



PROJECTE DE LES INSTAL·LACIONS DE TELELECTURA I CONTROL DE LES INSTAL·LACIONS D'ABASTAMENT D'AIGUA DE GUIXERS

(T.M. DE GUIXERS, SOLSONÈS)



Ajuntament de Guixers

Novembre de 2024

Amb el suport econòmic de



**Agència Catalana
de l'Aigua**

INDEX DE LA MEMÒRIA

1.- Antecedents	2
2.- Objecte	3
3.- Ordre d'estudi. Tècnics autors	3
4.- Descripció de l'estat actual	4
5.- Descripció de les actuacions projectades	4
5.1.- Xarxa de distribució d'aigua potable	5
5.2.- Instal·lació de comptadors domiciliaris	5
5.3.- Instal·lació de comptadors a la sortida del dipòsit	5
6.- Condicions administratives	8
6.1.- Declaració d'obra completa	8
6.2.- Classificació del contractista	8
6.3.- Expropiacions i serveis afectats	8
6.4.- Termini d'execució	9
6.5.- Revisió de preus	9
6.6.- Termini de garantia	9
6.7.- Incidència ambiental. Afeccions llera pública, PEIN, EMTE i Xarxa Natura 2000 ..	9
6.8.- Seguretat i salut en obres de construcció	9
7.- Documents que conté el projecte	10
8.- Resum del pressupost	11
9.- Conclusió	11

Annex núm. 1.- Principals característiques del projecte

Annex núm. 2.- Relació de comptadors d'abonat a substituir

Annex núm. 3.- Pla d'obra

Annex núm. 4.- Justificació de preus

Annex núm. 5.- Estudi bàsic de seguretat i salut

Annex núm. 6.- Estudi de Gestió de Residus

Annex núm. 7.- Especificacions tècniques dels comptadors

1.- ANTECEDENTS.

Guixers és un terme municipal de la comarca del Solsonès. Compta amb una superfície total de 66,40 Km² i, segons dades extretes de l'IDESCAT, la seva població al 2023 era de 132 habitants. El que suposa una densitat de població de 2,00 hab./Km².

La població de Guixers està formada per masies disseminades que conformen les agrupacions en zones o parròquies rurals següents:

1. Vilamantells
2. Guixers
3. Castelltort
4. Valls
5. La Corriu
6. Sisquer
7. Montcalb

La població està molt disseminada, exceptuant la zona de l'entorn del nucli de Valls, en el que s'hi localitza l'ajuntament i unes masies que conformen una agrupació, sense arribar a constituir un nucli.

L'abastament d'aigua del municipi de Guixers es compon de tres xarxes, Vilamantells Valls i Montcalb, que serveixen a un seguit de masies disseminades. Tant aquestes masies com les pròpies xarxes estan molt disperses i allunyades entre elles el que en fa molt difícil la gestió i especialment el control que en permeti una gestió eficient.

Actualment cap de les tres xarxes disposa de cabalímetres als dipòsits de regulació i els comptadors de mesura dels abonats són obsolets i no disposen de sistema de telelectura.

El Pla Director del Servei d'abastament d'aigua del municipi de Guixers, d'agost de 2023, descriu les instal·lacions i el servei que a la data s'hi presta. En aquest mateix document queda referida la necessitat d'implementar un seguit d'actuacions de caràcter tècnic, entre les quals s'hi troben la instal·lació de comptadors de telelectura als abonats, a les captacions i als dipòsits de capçalera.

Segons explicita el Pla Director “ *Una de les propostes de primer ordre és el control dels cabals, tant els aportats a la xarxa com els mesurats que es serveixen als abonats. Es comptadors actuals, mecànics, estan de tot obsolets i és indispensable de substituir-los per comptadors que permetin la telelectura i consegüentment el control precís dels cabals subministrats als abonats*”

.2.- OBJECTE.

El present projecte té per finalitat la definició, justificació i valoració de les obres corresponents a les instal·lacions de telelectura i control de les instal·lacions de la xarxa de distribució d'aigua de Guixers.

L'objecte de l'actuació s'emmarca en el conjunt d'obres i serveis que l'ajuntament de Guixers promou amb la finalitat de millorar les condicions de prestació del servei d'abastament d'aigua domiciliari.

La actuació que en aquest document es defineix consisteix en les instal·lacions de telelectura i control de les instal·lacions de la xarxa de distribució d'aigua i té per finalitat reduir les pèrdues d'aigua a la xarxa de distribució, amb l'objecte de que maximitzar l'estalvi d'aigua.

Es preveu la instal·lació de comptadors de sectorització telecontrolats i comptadors telecontrolats als usuaris de la xarxa en baixa amb l'objectiu de poder dur a terme un eficient control en la distribució.

Es contempla a més la implementació de les aplicacions informàtiques per al control del sistema.

3.- ORDRE DE REDACCIÓ. TÈCNICS AUTORS.

El present Projecte ha estat redactat per encàrrec de l'Ajuntament de Sant Llorenç de Morunys i els facultatius redactors del document han estat en Carles Freixes i Codina, enginyer en edificació, col·legiat núm. 796 i Alexandre Freixes i Jaltar, enginyer tècnic industrial, col·legiat 6707.

4.- DESCRIPCIÓ DE LES INSTAL·LACIONS EXISTENTS.

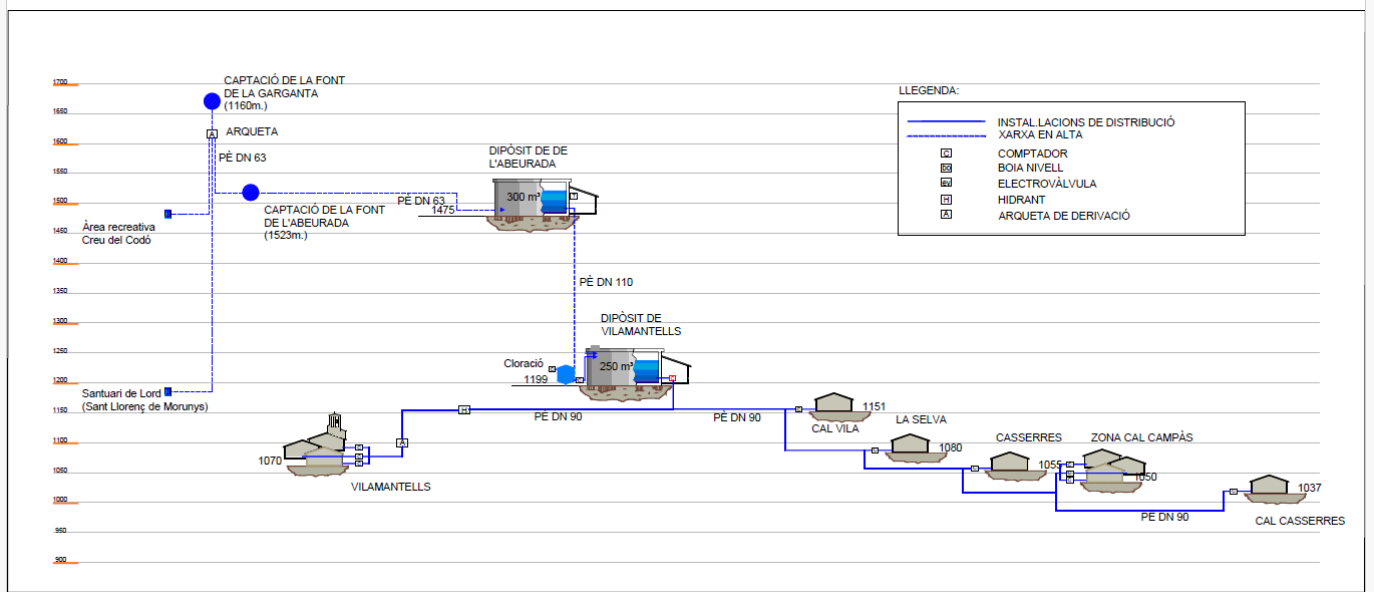
El sistema d'abastament del municipi està constituït per tres xarxa independents, allunyades unes de les altres i amb una tipologia comuna, serveixen a poblament disseminat en una zona amb una orografia molt accidentada.

Cadascuna d'elles compta amb una captació, un dipòsit regulador on es disposa la cloració de l'aigua, i una xarxa de distribució.

Les xarxes d'abastament d'aigua potable de Guixers, compten amb captacions a partir de diferents fonts, amb dipòsits de regulació de formigó i les seves xarxes de distribució estan constituïdes per canonades de plàstic polietilè PE-100 i polietilè.

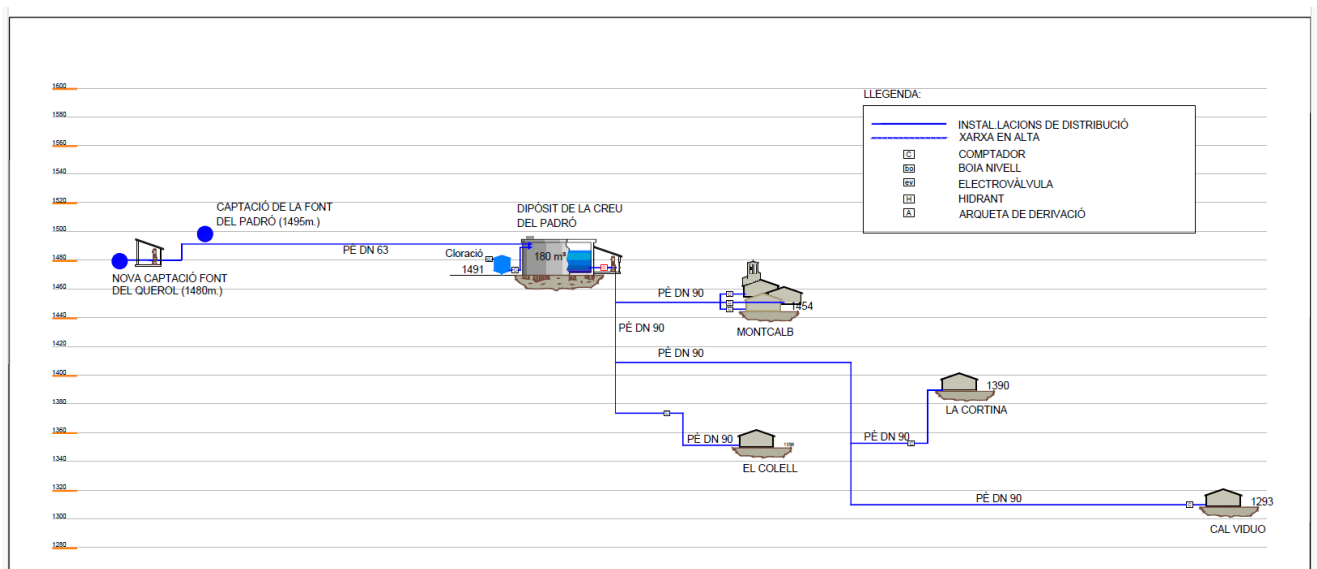
La xarxa de Vilamantells té per origen la captació de la Font de la Garganta, que serveix a dos dipòsits, un de regulació (L'Abeurada) i l'altre de distribució (Vilamantells), en aquest dipòsit s'hi duu a terme la cloració de l'aigua i a partir d'aquest punt se'n fa la distribució a un seguit de masies.

Vegis els esquemes verticals de les diferents xarxes que conformen el sistema d'abastament d'aigua de Guixers .



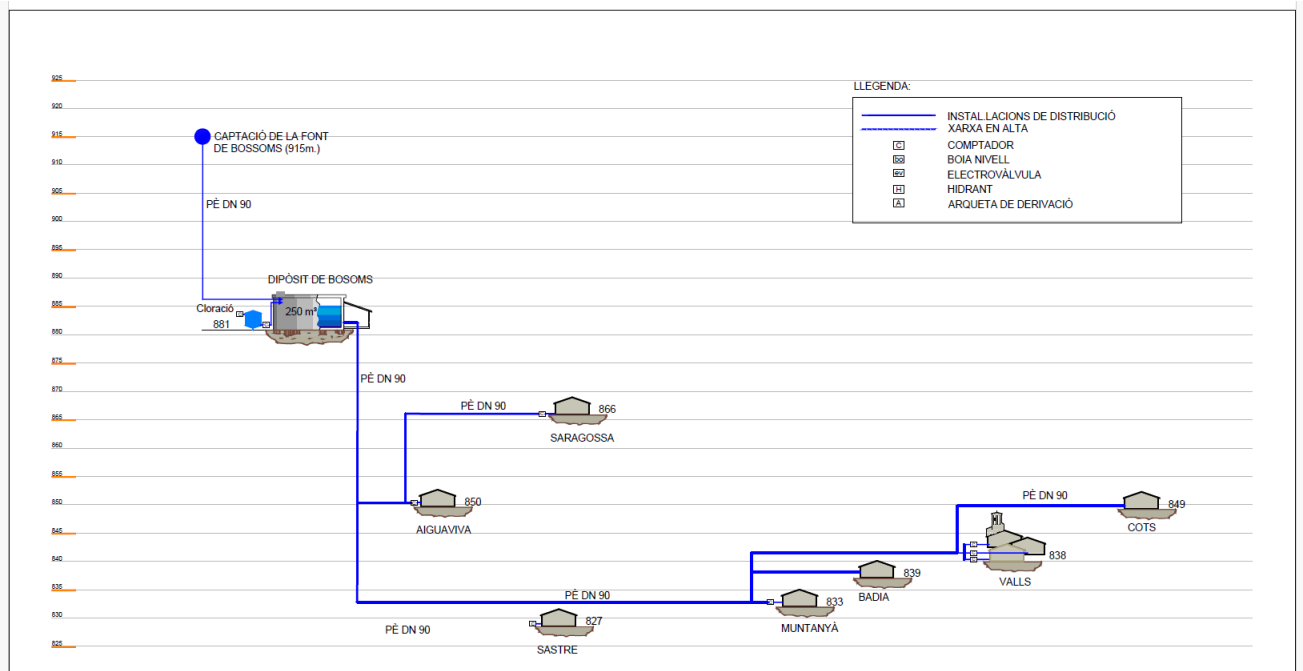
Esquema vertical de Vilamantells(Font Pla Director d'agost de 2023)

La xarxa de Montcalb té per origen una captació constituïda per dues fonts, la del Pedró i la del Querol, que serveixen al dipòsit de la Creu del Pedró, en aquest dipòsit s'hi duu a terme la cloració de l'aigua i a partir d'aquest punt se'n fa la distribució a un seguit de masies.



Esquema vertical de Montcalb (Font Pla Director d'agost de 2023)

La xarxa de Valls o Aiguaviva té per origen una captació constituïda la font de Bossoms, que serveix al dipòsit reguladors del mateix nom, en aquest dipòsit s'hi duu a terme la cloració de l'aigua i a partir d'aquest punt se'n fa la distribució a un seguit de masies de la zona.



Esquema vertical de Valls (Font Pla Director d'agost de 2023)

5.- DESCRIPCIÓ DE LES ACTUACIONS PREVISTES.

Es preveuen dur a terme dues actuacions:

1. Substituir un tram de canonada de la xarxa de distribució de la zona de Valls, un tram de 308 metres de canonada des del dipòsit de Valls/Aiguaviva.
2. Dotar a la xarxa d'abastament d'un sistema de telelectura i control de les instal·lacions constituït per:
 - Instal·lar comptadors telecontrolats a les captacions i dipòsits de regulació/distribució.
 - Instal·lar equips telecontrolats de mesura als abonats.
 - Implantar un centre de telecontrol amb el software corresponent.

Ambdues actuacions s'emmarquen plenament en les previstes en la convocatòria de l'Agència Catalana de l'Aigua que subvenciona aquesta actuació.

A continuació es descriuen amb més detall aquestes actuacions.

5.1.- Substitució de canonada de la captació de Valls /Aiguaviva

Es preveu la substitució d'un tram de la canonada de la xarxa de distribució de la zona de Valls, un tram de 308 metres de canonada des del dipòsit de Valls/Aiguaviva.

El primer tram de la canonada de la xarxa de Valls/Aiguaviva presenta sovint avaries que en recomanen la seva substitució. Aquest fet suposa pèrdues a la xarxa i disfuncions en el servei que cal resoldre.

Es substituirà un tram de canonada obsoleta, de 308 metres, per una canonada constituïda per tub de polietilè PE 100 de diàmetre nominal DN 50 i Pressió nominal de 16 atm. Les unions seran del tipus electrosoldat i la canonada es soterrarà al fons d'una rasa, amb una fondària mínima de 60 centímetres, allitada i coberta amb sorra de protecció.

5.2.- Telecontrol de les instal·lacions i telelectura dels consums dels abonats.

Es preveu la instal·lació d'equips de mesura telecontrolats a les captacions i als dipòsits de distribució, per un eficient control dels cabals captats i aportats a la xarxa de distribució.

La instal·lació de telecontrol estarà constituïda per un centre equipat amb un ordinador amb microprocessador Core i5, 16 GB de RAM , disc dur d'estat sòlid de 512 Gb, mnitor i SAI. Disposarà d'un mòdem industrial tipus LTE CAT-M1/NB-IoT/EGPRS per enviament d'alarmes SMS, un paquets de software SCADA Control Maestro, model Runtime CMS-SR-110, mòdul d'alarmes i el software corresponent i servidor de comunicacions OPC Sofrel per a 5 unitats remotes.

Les unitats remotes a instal·lar als dipòsits de Vilamantells, Valls/Aiguaviva i Montcalb, seran del tipus d'estació remota S4W amb alimentació a 24 Volts, amb vuit entrades digitals, dos d'analògiques i dos sortides digitals amb mòdem 4G, situada dins d'armari de polièster de 500x430x210 mm. equipada amb font d'alimentació, bateria d'emergència, amb proteccions de sobretensions i magnetotèrmica. L'equipament del dipòsit estarà constituït per un transductor de nivell submergible de 0,6 bar i boia de contacte magnètic.

Els equips de comptatge dels abonats es farà amb comptadors tipus Contazara CZ 5000 DN 13/15, instal·lat amb vàlvules de pas i antiretorn, equipat amb targeta NB IoT integrada a l'equip. Són comptadors del tipus electrònic d'ultrasons, amb bateria d'una autonomia mínima de 12 anys.

Aquests comptadors s'instal·laran en arquetes de HDPE de 360 x 220 x 260 mm, amb aïllament independent a la tapa i al cos, equipades amb base de muntatge i desmuntatge del comptador i , precinte antifrau.

La tecnologia NB IoT es una tecnologia de comunicació sense fil de baixa potencia (LPWAN) enfocada a proporcionar una connectivitat de baixa velocitat y baix consum d'energía. NB-IoT utilitza un ample de banda estret i un protocol de comunicació específic para aconseguir una major eficiència en l'ús de la bateria y un millor abast de transmissió de dades. Això la fa ideal per dispositius IoT que no requereixen una gran quantitat de dades, como el cas que ens ocupa. Aquesta tecnologia té una gran capacitat per operar en ambients amb senyal dèbil, el que la fa ideal para aplicacions en àrees remotes o amb difícil accés, com és el cas d'aquesta zona de Guixers.

La relació dels comptadors d'abonat a instal·lar és la següent:

Cal Vila
Cal Caserres
Cal Simon
Cal Peret
Agrícola de Vilamantells
Agrícola de Vilamantells
Agrícola de Vilamantells
Agrícola de Vilamantells
Casa de Colonies
El Refugi de Cal Saragossa
Cal Sastre Barat
Cal Badia
Cal Saragossa
Cal Cots
La Vila (i el Casó)
Cal Pere
Casa Teresa
Cal Colell
Cal Viudo
L'Esquerdill
Cal Xena
La Cortina
Agrícola de Montcalb
Agrícola de Montcalb
Cal Parrillo
Vallonga
Cal Jou

La Parera
Cal Pons
Ca l'Armengol (Campàs)
La Selva
Casa Estrada
Casa Bellavista
Casa Revolt
Casa Muntanya
Ca l'Anna
Ajuntament
Ajuntament P2 A
Ajuntament P2 B

6.- CONDICIONS ADMINISTRATIVES.

6.1.- Declaració d'obra completa.

El present projecte comprèn una obra completa en el sentit de poder lliurar a l'ús públic un cop finalitzades, a efectes del que disposa la *Ley 9/2017, de 7 de novembre, de Contratos del Sector Público* i l'article 125 del Reial Decret 1098/2001, de 12 d'octubre, pel qual s'aprova el Reglament general de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques.

Així mateix es fa constar que l'obra compleix els requisits exigits per la *Ley 3/2007 de 4 de julio de la Obra Pública*.

6.2.- Classificació del contractista.

Segons l'article 77 de la *Ley 9/2017, de 7 de novembre, de Contratos del Sector Público*, no és exigible la classificació del contractista ja que el pressupost de l'obra (veure document IV) és inferior a 500.000 euros més IVA.

Els codis CPV corresponents a aquestes actuacions són:

45240000-1	Treballs de construcció d'obres hidràuliques
38421100	Comptadors d'aigua

6.3.- Expropiacions i serveis afectats.

Per a l'execució de les obres no s'afecten finques de titularitat privada, només hi ha afecció a vials del municipi de Guixers.

Abans de l'obertura de la rasa es demanarà a les companyies subministradores d'electricitat i gas de la zona de l'existència i, si és el cas, de la senyalització de les seves conduccions.

6.4.- Termini d'execució.

El termini d'execució de les obres s'estableix en TRES (3) mesos comptats a partir de la signatura de l'acta de comprovació del replanteig.

6.5.- Revisió de preus.

Atesa la curta durada prevista per a l'execució de les obres, inferior a un any, no es preveu la revisió de preus.

6.6.- Termini de garantia

S'estableix un període de garantia d'un (1) any comptat a partir de la Recepció de les obres, període de temps considerat suficient per observar el comportament de les obres en qualsevol condició de servei. El Plec de condicions administratives i el contracte podran fixar un període superior si així ho determinen.

Durant la garantia el Contractista serà responsable de reparació de qualsevol defecte que sorgeixi com a conseqüència de la mala qualitat dels materials o de la seva posta en obra, així com els problemes que poguessin sorgir com a conseqüència de les obres executades.

Passat aquest termini, el director de l'obra inspeccionarà l'estat de l'obra i, en cas de estar en bones condicions de conservació i que no s'hagi manifestat cap vici ocult, procedirà a redactar l'informe corresponent i el farà arribar al promotor per a que, si s'escau, pugui ser retornades les garanties dipositades a tal efecte.

6.7.- Incidència ambiental. Afeccions a la llera pública, PEIN, EMTE i Xarxa Natura 2000.

Al tractar-se d'actuacions que es realitzen en equipaments existents, substituint comptadors de mesura i de telecontrol en recintes existents, es considera que no hi ha cap incidència ambiental amb efecte a cap espai delimitat pel PEIN, Xarxa Natura 2000 i ENPE.

Les actuacions no afecten a cap llera pública.

6.8.- Seguretat i salut en obres de construcció.

S'ha redactat un *Estudi de Seguretat i Salut* d'acord amb el *Real Decreto 1627/1997*, de 24 d'octubre, que estableix els mecanismes específics per a l'aplicació de la *Ley de Prevención de Riesgos*

Laborales i del Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, que indica la obligatoriedad del estudio de seguridad y salud o del estudio básico de seguridad y salud en las obras (Artículo 4).

En l'annex núm. 5 a la present memòria s'inclou l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut. Vist el que disposa l'article 7 de l'esmentat RD 1627/1997, el contractista adjudicatari de les obres elaborarà *el Pla de seguretat i salut en el treball* basat en el *Estudi* del present projecte. Aquest Pla haurà d'estar informat pel coordinador en matèria de Seguretat i Salut en fase d'execució d'obra o per la Direcció facultativa, segons si coincideix en la mateixa persona o no; i ha d'estar aprovat pel promotor de les obres.

7.- DOCUMENTS QUE CONTÉ EL PROJECTE.

