaran a més les següents característiques:

- Escalfament màxim en bobinats amb 42°C de temperatura ambient.
- Corbes de rendiment.

Els de potència superior a 100 KVA, seràn per a servei interior, proveït de rodes desmuntables i orientables en dues direccions. Portaran tanmateix, relé de protecció Bucholz de dos flotadors per a alarma i tret.

El nombre de transformadors serà de 2 si la potència punta de consum és inferior a 630 KVA.

2.3.4.2. Electromotors

Les característiques seràn en general les següents:

- Tipus: Gàbia
- Tensió: 380/640 V.
- Freqüència: 50 Hz
- Aïllament: Classe F
- Ambient: Exterior o submergit. Temperatura ambient de 40 graus centígrads.
- Carcassa i ventilador: Proveïts de pintura anticorrosiva.
- Protecció: Completament tancats. Classe IP 55, excepció dels situats en zones de la planta on puguin existir-hi gasos explosius, on s'haurà d'acomplir les exigències del Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió, Instrucció MIBT 026.

- Connexió de debanat: En estrella.
- Caixa de connexions: Els terminals debanats aniran reunits en una caixa de connexions.
- Rotació: En un sol sentit, perfectament marcat a la carcassa.
- Engegada: Directa o estrella-triangle.

Aquestes característiques només podran ser obviades en el cas de motors d'accionament de màquines especials, degudament justificades.

Tots els motors podran ser operats des del seu emplaçament, des del quadre receptor i des del quadre de control els que funcionin en automàtic, on hi existirà un selector de maniobra.

Els motors de potència superior a 25 kW disposaran de comptadors.

2.3.4.3. Disjuntors d'alta tensió

La protecció dels transformadors per a interior es farà mitjançant interruptors auto neumàtics proveïts de relés tèrmics per a protecció contra sobrecàrregues i de curt circuits. Seran tripolars amb comandament per motlle accionada manual/elèctricament, proveïts del nombre suficient de curt circuits auxiliars per a comandament, senyalització i enclavaments.

Podran ser operats des del seu emplaçament on existiran polsadors de maniobra i des de quadre de comandament.

S'instal·laran després d'un seccionador d'obertura manual en buit.

En el centre on vagin instal·lats, es preveuran les suficients cel·les lliures per a poder instal·lar un nou transformador en paral·lel amb el que existís.

Els transformadors per a exterior es protegiran contra sobreintensitats mitjançant curt circuits fusibles d'alt poder de trencament.

2.3.4.4. Quadres de baixa tensió

El quadre de B.T. durà els conductors principals corresponents a les tres fases i la corresponent al neutre. Tots els conductors aniran amb recobriment de polietilè reticulat.

Aquest quadre serà accessible per davant, deixant els espais lliures suficients per a treure qualsevol element del seu interior. Serà estanc a possibles entrades d'aigua havent-se de condicionar les sortides de cables amb aquesta fi.

Disposarà de les obertures necessàries per a mantenir una ventilació natural suficient.

Tots els instruments de mesura seran de tipus robust, preferentment amb bisell quadrat.

Estarà format per l'embarat de 380 V i les entrades i sortides del mateix seran de xapa d'acer, recoberta en el seu interior per una pintura anticorrosiva i en el seu exterior per tres capes de pintura del color que aprovi l'Administració.

El conductor del neutre tindrà la meitat de secció de les fases i cada circuit una connexió collada independentment al neutre principal.

Les sortides per a motors constaran de seccionador, comptador, relés de protecció i fusibles. Cada sortida anirà col·locada en un armari independent de porta amb frontissa accessible des del front del Quadre.

Al front de cada armari o calaix s'hi disposarà de senyalització de les posicions "obert" o "tancat" del contactor.

Les sortides d'alimentació a quadres auxiliars (tals com polispastos elèctrics i enllumenat), als circuits de comandament i control dels altres quadres, al Panel de Control del procés i a qualsevol altre diferent dels anteriors que pugui existir, estaran formades per interruptors, fusibles i senyalització de "en servei" i no serà necessària la seva col·locació en armaris o calaixos independents.

Es disposarà de voltímetre en barres.

L'alimentació al Quadre es farà mitjançant interruptor amb comandament manual, amb senyalització de les posicions "obert" o "tancat" en el front.

2.3.4.5. Cables de potència i control i safates de cables

No s'utilitzaran cables d'aïllament de paper impregnat, ni cables sense beina protectora en conduccions subterrànies de terra. Les seccions mínimes seran:

- Cables de potència: 2,5 mm²
- Cables de senyalització i control: 1,5 mm²
- La tensió d'aïllament serà: 0,6/1 KV.

Es disposaran conduccions separades per a les diferents tensions i pels cables de control.

Les safates seran resistents als agents ambientals i aniran proveïdes de tapa del mateix material en els camins exteriors. Els cables d'alta tensió aniran agafats a les safates.

Les sortides de cables de l'edifici es faran en galeria, sota tub, o de qualsevol altra forma que pugui garantir una ordenació i separació adequada dels cables i la impossibilitat d'entrada d'aigua o terra a l'edifici.

2.3.4.6. Proteccions i enclavaments

Els transformadors portaran protecció contra sobreintensitat, Buchholz amb dues posicions: alarma i tret. Les proteccions actuaran sobre el disjuntor d'alta.

Els motors portaran les següents proteccions:

- Motors de potència inferior a 100 CV: protecció tèrmica i bobina de mínima.

Els circuits d'enllumenat i força de tots els edificis i zones exteriors duran protecció diferencial amb sensibilitat de 30 mA.

S'estudiaran i disposaran els enclavaments i proteccions no indicats en aquestes especificacions i que es considerin necessaris.

2.3.4.7. Enllumenat i xarxa de força

La xarxa d'enllumenat i força subministrarà energia als següents circuits:

- Circuits d'enllumenat de tots els espais interiors d'edificis i exteriors per aconseguir els nivells d'il·luminació especificats en el projecte.
- Xarxa d'endolls monofàsics distribuïts tant en edificis com instal·lacions exteriors per a calefacció, equips fixes d'escalfament d'aigua per a serveis i equips mòbils portàtils.
- Xarxa d'endolls trifàsics distribuïts en instal·lacions exteriors per a equips portàtils de soldadura o altres aparells que requereixin energia elèctrica en presa trifàsica.

3. EXECUCIÓ DE LES OBRES

3.1. Condicions tècniques que regiran a l'execució d'obres civils

3.1.1. Dels moviments de terres, drenatges i fermes

3.1.1.1. Excavacions d'explanació, buidat i emplaçament d'obres

S'ajustaran a les dimensions i perfils que constin en el Projecte de Construcció, així com les dades fixades en el replanteig i en el seu defecte a les normes que dicti el Director de les Obres.

L'execució haurà d'ajustar-se a les prescripcions exigides en el PG-3 en el seu article 320.3.

L'ús de productes d'excavació en reblerts i altres casos estarà condicionat a l'acompliment de les prescripcions exigides a l'apartat 2.2. d'aquest Plec de Prescripcions Tècniques.

3.1.1.2. Excavacions a rases i pous

L'execució s'ajustarà a les prescripcions existents en el PG-3 al seu article 321.3.

El Contractista haurà de protegir en el seu cas les parets de les rases mitjançant apuntalaments i encordaments que garanteixin la seva permanència inalterable fins el total reblert de l'excavació.

Les toleràncies de les superfícies acabades seran les existents a l'article 321.5 del PG-3, quan a judici de la Direcció de les Obres aquestes siguin necessàries.

3.1.1.3. Excavació especial de talussos en roca

L'execució es farà segons l'especificat a l'article 322.2 del PG-3.

L'ús dels productes d'excavació estarà condicionat a l'acompliment de les prescripcions exigides a l'apartat 2.2. d'aquest PPT.

3.1.1.4. Apuntalaments

Els apuntalaments i estintolaments hauran d'ésser executats per personal especialitzat (apuntaladors) no admetent-ne, en cap cas, excepte ajudes a aquests, cap altre personal no classificat com a tal.

Serà de rigorosa aplicació l'establert a la vigent legislació sobre higiene i seguretat en el treball relacionat amb el contingut del present article i molt especialment al que es refereix a la vigilància diària i permanent a càrrec del personal especialitzat, de l'estat dels apuntalaments i estintolaments, exigint-se particularment la constant atenció al falcat a fi que, en cap cas, quedi minvada la seva efectivitat en cap punt de la zona protegida.

Tots els accidents que es poguessin produir per negligència en l'acompliment del preceptuat anteriorment serà de l'exclusiva responsabilitat del Contractista.

3.1.1.5. Esgotaments

Els esgotaments que siguin necessaris es realitzaran reunint les aigües en pouets construïts en el punt més baix del sector afectat, de forma tal que no s'entorpeixi el desenvolupament normal del treball. Això en el cas que les aigües no tinguin fàcil sortida per elles mateixes, o bé per no ésser possible incorporar les aigües a llits naturals o artificials existents, o bé perquè la necessitat d'efectuar diverses obres impedeixi el natural desguàs d'alguna d'elles. En tot cas s'adoptaran les mesures que determini la Direcció de les Obres a la vista de les circumstàncies que concorrin en cada cas.

En tant que les aigües reunides en els pouets citats en el paràgraf anterior, puguin ésser extretes per mitjans manuals, a judici de la Direcció de l'Obra, es considerarà a tots els efectes que les excavacions es realitzin en "sec". Igual consideració tindran les excavacions quan sigui possible de buidar les aigües per la seva natural

escorrentia, fins i tot amb l'obra complementària d'obertura de canalets o drenatge adequat.

De no ésser possible l'extracció de les aigües segons l'article anterior i sempre d'acord amb les instruccions del Director de les Obres, es procedirà a la seva extracció per mitjans mecànics utilitzant equips de bombament adequats a la importància dels cabals a evacuar. En tal cas es considerarà que l'excavació es realitza " amb esgotaments".

3.1.1.6. *Terraplens, pedraplens i reblerts*

Els terraplens s'executaran segons el que s'especifica l'article 330.5 del PG-3. El Projecte de Construcció definirà la compactació que s'ha d'assolir, que no serà inferior en cap cas, al 95% de la densitat màxima obtinguda a l'assaig de Pròctor (NLT-107).

Les limitacions de l'execució seran les contingudes en el PG-3 al seu article 330.6.

Els pedraplens s'executaran segons el que s'especifica en el PG-3 en el seu article 331.5. Les toleràncies de les superfícies acabades seran les contingudes a l'article 331.6 del PG-3.

Els reblerts s'executaran acomplint les especificacions del PG-3 al seu article 332.5, amb les limitacions de l'execució obtingudes a l'article 332.6. La compactació exigida vindrà definida en el Projecte i no serà inferior al 95% i no serà inferior a la densitat obtinguda en el Pròctor (NLT-107).

La terminació i refinament de l'esplanada i talussos s'executarà segons s'especifica als articles 340.2 i 341.2 del PG-3 amb les toleràncies de l'acabat indicades a l'article 340.3 del citat Plec.

3.1.1.7. *Repàs, piconament i anivellament*

No s'autoritzarà l'execució d'aquesta unitat quan no sigui portada a terme en totes les seves fases amb referències topogràfiques precises.

Les cotes del fons de la rasa són les indicades als plànols, excepte si l'Enginyer Director, a la vista dels terrenys que sorgeixin durant el desenvolupament de l'excavació, fixi, per escrit, altres fondàries.

Es procedirà a la neteja i anivellament del fons de l'excavació, permetent-se unes toleràncies respecte a la cota teòrica en més o en menys, de quatre centímetres (± 4 cm) en el cas de tractar-se de sòls, i una planor de ± 15 mm en tres metres. El fons de l'excavació no ha de tenir material engrunat o flux, i les esquerdes o forats han de quedar reblerts. El grau de compactació serà del 95% de l'assaig Pròctor Modificat, i la qualitat del repàs efectuat requerirà l'aprovació de la Direcció de les Obres.

Els fons de les excavacions es netejaran de tot material solt o flux i les seves esquerdes i ranures s'ompliran adequadament. Les crestes i pics existents en els fons de l'excavació en roca hauran de ser regularitzades. Tanmateix s'eliminaran totes les roques soltes o desintegrades i els estrats excessivament primers.

El repàs s'ha de fer poc abans d'emplenar la rasa sanejant, d'acord amb les instruccions de la Direcció de les Obres, també les zones inestables de petita superfície (bosses d'aigua, argiles expandides, turbes, etc). L'aportació de terres per a la correcció dels nivells ha de ser mínima, de característiques iguals a les terres existents i de la mateixa compacitat. Quan s'utilitzi corró vibratori per a compactar s'ha de donar unes passades al final sense vibració.

3.1.1.8. *Drens soterranis*

L'execució haurà d'acomplir les condicions imposades en els articles 420.3 i 421.3 del PG-3. La compactació del reblert de material filtrant no serà inferior al 95% de la densitat màxima obtinguda en l'assaig Pròctor, sempre que això no suposi cap risc per als tubs drenants.

3.1.1.9. *Cunetes*

L'execució es realitzarà segons l'establert a l'article 401.2 del PG-3.

3.1.1.10. *Dimensionament de ferms flexibles*

Els ferms flexibles es dimensionaran, en funció de la capacitat portant de l'esplanada, segons la Instrucció de Carreteres, Norma 6.1. I.C., per a categories de trànsit T1 i T2 (pesat i mig).

En paviments s'haurà d'utilitzar mescles bituminoses en calent, amb les limitacions indicades en el capítol 3.2.1. d'aquest P.P.T.

3.1.1.11. *Dimensionament de ferms rígids*

Els ferms rígids es dimensionaran segons la Instrucció de Carreteres, Norma 6.2. IC, en funció de la capacitat portant de l'esplanada, per a categories de trànsit T1 i T2 (pesat i mig).

3.1.1.12. *Subbases granulars*

L'execució haurà d'acomplir les condicions imposades al PG-3 al seu article 500.3.

Les toleràncies de la superfície acabada seran les contingudes a l'article 500.4 del PG-3, essent les limitacions de l'execució les existents a l'article 500.5 del citat Plec.

3.1.1.13. *Barreja de riu artificial*

S'executarà conforme al que s'especifica a l'article 501.3 del PG-3, compactant al 100% de la densitat màxima obtinguda a l'assaig Pròctor modificat (NLT-108). Les toleràncies de la superfície acabada seran les contingudes al PG-3 al seu article 501.5 del citat Plec.

3.1.1.14. *Sòls estabilitzats amb ciment*

L'execució haurà d'acomplir les especificacions obtingudes als articles 512.4 a 512.13 del PG-3.

3.1.1.15. *Grava-ciment*

S'executarà segons les especificacions existents al PG-3 al seu article 513.4.

Les toleràncies de les superfícies acabades i les limitacions de l'execució seran les existents als articles 513.6 i 513.7 del citat Plec.

3.1.1.16. *Regs d'imprimació i d'adherència*

Els regs d'imprimació s'executaran segons s'especifica en el PG-3 en el seu article 530.5, essent les limitacions de l'execució les contingudes en l'article 530.6 de l'esmentat Plec.

Els regs d'adherència es realitzaran d'acord amb l'especificat en l'article 531.5 del PG-3 i les limitacions de l'execució seran les contingudes en l'article 531.6 de l'esmentat Plec.

3.1.1.17. *Mescles bituminoses en calent*

S'executaran d'acord amb les especificacions exigides en el PG-3 en el seu article 542.5. Les toleràncies de la superfície acabada seran les contingudes en l'article 542.7 del PG-3, essent les limitacions de l'execució les existents en l'article 542.8 de l'esmentat Plec.

3.1.1.18. *Paviments de formigó*

S'executaran segons l'especificat al PG-3 al seu article 550.8. Les toleràncies admissibles seran les exigides a l'article 550.10 del citat Plec.

3.1.1.19. *Vorades*

L'execució de vorades haurà d'acomplir les especificacions contingudes a l'article 570.3 del PG-3.

3.1.1.20. *Pous de registre*

Aquest article es refereix a l'execució específica dels pous de registre.

Per a la seva realització i control seran d'aplicació, a part de les prescripcions del Capítol II del present Plec, les Normes Tecnològiques de l'Edificació. Els materials emprats hauran de complir les especificacions contingudes en el present Plec de Condicions.

En general no s'iniciarà la construcció de cap d'aquests elements sense que el Director d'Obra hagi aprovat prèviament l'excavació de la caixa corresponent.

A les dimensions dels pous, etc, no s'admetran diferències superiors al cinc per cent (5%) respecte a les indicades en els plànols o a les solucions adoptades.

Els errors d'enrassat amb el paviment de les tapes metàl·liques de qualsevol tipus no seran superiors a cinc mil·límetres (5 mm).

Els errors de les cotes de solera dels pous i sobreeixidors no seran majors de mig centímetre (0,5 cm) per tal de no afectar el pendent de les conduccions i evitar velocitats lentes que comportin sedimentacions.

El desnivell entre les boques d'entrada a un pou de registre i les de sortida mai serà nul o negatiu.

Es col·locaran pates cada trenta centímetres (30 cm) estant l'últim a un mínim de trenta-cinc centímetres (35 cm) del fons de la cubeta.

Les unions entre pous i canonades es faran mitjançant juntes de gran elasticitat definides en el Capítol II del present Plec.

3.1.2. De les obres de formigó

3.1.2.1. *Cintres, encofrats i motlles*

S'executaran segons el disposat a l'article 65 de la Instrucció EHE-08.

El descintrat, desencofrat i desemmotllat s'executarà d'acord amb l'article 75 de la Instrucció EHE-08.

3.1.2.2. *Armadures*

El plegat i col·locació d'armadures del formigó armat es realitzarà tal com disposen els articles 66 i 67 de la Instrucció EHE-08.

La col·locació de les armadures actives i passives així com el tesat d'aquestes darreres obres de formigó pretensat es realitzarà segons el que s'especifica als esmentats articles 66 i 67 de la Instrucció EHE-08.

3.1.2.3. *Formigons*

Per a obres de formigó en massa, armat o pretensat la dosificació, fabricació, Posada en obra, realització de juntes de formigonat, formigonat en temps fred i calorós i curat es realitzarà d'acord amb les especificacions contingudes als articles 68, 69, 70, 71, 72, 73 i 74 de la Instrucció EHE-08.

En general, per a obres de formigó en massa, armat o pretensat les bases de càlcul, accions, etc., es regiran per la Instrucció EHE-08, comprovant-se les condicions de fissuració dels elements.

La màxima irregularitat que han de presentar els paraments plànols, mesurat respecte d'un regle de dos metres de longitud, aplicat en qualsevol direcció, serà de sis (6) mm.

en superfícies vistes i vint-i-cinc (25) mm en superfícies ocultes. Les toleràncies en paraments corbs seran les mateixes, però es mesuraran respecte d'un escantilló de dos metres i que la seva curvatura sigui la teòrica.

3.1.2.4. Forjats

Acompliran les especificacions del "Plec de Condicions Tècniques de la Direcció General d'Arquitectura" al capítol II, apartat 2, 4, 13, així com l'NTE-EHV.

3.1.2.5. Morters de ciment

La mescla podrà realitzar-se a mà o mecànicament. En el primer cas, es farà sobre un sòl impermeable.

El ciment i la sorra es barrejarà en sec fins aconseguir un producte homogeni de color uniforme. A continuació, s'afegirà la quantitat d'aigua estrictament necessària per que una vegada batuda la massa, tingui la consistència adequada per la seva aplicació en obra.

Solament es fabricarà el morter necessari per al seu ús immediat, rebutjant-se tot aquell que no hagi sigut utilitzat dins dels quaranta-cinc (45) minuts posteriors a la seua amassada.

El ciment serà Pòrtland P-350. En general, el morter per a fàbriques de maó i maçoneria podrà tenir una dosificació de 250 kg de P-350 per metre cúbic, i per a la resta d'usos superior a 450 kg de P-350 per metre cúbic.

3.1.3. De les estructures metàl·liques

Les accions adoptades en el càlcul es regiran per la norma DB-SE-A "Accions a l'edificació" i es tindran en compte les indicacions de la Instrucció de l'Institut Eduardo Torroja.

Sobre el càlcul de les estructures d'acer se seguiran les especificacions existents a la norma DB-SE-A.

L'execució a taller i el muntatge a l'obra de les estructures d'acer es regiran per la norma MV-104, amb les limitacions de materials imposades a l'apartat 2.2. d'aquest PPT. Té importància fonamental a l'execució de les soldadures la capacitat professional dels operaris que realitzin els treballs de solda, que hauran d'acreditar la seva qualificació segons la norma UNE 14.010. En general queden prohibides les soldadures de tap i de ranura, amb les excepcions que figuren a l'DB-SE-A.

Per a la unió mitjançant rebllons, cargols ordinaris i calibrats i cargols d'alta resistència, se seguiran les especificacions de l'DB-SE-A.

La neteja i protecció dels elements de l'estructura que quedin a la intempèrie es realitzaran segons s'especifica a l'article 2.2.6.4. d'aquest PPT.

3.1.4. De l'edificació

3.1.4.1. Murs resistents de fàbrica de maó

El càlcul i l'execució es regirà per la norma MV-201 aprovada per Decret 1.324/1.972 de 20 d'abril.

3.1.4.2. Revestiments

Les condicions d'execució de revestiments de paraments, sòls, escales i sostres seran les especificades a les Normes Tecnològiques NTE R "Revestiments" del Ministeri d'Obres Públiques i Urbanisme.

3.1.4.3. Cobertes

Les condicions d'execució de les cobertes seran les especificades a les Normes Tecnològiques NTE Q "Cobertes" del Ministeri d'Obres Públiques i Urbanisme.

3.1.4.4. Condicions de protecció contra incendis als edificis

El Projecte de Construcció, en funció de les característiques i usos dels edificis, detallarà quines condicions de protecció contra incendis haurà d'acomplir d'acord amb la Norma Bàsica de l'Edificació MBE-CPI.

3.1.4.5. Condicions acústiques als edificis

El Projecte de Construcció, en funció dels usos a que es destina cada edifici, haurà de detallar les condicions acústiques, d'acord amb la Norma Bàsica de l'Edificació NBE-CA.

3.1.4.6. Condicions tèrmiques dels edificis

El Projecte de Construcció, en funció dels usos a que es destina cada edifici, haurà de detallar les condicions tèrmiques, d'acord amb la Norma Bàsica de l'Edificació NBE-CT.

3.1.4.7. Instal·lacions interiors d'aigua

Les instal·lacions interiors d'aigua freda s'executaran d'acord amb les especificacions de la Norma Bàsica "Instal·lacions Interiors d'Aigua" del Ministeri d'Indústria i Energia i de la Norma Tecnològica de l'Edificació NTE-IFF "Instal·lacions de Fontaneria: Aigua Freda".

Les instal·lacions d'aigua calenta s'executaran d'acord amb la Norma Tecnològica de l'Edificació NTE-IFC "Instal·lacions de Fontaneria: Aigua Calenta".

3.1.4.8. Instal·lacions de gas

Les instal·lacions de gas es faran d'acord amb les especificacions de les Normes Bàsiques d'"Instal·lacions de Gas" del Ministeri d'Indústria i Energia, així com les

establertes a les Normes Tecnològiques NTE-IGC "Instal·lacions de gas ciutat" i NTE-IDG "Instal·lacions de dipòsits de gasos líquats" en el que els fos aplicable.

3.1.4.9. Sanejament interior

S'executarà d'acord amb les condicions exigides a la Norma Tecnològica NTE-ISS "Instal·lacions de Salubritat: Sanejament".

3.1.5. Diversos

3.1.5.1. Junts

Els màstics d'estanquitat hauran de ser tals que la seva aplicació es realitzi en fred. No s'autoritzen, excepte en l'estanquitat de les peces de recreixement i als llocs que el Director d'Obra així ho determini explícitament, els màstics d'estanquitat aplicats en calent.

La manipulació dels materials, les unions d'aquests, etc. tindran en compte les especificacions recomanades pels fabricants, les prescripcions fixades pel Director d'Obra i les regles de bona pràctica.

El Director d'Obra fixarà, si s'escau, la metodologia concreta d'execució dels junts, fins al grau d'exhaustivitat que consideri adient, sense que per part del Contractista se'n puguin derivar reclamacions de cap tipus doncs aquesta es fixa a fi de realitzar correctament aquesta unitat d'obra.

Si així ho determina el Director d'Obra, s'empraran peces especials per garantir unes unions correctes entre les diferents parts de les bandes de perfil elastomèric.

3.1.5.2. Il·luminació exterior mínima

S'estableix el següent nivell mínim d'il·luminació:

- Vials: 20 Lux
- Mecanismes: 50 Lux

La instal·lació complirà les exigències del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió, essent les lluminàries de vapor de sodi d'alta pressió amb braç mural d'1 m de longitud. També es preveurà la retirada i posterior reposició de les lluminàries existents afectades per l'obra.

3.1.5.3. Protecció d'encreuaments amb altres serveis

Aquest article es refereix a la realització de l'obra necessària per a protecció de l'encreuament de qualsevol de les obres d'aquest projecte amb qualsevol altre servei (línia elèctrica, línia telefònica, canonada d'aigua potable, etc.).

Aquestes obres es realitzaran d'acord a allò preceptuat a les Normes, Instruccions o Plecs oficials corresponents i subjectant-se al que prescriu l'Empresa propietària del

servei, estant tots els materials, instal·lacions i operacions necessàries compreses en el preu corresponent.

3.1.5.4. Execució d'unitats no expressades en aquest Plec

Les unitats que, sense expressa especificació en el present Plec, hagin d'ésser executades a l'obra, es realitzaran conforme a les condicions establertes a les Normes i Reglaments o Instruccions als que aquest Plec al·ludeix a l'apartat 2.1. "Disposicions tècniques que regiran el desenvolupament del Projecte i de les Obres".

3.2. Descripció de les proves i assaigs de reconeixement i funcionament

3.2.1. Dels moviments de terres, drenatges i fermes

3.2.1.1. Reblerts i terraplens

Per als sòls utilitzables en reblerts i terraplens s'utilitzaran, com a mínim per cada 10.000 m³, els següents assaigs:

- 1 Índex CBR en laboratori segons NLT-111.
- 2 Pròctor segons NLT-107.
- 2 Contingut d'humitat segons NLT-102.
- 2 Límits d'Atterberg segons NLT-105 i NLT-106.
- 2 Contingut de matèria orgànica segons NLT-117.
- 2 Material que passa pel tamís 0.080 UNE, segons NLT-152.

3.2.1.1.1 Execució

Per cada 1.000 m³ o fracció de capa col·locada es realitzaran els següents assaigs:

- 3 Densitat "in situ" segons NLT-109, incloent-hi determinació d'humitat.

3.2.1.2. Pedraplens

3.2.1.2.1 Materials

Per cada 10.000 m³ de material:

- 3 granulometria per tamisat segons NLT-104.

3.2.1.2.2 Execució

Per cada 1.000 m³ o fracció:

- 3 densitat "in situ" segons NLT-109.

3.2.1.3. Reblerts de material filtrant

3.2.1.3.1 Materials

Per cada 10.000 m³ de material filtre:

- 2 granulometria per tamisatge segons NLT-104.
- 2 equivalent de sorra segons NLT-113.
- 2 resistència al desgast segons NLT-149.
- 1 Pròctor segons NLT-107.

3.2.1.3.2 Execució

Per cada 1.000 m³ o fracció de material col·locat:

- 2 densitat "in situ" segons NLT-104, incloent-hi determinació d'humitat.

3.2.1.4. Subbases granulars

3.2.1.4.1 Materials

Per cada 10.000 m³ de material:

- 1 resistència al desgast segons NLT-149.
- 5 granulometria per tamisatge segons NLT-104.
- 1 índex CBR en laboratori segons NLT-111.
- 5 equivalent de sorra segons NLT-113.
- 5 límit d'Atterberg segons NLT-105 i NLT-106.
- 2 Pròctor modificat segons NLT-108.

3.2.1.4.2 Execució

Per cada 1.000 m² o fracció de capa col·locada:

- 3 densitat "in situ" segons NLT-109, incloent-hi determinació d'humitat.