Document núm. I : MEMÒRIA I ANNEXOS

Memòria

Annexos

Annex núm. 1.- Principals característiques del projecte

Annex núm. 2.- Relació de comptadors d'abonats a instal·lar

Annex núm. 3.- Pla d'obra

Annex núm. 4.- Justificació de preus

Annex núm. 5.- Estudi bàsic de seguretat i salut

Annex núm. 6.- Estudi de Gestió de Residus

Annex núm. 7.- Especificacions tècniques dels comptadors

Document núm. II : PLÀNOLS

1.00 Plànol àmbit municipal, localització actuacions, escala 1:40.000 (1 full)

2.00 Xarxa de Vilamantells, escala 1:40.000 (1 full)

2.01 Xarxa de Vilamantells, detall escala 1:5.000

2.02 Xarxa de Vilamantells, detall escala 1:5.000

3.00 Xarxa de Montcalb, escala 1:40.000 (1 full)

3.01 Xarxa de Montcalb, detall escala 1:5.000

3.02 Xarxa de Montcalb, detall escala 1:5.000

4.00 Xarxa de Valls, escala 1:40.000 (1 full)

4.01 Xarxa de Valls, detall escala 1:5.000

4.02 Xarxa de Valls, detall escala 1:5.000

5.00 Detalls (1 full)

Document núm. III : PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

Document núm. IV : PRESSUPOST

1.- Amidaments

- 2.- Quadre de preus núm. 1
- 3.- Quadre de preus núm. 2
- 4.- Pressupost parcial
- 5.- Resum del pressupost
- 6.- Últim full del pressupost

8.- RESUM DEL PRESSUPOST.

El pressupost de les obres i instal·lacions objecte del present projecte es justifica en el Document del Pressupost, aplicant l'estat d'amidaments amb quadre de preus unitaris (justificats en l'annex núm. 5) resulten els pressupostos parcials, que totalitzen un Pressupost General d'Execució Material de 67.820,00 € (SEIXANTA-SET MIL VUIT CENTS VINT EUROS)

Afegint-hi un 13% i un 6% en concepte de despeses generals i benefici industrial, respectivament, el pressupost d'Execució per Contracta abans d'I.V.A. puja a la quantitat de 80.705,80 € (VUITANTA MIL SET-CENTS CINC EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS).

Afegint l'Impost del Valor Afegit (21%) a l'anterior import en resulta un Pressupost d'Execució per Contracta, de 97.654,02 € (NORANTA-SET MIL SIS-CENST CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB DOS CÈNTIMS).

Al no existir costos d'expropiació, d'ocupació temporal, ni de servitud dels terrenys necessaris per a la realització de les obres projectades i per tant el cost dels serveis afectats és zero, de manera que resulta un **Pressupost per Coneixement de l'Administració coincideix amb el Pressupost d'Execució per Contracta.**

9.- CONCLUSIÓ

Amb tot l'exposat en la present memòria, els seus corresponents annexos, i la resta dels documents que conformen el projecte constructiu, es dona per suficientment justificat i assolit l'objectiu proposat, lliurant-lo a l'ajuntament per a la seva aprovació, si s'escau.

Els tècnics autors:

Signat, Carles Freixes i Codina
Enginyer en edificació
Col·legiat núm. 796

Signat, Alexandre Freixes i Jalmir
Enginyer tècnic industrial
Col·legiat núm. 6.707

Guixers, Novembre de 2024

PROJECTE CONSTRUCTIU:

**INSTAL·LACIONS DE TELELECTURA I CONTROL DE LES INSTAL·LACIONS D'ABASTAMENT D'AIGUA DE GUIXERS
(T.M. DE GUIXERS, SOLSONÈS)**

Document I.- MEMÒRIA I ANNEXOS – ANNEX 1: PRINCIPALS CARACTERÍSTIQUES DE L'OBRA

Annex 1:

Principals característiques de l'obra

RESUM DE CARACTERÍSTIQUES PRINCIPALS

Tram de canonada a substituir :

308 m. d'execució de rasa i posterior remplenat
308 m. de conducció soterra de PE100 DN 50 PN 16 bar

Instal·lació de telecontrol:

3 unitats d'equips de telecontrol
1 unitat d'equip del centre de telecontrol

Equips de mesura telecontrolats a les captacions o dipòsits:

2 equips de mesura DN 25
6 equips de mesura DN 13/15
2 arquetes tipus HDPE

Equips de mesura telecontrolats per abonats:

Equips de mesura telecontrolats, per abonats.
35 u. Substitució d'arquetes existents per arquetes tipus HDPE

Implantació de sistemes:

1 unitat de Software SCADA Control Maestro al centre
1 unitat de Software de recepció i accés als equips

Pressupost d'execució material:	67.820,00 €
Pressupost d'execució per contracta:	80.705,80 €
Pressupost d'execució per contracta amb IVA:	97.654,02 €

PROJECTE CONSTRUCTIU:

**INSTAL·LACIONS DE TELELECTURA I CONTROL DE LES INSTAL·LACIONS D'ABASTAMENT D'AIGUA DE GUIXERS
(T.M. DE GUIXERS, SOLSONÈS)**

Document I.- MEMÒRIA I ANNEXOS – ANNEX 2: RELACIÓ DE COMPTADORS A INSTAL·LAR

Annex 2:

Relació de comptadors d'abonat a instal·lar

Relació de comptadors d'abonats a instal.lar dins d'arquetes :

Cal Vila
Cal Caserres
Cal Simon
Cal Peret
Agrícola de Vilamantells
Agrícola de Vilamantells
Agrícola de Vilamantells
Agrícola de Vilamantells
Casa de Colonies
El Refugi de Cal Saragossa
Cal Sastre Barat
Cal Badia
Cal Saragossa
Cal Cots
La Vila (i el Casó)
Cal Pere (Instal.lar dins d'armari)
Casa Teresa
Cal Colell
Cal Viudo (Instal.lar dins d'armari)
L'Esquerdill (Instal.lar dins d'armari)
Cal Xena (Instal.lar dins d'armari)
La Cortina
Agrícola de Montcalb
Agrícola de Montcalb
Cal Parrillo
Vallonga
Cal Jou
La Parera
Cal Pons (Instal.lar dins d'armari)
Ca l'Armengol-Campàs
La Selva
Casa Estrada

Casa Bellavista

Casa Revolt

Casa Muntanya

Ca l'Anna

Ajuntament

Ajuntament P2 A

Ajuntament P2 B

PROJECTE CONSTRUCTIU:

**INSTAL·LACIONS DE TELELECTURA I CONTROL DE LES INSTAL·LACIONS D'ABASTAMENT D'AIGUA DE GUIXERS
(T.M. DE GUIXERS, SOLSONÈS)**

Document I.- MEMÒRIA I ANNEXOS – ANNEX 3: PLA D'OBRA

0

Annex 2: Pla d'obra

**INSTAL·LACIONS DE TELELECTURA I CONTROL DE LES INSTAL·LACIONS D'ABASTAMENT D'AIGUA DE GUIXERS
(T.M. DE GUIXERS, SOLSONÈS)**

Document I.- MEMÒRIA I ANNEXOS – ANNEX 2: PLA D'OBRA

INSTAL·LACIONS DE TELELECTURA I CONTROL DE LES INSTAL·LACIONS D'ABASTAMENT D'AIGUA DE GUIXERS												
	MES 1				MES 2				MES 3			
	1	2	3	4	1	2	3	4	5	6	7	8
REPLANTEIG DE LES OBRES												
EXCAVACIÓ DE RASES												
COL·LOCACIÓ DE CANONADES												
REBLIMENT DE RASES I RESPOSICIÓ DEL CAMÍ												
INSTAL·LACIÓ DE COMPTADORS I ARQUETES												
INSTAL·LACIÓ DEL SISTEMA DE TELECONTROL												
POSSADA EN SERVEI I PROVES												
SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL												

Annex 4:
Justificació de preus

A continuació s'especifica la justificació de preus amb la relació de cost horari de la mà d'obra i de la maquinària necessària i el cost unitari dels materials a peu d'obra.

Per cada unitat d'obra es justifica la composició del preu amb les hores necessàries de mà d'obra, maquinària i les unitats dels diferents materials que la componen.

S'indiquen els costos directes i indirectes de cada preu, amb el % de cost indirecte.

La justificació de preus s'ha realitzat amb el programa "TCQ2000".

PROJECTE CONSTRUCTIU:

**INSTAL·LACIONS DE TELELECTURA I CONTROL DE LES INSTAL·LACIONS D'ABASTAMENT D'AIGUA DE GUIXERS
(T.M. DE GUIXERS, SOLSONÈS)**

Document I.- MEMÒRIA I ANNEXOS – ANNEX 5: ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

Annex 5:

Estudi Bàsic de Seguretat i Salut

ÍNDEX

DOCUMENT I.- MEMÒRIA, AVALUACIÓ I PREVENCIÓ DE RISCOS

1. OBJECTE I JUSTIFICACIÓ DE L'ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT
2. AUTOR DE L'ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT
3. CARACTERÍSTIQUES DE L'OBRA
 - 3.1. SITUACIÓ DE L'OBRA
 - 3.2. DESCRIPCIÓ DE LES OBRES
 - 3.3. UNITATS CONSTRUCTIVES QUE COMPOSEN L'OBRA
 - 3.4. PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL DEL PROJECTE
 - 3.5. SERVEIS I ACCESSOS A LES OBRES
 - 3.6. TERMINI D'EXECUCIÓ
 - 3.7. NOMBRE DE TREBALLADORS
4. IDENTIFICACIÓ DELS RISCOS
5. DESCRIPCIÓ DELS PRINCIPALS MATERIALS UTILITZATS
6. RISCOS A L'ÀREA DE TREBALL
7. PREVENCIÓ DEL RISC
 - 7.1. PROTECCIONS INDIVIDUALS
 - 7.2. SENYALITZACIÓ
 - 7.3. INFORMACIÓ
 - 7.4. FORMACIÓ
 - 7.5. MEDICINA PREVENTIVA I PRIMERS AUXILIS
 - 7.6. RECONeixEMENT MÈDIC
 - 7.7. PREVENCIÓ DE RISC DE DANYS A TERCERS
8. CONCLUSIÓ

DOCUMENT II.- PLEC DE CONDICIONS PARTICULARS

1. RESUM DE NORMATIVA LEGAL D'APLICACIÓ EN PREVENCIÓ DE RISCOS LABORALS
2. PLA DE SEGURETAT
3. LLIBRE D'INCIDÈNCIES
4. PRESCRIPCIONS GENERALS DE SEGURETAT
5. CONDICIONS DELS MITJANS DE PROTECCIÓ
6. EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI)
7. SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVES (SPC)
8. SERVEIS DE PREVENCIÓ
9. COMITÈ DE SEGURETAT I SALUT
10. INSTAL·LACIONS DE SALUBRITAT I CONFORT
11. CONDICIONS ECONÒMIQUES
12. COMPLIMENT DEL RD 1627/1997 PER PART DEL PROMOTOR: COORDINADOR DE SEGURETAT I AVÍS PREVI

PROJECTE CONSTRUCTIU:

**INSTAL·LACIONS DE TELELECTURA I CONTROL DE LES INSTAL·LACIONS D'ABASTAMENT D'AIGUA DE GUIXERS
(T.M. DE GUIXERS, SOLSONÈS)**

Document I.- MEMÒRIA I ANNEXOS – ANNEX 5: ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

DOCUMENT I.- MEMÒRIA, AVALUACIÓ I PREVENCIÓ DE RISCOS

1.- OBJECTE I JUSTIFICACIÓ DE L'ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

El present estudi bàsic de seguretat i salut, annex al Projecte Constructiu, desenvolupa la problemàtica específica de seguretat de l'obra que es projecta.

L'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut estableix, durant el projecte i l'execució de l'obra, les previsions quant a prevenció de riscos d'accidents i malalties professionals, així com les derivades dels treballs de reparació, conservació, entreteniment i manteniment, i les instal·lacions preceptives d'higiene i benestar dels treballadors.

Servirà per donar directrius a l'empresa constructora per a dur a terme el Pla de seguretat i Salut, segons la seva obligació en el camp de prevenció de riscos professionals, que haurà d'ésser aprovat pel coordinador en matèria de Seguretat i Salut o per la Direcció Facultativa, segons el cas, durant l'execució de l'obra; i per l'Administració pública que adjudiqui l'obra, d'acord amb el Real Decret 1627/1997, de 24 d'octubre que estableix els mecanismes específics per l'aplicació de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals i del Real Decret 39/1997, de 17 de gener, que indica l'obligatorietat de l'Estudi de Seguretat i Salut o de l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut a les obres (Art. 4)

Segons aquest article, a la fase de redacció del projecte s'ha d'elaborar un estudi de seguretat i salut quan es doni algun dels supòsits següents:

- a) Pressupost d'execució per contracte del projecte igual o superior a 450.759,07.-€. En aquest cas és inferior.
- b) Durada estimada superior a 30 dies amb més de 20 treballadors en algun moment. En aquest cas la durada estimada és de DOS mesos (40 dies efectius), amb un nombre màxim de treballadors de 6, i una mitjana de 4.
- c) El volum de la mà d'obra (nombre de treballadors x dies de feina) sigui superior a 500 dies. En aquest cas serien (6 x 10 = 60 dies + 4 x 30 = 120 dies; total 180 dies)

Les obres de túnels, conduccions subterrànies i preses.

Queda justificada la redacció de l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut, atès que tots els valors són inferiors als màxims que indica la normativa per a la redacció d'Estudi Bàsic.

2.- AUTOR DE L'ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

L'estudi bàsic de seguretat i salut ha estat redactat pels autors del projecte Carles Freixes i Codina i Alexandre Freixes i Jalmar.

3.- CARACTERÍSTIQUES DE L'OBRA

3.1.SITUACIÓ DE L'OBRA

Les obres es realitzaran al municipi de Guixers (Solsonès).

3.2.DESCRIPCIÓ DE LES OBRES

La descripció detallada de l'obra es troba en la Memòria del projecte.

3.3. UNITATS CONSTRUCTIVES QUE COMPOSEN L'OBRA

- Demolicions de paviments i moviment de terres
- Instal·lacions: canonades i valvuleria
- Reparació dels paviments afectats

3.4. PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL DEL PROJECTE

El pressupost d'execució material del projecte, que incorpora el pressupost previst per a seguretat i salut, de 1.950,00 €, resulta de 67.820,00 €.

3.5. SERVEIS I ACCESSOS A LES OBRES

Cada contractista controlarà els accessos a l'obra de manera que només les persones autoritzades i amb les proteccions personals que són obligades puguin accedir a l'obra.

3.6. TERMINI D'EXECUCIÓ

Es preveu una durada d'execució dels treballs de TRES (3) mesos.

3.7. NOMBRE DE TREBALLADORS

Es preveu una mitjana de 3 treballadors, amb un màxim de 4 treballadors.

4.- IDENTIFICACIÓ DELS RISCS

La relació d'unitats constructives que componen les obres amb els seus riscos són les que es relacionen a continuació:

1. DEMOLICIONS I MOVIMENT GENERAL DE TERRES

RISCOS

- Interferències amb els vehicles que accedeixen a la zona d'obra.
- Atropellament, col·lisions, bolcada i falses maniobres de la maquinària.
- Despreniment de terres o roques (per inestabilitat, per utilització de maquinària, per sobrecàrregues en els extrems de l'excavació, per no utilitzar el talús corresponent, per variacions d'humitat del terreny, per filtracions, per vibracions, per alteració de la temperatura, per fallida dels apuntalaments, etc.)
- Caiguda al mateix o diferent nivell.
- Caiguda d'objectes.
- Atrapaments.
- Interferència amb instal·lacions de subministrament públic.
- Electrocució per contactes directes o indirectes.
- Explosions
- Vibracions
- Projecció de partícules als ulls.
- Pols i gasos.
- Cops a mans, peus i cap.
- Afeccions a la pell.

PROTECCIONS COL·LECTIVES

- Especial cura en la senyalització de les obres, delimitant perfectament l'espai ocupat per les obres i l'espai que es deixarà per a la circulació de vehicles.
- En tot moment es mantindrà les zones de treball netes i ordenades.
- Cops a mans, peus i cap.
- Afeccions a la pell.
- En tot moment es mantindran les zones de treball netes i ordenades.
- Xarxes o teles metàl·liques de protecció per a despenjaments localitzats.
- Sistema d'apuntament en rases.
- Tanques de limitació i protecció.
- Cinta de balisament.
- Senyals acústiques i lluminoses d'avís en maquinària.
- Baranes de protecció en talls i talussos de terra en proximitat de zones de pas i treball.
- Senyals de tràfic.
- Senyals de seguretat.
- Detector de corrents erràtiques.
- Marquesines.
- Topalls en abocadors.

2. OBRA CIVIL I INSTAL·LACIONS

RISCOS

- Cops contra objectes.
- Caiguda de personal al mateix i a diferent nivell.
- Caiguda d'objectes i materials.
- Ferides punxants en peus i mans.
- Cops i talls produïts per eines de mà.
- Interferència amb les esteses elèctriques.
- Electrocutacions.
- Esquitxades de formigó als ulls.
- Dermatitis pel ciment.
- Erosions i contusions per manipulació.
- Generació de pols.
- Atropellaments per màquines i vehicles.
- Atrapament per maquinària.
- Ferides per màquines talladores.

PROTECCIONS COL·LECTIVES

- En tot moment es mantindran les zones de treball netes i ordenades.
- Tanques de limitació i protecció.
- Cinta de balisament.
- Senyals de seguretat.
- Xarxes o lones de protecció amb suports i ancoratges.
- Baranes i xarxes de seguretat en forats i obertures.
- Cables de subjecció de cinturó de seguretat.
- Vàlvules antiretròcés.

3. REPOSICIÓ DE PAVIMENT

RISCOS

- Cops contra objectes.
- Caiguda de personal al mateix i a diferent nivell.
- Caiguda d'objectes i materials.
- Ferides punxants en peus i mans.
- Cops i talls produïts per eines de mà.
- Interferència amb les esteses elèctriques.
- Electrocutacions.
- Esquitxades de formigó als ulls.
- Dermatitis pel ciment.
- Erosions i contusions per manipulació.
- Generació de pols.
- Atropellaments per màquines i vehicles.
- Atrapament per maquinària.
- Ferides per màquines talladores.

PROTECCIONS COL·LECTIVES

- En tot moment es mantindran les zones de treball netes i ordenades.
- Tanques de limitació i protecció.
- Cinta de balisament.
- Senyals de seguretat.
- Xarxes o lones de protecció amb suports i ancoratges.
- Baranes i xarxes de seguretat en forats i obertures.
- Cables de subjecció de cinturó de seguretat.
- Vàlvules antiretròcés.

5.- DESCRIPCIÓ DELS PRINCIPALS MATERIALS UTILITZATS

La tipologia i la descripció dels materials es troben detallats en el Document nº 2 de l'Estudi Bàsic Projecte: "Plec de Prescripcions Tècniques".

6.- RISCOS A L'ÀREA DE TREBALL

Els riscos més significatius de l'operari a l'àrea de treball són:

- Atropellaments
- Caigudes a diferent nivell
- Caigudes al mateix nivell
- Cops i talls
- Projecció de partícules als ulls
- Inhalació de pols.

7.- PREVENCIÓ DEL RISC

7.1. PROTECCIONS INDIVIDUALS

- Armelles reflectants
- Cascos: per a totes les persones que participen a l'obra, incloent-hi visitants
- Guants d'ús general
- Guants de goma
- Botes d'aigua
- Botes de seguretat de cuir
- Granotes de treball: es tindran en compte les reposicions de l'obra, segons conveni col·lectiu provincial.
- Ulleres contra impactes, pols i gotes
- Protectors auditius
- Mascaretes antipols
- Protectors auditius
- Cinturó antivibratori
- Roba contra la pluja

7.2. SENYALITZACIÓ

- Senyals de Stop en sortides de vehicles.
- Obligatori l'ús de casc, cinturó de seguretat, ulleres, màscares, proteccions auditives, botes i guants.
- Entrada i sortida de vehicles.
- Prohibit el pas a tota persona aliena a l'obra, prohibit encendre foc, prohibit fumar i prohibit aparcar.
- Senyal informativa de localització de farmaciola i d'extintor.

De tots aquests punts s'haurà d'informar a tots els treballadors de l'obra, que intervenen en cada fase o activitat de la mateixa.

7.3. INFORMACIÓ

Tot el personal, a l'inici de l'obra o quan s'hi incorpori, haurà rebut de la seva empresa, la informació dels riscos i de les mesures correctores que farà servir en la realització de les seves tasques.

7.4. FORMACIÓ

Cada empresa ha d'acreditar que el seu personal a l'obra ha rebut formació en matèria de seguretat i salut.

A partir de la tria del personal més qualificat, es designarà qui actuarà com a socorrista a l'obra.

7.5. MEDICINA PREVENTIVA I PRIMERS AUXILIS

Farmacioles

Es disposarà d'una farmaciola amb el material necessari.

La farmaciola es revisarà mensualment i es reposarà immediatament el material consumit.

Assistència a accidentats

S'haurà d'informar en un rètol visible a l'obra de l'emplaçament més proper dels diversos centres mèdics (serveis propis, mútues patronals, mutualitats laborals, ambulatoris, hospitals, etc.) on avisar o, si és el cas, portar el possible accidentat perquè rebi un tractament ràpid i efectiu.

És preceptiu disposar a l'Obra, i en lloc ben visible, d'una llista amb els telèfons i adreces dels Centres assignats per a urgències, ambulàncies, taxis, etc., per tal de garantir un transport ràpid dels possibles accidentats als centres d'assistència.

7.6. RECONeixEMENT MÈDIC

Cada contractista acreditarà que el seu personal a l'obra ha passat un reconeixement mèdic, que es repetirà cada any.

S'analitzarà l'aigua destinada al consum dels treballadors per garantir la seva potabilitat periòdicament, si no prové de la xarxa d'abastament de la població. En cas necessari s'instal·laran aparells per la seva cloració.

7.7. PREVENCIÓ DE RISC DE DANYS A TERCERS

Se senyalitzarà, d'acord amb la normativa vigent, el trams de carrers afectats per les obres.

Hi haurà senyals d'advertència de sortida de camions i limitació de velocitat i s'adoptaran les mesures de seguretat que cada cas requereixi.

Es tindrà en compte, principalment:

- La circulació dels vianants i vehicles pels carrers (en els trams on s'estiguin realitzant obres).
- La circulació de la maquinària prop de l'obra
- La interferència de feines i operacions
- La circulació dels vehicles prop de l'obra

8. CONCLUSIÓ

Amb el contingut de la present memòria i el dels demés documents que componen l'estudi de seguretat i salut, hom considera que està suficientment detallats tots els extrems previstos en la legislació vigent sobre seguretat i salut en el treball.

És així que es sotmet a l'autoritat competent per a la seva aprovació, si s'escau.

El tècnics autors:

Carles Freixes i Codina
Alexandre Freixes i Jalmar

Solsona , novembre de 2024

PROJECTE CONSTRUCTIU:

**INSTAL·LACIONS DE TELELECTURA I CONTROL DE LES INSTAL·LACIONS D'ABASTAMENT D'AIGUA DE GUIXERS
(T.M. DE GUIXERS, SOLSONÈS)**

Document I.- MEMÒRIA I ANNEXOS – ANNEX 5: ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

DOCUMENT II: PLEC DE CONDICIONS PARTICULARS

1. RESUM DE NORMATIVA LEGAL D'APLICACIÓ EN PREVENCIÓ DE RISCS LABORALS

DRET DISPOSITIU EN MATÈRIA PREVENTIVA PER CONSTRUCCIÓ

ASPECTES GENERALS

- Prescripcions de Seguretat en la indústria de l'edificació conveni O.I.T.
- Implantació de l'obligació d'elaborar estudis i plans de seguretat i higiene en el treball.
R.D. 555/1986 del 21 de febrer. BOE 21 de març de 1986.
Modificació parcial: R.D. 84/1990 del 19 de gener de 1990.
BOE 25 de gener de 1990.
- Model de llibre d'incidències corresponent a obres en les que sigui obligatori un estudi de seguretat i higiene en el treball.
O.M. 20 de setembre de 1986. BOE 13 d'octubre de 1986.
- Llei de prevenció de riscos laborals.
Llei 31/1995 de novembre. BOE 10 de novembre de 1995.
- Reglament dels serveis de prevenció.
R.D. 39 del 17 de gener de 1997. BOE 31 de gener de 1997.
- Disposicions mínimes de Seguretat i Salut en els Llocs de Treball.
R.D. 486 de 14 d'abril de 1997. BOE 23 d'abril de 1997.

CONDICIONS AMBIENTALS I DELS LLOCS DE TREBALL

- Reial Decret 486/4997, on s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en els llocs de treball.
- Protecció dels treballadors davant els riscos derivats de l'exposició a soroll durant el treball.
R.D. 1316/1989 del 27 d'octubre. BOE 2 de novembre de 1989
- Protecció dels treballadors davant els riscos derivats de l'exposició al clorur de vinil.
O.M. 9 d'abril de 1986. BOE 6 de maig de 1986

UTILITZACIÓ D'EQUIPS DE TREBALL. CONDICIONS DELS MATEIXOS.

- Real decret 1215/1997 de 18 de juliol. Utilització d'equips de treball.
- Reglament d'aparells d'elevació i el seu manteniment.
R.D. 2291/1985 del 8 de novembre. BOE 11 de desembre de 1985.
- ITC-MIE-AEM3: Carretes Automotrius de manutenció.
O. 26 de maig de 1989. BOE 9 de juny de 1989.
- ITC-MIE-AEM4: Grues Mòbils Autopropulsades utilitzades.
R.D. 2370/1996 de 18 de novembre. BOE 24 de desembre de 1996.
- Reglament d'aparells elevadors per a obres.
O.M. 23 de maig de 1977. BOE 14 de juliol de 1977.
Modificacions BOE 7 de març de 1981 i 16 de novembre de 1981.
- Reglament de seguretat per les màquines.
R.D. 1495/1986 del 26 de maig. BOE 21 de juliol de 1986.
Correccions BOE 4 d'octubre de 1986.
- ITC-MIE-MSG: Màquines, elements de màquines o sistemes de protecció.
O. 8 d'abril de 1991. BOE 11 d'abril de 1991

- Disposicions d'aplicació de la directiva 89/392/CEE sobre màquines.
R.D. 1435/1992 del 21 de novembre. BOE 11 de desembre de 1992.
- Reglament de recipients a pressió.
D. 16 d'agost de 1969. BOE 28 d'octubre de 1969.
Modificacions: BOE 17 de febrer de 1972 i 13 de març de 1972.
- ITC-MIE-APQ-005: emmagatzematge de botelles de gas comprimit, líquat i dissolts a pressió.
O. 21 de juliol de 1992. BOE 14 d'agost de 1992.

EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI)

- Comercialització i lliure circulació intracomunitària dels equips de protecció individual.
R.D. 20 de novembre de 1992. BOE 28 de novembre de 1992.
Modificat per O. del 16 de maig de 1995 i pel R.D. 159/1995 del 3 de febrer.
- Modificacions del període transitori establert en el R.D. 1407/1992 del 20 de novembre, sobre equips de protecció individual.
O. 6 de maig de 1994. BOE 1 de juny de 1994.
- Reial Decret 773/1997 sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la utilització dels treballadors d'equips de protecció individual.

SENYALITZACIONS

- Instrucció 8.3 – I.C. sobre senyalització, balisament, defensa, neteja i acabament d'obres fixes en vies fora de poblat.
O.M. del 31 d'agost de 1987. BOE 18 de setembre de 1987.
- Senyalització mòbil d'obres. Ministeri de Foment 1997.
R.D. 485 del 14 d'abril de 1997. BOE 23 d'abril de 1997.
- Reial Decret 485/1997 sobre disposicions mínimes en matèria de senyalització de seguretat i salut en el treball.

ACTIVITATS ESPECÍFIQUES

- Reial Decret 1627/1997 del 24 d'octubre. Disposicions mínimes de seguretat i salut laboral en les obres de construcció.
- Reial Decret 1389/1997 del 5 de setembre. Disposicions mínimes de seguretat i salut laboral en les activitats mineres.
- Reglament general de normes bàsiques de seguretat minera i instruccions tècniques complementàries.
R.D. 863/1985 del 2 d'abril.
- Instrucció T.C. 10.3.01 sobre explosius. Voladures especials.
O.M. del 31 d'agost de 1987. BOE 18 de setembre de 1987
- Normes de seguretat per l'exercici d'activitats subaquàtiques.
O. del 30 de juliol de 1981. BOE 12 de novembre de 1981
- Reial Decret 487/1997 del 14 d'abril sobre manipulació manual de càrregues.

VARIS

- Quadre de malalties professionals.
R.D. 1403/1978. BOE DEL 25 D'AGOST DE 1978
- Reial Decret 488/1997 sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relatives al treball amb equips que inclouen pantalles de visualització.
- Reglament de línies aèries d'alta tensió.
D. 3151/1968 del 28 de novembre. BOE 27 de desembre de 1968. Rectificat BOE 8 de març de 1969
- Reglament Electrotècnic per a baixa tensió i instruccions tècniques complementàries.
D. 2413/1973 del 20 de setembre. BOE 9 d'octubre de 1973.

2. PLA DE SEGURETAT

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

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

Aquest pla de seguretat i salut es farà arribar als interessats, segons estableix el Reial decret 1627/97, amb la finalitat que puguin presentar els suggeriments i les alternatives que els semblin oportuns.

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

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

3. LLIBRE D'INCIDÈNCIES

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

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

4. PRESCRIPCIONS GENERALS DE SEGURETAT

Tot el personal, incloent-hi les visites, la direcció facultativa, etc., usará per circular per l'obra el casc de seguretat.

En cas d'algun accident en que es necessiti assistència facultativa, encara que sigui lleu i l'assistència mèdica es redueixi a una primera cura, el responsable de seguretat del contractista realitzarà una investigació tècnica de les causes de tipus humà i de condicions de treball que han possibilitat l'accident.

A més dels tràmits establerts oficialment, l'empresa passarà un informe a la direcció facultativa de l'obra, on s'especificarà:

- Nom de l'accidentat; categoria professional; empresa per a la qual treballa.
- Hora, dia i lloc de l'accident; descripció de l'accident; causes de tipus personal.
- Causes de tipus tècnic; mesures preventives per evitar que es repeteixi.
- Dates límits de realització de les mesures preventives.

Aquest informe es passarà a la direcció facultativa i al coordinador de seguretat en fase d'execució el dia següent al de l'accident com a molt tard.

La direcció facultativa i el coordinador de seguretat podran aprovar l'informe o exigir l'adopció de mesures complementàries no indicades a l'informe.

El compliment de les prescripcions generals de seguretat no va en detriment de la subjecció a les ordenances i reglaments administratius de dret positiu i rang superior, ni eximeix de complir-les.

Cada contractista portarà el control de les revisions de manteniment preventiu i les de manteniment correctiu (avaries i reparacions) de la maquinària d'obra.

En els casos que no hi hagi norma d'homologació oficial, seran de qualitat adequada a les prestacions respectives.

La maquinària de l'obra disposarà de les proteccions i dels resguards originals de fàbrica, o bé les adaptacions millorades amb l'aval d'un tècnic responsable que en garanteixi l'operativitat funcional preventiva.

Tota la maquinària elèctrica que s'utilitzi a l'obra tindrà connectades les carcasses dels motors i els xassis metàl·lics a terra, per la qual cosa s'instal·laran les piquetes de terra necessàries.

Les connexions i les desconexions elèctriques a màquines o instal·lacions les farà sempre l'electricista de l'obra.

Queda expressament prohibit efectuar el manteniment o el greixat de les màquines en funcionament.

5. CONDICIONS DELS MITJANS DE PROTECCIÓ

Tots els equips de protecció individual (EPI) i sistemes de protecció col·lectiva (SPC) tindran fixat un període de vida útil, i es llençaran quan aquesta acabi.

Quan, per circumstàncies de treball, es produeixi un deteriorament més ràpid d'una determinada peça o equip, aquesta es reposarà, independentment de la durada prevista o de la data de lliurament.

Aquelles peces que pel seu ús hagin adquirit més joc o toleràncies de les admeses pel fabricant, seran reposades immediatament.

L'ús d'una peça o d'un equip de protecció mai no representarà un risc per si mateix.

6. EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI)

Cada contractista portarà el control d'entrega dels equips de protecció individual (EPI) de la totalitat del personal que intervé a l'obra.

Es descriu, en aquest apartat, la indumentària per a protecció personal que es fa servir més i amb més freqüència en un centre de treball del ram de la construcció, en funció dels riscos més corrents a què estan exposats els treballadors d'aquest sector.

CASC:

El casc ha de ser d'ús personal i obligat en les obres de construcció.

Ha d'estar homologat d'acord amb la norma tècnica reglamentària MT-1, Resolució de la DG de Treball de 14-12-74, BOE núm. 312 de 30-12-74.

Les característiques principals són:

- Classe N: es pot fer servir en treballs amb riscos elèctrics a tensions inferiors o iguals a 1.000 V.
- Pes: no ha d'ultrapassar els 450 g.

Els que hagin sofert impactes violents o que tinguin més de quatre anys, encara que no hagin estat utilitzats han de ser substituïts per uns altres de nous.

En casos extrems, els podran utilitzar diferents treballadors, sempre que se'n canviïn les peces interiors en contacte amb el cap.

CALÇAT DE SEGURETAT:

Atès que els treballadors del ram de la construcció estan sotmesos al risc d'accidents mecànics, i que hi ha la possibilitat de perforació de les soles per claus, és obligat l'ús de calçat de seguretat (botes) homologat d'acord amb la Norma tècnica reglamentària MT-5, Resolució de la DG de Treball de 31-01-80, BOE núm. 37 de 12-02-80.

Les característiques principals són:

- Classe: calçat amb puntera (la plantilla serà opcional en funció del risc de punció plantar).
- Pes: no ha d'ultrapassar els 800 g.

Quan calgui treballar en terrenys humits o es puguin rebre esquitxades d'aigua o de morter, les botes han de ser de goma. Norma tècnica reglamentària MT-27, Resolució de la DG de Treball de 03-12-81, BOE núm. 305 de 22-12-81, classe E.

GUANTS:

Per tal d'evitar agressions a les mans dels treballadors (dermatosi, talls, esgarrapades, picadures, etc.), cal fer servir guants. Poden ser de diferents materials, com ara:

- | | |
|----------------|---------------------------------|
| - cotó o punt: | feines lleugeres |
| - cuir: | manipulació en general |
| - làtex rugós: | manipulació de peces que tallin |
| - lona: | manipulació de fustes |

Per a la protecció contra els agressius químics, han d'estar homologats segons la Norma tècnica reglamentària MT-11, Resolució de la DG de Treball de 06-05-77, BOE núm. 158 de 04-07-77.

Per a feines en les quals pugui haver-hi el risc d'electrocució, cal fer servir guants homologats segons la Norma tècnica reglamentària MT-4, Resolució de la DG de Treball de 28-07-75, BOE núm. 211 de 02-11-75.

CINTURONS DE SEGURETAT:

Quan es treballa en un lloc alt i hi hagi perill de caigudes eventuais, és preceptiu l'ús de cinturons de seguretat homologats segons la Norma tècnica reglamentària MT-13, Resolució de la DG de Treball de 08-06-77, BOE núm. 210 de 02-09-77.

Les característiques principals són:

- Classe A: cinturó de subjecció. S'ha de fer servir quan el treballador no s'hagi de desplaçar o quan els seus desplaçaments siguin limitats. L'element amarrador ha d'estar sempre tibant per impedir la caiguda lliure.

PROTECTORS AUDITIUS:

Quan els treballadors estiguin en un lloc o àrea de treball amb un nivell de soroll superior als 80 dB (A), és obligatori l'ús de protectors auditius, que sempre seran d'ús individual.

Aquests protectors han d'estar homologats d'acord amb la Norma tècnica reglamentària MT-2, Resolució de la DG de Treball de 28-01-75, BOE núm. 209 de 01-09-75.

PROTECTORS DE LA VISTA:

Quan els treballadors estiguin exposats a projecció de partícules, pols o fum, esquitxades de líquids i radiacions perilloses o enlluernades, hauran de protegir-se la vista amb ulleres de seguretat i/o pantalles.

Les ulleres i oculars de protecció antiimpactes han d'estar homologats d'acord amb la Norma tècnica reglamentària MT-16, Resolució de la DG de Treball de 14-06-78, BOE núm. 196 de 17-08-78, i MT-17, Resolució de la DG de Treball de 28-06-78, BOE de 09-09-78.

ROBA DE TREBALL:

Els treballadors de la construcció han de fer servir roba de treball, preferiblement del tipus granota, facilitada per l'empresa en les condicions fixades en el conveni col·lectiu provincial.

La roba ha de ser de teixit lleuger i flexible, ajustada al cos, sense elements addicionals (bocamànigues, gires, etc.) i fàcil de netejar.

En el cas d'haver de treballar sota la pluja o en condicions d'humitat similars, se'ls entregarà roba impermeable.

7. SISTEMES DE PROTECCIONS COL·LECTIVES (SPC)

Es descriu en aquest apartat les proteccions de caràcter col·lectiu, que tenen com a funció principal fer de pantalla entre el focus de possible agressió i la persona o objecte a protegir.

BARANES

Disposaran de llistó superior a una altura de 100 cm., de suficient resistència per garantir la retenció de persones, i portarà un llistó horitzontal entremig, així com el seu corresponent entornpeu.

TANCAMENTS DE LIMITACIÓ I PROTECCIÓ

Tindran com a mínim 90 cm., construïdes amb balustres metàl·liques tipus sergent o puntals amb suports pel passamà de fusta o tub, també metàl·lic.

CABLES I ELEMENTS DE SUBJECCIÓ DEL CINTURÓ DE SEGURETAT I ELS SEUS ANCORATGES

Tindran suficient resistència per suportar els esforços que puguin estar sotmesos, d'acord amb la funció protectora.

PÒRTICS DE LIMITACIÓ DE GÀLIBS

Per prevenir contactes o aproximacions excessives de màquines i vehicles a línies aèries. Disposaran de llinda degudament senyalitzada.

SENYAL NORMALITZADA DE TRÀFIC

Es col·locarà en tots els llocs de l'obra o dels seus accessos i entorn, on la circulació de vehicles i vianants ho facin necessari, d'acord amb el codi de circulació i la norma 8.3-I.C.

SENYAL NORMALITZADA DE SEGURETAT

Es col·locarà en tots els llocs de l'obra o dels seus accessos, on sigui precís advertir els riscos, recordar obligacions d'utilitzar determinades proteccions, establir prohibicions o informar de la situació de mitjans de seguretat.

En l'apartat de plànols s'inclouen les senyals normalitzades de seguretat, d'acord amb la legislació vigent.

CORDÓ DE BALISAMENT

Es col·locarà en els límits de zona de treball o de pas en les que existeixi perill de caiguda per desnivell o per caiguda d'objectes, com a complement de la corresponent protecció col·lectiva. Si és necessari serà reflectant.

EXTINTORS

Serà adequat en agent extintor i mida al tipus d'incendi previsible, i es revisarà el contingut de càrrega cada any, i amb el retimbrat i data dins dels últims cinc anys.

TAPES EN ARQUETES

Els forats d'arquetes i pous es protegiran amb tapa de fusta de resistència adequada.

TOPALLS DE DESPLAÇAMENT DE VEHICLES

Es podran realitzar amb un parell de taulons embridats, fixats al terreny mitjançant rodons clavats al mateix, o d'una altra manera eficaç.

PASSADISSOS DE SEGURETAT

Es col·locaran en accessos o passos obligatoris, en l'obra o en el seu entorn on no sigui possible eliminar el risc de caiguda d'objectes.

Podran realitzar-se amb pòrtics de peu drets i llinda a base de taulons, fermament subjectes al terreny i coberta quallada de taulons. Aquests elements també podran ser metàl·lics (els pòrtics a base de tubs o perfils i la coberta de xapa).

Seràn capaços de suportar l'impacte dels objectes que es prevegi que puguin caure, podent col·locar elements amortidors sobre la coberta (sacs, terres, capa de sorra, etc.)

XARXES

Seràn de poliamida. Les seves característiques generals seràn les que compleixin, amb garantia, la funció protectora per la qual estan previstes.

LONA

Es col·locarà per impedir la caiguda de treballadors i objectes per aïllar a aquells de les condicions atmosfèriques adverses.

En cas de que es realitzin treballs de soldadura o similars serà resistent a la propagació de la flama.

INTERRUPTORS DIFERENCIALS I PRESES DE TERRA

La sensibilitat mínima dels interruptors diferencials serà de 30 mA per enllumenat i de 300 mA per força.

La resistència de les preses de terra serà com a màxim la que garanteixi, d'acord amb la sensibilitat de l'interruptor diferencial, una tensió màxima de contacte de 24 V. La seva resistència es mesurarà periòdicament i, almenys, en l'època més seca de l'any.

TRANSFORMADOR DE SEGURETAT DE 24 V.

Es situarà en línies alimentadores d'eines i llums manuals quan es treballi en zones d'alt contingut d'humitat.

REGATGES

Les pistes per a vehicles es regaran convenientment per evitar l'aixecament de pols pel trànsit d'aquests. També es regaran les escombraries per evitar la formació de pols.

MAQUINÀRIA

Totes les màquines compliran la legislació vigent i a l'arribar a l'obra tindran tots els dispositius de seguretat i elements de protecció que es senyalin en l'obra.

MITJANS AUXILIARS DE TOPOGRAFIA

Aquests mitjans tals com cintes, banderoles, mires, etc., seràn dielèctrics, atès el risc d'electrocució per les línies elèctriques.

8. SERVEIS DE PREVENCIÓ

SERVEI TÈCNIC DE SEGURETAT I SALUT:

Tots els contractistes han de tenir assessorament tècnic en seguretat i salut, propi o extern, d'acord amb el Reial decret 39/1997 sobre serveis de prevenció.

SERVEI MÈDIC:

Els contractistes d'aquesta obra disposaran d'un servei mèdic d'empresa, propi o mancomunat.

Tot el personal de nou ingrés a la contracta, encara que sigui eventual o autònom, haurà de passar el reconeixement mèdic prelaboral obligat. Són també obligades les revisions mèdiques anuals dels treballadors ja contractats.

9. COMITÈ DE SEGURETAT I SALUT

Es constituirà el Comitè de Seguretat i Salut quan calgui, segons la legislació vigent i allò que disposa el conveni col·lectiu provincial del sector.

Es nomenarà per escrit socorrista el treballador voluntari que tingui capacitat i coneixements acreditats de primers auxilis, amb el vist-i-plau del servei mèdic. És interessant que participi en el Comitè de Seguretat i Salut.

El socorrista revisarà mensualment la farmaciola, i reposarà immediatament el que s'hagi consumit.

10. INSTAL·LACIONS DE SALUBRITAT I CONFORT

Les instal·lacions provisionals d'obra s'adaptaran, pel que fa a elements, dimensions i característiques, al que preveuen a l'especificat els articles 44 de l'Ordenança general de seguretat i higiene, i 335, 336 i 337 de l'Ordenança laboral de la construcció, vidre i ceràmica.

11. CONDICIONS ECONÒMIQUES

El control econòmic de les partides que integren el pressupost de l'estudi bàsic de seguretat i salut que siguin abonables al contractista principal, serà idèntic al que s'apliqui a l'estat d'amidaments del projecte d'execució.

12. COMPLIMENT DEL RD 1627/1997 PER PART DEL PROMOTOR: COORDINADOR DE SEGURETAT I AVÍS PREVI

El promotor ha de designar un coordinador de seguretat en la fase d'execució de les obres per a que assumeixi les funcions que es defineixen en el RD 1627/1997,

El promotor ha d'efectuar un avís previ als Serveis Territorials del Departament de Treball de la Generalitat abans de l'inici de les obres i obtenir l'obertura del centre de treball.

L'avís previ és redactarà d'acord amb el disposat en l'annex III del RD 1627/1997, de data 24-10-97.

El tècnics autors:

Carles Freixes i Codina
Alexandre Freixes i Jalmar

Solsona, novembre de 2024

PROJECTE CONSTRUCTIU:

**INSTAL·LACIONS DE TELELECTURA I CONTROL DE LES INSTAL·LACIONS D'ABASTAMENT D'AIGUA DE GUIXERS
(T.M. DE GUIXERS, SOLSONÈS)**

Document I.- MEMÒRIA I ANNEXOS – ANNEX 5: ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Annex 7: Estudi de Gestió de Residus

INTRODUCCIÓ I AJUDA

Aquest document, que és un **Estudi de Gestió de Residus**, permet donar compliment al "Real Decreto 105/2008 , regulador de la producció y gestión de residuos de construcción y demolición", d'àmbit estatal i als decrets de la Generalitat: Decret 89/2010, ,pel qual s'aprova el programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya i es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i al decret 21/2006 , d'Ecoeficiència

Mitjançant les pestanyes de la part inferior de la taula, es pot passar a l'apartat que calgui omplir, les dades parcials de cada apartat es traslladen a la Fitxa Resum, que caldrà imprimir i que figurarà com un apartat de la memòria del projecte.

Per facilitar l'accés als diferents apartats, s'ha dividit l'aplicació en quatre: **Enderroc**, **Excavació -Moviment de terres**, **Reforma-Rehabilitació** i **Ampliació**, cadascuna d'elles s'organitza en una o més pestanyes i permet introduir les dades dels diferents tipus o parts d'un projecte (rehabilitació, enderroc i ampliació).

Enderroc

l'edifici a enderrocar i el tipus de construcció (p.ex. un annex a un pati). En funció de la superfície afectada, calcula els residus d'enderroc de vials (eliminar parts asfaltades...).
les partides d'obra una vegada fet l'amidament en projecte. Permet per a algunes partides la introducció de forma indistinta de dades en m² o en m³

Excavació- Moviment de terres

Aquest apartat permet la introducció de les dades d'excavacions i moviments de terres i centralitza totes de dades referents a terres dins el projecte

Reforma- Rehabilitació

nova, i dóna com a resultat els residus que es generen quan s'executa la part d'obra nova de la rehabilitació (p.ex. la runa generada quan s'executen nous envans, paviments o sostres...). Pel càlcul cal disposar de les dades de superfície de l'actuació i el tipus de rehabilitació.

Ampliació-Remuntes

L'apartat **Ampliació-Remuntes**, a partir de les dades de la superfície nova que es construeix, obté el residu generat en aquesta fase (p.ex. ampliació en un lateral d'un edifici)

Fitxa Resum

Aquí és on es traslladen les dades abans introduïdes i s'acaba de definir l'estudi de gestió de residus

Tipus, quantitats i codificació

Com a novetat sobre el document que fins ara era d'utilització, hi ha la possibilitat de decidir el tractament que es dóna als materials d'excavació i introdueix els codis de residu segons la legislació comunitària.

Minimització, gestió dins d'obra

Permet establir quines opcions de minimització de residus es duen a terme, des de fase de projecte fins a fase d'obra.

Facilita la concreció de les opcions de gestió de les terres i materials d'excavació.

En base al RD 105/2008, indica l'obligació o no de separació en obra, alhora que permet millorar en les fraccions a separar si el projecte així ho determina.

Gestió fora d'obra i pressupost

Per a cada tipus de residu, permet especificar quin gestor el tractarà, a través del link amb l'Agència Catalana de Residus, facilita l'obtenció dels codis de gestor.

El document incorpora un ventall de preus de gestió de runes, depenent de si és neta (runa separada) o bruta (runa barrejada), extret del que han facilitat els gestors de residus de Catalunya, també permet incorporar preus d'elements auxiliars (casetes, etc.) que en alguns casos poden modificar substancialment el pressupost; per a aquests elements cal definir un preu. Això permet l'obtenció ràpida d'un pressupost estimatiu de la gestió.

Documentació gràfica

El document presenta un apartat amb dimensions dels principals contenidors d'obra.

Plec de condicions tècniques

El document incorpora un plec de condicions, que caldrà personalitzar, i que es pretén ampliar proximitament.

Fiança

Facilita el càlcul de la fiança establerta per el Decret 89/2010, que cal deixar a l'Ajuntament en el moment de la sol·licitud de llicència.

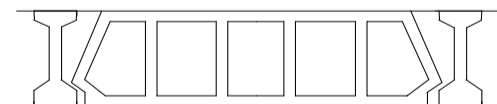
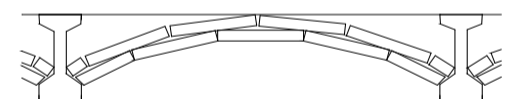
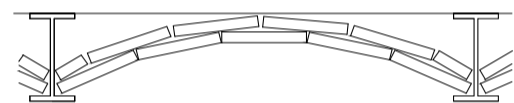
Documentació gràfica Annex 1

El decret estatal 105/2008, estableix que cal informació gràfica de com i on s'instal·laran els elements de recollida de residus a l'obra. Des de l'OCT es defensa que aquest document ha de ser l'Estudi de Seguretat i Salut, per tal de no duplicar informació i per als casos en que hi hagi un estudi bàsic de seguretat i salut (on no és obligatòria la documentació gràfica), caldria afegir un document annex, que fos un arxiu de dibuix amb la previsió d'ubicació de les instal·lacions de gestió de residus (contenidors, casetes, etc).