3.2.1.5. Barreja de riu artificial

3.2.1.5.1 Materials

Per cada 10.000 m³ de material:

- 1 resistència al desgast segons NLT-149.
- 5 granulometria per tamisatge segons NLT-104.
- 1 índex CBR en laboratori segons NLT-111.
- 5 equivalent de sorra segons NLT-113.
- 5 límit d'Atterberg segons NLT-105 i NLT-106.
- 2 Pròctor modificat segons NLT-108.

3.2.1.5.2 Execució

Per cada 1.000 m² o fracció de capa col·locada:

- 3 densitat "in situ" segons NLT-109, incloent-hi determinació d'humitat.

3.2.1.6. Sòls estabilitzats amb ciment

3.2.1.6.1 Materials

Per cada 10.000 m³ de sòl a estabilitzar:

- 3 granulometria per tamisatge segons NLT-104.
- 2 límit líquid segons NLT-105.
- 2 límit plàstic segons NLT-106.
- 2 contingut de sulfats solubles segons NLT-120.
- 1 densitat màxima i humitat òptima de la mescla de sòl-ciment segons NLT-301.
- 1 Pròctor segons NLT-107.

Al ciment se li faran els assaigs especificats en el punt 3.2.1.1. al menys un cop durant l'execució.

3.2.1.6.2 Execució

Per cada 1.000 m² de sòl estabilitzat:

- 6 resistència a compressió simple a 7 dies segons NLT-305.
- 4 densitat "in situ" segons NLT-109, incloent-hi determinació d'humitat.
- 1 CBR als 7 dies en laboratori, segons NLT-107.

3.2.1.7. Grava-ciment

3.2.1.7.1 Materials

Per cada 10.000 m³ de granulats:

- 2 resistència al desgast segons NLT-149.
- 3 granulometria per tamisatge segons NLT-104.
- 2 continguts de matèria orgànica segons NLT-117.
- 2 equivalent de sorra segons NLT-113.
- 2 límit d'Atterberg segons NLT-105 i NLT-106.
- 2 Pròctor modificat segons NLT-108.
- 1 contingut de sulfats solubles segons NLT-120.
- 1 proporció de terrosos d'argila segons UNE 7.133.

Al ciment se li faran els assaigs especificats en el punt 3.2.2.1. al menys un cop durant l'execució.

3.2.1.7.2 Execució

Per cada 1.000 m² de grava-ciment:

- 6 resistència a compressió de provetes fabricades segons NLT- 310.
- 4 densitat "in situ" segons NLT-109, incloent-hi determinació d'humitat.

3.2.1.8. Mescles bituminoses en calent

Materials:

Per cada 500 m³ o fracció d'àrid gruix:

- 1 resistència al desgast segons NLT-149.
- 3 granulometries per tamisat segons NLT-104.
- 1 poliment accelerat segons NLT-174.
- 1 adherència segons NLT-166.

Per cada 500 m³ o fracció d'àrid gruix:

- Igual que a l'àrid gruix.

Per cada 100 m³ de filler:

- 2 granulometries per tamisat segons NLT-104.
- 1 densitat aparent segons NLT-176.
- 1 coeficient d'emulsió segons NLT-180.

Per cada 500 m³ de mescla d'àrids:

- 2 equivalent de sorra segons NLT-113.
- 2 granulometries per tamisat segons NLT-104.
- 2 temperatures d'àrids i lligant a l'entrada i sortida del mesclador.

Per cada 50 tones de betum asfàltic:

- 1 contingut d'aigua segons NLT-123.
- 1 penetració segons NLT-124.
- 1 ductilitat segons NLT-126.
- 1 solubilitat en tricloroetilè segons NLT-130.

Execució:

Per cada 1.000 m² de mescla:

- 6 assaigs de resistència i densitat sobre provetes fabricades segons mètode Marshall NLT-159.

3.2.1.9. -Regs d'imprimació

Materials:

Per cada 25 tones o fracció de betum:

- 1 contingut d'aigua segons NLT-123.
- 1 viscositat Saybolt Furol segons NLT-133.
- 1 destil·lació segons NLT-134.
- 1 penetració sobre el residu de destil·lació segons NLT-124.

Per cada 50 m³ o fracció de l'àrid emprat:

- 2 granulometries per tamisat segons NLT-104.
- 2 continguts d'humitat segons NLT-103.

3.2.1.10. Regs d'adherència

Materials:

Per cada 25 tones o fracció de lligant:

- 1 contingut d'aigua segons NLT-123.
- 1 viscositat Saybolt Furol segons NLT-133.
- 1 destil·lació segons NLT-134.
- 1 penetració sobre el residu de destil·lació segons NLT-124.

Execució:

- Control de temperatura del lligant.
-

3.2.1.11. Paviments de formigó

Es realitzaran els assaigs previs i característics previstos a l'article 550.5 del PG-3.

3.2.1.12. Voreres

3.2.1.12.1 Materials

Per cada 500 m² es realitzaran els següents assaigs:

- 1 absorció d'aigua segons UNE 7.008.
- 1 gelada segons UNE 7.023.
- 1 resistència al desgast segons UNE 7.015.
- 1 resistència a la flexió segons UNE 7.034.

3.2.2. De les obres de formigó

3.2.2.1. Materials

3.2.2.1.1 Ciment

- La presa de mostres es realitzarà segons el que s'especifica a l'article 5 del Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a la Recepció de Ciments (RC-08).
- Assaigs abans de començar el formigonat o si varien les condicions de subministrament.
 - Finor de mòlt segons RC-08.
 - Principi i final d'enduriment segons RC-08.
 - Expansió segons 7.4. o 7.5. de RC-08.
 - Resistència mecànica segons RC-08.
 - Pèrdua al fang segons RC-08.
 - Residu insoluble segons RC-08.
- Assaigs durant el formigonat.

Es realitzaran un cop cada tres mesos i com a mínim tres cops durant l'execució de l'obra.

Els assaigs són els mateixos que els establerts per abans de començar el formigonat.

- El Director de les Obres podrà substituir els assaigs previs al formigonat per el certificat d'assaigs enviat pel fabricant i corresponent a la partida que es vagi a utilitzar.

3.2.2.1.2 Aigua de pastat

La presa de mostres es realitzarà segons la norma UNE 7.236.

Es realitzaran els assaigs abans de començar les obres, si no es tenen antecedents de l'aigua que vagi a utilitzar-se, i quan variïn les condicions de subministrament.

Els assaigs a realitzar són els prescrits a l'article 81.2 de la Instrucció EHE-08.

3.2.2.1.3 Granulats

Abans de començar el formigonat, quan variïn les condicions de subministrament, i com a mínim cada 500 m³ de formigó posat en obra, s'hauran de realitzar els següents assaigs:

- Granulometria dels diferents tipus de granulats usats a la mescla segons UNE 7.139.
- Assaigs previstos a l'article 81.3 de la Instrucció EHE-08.

3.2.2.1.4 Acers per a armadures de formigó armat

Es realitzaran els assaigs especificats a l'article 90 de la Instrucció EHE-08.

A judici del Director de les Obres, poden substituir-se parcial o totalment els assaigs pels corresponents certificats presentats pel fabricant.

3.2.2.1.5 Acers per a armadures de formigó pretesat

Es realitzaran els assaigs especificats als articles 90, 91 i 92 de la Instrucció EHE-08.

A judici del Director de les Obres, podran substituir-se parcial o totalment els assaigs pels corresponents certificats presentats pel fabricant.

3.2.2.2. Execució

3.2.2.2.1 Assaigs previs i característiques

Amb el caràcter preceptiu es realitzaran els assaigs previstos als articles 86 i 87 de la Instrucció EHE-08.

3.2.2.2.2 Assaigs de control

Es realitzaran sobre provetes executades a obra i conservades i trencades segons normes UNE 7.240 i 7.242.

Es regiran aquests assaigs segons l'especificat als articles 82, 83, 84 i 85 de la Instrucció EHE-08.

Es realitzaran un mínim d'una sèrie de 4 provetes cada 50 m³ de formigó posat a obra, per a trencar a 7 i a 28 dies, i una sèrie de 6 provetes cada 500 m³, per a trencar a 7, 28 i 60 dies, amb la finalitat d'estudiar l'evolució de la resistència obtinguda.

3.2.3. Dels elements metàl·lics

3.2.3.1. Materials

3.2.3.1.1 Acers per a estructures

Serà suficient per a recepció del material l'anàlisi químic de colada facilitat pel fabricant.

En quant a assaigs mecànics, presa de mostres, mètodes d'assaig, etc., es regirà cada acer pel prescrit a la norma UNE que li sigui d'aplicació i en general la DB-SE-A.

A judici del Director de les Obres, aquests assaigs mecànics poden substituir-se pels corresponents certificats presentats pel fabricant.

3.2.3.1.2 Acer inoxidable

Les condicions de subministrament seran les especificades a la norma UNE 36.016 punts 7, 8 i 9.

Per a l'anàlisi químic del material serà suficient el facilitat pel fabricant.

A judici del Director de les Obres, aquests assaigs mecànics poden substituir-se pels corresponents certificats presentats pel fabricant.

3.2.3.1.3 Foneria gris

Les condicions de subministrament es regiran per la norma UNE 36.111 punt 7.

Per a l'anàlisi químic del material serà suficient el facilitat pel fabricant.

A judici del Director de les Obres, aquests assaigs mecànics poden substituir-se parcial o totalment pels corresponents certificats presentats pel fabricant.

3.2.3.1.4 Foneria nodular

Les condicions de subministrament es regiran per la norma UNE 36.118 punt 7.

Per a l'anàlisi químic del material serà suficient el facilitat pel fabricant.

A judici del Director de les Obres, aquests assaigs mecànics poden substituir-se parcial o totalment pels corresponents certificats presentats pel fabricant.

3.2.3.1.5 Acers motllurats

Les condicions de recepció es regiran per la norma UNE 36.252 punt 6.

A judici del Director de les Obres, els assaigs poden substituir-se parcial o totalment pels corresponents certificats presentats pel fabricant.

3.2.3.2. Execució

3.2.3.2.1 Unions soldades

El control de qualitat de les unions soldades es regirà per la norma UNE 14.011.

Es radiografiarà un mínim del 5% (cinc per cent) dels cordons executats a l'obra. No s'admetran soldadures qualificades amb qualitat inferior a 3 segons UNE 14.011. En funció de la missió encomanada a la soldadura, el Director d'Obra podrà exigir una qualitat superior a la mínima exigida en aquest apartat.

3.2.3.2.2 Unions collades

La presa de mostres i proves a realitzar seran les especificades a les normes MV-105, MV-106 i MV-107, amb les condicions d'execució exigides a la norma MV-104.

3.2.4. De les obres d'edificació

3.2.4.1. Formigons i morters

Els assaigs de materials es realitzaran d'acord amb el criteri adoptat a l'apartat 3.2.2. d'aquest PPT.

Els assaigs de formigons es regiran segons s'especifica a l'apartat 3.2.2. d'aquest PPT.

Els assaigs de resistència de morters es realitzaran quan ho ordeni el Director de les Obres.

3.2.4.2. Revestiments

3.2.4.2.1 Materials

Calç

Quan el producte ve envasat en sacs, es mestrejaran el 5% (cinc per cent) dels sacs. Quan la partida es subministra a granel, es prendran 5 mostres de cada partida.

Es realitzaran els següents assaigs:

- Finor de molt segons UNE 7.172.

- Contingut d'anhidrid carbònic segons UNE 7.099.
- Determinació de l'anhidrid silícic i del residu insoluble, dels òxids d'alumini i ferro, de l'òxid càlcic i de l'òxid magnèsic segons UNE 7.095.
- Temps de presa en calç hidràulica.
- Resistència a compressió en calç hidràulica.

Guixos i escaioles

Es prendran el mateix nombre de mostra que les especificades per a la calç.

Es realitzaran els següents assaigs:

- Finor de molt segons UNE 102-031.
- Índex de puresa segons UNE 102-032.
- Temps de presa segons UNE 102-031.
- Contingut d'aigua combinada segons UNE 102-032.

Rajoles de ciment

Cada 500 m² o fracció es realitzaran els següents assaigs:

- Absorció d'aigua segons UNE 7.008.
- Gelada segons UNE 7.033.
- Resistència al desgast segons UNE 7.015.
- Resistència a la flexió segons UNE 7.034.

Maons

Cada 500 m² de fàbrica o fracció es realitzaran els següents assaigs sobre mostres preses segons UNE 67.022:

- Comprovació dimensional i de forma segons UNE 67.030.
- Absorció d'aigua segons UNE 67.027.
- Gelada segons UNE 67.028 si procedeix.
- Eflorescència segons UNE 67.029 si procedeix.
- Succió segons UNE 67.031.
- Resistència a la compressió segons UNE 67.026.

Execució

Els controls a realitzar i el seu nombre seran els especificats a les Normes Tecnològiques NTE R "Revestiments".

3.2.4.3. Cobertes

3.2.4.3.1 Materials

Materials bituminosos a la impermeabilització de cobertes

Els productes bàsics, auxiliars, elaborats i prefabricats es regiran per la Norma MV-301 i en funció al tipus a col·locar es realitzaran les proves i assaigs necessaris, a judici del Director de les Obres, per a comprovar l'acompliment de les condicions exigides a l'esmentada norma.

Materials per a altres tipus de cobertes

Es regiran per les Normes Tecnològiques NTE Q "Cobertes", i en funció del tipus a col·locar, es realitzaran les proves i assaigs necessaris, a judici del Director de les Obres, per a comprovar l'acompliment i les condicions exigides a les esmentades normes.

3.2.4.3.2 Execució

Es realitzaran els controls d'execució especificats a la Norma MV-301 i a les Normes Tecnològiques NTE Q "Cobertes" que els sigui d'aplicació.

3.2.4.4. *Instal·lacions interiors d'aigua*

3.2.4.4.1 Materials

Als materials (canonades, vàlvules, etc.), se'ls realitzaran les proves especificades a l'apartat 3.2.5. d'aquest PPT.

3.2.4.4.2 Execució

Es realitzaran els controls que s'especifiquen a la Norma Tecnològica de l'Edificació NTE-IFF "Instal·lacions de Fontaneria: Aigua Freda".

Les proves de resistència mecànica i d'estanqueïtat es realitzaran segons disposa l'article 6.2., títol 6 de la Norma Bàsica d'Instal·lacions Interiors d'Aigua del Ministeri d'Indústria i Energia.

3.2.4.5. *Instal·lacions de gas*

3.2.4.5.1 Materials

Es realitzaran les proves especificades a l'apartat corresponent d'aquest PPT.

3.2.4.5.2 Execució

Es realitzaran els controls especificats a la Norma Tecnològica NTE-IGC "Instal·lacions de Gas Ciutat".

Les proves prèvies a la Posada en funcionament de la instal·lació es realitzaran d'acord amb el que especifica l'article 8 de la Norma Bàsica d'Instal·lacions de Gas del Ministeri d'Indústria i Energia.

3.2.4.6. *Sanejament interior*

3.2.4.6.1 Materials

Als materials i equips se'ls realitzaran les proves especificades als apartats corresponents d'aquest PPT.

3.2.4.6.2 Execució

Es realitzaran els controls i proves de servei especificats a la Norma Tecnològica de l'Edificació NTE-ISS "Instal·lacions de Salubritat: Sanejament".

3.2.4.7. *Pintures*

3.2.4.7.1 Materials

La presa de mostres es realitzarà conforme a la norma INTA 16 00 21.

Els assaigs físics i químics es regiran per la normativa INTA que li sigui d'aplicació. Podran substituir-se els assaigs mitjançant la presentació del certificat de qualificació de l'INTA.

3.2.4.7.2 Execució

Es realitzaran els controls que s'especifiquen a la Norma Tecnològica de l'Edificació NTE-RPP "Pintures".

3.2.4.8. *Estructures metàl·liques*

Li seran d'aplicació les proves i assaigs especificats a l'apartat 3.2.3. d'aquest PPT.

3.2.4.9. *Instal·lacions elèctriques*

Li seran d'aplicació les proves i assaigs especificats a l'apartat 3.2.5. d'aquest PPT.

3.2.5. De les instal·lacions i equips

3.2.5.1. *Tubs d'acer*

3.2.5.1.1 Materials

El fabricant presentarà còpia de les anàlisis de qualitat de l'acer utilitzat.

3.2.5.1.2 Execució

La presa de mostres s'executarà segons l'especificat a l'apartat 3.2 del Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a Canonades d'Abastament d'Aigua del Ministeri de Foment.

Sobre les mostres es realitzarà assaig de tracció i prova de soldadura segons apartats 2.12 i 2.13, i proves d'estanqueïtat i trencament per pressió hidràulica anterior segons apartats 3.4 i 3.5 de l'esmentat Plec.

La comprovació de dimensions, gruixos i rectitud dels tubs es realitzarà en base a les toleràncies que s'especifiquen a l'apartat 5.6 del Plec.

Es controlarà com a mínim el 5% (cinc per cent) de les soldadures efectuades a l'obra mitjançant radiografies, no acceptant-se soldadures de qualitat inferior a 3 segons UNE 14.011. El Director de les Obres, en funció de l'ús a que està destinada la canonada d'acer podrà exigir una qualitat de soldadura superior a la mínima establerta en aquest apartat.

3.2.5.2. *Tubs de foneria nodular*

3.2.5.2.1 Materials

La presa de mostres i proves a realitzar seran les especificades als apartats 3.2 i 3.1 respectivament del Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a Canonades d'Abastament d'Aigua. Els assaigs es realitzaran segons els apartats 2.6, 2.7, 2.8, 2.9 i 2.10 de l'esmentat Plec.

3.2.5.2.2 Execució

Es realitzaran les proves obligatòries previstes a l'apartat 3.1 del Plec esmentat.

3.2.5.3. *Tubs de plàstic*

3.2.5.3.1 Materials

La presa de mostres es farà conforme a l'apartat 3.2 del Plec indicat anteriorment.

Els assaigs a realitzar sobre el material usat en els tubs de PVC seran els següents:

- Pes específic segons UNE 53.020.
- Temperatura de reblaniment segons UNE 53.118.
- Allargament a la trencament segons UNE 53.112.
- Absorció d'aigua segons UNE 53.112.

Els assaigs a realitzar sobre el material usat en els tubs de polietilè seran els següents:

- Pes específic segons UNE 53.188.
- Temperatura de reblaniment segons UNE 53.118.
- Allargament al trencament segons UNE 53.142.
- Índex de fluïdesa segons UNE 53.118.

A judici del Director de les Obres, aquests assaigs podran substituir-se total o parcialment pels certificats de qualitat corresponents als subministrats pel fabricant.

3.2.5.3.2 Execució

Es realitzaran les proves previstes a l'apartat 3.1. del Plec indicat anteriorment.

3.2.5.4. *Tubs de formigó*

3.2.5.4.1 Materials

Es realitzaran els assaigs proposats, i amb la periodicitat indicada a la Instrucció de l'Institut Eduardo Torroja per a Tubs de Formigó Armat i Pretesat en els seus articles 41 a 46 inclusiu.

3.2.5.4.2 Execució

Es realitzaran els controls indicats als articles 47 a 51 inclusiu de la Instrucció de l'Institut Eduardo Torroja per a Tubs de Formigó Armat i Pretesat.

Per a cada lot de 200 unitats es realitzarà una prova d'aixafada o flexió transversal i una altra de flexió longitudinal, d'acord amb els apartats 3.6 i 3.7 del Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a Canonades d'Abastament d'Aigua del Ministeri de Foment.

Les proves de pressió interior es regiran per l'article 52 de la Instrucció de l'Institut Eduardo Torroja per a Tubs de Formigó Armat o Pretesat.

3.2.5.5. *Juntes de cautxús naturals i sintètics*

Per a cada lot de 200 unitats, es realitzaran els assaigs previstos a l'apartat 2.29 del Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a Canonades d'Abastament d'Aigua del Ministeri de Foment.

3.2.5.6. *Revestiments de tubs*

El Projecte de Construcció o el Director de les Obres definirà els assaigs a realitzar sobre els materials usats per a revestiments de tubs, d'acord a les característiques definides al Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a Canonades d'Abastament d'Aigua del Ministeri de Foment.

3.2.5.7. *Protecció de superfícies metàl·liques*

3.2.5.7.1 A taller

La Contracta haurà d'avisar amb suficient antelació el lloc i data en que es procedirà a la neteja de superfícies metàl·liques i galvanitzat. Per a facilitar la inspecció, la Contracta programarà tals treballs per aconseguir el major lot d'equips i elements metàl·lics sobre els que poder realitzar la inspecció.

Es realitzarà inspecció visual de la neteja de superfícies a fi de comprovar el grau exigut en aquest PPT així com el procés seguit, abrasiu utilitzat, etc., el temps que transcorre entre la neteja i l'aplicació de la protecció.

Als equips o elements galvanitzats, la Contracta facilitarà documentació del procés a seguir, comunicant a la Direcció de les Obres amb la suficient antelació, lloc i data en que es procedirà al galvanitzat per a la inspecció dels tallers.

3.2.5.7.2 Muntatge

Als elements galvanitzats s'hi realitzaran com a mínim els següents assaigs:

- Assaig d'adherència.
- Pes del recobert (mètode no destructiu) segons UNE 37.501.

Als elements i equips protegits mitjançant pintures s'hi comprovaran gruixos segons INTA 160224, i a judici del Director de les Obres, s'hi realitzaran assaigs de les pintures segons les normes INTA que li siguin d'aplicació.

3.2.5.8. Vàlvules

3.2.5.8.1 A taller

La Contracta haurà d'avisar amb suficient antelació el lloc i data en que es procedirà a la neteja de superfícies metàl·liques i galvanitzat. Per a facilitar la inspecció, la Contracta programarà tals treballs per aconseguir el major lot d'equips i elements metàl·lics sobre els que poder realitzar la inspecció.

Es realitzarà inspecció visual de la neteja de superfícies a fi de comprovar el grau exigint en aquest PPT així com el procés seguit, abrasiu utilitzat, etc., el temps que transcorre entre la neteja i l'aplicació de la protecció.

Als equips o elements galvanitzats, la Contracta facilitarà documentació del procés a seguir, comunicant a la Direcció de les Obres amb la suficient antelació, lloc i data en que es procedirà al galvanitzat per a la inspecció dels tallers.

3.2.5.8.2 Muntatge

Es realitzaran controls per a comprovar el correcte muntatge segons els plànols de detall aprovats i el correcte accionament de l'òrgan de tancament.

3.2.5.9. Motors

3.2.5.9.1 A taller

Els assaigs mínims a realitzar seran els següents:

- Assaig de curt circuit.
- Assaig de buit.
- Assaig d'escalfament.
- Rendiment a 2/4; 3/4 i 4/4 de plena càrrega.
- Factor de potència, en el seu cas, a 2/4, 3/4 i 4/4 de plena càrrega.
- Pèrdues globals.
- Parell màxim.
- Parell inicial.

3.2.5.9.2 Muntatge

Es realitzaran els següents controls:

- Comprovació de l'ancoratge a la bancada de cimentació.
- Alineacions.
- Acoblaments.

3.2.5.9.3 Proves de funcionament

Es realitzaran els següents controls:

- Sentit de gir.
- Vibracions.
- Escalfament.
- Consums.

3.2.5.10. Bombes

3.2.5.10.1 A taller

La Contracta facilitarà els certificats de qualitat dels materials usats a la fabricació.

Els assaigs mínims a efectuar seran els següents:

- Corba d'alçada-cabals.
- Per al punt de funcionament i alçada manomètrica nominals: cabal, revolució, potència a l'eix, rendiment i temperatura.

3.2.5.10.2 Muntatge

Es realitzaran els següents controls:

- Alineacions de l'aspiració i impulsió.
- Comprovació de l'ancoratge a la bancada.
- Acoblaments.

3.2.5.10.3 Proves de funcionament

Es realitzaran els següents controls:

- Sentit del gir.
- Cabals.
- Revolucions.

3.2.5.11. Compresors

En taller

- Determinació del cabal.
- Revolucions en el motor.
- Pressió.
- Temperatura sortida d'aire.

- Temperatura ambient.
- Humitat ambient.

Muntatge

- Comprovació d'ancoratge a la bancada.
- Acoblaments i alineacions.

Proves de funcionament

- Cabals i pressions.
- Temperatures d'aspiració i impulsió.
- Consums.

3.2.5.12. Transformadors

En taller

Els assaigs mínims a realitzar seran els següents:

- Relació de transformació en buit.
- Pèrdues en el ferro.
- Pèrdues en els enrotllament.
- Aïllament dels enrotllament entre sí i amb relació amb la massa.
- Sobretenió.
- Tensió de curt circuits.
- Resistència de debanats.

Aquests assaigs es realitzaran segons normes UNE 20.101 i 20.102.

Muntatge

Es realitzaran els següents controls:

- Inspecció visual per possibles danys ocasionats en el transport.
- Nivell del líquid en el dipòsit d'expansió.
- Revisió amb un Megger de la resistència entre bobinats i entre aquests i massa.

Proves de funcionament

Es controlaran les temperatures de funcionament.

3.2.5.13. Recipients a pressió

La Contracta facilitarà els certificats de qualitat dels materials emprats en la fabricació.

Les proves a realitzar, tant en taller com instal·lats, seran les prescrites en el Reglament de Recipients a Pressió del Ministeri d'Indústria i Energia en el seu Capítol 5^è.

La pressió de prova es mantindrà durant el temps necessari per a examinar el recipient i observar si existeixen fuites o es produeixen deformacions, especialment en les juntes soldades i les seves zones pròximes. A aquests efectes, serà imprescindible que durant la prova estiguin al descobert i sense pintura totes les xapes i juntes.

Serà preceptiu per a la recepció en obra dels recipients a pressió, que portin en lloc ben visible la corresponent placa on figuri la pressió del timbre, el número de registre del recipient i la data de la primera prova.

3.2.5.14. Circuits elèctrics

Les proves mínimes a que es sotmetran els circuits elèctrics consistiran en la comprovació de l'aïllament, continuïtat i rigidesa dielèctrica als mateixos.

L'aïllament es determinarà mitjançant un òhmmetre de rang 0,1 megaohms, degudament connectat al circuit a assajar, que prèviament haurà estat netejat de brutícia i greix, i la prova es considerarà satisfactòria sempre que la resistència de l'aïllament obtinguda sigui més gran de 0,25 megaohms per a circuits a 220 V. o de 0,38 megaohms per a circuits a 380 V.

La continuïtat es comprovarà mitjançant un comprovador electrònic a la totalitat dels circuits de cada quadre elèctric a controlar.

La rigidesa dielèctrica haurà d'ésser així mateix controlada a tots i cada un dels circuits compresos els quadres de maniobra i control, mitjançant dispositius pertinents. En cas de detectar-se alguna anomalia en algun dels circuits generals, haurà de repetir-se l'assaig per a circuits parcials, fins a detectar el circuit detectat i procedir a la seva reparació.

3.2.5.15. Caiguda de tensió

Es comprovarà que la caiguda de tensió no excedeix del cinc per cent (5%) de la tensió nominal en cap punt de la instal·lació de força, ni del tres per cent (3%) en cap punt de la instal·lació d'enllumenat.

3.2.5.16. Amidament del factor de potència

Un cop posada en servei la instal·lació d'enllumenat, es procedirà a comprovar la seva eficàcia de la correcció del cos α mitjançant l'amidament del factor de potència de la instal·lació. Tallada l'alimentació de les altres línies i amb l'enllumenat general, aquest factor haurà d'ésser superior a 0,82.

3.2.5.17. Prova de la Posada a terra de la instal·lació

Es farà l'amidament de la resistència a terra de la instal·lació. El valor obtingut haurà de ser inferior al projectat. (R.E.B.T. Instrucció MI BT 039).

3.2.5.18. Comprovació de l'autonomia de l'enllumenat d'emergència i senyalització

Es comprovarà l'encesa automàtica de l'enllumenat autònom al quedar sense tensió el subministrament elèctric desconnectant l'interruptor general.