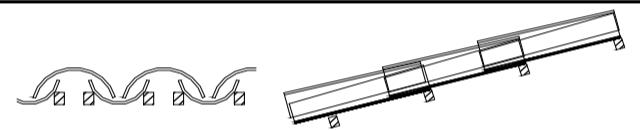
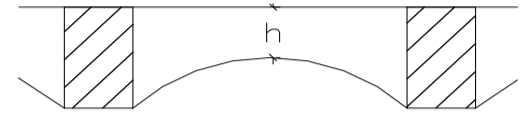
Residus d'enderroc de construcció tipus : habitatge d'obra de fàbrica				
Superfície a enderrocar	<input type="text" value="0"/> m ²			
	Pes (tones/m ²)	Pes residus (tones)	Volum aparent (m ³ /m ²)	Volum aparent (m ³)
obra de fàbrica	0,542	0	0,512	0
formigó	0,084	0	0,062	0
petris	0,052	0	0,082	0
metalls	0,004	0	0,0009	0
fustes	0,023	0	0,0663	0
vidre	0,0006	0	0,004	0
plàstics	0,004	0	0,004	0
altres	0,004	0	0,008	0
residu d'enderroc	0,7136	0,00 t	0,7392	0,00 m³
Residus d'enderroc de construcció tipus: habitatge d'estructura de formigó				
Superfície a enderrocar	<input type="text" value="0"/> m ²			
	Pes (tones/m ²)	Pes residus (tones)	Volum aparent (m ³ /m ²)	Volum aparent (m ³)
obra de fàbrica	0,338	0	0,3825	0
formigó	0,711	0	0,5253	0
petris	0,051	0	0,0347	0
metalls	0,016	0	0,0036	0
fustes	0,0017	0	0,0047	0
vidre	0,0016	0	0,001	0
plàstics	0,0008	0	0,007	0
betum	0,009	0	0,0012	0
altres	0,009	0	0,00153	0
residu d'enderroc	1,1381	0,00 t	0,96153	0,00 m³
Residus d'enderroc de construcció tipus: nau industrial d'obra de fàbrica				
Superfície a enderrocar	<input type="text" value="0,00"/> m ²			
	Pes (tones/m ²)	Pes residus (tones)	Volum aparent (m ³ /m ²)	Volum aparent (m ³)
obra de fàbrica	0,558	0	0,527	0
formigó	0,345	0	0,255	0
petris	0,035	0	0,024	0
metalls	0,0078	0	0,0017	0
fustes	0,023	0	0,0644	0
vidre	0,0008	0	0,0005	0
plàstics	0,0004	0	0,004	0
altres	0,006	0	0,001	0
residu enderroc	0,976	0,00 t	0,8776	0,00 m³
Residus d'enderroc de vials (no inclou excavació de rases)				
Superfície a enderrocar	<input type="text" value="0,00"/> m ²			
	Pes (tones/m ²)	Pes residus (tones)	Volum aparent (m ³ /m ²)	Volum aparent (m ³)
granulats	0,42	0,000	0,3	0,00
betums	0,195	0,000	0,25	0,00
altres	0,005	0,000	0,002	0,00
residu enderroc vials	0,62	0,00 t	0,552	0,00 m³

Residus d'enderroc en rehabilitació: enderroc parcial (partides d'obra mesurades en m ³)				
	Volum medició (m ³)	Densitat (tones/m ³)	Pes residus (tones)	Volum aparent (m ³)
obra de fàbrica massissa	0,00	1,8	0,00	0,00
obra de fàbrica perforada	0,00	1,5	0,00	0,00
obra de fàbrica buida	0,00	1,2	0,00	0,00
formigó armat	0,00	2,5	0,00	0,00
paret de mamposteria	0,00	2,6	0,00	0,00
metalls (acer)	0,00	7,85	0,00	0,00
fustes	0,00	0,8	0,00	0,00
definir altres:	0,00	2,4	0,00	0,00

Residus d'enderroc en rehabilitació: enderroc parcial (medició en m ²)					
	Superfície de medició (m ²)	Volum (m ³ /m ²)	Pes (tones/m ²)	Pes residus (tones)	Volum aparent (m ³)
parets i murs					
obra de fàbrica massissa : envà de 4-5 cm enguixat dues cares	0,00	0,065	0,105	0,00	0,00
obra de fàbrica massissa : paret de 15 cm enguixada dues cares	0,00	0,17	0,294	0,00	0,00
obra de fàbrica massissa : paret de 30 cm enguixada dues cares	0,00	0,32	0,564	0,00	0,00
obra de fàbrica buida: envà de 4-5 cm enguixat dues cares	0,00	0,065	0,078	0,00	0,00
obra de fàbrica buida: paret de 14 cm enguixada dues cares	0,00	0,016	0,192	0,00	0,00
paret de mamposteria de pedra calcària o granítica. 50 cm gruix	0,00	0,5	1,3	0,00	0,00
sostre amb biguetes metàl·liques					
Amb revoltó de rajola, intereix 70cm, sense capa de compressió . Alçada de perfil h=variable. El resultat corresponent al perfil s'incorpora a acer reutilitzable.					
sostre amb biguetes IPN-IPE 100	0,00	0,07948	0,11726	0,00	0,00
sostre amb biguetes IPN-IPE 160	0,00	0,103	0,14571	0,00	0,00
sostre amb biguetes IPN-IPE 200	0,00	0,112	0,17157	0,00	0,00
sostre amb biguetes IPN-IPE 240	0,00	0,1232	0,198	0,00	0,00
sostre amb bigues de formigó					
Amb revoltó de maó, intereix 70 cm, sense capa de compressió. Alçada de biga h= variable.					
cantell 16 cm	0,00	0,11	0,18	0,00	0,00
cantell 20 cm	0,00	0,12	0,22	0,00	0,00
cantell 24 cm	0,00	0,13	0,28	0,00	0,00
sostre amb bigues de formigó					
Amb revoltó ceràmic (bovedilla), intereix 70 cm, sense capa de compressió .Alçada de biga h= variable.					
cantell 16 cm	0,00	0,16	0,1	0,00	0,00
cantell 20 cm	0,00	0,2	0,13	0,00	0,00
cantell 24 cm	0,00	0,24	0,16	0,00	0,00
sostre amb bigues de formigó					
Amb revoltó de formigó, intereix 70 cm, sense capa de compressió. Alçada de biga h= variable.					
biga i revoltó formigó h=16	0,00	0,16	0,12	0,00	0,00
biga i revoltó formigó h=20	0,00	0,2	0,15	0,00	0,00
biga i revoltó formigó h=24	0,00	0,24	0,18	0,00	0,00
llosa de ceràmica armada , intereix 50-60 cm (sostre ceràmic)					
cantell 12 cm	0,00	0,12	0,15	0,00	0,00
cantell 15 cm	0,00	0,15	0,18	0,00	0,00
cantell 20 cm	0,00	0,2	0,24	0,00	0,00



	Superfície de medició (m ²)	Volum (m ³ /m ²)	Pes (tones/m ²)	Pes residus (tones)	Volum aparent (m ³)
llosa de formigó armat					
cantell 8 cm	0,00	0,08	0,19	0,00	0,00
cantell 10 cm	0,00	0,1	0,24	0,00	0,00
cantell 12 cm	0,00	0,12	0,29	0,00	0,00
cantell 15 cm	0,00	0,15	0,36	0,00	0,00
cantell 20 cm	0,00	0,2	0,48	0,00	0,00
sostres amb bigues de fusta i tarima de fusta, intereix 50 cm					
El resultat corresponent de les bigues i les tarimes s'afegeix a fustes reutilitzables					
biga 16x10, tarima 2,5cm	0,00	0,041	0,0246	0,00	0,00
biga 15x15, tarima 2,5cm	0,00	0,0475	0,0285	0,00	0,00
biga 20x12, tarima 2,5cm	0,00	0,049	0,0294	0,00	0,00
biga 24x14, tarima 2,5cm	0,00	0,061	0,0366	0,00	0,00
sostres amb bigues de fusta i revoltó de guix o maó, intereix 50 cm					
El resultat corresponent de les bigues s'afegeix a fustes reutilitzables					
biga 16x10, revoltó h=8 cm	0,00	0,0854	0,075	0,00	0,00
biga 15x15, revoltó h=8 cm	0,00	0,0732	0,066	0,00	0,00
biga 20x12, revoltó h=10 cm	0,00	0,097	0,09	0,00	0,00
biga 24x14, revoltó h=12 cm	0,00	0,1122	0,105	0,00	0,00
capes de compressió de sostres i forjats amb					
2 cm de gruix	0,00	0,02	0,05	0,00	0,00
3 cm de gruix	0,00	0,03	0,075	0,00	0,00
4 cm de gruix	0,00	0,04	0,1	0,00	0,00
5 cm de gruix	0,00	0,05	0,125	0,00	0,00
cobertes (acabat)					
amidament per superfície de coberta, no de la projecció en planta els resultats dels elements que tenen fusta, es passen a fustes reutilitzables					
teules àrabs velles, preses amb 3 cm de morter. pes teula 2,4 kg / peça	0,00	0,0634	0,12	0,00	0,00
teules àrabs noves preses amb 3 cm de morter. pes teula 2 kg / peça	0,00	0,0577	0,11	0,00	0,00
teules àrabs velles col.locades a llata per canal o salt de garsa, pes teula 2,4 kg / peça	0,00	0,04173	0,065	0,00	0,00
pissarra vella sobre empostissat de fusta de 2-2,5 cm de gruix	0,00	0,0125	0,02	0,00	0,00
doblat de rasilla col.locat amb 3 cm de morter	0,00	0,025	0,1	0,00	0,00
cobertes (base i pendent)					
encadellat ceràmic de 3,5 cm de gruix	0,00	0,035	0,042	0,00	0,00
maó massís 4 cm gruix	0,00	0,04	0,072	0,00	0,00
sorra o morter de pendents (gruix unitari 1 cm)	0,00	0,1	0,18	0,00	0,00
envans de sostremort de maó massís de 4 cm i 20% de forats	0,00	0,032	0,0576	0,00	0,00
envans de sostremort de maó buit de 4,5cm i 20% de forats	0,00	0,036	0,0432	0,00	0,00
envans de sostremort de totxana de 9 cm i 20% de forats	0,00	0,072	0,0864	0,00	0,00



cel rasos					
cel-ras de placa d'escaiola enguixada per sota	0,00	0,023	0,02875	0,00	0,00
cel ras de canyís enguixat	0,00	0,017	0,016	0,00	0,00
cel ras de cartró guix de 15 mm de guix	0,00	0,015	0,0117	0,00	0,00
paviments					
els resultats dels elements que tenen fusta, es passen a fustes reutilitzables					
rajola hidràulica o ceràmica guix total 3 cm	0,00	0,03	0,05	0,00	0,00
rajola hidràulica o ceràmica guix total 5 cm	0,00	0,05	0,08	0,00	0,00
rajola hidràulica o ceràmica guix total 7 cm	0,00	0,07	0,11	0,00	0,00
terratzo sobre morter guix total 5 cm	0,00	0,05	0,08	0,00	0,00
tarima de fusta de 2cm sobre llates cada 35 cm.	0,00	0,0234285	0,03	0,00	0,00
parquet, tarima 2 cm sobre llates cada 35 cm	0,00	0,0334285	0,04	0,00	0,00
parquet encolat o flotant, (guix unitari 1 cm)	0,00	0,01	0,075	0,00	0,00
revestiments					
enguixat	0,00	0,01	0,012	0,00	0,00
arrebossat de ciment	0,00	0,02	0,02	0,00	0,00
arrebossat de calç, estuc	0,00	0,01	0,016	0,00	0,00
enrajolat de paret, inclòs arrebossat	0,00	0,03	0,034	0,00	0,00
enrajolat de paret, sense arrebossat	0,00	0,007	0,014	0,00	0,00
altres					
vidres. vidre senzill, guix nominal 1 cm	0,00	0,001	0,025	0,00	0,00
fibrociment en plaques, amb o sense amiant, guix placa ondulada 6 mm. Per a conductes: diàmetre x 3,14 x longitud	0,00	0,01	0,018	0,00	0,00
altre material 1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
altre material 2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Resum de residus d'enderroc parcial durant la construcció		
	pes T	volum m³
parets i murs de fàbrica	0,000	0,00
murs de mamposteria, pedra	0,000	0,00
sostres amb bigues metàl·liques	0,000	0,00
sostres amb bigues de formigó	0,000	0,00
llosa de ceràmica armada	0,000	0,00
formigó armat	0,000	0,00
sostre amb bigues de fusta i tarima de fusta	0,000	0,00
sostre amb bigues de fusta i revoltó de guix o maó	0,000	0,00
capa de compressió de sostres i forjats amb armat	0,000	0,00
cobertes (acabat)	0,000	0,00
cobertes (base i pendents)	0,000	0,00
cel rasos	0,000	0,00
paviments	0,000	0,00
revestiments	0,000	0,00
vidres	0,000	0,00
fibrociment en plaques	0,000	0,00
altre material 1	0,000	0,00
altre material 2	0,000	0,00
Residus d'enderroc en rehabilitació i reforma d'edifici	0,000 T	0,00 m³

Resum de residus d'enderroc reutilitzables					
				Tones	m³
fusta , bigues reutilitzables	bigues 16x10 cm	0,032	0,025	0,000	0,00
	bigues 15x15 cm	0,045	0,036	0,000	0,00
	bigues 20x12 cm	0,048	0,04	0,000	0,00
	bigues 24x14 cm	0,0672	0,055	0,000	0,00
empostissats, tarimes, llates	2-2,5 cm gruix	0,025	0,015	0,000	0,00
	fusta sense format			0,000	0,00
acer , perfils reutilitzables	IPN h=10	0,0015142	0,01274	0,000	0,00
	IPN h=16	0,0032857	0,0242857	0,000	0,00
	IPN h=20	0,0047837	0,0384285	0,000	0,00
	IPN h=24	0,0065857	0,0517	0,000	0,00
	varis			0,000	0,00
altres elements susceptibles de ser reutilitzats:				0,00	0,00

Residus d'excavació			
Tipus de terres d'excavació	Volum (m³)	Densitat residu real (tones/m³)	Pes residu (tones)
grava i sorra compacta	0,00	2	0,00
grava i sorra solta	0,00	1,7	0,00
argiles	0,00	2,1	0,00
terra vegetal	12,00	1,7	20,40
pedraplè	2,00	1,8	3,60
terres contaminades	0,00	1,8	0,00
altres		1	1,00
Total residu excavació	14,00 m³		25,00 t
			14,00 m³

Residus de rehabilitació (construcció) (superfície d'obra nova equivalent, per al càlcul de residus)

superfície de reforma o rehabilitació **200,00 m²**

Tipus de rehabilitació	
Rehabilitació integral	0,9
Reforma afectant elements estructurals	0,7
Reforma no afectant elements estructurals	0,5
Reforma poca entitat	0,3
	0,3

Percentatge aproximat del pressupost corresponent a l'enderroc de la rehabilitació respecte el pressupost d'execució de la rehabilitació en % (20% màxim)	
	5,00 %

superfície d'obra nova equivalent **50,00 m²**

Residus de rehabilitació (construcció)

Superfície equivalent **50,00 m²**

	Pes (tones/m ²)	Pes residus (tones)	Volum aparent (m ³ /m ²)	Volum aparent (m ³)
sobrants d'execució	0,0859	4,2943	0,0896	4,4785
obra de fàbrica	0,0366	1,8317	0,0407	2,0350
formigó	0,0365	1,8232	0,0261	1,3025
petris	0,0079	0,3930	0,0118	0,5900
guixos	0,0039	0,1964	0,0097	0,4860
altres	0,0010	0,0500	0,0013	0,0650
embalatges	0,0043	0,2134	0,0285	1,4265
fustes	0,0012	0,0604	0,0045	0,2250
plàstics	0,0016	0,0790	0,0104	0,5175
paper i cartró	0,0008	0,0415	0,0119	0,5940
metalls	0,0007	0,0325	0,0018	0,0900
Residu de rehabilitació (construcció)	0,090152	4,51 t	0,1181	5,91 m³

Residus de rehabilitació (construcció) (superfície d'obra nova equivalent, per al càlcul de residus)

superfície de reforma o rehabilitació **200,00 m²**

Tipus de rehabilitació	
Rehabilitació integral	0,9
Reforma afectant elements estructurals	0,7
Reforma no afectant elements estructurals	0,5
Reforma poca entitat	0,3
	0,3

Percentatge aproximat del pressupost corresponent a l'enderroc de la rehabilitació respecte el pressupost d'execució de la rehabilitació en % (20% màxim)	
	5,00 %

superfície d'obra nova equivalent **50,00 m²**

Residus de rehabilitació (construcció)

Superfície equivalent **50,00 m²**

	Pes (tones/m ²)	Pes residus (tones)	Volum aparent (m ³ /m ²)	Volum aparent (m ³)
sobrants d'execució	0,0859	4,2943	0,0896	4,4785
obra de fàbrica	0,0366	1,8317	0,0407	2,0350
formigó	0,0365	1,8232	0,0261	1,3025
petris	0,0079	0,3930	0,0118	0,5900
guixos	0,0039	0,1964	0,0097	0,4860
altres	0,0010	0,0500	0,0013	0,0650
embalatges	0,0043	0,2134	0,0285	1,4265
fustes	0,0012	0,0604	0,0045	0,2250
plàstics	0,0016	0,0790	0,0104	0,5175
paper i cartró	0,0008	0,0415	0,0119	0,5940
metalls	0,0007	0,0325	0,0018	0,0900
Residu de rehabilitació (construcció)	0,090152	4,51 t	0,1181	5,91 m³

Residus de rehabilitació (construcció) (superfície d'obra nova equivalent, per al càlcul de residus)

superfície de reforma o rehabilitació **200,00 m²**

Tipus de rehabilitació	
Rehabilitació integral	0,9
Reforma afectant elements estructurals	0,7
Reforma no afectant elements estructurals	0,5
Reforma poca entitat	0,3
	0,3

Percentatge aproximat del pressupost corresponent a l'enderroc de la rehabilitació respecte el pressupost d'execució de la rehabilitació en % (20% màxim)	
	5,00 %

superfície d'obra nova equivalent **50,00 m²**

Residus de rehabilitació (construcció)

Superfície equivalent **50,00 m²**

	Pes (tones/m ²)	Pes residus (tones)	Volum aparent (m ³ /m ²)	Volum aparent (m ³)
sobrants d'execució	0,0859	4,2943	0,0896	4,4785
obra de fàbrica	0,0366	1,8317	0,0407	2,0350
formigó	0,0365	1,8232	0,0261	1,3025
petris	0,0079	0,3930	0,0118	0,5900
guixos	0,0039	0,1964	0,0097	0,4860
altres	0,0010	0,0500	0,0013	0,0650
embalatges	0,0043	0,2134	0,0285	1,4265
fustes	0,0012	0,0604	0,0045	0,2250
plàstics	0,0016	0,0790	0,0104	0,5175
paper i cartró	0,0008	0,0415	0,0119	0,5940
metalls	0,0007	0,0325	0,0018	0,0900
Residu de rehabilitació (construcció)	0,090152	4,51 t	0,1181	5,91 m³

Residus de rehabilitació (construcció) (superfície d'obra nova equivalent, per al càlcul de residus)

superfície de reforma o rehabilitació **200,00 m²**

Tipus de rehabilitació	
Rehabilitació integral	0,9
Reforma afectant elements estructurals	0,7
Reforma no afectant elements estructurals	0,5
Reforma poca entitat	0,3
	0,3

Percentatge aproximat del pressupost corresponent a l'enderroc de la rehabilitació respecte el pressupost d'execució de la rehabilitació en % (20% màxim)	
	5,00 %

superfície d'obra nova equivalent **50,00 m²**

Residus de rehabilitació (construcció)				
Superfície equivalent	50,00 m²			
	Pes (tones/m ²)	Pes residus (tones)	Volum aparent (m ³ /m ²)	Volum aparent (m ³)
sobrants d'execució	0,0859	4,2943	0,0896	4,4785
obra de fàbrica	0,0366	1,8317	0,0407	2,0350
formigó	0,0365	1,8232	0,0261	1,3025
petris	0,0079	0,3930	0,0118	0,5900
guixos	0,0039	0,1964	0,0097	0,4860
altres	0,0010	0,0500	0,0013	0,0650
embalatges	0,0043	0,2134	0,0285	1,4265
fustes	0,0012	0,0604	0,0045	0,2250
plàstics	0,0016	0,0790	0,0104	0,5175
paper i cartró	0,0008	0,0415	0,0119	0,5940
metalls	0,0007	0,0325	0,0018	0,0900
Residu de rehabilitació (construcció)	0,090152	4,51 t	0,1181	5,91 m³

Residus de construcció d'ampliació d'edifici (ampliació en lateral o remunta)				
Superfície construïda	<input type="text" value="0,00"/> m ²			
	Pes (tones/m²)	Pes residus (tones)	Volum aparent (m³/m²)	Volum aparent (m³)
exedents d'execució	0,0859	0,0000	0,0896	0,0000
obra de fàbrica	0,0366	0,0000	0,0407	0,0000
formigó	0,0365	0,0000	0,0261	0,0000
petris	0,0079	0,0000	0,0118	0,0000
guixos	0,0039	0,0000	0,0097	0,0000
altres	0,0010	0,0000	0,0013	0,0000
embalatges	0,0043	0,0000	0,0285	0,0000
fustes	0,0012	0,0000	0,0045	0,0000
plàstics	0,0016	0,0000	0,0104	0,0000
paper i cartró	0,0008	0,0000	0,0119	0,0000
metalls	0,0007	0,0000	0,0018	0,0000
Residu d'ampliació d'edifici		<input type="text" value="0,00 t"/>	0,1181	<input type="text" value="0,00 m<sup>3</sup>"/>

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Enderroc, Rehabilitació, Ampliació

REAL DECRETO 105/2008 , Regulador de la producció i gestió de residus de construcció i enderroc
 DECRET 89/2010, Regulador de la producció i gestió de residus de la construcció,i enderroc

tipus
 quantitats
 codificació

DECRET 21/2006 Adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència als edificis

IDENTIFICACIÓ DE L'EDIFICI

Obra:	Instal.lacions de Telelectura i control		
Situació:	Guixers		
Municipi :	Guixers	Comarca :	Solsonès

AVALUACIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS RESIDUS

Materials d'excavació (es considerin o no residus, mesurats sense esponjament)

Codificació residus LER	Pes	Volum
Ordre MAM/304/2002		
grava i sorra compacta	0,00	0,00
grava i sorra solta	0,00	0,00
argiles	0,00	0,00
terra vegetal	20,40	12,00
pedraplè	3,60	2,00
terres contaminades 170503	0,00	0,00
altres	1,00	0,00
totals d'excavació	25,00 t	14,00 m³

Destí de les terres i materials d'excavació

Els materials d'excavació que es reutilitzin a la mateixa obra o en una altra d'autoritzada, no es consideren residu sempre que el seu nou ús pugui ser acreditat. En una mateixa obra poden coexistir terres reutilitzades i terres portades a abocador	no es considera residu		és residu	
	reutilització		abocador	
	mateixa obra	altra obra		
	si	no	no	

Residus d'enderroc

Codificació residus LER	Pes/m ²	Pes	Volum aparent/m ²	Volum aparent
Ordre MAM/304/2002	(tones/m ²)	(tones)	(m ³ /m ²)	(m ³)
obra de fàbrica 170102	0,542	0,000	0,512	0,000
formigó 170101	0,084	0,000	0,062	0,000
petris 170107	0,052	0,000	0,082	0,000
metalls 170407	0,004	0,000	0,001	0,000
fustes 170201	0,023	0,000	0,066	0,000
vidre 170202	0,001	0,000	0,004	0,000
plàstics 170203	0,004	0,000	0,004	0,000
guixos 170802	0,027	0,000	0,004	0,000
betums 170302	0,009	0,000	0,001	0,000
fibrociment 170605	0,010	0,000	0,018	0,000
definir altres:	-	0,000	-	0,000
altre material 1	0,000	0,000	0,000	0,000
altre material 2	0,000	0,000	0,000	0,000
totals d'enderroc	0,7556	0,00 t	0,7544	0,00 m³

Residus de construcció

Codificació res	Pes/m ²	Pes	Volum aparent/m ²	Volum aparent
Ordre MAM/304/2	(tones/m ²)	(tones)	(m ³ /m ²)	(m ³)
sobrants d'execució	0,0500	4,2943	0,0896	4,4785
obra de fàbrica 170102	0,0150	1,8317	0,0407	2,0350
formigó 170101	0,0320	1,8232	0,0261	1,3025
petris 170107	0,0020	0,3930	0,0118	0,5900
guixos 170802	0,0039	0,1964	0,0097	0,4860
altres	0,0010	0,0500	0,0013	0,0650
embalatges	0,0380	0,2134	0,0285	1,4265
fustes 170201	0,0285	0,0604	0,0045	0,2250
plàstics 170203	0,0061	0,0790	0,0104	0,5175
paper i cartró 170904	0,0030	0,0415	0,0119	0,5940
metalls 170407	0,0004	0,0325	0,0018	0,0900
totals de construcció		4,51 t		5,91 m³

INVENTARI DE RESIDUS PERILLOSOS.

Dins l'obra s'han detectat aquests residus perillosos, els quals es separaran i gestionaran per separat per evitar que contaminin altres residus

Materials de construcció que contenen amiant	-	altres	especificar	-
Residus que contenen hidrocarburs	-		especificar	-
Residus que contenen PCB	-		especificar	-
Terres contaminades	-		especificar	-

MINIMITZACIÓ

PROJECTE. durant l'elaboració del projecte s'han pres les següents mesures per tal de minimitzar els residus

1.- S'ha previst reutilitzar en obra parts dels materials que es retiren	-
2.- S'han optimitzat les seccions resistents de pilars, jàsseres, parets, fonaments, etc.	-
3.- L'adequació de l'edifici al terreny, genera un equilibri de moviments de terres	-
4.- El sistema constructiu és industrialitzat i prefabricat, es munta en obra sense generar gairebé residus	-
5.-	-
6.-	-

OBRA. a l'obra es duran a terme les accions següents

1.- Emmagatzematge adient de materials i productes	SI
2.- Conservació de materials i productes dins el seu embalatge original fins al moment de la seva utilització	SI
3.- Els materials granulars (graves, sorres, etc.) es dipositaran en contenidors rígids o sobre superfícies dures	SI
4.-	-
5.-	-
6.-	-

ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ REUTILITZABLES

fusta en bigues reutilitzables	0,00 t	0,00 m ³
fusta en llates, tarimes, parquetes reutilitzables o reciclables	0,00 t	0,00 m ³
acer en perfils reutilitzables	0,00 t	0,00 m ³
altres :	0,00 t	0,00 m ³
Total d'elements reutilitzables	0,00 t	0,00 m³

GESTIÓ (obra)

Terres

Excavació / Mov. terres	Volum m ³ (+20%)	reutilització		Terres per a l'abocador (m ³)
		a la mateixa obra	a altra autoritzada	
terra vegetal	14,4	14,40	0,00	0,00
graves/ sorres/ pearapie	2,4	0,00	0,00	2,40
argiles	0	0,00	0,00	0,00
altres	0	0,00	0,00	0,00
terres contaminades	0			0,00
Total	16,8	14,40	0,00	2,40

SEPARACIÓ DE RESIDUS A OBRA. Cal separar individualitzadament en les fraccions següents si la generació per cadascú d'ells a l'obra supera les quantitats de ...

R.D. 105/2008	tones	Projecte	cal separar	tipus de residu
Formigó	80	1,82	no	inert
Maons, teules i ceràmics	40	1,83	no	inert
Metalls	2	0,03	no	no especial
Fusta	1	0,06	no	no especial
Vidres	1	0,00	no	no especial
Plàstics	0,50	0,04	no	no especial
Paper i cartró	0,50	0,04	no	no especial
Especials*	inapreciable	inapreciable	si	especial

* Dins els residus especials hi ha inclosos els envasos que contenen restes de matèries perilloses, vernissos, pintures, disolvents, desencofrants, etc... i els materials que hagin estat contaminats per aquests. Tot i ser difícilment quantificables, estan presents a l'obra i es separaran i tractaran a part de la resta de residus

Malgrat no ser obligada per tots els tipus de residus, s'han previst operacions de destrua i recollida selectiva dels residus a l'obra en contenidors o espais reservats pels següents residus

	R.D. 105/2008	projecte*
Inerts	Contenedor per Formigó	no / si
	Contenedor per Ceràmics (maons, teules...)	no / no
No especials	Contenedor per Metalls	no / no
	Contenedor per Fustes	no / no
	Contenedor per Plàstics	no / no
	Contenedor per Vidre	no / no
	Contenedor per Paper i cartró	no / no
	Contenedor per Guixos i altres no especials	no / no
Especials	Perillosos (un contenidor per cada tipus de residu es)	si / si

* A la cel·la **projecte** apareixen per defecte les dades del R.D. 105/2008. Es permet la possibilitat d'incrementar les fraccions que se separen, per poder-ne millorar la gestió, però **en cap cas es permet no separar si el R.D. ho obliga.**

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

**Enderroc, Rehabilitació,
Ampliació**

gestió fora obra
pressupost

GESTIÓ (fora obra) els residus es gestionaran fora d'obra a:

Degut a la manca d'espai, les operacions de separació de residus les realitzarà fora de l'obra un gestor autoritzat				<input type="checkbox"/>
Instal·lacions de reciclatge i/o valorització				<input type="checkbox"/>
Dipòsit autoritzat de terres, enderroc i runes de la construcció				<input checked="" type="checkbox"/>
Tipus de residu i Nom, adreça i codi de gestor del residu				
tipus de residu	gestor	adreça	codi del gestor	
Materials sobrants varis de con				

PRESSUPOST

S'ha considerat pel càlcul del pressupost estimatiu :	Costos*	
Les previsions de separació de l'apartat de gestió i :	Classificació a obra: entre 12-16 €/m³	12,00
Un esponjament mig de tot tipus de residu del 35%	Transport: entre 5-8 €/m³ (mínim 100 €)	5,00
La distància mitjana al abocador : 15 Km	Abocador: runa neta (separada): entre 4-10 €/m³	4,00
Els residus especials i perillosos en bidons de 200 l.	Abocador: runa bruta (barrejat): entre 15-25 €/m³	15,00
Contenidors de 5 m³ per cada tipus de residu	Especials**: num. transports a 200 €/transport	0
Lloguer de contenidors inclòs en el preu	Gestor terres: entre 5-15 €/m³	5,00
La gestió de terres inclou la seva caracterització***	Gestor terres contaminades: entre 70-90 €/m³	70,00

* Els preus recollits per l'OCT s'han obtingut dels abocadors i valoritzadors de Catalunya, que han subministrat dades (2008-2009)

** Malgrat ser de difícil quantificació, sempre hi haurà residus especials a obra, per tant sempre caldrà una previsió de **nombre de transports** per la seva correcta gestió

*** La caracterització de terres o de qualsevol residu, permet saber amb exactitud quins elements contaminants o no, i amb quines proporcions hi són presents (dins el cost s'ha previst una caracterització, independentment del volum de terres. Cost de cada caracterització 1.000 euros)

RESIDU	Volum m³ (+20%)	Classificació 12,00 €/m³	Transport 5,00 €/m³	Valoritzador / Abocador 5,00 €/m³	70,00 €/m³
Excavació					
Terres	2,40	1051,89	100,00	21,62	
Terres contaminades	0,00	-	-		0,00

Construcció	m³ (+35%)	runa neta		runa bruta	
		4,00 €/m³	15,00 €/m³		
Formigó	1,76	21,10	8,79	7,03	-
Maons i ceràmics	2,75	-	13,74	-	41,21
Petris barrejats	0,80	-	3,98	-	11,95

Metalls	0,12	-	0,61	-	1,82
Fusta	0,30	-	1,52	-	4,56
Vidres	0,00	-	-	-	0,00
Plàstics	0,70	-	3,49	-	10,48
Paper i cartró	0,80	-	4,01	-	12,03
Guixos i no especials	0,74	-	3,72	-	11,16

Altres	0,00	0,00	-	-	-
Perillosos Especials	0,00	0,00			0,00

21,10 139,86 28,66 93,20

Elements Auxiliars

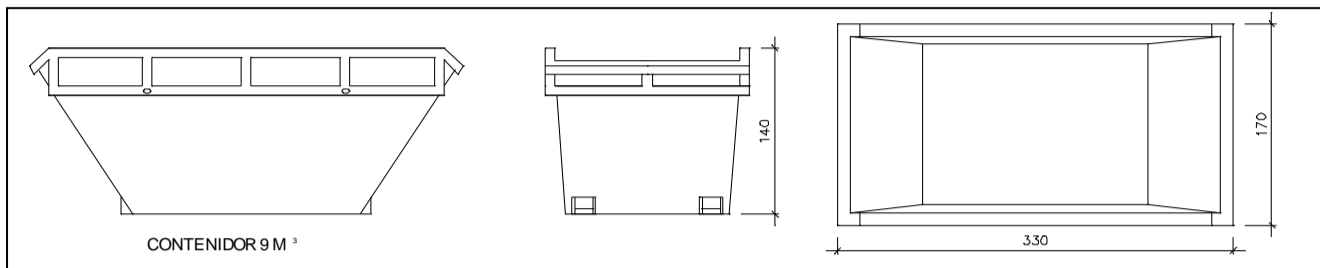
Casetes d'emmagatzematge	0,00
Compactadores	0,00
Matxucadora de petris	0,00
Altres tipus de contenidors (per contenir líquids, beurades de formigó, etc.)	0,00
	0,00
	0,00

El pressupost estimatiu de la gestió de residus és de : **282,81 €**

El volum dels residus és de : **10,35 m³**

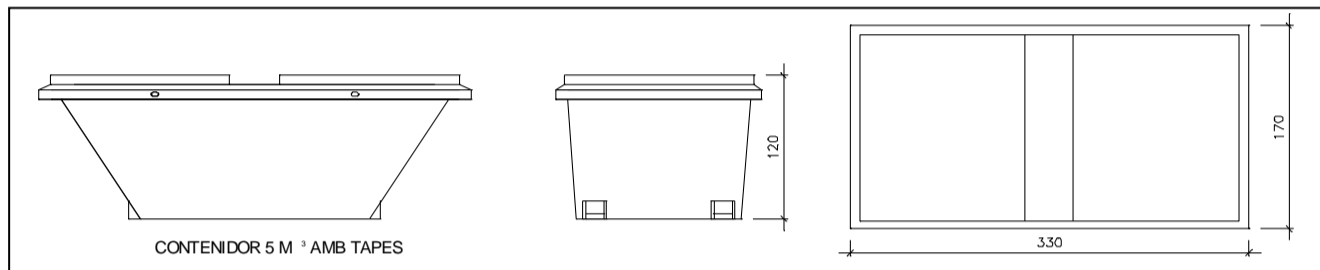
El pressupost de la gestió de residus és de : **282,81 euros**

DOCUMENTACIÓ GRÀFICA. INSTAL·LACIONS PREVISTES : TIPUS I DIMENSIONS DE CONTENIDORS DE RESIDUS PER OBRES



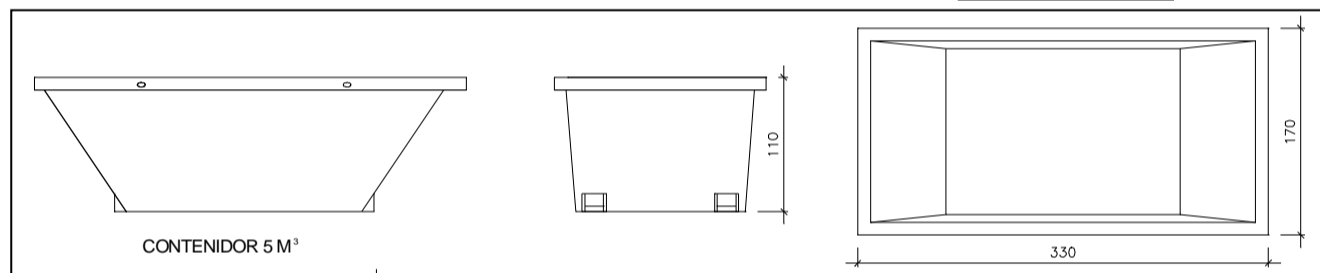
Contenedor 9 m³. Apte per a formigó, ceràmics, petris i fustc

unitats	-
---------	---



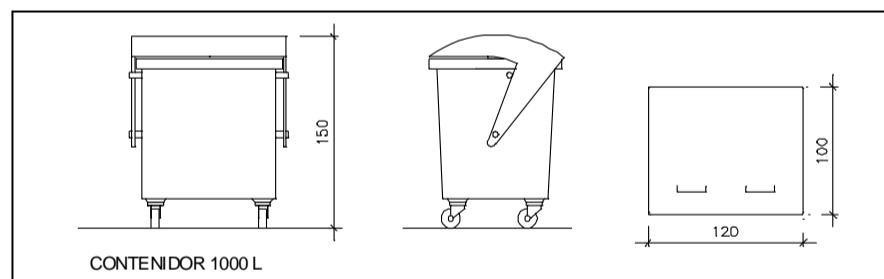
Contenedor 5 m³. Apte per a plàstics, paper i cartró, metalls i fusta

unitats	-
---------	---



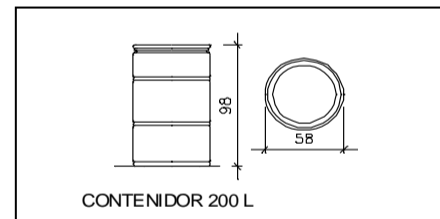
Contenedor 5 m³. Apte per a formigó, ceràmics, petris, fusta i metalls

unitats	-
---------	---



Contenedor 1000 L. Apte per a paper i cartró, plàstics

unitats	-
---------	---



Bidó 200 L. Apte per a residus especials

unitats	-
---------	---

El **Reial Decret 105/2008**, estableix que cal facilitar plànols de les instal·lacions previstes per a emmagatzematge, maneig, separació i altres operacions de gestió dels residus dins l'obra, si s'escau.

Donada la tipologia del projecte i per tal de no duplicar informació, aquests plànols d'instal·lacions previstes són a:

Estudi de Seguretat i Salut	-
Annex I d'aquest Estudi de Gestió de Residus	-

Posteriorment aquests plànols poden ser objecte d'adaptació a les característiques particulars de l'obra i els seus sistemes d'execució, previ acord de la direcció facultativa.

A més dels elements descrits, tal i com consta al pressupost, a l'obra hi haurà altres instal·lacions com :

Casetes d'emmagatzematge	-
Compactadores	-
Matxucadora de petris	-
Altres tipus de contenidors (per contenir líquids, beurades de formigó, etc..)	-
	-
	-

Les operacions destinades a la tria, classificació, transport i disposició dels residus generats a obra, s'ajustaran al que determina el Pla de Gestió de Residus elaborat per el Contractista, aprovat per la Direcció Facultativa i acceptat per la Propietat.

Aquest Pla ha estat elaborat en base a l'Estudi de Gestió de Residus, que s'inclou al projecte.

Si degut a modificacions en l'execució de l'obra o d'altres, cal fer modificacions a la gestió en obra dels residus, aquestes modificacions es documentaran per escrit i seran aprovades si s'escau per la Direcció Facultativa i se'n donarà comunicació per a la seva acceptació a la Propietat.

FIANÇA

FIANÇA MUNICIPAL SEGONS DECRET 89/2010

Per les característiques del projecte, de com s'executarà l'obra i donades les operacions de minimització abans descrites, el càlcul inicial de generació de residus, a efectes del càlcul de la fiança, s'estima que es podrà reduir en un percentatge del:

Previsió inicial de l'Estudi		Percentatge de reducció per minimització	Previsió final de l'Estudi
Total excavació (tones)	4,20 T		4,20 T
Total construcció i enderroc (tones)	4,51 T	60,00 %	1,80 T

Si per les previsions del Pla de gestió de residus (que ha d'elaborar el contractista), es modifiquen les previsions de generació de residus, per causa de modificació dels procediments de treball o en l'execució de les obres, aquest document s'actualitzarà i les noves dades es faran arribar a :

L'Ajuntament d'/de **Guixers**

Càlcul de la fiança			
Residus d'excavació *	4,20 T	11 euros/T	46,20 euros
Residus de construcció i enderroc *	0,00 T	11 euros/T	0,00 euros
PES TOTAL DELS RESIDUS			4,2 Tones
Total fiança **			150,00 euros

* Traspasar les dades dels totals d'excavació i construcció de la Previsió final de L'Estudi (apartat superior)

** Fiança mínima 150€

PROJECTE CONSTRUCTIU:

**INSTAL·LACIONS DE TELELECTURA I CONTROL DE LES INSTAL·LACIONS D'ABASTAMENT D'AIGUA DE GUIXERS
(T.M. DE GUIXERS, SOLSONÈS)**

Document I.- MEMÒRIA I ANNEXOS – ANNEX 7: ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES DELS COMPTADORS

Annex 7:

Especificacions tècniques dels comptadors a instal·lar

Especificacions tècniques dels comptadors a instal·lar:

COMPTADORS D'ABONATS (Tipus Contazara CZ 5000 NB)

Comptadors electrònics d'aigua tipus ultrasons, equipats amb tecnologia de comunicació NB IoT, integrada al comptador, monobloc, sense accessoris externs, instal·lats dins d'arqueta o armari.

- Autonomia de la bateria, mínim 12 anys.
- Els comptadors hauran de comunicar amb el protocol de comunicacions UNE 82326/2010
- Hauran de disposar de la certificació ISO 27001.
- La seva certificació a l'esquema nacional de seguretat ha d'esser de Nivell Alt
- El fabricant ha d'aportar la solució NB integrada al comptador

COMPTADORS CAPTACIONS / DIPÒSITS (Tipus Contazara OCTAVE/CZUS)

Comptadors ultrasònics segons RD 244/2016, ratio (Q₃/Q₁) R 500

- Desde 40 mm R500
- 40mm Q3: 40 m³/h
- 40 mm en Rosca y composite.
- Sortida d'informació configurable amb pulsos (dos pulsos), UNE, 4-20, Mod bus, Modbus + pulsos, i 4-20 mA tant en fabricació com en camp sense tindre que desinstal·lar el comptador.
- Bidireccional amb la mateixa tecnologia en ambdós sentits. Amb la possibilitat de configurar el totalitzador net o total parcial para cada sentit.
- Pulsos configurables en direcció, valor i ample, tant en fabricació como al camp.
- Duració de les baterías 15 anys
- Inici de comptatge des de 15 litres hora
- Mesura en cualsevol posición i angle.
- Alarmes por exces de consumo, fugites o aire.
- Disponible en inox des de 50 a 150 mm.
- Doble sensado redundante.
- En protocolo UNE:
 - Funcionalitat 24x7: 24 índexs horaris x 7 días seguits.
 - Informació UNE 82326:2010

CZ5000 NB

CZ5000 NB, es un contador electrónico de agua turbina (NO MOVING PARTS/ESTÁTICOS) de ultrasonidos que combina la electrónica más avanzada con la precisión más fiable del mercado, proporcionando una metrología estable a lo largo de toda su vida útil.

Gracias a la integración de la comunicación NB IoT en el propio contador (diseño Monoblock, sin accesorios externos, eliminando errores en la toma y envío de la información recogida), es la solución ideal para la lectura de contadores sin necesidad de realizar desplazamientos in situ. Gracias a la cobertura proporcionada por las operadoras de telefonía, se recibe toda la información en el servidor, integrando los datos descargados en el sistema de control y facturación de la empresa gestora.

El contador CZ5000 NB es el medio más seguro, fiable y económico para una transformación integral del parque de contadores de las gestoras de agua, eliminando las estimaciones y teniendo acceso a la gestión del 100% de las lecturas.

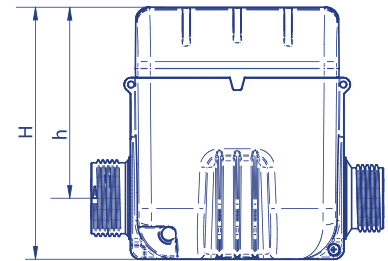
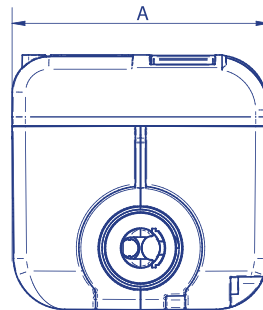
Contazara, proporciona todas las herramientas (software y hardware) necesarias para la lectura mediante el sistema de comunicaciones NB IoT, permitiendo la integración de las mismas en los sistemas de gestión de las empresas de aguas.



Descripción	Mensual	Diarios
Tiempo mínimo disponible	24 m	365 d
Volumen inverso	x	x
Máximo caudal periodo	x	x
Fecha máximo caudal	x	
Mínimo caudal periodo	x	x
Fecha mínimo caudal	x	

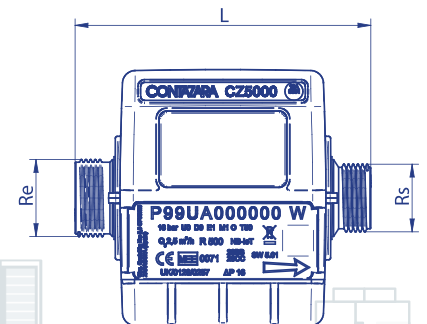
Características

- Telectura NB IoT, integrado monoblock.
- Autonomía mínima de batería: 12 años.



Medidas

Modelo	Roscas		H (mm)	h (mm)	L (mm)	A (mm)
	Re	Rs				
CZ5000 NB 15 mm	3/4"	3/4"	99	75	115	100
CZ5000 NB 15 mm	7/8"	3/4"	99	75	115	100
CZ5000 NB 15 mm	1"	1"	99	75	115	100





CZUS

La familia **CZUS** está basada en la detección de caudales mediante dos pares de sensores ultrasónicos enfrentados.

La utilización de esta tecnología supone paso libre de agua, una pérdida de carga mínima y cero desgastes mecánicos (No moving parts).

La certificación R500 en todos sus calibres permite que estos equipos puedan emplearse para el registro de caudales muy bajos.

El arranque de esta familia es a partir de 15 litros/hora.