La durada d'aquest subministrament serà superior a una hora (R.E.B.T. MI BT 025).

3.2.5.19. Proves i assaigs d'altres equips i instal·lacions

Les proves i assaigs d'instal·lacions i equips no inclosos en aquest PPT, seran les que s'especifiquen a les Normes, Reglaments i Instruccions que els sigui d'aplicació.

3.2.6. Proves d'estanqueïtat

3.2.6.1. Canonades

Es realitzaran preceptivament les dues proves següents de les canonades instal·lades:

- Prova de pressió interior.
- Prova d'estanqueïtat.

Les proves es realitzaran segons s'especifica al capítol 11 del Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a Canonades d'Abastament d'Aigua del M.O.P.T.M.A.

3.2.6.2. Obres de formigó

Els tancs de formigó es provaran hidràulicament mitjançant omplert individual i es mantindran un mínim de 7 dies. Les pèrdues admissibles no hauran de superar el tres per mil del volum del tanc per dia.

3.2.7. Prova general de funcionament

La duració del període de prova general de funcionament serà, en principi, de 7 dies, segons s'estipula en el punt 5.17. d'aquest PPT.

La prova consistirà en la comprovació de cotes de làmina d'aigua de la línia piezomètrica i del correcte funcionament de totes les instal·lacions i equips de forma continuada.

3.3. Seguretat i salut a les instal·lacions a construir

3.3.1. Generalitats

Totes les instal·lacions hauran d'acomplir la legislació vigent en matèria de seguretat i salut en el treball en allò que li fos aplicable.

3.3.2. Plataformes, escales, suports i baranes

A les instal·lacions es disposaran les plataformes i escales necessàries per a fer perfectament accessibles tots els elements de mesura i control, tals com manòmetres, nivells, vàlvules, registres, etc. En especial qualsevol lloc de la instal·lació que hagi d'ésser objecte d'un recorregut periòdic del personal d'operació haurà de tenir un accés fàcil i còmode. Les plataformes i escales hauran de tenir en qualsevol cas una amplada mínima de 80 cm de pas lliure. Les passarel·les i escales hauran de dur baranes a ambdós costats als llocs que ho requereixin.

En general, tot lloc de pas o treball l'alçada del qual respecte les superfícies circumdants sigui igual o superior a 1 m es protegirà amb baranes.

Es disposaran tots els suports i subjeccions que siguin necessaris.

Tots els elements es dissenyaran per a suportar operaris, eines i parts de la instal·lació que es puguin col·locar sobre ells durant el muntatge i revisions periòdiques.

3.3.3. Zones lliscants

El Projecte de Construcció detallarà el tractament especial que s'hagi de donar als sòls d'aquelles zones que per raons de manteniment puguin representar perill de rrelliscades i caigudes degut al gel, humitat, etc.

3.3.4. Sorolls

El nivell de soroll serà inferior a 80 dBA a l'exterior de locals que alberguin màquines, per la qual cosa s'assegurarà un aïllament adequat dels mateixos, a fi d'evitar la transmissió de sorolls i vibracions a l'exterior.

Si el local que albergui les màquines requereix accés freqüent per part del personal d'operació i manteniment, s'haurà de disposar dels oportuns silenciadors, acoblaments elàstics i quants elements es considerin necessaris a fi de disminuir el nivell de soroll a la xifra abans indicada. De no ésser possible d'arribar al nivell de soroll abans mencionat s'usaran obligatòriament dispositius de protecció personal d'acord amb l'Ordenança General de Seguretat i Salut en el Treball.

3.3.5. Aïllament tèrmic

La superfície exterior de totes aquelles parts de la instal·lació a l'interior de les quals es puguin produir congelacions o condensacions, si la temperatura baixa de zero graus centígrads o la d'aquelles que per la seva temperatura interior puguin arribar a 40 graus centígrads, s'aïllaran tèrmicament.

Tot el material usat per a aïllament tèrmic serà inert químicament i continuarà amb tal propietat després d'haver estat saturat d'aigua.

En el Projecte de Construcció s'hi detallaran les característiques de l'aïllament tèrmic que es proposa usar en les diverses parts de la planta i elements auxiliars: classe de material, gruix, etc.

Abans d'aplicar l'aïllament es netejaran les superfícies a calorifugar i se'ls donarà una capa de mini vermell com a imprimació.

Després de la terminació de l'aïllament de les canonades es recobriran amb una xapa d'acer suau galvanitzat o amb fulla d'alumini de primera qualitat subjecta en forma adequada per a evitar flexió, bandeig o vibracions. Si les canonades són interiors i de diàmetre menor de 6" el recobriment pot ser de PVC.

Totes les vàlvules, brides i accessoris aniran tancats dins de caixes aïllades desmuntables.

3.3.6. Instal·lacions de manteniment

En el Projecte de Construcció s'hi definirà la classe dels elements mecànics i elèctrics de manteniment que assegurin el poder efectuar sense esforç físic la manipulació i/o transport de qualsevol classe de peces, aparells o recipients amb un pes més gran de 25 kg.

3.3.7. Equips de seguretat

En el Projecte de Construcció s'hi detallarà la classificació de zones susceptibles de regs potencials a les instal·lacions projectades, amb les condicions i equips de seguretat, tant fixes com personals, en cada una d'aquestes zones.

3.3.8. Colors de seguretat

La significació i ús de colors de seguretat es regirà per la norma UNE 1.115.

4. AMIDAMENT I ABONAMENT DE LES OBRES

4.1. Formes de realitzar els amidaments

4.1.1. Dels moviments de terres, drenatges i fermes

4.1.1.1. Excavacions

Les prescripcions del present apartat afecten a tota classe d'obres d'excavació ja siguin executades a mà o a màquina i tant per a buidat, explanacions, emplaçaments, rases o pous. Afectaran tanmateix a les obres de demolició de fàbriques existents.

Es considerarà evacuació mecànica de terres, aquella que es realitzi sobre materials fàcilment penetrable per mitjans mecànics convencionals de potència mitja. Apart d'excavació mecànica en terres, també es classifiquen els sòls pel seu abonament segons:

- excavacions en terra o mà.
- excavacions en trànsit o en roca.

Les obres d'excavació es mesuraran pels metres cúbics realment extrets per diferència entre els perfils presos abans d'iniciar els treballs i els perfils finals, amb l'excepció expressada en el paràgraf següent.

Si per conveniència de la Contracta adjudicatària i encara amb la conformitat de la Direcció de les Obres es realitzés major excavació que la prevista en els perfils del projecte, l'excés d'excavació així com l'ulterior replè de l'esmentat excés, no serà objecte d'amidament al Contractista, a no ser que tals augments siguin obligats per causa de força major i expressament ordenats, reconeguts i acceptats per la Direcció de les Obres amb la deguda anticipació.

La unitat compren la neteja i desbrossada de tota classe de vegetació, l'ús d'eines i maquinaries, i mà d'obra necessàries, la càrrega sobre vehicle i transport a abocador o dipòsit fins el límit de distància de quatre-cents metres (400 m) a comptar des del límit exterior del terreny expropiat per a ubicació de les obres, la construcció d'obres de desguàs, l'eliminació de les aigües en cas necessari, bé pel natural llit de desguàs de les mateixes o mitjançant mitjans no mecànics d'extracció, reparació d'àrees afectades i dispositius de seguretat per a vehicles, vianants i construccions existents.

L'ús de maquinària rasadora amb l'autorització del Director de les Obres i amb el mecanisme actiu de lloc a una amplada de rasa superior a la projectada, si bé no donarà lloc a sanció per excés d'excavació, tampoc pel major volum excavat ni pel subsegüent reblert.

Els excessos no justificats d'amplada de l'excavació on estan inclosos els despreniments que poguessin produir-se i el seu reblert sobre les mesures fixades pel Director de les Obres, no suposarà en cap cas un increment d'amidament a favor de la Contracta, sense perjudici de la sanció en que aquesta pogués haver incorregut per desobediència a les ordres superiors.

Per a l'amidament de totes les unitats d'obra s'han considerat les seccions amb un sobreample al fons de l'excavació d'1 metre per a possibilitar les labors d'encofrat i un talús 1H:2V, sempre i quan no es facin servir mètodes de contenció de terres que permetin un talús més vertical.

Les excavacions en rasa per a la instal·lació de canonades i/o canalitzacions es consideraran amb un sobreample mitjà de 0,5 metres al fons i talús 3H:2V, sempre i quan no es facin servir mètodes de contenció de terres que permetin un talús més vertical.

4.1.1.2. Excavació especial de talussos en roca

L'excavació especial de talussos en roca es mesurarà per metres quadrats (m²) de talús realment format, si no s'especifica altra cosa diferent en el Projecte de Construcció.

4.1.1.3. Terraplens, pedraplens i reblerts

Es mesuraran pels metres cúbics utilitzats i compactats, per diferència entre els perfils presos abans de la seva execució i els perfils finals.

Es considera inclòs en aquesta unitat l'allisada d'esplanada i talussos i capa de coronació de pedraplens executats en la forma que s'especifica en el Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a Obres de Carreteres i Ponts (PG-3) en els seus articles 340 i 341.

4.1.1.4. *Transport a abocador o dipòsit*

El transport de terres o materials procedents d'excavacions, a dipòsits o abocadors, a una distància més gran que la considerada en el preu de les excavacions o demolicions es mesurarà pels metres cúbics mesurats en perfil, que sigui objecte de transport, sense tenir en compte l'esponjament, qualsevol que sigui el seu grau.

La unitat comprèn la utilització d'eines o vehicles de transport, i la càrrega i descàrrega al lloc del dipòsit o abocador.

4.1.1.5. *Esgotaments*

En tan que l'evacuació de les aigües que apareguin a les excavacions, qualsevol que sigui el seu origen, pugui practicar-se per medis manuals o que aquestes aigües siguin susceptibles d'ésser concentrades pel seu discórrer natural en punt de recollida dels que puguin extreure's també per mitjans manuals (cassoletes, cubells, calders, etc.) es consideraran que les excavacions es realitzen "en sec" i no serà conseqüentment objecte de mesura per tal concepte, per considerar-se inclosa tal extracció a la unitat de les excavacions.

En qualsevol cas no inclou aquesta unitat cap desviament de llit, sèquia ni formacions d'atalls, etc., que en cas d'ésser precisa la seva execució es valoraran per obra realment executada i s'abonaran als preus del Quadre de Preus.

Quan la quantitat d'aigua o les condicions de les excavacions, a judici de la Direcció de les Obres, exigeixi l'ús d'equips mecànics de bombament, el Contractista, sotmetrà a l'aprovació de la Direcció de les Obres els equips que s'utilitzaran per a realitzar els esgotaments, amb les característiques tècniques dels mateixos.

4.1.1.6. *Apuntaments i estintolaments*

Quan es considera necessari l'apuntament a judici del Director de les Obres, o en aquells casos proposats per la Contracta i acceptats pel Director de les Obres, es mesuraran els estintolaments per metre quadrat d'acord amb el que s'estableix al paràgraf següent.

La superfície apuntalada a efectes de mesura serà la realment entaulada. Si entre dos entaulats existeix una distància inferior a mig metre, es considerarà aquesta superfície com a realment estrebada.

La unitat inclou la pèrdua de fusta ocasionada pels talls per acoblament i ajust de les peces, corretges de subjecció de l'entaulat, estampadors, ares, puntals o tornapunts de subjecció de corretges, elements d'enfalcats i travament, auxiliars metàl·lics, transport a peu d'obra, muntatge i desmuntatge. Queda igualment inclòs el solapament dels taulons per empalmar les diferents filades, així com la seva multiplicitat per a la subjecció d'una superfície comú.

S'inclou també en aquesta unitat la pèrdua o deteriorament del material, si per les especials condicions del terreny no pogués recuperar-se.

4.1.1.7. *Drens subterranis*

Es mesuraran per metres lineals del tipus corresponent realment executats, mesurats en el terreny.

4.1.1.8. *Cunetes*

Es mesuraran per metres lineals realment executats mesurats al terreny.

4.1.1.9. *Troneres i pous de registre*

Es mesuraran per unitats realment executades a obra.

4.1.1.10. *Embornals i boneres*

Es mesuraran per unitats realment executades a obra.

4.1.1.11. *Subbases granulars*

Es mesuraran per metres cúbics realment executats mesurats en les seccions tipus assenyalades als plànols.

4.1.1.12. *Barreja de riu artificial*

Es mesuraran per metres cúbics realment executats mesurats en les seccions tipus assenyalades als plànols.

4.1.1.13. *Sòls estabilitzats amb ciment*

L'execució de sòls estabilitzats amb ciment es mesurarà per metres cúbics de material realment estabilitzat, els quals s'obtindran en el cas de la mescla "in situ", com a producte de la superfície realment estabilitzada, mesurada sobre el terreny, pel gruix mitjà estabilitzat deduït als assaigs de control de gruix; i, en el cas de mescla en central, s'obtindran directament de la cubicació de les seccions tipus assenyalades als plànols.

Aquesta unitat inclourà la preparació de la superfície existent i el curat mitjançant lligam bituminós.

4.1.1.14. *Grava-ciment*

L'amidament es realitzarà per metres cúbics realment fabricats i posats a obra, mesurats a les seccions tipus assenyalades als plànols.

Aquesta unitat inclou preparació de la superfície existent i curat mitjançant aplicació de lligam bituminós.

4.1.1.15. *Regs d'imprimació i adherència*

L'amidament es realitzarà per metres quadrats de superfície realment executada. La preparació de la superfície existent, si no està inclosa en la unitat de capa subjacent, es considerarà inclosa dintre d'aquesta unitat.

4.1.1.16. *Mescles bituminoses en calent*

L'amidament es realitzarà per metres quadrats de superfície realment executada. La preparació de la superfície existent, si no està inclosa en la unitat de capa subjacent, es considerarà inclosa dintre d'aquesta unitat.

4.1.1.17. *Paviments de formigó*

L'amidament es realitzarà segons el que s'indica als apartats de formigó, armadures i juntes.

4.1.1.18. *Voreres*

El paviment de rajoles es mesurarà per metres quadrats realment col·locats. La unitat inclou la capa d'assentament de morter.

4.1.1.19. *Vorades*

Les vorades es mesuraran per metres lineals realment col·locats. La unitat inclou la capa d'assentament de morter, així com el reblert de juntes del mateix material.

4.1.2. De les obres de formigó

4.1.2.1. *Formigons*

Els formigons es mesuraran per metres cúbics realment executats, mesurats d'acord als assenyalats als Plànols del Projecte.

4.1.2.2. *Peces prefabricades*

Es mesuraran per unitats del tipus corresponent realment col·locades. Aquesta unitat inclou encofrats, armadures i qualsevol element o material auxiliar necessari per a la seva completa execució.

4.1.2.3. *Encofrats*

Es mesuraran per metres quadrats de superfície de formigó realment executat, mesurat sobre Plànols. A tal efecte, els forjats es consideraran encofrats per la cara inferior i cantells laterals, i les bigues pels seus laterals i fons.

La unitat inclou el desencofrat.

4.1.2.4. *Armadures de formigó armat*

Es mesuraran pel seu pes en quilograms, aplicant per a cada tipus d'acer els pesos unitaris corresponents a les longituds deduïdes dels plànols. Quan el pes es dedueix a partir de les seccions transversals, el pes unitari serà de 7.850 kg per metre cúbic. Aquesta unitat s'hi inclouen retalls, solapes, pates i separadors que es produeixin a l'armat.

4.1.2.5. *Armadures de formigó pretesat*

Les armadures passives es mesuraran d'acord amb l'especificat a l'apartat 4.1.2.4. "Armadures de formigó armat". Les armadures actives es mesuraran pel seu pes en quilograms col·locats a l'obra, deduïts dels plànols, aplicant per a cada tipus d'acer els pesos unitaris corresponents a les longituds deduïdes dels plànols, mesurades entre cares exteriors de les plaques d'ancoratge.

Els ancoratges actius i passius, unions i altres accessoris, així com les operacions de tesat, la injecció i eventuais cànons i patents d'utilització es consideraran inclosos al preu de l'armadura activa.

4.1.2.6. *De les estructures metàl·liques*

Les estructures metàl·liques es mesuraran pel seu pes en quilograms, multiplicant la longitud de les peces lineals d'un determinat perfil pel pes unitari respectiu, que es ressenya a les normes UNE 36.521; 36.522; 36.525; 36.526; 36.527; 36.528; 36.529; 36.531; 36.532; 36.533; 36.553; 36.559; 36.560.

Per al pes de les xapes es prendrà com a pes específic de l'acer el de 7.850 kg per metre cúbic.

Per a perfils especials que poguessin usar-se, es fixaran els pesos unitaris o es mesuraran per pesada en bàscula oficial.

La unitat inclou soldadures, reblons, cargols, casquets i altres elements accessoris i auxiliars necessaris per al muntatge.

4.1.3. De les obres d'edificació

4.1.3.1. *Fàbriques de maó*

Es mesuraran per metres cúbics realment executats, mesurats sobre els Plànols.

4.1.3.2. *Forjats*

Es mesuraran per metres quadrats de superfície vista del forjat, per la seva càrrega superior.

La unitat comprèn tots els materials, mà d'obra, operacions i mitjans auxiliars necessaris, incloent-hi les remeses i suports a murs o bigues, a l'encofrat i cindris, etc.

4.1.3.3. Cobertes

Es mesuraran per metres quadrats de superfície realment executada, compresa entre les cares interiors dels murs que la limiten.

La unitat comprèn tots els materials, mà d'obra, operacions i mitjans auxiliars necessaris per a executar l'obra d'acord amb les prescripcions d'aquest PPT incloent-hi impermeabilitzacions.

4.1.3.4. Revestiments

Els revestiments de paraments, sòls, escales i sostres es mesuraran per metres quadrats de superfície realment executada, mesurada segons el parament, sòl, escala o sostre acabat.

La unitat comprèn tots els materials, mà d'obra, operacions i mitjans auxiliars necessaris per a executar l'obra d'acord amb les prescripcions d'aquest PPT.

Els entornapeus graons d'escales es mesuraran per metre lineal realment executat.

4.1.3.5. Fusteria

Les portes, finestres, cancells, finestrons i vidrieres es mesuraran per metres quadrats de la superfície del buit, això és, per la superfície del buit vista per fora dels murs o envans.

Les persianes es mesuraran pel mateix criteri anterior, per metres quadrats de la superfície del buit.

4.1.3.6. Instal·lacions

Les instal·lacions de gas, interiors d'aigua, de sanejament interior, elèctriques, etc., es mesuraran d'acord al criteri que estableix l'apartat 4.1.5. "De les Instal·lacions i equips" d'aquest PPT.

4.1.3.7. Sortides de fums i ventilacions

Es mesuraran per metres lineals realment executats. La unitat comprèn tots els materials, mà d'obra, operacions i mitjans auxiliars necessaris.

4.1.3.8. Canalons i baixants

Es mesuraran per metres lineals realment executats i totalment instal·lats, incloent-hi tots els elements i peces especials, bifurcacions, colzes, etc.

4.1.4. De les instal·lacions i equips

Els equips industrials, les màquines i elements, les instal·lacions que constituint una unitat en si formin part de la instal·lació general, es mesuraran per unitats segons figuri

en el Quadre de Preus, que es refereix sempre a la unitat col·locada, provada i en perfectes condicions de funcionament.

L'amidament de l'obra executada en aquesta classe d'unitats d'obra en un moment donat, serà la suma de les partides següents:

- El 65% del total de la unitat, la fabricació de la qual es fa en tallers, quan hagin estat rebudes per la Direcció de les Obres els certificats de materials i proves corresponents als casos establerts i s'hagi rebut la unitat de que es tracti als magatzems de l'obra.
- El 10% de la unitat un cop instal·lada a l'obra.
- El 15% del total de la unitat quan hagi estat provada a l'obra.
- El 10% restant quan es realitzi la recepció provisional com s'especifica a l'apartat 4.2. d'aquest PPT.

Les unitats que la seva fabricació o construcció es realitza a l'obra, els sumands seran els següents:

- El 75% del total de la unitat quan estigui totalment instal·lada.
- El 15% del total de la unitat quan hagi estat provada.
- El 10% restant quan es realitzi la recepció provisional com s'especifica a l'apartat 4.2. d'aquest PPT.

4.1.5. Diversos

4.1.5.1. Canonades

Les canonades es mesuraran per metres lineals del tipus corresponent realment col·locades i totalment instal·lades a l'obra.

La unitat inclou tots els accessoris com brides, reduccions, colzes, etc. i tots els elements necessaris per al muntatge d'acord a les prescripcions d'aquest PPT.

La unitat no inclou les vàlvules ni carrets de desmuntatge que es mesuraran per unitats del tipus corresponent.

4.1.5.2. Junts

Els junts s'amidaran per metres lineals (ml) realment col·locats a obra, mesurats sobre els Plànols.

S'inclouen en els preus totes les operacions i materials necessaris per a la correcta execució en les condicions descrites i segons les prescripcions del Director d'Obra.

Els preus inclouen la neteja, bufat i raspallat de les juntes així com l'acabat superficial llis de la junta.

Així mateix, s'inclouen en els preus totes les operacions, materials i maquinària auxiliar necessària per deixar els suports secs, condició sine qua non per la correcta execució de la junta d'estanquitat, en especial, de l'element impermeabilitzant.

S'inclouen en el preu els excessos derivats de solapaments, retalls, etc.

S'inclouen en el preu, a menys que s'especifiqui el contrari i es valori conseqüentment, les peces especials de PVC o altres materials a utilitzar en les bandes d'estanquitat.

No seran d'abonament els sobre costos derivats de les incompatibilitats de materials que comportaran modificacions en els materials.

No seran d'abonament les operacions que a judici del Director d'Obra s'hagin de realitzar per corregir els defectes, incloent-hi les coqueries.

No seran d'abonament els detalls d'obra propis d'una bona execució, així com els sobre costos derivats de les prescripcions en l'execució fixades pel Director d'Obra.

4.1.5.3. Proteccions de superfícies metàl·liques

Les pintures per a protecció de superfícies metàl·liques, galvanitzades, etc., no seran objecte de mesura i hauran d'incloure's a les unitats que comprenen els equips i elements de base.

Igualment, la neteja de superfícies metàl·liques prescrites en aquest PPT i les pintures d'acabat, no seran objecte de mesura i hauran d'incloure's a les unitats que comprenen els equips i elements de base.

4.1.5.4. Altres unitats

Les unitats que puguin sorgir i l'amidament de les quals no estigui especificada en aquest PPT hauran d'estar perfectament detallades en el Projecte de Construcció d'acord amb les Disposicions Tècniques incloses en el capítol 3.1. d'aquest PPT.

4.2. Valoració i abonament de les obres

4.2.1. Forma d'abonar les obres

Per a les relacions valorades mensuals es mesurarà l'obra realment executada i es valorarà als preus del Projecte de Construcció, sempre que no excedeixi el valor del pressupost parcial del citat Projecte. En aquest darrer cas, la relació valorada donarà com a valor de l'obra executada el del parcial corresponent sense cap participació. L'amidament es farà, d'acord amb les normes que per a cada unitat d'obra o per a cada element o tipus d'elements s'especifiquin en el present Plec.

Els pressupostos parcials, la valoració dels quals al final de l'execució no assoleixi l'import previst al Projecte de Construcció, es valoraran d'acord amb l'obra realment executada.

Si l'Administració ordena obres complementàries, es farà un Projecte específic de les mateixes, però en cap cas es pagaran contra el Projecte de Construcció aprovat.

4.2.2. Amidament i relacions valorades

L'amidament de les obres realitzades es farà d'acord amb les especificacions contingudes al respecte al capítol 4.1. del present PPT.

La Direcció realitzarà mensualment i en la forma que estableix aquest Plec, la mesura de les unitats d'obra executades durant el període de temps anterior.

El Contractista o el seu delegat podran presenciar la realització de tals mesures.

Per a les obres o parts d'obra, les dimensions de les quals i característiques hagin de quedar-se posterior i definitivament ocultes, el Contractista està obligat a avisar a la Direcció amb la suficient antelació, a fi que aquesta pugui realitzar les corresponents mesures i preses de dades, aixecant els plànols que les defineixin, la conformitat dels quals subscriurà el Contractista.

A falta d'avís anticipat, l'existència del qual correspon provar al Contractista, queda aquest obligat a acceptar les decisions de l'Administració sobre el particular.

La Direcció, prenent com a base les amidaments de les unitats d'obra executada a que es refereix el paràgraf anterior i els preus contractats, redactarà mensualment la corresponent relació valorada a l'origen.

No es podrà ometre la redacció de tal relació valorada mensual pel fet que, algun mes, l'obra realitzada hagi estat d'un volum petit o fins i tot nul·la, a menys que l'Administració hagués acordat la suspensió de l'obra.

L'obra executada es valorarà als preus d'execució material que figurin en lletra al quadre de preus unitaris del Projecte.

Al resultat de la valoració, obtingut en la forma expressada, se l'augmentaran els percentatges adoptats per a formar el pressupost de contracta, obtenint així la relació valorada mensual.

4.2.3. Certificació

Prenent com a base la Relació Valorada mensual s'expedirà la corresponent certificació que es tramitarà pel Director de l'Obra en la forma reglamentària.

Aquestes Certificacions tindran el caràcter de documents provisionals a bon compte, que permetran anar abonant l'obra executada compresa en el pressupost tancat que defineix el Tant Alçat, no suposant aquestes certificacions, aprovació ni recepció de les obres que comprenen.

Quan es faci la Liquidació Provisional s'hi inclourà el 10% del pressupost corresponent als equips industrials, que completarà el pagament limitat amb anterioritat al 90%, segons s'especifica en el capítol 4.1. del present PPT.

Per l'Administració s'adoptaran les mesures convenients per a que els pagaments a compte per acopis de materials quedin prèviament garantits mitjançant préstec d'aval, d'acord amb els articles 143 i 370 del Reglament General de Contractació de l'Estat.

A la mateixa data que el Director tramiti la certificació, remetrà al Contractista una còpia de la mateixa i de la Relació Valorada corresponent, per a la seva conformitat o objecció, que el Contractista podrà efectuar en el termini de quinze dies, comptats a partir del de la recepció dels expressats documents.

Si no hi hagués reclamació en aquest termini, ambdós documents es consideraran acceptats pel Contractista, com si hi hagués subscrit la seva conformitat.

El Contractista no podrà al·legar, en cap cas usos i costums particulars per a l'aplicació dels preus o la mesura de les unitats de l'obra.

4.2.4. Preus

Tots els treballs, mitjans auxiliars i materials que siguin necessaris per a la correcta execució i acabat de qualsevol unitat d'obra, es consideraran inclosos en el preu, encara que no hi figurin tots especificats a la descomposició o descripció dels preus.

Totes les despeses que pel seu concepte siguin assimilables a costos indirectes es consideraran sempre inclosos en els preus de les unitats d'obra del Projecte quan no figurin en el pressupost valorats com a unitats d'obra.

5. CONDICIONS GENERALS QUE REGIRAN A L'EXECUCIÓ DE LES OBRES

5.1. Comprovació del replanteig

L'execució de les obres començarà amb l'acta de comprovació del replanteig.

El Director de les Obres procedirà, en presència del Contractista, a efectuar la comprovació del replanteig, estenent-se acta del resultat, que serà signat per ambdues parts.

Les incidències possibles derivades d'aquest acte es resoldran d'acord amb els articles 127 i següents del Reglament General de Contractació de l'Estat.

5.2. Termini d'execució de les obres

El termini de les obres s'estableix en TRES MESOS I MIG (3,5 mesos).

Aquest termini es comptarà a partir de la data de l'acta de comprovació de replanteig.