Características CZUS

- RATIO 500
- Estanqueidad IP68
- Sin necesidad de tramos rectos (U0/DO)
- Pérdida de carga mínima
- Paso libre de agua
- Caudal de arranque a partir de 25 litros/hora
- Medidas cortas según ISO 4064-1:2005 para la sustitución de equipos sin necesidad de adecuar la instalación
- Distintos sistemas de comunicación:
 - Salida de pulsos digitales
 - Salida 4-20 mA
 - UNE 82326:2010

Tabla de caudales

MODELO	RATIO	Q1 (l/h)	Q2 (l/h)	Q3 (m3/h)	Q4 (m3/h)
CZUS 40 (rosca)	500	160	256		
CZUS 50		80	128	40	50
CZUS 65					
CZUS 80		126	201,6	63	80
CZUS 100		200	320	100	125
CZUS 150		500	800	250	313
CZUS 200		800	1.280	400	500
CZUS 250					
CZUS 300		2.000	3.200	1.000	1.250

P_{máx} = 16 bar

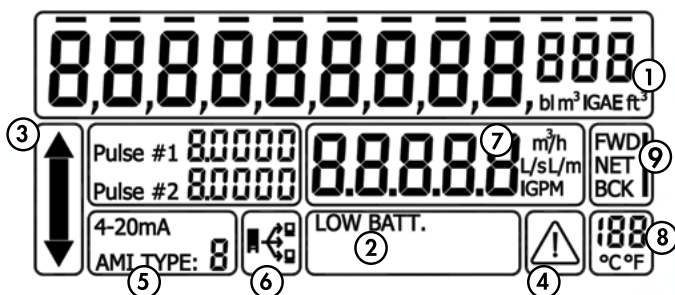
ΔP a Q3 < 0,63 bar

Según Directiva 32/2014/EU

WRAS
APPROVED
PRODUCT



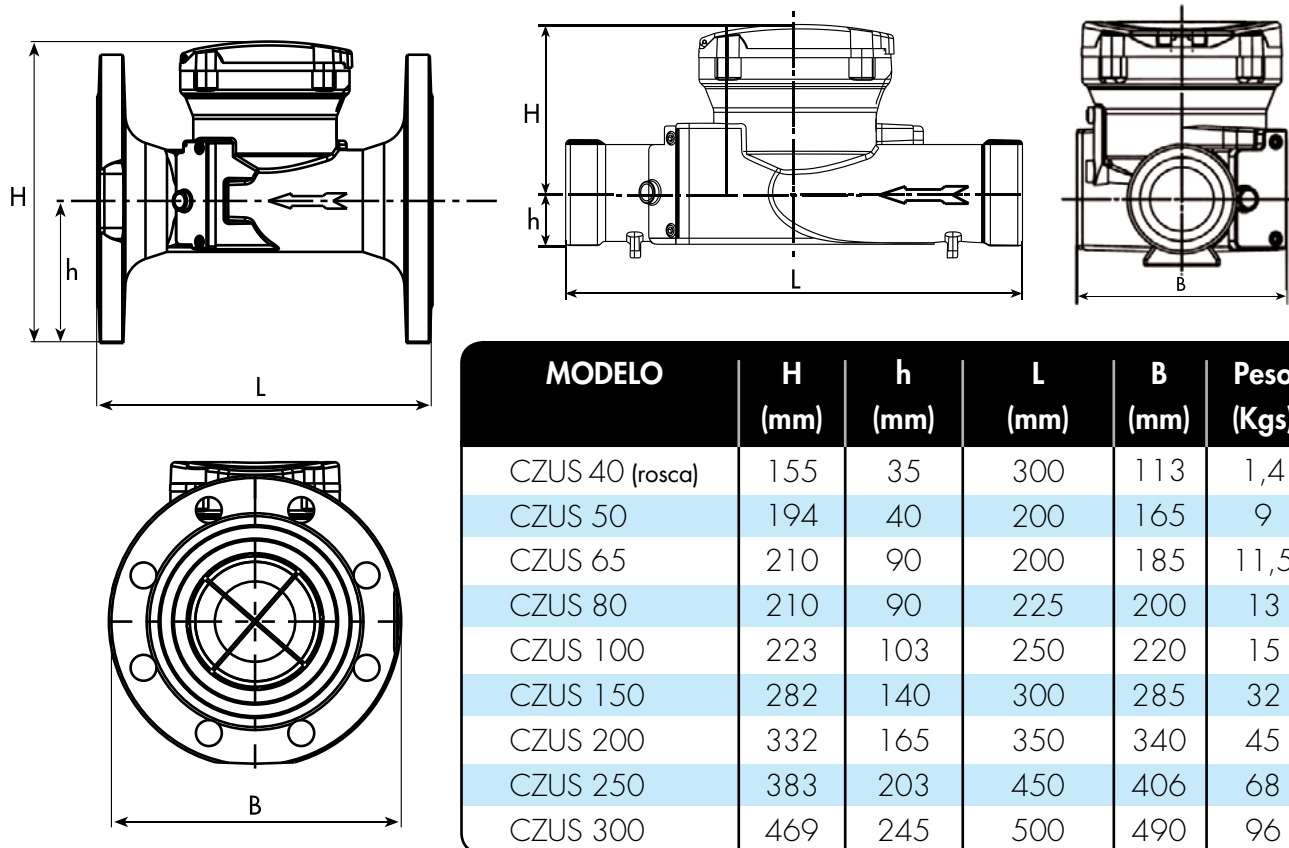
Información en LCD



1. Unidades de medida
2. Nivel de batería
3. Dirección paso agua
4. Alarma
5. Modo de salida
6. 3G/GSM Comunicación activa
7. Unidades medición caudal
8. Fuga
9. Temperatura



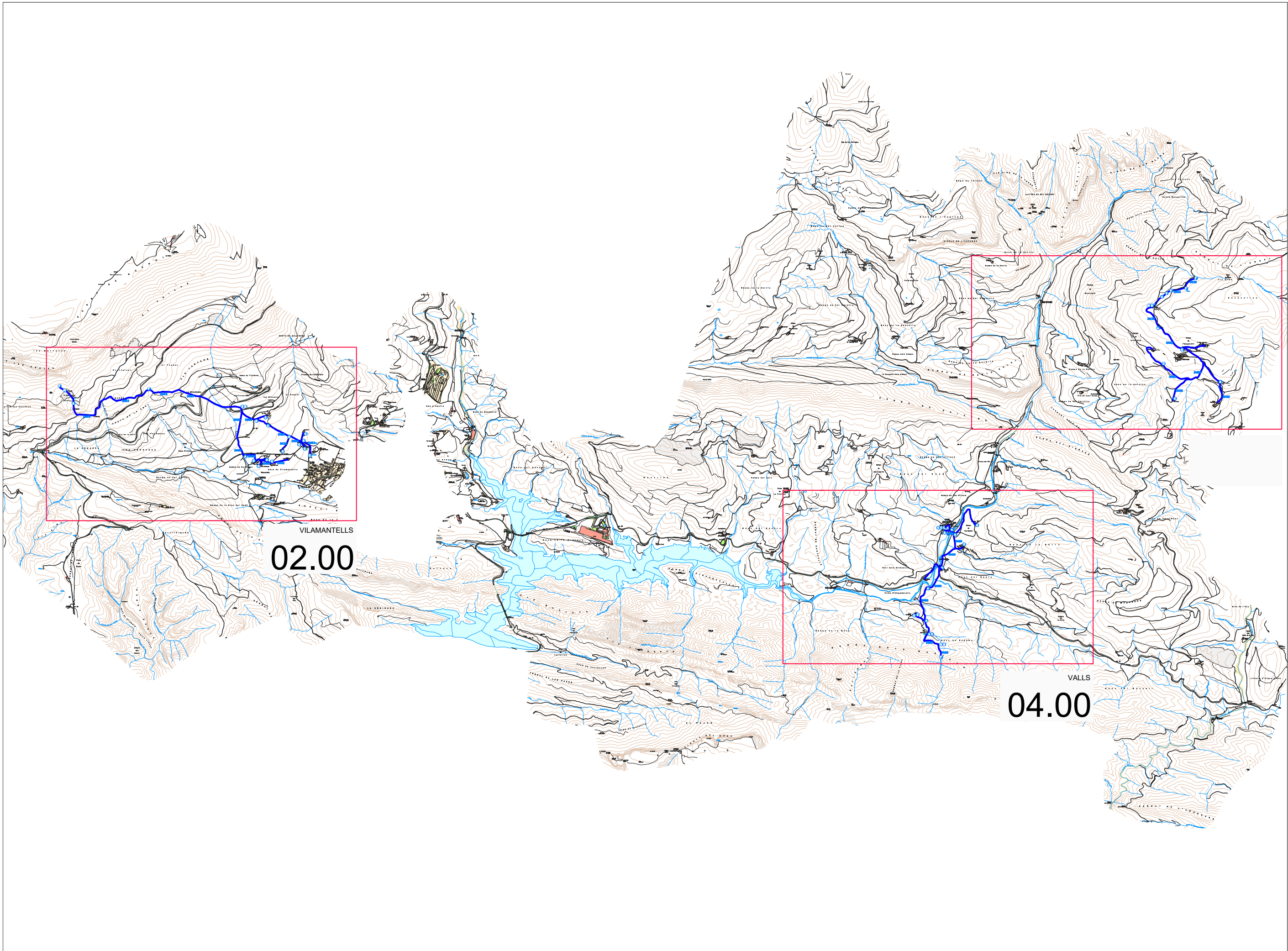
Medidas



Document II: Plànols

Document núm. II : PLÀNOLS

- 1.00 Plànol àmbit municipal, localització actuacions, escala 1:40.000 (1 full)
- 2.00 Xarxa de Vilamantells, escala 1:40.000 (1 full)
- 2.01 Xarxa de Vilamantells, detall escala 1:5.000
- 2.02 Xarxa de Vilamantells, detall escala 1:5.000
- 3.00 Xarxa de Montcalb, escala 1:40.000 (1 full)
- 3.01 Xarxa de Montcalb, detall escala 1:5.000
- 3.02 Xarxa de Montcalb, detall escala 1:5.000
- 4.00 Xarxa de Valls, escala 1:40.000 (1 full)
- 4.01 Xarxa de Valls, detall escala 1:5.000
- 4.02 Xarxa de Valls, detall escala 1:5.000
- 5.00 Detalls (1 full)



INSTAL·LACIONS DE
TELELECTURA I
CONTROL DE LES
INSTAL·LACIONS
D'ABASTAMENT
D'AIGUA DE GUIXERS

adreça

GUIXERS

municipi

GUIXERS

comarca

EL SOLSONÈS

plànol num:

01.00

títol

ÀMBIT MUNICIPAL

escala

1:40.000



data

NOVEMBRE DE 2024

promotor

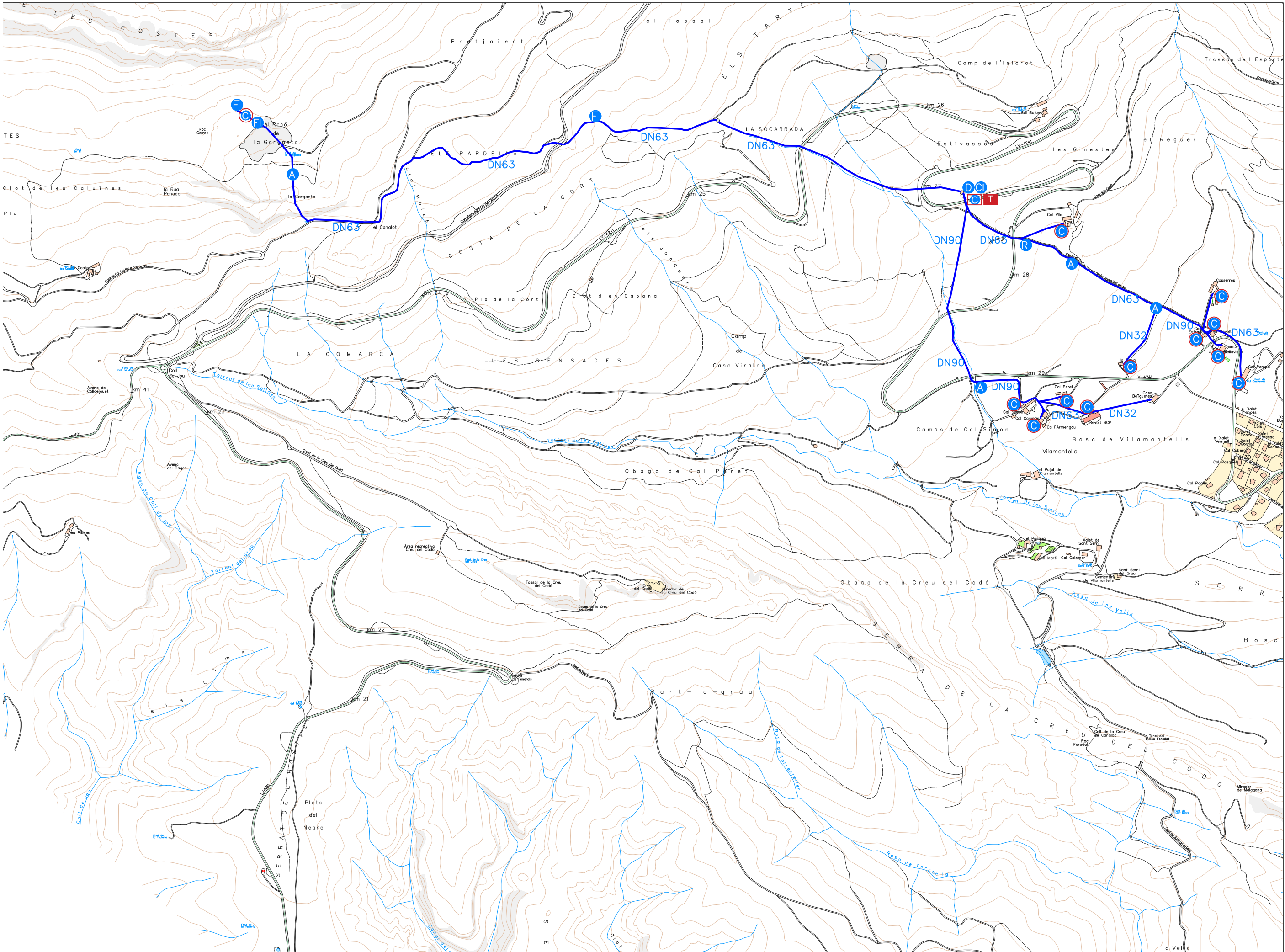
AJUNTAMENT DE GUIXERS



legenda

autors del projecte

Disseny i Tècniques d'Enginyeria
Civil SA.
Plaça del Pont, 5
25280 Solsona
tlf. 973 48 11 00



INSTAL·LACIONS DE TELELECTURA I CONTROL DE LES INSTAL·LACIONS D'ABASTAMENT D'AIGUA DE GUIXERS

adreça

 GUIXERS

municipi

 GUIXERS

comarca

 EL SOLSONÈS

plànol num:

02.00

títol

 XARXA VILAMANTELLS

escala


 1:40.000

data

 NOVEMBRE DE 2024

promotor

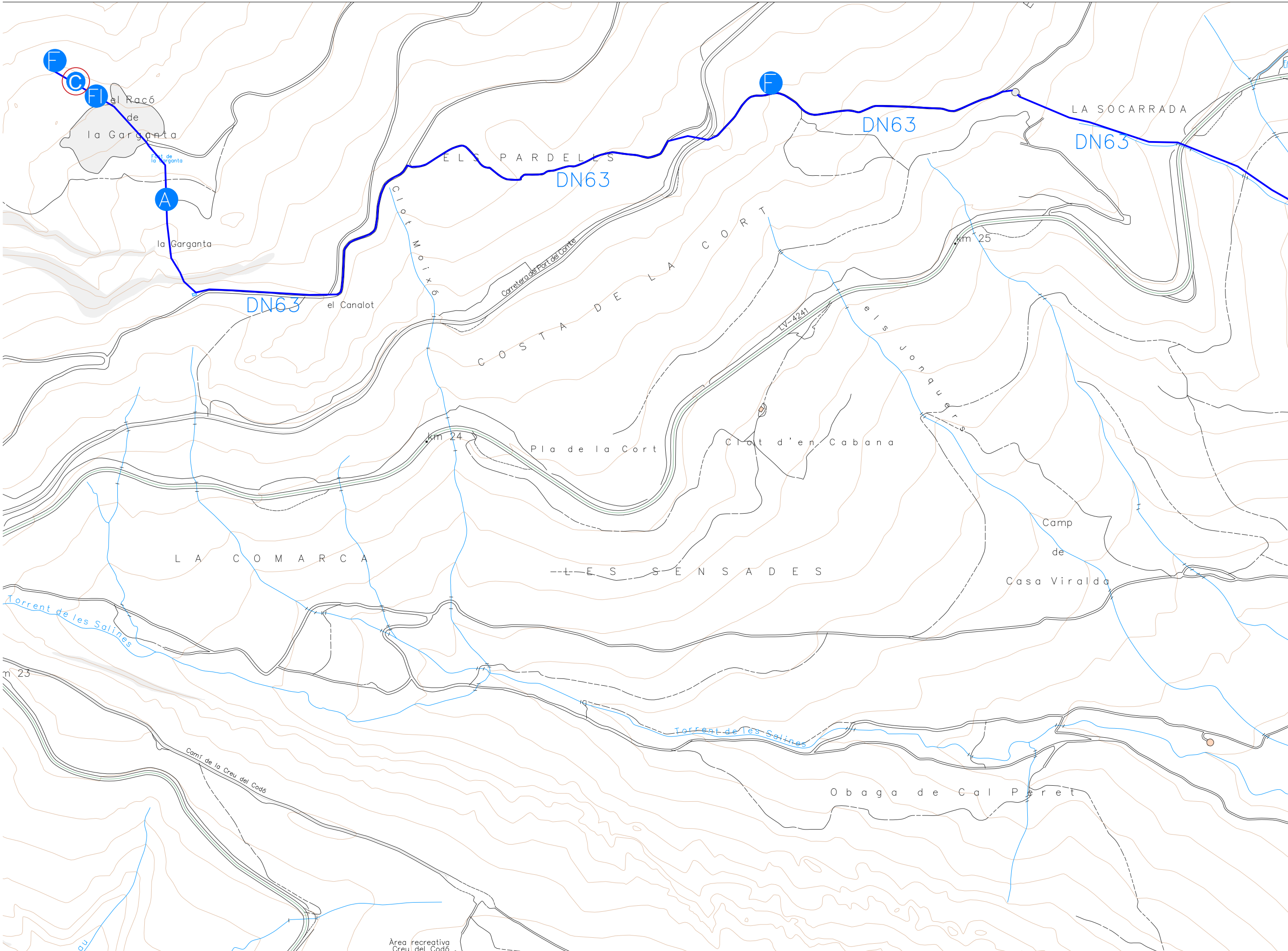
 AJUNTAMENT DE GUIXERS



- legenda**
- F Font o captació d'aigua
 - Fi Filtre
 - C Cloració
 - D Dipòsit
 - C Comptador
 - R Reductora
 - A Arqueta
 - DN63 Diàmetre tuberia

- actuacions**
- Canonada
 - C Comptador en arqueta
 - C Comptador en armari o interior
 - T Centre telecontrol

autors del projecte
 Disseny i Tècniques d'Enginyeria Civil SA.
 Plaça del Pont, 5
 25280 Solsona
 tlf. 973 48 11 00



INSTAL·LACIONS DE TELELECTURA I CONTROL DE LES INSTAL·LACIONS D'ABASTAMENT D'AIGUA DE GUIXERS









adreça
 GUIXERS
 municipi
 GUIXERS
 comarca
 EL SOLSONÈS





plànol num:
02.01

títol
 XARXA VILAMANTELLS
 escala
 1:5.000

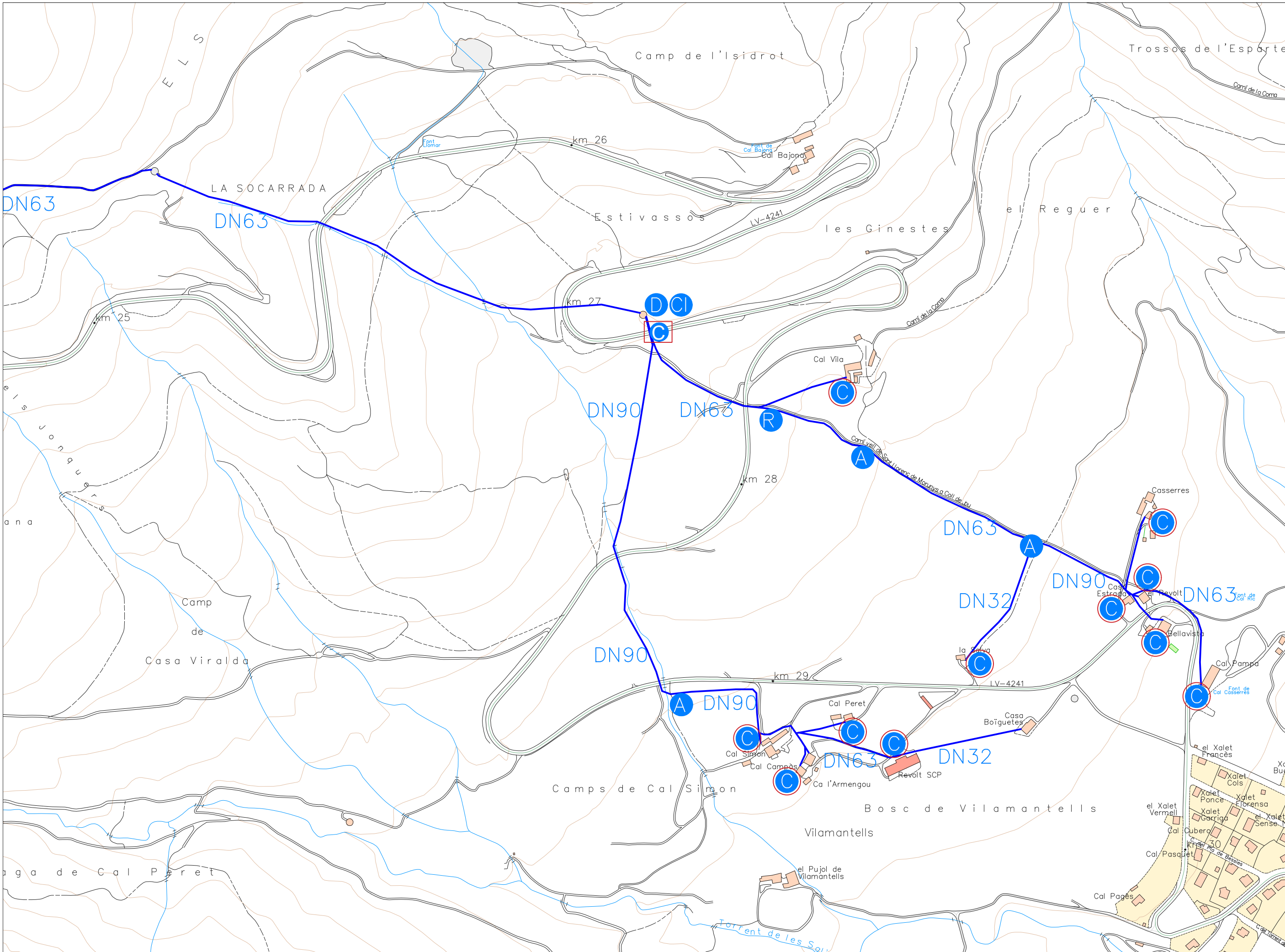
data
 NOVEMBRE DE 2024

promotor
 AJUNTAMENT DE GUIXERS


- llegenda**
-  Font o captació d'aigua
 -  Filtre
 -  Cloració
 -  Dipòsit
 -  Comptador
 -  Reductora
 -  Arqueta
 -  DN63 Diàmetre tuberia

- actuacions**
-  Canonada
 -  Comptador en arqueta
 -  Comptador en armari o interior
 -  Unitat remota de telecontrol

autors del projecte
 Disseny i Tècniques d'Enginyeria Civil SA.
 Plaça del Pont, 5
 25280 Solsona
 tlf. 973 48 11 00



INSTAL·LACIONS DE TELELECTURA I CONTROL DE LES INSTAL·LACIONS D'ABASTAMENT D'AIGUA DE GUIXERS

adreça: **GUIXERS**
 municipi: **GUIXERS**
 comarca: **EL SOLSONÈS**

plànol num: **02.02**

titol: **XARXA VILAMANTELLS**
 escala: **1:5.000**

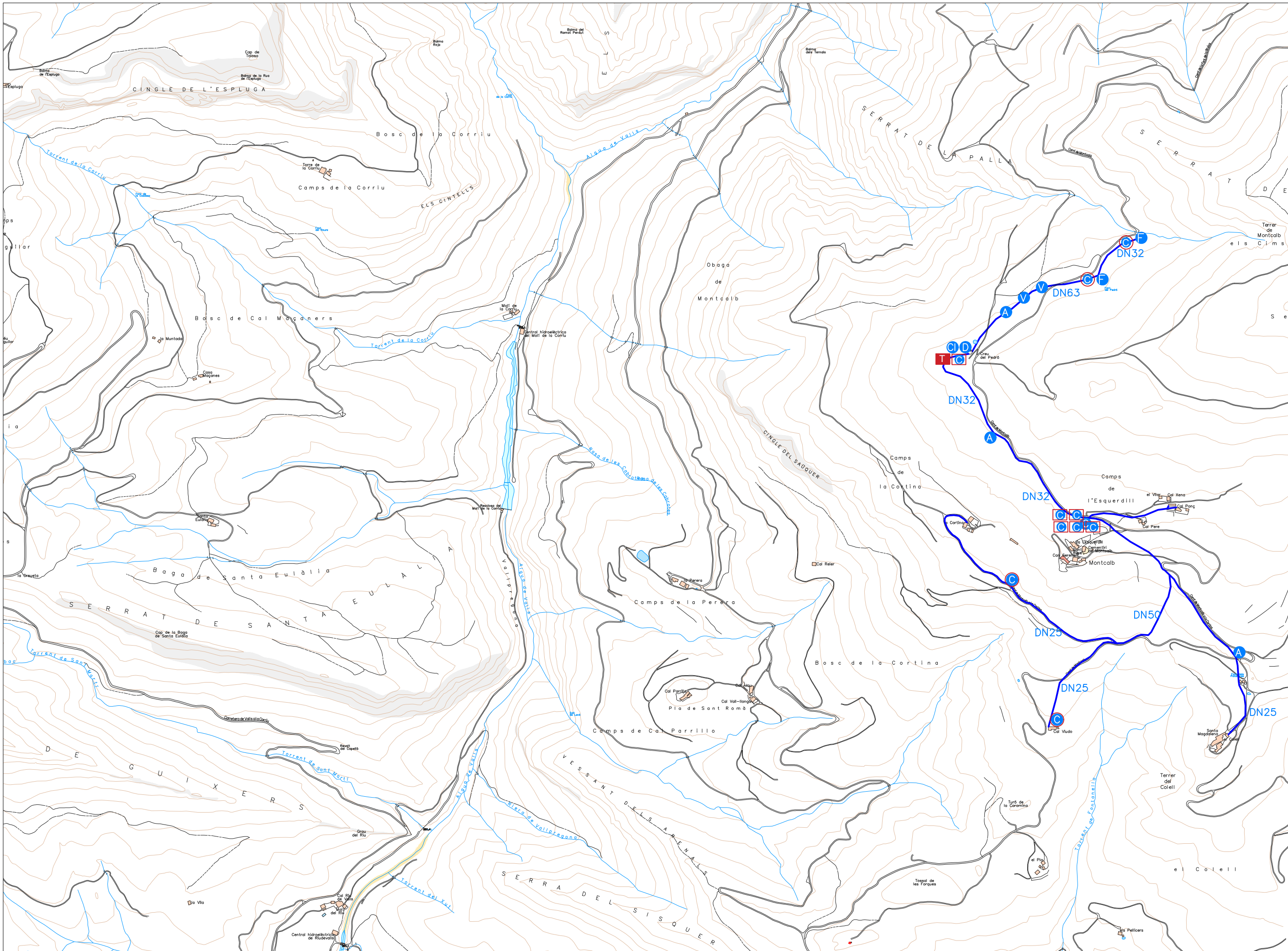
data: **NOVEMBRE DE 2024**

promotor: **AJUNTAMENT DE GUIXERS**

- llegenda**
- Font o captació d'aigua
 - Filtre
 - Cloració
 - Dipòsit
 - Comptador
 - Reductora
 - Arqueta
 - DN63 Diàmetre tuberia