5.3. Programa d'execució de les obres

En el termini d'un mes a partir de la signatura de l'acta de comprovació del replanteig, el Contractista presentarà el programa d'execució de les obres, que haurà d'incloure les següents dades:

- Ordenació en parts o classes d'obra de les unitats que integren el projecte.
- Determinació dels mitjans necessaris, tals com personal, instal·lacions, equips i materials, amb expressió del volum d'aquests.
- Estimació en dies calendari dels terminis d'execució de les diverses obres o operacions preparatòries, equip i instal·lacions i dels d'execució de les diverses parts o classes d'obra.
- Valoració mensual i acumulada de l'obra programada, sobre la base de les obres o operacions preparatòries, equip i instal·lacions i parts o classes d'obra a preus unitaris.
- Gràfics cronològics.

5.4. Representació de l'Administració

L'Administració designarà al Director de les Obres, que per sí o per aquelles persones que designi en la seva representació, seran els responsables de la inspecció i vigilància de les obres, assumint totes les obligacions i prerrogatives que els pugui correspondre.

5.5. Representació de la Contracta

El Contractista haurà de designar a un tècnic perfectament identificat amb el Projecte, que actui com a representant davant l'Administració en qualitat de Director de la Contracta, i que haurà d'estar representat permanentment a l'obra per persona o persones amb prou poder per a disposar sobre totes les qüestions relatives a les mateixes, pel qual haurà de posseir els coneixements tècnics suficients.

El Contractista mantindrà adscrit a l'execució de l'obra el corresponent equip d'assessorament, que proporcionarà els plànols de detall tant de l'obra civil com dels equips tècnics així com les instruccions per al muntatge i, en general tota la documentació tècnica necessària. Aquest equip de Projecte realitzarà també el Projecte Final de les Obres.

Durant l'horari laboral, del que el Director de la Contracta donarà coneixement al Director d'Obra, hi haurà sempre a l'obra un representant del Contractista facultat per a rebre documents o prendre raó d'ordres de l'Administració, sense perjudici de que es pugui acordar per al lliurement normal de documents algun altre lloc, com l'oficina del Contractista, la seva oficina de Projectes, etc.

5.6. Forma d'executar les obres

Les obres es construiran amb estricta subjecció al present Projecte de Construcció aprovat i en tot allò que no especifiqui el citat Projecte s'estarà a la interpretació del Director d'Obra, sense que el Contractista pugui reclamar contra aquesta interpretació ni sol·licitar indemnització econòmica quan aquesta interpretació hagi estat necessària per la indefinició del Projecte de Construcció. En concret, el Director d'Obra

seleccionarà les característiques dels materials i les marques i tipus dels equips que no hagin estat especificats en el Projecte de Construcció, segons el seu millor criteri, sense que el Contractista tingui dret a cap reclamació econòmica encara que consideri lesiva als seus interessos la selecció feta pel Director d'Obra.

Cap obra o instal·lació podrà realitzar-se sense que hagin estat aprovats pel Director d'Obra els documents de detall corresponents. Conseqüentment, el Director d'Obra podrà refusar qualsevol obra o instal·lació que al seu judici sigui inadequada si la característica que provoca el refús no es troba especificada en algun document de detall aprovat. En el cas que el Director d'Obra decideixi refusar una obra o instal·lació continguda en algun document de detall aprovat per considerar, a posteriori, que és necessari per al desenvolupament adequat del Projecte, la demolició i substitució es consideraran obres complementàries que hauran d'ésser abonades al Contractista.

El Director de l'Obra determinarà l'horari i el lloc on el Contractista pot entregar a la Direcció d'Obra per al seu examen i aprovació els Documents de Detall. El mecanisme d'aprovació serà el següent:

- El Contractista rebrà una còpia dels Documents de Detall lliurats, signada per persona autoritzada de la Direcció d'Obra, on hi consti la data de lliurement dels Documents.
- Si en el termini de deu dies hàbils a partir del següent al lliurament no rep el Contractista cap resposta sobre els Documents de Detall presentats, es consideraran aprovats.
- La Direcció de l'Obra podrà prorrogar el termini de resposta comunicant-ho per escrit al Contractista dins el termini habilitat per a contestar, en els casos en que el termini de deu dies no sigui suficient a judici del Director d'Obra.
- En el termini de resposta habilitat, el Director d'Obra podrà tornar els Documents de Detall:
 1. Aprovats
 2. Aprovats amb modificacions
 3. Per a modificació i nova presentació
- Si el Contractista no està d'acord amb alguna modificació, haurà de comunicar-ho per escrit a la Direcció d'Obra en el termini de cinc dies hàbils a partir de la recepció del Document corresponent i la Direcció d'Obra haurà d'estudiar la discrepància amb el Contractista amb la major brevetat possible. La decisió final de la Direcció d'Obra serà executiva, sense perjudici de que el Contractista exerceixi els seus drets en la forma que estimi oportuna.

El Contractista podrà proposar, sempre per escrit, a la Direcció de les Obres la substitució d'una unitat d'obra per una altra que reuneixi millors condicions, l'ús de materials de més esmerada preparació o qualitat dels contractats, l'execució de majors dimensions de qualsevol part de l'obra o, en general, qualsevol altra millora d'anàloga naturalesa que jutgi beneficiosa per a ella.

Si el Director de les Obres estimés convenient, encara que no sigui necessària, la millora proposta, podrà autoritzar-la per escrit, però el Contractista no tindrà dret a indemnització, sinó només a l'abonament del que correspondria si hagués construït l'obra amb estricta subjecció al contractat.

5.7. Suspensió de les obres

Sempre que l'Administració acordi una suspensió temporal, parcial o total, de l'obra, o una suspensió definitiva, haurà d'aixecar-se la corresponent Acta de Suspensió, que haurà d'anar signada pel Director de les Obres i el Contractista, i on s'hi farà constar l'acord de l'Administració que originà la suspensió, definint-se concretament la part o parts de la totalitat de l'obra afectada per elles.

L'acta ha d'anar acompanyada, com a annex i en relació a la part o parts suspeses, de la mesura de l'obra executada en dites parts i dels materials aplegats a peu d'obra utilitzables exclusivament a les mateixes.

Si la suspensió temporal només afecta una o varies parts o classes d'obres que no constitueixen la totalitat de l'obra contractada, s'utilitzarà la denominació "Suspensió Temporal Parcial" en el text de l'Acta de Suspensió i en tota la documentació que faci referència a la mateixa; si a la totalitat de l'obra contractada, s'utilitzarà la denominació "Suspensió Temporal Total" als mateixos documents.

En cap cas s'utilitzarà la denominació "Suspensió Temporal" sense concretar o qualificar l'abast de la mateixa.

Si l'Administració acordés la suspensió total de les obres per espai superior a una cinquena part del termini total del contracte o, en tot cas, si aquella excedís de sis mesos, l'Administració abonarà al Contractista els danys i perjudicis que aquest pugui efectivament patir.

5.8. Obres i serveis auxiliars

Totes les obres i serveis auxiliars necessaris seran a compte del Contractista i el seu cost es considerarà inclòs en els pressupostos del Projecte de Construcció. En concret seran per compte del Contractista les obres i serveis auxiliars que s'especifiquen a continuació.

5.9. Tancament, senyalització i entorn de l'obra

El Contractista tindrà l'obligació de col·locar senyals ben visibles, tant de dia com de nit, a les obres d'explanació, rases i pous, així com les tanques i balises necessaris per a evitar accidents a vianants i vehicles, propis o aliens a l'obra.

Tanmateix, en el cas que l'execució de les obres exigeixi la inutilització o afecció parcial o total d'alguna via o conducció pública o privada, el Contractista disposarà els passos provisionals necessaris amb elements de suficient seguretat, per a reduir al mínim les molèsties als vianants i trànsit rodat o en el cas que es tracti de conduccions, protegir-les a fi de no pertorbar el servei que hagin de prestar, tot això d'acord amb la forma i amb els llocs que determini el Director Tècnic de les Obres.

En tot moment el Contractista haurà de cuidar l'aspecte exterior de l'obra i les seves proximitats, a l'hora que posarà en pràctica les oportunes mesures de precaució, evitant piles de terra, runes, arrebles de materials i emmagatzemament d'útils, eines i maquinària.

Les responsabilitats que poguessin derivar-se d'accidents i pertorbació de serveis ocorreguts per l'incompliment de les precedents prescripcions, seran per compte i càrrec del Contractista.

5.9.1. Rètols anunciadors

El Contractista estarà obligat a col·locar, de forma ben visible, un màxim de dos rètols anunciadors on s'indiqui la informació que determini el Director de les Obres.

La col·locació de qualsevol altre rètol anunciador del Contractista o dels seus subministradors i el seu contingut hauran d'ésser aprovats pel Director de les Obres.

5.9.2. Fotografies

El Contractista quedarà obligat a presentar mensualment dues còpies en color, grandària 13 x 18 cm, de deu fotografies de les parts més significatives de les obres.

5.9.3. Magatzems

El Contractista haurà d'instal·lar a l'obra els magatzems necessaris per a assegurar la conservació de materials i equips, seguint les instruccions que a tal efecte rebí de la Direcció de les Obres.

5.9.4. Oficines d'obra de l'administració

El Contractista haurà d'executar i moblar les oficines d'obra necessàries per a l'Administració, a part de les que ell mateix necessiti, abans de qualsevol altre construcció als terrenys d'ubicació de les instal·lacions, sense que en cap cas la superfície edificada per aquest concepte amb destinació a l'Administració superi els 50 m².

5.10. **Avaluació ambiental, obres de reposició i reacondicionament ambiental i paisatgístic.**

El Contractista deixarà les obres totalment acabades, inclús la reposició de qualsevol terreny al seu estat natural abans de començar l'obra, incloent-hi en el seu cas la reposició de terra vegetal, arbusts i arbres.

El Contractista estarà obligat a complir les ordres de la Direcció l'objecte de les quals sigui evitar la contaminació de l'aire, cursos d'aigua, collites i, en general, qualsevol classe de be públic o privat que poguessin produir les obres o instal·lacions i tallers annexos a les mateixes, tot i que hagin estat instal·lades en terrenys propietat del Contractista, dintre dels límits imposats en les disposicions vigents sobre conservació del medi ambient. Així com està obligat a efectuar la reposició de termes.

Abans de l'inici de les obres en un determinat tram, el contractista avisarà a la Direcció de les Obres per procedir a la determinació de les espècies i zones d'interès que, tot i quedar dins de les zones d'afecció, s'han de respectar i preservar. En el cas que aquestes sofreixin algun dany com a conseqüència de la realització de les obres, aquest dany haurà d'ésser compensat a pel contractista.

5.11. **Conservació de l'obra**

El Contractista està obligat no només a l'execució de l'obra, sinó també a la seva conservació fins a la recepció definitiva.

La responsabilitat del Contractista, per falta que a les obres pugui adonar-se, s'estén al suposat que les esmentades faltes siguin degudes a una indeguda o defectuosa conservació de les unitats d'obra, encara que aquestes hagin estat examinades i trobades conformes per la Direcció de les Obres immediatament després de la seva construcció o en qualsevol altre moment dins el període de vigència del Contracte.

5.12. **Aportació d'equip i maquinària**

El Contractista queda obligat a aportar a les obres l'equip de maquinària i mitjans auxiliars que sigui precís per a la bona execució d'aquelles en els terminis parcials i totals convinguts al Contracte.

En el cas que per a l'adjudicació del contracte hagués estat condició necessària l'aportació pel Contractista d'un equip de maquinària i mitjans auxiliars concret i detallat, el Director exigirà aquella aportació en els mateixos termes i detalls que van fixar-se en aquella ocasió.

L'equip quedarà adscrit a l'obra en tant es trobin en execució les unitats en que s'ha d'utilitzar, en la intel·ligència de que no podrà retirar-se sense consentiment exprés del Director.

Els elements avariats o inutilitzats hauran d'ésser substituïts per altres en condicions i no reparats, quan el Director de les Obres estimi que la seva reparació exigeix terminis que han d'alterar el programa de treball.

Cada element dels que constitueixen l'equip serà reconegut per la Direcció, anotant-se les seves altes i baixes de Posada en obra a l'inventari de l'equip. La Direcció podrà també refusar qualsevol element que consideri inadequat per el treball a l'obra.

L'equip aportat pel Contractista quedarà de lliure disposició del mateix quan ja no sigui necessari per a l'obra, excepte estipulació contrària continguda en el Projecte de Construcció.

5.13. **Sanitat i policia de l'obra**

El Contractista habilitarà els serveis necessaris per al personal de l'obra, dotats de les condicions d'higiene que estableixen les disposicions vigents. A més a més amb destí a les oficines provisionals de l'Administració s'instal·laran els elements de sanejament necessaris.

El Contractista estarà obligat a mantenir a l'obra totes les mesures necessàries per al decòrum i perfecte estat sanitari del lloc, havent de proveir el subministrament d'aigua potable, l'eliminació de residuals i recollida d'escombraries i la neteja dels lavabos d'ús comú, camins, pavellons i altres serveis.

5.14. Personal del Contractista

El Contractista entregarà a la Direcció de les Obres, per a la seva aprovació, amb la periodicitat que aquesta determini, la relació o relacions de tot el personal que hagi de treballar al lloc de les obres. Si els terminis parcials corresponents a determinats equips i instal·lacions no s'acomplissin i el Director de les Obres considerés possible accelerar el ritme d'aquestes mitjançant la contractació d'una quantitat més gran de personal, el Contractista vindrà obligat a contractar aquest personal per a recuperar en el possible el retard sobre els terminis originals.

El Contractista estarà obligat a vetllar per a que el personal que tingui contractat guardi una conducta correcta durant la seva permanència a l'obra i acatarà qualsevol indicació que a aquest respecte li transmeti la Direcció de les Obres.

5.15. Danys i perjudicis

El Contractista serà responsable de quants danys i perjudicis puguin ocasionar en motiu de l'obra, anant pel seu compte les indemnitzacions que per els mateixos corresponguin.

5.16. Ordres al Contractista

El "Llibre d'Ordres" s'obrirà a la data de Comprovació del Replanteig i es tancarà a la de la Recepció Definitiva.

Durant aquest temps estarà a disposició de la Direcció de les Obres que, quan procedeixi, hi anotarà les ordres, instruccions i comunicacions que estimi oportunes, autoritzant-les amb la seva signatura.

Efectuada la Recepció Definitiva, el "Llibre d'Ordres" passarà a poder de la Direcció de les Obres, si bé podrà ésser consultat en tot moment pel Contractista.

5.17. Període de construcció

Comença aquest període a la data de l'Acta de Comprovació del Replanteig de les Obres i comprèn la construcció de les obres civils, la fabricació i adquisició dels equips industrials necessaris i el muntatge complet dels mateixos a l'obra.

Durant aquest període el Contractista anirà aportant a l'obra tots els Documents de Detall necessaris per a la construcció i instal·lació: plànols, manuals de muntatge i funcionament, protocols de proves, instruccions de manteniment, etc., segons el programa a l'efecte inclòs en el Projecte de Construcció. En particular, el Contractista entregarà al Director de les Obres dos exemplars de tots els llibres, manuals i fulls d'Instruccions d'Operació i Manteniment de les Instal·lacions, en quant sigui possible i sempre abans de la Recepció Provisional.

Durant aquest període es realitzaran les proves de reconeixement. El Director de les Obres podrà decidir que alguna d'aquestes proves sigui realitzada o acabada durant el període de Posada a Punt.

La Direcció de les Obres declararà oficialment quan el període de construcció pot donar-se per acabat per a donar pas al de Posada a punt.

5.18. Període de posada a punt

El Període de Posada a Punt es desenvoluparà a continuació del Període de Construcció i comprendrà els possibles treballs de finalització i ajust de l'obra civil, el sistema hidràulic, les instal·lacions mecàniques i la instal·lació elèctrica posteriors a la Posada en obra de tots els elements necessaris.

Al llarg d'aquest període s'anirà confeccionant una Relació que contindrà tots els punts que han d'ésser especialment sotmesos a observació.

La Direcció de l'Obra decidirà quins punts d'aquesta Relació hauran de quedar sotmesos a observació durant el període de proves de funcionament i quins hauran de quedar resolts abans de la recepció definitiva.

Durant aquest període han de quedar acabades les proves de reconeixement l'execució de les quals hagués estat aplaçada pel Director de les Obres.

La Direcció de l'Obra declararà oficialment quan el Període de Posada a Punt ha de donar-se per acabat i procedir-se a la iniciació del Període de Prova General de Funcionament. Totes les Proves de Reconeixement hauran d'estar acabades abans de l'acabament del present període.

5.19. Període de prova general de funcionament

El període de prova general de funcionament es desenvoluparà a continuació del Període de Posada a Punt i la seva duració serà, en principi, de set dies.

La Direcció de l'Obra declararà oficialment la finalització del Període de Prova General de Funcionament.

5.20. Recepció Provisional

Per a que la Recepció Provisional pugui realitzar-se han d'acomplir-se les següents condicions:

- Obrar en poder del Director de l'Obra els següents documents:
 1. Projecte final que reculli la situació real de les obres i instal·lacions amb totes les possibles modificacions introduïdes durant el projecte i execució de les obres.
 2. Diagrames de flux i esquemes elèctrics complets.

3. Còpia de totes les ordres de comanda del Contractista als seus subministradors.

- Resultat satisfactori de les proves realitzades.
- Acompliment de totes les obligacions contingudes al Contracte.

Quan per qualsevol causa imputable al Contractista no procedís a efectuar la Recepció Provisional, la Direcció de les Obres la suspendrà i assenyalarà un termini prudencial per a obviar l'obstacle, en el cas que els problemes presentats puguin tenir una solució acceptablement senzilla en un termini raonablement curt. Si l'obstacle fos greu o de transcendència, ho posarà en coneixement de l'Administració per a la determinació que procedeixi, l'acompliment del qual serà obligatori per al Contractista.

Pot procedir-se a la Recepció Provisional encara que quedin sense resoldre alguns punts de menor importància per al funcionament de la instal·lació, sempre que es detallin a l'Acta de Recepció Provisional. Tanmateix els punts on pugui existir un dubte raonable sobre la seva idoneïtat hauran d'incloure's a l'Acta de Recepció Provisional per a la seva observació durant el Període de Garantia.

Les proves a realitzar durant el Període de Garantia hauran de definir-se igualment a l'Acta de Recepció Provisional.

En conseqüència, l'Acta de Recepció Provisional contindrà en el cas general els següents documents:

- Relació de punts de menor importància pendents de resoldre's, si hi ha lloc.
- Relació dels punts que han d'ésser observats especialment durant el Període de Garantia.
- Programa de proves de rendiment a realitzar durant el Període de Garantia.

5.21. Període de garantia

Immediatament després de la Recepció Provisional, s'iniciarà el Període de Garantia amb una duració mínima d'un any comptat a partir de la data de Recepció Provisional de l'Obra i màxima de tot el necessari per a l'acompliment dels compromisos establerts al Contracte.

L'Assistència Tècnica del Contractista a l'explotació de la instal·lació, durant el Període de Garantia, es presentarà mitjançant un equip que a la vegada ensenyarà al personal de l'Administració i que necessàriament ha d'estar constituït com a mínim per un tècnic titular i un auxiliar especialitzat.

A proposta del Contractista, el Director de l'Obra podrà reduir aquest equip a un sol representant no titulat quan es consideri que ja no és necessària una presència més gran.

En tot cas, per a poder decidir-se sobre les qüestions pendents de resoldre o que sorgeixin durant el Període de Garantia o a l'execució de les proves, incloent-hi naturalment les reparacions, modificacions o substitucions que es presentin, el

Contractista queda obligat a mantenir permanentment a l'obra un representant amb capacitat per a prendre les decisions pertinents i signar les Actes que es vagin aixecant sobre proves de rendiment o vicissituds de l'explotació.

Quan es produeixin aturades involuntàries totals o parcials, de la instal·lació, s'aixecaran Actes d'Aturada i de Posada en Marxa. Les primeres explicaran els motius de l'aturada, els elements a que afecta i el procediment i mitjans per a resoldre el problema. Les segones recolliran les reparacions efectuades, amb detall dels materials i mà d'obra utilitzats i la distribució de responsabilitats entre Contractista i Administració.

Quan es produeixin aturades totals no voluntàries de la instal·lació el Període de Garantia es prolongarà en un temps equivalent al d'aturada.

Quan es produeixi una avaria que no porti en si mateixa la necessitat d'aturar la instal·lació es redactarà una Acta d'Avaria que relacionarà els elements que hagin requerit reparació o substitució, encara que no s'hagi provocat l'aturada parcial o total de la instal·lació. Es relacionaran en aquesta última els recanvis utilitzats, en el seu cas.

Quan es realitzin les Proves de Rendiment previstes per a l'any de garantia s'aixecaran les corresponents Actes de Prova que seran igualment conformades pel representant del Contractista.

Durant el Període de Garantia no seran a càrrec del Contractista les despeses originades per l'explotació de les obres i instal·lacions, tals com energia elèctrica, consum de reactius, personal i aigua potable.

5.22. Recepció definitiva

La Recepció Definitiva de les Obres s'efectuarà després d'acabat el Període de Garantia. A l'Acta que s'aixequi de l'actuació administrativa, hauran de quedar resoltes totes les qüestions que a l'Acta de Recepció Provisional van quedar pendents per a la seva resolució durant el Període de Garantia.

Si acabat el termini corresponent al Període de Garantia l'obra no es troba en les condicions degudes per a ésser rebuda amb caràcter definitiu, es farà constar així a l'Acta i s'inclouran en aquesta les oportunes instruccions al Contractista per a la deguda resolució dels problemes pendents, assenyalant-se un nou i darrer termini per a l'acompliment de les seves obligacions, transcorregut el qual es tornarà a examinar l'obra amb els mateixos tràmits i requisits assenyalats, a fi de procedir a la seva Recepció Definitiva.

Excepcionalment, a judici de l'Administració, es podrà rebre definitivament una obra amb una garantia especial sobre determinat element o elements de la instal·lació. Aquesta garantia especial haurà de tenir una durada limitada en el temps que s'estipularà a l'Acta de Recepció Definitiva, així com la quantia de la fiança especial que ha d'establir el Contractista per a fer front a les possibles obligacions que poguessin derivar-se d'aquesta garantia especial. La fiança definitiva, establerta pel

Contractista abans del començament de les obres, no es tornarà al Contractista, en aquests casos, fins que hagi estat constituïda la citada fiança especial.

5.23. Liquidació definitiva

El Director de les Obres redactarà la Liquidació Definitiva en el termini de tres (3) mesos, comptats a partir de la data de la Recepció Definitiva, donant vista de la mateixa al Contractista, qui en el termini màxim de trenta (30) dies haurà de formular la seva acceptació o queixes. En cas de no fer-ho en aquest cas i per escrit, s'entendrà que es troba conforme amb el resultat i detalls de la liquidació.

Un cop aprovada la Liquidació Definitiva, el Director de les Obres n'expedirà certificació si el saldo és favorable al Contractista.

Si fos favorable a l'Administració, aquesta requerirà al Contractista per a que procedeixi al reintegrament de l'excés percebut i en tant aquell no ho fes així no podrà procedir-se a la devolució de la fiança definitiva.

5.24. Facilitats per a la inspecció

L'adjudicatari donarà a la Direcció de les Obres i als seus representants tot tipus de facilitats per als replantejos, reconeixements i amidaments, així com per a la inspecció de l'Obra en tots els treballs, amb objecte de comprovar l'acompliment de les condicions establertes en aquest Plec i facilitarà en tot moment l'accés a totes les parts de l'obra i als tallers o fàbriques on s'hi preparin materials o equips o s'hi realitzin treballs per a les obres.

5.25. Proves i assaigs previs a la Recepció Provisional

Prèviament a la Recepció Provisional de les obres es realitzaran les proves de reconeixement establertes al Programa de Proves, inclòs en el Projecte de Construcció. Les proves de reconeixement es realitzaran, d'acord amb el capítol 3.2 del present Plec i, en el seu defecte, en funció de les normes relacionades en el capítol 3.1 del mateix. El programa de proves inclòs en el present Projecte de Construcció estipularà quines han de realitzar-se en taller, en obra o en laboratori, així com les proves de sistemes que comprenen varis equips i que hagin de realitzar-se després de la instal·lació dels mateixos.

Les proves de reconeixement verificades durant l'execució dels treballs, no tenen un altre caràcter que el simple antecedent per a la Recepció Provisional. Per tant, l'admissió de materials, elements o unitats, de qualsevol forma que es realitzi en el curs de les obres i abans de la seva Recepció, no atenua l'obligació de subsanar o reposar deficiències si les instal·lacions resultessin inacceptables, parcial o totalment, a l'acte de la Recepció.

La Prova General de Funcionament a que es refereix el punt 5.17 del present PPT es realitzarà també abans de la Recepció Provisional de les Obres i es considerarà satisfactòria quan tots els sistemes mecànics i elèctrics funcionin correctament en condicions de treball reals durant el període estipulat.

El Contractista haurà d'avisar la data de la realització de les proves al Director de les Obres, amb prou antelació per a que aquest, o la persona a qui delegui, puguin estar presents a totes les proves i assaigs de materials, mecanismes i obra executada establertes en el programa de proves. Les proves especialitzades s'hauran de confiar a laboratoris homologats, independents del Contractista, excepte decisió contrària del Director de les Obres.

No es procedirà a l'ús dels materials sense que aquests siguin examinats i acceptats pel Director de les Obres, prèvia realització de les proves i assaigs previstos.

El resultat negatiu de les proves a que es refereix el present capítol, donarà lloc a la reiteració de les mateixes, tantes vegades com consideri necessàries la Direcció de les Obres i en els llocs triats per aquesta, fins a comprovar si la prova negativa afecta a una zona parcial susceptible de reparació, o reflexa defecte de conjunt que motivi la no admissió a la seva totalitat de l'obra comprovada.

5.26. Despeses de les proves

Totes les despeses a que donin lloc l'execució de les proves prescrites en el Projecte de Construcció, tant les realitzades en obra o en tallers com les que es duguin a terme en laboratoris, així com les minutes dels assaigs i proves d'homologació que hagin de realitzar firmes especialitzades, seran per compte del Contractista.

El Director de les Obres podrà afegir per part seva totes les proves que vulgui realitzar d'elements o del conjunt de les obres. Aquestes proves tindran caràcter vàlid per a jutjar la qualitat de l'obra realitzada, encara que es facin sense la presència del Contractista. Les despeses d'aquest tipus de proves addicionals seran per compte de l'Administració.

5.27. Proves de rendiment durant el període de garantia

Durant el Període de Garantia es durà a terme un programa complet de proves, que servirà de base per a la fixació de l'acompliment de les condicions que s'exigeixen a l'obra i als seus diversos elements, i en el seu cas, a l'aplicació de la sanció prevista per defecte dels rendiments.

A l'Acta de la Recepció Provisional s'hi establirà el programa detallat de tals proves per a la redacció de les quals la Direcció de les Obres donarà audiència al Contractista.

Les despeses a que donin lloc les proves que s'estableixen durant el Període de Garantia, seran per compte de l'Administració, excepte el manteniment de l'equip de personal del Contractista, designat per a tal Període.

5.28. Actes de proves

De les proves de materials, aparells, obres executades, i de Posada a punt dels diferents sistemes i subsistemes, així com de les Proves de Rendiment s'aixecaran Actes que serviran d'antecedents per a les Recepcions Provisional i Definitiva.

5.29. Penalització per incompliment de qualitats, terminis i rendiments exigits

5.29.1. Materials que no siguin de rebut

La Direcció de les Obres podrà rebutjar tots aquells materials o elements que no satisfacin les condicions imposades en el present Plec de Prescripcions Tècniques i el del Projecte de Construcció.

El Contractista s'atindrà en tot cas a allò que per escrit ordeni la Direcció de les Obres per l'acompliment de les prescripcions establertes en el present Plec de Prescripcions Tècniques i el del Projecte de Construcció.

La Direcció de les Obres podrà assenyalar al Contractista un termini breu per a que retiri els materials o elements refusats.

En cas d'incompliment d'aquesta ordre, procedirà a retirar-los per compte i càrrec del Contractista.