- actuacions**
- Canonada
 - Comptador en arqueta
 - Comptador en armari o interior
 - Unitat remota de telecontrol

autors del projecte:
 Disseny i Tècniques d'Enginyeria Civil SA.
 Plaça del Pont, 5
 25280 Solsona
 tlf. 973 48 11 00



INSTAL·LACIONS DE TELELECTURA I CONTROL DE LES INSTAL·LACIONS D'ABASTAMENT D'AIGUA DE GUIXERS

adreça
 GUIXERS
 municipi
 GUIXERS
 comarca
 EL SOLSONÈS

plànol num:
03.00

títol
 XARXA MONTCALB
 escala
 1:40.000

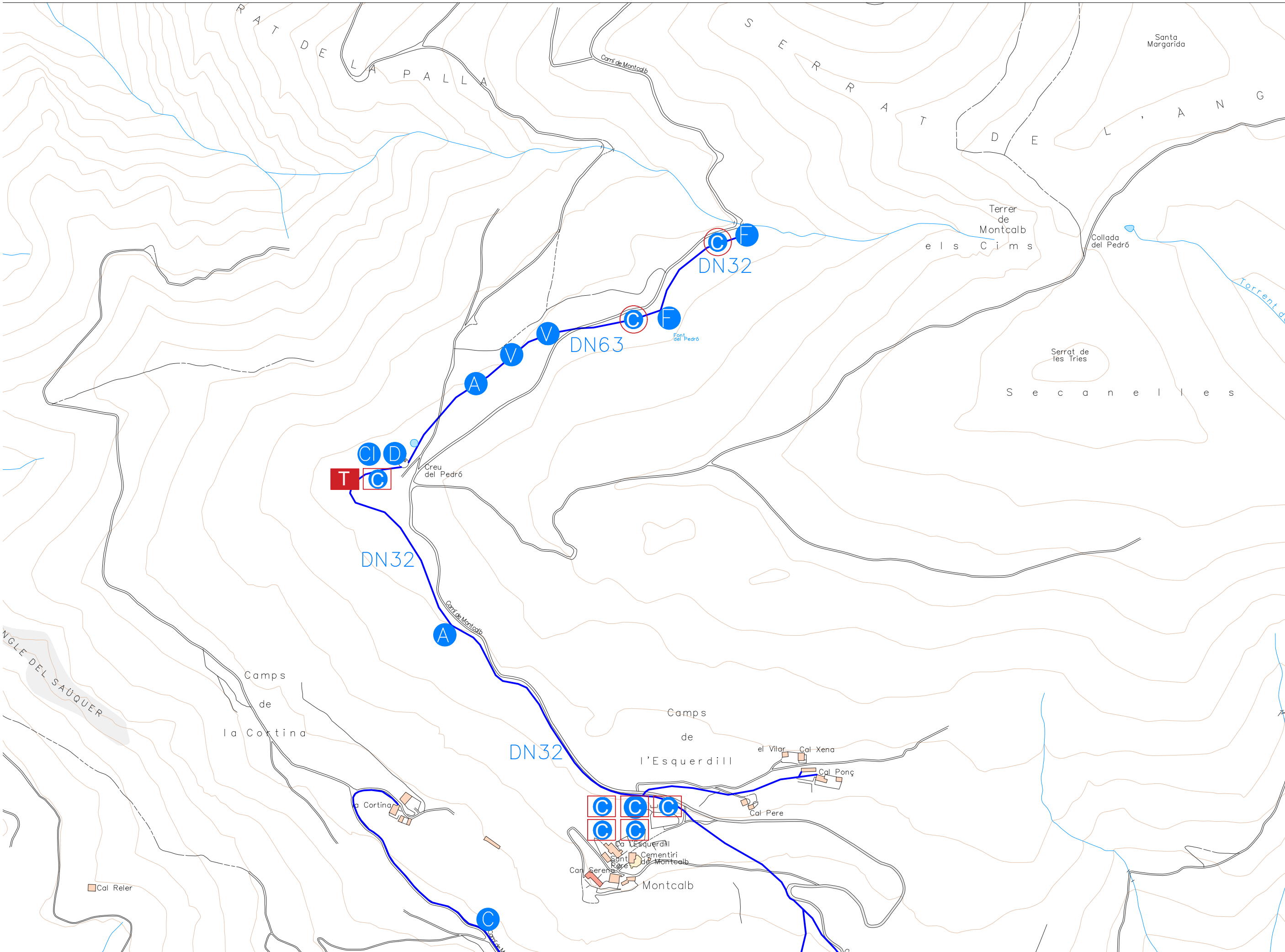
data
 NOVEMBRE DE 2024

promotor
 AJUNTAMENT DE GUIXERS

- legenda
- Font o captació d'aigua
 - Filtre
 - Cloració
 - Dipòsit
 - Comptador
 - Reductora
 - Arqueta
 - DN63 Diàmetre tuberia

- actuacions
- Canonada
 - Comptador en arqueta
 - Comptador en armari o interior
 - Unitat remota de telecontrol

autors del projecte
 Disseny i Tècniques d'Enginyeria Civil SA.
 Plaça del Pont, 5
 25280 Solsona
 tlf. 973 48 11 00



INSTAL·LACIONS DE TELELECTURA I CONTROL DE LES INSTAL·LACIONS D'ABASTAMENT D'AIGUA DE GUIXERS

adreça
 municipi
 comarca

plànol num:
03.01

títol
 XARXA MONTCALB
 escala
 1:40.000

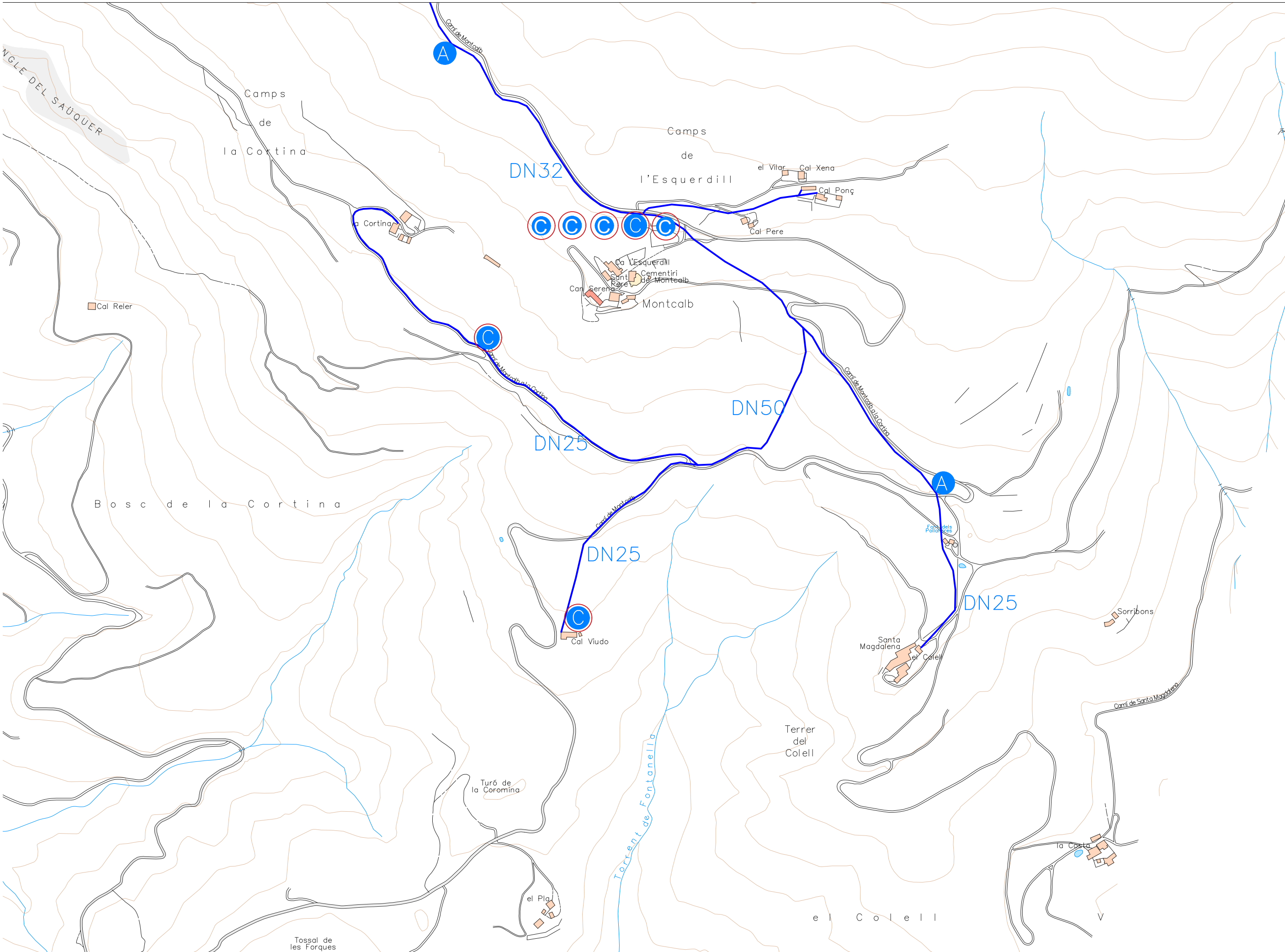
data
 NOVEMBRE DE 2024

promotor
 AJUNTAMENT DE GUIXERS

- llegenda**
- F Font o captació d'aigua
 - Fi Filtre
 - Cl Cloració
 - D Dipòsit
 - C Comptador
 - R Reductora
 - A Arqueta
 - DN63 Diàmetre tuberia

- actuacions**
- Canonada
 - ⊙ Comptador en arqueta
 - ⊙ Comptador en armari o interior
 - T Unitat remota de telecontrol

autors del projecte
 Disseny i Tècniques d'Enginyeria Civil SA.
 Plaça del Pont, 5
 25280 Solsona
 tlf. 973 48 11 00



INSTAL·LACIONS DE TELELECTURA I CONTROL DE LES INSTAL·LACIONS D'ABASTAMENT D'AIGUA DE GUIXERS

adreça: **GUIXERS**
 municipi: **GUIXERS**
 comarca: **EL SOLSONÈS**

plànol num: **03.02**

títol: **XARXA MONTCALB**
 escala: **1:5.000**

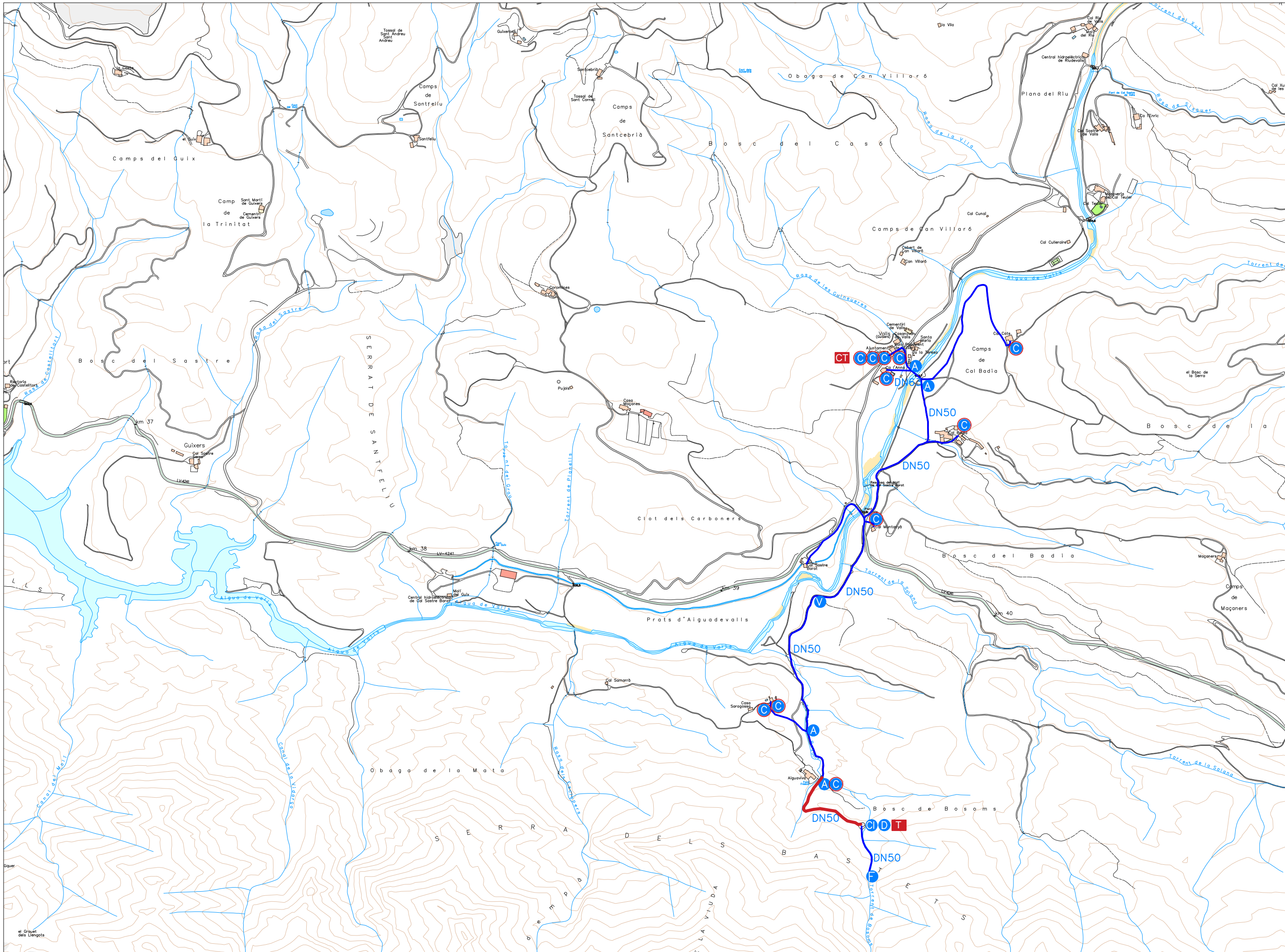
data: **NOVEMBRE DE 2024**

promotor: **AJUNTAMENT DE GUIXERS**

- llegenda**
- Font o captació d'aigua
 - Filtre
 - Cloració
 - Dipòsit
 - Comptador
 - Reductora
 - Arqueta
 - DN63** Diàmetre tuberia

- actuacions**
- Canonada
 - Comptador en arqueta
 - Comptador en armari o interior
 - Unitat remota de telecontrol

autors del projecte:
 Disseny i Tècniques d'Enginyeria Civil SA.
 Plaça del Pont, 5
 25280 Solsona
 tlf. 973 48 11 00



INSTAL·LACIONS DE TELELECTURA I CONTROL DE LES INSTAL·LACIONS D'ABASTAMENT D'AIGUA DE GUIXERS

adreça

GUIXERS

municipi

GUIXERS

comarca

EL SOLSONÈS

plànol num:

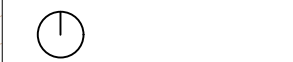
04.00

títol

XARXA DE VALLS

escala

1:40.000



data

NOVEMBRE DE 2024

promotor

AJUNTAMENT DE GUIXERS



legenda

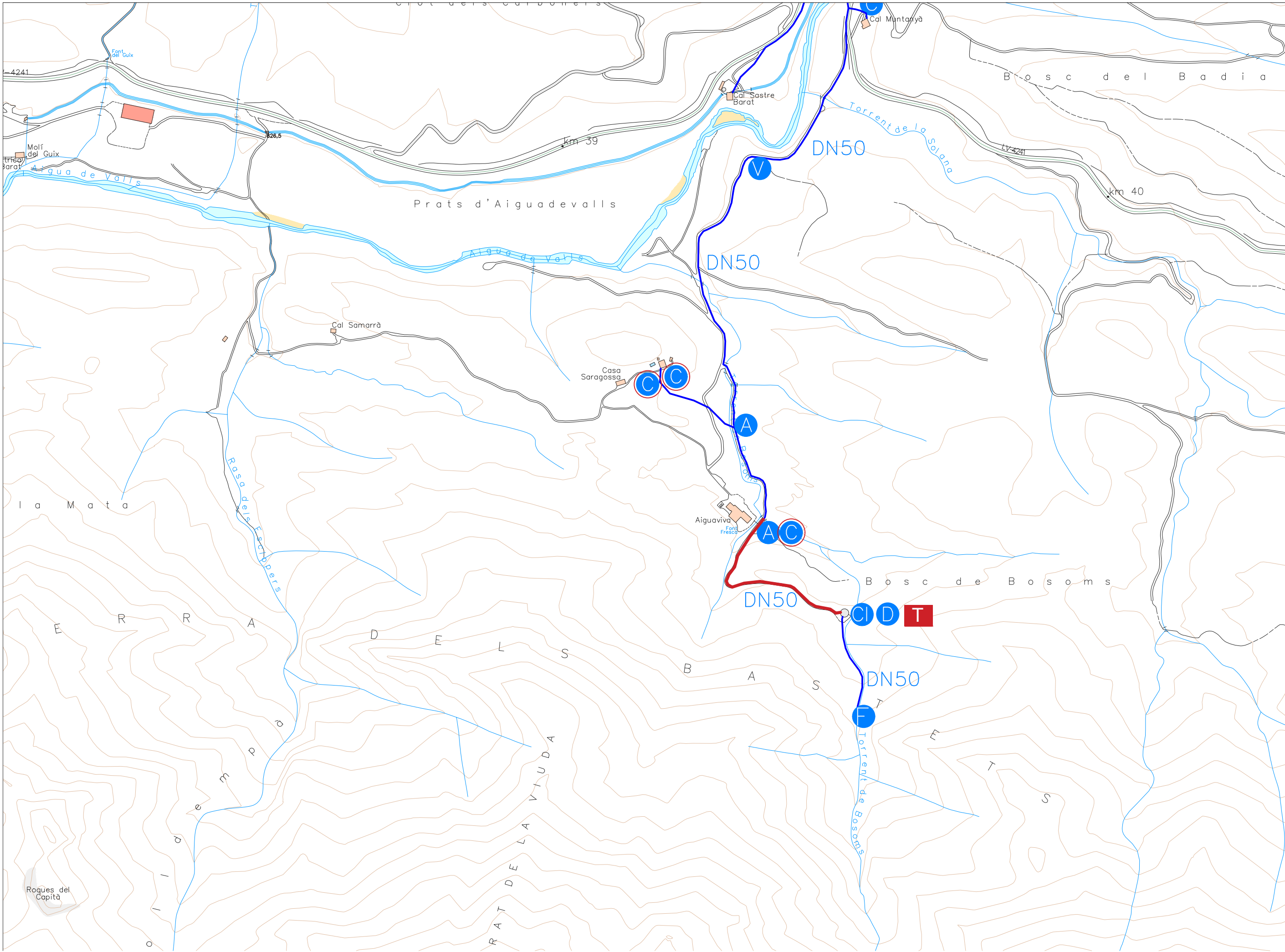
- F Font o captació d'aigua
- Fi Filtre
- C Cloració
- D Dipòsit
- C Comptador
- R Reductora
- A Arqueta
- DN63 Diàmetre tuberia

actuacions

- Canonada a substituir
- C Comptador en arqueta
- C Comptador en armari o interior
- T Unitat remota de telecontrol
- CT Centre telecontrol

autors del projecte

Disseny i Tècniques d'Enginyeria Civil SA.
Plaça del Pont, 5
25280 Solsona
tlf. 973 48 11 00



INSTAL·LACIONS DE TELELECTURA I CONTROL DE LES INSTAL·LACIONS D'ABASTAMENT D'AIGUA DE GUIXERS

adreça
 GUIXERS
 municipi
 GUIXERS
 comarca
 EL SOLSONÈS

plànol num:
04.01

títol
 XARXA DE VALLS
 escala
 1:5.000

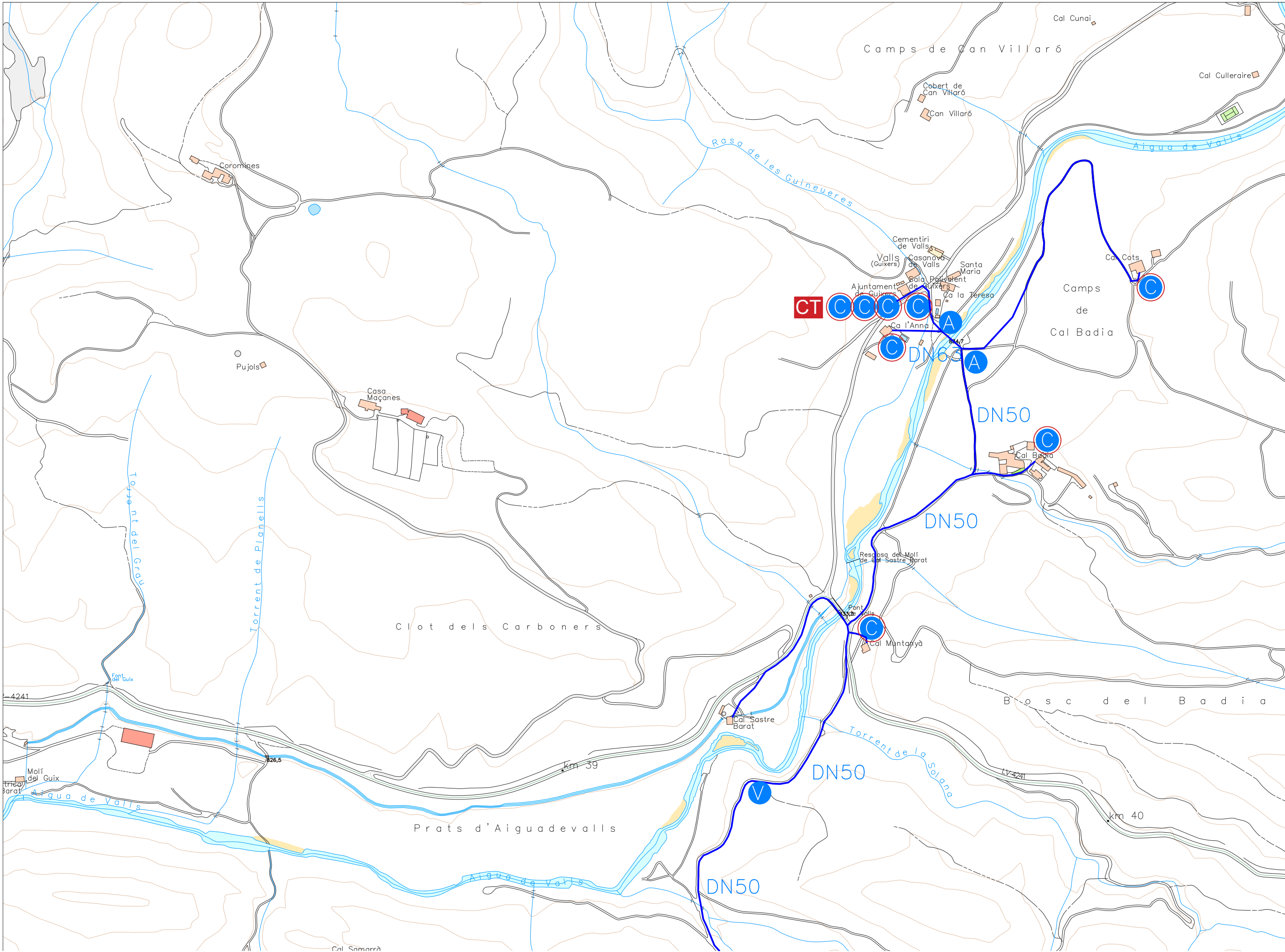
data
 NOVEMBRE DE 2024

promotor
 AJUNTAMENT DE GUIXERS

- llegenda**
- Font o captació d'aigua
 - Filtre
 - Cloració
 - Dipòsit
 - Comptador
 - Reductora
 - Arqueta
 - Diàmetre tuberia