5.29.2. Obres defectuoses

Si s'adverteixen vicis o defectes a la construcció o si es tenen raons fundades per a creure que existeixen vicis ocults a l'obra executada, la Direcció de les Obres prendrà les mesures precises per a comprovar l'existència de tals defectes ocults.

Si, després de les investigacions corresponents, la Direcció de les Obres ordena la demolició i reconstrucció, les despeses d'aquestes reparacions seran a càrrec del Contractista, amb dret d'aquest a reclamar davant l'Administració contractant en el termini de deu dies comptats a partir de la notificació escrita de la Direcció de les Obres.

Si la Direcció de les Obres estima que les unitats d'obra defectuoses i que no compleixen estrictament les condicions del contracte són, però, admissibles, pot proposar a l'Administració contractant l'acceptació de les mateixes, amb una rebaixa adequada a la seva valoració.

El Contractista queda obligat a acceptar els preus rebaixats fixats per l'Administració, a no ésser que prefereixi demolar i reconstruir les unitats defectuoses pel seu compte i d'acord a les condicions del contracte.

El Director de les Obres podrà acceptar sempre en els casos d'obres defectuoses, solucions alternatives a la demolició proposades pel Contractista que garanteixin que l'obra quedi en condicions anàlogues a les que inicialment s'imposaren.

5.29.3. Defectes apareguts durant el termini de garantia

Si abans de finalitzar el termini de garantia, algun element fallés més de dues vegades, la Direcció d'Obra podrà obligar al Contractista a substituir aquest element i els idèntics a ell que treballin en condicions anàlogues, per altres d'entre els existents en el mercat que a judici seu siguin adequats o imposar una garantia especial sobre aquest element al fer la Recepció Definitiva.

5.29.4. Incompliment dels terminis de finalització

En allò que correspon a penalitzacions per incompliment dels terminis s'estarà al que al respecte determini la Llei de Contractes del sector públic i legislació posterior aplicable.

5.29.5. Resultat negatiu de les proves de rendiment

El programa de proves de rendiment que haurà d'acompanyar l'Acta Provisional establirà les actuacions a seguir si el resultat d'alguna de les proves no és satisfactori.

En qualsevol cas, si els resultats obtinguts durant el Període de Garantia, diferissin en més d'un 10% dels exigits per als paràmetres fonamentals del procés en el PBE, sense que s'haguessin detectat modificacions a les característiques previstes per a les aigües d'entrada, la Direcció de les Obres podrà proposar a l'Administració la pèrdua parcial o total de la fiança.

5.30. Revisió de preus

S'aplicarà revisió de preus en el cas que es compleixin les condicions establertes a l'article 103 de la Llei de Contractes. Per a determinar el coeficient teòric de revisió de preus del present projecte es proposa la fórmula núm. 9.

El quadre de fórmules tipus de revisió de preus dels contractes d'obres de l'Estat, va ser aprovat per la Presidència del Govern mitjançant el Real Decreto 1359/2011, de 7 de octubre (BOE 26 d'octubre de 2011).

La fórmula tipus de revisió que cal aplicar a les obres d'aquest projecte és la número 561 de l'esmentat Decret, que té la següent expressió:

$$P_t = P_0 \cdot K_t$$

$$K_t = 0,10 \frac{C_t}{C_0} + 0,05 \frac{E_t}{E_0} + 0,02 \frac{P_t}{P_0} + 0,08 \frac{R_t}{R_0} + 0,28 \frac{S_t}{S_0} + 0,01 \frac{T_t}{T_0} + 0,46$$

Essent:

Pt = Preu revisat

Po = Preu ofertat

Kt = Coeficient de revisió en el moment d'execució t.

Ct = Índex del cost del ciment en el moment de l'execució t.

Et = Índex del cost de l'energia en el moment de l'execució t.

Rt = Índex del cost dels àrids en el moment de l'execució t.

Tt = Índex del cost de materials electrònics en el moment de l'execució t.

St = Índex del cost de materials siderúrgics en el moment de l'execució t.

Els subíndex zero indiquen els costos en el moment de la licitació.

Les sol·licituds de revisió de preus es formularan per els adjudicatariis un cop hagin estat publicats els índex corresponents en el Butlletí Oficial de l'Estat i, prèvies les

comprovacions precises, s'aprovarà el crèdit que correspongui, sense detracció de cap percentatge per despeses de Control de Qualitat, ni de locomoció.

El dret a revisió de preus a favor del Contractista, estarà condicionat a l'estricta acompliment del termini contractual, excepte opinió fundada del Director de l'Obra en el sentit que hagués existit impossibilitat física justificada.

El Contractista queda en llibertat d'acollir-se a la fórmula substitutiva corresponent en el cas de modificació dels esmentats Decrets.

5.31. Contradiccions o omissions del projecte.

En cas de contradicció entre els plànols i el present Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, preval el prescrit en aquest darrer. El nomenat en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars i omès en els plànols, o viceversa, haurà d'ésser executat com si estigués exposat en ambdós documents, sempre que, a judici del Director, quedi suficientment definida la unitat d'obra corresponent i aquesta tingui preu en el Contracte.

En tot cas, les contradiccions, omissions o errors que es detectin en aquests documents pel Director o pel Contractista, deuran reflectir-se preceptivament en l'Acta de comprovació del replanteig.

5.32. Camins d'accés a l'obra.

El Contractista està obligat a realitzar i mantenir degudament, al seu càrrec, tots els camins d'accés que siguin necessaris per a la correcta execució de les obres, obligant-se tanmateix a reposar al seu estat natural previ a les obres aquells camins afectats per l'obra.

Querol, juliol de 2022

L'Enginyer Autor del Projecte

Antoni Canals i Albertí
Enginyer Industrial Col. núm. 7.578
Acció-2 Enginyers

DOCUMENT NÚM. 4
PRESSUPOST DE LES OBRES

ÍNDEX

1. AMIDAMENTS
2. QUADRE DE PREUS N° 1
3. QUADRE DE PREUS N° 2
4. PRESSUPOST
5. RESUM DEL PRESSUPOST
6. PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTA

1. AMIDAMENTS

AMIDAMENTS

Pàg.: 1

Obra	01	PRESSUPOST PROJECTE CONSTRUCTIU RENOVACIÓ XARXA BAIXA BONANY-
Capítol	01	TRAM 1 NUCLI BONANY
Subcapítol	01	OBRA CIVIL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	F169U010	u	Cala de 1x1 m per a localització de serveis al inici de l'obra, amb enderroc de paviment, excavació de terres fins a localització de serveis a una fondària màxima de 1,30 m, amb carrega de materials sobre camió o contenidor

AMIDAMENT DIRECTE

2 F219FBA0 m Tall en paviment de mescla bituminosa de 10 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud	Unitats				
2	Tram 1 dipòsit-Bonany DN-90		42,000	2,000			84,000	C#*D#*E#*F#
3	Tram 1 dipòsit-Bonany DN-63		100,000	2,000			200,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

3 F2194XA5 m2 Demolició de paviment de mescla bituminosa, de fins a 10 cm de gruix i fins a 0,6 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud	Ample				
2	Tram 1 dipòsit-Bonany DN-90		42,000	0,400			16,800	C#*D#*E#*F#
3	Tram 1 dipòsit-Bonany DN-63		100,000	0,400			40,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

4 G2225121 m3 Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud	Ample	Alçada			
2	Tram 1 dipòsit-Bonany DN-90		936,000	0,300	0,800		224,640	C#*D#*E#*F#
3	Tram 1 dipòsit-Bonany DN-63		120,000	0,300	0,800		28,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

5 F228U010 m3 Rebliment i piconatge de rasa de 0,60 m d'amplària, com a màxim, amb sorra garbellada per a protecció de conduccions, en tongades de 25 cm, com a màxim

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud	Ample	Alçada			
2	Tram 1 dipòsit-Bonany DN-90		936,000	0,300	0,200		56,160	C#*D#*E#*F#
3	Tram 1 dipòsit-Bonany DN-63		120,000	0,300	0,200		7,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

6 FDGZU010 m Banda continua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, per a malla senyalitzadora

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud					
2	Tram 1 dipòsit-Bonany DN-90		936,000				936,000	C#*D#*E#*F#
3	Tram 1 dipòsit-Bonany DN-63		120,000				120,000	C#*D#*E#*F#

EUR

AMIDAMENTS

Pàg.: 2

TOTAL AMIDAMENT

7 F228AP0F m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 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, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud	Ample	Alçada			
2	Tram 1 dipòsit-Bonany DN-90		936,000	0,300	0,500		140,400	C#*D#*E#*F#
3	Tram 1 dipòsit-Bonany DN-63		120,000	0,300	0,500		18,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

8 G9382461 m3 Base de formigó compactat RTB-3.3, amb granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, ciment CEM I/42,5 N, cendres volants i inhibidor d'adorniment, col·locat amb estenedora i piconatge del material al 97% del PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud	Ample	Alçada			
2	Tram 1 dipòsit-Bonany DN-90		42,000	0,400	0,100		1,680	C#*D#*E#*F#
3	Tram 1 dipòsit-Bonany DN-63		100,000	0,400	0,100		4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

9 F9H314Q1 m2 Paviment de mescla bituminosa discontinua en calent, per a capes de trànsit BBTM, 11A PMB 45/80-65(BM-3c) amb betum modificat i granulat granític, per a una capa de trànsit de 3 cm de gruix

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud	Ample				
2	Tram 1 dipòsit-Bonany DN-90		42,000	0,400			16,800	C#*D#*E#*F#
3	Tram 1 dipòsit-Bonany DN-63		100,000	0,400			40,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

10 FDK2U120 u Pericó de registre de fàbrica de maó de punt de control per a cabalímetre electromagnètic DN<=150, sobre tub de fosa dúctil o polietilè, en calçada, amb solera i llosa superior de formigó armat, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, col·locat amb morter M5 (5N/mm²), arrebossat i lliscat interiorment, sense incloure el subministrament ni la col·locació del registre

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Derivació Tram 1-Tram comú 2-3		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

11 FDKZU37D u Subministrament de bastiment quadrat amb 2 tapes triangulars de fosa dúctil per a pericó de serveis, amb dues articulacions, de 750x750 mm, classe D400 segons norma UNE-EN 124, inclòs kit d'assistència a l'obertura

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Derivació Tram 1-Tram comú 2-3		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

12 FDK4U37D u Carreig, col·locació i muntatge de bastiment quadrat amb 2 tapes triangulars de fosa dúctil per a pericó de serveis, amb dues articulacions, de 750x750 mm, classe D400 segons norma UNE-EN 124, inclòs muntatge de kit d'assistència a l'obertura

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Derivació Tram 1-Tram comú 2-3		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

EUR

AMIDAMENTS

Pàg.: 3

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Derivació Tram 1-Tram comú 2-3		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	
13	FDK262G8	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 60x60x60 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre llit de grava de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació					
TOTAL AMIDAMENT							1,000	
14	FDKZHJB4	U	Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm i classe b125 segons norma une-en 124, col·locat amb morter					
TOTAL AMIDAMENT							1,000	
1		C	Unitats				Total	
2	Descàrrega tram 1 Tub DN-90 mm		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

Obra	01	PRESSUPOST PROJECTE CONSTRUCTIU RENOVACIÓ XARXA BAIXA BONANY-
Capítol	01	TRAM 1 NUCLI BONANY
Subcapítol	02	CONDUCCIONS I ELEMENTS HIDRÀULICS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ																																													
1	GFB1C425	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 90 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, UNE-EN 12201-2, soldat i col·locat al fons de la rasa																																													
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Num.</th> <th>Text</th> <th>Tipus</th> <th>[C]</th> <th>[D]</th> <th>[E]</th> <th>[F]</th> <th>TOTAL</th> <th>Fórmula</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td></td> <td>C</td> <td>Longitud</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Tram 1 dipòsit-Bonany DN-90</td> <td></td> <td>936,000</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>936,000</td> <td>C#*D#*E#*F#</td> </tr> <tr> <td colspan="7" style="text-align: right;">TOTAL AMIDAMENT</td> <td>936,000</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>				Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	1		C	Longitud						2	Tram 1 dipòsit-Bonany DN-90		936,000				936,000	C#*D#*E#*F#	TOTAL AMIDAMENT							936,000										
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula																																								
1		C	Longitud																																													
2	Tram 1 dipòsit-Bonany DN-90		936,000				936,000	C#*D#*E#*F#																																								
TOTAL AMIDAMENT							936,000																																									
2	GFB19425	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 63 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, UNE-EN 12201-2, soldat i col·locat al fons de la rasa																																													
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Num.</th> <th>Text</th> <th>Tipus</th> <th>[C]</th> <th>[D]</th> <th>[E]</th> <th>[F]</th> <th>TOTAL</th> <th>Fórmula</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td></td> <td>C</td> <td>Longitud</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Tram 1 dipòsit-Bonany DN-63</td> <td></td> <td>120,000</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>120,000</td> <td>C#*D#*E#*F#</td> </tr> <tr> <td colspan="7" style="text-align: right;">TOTAL AMIDAMENT</td> <td>120,000</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>				Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	1		C	Longitud						2	Tram 1 dipòsit-Bonany DN-63		120,000				120,000	C#*D#*E#*F#	TOTAL AMIDAMENT							120,000										
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula																																								
1		C	Longitud																																													
2	Tram 1 dipòsit-Bonany DN-63		120,000				120,000	C#*D#*E#*F#																																								
TOTAL AMIDAMENT							120,000																																									
3	GN1216B4	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, muntada en pericó de canalització soterrada																																													
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Num.</th> <th>Text</th> <th>Tipus</th> <th>[C]</th> <th>[D]</th> <th>[E]</th> <th>[F]</th> <th>TOTAL</th> <th>Fórmula</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td></td> <td>C</td> <td>Unitats</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Tram 1 dipòsit-Bonany DN-90</td> <td></td> <td>1,000</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>1,000</td> <td>C#*D#*E#*F#</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Tram 1 dipòsit-Bonany comptador</td> <td></td> <td>2,000</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>2,000</td> <td>C#*D#*E#*F#</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Tram 1 entrada Bonany DN-90 (substitució existents)</td> <td></td> <td>1,000</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>1,000</td> <td>C#*D#*E#*F#</td> </tr> </tbody> </table>				Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	1		C	Unitats						2	Tram 1 dipòsit-Bonany DN-90		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#	3	Tram 1 dipòsit-Bonany comptador		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#	4	Tram 1 entrada Bonany DN-90 (substitució existents)		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula																																								
1		C	Unitats																																													
2	Tram 1 dipòsit-Bonany DN-90		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#																																								
3	Tram 1 dipòsit-Bonany comptador		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#																																								
4	Tram 1 entrada Bonany DN-90 (substitució existents)		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#																																								

EUR

AMIDAMENTS

Pàg.: 4

TOTAL AMIDAMENT							4,000	
4	ZJM1U090	u	Comptador woltmann, tipus WP, per a una pressió de treball de 10 bars de calibre 80 mm, d'hèlix horitzontal, classe B de la CEE, per aigua freda fins a 40°C, pre-equipat per a emissor d'impuls, cabal nominal de 100 m3/h i màxim de 125 m3/h, instal·lat a canonada, inclòs emissor d'impuls, accessoris de connexió i tot tipus de petit material de muntatge					
TOTAL AMIDAMENT							1,000	
5	GNZ115B4	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 80 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, muntat en pericó de canalització soterrada					
TOTAL AMIDAMENT							2,000	
6	ZF36U811	u	Carreteig, col·locació i muntatge TE de fosa dúctil, DN80 sortida 60/65 mm, amb unió embridada, en zones no urbanes, sense afectació de serveis i sense presència d'estrebada					
TOTAL AMIDAMENT							2,000	
7	FFPB119	u	Subministrament de descàrrega de 60 mm de diàmetre, sobre tub nou de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) DN90					
TOTAL AMIDAMENT							1,000	
8	FFP2U119	u	Carreteig, col·locació i muntatge de descàrrega de 60 mm de diàmetre, sobre tub nou de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) DN90					
TOTAL AMIDAMENT							1,000	
9	XPA0007	pa	Partida alçada a justificar per al subministrament i muntatge dels accessoris de connexió i transició necessaris per a la instal·lació de noves vàlvules i connexions a les canonades existents.					
TOTAL AMIDAMENT							1,000	
TOTAL AMIDAMENT							4,000	
1		C	Unitats					
2	Comptador control Tram 1 Bonany		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	
1		C	Unitats				Total	
2	Tram 1 dipòsit-Bonany DN-90		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							2,000	
1		C	Unitats					
2	Derivació Tram 1-Tram comú 2-3		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	
1		C	Unitats					
2	Tram 1 dipòsit-Bonany DN-90		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	
1		C	Unitats					
2	Tram 1 dipòsit-Bonany DN-90		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	
1		C	Unitats					
2	Connexió sortida dipòsit		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3		C	Unitats					

EUR

AMIDAMENTS

Pàg.: 5

4	Derivació Tram 1-Tram comú 2-3	1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT			2,000	

Obra 01 PRESSUPOST PROJECTE CONSTRUCTIU RENOVACIÓ XARXA BAIXA BONANY-
 Capítol 01 TRAM 1 NUCLI BONANY
 Subcapítol 03 ESCOMESSES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	MFN3U115	u	Substitució de tram 1 d'escomesa DN20, DN30 o DN40, sobre tub existent fins a DN300 amb collarí mecànic, de fins a 3 m de llargària, inclòs substitució del collarí i muntatge de la clau de registre, sense incloure el subministrament dels materials hidràulics de l'actuació puntual, en zones urbanes, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Escomeses					
2	Masies (inici)		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

2	ZFN2705	u	Subministrament de materials per a muntatge de tram 1 d'escomesa DN20, sobre tub existent de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16), DN50-90, per a unió en càrrega mitjançant collarí rígid de dos sectors de fosa dúctil amb sortida roscada i capçal de presa en càrrega amb sortida directa per a tub de polietilè, inclòs vàlvula de registre DN20 (E-E) per a tub PE 100 SDR 11, DN32, pericó prefabricat de 300x300 mm i registre de fosa de 300x300 mm i classe de càrrega B125 segons norma UNE-EN 124
---	---------	---	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Escomeses					
2	Masies (inici)		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

3	XPA0007	pa	Partida alçada a justificar per al subministrament i muntatge dels accessoris de connexió i transició necessaris per a la instal·lació de noves vàlvules i connexions a les canonades existents.
---	---------	----	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Escomes Tram 1 DN-90 Masies (inici)		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST PROJECTE CONSTRUCTIU RENOVACIÓ XARXA BAIXA BONANY-
 Capítol 02 TRAM COMÚ 2-3 VALLDOSSERA (MASIES I ERMITA)
 Subcapítol 01 OBRA CIVIL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	G2225121	m3	Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud	Ample	Alçada			
2	Tram comú 2-3 Valldossera disseminats		621,000	0,300	0,800		149,040	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **149,040**

EUR

AMIDAMENTS

Pàg.: 6

2	F228U010	m3	Rebliment i piconatge de rasa de 0,60 m d'amplària, com a màxim, amb sorra garbellada per a protecció de conduccions, en tongades de 25 cm, com a màxim
---	----------	----	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud	Ample	Alçada			
2	Tram comú 2-3 Valldossera disseminats		621,000	0,300	0,200		37,260	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **37,260**

3	FDGZU010	m	Banda continua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, per a malla senyalitzadora
---	----------	---	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud					
2	Tram comú 2-3 Valldossera disseminats		621,000				621,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **621,000**

4	F228AP0F	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 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, amb compactació del 95% PM
---	----------	----	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud	Ample	Alçada			
2	Tram comú 2-3 Valldossera disseminats		621,000	0,300	0,600		111,780	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **111,780**

5	FDK1U322	u	Pericó de registre de fàbrica de maó de 80x80 cm i entre 0,6 i 1,2 m de fondària per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, col·locat amb morter M5 (5N/mm ²), arrebossat i lliscat interiorment i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació, sense incloure el subministrament ni la col·locació del registre
---	----------	---	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Arqueta Derivació Tram 2 i Tram 3		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

6	FDKZU28B	u	Subministrament de bastiment i tapa circulars de fosa dúctil per a pericó de serveis, abatible, pas lliure de 800 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124
---	----------	---	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Arqueta Derivació Tram 2 i Tram 3		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

7	FDK4U28B	u	Carreteig, col·locació i muntatge de bastiment i tapa circulars de fosa dúctil per a pericó de serveis, abatible, pas lliure de 800 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124
---	----------	---	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Arqueta Derivació Tram 2 i Tram 3		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

EUR

AMIDAMENTS

Pàg.: 7

Obra	01	PRESSUPOST PROJECTE CONSTRUCTIU RENOVACIÓ XARXA BAIXA BONANY-
Capítol	02	TRAM COMÚ 2-3 VALLDOSSERA (MASIES I ERMITA)
Subcapítol	02	CONDUCCIONS I ELEMENTS HIDRÀULICS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	ZJM1U050	u	Comptador woltmann, tipus WP, per a una pressió de treball de 10 bars de calibre 50 mm, d'hèlix horitzontal, classe B de la CEE, per aigua freda fins a 40°C, pre-equipat per a emissor d'impuls, cabal nominal de 40 m3/h i màxim de 50 m3/h, instal·lat a canonada, inclòs emissor d'impuls, accessoris de connexió i tot tipus de petit material de muntatge

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Comptador Tram comú 2-3 Valldossera		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	GFB1C425	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 90 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, UNE-EN 12201-2, soldat i col·locat al fons de la rasa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud					
2	Tram comú 2-3 Valldossera disseminats		621,000				621,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
3	ZF36U810	u	Carreig, col·locació i muntatge TE de fosa dúctil, DN80 sortida 50 mm, amb unió embridada, en zones no urbanes, sense afectació de serveis i sense presència d'estrebada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Derivació Tram 2 i Tram 3		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
4	GN1216B4	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, muntada en pericó de canalització soterrada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Arqueta Derivació Tram 2 i Tram 3		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
3		C	Unitats					
4	Comptador Tram comú 2-3 Valldossera		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
5	GNZ115B4	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 80 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, muntat en pericó de canalització soterrada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Arqueta Derivació Tram 2 i Tram 3		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
3		C	Unitats					

EUR

AMIDAMENTS

Pàg.: 8

4	Comptador Tram comú 2-3 Valldossera		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
---	-------------------------------------	--	-------	--	--	--	-------	-------------

TOTAL AMIDAMENT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
6	FN12U152	u	Subministrament de vàlvula de comporta manual amb unió embridada, DN50, de cos curt de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per volant de fosa, inclòs part proporcional de junts i cargols

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Arqueta Derivació Tram 2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
7	FND3U151	u	Carreig, col·locació i muntatge de vàlvula amb unió embridada, DN50, en zones no urbanes, sense afectació de serveis i sense presència d'estrebada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Arqueta Derivació Tram 2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
8	GNZ11594	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 50 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, muntat en pericó de canalització soterrada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Arqueta Derivació Tram 2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
9	XPA0007	pa	Partida alçada a justificar per al subministrament i muntatge dels accessoris de connexió i transició necessaris per a la instal·lació de noves vàlvules i connexions a les canonades existents.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Arqueta Derivació Tram 2 i Tram 3		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3		C	Unitats					
4	Comptador Tram comú 2-3 Valldossera		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

Obra	01	PRESSUPOST PROJECTE CONSTRUCTIU RENOVACIÓ XARXA BAIXA BONANY-
Capítol	03	TRAM 2 DISSEMINATS VALLDOSSERA (MASIES)
Subcapítol	01	OBRA CIVIL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	F169U010	u	Cala de 1x1 m per a localització de serveis al inici de l'obra, amb enderroc de paviment, excavació de terres fins a localització de serveis a una fondària màxima de 1,30 m, amb carrega de materials sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats				Total	

EUR

AMIDAMENTS

Pàg.: 9

2	Localització tub existent PEAD DN-32	3,000					3,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							3,000	
2	G2225121 m3	Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora						
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud	Ample	Alçada			
2	Tram 2 Valldossera disseminats (masies)		594,000	0,300	0,800		142,560	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							142,560	
3	F228U010 m3	Rebliment i piconatge de rasa de 0,60 m d'amplària, com a màxim, amb sorra garbellada per a protecció de conduccions, en tongades de 25 cm, com a màxim						
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud	Ample	Alçada			
2	Tram 2 Valldossera disseminats (masies)		594,000	0,300	0,200		35,640	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							35,640	
4	FDGZU010 m	Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, per a malla senyalitzadora						
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud					
2	Tram 2 Valldossera disseminats (masies)		398,000				398,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							398,000	
5	F228APOF m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 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, amb compactació del 95% PM						
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud	Ample	Alçada			
2	Tram 2 Valldossera disseminats (masies)		594,000	0,300	0,600		106,920	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							106,920	
6	FDK262G8 u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 60x60x60 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre llit de grava de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació						
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Descàrrega tram 2 Tub DN-50 mm		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	
7	FDKZHJB4 U	Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm i classe b125 segons norma une-en 124, col·locat amb morter						
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Descàrrega tram 2 Tub DN-50 mm		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

EUR

AMIDAMENTS

Pàg.: 10

TOTAL AMIDAMENT							1,000	
Obra	01	PRESSUPOST PROJECTE CONSTRUCTIU RENOVACIÓ XARXA BAIXA BONANY-						
Capítol	03	TRAM 2 DISSEMINATS VALLDOSSERA (MASIES)						
Subcapítol	02	CONDUCCIONS I ELEMENTS HIDRÀULICS						
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					
1	FFB8U160	m	Subministrament de tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-2, DN50, en rotlles					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud					
2	Tram 2 Valldossera disseminats (masies)		398,000				398,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							398,000	
2	FFB1U16C	m	Carreteig, col·locació i muntatge de tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-2, DN50, subministrat en rotlles, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, col·locat al fons de la rasa					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud					
2	Tram 2 Valldossera disseminats (masies)		398,000				398,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							398,000	
3	FN12U152	u	Subministrament de vàlvula de comporta manual amb unió embridada, DN50, de cos curt de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per volant de fosa, inclòs part proporcional de junts i cargols					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Descàrrega tram 2 Tub DN-50 mm		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	
4	FND3U151	u	Carreteig, col·locació i muntatge de vàlvula amb unió embridada, DN50, en zones no urbanes, sense afectació de serveis i sense presència d'estrebada					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Descàrrega tram 2 Tub DN-50 mm		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	
5	XPA0007	pa	Partida alçada a justificar per al subministrament i muntatge dels accessoris de connexió i transició necessaris per a la instal·lació de noves vàlvules i connexions a les canonades existents.					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Descàrrega tram 2 Tub DN-50 mm		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

EUR

AMIDAMENTS

Pàg.: 11

Obra	01	PRESSUPOST PROJECTE CONSTRUCTIU RENOVACIÓ XARXA BAIXA BONANY-
Capítol	03	TRAM 2 DISSEMINATS VALLDOSSERA (MASIES)
Subcapítol	03	ESCOMESSES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	MFN3U115	u	Substitució de tram 1 d'escomesa DN20, DN30 o DN40, sobre tub existent fins a DN300 amb collarí mecànic, de fins a 3 m de llargària, inclòs substitució del collarí i muntatge de la clau de registre, sense incloure el subministrament dels materials hidràulics de l'actuació puntual, en zones urbanes, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

1		C	Escomeses					
2	Tram 2 Valldossera disseminats (masies)		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

2	ZFN2705	u	Subministrament de materials per a muntatge de tram 1 d'escomesa DN20, sobre tub existent de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16), DN50-90, per a unió en càrrega mitjançant collarí rígid de dos sectors de fosa dúctil amb sortida roscada i capçal de presa en càrrega amb sortida directa per a tub de polietilè, inclòs vàlvula de registre DN20 (E-E) per a tub PE 100 SDR 11, DN32, pericó prefabricat de 300x300 mm i registre de fosa de 300x300 mm i classe de càrrega B125 segons norma UNE-EN 124
---	---------	---	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

1		C	Escomeses					
2	Tram 2 Valldossera disseminats (masies)		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

3	XPA0007	pa	Partida alçada a justificar per al subministrament i muntatge dels accessoris de connexió i transició necessaris per a la instal·lació de noves vàlvules i connexions a les canonades existents.
---	---------	----	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

1		C	Unitats					
2	Escomeses Valldossera disseminats (masies)		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

Obra	01	PRESSUPOST PROJECTE CONSTRUCTIU RENOVACIÓ XARXA BAIXA BONANY-
Capítol	04	TRAM 3 VALLDOSSERA (ERMITA)
Subcapítol	01	OBRA CIVIL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	F169U010	u	Cala de 1x1 m per a localització de serveis al inici de l'obra, amb enderroc de paviment, excavació de terres fins a localització de serveis a una fondària màxima de 1,30 m, amb càrrega de materials sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

1		C	Unitats				Total	
2	Localització tub existent font Valldossera		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

2	G2225121	m3	Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora
---	----------	----	---

EUR

AMIDAMENTS

Pàg.: 12

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

1		C	Longitud	Ample	Alçada			
2	Tram 3 Valldossera disseminats (ermita)		570,000	0,300	0,800		136,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

3	F228U010	m3	Rebliment i piconatge de rasa de 0,60 m d'amplària, com a màxim, amb sorra garbellada per a protecció de conduccions, en tongades de 25 cm, com a màxim
---	----------	----	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

1		C	Longitud	Ample	Alçada			
2	Tram 3 Valldossera disseminats (ermita)		570,000	0,300	0,200		34,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

4	FDGZU010	m	Banda continua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, per a malla senyalitzadora
---	----------	---	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

1		C	Longitud					
2	Tram 3 Valldossera disseminats (ermita)		570,000				570,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

5	F228AP0F	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 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, amb compactació del 95% PM
---	----------	----	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

1		C	Longitud	Ample	Alçada			
2	Tram 3 Valldossera disseminats (ermita)		570,000	0,300	0,600		102,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

6	FDK262G8	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 60x60x60 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre llit de grava de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació
---	----------	---	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

1		C	Unitats					
2	Descàrrega tram 3 Tub DN-50 mm		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

7	FDKZHJB4	U	Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm i classe b125 segons norma une-en 124, col·locat amb morter
---	----------	---	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

1		C	Unitats					
2	Descàrrega tram 3 Tub DN-50 mm		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

Obra	01	PRESSUPOST PROJECTE CONSTRUCTIU RENOVACIÓ XARXA BAIXA BONANY-
------	----	---

EUR

AMIDAMENTS

Pàg.: 13

Capítol 04 TRAM 3 VALLDOSSERA (ERMITA)
Subcapítol 02 CONDUCCIONS I ELEMENTS HIDRÀULICS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	GFB1C425	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 90 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, UNE-EN 12201-2, soldat i col·locat al fons de la rasa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud					
2	Tram 3 Valldossera disseminats (ermita)		570,000				570,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 570,000

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	FN12U152	u	Subministrament de vàlvula de comporta manual amb unió embriada, DN50, de cos curt de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per volant de fosa, inclos part proporcional de junts i cargols

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Descàrrega tram 3 Tub DN-50 mm		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
3	FND3U151	u	Carreig, col·locació i muntatge de vàlvula amb unió embriada, DN50, en zones no urbanes, sense afectació de serveis i sense presència d'estrebada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Descàrrega tram 3 Tub DN-50 mm		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
4	XPA0007	pa	Partida alçada a justificar per al subministrament i muntatge dels accessoris de connexió i transició necessaris per a la instal·lació de noves vàlvules i connexions a les canonades existents.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Descàrrega tram 3 Tub DN-50 mm		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 PRESSUPOST PROJECTE CONSTRUCTIU RENOVACIÓ XARXA BAIXA BONANY-
Capítol 04 TRAM 3 VALLDOSSERA (ERMITA)
Subcapítol 03 ESCOMESES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	FFN2U115	u	Muntatge de tram 1 d'escomesa DN20, DN30 o DN40, sobre tub existent de fosa dúctil o fibrociment fins a DN300 amb collarí, de fins a 3 m de llargària, inclos muntatge de clau de registre, sense incloure el subministrament dels materials hidràulics de l'escomesa, en zones urbanes, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Escomeses					
2	Tram 2 Valldossera disseminats (ermita)		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

EUR

AMIDAMENTS

Pàg.: 14

TOTAL AMIDAMENT 3,000

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	ZFN2705	u	Subministrament de materials per a muntatge de tram 1 d'escomesa DN20, sobre tub existent de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16), DN50-90, per a unió en càrrega mitjançant collarí rígid de dos sectors de fosa dúctil amb sortida roscada i capçal de presa en càrrega amb sortida directa per a tub de polietilè, inclos vàlvula de registre DN20 (E-E) per a tub PE 100 SDR 11, DN32, pericó prefabricat de 300x300 mm i registre de fosa de 300x300 mm i classe de càrrega B125 segons norma UNE-EN 124

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Escomeses					
2	Tram 2 Valldossera disseminats (ermita)		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
3	XPA0007	pa	Partida alçada a justificar per al subministrament i muntatge dels accessoris de connexió i transició necessaris per a la instal·lació de noves vàlvules i connexions a les canonades existents.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Escomeses Valldossera disseminats (ermita)		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 PRESSUPOST PROJECTE CONSTRUCTIU RENOVACIÓ XARXA BAIXA BONANY-
Capítol 05 RENOVACIÓ XARXA NUCLI BONANY
Subcapítol 01 OBRA CIVIL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	F169U010	u	Cala de 1x1 m per a localització de serveis al inici de l'obra, amb enderroc de paviment, excavació de terres fins a localització de serveis a una fondària màxima de 1,30 m, amb càrrega de materials sobre camió o contenidor

AMIDAMENT DIRECTE 4,000

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	F219FBA0	m	Tall en paviment de mescla bituminosa de 10 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud	Unitats				
2	Tram DN-50 escomeses 1-6		62,000	2,000			124,000	C#*D#*E#*F#
3	Tram DN-50 escomeses 8-12		39,000	2,000			78,000	C#*D#*E#*F#
4	Tram DN-25 escomesa 13		23,000	2,000			46,000	C#*D#*E#*F#
5	Tram DN-25 escomesa 23		12,000	2,000			24,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 272,000

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
3	F2194XA5	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa, de fins a 10 cm de gruix i fins a 0,6 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud	Ample				
2	Tram DN-50 escomeses 1-6		62,000	0,400			24,800	C#*D#*E#*F#
3	Tram DN-50 escomeses 8-12		39,000	0,400			15,600	C#*D#*E#*F#
4	Tram DN-25 escomesa 13		23,000	0,400			9,200	C#*D#*E#*F#
5	Tram DN-25 escomesa 23		12,000	0,400			4,800	C#*D#*E#*F#

EUR

AMIDAMENTS

Pàg.: 15

TOTAL AMIDAMENT

4 F219FFA0 m Tall en paviment de formigó de 10 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud	Unitats				
2	Tram DN-63 escomesa 26		75,000	2,000			150,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

5 G2194AA5 m2 Demolició de paviment de formigó, de fins a 10 cm de gruix i fins a 0,6 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud	Ample				
2	Tram DN-63 escomesa 26		75,000	0,400			30,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

6 G2225432 m3 Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud	Ample	Alçada			
2	Tram DN-50 escomeses 1-6		62,000	0,300	0,800		14,880	C#*D#*E#*F#
3	Tram DN-50 escomeses 8-12		39,000	0,300	0,800		9,360	C#*D#*E#*F#
4	Tram DN-25 escomesa 13		23,000	0,300	0,800		5,520	C#*D#*E#*F#
5	Tram DN-25 escomesa 23		12,000	0,300	0,800		2,880	C#*D#*E#*F#
6		C	Longitud	Ample				
7	Tram DN-63 escomesa 26		75,000	0,300	0,800		18,000	C#*D#*E#*F#
8		C	Longitud	Ample				
9	Tram DN-25 escomesa 15		35,000	0,300	0,800		8,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

7 F228U010 m3 Rebliment i piconatge de rasa de 0,60 m d'amplària, com a màxim, amb sorra garbellada per a protecció de conduccions, en tongades de 25 cm, com a màxim

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud	Ample	Alçada			
2	Tram DN-50 escomeses 1-6		62,000	0,300	0,200		3,720	C#*D#*E#*F#
3	Tram DN-50 escomeses 8-12		39,000	0,300	0,200		2,340	C#*D#*E#*F#
4	Tram DN-25 escomesa 13		23,000	0,300	0,200		1,380	C#*D#*E#*F#
5	Tram DN-25 escomesa 23		12,000	0,300	0,200		0,720	C#*D#*E#*F#
6		C	Longitud	Ample				
7	Tram DN-63 escomesa 26		75,000	0,300	0,200		4,500	C#*D#*E#*F#
8		C	Longitud	Ample				
9	Tram DN-25 escomesa 15		35,000	0,300	0,200		2,100	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

8 FDGZU010 m Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, per a malla senyalitzadora

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud					

EUR

AMIDAMENTS

Pàg.: 16

2	Tram DN-50 escomeses 1-6		62,000				62,000	C#*D#*E#*F#
3	Tram DN-50 escomeses 8-12		39,000				39,000	C#*D#*E#*F#
4	Tram DN-25 escomesa 13		23,000				23,000	C#*D#*E#*F#
5	Tram DN-25 escomesa 23		12,000				12,000	C#*D#*E#*F#
6		C	Longitud					
7	Tram DN-63 escomesa 26		75,000				75,000	C#*D#*E#*F#
8		C	Longitud					
9	Tram DN-25 escomesa 15		35,000				35,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

9 F228AP0F m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 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 vibrat, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud	Ample	Alçada			
2	Tram DN-50 escomeses 1-6		62,000	0,300	0,600		11,160	C#*D#*E#*F#
3	Tram DN-50 escomeses 8-12		39,000	0,300	0,600		7,020	C#*D#*E#*F#
4	Tram DN-25 escomesa 13		23,000	0,300	0,600		4,140	C#*D#*E#*F#
5	Tram DN-25 escomesa 23		12,000	0,300	0,600		2,160	C#*D#*E#*F#
6		C	Longitud	Ample				
7	Tram DN-63 escomesa 26		75,000	0,300	0,600		13,500	C#*D#*E#*F#
8		C	Longitud	Ample				
9	Tram DN-25 escomesa 15		35,000	0,300	0,600		6,300	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

10 G9382461 m3 Base de formigó compactat RTB-3,3, amb granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, ciment CEM I/42,5 N, cendres volants i inhibidor d'adorniment, col·locat amb estenedora i piconatge del material al 97% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud	Ample	Gruix			
2	Tram DN-50 escomeses 1-6		62,000	0,400	0,100		2,480	C#*D#*E#*F#
3	Tram DN-50 escomeses 8-12		39,000	0,400	0,100		1,560	C#*D#*E#*F#
4	Tram DN-25 escomesa 13		23,000	0,400	0,100		0,920	C#*D#*E#*F#
5	Tram DN-25 escomesa 23		12,000	0,400	0,100		0,480	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

11 F9H314Q1 m2 Paviment de mescla bituminosa discontinua en calent, per a capes de trànsit BBTM, 11A PMB 45/80-65(BM-3c) amb betum modificat i granulat granític, per a una capa de trànsit de 3 cm de gruix

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud	Ample				
2	Tram DN-50 escomeses 1-6		62,000	0,400			24,800	C#*D#*E#*F#
3	Tram DN-50 escomeses 8-12		39,000	0,400			15,600	C#*D#*E#*F#
4	Tram DN-25 escomesa 13		23,000	0,400			9,200	C#*D#*E#*F#
5	Tram DN-25 escomesa 23		12,000	0,400			4,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

12 F9G1U020 m3 Paviment de formigó sense additius HF-3,5 MPa de resistència a flexotracció i consistència plàstica, escampat des de camió, estesa i vibratge mecànic i acabat remolinat mecànic

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud	Ample	Alçada			
2	Tram DN-63 escomesa 26		75,000	0,400	0,150		4,500	C#*D#*E#*F#

EUR

AMIDAMENTS

Pàg.: 17

TOTAL AMIDAMENT

13 FDK262G8 u Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 60x60x60 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre llit de grava de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Descàrrega Tram DN-63 escomesa 26		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

14 FDKZHJB4 U Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm i classe b125 segons norma une-en 124, col·locat amb morter

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Descàrrega Tram DN-63 escomesa 26		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

Obra 01 PRESSUPOST PROJECTE CONSTRUCTIU RENOVACIÓ XARXA BAIXA BONANY-
 Capítol 05 RENOVACIÓ XARXA NUCLI BONANY
 Subcapítol 02 CONDUCCIONS I ELEMENTS HIDRÀULICS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	FFB8U160	m	Subministrament de tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-2, DN50, en rotlles

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud					
2	Tram DN-50 escomeses 1-6		62,000				62,000	C#*D#*E#*F#
3	Tram DN-50 escomeses 8-12		39,000				39,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

2 FFB1U16C m Carreteig, col·locació i muntatge de tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-2, DN50, subministrat en rotlles, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, col·locat al fons de la rasa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud					
2	Tram DN-50 escomeses 1-6		62,000				62,000	C#*D#*E#*F#
3	Tram DN-50 escomeses 8-12		39,000				39,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

3 GFB19425 m Tub de polietilè de designació PE 100, de 63 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, UNE-EN 12201-2, soldat i col·locat al fons de la rasa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud					
2	Tram DN-63 escomesa 26		75,000				75,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

4 FFB8U130 m Subministrament de tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-2, DN25, en rotlles

AMIDAMENTS

Pàg.: 18

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud					
2	Tram DN-25 escomesa 13		23,000				23,000	C#*D#*E#*F#
3	Tram DN-25 escomesa 23		12,000				12,000	C#*D#*E#*F#
4	Tram DN-25 escomesa 15		35,000				35,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

5 FFB1U13C m Carreteig, col·locació i muntatge de tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-2, DN25, subministrat en rotlles, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, col·locat al fons de la rasa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud					
2	Tram DN-25 escomesa 13		23,000				23,000	C#*D#*E#*F#
3	Tram DN-25 escomesa 23		12,000				12,000	C#*D#*E#*F#
4	Tram DN-25 escomesa 15		35,000				35,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

6 FFBAU096 u Subministrament de Te injectada per a tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-3, DN90, amb ramal a 90°, DN50, per a unió per fusió a topall/electrofusió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Tram DN-50 escomeses 1-6		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Tram DN-50 escomeses 8-12		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

7 FFB6U907 u Carreteig, col·locació i muntatge d'accessori per a tub de polietilè, DN90, amb unió per electrofusió, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Tram DN-50 escomeses 1-6		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Tram DN-50 escomeses 8-12		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

8 FFLJU874 u Subministrament de collarí de presa de fosa dúctil de dos sectors, amb unió mecànica amb abraçadores rígides per a connexió en càrrega, per a tub de polietilè DN63 tipus PE 100 SDR 11 (PN16), construcció segons UNE-EN 12842, amb sortida roscada femella 1", cargols d'acer inoxidable i junts d'estanquitat d'EPDM segons UNE-EN 681-1

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Tram DN-25 escomesa 13		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Tram DN-25 escomesa 23		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	Tram DN-25 escomesa 15		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

9 FFL6U477 u Carreteig, col·locació i muntatge de collarí per a tub de polietilè, DN63, amb unió mecànica, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					

EUR

EUR

AMIDAMENTS

Pàg.: 19

2	Tram DN-25 escomesa 13	1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
3	Tram DN-25 escomesa 23	1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
4	Tram DN-25 escomesa 15	1,000	1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

10 FFBAUA77 u Subministrament de Te de llautó CW617N per a tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16), DN63, amb tres unions mecàniques, amb ramal a 90°, DN63

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Tram DN-63 escomesa 26		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

11 FFB5U70C u Carreteig, col·locació i muntatge d'accessori per a tub de polietilè, DN63, amb unió mecànica, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Tram DN-63 escomesa 26		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

12 FN12U152 u Subministrament de vàlvula de comporta manual amb unió embridada, DN50, de cos curt de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per volant de fosa, inclos part proporcional de junts i cargols

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Descàrrega Tram DN-63 escomesa 26		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

13 XPA0007 pa Partida alçada a justificar per al subministrament i muntatge dels accessoris de connexió i transició necessaris per a la instal·lació de noves vàlvules i connexions a les canonades existents.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Descàrrega Tram DN-63 escomesa 26		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 PRESSUPOST PROJECTE CONSTRUCTIU RENOVACIÓ XARXA BAIXA BONANY-
Capítol 05 RENOVACIÓ XARXA NUCLI BONANY
Subcapítol 03 ESCOMESES

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

1 MFN3U115 u Substitució de tram 1 d'escomesa DN20, DN30 o DN40, sobre tub existent fins a DN300 amb collarí mecànic, de fins a 3 m de llargària, inclos substitució del collarí i muntatge de la clau de registre, sense incloure el subministrament dels materials hidràulics de l'actuació puntual, en zones urbanes, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Nucli Bonany escomeses existents		19,000				19,000	C#*D#*E#*F#

EUR

AMIDAMENTS

Pàg.: 20

TOTAL AMIDAMENT 19,000

2 FFN2U115 u Muntatge de tram 1 d'escomesa DN20, DN30 o DN40, sobre tub existent de fosa dúctil o fibrociment fins a DN300 amb collarí, de fins a 3 m de llargària, inclos muntatge de clau de registre, sense incloure el subministrament dels materials hidràulics de l'escomesa, en zones urbanes, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Nucli Bonany escomeses noves		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

3 ZFN2705 u Subministrament de materials per a muntatge de tram 1 d'escomesa DN20, sobre tub existent de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16), DN50-90, per a unió en càrrega mitjançant collarí rigid de dos sectors de fosa dúctil amb sortida roscada i capçal de presa en càrrega amb sortida directa per a tub de polietilè, inclos vàlvula de registre DN20 (E-E) per a tub PE 100 SDR 11, DN32, pericó prefabricat de 300x300 mm i registre de fosa de 300x300 mm i classe de càrrega B125 segons norma UNE-EN 124

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Nucli Bonany escomeses existents		19,000				19,000	C#*D#*E#*F#
3		C	Unitats					
4	Nucli Bonany escomeses noves		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 21,000

4 XPA0007 pa Partida alçada a justificar per al subministrament i muntatge dels accessoris de connexió i transició necessaris per a la instal·lació de noves vàlvules i connexions a les canonades existents.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Escomeses nucli Bonany (existents)		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Escomeses nucli Bonany (noves)		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

Obra 01 PRESSUPOST PROJECTE CONSTRUCTIU RENOVACIÓ XARXA BAIXA BONANY-
Capítol 06 GESTIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	G2R4506A	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t, amb un recorregut de fins a 20 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tram 1 Bonany	C	Unitats					
2	Tram 1 dipòsit-Bonany (excavació)		253,440				253,440	C#*D#*E#*F#
3	Tram 1 dipòsit-Bonany (aprofitament)		-158,400				-158,400	C#*D#*E#*F#
4	Tram comú 2-3	C	Unitats				Total	
5	Excavació rases		149,040				149,040	C#*D#*E#*F#
6	Aprofitament reblert rases		-111,780				-111,780	C#*D#*E#*F#
7	Tram 2 Valldossera disseminats(masies)	C	Unitats					
8	Excavació rases		142,560				142,560	C#*D#*E#*F#
9	Aprofitament reblert rases		-106,920				-106,920	C#*D#*E#*F#
10	Tram 3 Valldossera disseminats(ermita)	C	Unitats					

EUR

AMIDAMENTS

Pàg.: 21

11	Excavació rases		136,800			136,800	C#*D#*E#*F#
12	Aprofitament reblert rases		-102,600			-102,600	C#*D#*E#*F#
13	Nucli Bonany	C	Unitats				
14	Excavació rases		59,040			59,040	C#*D#*E#*F#
15	Aprofitament reblert rases		-44,280			-44,280	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 216,900

2 G2RA7LP0 m3 Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tram 1 Bonany	C	Unitats					
2	Tram 1 dipòsit-Bonany (excavació)		253,440				253,440	C#*D#*E#*F#
3	Tram 1 dipòsit-Bonany (aprofitament)		-158,400				-158,400	C#*D#*E#*F#
4	Tram comú 2-3	C	Unitats				Total	
5	Excavació rases		149,040				149,040	C#*D#*E#*F#
6	Aprofitament reblert rases		-111,780				-111,780	C#*D#*E#*F#
7	Tram 2 Valldossera disseminats(masies)	C	Unitats					
8	Excavació rases		142,560				142,560	C#*D#*E#*F#
9	Aprofitament reblert rases		-106,920				-106,920	C#*D#*E#*F#
10	Tram 3 Valldossera disseminats(ermita)	C	Unitats					
11	Excavació rases		136,800				136,800	C#*D#*E#*F#
12	Aprofitament reblert rases		-102,600				-102,600	C#*D#*E#*F#
13	Nucli Bonany	C	Unitats					
14	Excavació rases		59,040				59,040	C#*D#*E#*F#
15	Aprofitament reblert rases		-44,280				-44,280	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 216,900

3 G2R540H0 m3 Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 8 m3 de capacitat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tram 1 Bonany	C	Superfície m2	Gruix m				
2	Demolició paviment asfalt		56,800	0,100			5,680	C#*D#*E#*F#
3	Nucli Bonany	C	Superfície m2	Gruix m				
4	Demolició paviment asfalt		54,400	0,100			5,440	C#*D#*E#*F#
5	Demolició paviment formigó		30,000	0,100			3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 14,120

4 G2RA71H1 m3 Deposició controlada a 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 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tram 1 Bonany	C	Superfície m2	Gruix m				
2	Demolició paviment asfalt		56,800	0,100			5,680	C#*D#*E#*F#
3	Nucli Bonany	C	Superfície m2	Gruix m				
4	Demolició paviment asfalt		54,400	0,100			5,440	C#*D#*E#*F#
5	Demolició paviment formigó		30,000	0,100			3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 14,120

5 G2R540E0 m3 Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat

EUR

AMIDAMENTS

Pàg.: 22

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Residus i embalatges de plàstic		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Residus i embalatges de paper		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	Restes de tubs existents		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 7,000

Obra 01 PRESSUPOST PROJECTE CONSTRUCTIU RENOVACIÓ XARXA BAIXA BONANY-
Capítol 07 DIVERSOS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	FFZNU110	m	Esterilització de tub superior a DN100 i fins a DN150, inclosos subministrament d'hipoclorit, part proporcional d'aigua així com mitjans auxiliars i personal qualificat per aquesta operació, neteja i baldeig

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud					
2	Tram 1 dipòsit-Bonany		1.056,000				1.056,000	C#*D#*E#*F#
3		C	Longitud					
4	Tram comú 2-3 Valldossera disseminats		621,000				621,000	C#*D#*E#*F#
5		C	Longitud					
6	Tram 2 Valldossera disseminats (masies)		594,000				594,000	C#*D#*E#*F#
7		C	Longitud					
8	Tram 3 Valldossera disseminats (ermita)		570,000				570,000	C#*D#*E#*F#
9		C	Longitud					
10	Xarxa baixa nucli Bonany		246,000				246,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3.087,000

2 XPA010SS PA Partida alçada a justificar per la seguretat i salut a l'obra, en base a l'estudi i el pla de seguretat i salut.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

3 XPA000IM PA Partida alçada a justificar a disposició de la Direcció d'Obra per imprevistos

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

4 XPA000PR PA Partida alçada a justificar per a proves i posada en funcionament de la instal·lació, incloses proves d'estanquitat i pressió de les canonades

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

EUR

2. QUADRE DE PREUS N° 1

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-1	F169U010	u	Cala de 1x1 m per a localització de serveis al inici de l'obra, amb enderroc de paviment, excavació de terres fins a localització de serveis a una fondària màxima de 1,30 m, amb carrega de materials sobre camió o contenidor (CENT VINT-I-SIS EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	126,10 €
P-2	F2194XA5	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa, de fins a 10 cm de gruix i fins a 0,6 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió (SET EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	7,26 €
P-3	F219FBA0	m	Tall en paviment de mescla bituminosa de 10 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir (QUATRE EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	4,72 €
P-4	F219FFA0	m	Tall en paviment de formigó de 10 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir (SIS EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	6,29 €
P-5	F228APOF	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 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, amb compactació del 95% PM (VINT-I-CINC EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)	25,76 €
P-6	F228U010	m3	Rebliment i piconatge de rasa de 0,60 m d'amplària, com a màxim, amb sorra garbellada per a protecció de conduccions, en tongades de 25 cm, com a màxim (TRENTA-TRES EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	33,18 €
P-7	F9G1U020	m3	Paviment de formigó sense additiu HF-3,5 MPa de resistència a flexotracció i consistència plàstica, escampat des de camió, estesa i vibratge mecànic i acabat remolinat mecànic (CENT TRENTA-SIS EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	136,15 €
P-8	F9H314Q1	m2	Paviment de mescla bituminosa discontinua en calent, per a capes de trànsit BBTM, 11A PMB 45/80-65(BM-3c) amb betum modificat i granulat granític, per a una capa de trànsit de 3 cm de gruix (CINC EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	5,69 €
P-9	FDGZU010	m	Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, per a malla senyalitzadora (ZERO EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	0,52 €
P-10	FDK1U322	u	Pericó de registre de fàbrica de maó de 80x80 cm i entre 0,6 i 1,2 m de fondària per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, col·locat amb morter M5 (5N/mm ²), arrebossat i lliscat interiorment i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació, sense incloure el subministrament ni la col·locació del registre (QUATRE-CENTS DISSET EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	417,69 €
P-11	FDK262G8	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 60x60x60 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre llit de grava de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació (CENT SET EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	107,77 €
P-12	FDK2U120	u	Pericó de registre de fàbrica de maó de punt de control per a cabalímetre electromagnètic DN<=150, sobre tub de fosa dúctil o polietilè, en calçada, amb solera i llosa superior de formigó armat, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, col·locat amb morter M5 (5N/mm ²), arrebossat i lliscat interiorment, sense incloure el subministrament ni la col·locació del registre (MIL NORANTA-QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)	1.094,64 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-13	FDK4U28B	u	Carreteig, col·locació i muntatge de bastiment i tapa circulars de fosa dúctil per a pericó de serveis, abatible, pas lliure de 800 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124 (CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	54,57 €
P-14	FDK4U37D	u	Carreteig, col·locació i muntatge de bastiment quadrat amb 2 tapes triangulars de fosa dúctil per a pericó de serveis, amb dues articulacions, de 750x750 mm, classe D400 segons norma UNE-EN 124, inclòs muntatge de kit d'assistència a l'obertura (CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	54,53 €
P-15	FDKZHJB4	U	Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm i classe b125 segons norma une-en 124, col·locat amb morter (CENT TRENTA-TRES EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	133,27 €
P-16	FDKZU28B	u	Subministrament de bastiment i tapa circulars de fosa dúctil per a pericó de serveis, abatible, pas lliure de 800 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124 (CENT VINT-I-NOU EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	129,78 €
P-17	FDKZU37D	u	Subministrament de bastiment quadrat amb 2 tapes triangulars de fosa dúctil per a pericó de serveis, amb dues articulacions, de 750x750 mm, classe D400 segons norma UNE-EN 124, inclòs kit d'assistència a l'obertura (QUATRE-CENTS VUITANTA-DOS EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	482,68 €
P-18	FFB1U13C	m	Carreteig, col·locació i muntatge de tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-2, DN25, subministrat en rotlles, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, col·locat al fons de la rasa (UN EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	1,29 €
P-19	FFB1U16C	m	Carreteig, col·locació i muntatge de tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-2, DN50, subministrat en rotlles, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, col·locat al fons de la rasa (UN EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	1,61 €
P-20	FFB5U70C	u	Carreteig, col·locació i muntatge d'accessori per a tub de polietilè, DN63, amb unió mecànica, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat (DISSET EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	17,16 €
P-21	FFB6U907	u	Carreteig, col·locació i muntatge d'accessori per a tub de polietilè, DN90, amb unió per electrofusió, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada (CENT VUIT EUROS AMB UN CENTIMS)	108,01 €
P-22	FFB8U130	m	Subministrament de tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-2, DN25, en rotlles (ZERO EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	0,47 €
P-23	FFB8U160	m	Subministrament de tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-2, DN50, en rotlles (UN EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	1,71 €
P-24	FFBAU096	u	Subministrament de Te injectada per a tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-3, DN90, amb ramal a 90°, DN50, per a unió per fusió a topall/electrofusió (VINT-I-UN EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	21,77 €
P-25	FFBAUA77	u	Subministrament de Te de llautó CW617N per a tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16), DN63, amb tres unions mecàniques, amb ramal a 90°, DN63 (CENT QUATRE EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	104,24 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 3

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-26	FFL6U477	u	Carreteig, col·locació i muntatge de collari per a tub de polietilè, DN63, amb unió mecànica, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada (VUITANTA-VUIT EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	88,14 €
P-27	FFLJU874	u	Subministrament de collari de presa de fosa dúctil de dos sectors, amb unió mecànica amb abraçadores rígides per a connexió en càrrega, per a tub de polietilè DN63 tipus PE 100 SDR 11 (PN16), construcció segons UNE-EN 12842, amb sortida roscada femella 1", cargols d'acer inoxidable i junts d'estanquitat d'EPDM segons UNE-EN 681-1 (SEIXANTA-TRES EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	63,57 €
P-28	FFN2U115	u	Muntatge de tram 1 d'escomesa DN20, DN30 o DN40, sobre tub existent de fosa dúctil o fibrociment fins a DN300 amb collari, de fins a 3 m de llargària, inclòs muntatge de clau de registre, sense incloure el subministrament dels materials hidràulics de l'escomesa, en zones urbanes, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada (CINQUANTA-TRES EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	53,20 €
P-29	FFP2U119	u	Carreteig, col·locació i muntatge de descàrrega de 60 mm de diàmetre, sobre tub nou de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) DN90 (DOS-CENTS NORANTA-VUIT EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS)	298,46 €
P-30	FFPBU119	u	Subministrament de descàrrega de 60 mm de diàmetre, sobre tub nou de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) DN90 (DOS-CENTS EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	200,99 €
P-31	FFZNU110	m	Esterilització de tub superior a DN100 i fins a DN150, inclosos subministrament d'hipoclorit, part proporcional d'aigua així com mitjans auxiliars i personal qualificat per aquesta operació, neteja i baldeig (DOS EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	2,23 €
P-32	FN12U152	u	Subministrament de vàlvula de comporta manual amb unió embridada, DN50, de cos curt de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per volant de fosa, inclòs part proporcional de junts i cargols (NORANTA-QUATRE EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	94,72 €
P-33	FND3U151	u	Carreteig, col·locació i muntatge de vàlvula amb unió embridada, DN50, en zones no urbanes, sense afectació de serveis i sense presència d'estrebada (VINT-I-SET EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS)	27,46 €
P-34	G2194AA5	m2	Demolició de paviment de formigó, de fins a 10 cm de gruix i fins a 0,6 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió (NOU EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	9,47 €
P-35	G2225121	m3	Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora (VUIT EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	8,37 €
P-36	G2225432	m3	Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora (QUINZE EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	15,17 €
P-37	G2R4506A	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t, amb un recorregut de fins a 20 km (VUIT EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	8,16 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 4

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-38	G2R540E0	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat (VINT-I-CINC EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	25,15 €
P-39	G2R540H0	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 8 m3 de capacitat (VINT EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	20,29 €
P-40	G2RA71H1	m3	Deposició controlada a 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 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (DISSET EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	17,31 €
P-41	G2RA7LP0	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (QUATRE EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)	4,88 €
P-42	G9382461	m3	Base de formigó compactat RTB-3,3, amb granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, ciment CEM I/42,5 N, cendres volants i inhibidor d'adormiment, col·locat amb estenedora i piconatge del material al 97% del PM (VUITANTA-CINC EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	85,73 €
P-43	GFB19425	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 63 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, UNE-EN 12201-2, soldat i col·locat al fons de la rasa (DOTZE EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	12,69 €
P-44	GFB1C425	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 90 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, UNE-EN 12201-2, soldat i col·locat al fons de la rasa (DIVUIT EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	18,16 €
P-45	GN1216B4	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, muntada en pericó de canalització soterrada (CENT SEIXANTA EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	160,09 €
P-46	GNZ11594	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 50 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, muntat en pericó de canalització soterrada (CENT VINT-I-QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)	124,66 €
P-47	GNZ115B4	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 80 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, muntat en pericó de canalització soterrada (CENT SETANTA EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	170,97 €
P-48	MFN3U115	u	Substitució de tram 1 d'escomesa DN20, DN30 o DN40, sobre tub existent fins a DN300 amb collari mecànic, de fins a 3 m de llargària, inclòs substitució del collari i muntatge de la clau de registre, sense incloure el subministrament dels materials hidràulics de l'actuació puntual, en zones urbanes, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada (SEIXANTA-NOU EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	69,35 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pag.: 5

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-49	ZF36U810	u	Carreteig, col·locació i muntatge TE de fosa dúctil, DN80 sortida 50 mm, amb unió embridada, en zones no urbanes, sense afectació de serveis i sense presència d'estrebada (CENT TRENTA-TRES EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	133,10 €
P-50	ZF36U811	u	Carreteig, col·locació i muntatge TE de fosa dúctil, DN80 sortida 60/65 mm, amb unió embridada, en zones no urbanes, sense afectació de serveis i sense presència d'estrebada (CENT TRENTA-UN EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	131,30 €
P-51	ZFN2705	u	Subministrament de materials per a muntatge de tram 1 d'escomesa DN20, sobre tub existent de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16), DN50-90, per a unió en càrrega mitjançant collarí rígid de dos sectors de fosa dúctil amb sortida roscada i capçal de presa en càrrega amb sortida directa per a tub de polietilè, inclòs vàlvula de registre DN20 (E-E) per a tub PE 100 SDR 11, DN32, pericó prefabricat de 300x300 mm i registre de fosa de 300x300 mm i classe de càrrega B125 segons norma UNE-EN 124 (CENT CINQUANTA-DOS EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	152,58 €
P-52	ZJM1U050	u	Comptador woltmann, tipus WP, per a una pressió de treball de 10 bars de calibre 50 mm, d'hèlix horitzontal, classe B de la CEE, per aigua freda fins a 40°C, pre-equipat per a emissor d'impuls, cabal nominal de 40 m ³ /h i màxim de 50 m ³ /h, instal·lat a canonada, inclòs emissor d'impuls, accessoris de connexió i tot tipus de petit material de muntatge (SIS-CENTS DOS EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	602,26 €
P-53	ZJM1U090	u	Comptador woltmann, tipus WP, per a una pressió de treball de 10 bars de calibre 80 mm, d'hèlix horitzontal, classe B de la CEE, per aigua freda fins a 40°C, pre-equipat per a emissor d'impuls, cabal nominal de 100 m ³ /h i màxim de 125 m ³ /h, instal·lat a canonada, inclòs emissor d'impuls, accessoris de connexió i tot tipus de petit material de muntatge (SET-CENTS TRENTA-DOS EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	732,26 €

Querol, juliol de 2022

L'Enginyer Autor del Projecte

Antoni Canals Albertí
Acció-2 Enginyers

3. QUADRE DE PREUS N° 2

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-1	F169U010	u	Cala de 1x1 m per a localització de serveis al inici de l'obra, amb enderroc de paviment, excavació de terres fins a localització de serveis a una fondària màxima de 1,30 m, amb càrrega de materials sobre camió o contenidor	126,10 €
			Altres conceptes	126,10000 €
P-2	F2194XA5	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa, de fins a 10 cm de gruix i fins a 0,6 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió	7,26 €
			Altres conceptes	7,26000 €
P-3	F219FBA0	m	Tall en paviment de mescla bituminosa de 10 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir	4,72 €
			Altres conceptes	4,72000 €
P-4	F219FFA0	m	Tall en paviment de formigó de 10 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir	6,29 €
			Altres conceptes	6,29000 €
P-5	F228AP0F	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 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, amb compactació del 95% PM	25,76 €
	B0310500	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	17,13600 €
			Altres conceptes	8,62400 €
P-6	F228U010	m3	Rebliment i piconatge de rasa de 0,60 m d'amplària, com a màxim, amb sorra garbellada per a protecció de conduccions, en tongades de 25 cm, com a màxim	33,18 €
	B0321000	m3	Sorra garbellada	20,68850 €
			Altres conceptes	12,49150 €
P-7	F9G1U020	m3	Paviment de formigó sense additius HF-3,5 MPa de resistència a flexotracció i consistència plàstica, escampat des de camió, estesa i vibratge mecànic i acabat remolinat mecànic	136,15 €
	B06B1300	m3	Formigó per a paviments HF-3,5 MPa de resistència a flexotracció i consistència plàstica	88,98750 €
			Altres conceptes	47,16250 €
P-8	F9H314Q1	m2	Paviment de mescla bituminosa discontinua en calent, per a capes de trànsit BBTM, 11A PMB 45/80-65(BM-3c) amb betum modificat i granulat granític, per a una capa de trànsit de 3 cm de gruix	5,69 €
	B9H314Q1	t	Mescla bituminosa discontinua en calent, per a capes de trànsit BBTM, 11A PMB 45/80-65(BM-3c) amb betum modificat i granulat granític	5,41650 €
			Altres conceptes	0,27350 €
P-9	FDGZU010	m	Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, per a malla senyalitzadora	0,52 €
	BDGZB610	m	Banda contínua de senyalització per a canalitzacions soterrades de 30 cm d'amplària, de polipropilè	0,29580 €
			Altres conceptes	0,22420 €
P-10	FDK1U322	u	Pericó de registre de fàbrica de maó de 80x80 cm i entre 0,6 i 1,2 m de fondària per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, col·locat amb morter M5 (5N/mm2), arrebossat i lliscat interiorment i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació, sense incloure el subministrament ni la col·locació del registre	417,69 €
	B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	1,09209 €
	B0F1K2A1	u	Maó calat R-25, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	26,83560 €
	B06NN12C	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, HNE-15/P/20	13,42540 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	B0710150	T	Morter per a ram de paleta, classe m 5 (5 n/mm2), en sacs, de designació (g) segons norma une-en 998-2	8,39219 €
			Altres conceptes	367,94472 €
P-11	FDK262G8	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 60x60x60 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre llit de grava de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació	107,77 €
	B0330020	t	Grava de pedrera, per a drens	3,43059 €
	BDK214F5	U	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 60x60x60 cm, per a instal·lacions de serveis	47,09000 €
			Altres conceptes	57,24941 €
P-12	FDK2U120	u	Pericó de registre de fàbrica de maó de punt de control per a cabalímetre electromagnètic DN<=150, sobre tub de fosa dúctil o polietilè, en calçada, amb solera i llosa superior de formigó armat, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, col·locat amb morter M5 (5N/mm2), arrebossat i lliscat interiorment, sense incloure el subministrament ni la col·locació del registre	1.094,64 €
	B0D31000	m3	Llata de fusta de pi	1,47130 €
	B0F1E2A1	u	Maó calat R-10, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	95,55000 €
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,27000 €
	B0D71120	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 5 usos	11,24750 €
	B0D625A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	1,97720 €
	B065960B	m3	Formigó HA-25/B/20/IIb de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIb	66,59920 €
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	1,06640 €
	B0A31000	kg	Clau acer	0,37000 €
	B0710150	T	Morter per a ram de paleta, classe m 5 (5 n/mm2), en sacs, de designació (g) segons norma une-en 998-2	25,16400 €
	B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	2,40020 €
	B0111000	m3	Aigua	0,06760 €
	B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,26100 €
			Altres conceptes	888,19560 €
P-13	FDK4U28B	u	Carreig, col·locació i muntatge de bastiment i tapa circulars de fosa dúctil per a pericó de serveis, abatible, pas lliure de 800 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124	54,57 €
	B0710150	T	Morter per a ram de paleta, classe m 5 (5 n/mm2), en sacs, de designació (g) segons norma une-en 998-2	0,30616 €
			Altres conceptes	54,26384 €
P-14	FDK4U37D	u	Carreig, col·locació i muntatge de bastiment quadrat amb 2 tapes triangulars de fosa dúctil per a pericó de serveis, amb dues articulacions, de 750x750 mm, classe D400 segons norma UNE-EN 124, inclòs muntatge de kit d'assistència a l'obertura	54,53 €
	B0710150	T	Morter per a ram de paleta, classe m 5 (5 n/mm2), en sacs, de designació (g) segons norma une-en 998-2	0,26422 €
			Altres conceptes	54,26578 €
P-15	FDKZHJB4	U	Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm i classe b125 segons norma une-en 124, col·locat amb morter	133,27 €
	BDKZHJB0	U	Bastiment quadrat i tapa quadrada de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm i classe b125 segons norma une-en 124	112,21000 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 3

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	B0710150	T	Morter per a ram de paleta, classe m 5 (5 n/mm2), en sacs, de designació (g) segons norma une-en 998-2	0,22228 €
			Altres conceptes	20,83772 €
P-16	FDKZU28B	u	Subministrament de bastiment i tapa circulars de fosa dúctil per a pericó de serveis, abatible, pas lliure de 800 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124	129,78 €
			Altres conceptes	129,78000 €
P-17	FDKZU37D	u	Subministrament de bastiment quadrat amb 2 tapes triangulars de fosa dúctil per a pericó de serveis, amb dues articulacions, de 750x750 mm, classe D400 segons norma UNE-EN 124, inclòs kit d'assistència a l'obertura	482,68 €
			Altres conceptes	482,68000 €
P-18	FFB1U13C	m	Carreteig, col·locació i muntatge de tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-2, DN25, subministrat en rotlles, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, col·locat al fons de la rasa	1,29 €
			Altres conceptes	1,29000 €
P-19	FFB1U16C	m	Carreteig, col·locació i muntatge de tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-2, DN50, subministrat en rotlles, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, col·locat al fons de la rasa	1,61 €
			Altres conceptes	1,61000 €
P-20	FFB5U70C	u	Carreteig, col·locació i muntatge d'accessori per a tub de polietilè, DN63, amb unió mecànica, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat	17,16 €
			Altres conceptes	17,16000 €
P-21	FFB6U907	u	Carreteig, col·locació i muntatge d'accessori per a tub de polietilè, DN90, amb unió per electrofusió, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada	108,01 €
			Altres conceptes	108,01000 €
P-22	FFB8U130	m	Subministrament de tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-2, DN25, en rotlles	0,47 €
			Altres conceptes	0,47000 €
P-23	FFB8U160	m	Subministrament de tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-2, DN50, en rotlles	1,71 €
			Altres conceptes	1,71000 €
P-24	FFBAU096	u	Subministrament de Te injectada per a tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-3, DN90, amb ramal a 90°, DN50, per a unió per fusió a topall/electrofusió	21,77 €
			Altres conceptes	21,77000 €
P-25	FFBAU477	u	Subministrament de Te de llautó CW617N per a tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16), DN63, amb tres unions mecàniques, amb ramal a 90°, DN63	104,24 €
			Altres conceptes	104,24000 €
P-26	FFL6U477	u	Carreteig, col·locació i muntatge de collarí per a tub de polietilè, DN63, amb unió mecànica, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada	88,14 €
			Altres conceptes	88,14000 €
P-27	FFLJU874	u	Subministrament de collarí de presa de fosa dúctil de dos sectors, amb unió mecànica amb abraçadores rígides per a connexió en càrrega, per a tub de polietilè DN63 tipus PE 100 SDR 11 (PN16), construcció segons UNE-EN 12842, amb sortida roscada femella 1", cargols d'acer inoxidable i junts d'estanquitat d'EPDM segons UNE-EN 681-1	63,57 €
	BFLJU874	u	Collarí de presa de fosa dúctil de dos sectors, amb unió mecànica amb abraçadores rígides per a connexió en càrrega, per a tub de polietilè DN63 tipus PE 100 SDR 11 (PN16), construcció segons UNE-EN 12842, amb sortida roscada femella 1", cargols d'acer inoxidable i junts d'estanquitat d'EPDM segons UNE-EN 681-1	63,57000 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 4

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Altres conceptes	0,00000 €
P-28	FFN2U115	u	Muntatge de tram 1 d'escomesa DN20, DN30 o DN40, sobre tub existent de fosa dúctil o fibrociment fins a DN300 amb collarí, de fins a 3 m de llargària, inclòs muntatge de clau de registre, sense incloure el subministrament dels materials hidràulics de l'escomesa, en zones urbanes, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada	53,20 €
			Altres conceptes	53,20000 €
P-29	FFP2U119	u	Carreteig, col·locació i muntatge de descàrrega de 60 mm de diàmetre, sobre tub nou de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) DN90	298,46 €
			Altres conceptes	298,46000 €
P-30	FFPB1U119	u	Subministrament de descàrrega de 60 mm de diàmetre, sobre tub nou de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) DN90	200,99 €
	BFBDM77	u	Enllaç recte de llautó CW617N per a tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16), DN63, amb una unió mecànica i una rosca mascle de 2"	26,29000 €
			Altres conceptes	174,70000 €
P-31	FFZNU110	m	Esterilització de tub superior a DN100 i fins a DN150, inclosos subministrament d'hipoclorit, part proporcional d'aigua així com mitjans auxiliars i personal qualificat per aquesta operació, neteja i baldeig	2,23 €
	B012U010	l	Hipoclorit sòdic al 15% en clor actiu per a desinfecció	0,27000 €
	B0111000	m3	Aigua	0,05966 €
			Altres conceptes	1,90034 €
P-32	FN12U152	u	Subministrament de vàlvula de comporta manual amb unió embriada, DN50, de cos curt de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per volant de fosa, inclòs part proporcional de junts i cargols	94,72 €
	BNZR300	u	Volant maniobra dreta, vàlvula DN50	5,97000 €
			Altres conceptes	88,75000 €
P-33	FND3U151	u	Carreteig, col·locació i muntatge de vàlvula amb unió embriada, DN50, en zones no urbanes, sense afectació de serveis i sense presència d'estrebada	27,46 €
			Altres conceptes	27,46000 €
P-34	G2194AA5	m2	Demolició de paviment de formigó, de fins a 10 cm de gruix i fins a 0,6 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió	9,47 €
			Altres conceptes	9,47000 €
P-35	G2225121	m3	Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora	8,37 €
			Altres conceptes	8,37000 €
P-36	G2225432	m3	Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora	15,17 €
			Altres conceptes	15,17000 €
P-37	G2R4506A	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t, amb un recorregut de fins a 20 km	8,16 €
			Altres conceptes	8,16000 €
P-38	G2R540E0	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat	25,15 €
			Altres conceptes	25,15000 €
P-39	G2R540H0	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 8 m3 de capacitat	20,29 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 5

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Altres conceptes	20,29000 €
P-40	G2RA71H1	m3	Deposició controlada a 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 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	17,31 €
	B2RA71H1	t	Deposició controlada a 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 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	17,31300 €
			Altres conceptes	-0,00300 €
P-41	G2RA7LP0	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	4,88 €
	B2RA7LP0	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	4,88000 €
			Altres conceptes	0,00000 €
P-42	G9382461	m3	Base de formigó compactat RTB-3.3, amb granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, ciment CEM I/42,5 N, cendres volants i inhibidor d'adormiment, col·locat amb estenedora i piconatge del material al 97% del PM	85,73 €
			Altres conceptes	85,73000 €
P-43	GFB19425	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 63 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, UNE-EN 12201-2, soldat i col·locat al fons de la rasa	12,69 €
	BFB19420	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 63 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, segons la norma UNE-EN 12201-2, soldat	1,98900 €
			Altres conceptes	10,70100 €
P-44	GFB1C425	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 90 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, UNE-EN 12201-2, soldat i col·locat al fons de la rasa	18,16 €
	BFB1C420	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 90 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, segons la norma UNE-EN 12201-2, soldat	4,04940 €
			Altres conceptes	14,11060 €
P-45	GN1216B4	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, muntada en pericó de canalització soterrada	160,09 €
	BN1216B0	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa	105,59000 €
			Altres conceptes	54,50000 €
P-46	GNZ11594	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 50 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, muntat en pericó de canalització soterrada	124,66 €
	BNZ11590	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 50 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal	98,38000 €
			Altres conceptes	26,28000 €
P-47	GNZ115B4	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 80 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, muntat en pericó	170,97 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 6

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			de canalització soterrada	
	BNZ115B0	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 80 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal	116,47000 €
			Altres conceptes	54,50000 €
P-48	MFN3U115	u	Substitució de tram 1 d'escomesa DN20, DN30 o DN40, sobre tub existent fins a DN300 amb collarí mecànic, de fins a 3 m de llargària, inclòs substitució del collarí i muntatge de la clau de registre, sense incloure el subministrament dels materials hidràulics de l'actuació puntual, en zones urbanes, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada	69,35 €
			Altres conceptes	69,35000 €
P-49	ZF36U810	u	Carreteig, col·locació i muntatge TE de fosa dúctil, DN80 sortida 50 mm, amb unió embreada, en zones no urbanes, sense afectació de serveis i sense presència d'estrebada	133,10 €
			Altres conceptes	133,10000 €
P-50	ZF36U811	u	Carreteig, col·locació i muntatge TE de fosa dúctil, DN80 sortida 60/65 mm, amb unió embreada, en zones no urbanes, sense afectació de serveis i sense presència d'estrebada	131,30 €
			Altres conceptes	131,30000 €
P-51	ZFN2705	u	Subministrament de materials per a muntatge de tram 1 d'escomesa DN20, sobre tub existent de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16), DN50-90, per a unió en càrrega mitjançant collarí rígid de dos sectors de fosa dúctil amb sortida roscada i capçal de presa en càrrega amb sortida directa per a tub de polietilè, inclòs vàlvula de registre DN20 (E-E) per a tub PE 100 SDR 11, DN32, pericó prefabricat de 300x300 mm i registre de fosa de 300x300 mm i classe de càrrega B125 segons norma UNE-EN 124	152,58 €
	BDK2U110	u	Pericó prefabricat de formigó de 30x30 cm	10,51000 €
	BFLJU774	u	Collarí de presa de fosa dúctil de dos sectors, amb unió mecànica amb abraçadores rígides per a connexió sense càrrega, per a tub de polietilè DN63 tipus PE 100 SDR 11 (PN16), construcció segons UNE-EN 12842, amb sortida roscada femella 1", cargols d'acer inoxidable i junts d'estanquitat d'EPDM segons UNE-EN 681-1	19,60000 €
	BFLUZ22	u	Connector de presa en càrrega de llautó per a collarins de presa, entrada roscada 1" mascle, sortida contratracció per a tub de polietilè DN32	37,65000 €
	BNBAU110	u	Vàlvula registre 20, E-E, DN32	38,29000 €
			Altres conceptes	46,53000 €
P-52	ZJM1U050	u	Comptador woltmann, tipus WP, per a una pressió de treball de 10 bars de calibre 50 mm, d'hèlix horitzontal, classe B de la CEE, per aigua freda fins a 40°C, pre-equipat per a emissor d'impuls, cabal nominal de 40 m3/h i màxim de 50 m3/h, instal·lat a canonada, inclòs emissor d'impuls, accessoris de connexió i tot tipus de petit material de muntatge	602,26 €
	BJM1U050	u	Comptador woltmann, tipus WP, per a una pressió de treball de 10 bars de calibre 50 mm, d'hèlix horitzontal, classe B de la CEE, per aigua freda fins a 40°C, pre-equipat per a emissor d'impuls, cabal nominal de 40 m3/h i màxim de 50 m3/h, inclòs emissor d'impuls i contrabrides.	505,00000 €
			Altres conceptes	97,26000 €
P-53	ZJM1U090	u	Comptador woltmann, tipus WP, per a una pressió de treball de 10 bars de calibre 80 mm, d'hèlix horitzontal, classe B de la CEE, per aigua freda fins a 40°C, pre-equipat per a emissor d'impuls, cabal nominal de 100 m3/h i màxim de 125 m3/h, instal·lat a canonada, inclòs emissor d'impuls, accessoris de connexió i tot tipus de petit material de muntatge	732,26 €
	BJM1U080	u	Comptador woltmann, tipus WP, per a una pressió de treball de 10 bars de calibre 80 mm, d'hèlix horitzontal, classe B de la CEE, per aigua freda fins a 40°C, pre-equipat per a emissor d'impuls, cabal nominal de 100 m3/h i màxim de 125 m3/h, inclòs emissor d'impuls i contrabrides.	635,00000 €
			Altres conceptes	97,26000 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 7

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

Querol, juliol de 2022

L'Enginyer Autor del Projecte

Antoni Canals Albertí
Acció-2 Enginyers

4. PRESSUPOST

PRESSUPOST

Pàg.: 1

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	F169U010	u	Cala de 1x1 m per a localització de serveis al inici de l'obra, amb enderroc de paviment, excavació de terres fins a localització de serveis a una fondària màxima de 1,30 m, amb carrega de materials sobre camió o contenidor (P - 1)	126,10	4,000	504,40
2	F219FBA0	m	Tall en paviment de mescla bituminosa de 10 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolar (P - 3)	4,72	284,000	1.340,48
3	F2194XA5	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa, de fins a 10 cm de gruix i fins a 0,6 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió (P - 2)	7,26	56,800	412,37
4	G2225121	m3	Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora (P - 35)	8,37	253,440	2.121,29
5	F228U010	m3	Rebliment i piconatge de rasa de 0,60 m d'amplària, com a màxim, amb sorra garbellada per a protecció de conduccions, en tongades de 25 cm, com a màxim (P - 6)	33,18	63,360	2.102,28
6	FDGZU010	m	Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, per a malla senyalitzadora (P - 9)	0,52	1.056,000	549,12
7	F228APOF	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 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, amb compactació del 95% PM (P - 5)	25,76	158,400	4.080,38
8	G9382461	m3	Base de formigó compactat RTB-3,3, amb granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, ciment CEM I/42,5 N, cendres volants i inhibidor d'adormiment, col·locat amb estenedora i piconatge del material al 97% del PM (P - 42)	85,73	5,680	486,95
9	F9H314Q1	m2	Paviment de mescla bituminosa discontinua en calent, per a capes de trànsit BBTM, 11A PMB 45/80-65(BM-3c) amb betum modificat i granulat granític, per a una capa de trànsit de 3 cm de gruix (P - 8)	5,69	56,800	323,19
10	FDK2U120	u	Pericó de registre de fabrica de maó de punt de control per a cabalímetre electromagnètic DN<=150, sobre tub de fosa dúctil o polietilè, en calçada, amb solera i llosa superior de formigó armat, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, col·locat amb morter M5 (5N/mm2), arrebossat i lliscat interiorment, sense incloure el subministrament ni la col·locació del registre (P - 12)	1.094,64	1,000	1.094,64
11	FDKZU37D	u	Subministrament de bastiment quadrat amb 2 tapes triangulars de fosa dúctil per a pericó de serveis, amb dues articulacions, de 750x750 mm, classe D400 segons norma UNE-EN 124, inclòs kit d'assistència a l'obertura (P - 17)	482,68	1,000	482,68
12	FDK4U37D	u	Carreteig, col·locació i muntatge de bastiment quadrat amb 2 tapes triangulars de fosa dúctil per a pericó de serveis, amb dues articulacions, de 750x750 mm, classe D400 segons norma UNE-EN 124, inclòs muntatge de kit d'assistència a l'obertura (P - 14)	54,53	1,000	54,53
13	FDK262G8	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 60x60x60 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre llit de grava de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació (P - 11)	107,77	1,000	107,77
14	FDKZHJB4	U	Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm i classe b125 segons norma une-en 124, col·locat amb morter (P - 15)	133,27	1,000	133,27
TOTAL	Subcapítol	01.01.01			13.793,35	

Obra 01 Pressupost Projecte constructiu renovació xarxa baixa Bonany-

EUR

PRESSUPOST

Pàg.: 2

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	GFB1C425	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 90 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, UNE-EN 12201-2, soldat i col·locat al fons de la rasa (P - 44)	18,16	936,000	16.997,76
2	GFB19425	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 63 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, UNE-EN 12201-2, soldat i col·locat al fons de la rasa (P - 43)	12,69	120,000	1.522,80
3	GN1216B4	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, muntada en pericó de canalització soterrada (P - 45)	160,09	4,000	640,36
4	ZJM1U090	u	Complador woltmann, tipus WP, per a una pressió de treball de 10 bars de calibre 80 mm, d'hèlix horitzontal, classe B de la CEE, per aigua freda fins a 40°C, pre-equipat per a emissor d'impuls, cabal nominal de 100 m3/h i màxim de 125 m3/h, instal·lat a canonada, inclòs emissor d'impuls, accessoris de connexió i tot tipus de petit material de muntatge (P - 53)	732,26	1,000	732,26
5	GNZ115B4	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 80 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, muntat en pericó de canalització soterrada (P - 47)	170,97	2,000	341,94
6	ZF36U811	u	Carreteig, col·locació i muntatge TE de fosa dúctil, DN80 sortida 60/65 mm, amb unió embridada, en zones no urbanes, sense afectació de serveis i sense presència d'estrebada (P - 50)	131,30	1,000	131,30
7	FFPBU119	u	Subministrament de descàrrega de 60 mm de diàmetre, sobre tub nou de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) DN90 (P - 30)	200,99	1,000	200,99
8	FFP2U119	u	Carreteig, col·locació i muntatge de descàrrega de 60 mm de diàmetre, sobre tub nou de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) DN90 (P - 29)	298,46	1,000	298,46
9	XPA0007	pa	Partida alçada a justificar per al subministrament i muntatge dels accessoris de connexió i transició necessaris per a la instal·lació de noves vàlvules i connexions a les canonades existents. (P - 0)	300,00	2,000	600,00
TOTAL	Subcapítol	01.01.02			21.465,87	

Obra 01 Pressupost Projecte constructiu renovació xarxa baixa Bonany-
Capítol 01 Tram 1 nucli Bonany
Subcapítol 03 Escomeses

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	MFN3U115	u	Substitució de tram 1 d'escomesa DN20, DN30 o DN40, sobre tub existent fins a DN300 amb collarí mecànic, de fins a 3 m de llargària, inclòs substitució del collarí i muntatge de la clau de registre, sense incloure el subministrament dels materials hidràulics de l'actuació puntual, en zones urbanes, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada (P - 48)	69,35	2,000	138,70
2	ZFN2705	u	Subministrament de materials per a muntatge de tram 1 d'escomesa DN20, sobre tub existent de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16), DN50-90, per a unió en càrrega mitjançant collarí rígid de dos sectors de fosa dúctil amb sortida roscada i capçal de presa en càrrega amb sortida directa per a tub de polietilè, inclòs vàlvula de registre DN20 (E-E) per a tub PE 100 SDR 11, DN32, pericó prefabricat de 300x300 mm i registre de fosa de 300x300 mm i classe de càrrega B125 segons norma UNE-EN 124 (P - 51)	152,58	2,000	305,16

EUR

PRESSUPOST

Pàg.: 3

3	XPA0007	pa	Partida alçada a justificar per al subministrament i muntatge dels accessoris de connexió i transició necessaris per a la instal·lació de noves vàlvules i connexions a les canonades existents. (P - 0)	300,00	1,000	300,00
---	---------	----	--	--------	-------	--------

TOTAL	Subcapítol	01.01.03				743,86
--------------	-------------------	-----------------	--	--	--	---------------

Obra	01	Pressupost Projecte constructiu renovació xarxa baixa Bonany-
Capítol	02	Tram comú 2-3 Valldossera (masies i ermita)
Subcapítol	01	Obra civil

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	G2225121	m3	Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora (P - 35)	8,37	149,040	1.247,46
2	F228U010	m3	Rebliment i piconatge de rasa de 0,60 m d'amplària, com a màxim, amb sorra garbellada per a protecció de conduccions, en tongades de 25 cm, com a màxim (P - 6)	33,18	37,260	1.236,29
3	FDGZU010	m	Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, per a malla senyalitzadora (P - 9)	0,52	621,000	322,92
4	F228APOF	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 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, amb compactació del 95% PM (P - 5)	25,76	111,780	2.879,45
5	FDK1U322	u	Pericó de registre de fàbrica de maó de 80x80 cm i entre 0,6 i 1,2 m de fondària per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, col·locat amb morter M5 (5N/mm2), arrebossat i lliscat interiorment i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació, sense incloure el subministrament ni la col·locació del registre (P - 10)	417,69	1,000	417,69
6	FDKZU28B	u	Subministrament de bastiment i tapa circulars de fosa dúctil per a pericó de serveis, abatible, pas lliure de 800 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124 (P - 16)	129,78	1,000	129,78
7	FDK4U28B	u	Carreteig, col·locació i muntatge de bastiment i tapa circulars de fosa dúctil per a pericó de serveis, abatible, pas lliure de 800 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124 (P - 13)	54,57	1,000	54,57

TOTAL	Subcapítol	01.02.01				6.288,16
--------------	-------------------	-----------------	--	--	--	-----------------

Obra	01	Pressupost Projecte constructiu renovació xarxa baixa Bonany-
Capítol	02	Tram comú 2-3 Valldossera (masies i ermita)
Subcapítol	02	Conduccions i elements hidràulics

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	ZJM1U050	u	Comptador woltmann, tipus WP, per a una pressió de treball de 10 bars de calibre 50 mm, d'hèlix horitzontal, classe B de la CEE, per aigua freda fins a 40°C, pre-equipat per a emissor d'impuls, cabal nominal de 40 m3/h i màxim de 50 m3/h, instal·lat a canonada, inclòs emissor d'impuls, accessoris de connexió i tot tipus de petit material de muntatge (P - 52)	602,26	1,000	602,26
2	GFB1C425	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 90 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, UNE-EN 12201-2, soldat i col·locat al fons de la rasa (P - 44)	18,16	621,000	11.277,36
3	ZF36U810	u	Carreteig, col·locació i muntatge TE de fosa dúctil, DN80 sortida 50 mm, amb unió embridada, en zones no urbanes, sense afectació de serveis i sense presència d'estrebada (P - 49)	133,10	1,000	133,10
4	GN1216B4	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de	160,09	3,000	480,27

EUR

PRESSUPOST

Pàg.: 4

5	GNZ115B4	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 80 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, muntat en pericó de canalització soterrada (P - 45)	170,97	3,000	512,91
---	----------	---	--	--------	-------	--------

6	FN12U152	u	Subministrament de vàlvula de comporta manual amb unió embridada, DN50, de cos curt de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per volant de fosa, inclòs part proporcional de junts i cargols (P - 32)	94,72	1,000	94,72
---	----------	---	---	-------	-------	-------

7	FND3U151	u	Carreteig, col·locació i muntatge de vàlvula amb unió embridada, DN50, en zones no urbanes, sense afectació de serveis i sense presència d'estrebada (P - 33)	27,46	1,000	27,46
---	----------	---	---	-------	-------	-------

8	GNZ11594	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 50 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, muntat en pericó de canalització soterrada (P - 46)	124,66	1,000	124,66
---	----------	---	--	--------	-------	--------

9	XPA0007	pa	Partida alçada a justificar per al subministrament i muntatge dels accessoris de connexió i transició necessaris per a la instal·lació de noves vàlvules i connexions a les canonades existents. (P - 0)	300,00	2,000	600,00
---	---------	----	--	--------	-------	--------

TOTAL	Subcapítol	01.02.02				13.852,74
--------------	-------------------	-----------------	--	--	--	------------------

Obra	01	Pressupost Projecte constructiu renovació xarxa baixa Bonany-
Capítol	03	Tram 2 disseminats Valldossera (masies)
Subcapítol	01	Obra civil

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	F169U010	u	Cala de 1x1 m per a localització de serveis al inici de l'obra, amb enderroc de paviment, excavació de terres fins a localització de serveis a una fondària màxima de 1,30 m, amb carrega de materials sobre camió o contenidor (P - 1)	126,10	3,000	378,30
2	G2225121	m3	Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora (P - 35)	8,37	142,560	1.193,23
3	F228U010	m3	Rebliment i piconatge de rasa de 0,60 m d'amplària, com a màxim, amb sorra garbellada per a protecció de conduccions, en tongades de 25 cm, com a màxim (P - 6)	33,18	35,640	1.182,54
4	FDGZU010	m	Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, per a malla senyalitzadora (P - 9)	0,52	398,000	206,96
5	F228APOF	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 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, amb compactació del 95% PM (P - 5)	25,76	106,920	2.754,26
6	FDK262G8	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 60x60x60 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre llit de grava de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació (P - 11)	107,77	1,000	107,77
7	FDKZHJB4	U	Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm i classe b125 segons norma une-en 124, col·locat amb morter (P - 15)	133,27	1,000	133,27

TOTAL	Subcapítol	01.03.01				5.956,33
--------------	-------------------	-----------------	--	--	--	-----------------

Obra	01	Pressupost Projecte constructiu renovació xarxa baixa Bonany-
------	----	---

EUR

PRESSUPOST

Pàg.: 5

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	FFB8U160	m	Subministrament de tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-2, DN50, en rotlles (P - 23)	1,71	398,000	680,58
2	FFB1U16C	m	Carreteig, col·locació i muntatge de tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-2, DN50, subministrat en rotlles, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, col·locat al fons de la rasa (P - 19)	1,61	398,000	640,78
3	FN12U152	u	Subministrament de vàlvula de comporta manual amb unió embreadada, DN50, de cos curt de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per volant de fosa, inclòs part proporcional de junts i cargols (P - 32)	94,72	1,000	94,72
4	FND3U151	u	Carreteig, col·locació i muntatge de vàlvula amb unió embreadada, DN50, en zones no urbanes, sense afectació de serveis i sense presència d'estrebada (P - 33)	27,46	1,000	27,46
5	XPA0007	pa	Partida alçada a justificar per al subministrament i muntatge dels accessoris de connexió i transició necessaris per a la instal·lació de noves vàlvules i connexions a les canonades existents. (P - 0)	300,00	1,000	300,00
TOTAL	Subcapítol		01.03.02			1.743,54

Obra	01	Pressupost Projecte constructiu renovació xarxa baixa Bonany-
Capítol	03	Tram 2 disseminats Valldossera (masies)
Subcapítol	03	Escomeses

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	MFN3U115	u	Substitució de tram 1 d'escomesa DN20, DN30 o DN40, sobre tub existent fins a DN300 amb collarí mecànic, de fins a 3 m de llargària, inclòs substitució del collarí i muntatge de la clau de registre, sense incloure el subministrament dels materials hidràulics de l'actuació puntual, en zones urbanes, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada (P - 48)	69,35	3,000	208,05
2	ZFN2705	u	Subministrament de materials per a muntatge de tram 1 d'escomesa DN20, sobre tub existent de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16), DN50-90, per a unió en càrrega mitjançant collarí rígid de dos sectors de fosa dúctil amb sortida roscada i capçal de presa en càrrega amb sortida directa per a tub de polietilè, inclòs vàlvula de registre DN20 (E-E) per a tub PE 100 SDR 11, DN32, pericó prefabricat de 300x300 mm i registre de fosa de 300x300 mm i classe de càrrega B125 segons norma UNE-EN 124 (P - 51)	152,58	3,000	457,74
3	XPA0007	pa	Partida alçada a justificar per al subministrament i muntatge dels accessoris de connexió i transició necessaris per a la instal·lació de noves vàlvules i connexions a les canonades existents. (P - 0)	300,00	1,000	300,00

TOTAL Subcapítol 01.03.03 965,79

Obra	01	Pressupost Projecte constructiu renovació xarxa baixa Bonany-
Capítol	04	Tram 3 Valldossera (ermita)
Subcapítol	01	Obra civil

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	F169U010	u	Cala de 1x1 m per a localització de serveis al inici de l'obra, amb enderroc de paviment, excavació de terres fins a localització de serveis a una fondària màxima de 1,30 m, amb càrrega de materials sobre camió o contenidor (P - 1)	126,10	2,000	252,20

EUR

PRESSUPOST

Pàg.: 6

2	G2225121	m3	Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora (P - 35)	8,37	136,800	1.145,02
3	F228U010	m3	Rebliment i piconatge de rasa de 0,60 m d'amplària, com a màxim, amb sorra garbellada per a protecció de conduccions, en tongades de 25 cm, com a màxim (P - 6)	33,18	34,200	1.134,76
4	FDGZU010	m	Banda continua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, per a malla senyalitzadora (P - 9)	0,52	570,000	296,40
5	F228APOF	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 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, amb compactació del 95% PM (P - 5)	25,76	102,600	2.642,98
6	FDK262G8	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 60x60x60 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre llit de grava de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació (P - 11)	107,77	1,000	107,77
7	FDKZHJB4	U	Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm i classe b125 segons norma une-en 124, col·locat amb morter (P - 15)	133,27	1,000	133,27

TOTAL Subcapítol 01.04.01 5.712,40

Obra	01	Pressupost Projecte constructiu renovació xarxa baixa Bonany-
Capítol	04	Tram 3 Valldossera (ermita)
Subcapítol	02	Conduccions i elements hidràulics

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	GFB1C425	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 90 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, UNE-EN 12201-2, soldat i col·locat al fons de la rasa (P - 44)	18,16	570,000	10.351,20
2	FN12U152	u	Subministrament de vàlvula de comporta manual amb unió embreadada, DN50, de cos curt de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per volant de fosa, inclòs part proporcional de junts i cargols (P - 32)	94,72	1,000	94,72
3	FND3U151	u	Carreteig, col·locació i muntatge de vàlvula amb unió embreadada, DN50, en zones no urbanes, sense afectació de serveis i sense presència d'estrebada (P - 33)	27,46	1,000	27,46
4	XPA0007	pa	Partida alçada a justificar per al subministrament i muntatge dels accessoris de connexió i transició necessaris per a la instal·lació de noves vàlvules i connexions a les canonades existents. (P - 0)	300,00	1,000	300,00

TOTAL Subcapítol 01.04.02 10.773,38

Obra	01	Pressupost Projecte constructiu renovació xarxa baixa Bonany-
Capítol	04	Tram 3 Valldossera (ermita)
Subcapítol	03	Escomeses

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	FFN2U115	u	Muntatge de tram 1 d'escomesa DN20, DN30 o DN40, sobre tub existent de fosa dúctil o fibrociment fins a DN300 amb collarí, de fins a 3 m de llargària, inclòs muntatge de clau de registre, sense incloure el subministrament dels materials hidràulics de l'escomesa, en zones urbanes, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada (P - 28)	53,20	3,000	159,60
2	ZFN2705	u	Subministrament de materials per a muntatge de tram 1 d'escomesa DN20, sobre tub existent de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16), DN50-90, per a unió en càrrega mitjançant collarí rígid de dos sectors de fosa dúctil amb sortida roscada i capçal de presa en càrrega amb	152,58	3,000	457,74

EUR

PRESSUPOST

Pàg.: 7

3	XPA0007	pa	sortida directa per a tub de polietilè, inclòs vàlvula de registre DN20 (E-E) per a tub PE 100 SDR 11, DN32, pericó prefabricat de 300x300 mm i registre de fosa de 300x300 mm i classe de càrrega B125 segons norma UNE-EN 124 (P - 51)	300,00	1,000	300,00
			Partida alçada a justificar per al subministrament i muntatge dels accessoris de connexió i transició necessaris per a la instal·lació de noves vàlvules i connexions a les canonades existents. (P - 0)			

TOTAL	Subcapítol	01.04.03	917,34
--------------	-------------------	-----------------	---------------

Obra	01	Pressupost Projecte constructiu renovació xarxa baixa Bonany-
Capítol	05	Renovació xarxa nuclí Bonany
Subcapítol	01	Obra civil

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	F169U010	u	Cala de 1x1 m per a localització de serveis al inici de l'obra, amb enderroc de paviment, excavació de terres fins a localització de serveis a una fondària màxima de 1,30 m, amb càrrega de materials sobre camió o contenidor (P - 1)	126,10	4,000	504,40
2	F219FBA0	m	Tall en paviment de mescla bituminosa de 10 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir (P - 3)	4,72	272,000	1.283,84
3	F2194XA5	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa, de fins a 10 cm de gruix i fins a 0,6 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió (P - 2)	7,26	54,400	394,94
4	F219FFA0	m	Tall en paviment de formigó de 10 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir (P - 4)	6,29	150,000	943,50
5	G2194AA5	m2	Demolició de paviment de formigó, de fins a 10 cm de gruix i fins a 0,6 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió (P - 34)	9,47	30,000	284,10
6	G2225432	m3	Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora (P - 36)	15,17	59,040	895,64
7	F228U010	m3	Rebliment i piconatge de rasa de 0,60 m d'amplària, com a màxim, amb sorra garbellada per a protecció de conduccions, en tongades de 25 cm, com a màxim (P - 6)	33,18	14,760	489,74
8	FDGZU010	m	Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, per a malla senyalitzadora (P - 9)	0,52	246,000	127,92
9	F228AP0F	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 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 vibrat, amb compactació del 95% PM (P - 5)	25,76	44,280	1.140,65
10	G9382461	m3	Base de formigó compactat RTB-3,3, amb granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, ciment CEM I/42,5 N, cendres volants i inhibidor d'adormiment, col·locat amb estenedora i piconatge del material al 97% del PM (P - 42)	85,73	5,440	466,37
11	F9H314Q1	m2	Paviment de mescla bituminosa discontinua en calent, per a capes de trànsit BBTM, 11A PMB 45/80-65(BM-3c) amb betum modificat i granulat granític, per a una capa de trànsit de 3 cm de gruix (P - 8)	5,69	54,400	309,54
12	F9G1U020	m3	Paviment de formigó sense additiu HF-3,5 MPa de resistència a flexotracció i consistència plàstica, escampat des de camió, estesa i vibratge mecànic i acabat remolinat mecànic (P - 7)	136,15	4,500	612,68
13	FDK262G8	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 60x60x60 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre llit de grava de 15 cm de gruix i rebert lateral amb terra de la mateixa excavació (P - 11)	107,77	1,000	107,77
14	FDKZHJB4	U	Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm i classe b125 segons norma une-en 124, col·locat amb morter (P - 15)	133,27	1,000	133,27

EUR

PRESSUPOST

Pàg.: 8

TOTAL	Subcapítol	01.05.01	7.694,36
Obra	01	Pressupost Projecte constructiu renovació xarxa baixa Bonany-	
Capítol	05	Renovació xarxa nuclí Bonany	
Subcapítol	02	Conduccions i elements hidràulics	

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	FFB8U160	m	Subministrament de tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-2, DN50, en rotlles (P - 23)	1,71	101,000	172,71
2	FFB1U16C	m	Carreteig, col·locació i muntatge de tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-2, DN50, subministrat en rotlles, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, col·locat al fons de la rasa (P - 19)	1,61	101,000	162,61
3	GFB19425	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 63 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, UNE-EN 12201-2, soldat i col·locat al fons de la rasa (P - 43)	12,69	75,000	951,75
4	FFB8U130	m	Subministrament de tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-2, DN25, en rotlles (P - 22)	0,47	70,000	32,90
5	FFB1U13C	m	Carreteig, col·locació i muntatge de tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-2, DN25, subministrat en rotlles, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, col·locat al fons de la rasa (P - 18)	1,29	70,000	90,30
6	FFBAU096	u	Subministrament de Te injectada per a tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-3, DN90, amb ramal a 90°, DN50, per a unió per fusió a topall/electrofusió (P - 24)	21,77	2,000	43,54
7	FFB6U907	u	Carreteig, col·locació i muntatge d'accessori per a tub de polietilè, DN90, amb unió per electrofusió, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada (P - 21)	108,01	2,000	216,02
8	FFLJU874	u	Subministrament de collarí de presa de fosa dúctil de dos sectors, amb unió mecànica amb abraçadores rígides per a connexió en càrrega, per a tub de polietilè DN63 tipus PE 100 SDR 11 (PN16), construcció segons UNE-EN 12842, amb sortida roscada femella 1", cargols d'acer inoxidable i junts d'estanquitat d'EPDM segons UNE-EN 681-1 (P - 27)	63,57	3,000	190,71
9	FFL6U477	u	Carreteig, col·locació i muntatge de collarí per a tub de polietilè, DN63, amb unió mecànica, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada (P - 26)	88,14	3,000	264,42
10	FFBAUA77	u	Subministrament de Te de llautó CW617N per a tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16), DN63, amb tres unions mecàniques, amb ramal a 90°, DN63 (P - 25)	104,24	1,000	104,24
11	FFB5U70C	u	Carreteig, col·locació i muntatge d'accessori per a tub de polietilè, DN63, amb unió mecànica, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat (P - 20)	17,16	1,000	17,16
12	FN12U152	u	Subministrament de vàlvula de comporta manual amb unió embudada, DN50, de cos curt de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per volant de fosa, inclòs part proporcional de junts i cargols (P - 32)	94,72	1,000	94,72
13	XPA0007	pa	Partida alçada a justificar per al subministrament i muntatge dels accessoris de connexió i transició necessaris per a la instal·lació de noves vàlvules i connexions a les canonades existents. (P - 0)	300,00	1,000	300,00

TOTAL	Subcapítol	01.05.02	2.641,08
--------------	-------------------	-----------------	-----------------

Obra	01	Pressupost Projecte constructiu renovació xarxa baixa Bonany-
Capítol	05	Renovació xarxa nuclí Bonany

EUR

PRESSUPOST

Pàg.: 9

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	MFN3U115	u	Substitució de tram 1 d'escomesa DN20, DN30 o DN40, sobre tub existent fins a DN300 amb collarí mecànic, de fins a 3 m de llargària, inclòs substitució del collarí i muntatge de la clau de registre, sense incloure el subministrament dels materials hidràulics de l'actuació puntual, en zones urbanes, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada (P - 48)	69,35	19,000	1.317,65
2	FFN2U115	u	Muntatge de tram 1 d'escomesa DN20, DN30 o DN40, sobre tub existent de fosa dúctil o fibrociment fins a DN300 amb collarí, de fins a 3 m de llargària, inclòs muntatge de clau de registre, sense incloure el subministrament dels materials hidràulics de l'escomesa, en zones urbanes, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada (P - 28)	53,20	2,000	106,40
3	ZFN2705	u	Subministrament de materials per a muntatge de tram 1 d'escomesa DN20, sobre tub existent de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16), DN50-90, per a unió en càrrega mitjançant collarí rígid de dos sectors de fosa dúctil amb sortida roscada i capçal de presa en càrrega amb sortida directa per a tub de polietilè, inclòs vàlvula de registre DN20 (E-E) per a tub PE 100 SDR 11, DN32, pericó prefabricat de 300x300 mm i registre de fosa de 300x300 mm i classe de càrrega B125 segons norma UNE-EN 124 (P - 51)	152,58	21,000	3.204,18
4	XPA0007	pa	Partida alçada a justificar per al subministrament i muntatge dels accessoris de connexió i transició necessaris per a la instal·lació de noves vàlvules i connexions a les canonades existents. (P - 0)	300,00	2,000	600,00
TOTAL	Subcapítol		01.05.03			5.228,23

Obra 01 Pressupost Projecte constructiu renovació xarxa baixa Bonany-
Capítol 06 Gestió de residus

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	G2R4506A	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t, amb un recorregut de fins a 20 km (P - 37)	8,16	216,900	1.769,90
2	G2RA7LP0	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 41)	4,88	216,900	1.058,47
3	G2R540H0	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 8 m3 de capacitat (P - 39)	20,29	14,120	286,49
4	G2RA71H1	m3	Deposició controlada a 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 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 40)	17,31	14,120	244,42
5	G2R540E0	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat (P - 38)	25,15	7,000	176,05
TOTAL	Capítol		01.06			3.535,33

Obra 01 Pressupost Projecte constructiu renovació xarxa baixa Bonany-
Capítol 07 Diversos

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	FFZNU110	m	Esterilització de tub superior a DN100 i fins a DN150, inclosos subministrament d'hipoclorit, part proporcional d'aigua així com mitjans auxiliars i personal qualificat per aquesta operació, neteja i baldeig (P - 31)	2,23	3.087,000	6.884,01

EUR

PRESSUPOST

Pàg.: 10

2	XPA010SS	PA	Partida alçada a justificar per la seguretat i salut a l'obra, en base a l'estudi i el pla de seguretat i salut. (P - 0)	1.800,00	1,000	1.800,00
3	XPA000IM	PA	Partida alçada a justificar a disposició de la Direcció d'Obra per imprevistos (P - 0)	2.500,00	1,000	2.500,00
4	XPA000PR	PA	Partida alçada a justificar per a proves i posada en funcionament de la instal·lació, incloses proves d'estanquitat i pressió de les canonades (P - 0)	1.500,00	1,000	1.500,00
TOTAL	Capítol		01.07			12.684,01

EUR

5. RESUM DEL PRESSUPOST

RESUM DE PRESSUPOST

Pag.: 1

NIVELL 3: Subcapítol			Import
Subcapítol	01.01.01	Obra civil	13.793,35
Subcapítol	01.01.02	Conduccions i elements hidràulics	21.465,87
Subcapítol	01.01.03	Escomeses	743,86
Capítol	01.01	Tram 1 nucli Bonany	36.003,08
Subcapítol	01.02.01	Obra civil	6.288,16
Subcapítol	01.02.02	Conduccions i elements hidràulics	13.852,74
Capítol	01.02	Tram comú 2-3 Valldossera (masies i ermita)	20.140,90
Subcapítol	01.03.01	Obra civil	5.956,33
Subcapítol	01.03.02	Conduccions i elements hidràulics	1.743,54
Subcapítol	01.03.03	Escomeses	965,79
Capítol	01.03	Tram 2 disseminats Valldossera (masies)	8.665,66
Subcapítol	01.04.01	Obra civil	5.712,40
Subcapítol	01.04.02	Conduccions i elements hidràulics	10.773,38
Subcapítol	01.04.03	Escomeses	917,34
Capítol	01.04	Tram 3 disseminats Valldossera (ermita)	17.403,12
Subcapítol	01.05.01	Obra civil	7.694,36
Subcapítol	01.05.02	Conduccions i elements hidràulics	2.641,08
Subcapítol	01.05.03	Escomeses	5.228,23
Capítol	01.05	Renovació xarxa nucli Bonany	15.563,67
			97.776,43
NIVELL 2: Capítol			Import
Capítol	01.01	Tram 1 nucli Bonany	36.003,08
Capítol	01.02	Tram comú 2-3 Valldossera (masies i ermita)	20.140,90
Capítol	01.03	Tram 2 disseminats Valldossera (masies)	8.665,66
Capítol	01.04	Tram 3 disseminats Valldossera (ermita)	17.403,12
Capítol	01.05	Renovació xarxa nucli Bonany	15.563,67
Capítol	01.06	Gestió de residus	3.535,33
Capítol	01.07	Diversos	12.684,01
Obra	01	Pressupost Projecte constructiu renovació xarxa baixa Bonany	113.995,77
			113.995,77
NIVELL 1: Obra			Import
Obra	01	Pressupost Projecte constructiu renovació xarxa baixa Bonany-	113.995,77
			113.995,77

6. PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTA

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

Pàg. 1

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....	113.995,77
6 % BENEFICI INDUSTRIAL SOBRE 113.995,77.....	6.839,75
13 % DESPESES GENERALS SOBRE 113.995,77.....	14.819,45
	Subtotal
	135.654,97
21 % IVA SOBRE 135.654,97.....	28.487,54
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	€ 164.142,51

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

(CENT SEIXANTA-QUATRE MIL CENT QUARANTA-DOS EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)

Querol, juliol de 2022

L'Enginyer Autor del Projecte

Antoni Canals Albertí
Acció-2 Enginyers