- actuacions**
- Canonada a substituir
 - Comptador en arqueta
 - Comptador en armari o interior
 - Unitat remota de telecontrol
 - Centre telecontrol

autors del projecte
 Disseny i Tècniques d'Enginyeria Civil SA.
 Plaça del Pont, 5
 25280 Solsona
 tlf. 973 48 11 00



INSTAL·LACIONS DE TELELECTURA I CONTROL DE LES INSTAL·LACIONS D'ABASTAMENT D'AIGUA DE GUIXERS

adreça
 GUIXERS
 municipi
 GUIXERS
 comarca
 EL SOLSONÈS

plànol num:
04.02

títol
 XARXA DE VALLS
 escala
 1:5.000

data
 NOVEMBRE DE 2024

promotor
 AJUNTAMENT DE GUIXERS

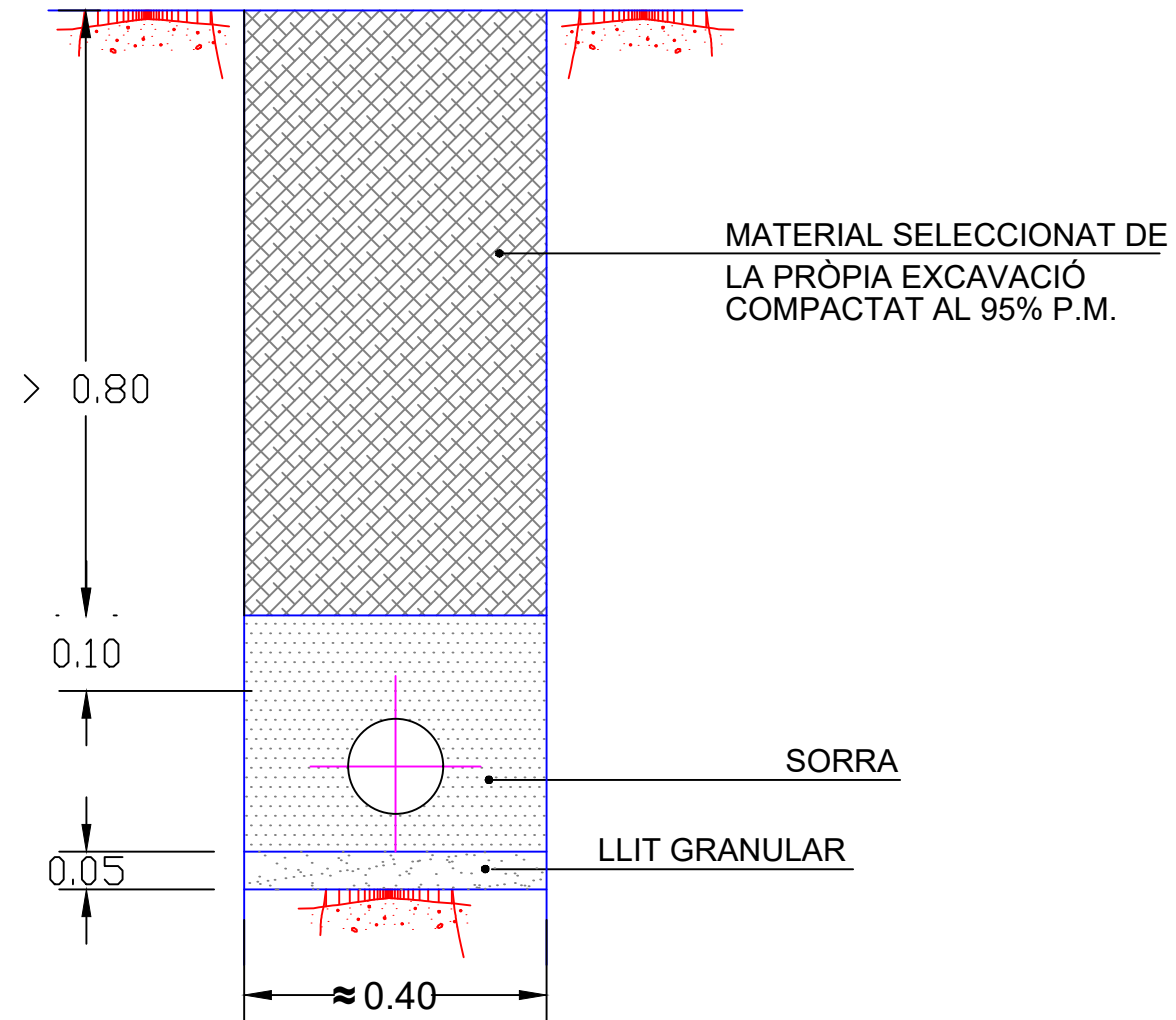


- legenda**
- Font o captació d'aigua
 - Filtre
 - Cloració
 - Dipòsit
 - Comptador
 - Reductora
 - Arqueta
 - DN63 Diàmetre tuberia

- actuacions**
- Canonada a substituir
 - Comptador en arqueta
 - Comptador en armari o interior
 - Unitat remota de telecontrol
 - Centre telecontrol

autors del projecte
 Disseny i Tècniques d'Enginyeria Civil SA.
 Plaça del Pont, 5
 25280 Solsona
 tlf. 973 48 11 00

PAS SOTA PARCEL·LES RÚSTIQUES
CANONADA POLIETILÉ 63



INSTAL·LACIONS DE TELELECTURA I CONTROL DE LES INSTAL·LACIONS D'ABASTAMENT D'AIGUA DE GUIXERS

adreça

GUIXERS

municipi

GUIXERS

comarca

EL SOLSONÈS

plànol num:

05.00

títol

DETALLS

escala

1:10



data

NOVEMBRE DE 2024

promotor

AJUNTAMENT DE GUIXERS



autors del projecte

Disseny i Tècniques d'Enginyeria Civil SA.
Plaça del Pont, 5
25280 Solsona
tlf. 973 48 11 00

ÍNDEX:

CAPÍTOL I.- CONDICIONS GENERALS	2
CAPÍTOL II.- UNITATS D'OBRA CIVIL	13

CAPÍTOL I.- CONDICIONS GENERALS

1.1. Documents del Projecte	3
1.2. Obligacions del Contractista	4
1.3. Acompliment de les disposicions vigents	4
1.4. Indemnitzacions per compte del Contractista	4
1.5. Despeses a càrrec del Contractista	4
1.6. Replanteig de les Obres	5
1.7. Materials	5
1.8. Desviaments provisionals	6
1.9. Abocadors	6
1.10. Servituds i serveis afectats	7
1.11. Preus unitaris	7
1.12. Partides alçades	8
1.13. Termini de garantia	8
1.14. Conservació de les Obres	8
1.15. Disposicions aplicables	9
1.16. Existència de tràfic durant l'execució de les Obres	10
1.17. Interferència amb altres Contractistes	11
1.18. Existència de servituds i serveis soterrats	11
1.19. Desviaments de serveis	11
1.20. Abonament d'unitats d'obra	12
1.21. Control d'unitats d'obra	12

CAPÍTOL - I

1.1 DOCUMENTS DEL PROJECTE

El Projecte consta dels següents documents:

- Document n. 1 : Memòria i Annexos.
- Document n. 2 : Plànols.
- Document n. 3 : Plec de Condicions Facultatives.
- Document n. 4 : Pressupost.

El contingut d'aquests documents s'haurà detallat a la Memòria.

S'entén per documents contractuals, aquells que resten incorporats al Contracte i que són d'obligat compliment, llevat modificacions degudament autoritzades. Aquests documents, en cas de licitació sota pressupost, són:

- Plànols
- Plec de Prescripcions Tècniques
- Quadre de preus nº 1.
- Quadre de preus nº 2.

La resta de Documents o dades del Projecte són informatius, i estan constituïts per la Memòria amb tots els seus Annexos, els Mesuraments i els Pressupostos Parcial.

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

Només els documents contractuals, definits a l'apartat anterior, constitueixen la base del Contracte; per tant, el Contractista no podrà al·legar cap modificació de les condicions del Contracte en base a les dades contingudes als documents informatius (com, per exemple, preus de bases de personal, maquinària i materials, fixació de llosseres, préstecs o abocadors, distàncies de transport, característiques dels materials de l'explanació, justificació de preus, etc.), llevat que aquestes dades apareixen en algun document contractual.

El Contractista serà, doncs, responsable de les errades que puguin derivar-se de no obtenir la suficient informació directa, que rectifiqui o ratifiqui la continguda als documents informatius del Projecte.

El que s'ha esmentat al Plec de Condicions i omès als Plànols, o viceversa, haurà de ser executat com si hagués estat exposat a ambdós documents, sempre que, a criteri del Director, quedin suficientment definides les unitats d'obra corresponents, i aquestes tinguin preu al Contracte.

1.2. OBLIGACIONS DEL CONTRACTISTA

El Contractista designarà el seu "Delegat d'obra", en les condicions que determinen les clàusules 5 i 6 del Plec de Clàusules Administratives Generals, per a la Contractació d'obres de l'Estat.

En relació a "l'Oficina d'Obra" i "Llibre d'ordres", hom es regirà pel que disposen les clàusules 7, 8 i 9 de l'esmentat "Plec de Clàusules Administratives Generals". El Contractista està obligat a dedicar a les obres el personal tècnic, que es va comprometre editar a la licitació. El personal del Contractista col·laborarà amb el Director i la Direcció, pel normal acompliment de les seves funcions.

1.3. ACOMPLIMENT DE LES DISPOSICIONS VIGENTS

Hom és regirà pel que s'estipula a les clàusules 11, 16, 17 i 19 del "Plec de Clàusules Administratives Generals".

Així mateix, s'acomplirà els requisits vigents per l'emmagatzematge i la utilització d'explosius, carburants, prevenció d'incendis, etc i s'ajustarà a l'assenyalat al Codi de Circulació, Reglament de la Policia i conservació de Carreteres, Reglament electrotècnic de baixa tensió, i a totes les disposicions vigents que siguin d'aplicació en aquells treballs que, directa o indirectament, siguin necessaris per a l'acompliment del Contracte.

1.4. INDEMNITZACIONS PER COMPTE DEL CONTRACTISTA

Particularment, el Contractista haurà de reparar, al seu càrrec, els serveis públics o privats fets malbé, indemnitzant a les persones o propietats que resultin perjudicades. El contractista adoptarà les mesures necessàries per tal d'evitar la contaminació de rius, llacs i dipòsits d'aigua, així com del medi ambient, per l'acció de combustibles, olis, lligants, fums, etc., i serà responsable dels damnatges i perjudicis que es puguin causar.

El Contractista haurà de mantenir durant l'execució de l'obra, i refer quan aquesta finalitzi, les servituds afectades, conforme estableix la clàusula 20 de l'esmentat "Plec de Clàusules Administratives Generals", essent a compte del Contractista els treballs necessaris per a tal fi.

1.5. DESPESES A CÀRREC DEL CONTRACTISTA

A més de les despeses i taxes, que s'anomenen a les clàusules 13 i 38 del "Plec de Clàusules Administratives Generals", seran a càrrec del Contractista, si a les Prescripcions Tècniques Particulars o al Contracte no es preveu explícitament el contrari, les següents despeses:

- Despeses corresponents a instal·lacions i equips de maquinària.
- Despeses de construcció i retirada de tota mena de construccions auxiliars, instal·lacions, ferrament, etc.
- Despeses de llogaters o d'adquisició de terrenys per a dipòsits de maquinària i materials.
- Despeses de protecció d'amàs i de la pròpia obra contra tot deteriorament.

- Despeses de muntatge, conservació i retirada instal·lacions pel subministrament d'aigua i d'energia elèctrica, necessaris per a l'execució de les obres, així com dels drets, taxes o impostos de presa, comptadors, etc.
- Despeses i indemnitzacions que es produeixen a les ocupacions temporals; despeses d'explotació i utilització de préstecs, pedreres, lleures i abocadors.
- Despeses de retirada de materials rebutjats, evacuació de restes, neteja general de l'obra i de zones confrontades afectades per les obres, etc.
- Despeses de permisos o llicències necessàries per a l'execució, excepte les que corresponen a Expropiacions i Serveis afectats.
- Despeses ocasionades pel subministrament i col·locació dels rètols anunciadors d'obra.
- Qualsevol altre tipus de despesa no especificada es considerarà inclosa als preus unitaris contractats.
- Proves d'estanqueïtat de la canonada.

1.6. REPLANTEIG DE LES OBRES

El contractista realitzarà tots els replantejaments parcials que siguin necessaris per a la correcta execució de les obres, els quals han de ser aprovats per la Direcció. També haurà de materialitzar, sobre el terreny, tots els punts de detall, que la Direcció consideri necessaris per a l'acabament exacte, en planta i perfil, de les diferents unitats. Tots els materials, equips i mà d'obra, necessaris per a aquests treballs, aniran a càrrec del Contractista.

1.7. MATERIALS

A més del que es disposa a les clàusules 15, 34, 35, 36 i 37 del "Plec de Clàusules Administratives Generals", caldrà observar les següents prescripcions:

Si les procedències dels materials fossin fixades als documents contractuals, el Contractista haurà d'utilitzar, obligatòriament, les esmentades procedències, llevat autorització explícita del Director de l'obra. Si fos imprescindible, a judici de l'Administració, canviar aquell origen o procedència, hom es registrarà pel que es disposa a la clàusula 60 del "Plec de Clàusules Administratives Generals".

Si per no acomplir les Prescripcions del present Plec es rebutgen materials procedents de l'explanació, préstecs i pedreres, que figuren com a utilitzables només als documents informatius, el Contractista tindrà l'obligació d'aportar altres materials, que compleixin les Prescripcions, sense que, per això, tingui dret a un nou preu unitari.

El Contractista obtindrà, al seu càrrec, l'autorització per a l'ús de préstecs, anant, també, al seu compte totes les despeses, cànon, indemnitzacions, etc., que es presentin.

El Contractista notificarà a la Direcció de l'Obra, amb la suficient antelació, les procedències dels materials que es proposa utilitzar, aportant les mostres i les dades necessàries, tant pel que es refereix a la quantitat com a la qualitat.

En cap cas podran ser arreplegats ni utilitzats a l'obra materials la qual procedència no hagi estat aprovada pel Director.

1.8. DESVIAMENTS PROVISIONALS

El Contractista executarà o condicionarà, en el moment oportú, les carreteres, camins i accessos provisionals pels desviaments que imposin les obres, en relació al tràfic general i als accessos dels confrontats, d'acord amb el que es defineix al Projecte o amb les instruccions que rebí de la Direcció.

Els materials i les unitats d'obra, que comporten les esmentades obres provisionals, compliran totes les prescripcions del present Plec, com si fossin obres definitives.

Aquestes obres seran d'abonament, llevat que en el Plec de Condicions Tècniques Particulars es digui expressament el contrari, és a dir, amb càrrec de les partides alçades que per motiu figurin a Pressupost o, en cas de que no hi siguin, valorades segons els preus de Contracte.

Si aquests desviaments no fossin estrictament necessaris per a l'execució normal de les obres, a criteri de la Direcció, no seran d'abonament, i en aquest cas, serà conveniència del Contractista facilitar o accelerar l'execució de les obres.

Tampoc seran d'abonament els camins d'obra, tal com accessos, pujades, ponts provisionals, etc., necessaris per a la circulació interior de l'obra, per a transport dels materials, per a accessos i circulació del personal de l'Administració, o per visites d'obra. Malgrat tot, el Contractista haurà de mantenir els esmentats camins d'obra i accessos en bones condicions de circulació.

La conservació, durant el termini d'utilització d'aquestes obres provisionals, serà a càrrec del Contractista.

1.9. ABOCADORS

Llevat manifestació expressa contrària al Plec de Condicions Tècniques Particulars, la localització d'abocadors, així com les despeses que comporti llur utilització, seran a càrrec del Contractista.

Ni el fet que la distància als abocadors sigui més gran que la que es preveu a la hipòtesi feta en la justificació del preu unitari, que s'inclou als annexos de la Memòria, ni l'omissió en l'esmentada justificació de l'operació de transport als abocadors, seran causa suficient per a al·legar modificació del preu unitari, que apareix al quadre de preus, o dir, que la unitat d'obra corresponent no inclou l'esmentada operació de transport a l'abocador, sempre que als documents contractuals es fixi que la unitat inclou el transport a l'abocador.

Si als mesuraments i als documents informatius del projecte es suposa que el material obtingut de l'excavació de l'aplanament, fonaments o rases, ha d'utilitzar-se per a terraplè, replens, etc., i la Direcció d'Obra rebutja l'esmentat material per no complir les condicions del present Plec, el Contractista haurà de transportar l'esmentat material a abocadors sense dret a cap abonament complementari a la corresponent excavació, ni a incrementar el preu del Contracte per haver d'emprar majors quantitats de material procedent de préstecs.

El Director de les Obres podrà autoritzar abocadors a les zones baixes de les parcel·les, amb la condició de que els productes abocats siguin estesos i compactats correctament. Les despeses de l'esmentada extensió i compactació dels materials seran a compte del Contractista, per considerar-se incloses als preus unitaris.

1.10. SERVITUDS I SERVEIS AFECTATS

En relació a les servituds existents, hom es regirà pel que s'estipula a la clàusula 20 del "Plec de Clàusules Administratives Generals". A tal efecte, també es consideraran servituds relacionades amb el "Plec de Prescripcions", aquelles que apareixen definides als Plànols del Projecte.

Els objectes afectats seran traslladats o retirats per les Companyies i Organismes corresponents.

Malgrat tot, el Contractista tindrà l'obligació de realitzar els treballs necessaris per a la localització, protecció o desviament, en tot cas, dels serveis afectats de poca importància, que la Direcció consideri convenient per a la millora del desenvolupament de les obres, si bé, aquests treballs li seran abonats, ja sigui amb càrrec a les partides alçades existents a l'efecte al Pressupost o per unitats d'obra, amb aplicació dels preus del Quadre núm. 1.

En llur defecte, hom es regirà pel que s'estableix a la clàusula 60 del "Plec de Clàusules Administratives Generals".

1.11. PREUS UNITARIS

El preu unitari, que apareix en lletra al Quadre de Preus núm. 1, serà el que s'aplicarà als mesuraments per a obtenir l'import d'Execució Material de cada unitat d'obra.

Complementàriament al que es prescriu a la clàusula 51 del "Plec de Clàusules Administratives Generals", els preus unitaris que figuren al Quadre de Preus núm. 1, inclouen sempre, llevat prescripció expressa en contra d'un document contractual: subministrament (inclòs drets de patent, cànon d'extracció, etc.), transport, amàs, manipulació i utilització de tots els materials usats a l'execució de la corresponent unitat d'obra: les despeses de mà d'obra, maquinària, mitjans auxiliars, ferramentes, instal·lacions, normalment o incidentalment, necessàries per a acabar la unitat corresponent, i els costos indirectes.

La descomposició dels preus unitaris que figura al Quadre de Preus núm. 2 és d'aplicació exclusiva a les unitats d'obra incompletes; el Contractista no podrà reclamar modificació dels preus en lletra del Quadre núm. 1, per a les unitats totalment executades, per errades i omissions a la descomposició que figura al Quadre de preus núm. 2. A l'emplaçament d'ambdós Quadres de Preus figura una advertència a l'efecte.

Fins i tot a la justificació del preu unitari que apareix al corresponent Annex de la Memòria, s'utilitzen hipòtesis no coincidents amb la forma real d'executar les obres (jornals i mà d'obra necessària, quantitat, tipus i cost horari de maquinària; preu i tipus dels materials bàsics; procedència o distàncies de transport, número i tipus d'operacions necessàries per a completar la unitat d'obra; dosificació, quantitat de materials, proporció de diferents components o diferents preus auxiliars, etc.). Els esmentats costos no podran argüir-se com a base per a la modificació del corresponent preu unitari, ja que els costos s'han fixat a l'objecte de justificar l'import del preu unitari, i estan continguts en un document fonamentalment informatiu

La descripció de les operacions i materials necessaris per a executar cada unitat d'obra, que figura als corresponents Articles del present Plec, no és exhaustiva sinó enunciativa, per a la millor comprensió dels conceptes que compren la unitat d'obra. Per això, les operacions o materials no relacionats, però necessaris per a executar la unitat d'obra

en la seva totalitat, formen part de la unitat i, conseqüentment, es consideren inclosos al preu unitari corresponent.

L'import de les proves que determini la Direcció Facultativa, es considerarà inclòs en els preus unitaris.

1.12. PARTIDES ALÇADES

Les partides que figuren com de "pagament íntegre" a les Prescripcions Tècniques Particulars, als Quadres de Preus, o als Pressupostos Parcial o Generals, es pagaran íntegrament al Contractista, un cop realitzats els treballs als quals corresponen.

Les partides alçades "a justificar" es pagaran d'acord amb l'estipulat a la clàusula 52 del "Plec de Clàusules Administratives Generals": es justificaran a partir del Quadre de Preus núm. 1 i, en llur defecte, a partir dels preus unitaris de la Justificació de Preus.

En cas d'abonament "segons factura", el Contractista tindrà en compte, el càlcul de la seva oferta econòmica, les despeses corresponents a pagaments per Administració, ja que s'abonarà únicament l'import de les factures.

1.13. TERMINI DE GARANTIA

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

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

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

El Contracte pot determinar un termini superior d'acord amb l'oferta del adjudicatari.

1.14. CONSERVACIÓ DE LES OBRES

Es defineix com a conservació de l'obra, els treballs de neteja, acabats, entreteniments, reparació i tots aquells treballs que siguin necessaris per a mantenir les obres en perfecte estat de funcionament i policia. L'esmentada conservació s'entén a totes les obres executades sobre el mateix Contracte (obra principal, balisatge, senyalització i barreres, plantacions, enllumenat, instal·lacions elèctriques, edificacions, obres auxiliars, etc.)

A més del que es prescriu al present Article, hom es regirà pel que es disposa a la clàusula 22 del "Plec de Clàusules Administratives Generals".

El present Article serà d'aplicació des de l'ordre d'endegament de les Obres fins a la recepció definitiva. Totes les despeses originades per aquest concepte seran a compte del Contractista.

També seran a càrrec del Contractista la reposició d'elements que s'hagin deteriorat o que hagin estat objecte de robatori. El Contractista haurà de tenir en compte, al càlcul de les seves proposicions econòmiques, les despeses corresponents a les reposicions esmentades o a les assegurances que siguin convenients.

1.15. DISPOSICIONS APLICABLES

A més de les disposicions esmentades explícitament als Articles del present Plec, seran d'aplicació les disposicions següents:

- Llei de Contractes de les Administracions Públiques 30/2007 de 30 d'octubre.
- R.D.L. 3/2011, de 14 de novembre, pel que s'aprova el text refós de la Llei de Contractes del Sector Públic. (B.O.E. 16 de novembre 2011).
- Plec de Clàusules Administratives Generals per a la Contractació d'Obres de l'Estat, aprovat per Decret 3854/1970 de 31 de Desembre (B.O.E., 16 de febrer 1971). En cas que la Corporació Local contractant tingui un PCAG aprovat, aquest prevaldrà sobre el de l'Estat.
- R.D. 1359/2011, de 7 d'octubre, pel que s'aprova la relació de materials bàsics i les fórmules-tipus generals de revisió de preus dels contractes d'obres i de contractes de subministrament de fabricació d'armament i equipament de les Administracions Públiques. (B.O.E., 26 d'octubre 2011).
- Ordre HAP/1292/2013, de 28 de juny, per la que s'estableixen les regles de determinació dels índex que intervenen en les fórmules de revisió de preus dels contractes públics.
- Llei 7/1985, de d'abril, reguladora de las Bases de Règim Local.
- Decret Legislatiu 2/2003, de 28 d'abril, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei Municipal i de Règim Local de Catalunya.
- R.D. Legislatiu 781/1986, de 18 d'abril, pel que s'aprova el text refós de les Disposicions Legals vigents en matèria de Règim Local.
- R.D. 1098/2001, de 12 d'octubre, pel que s'aprova el Reglament General de Contractes de les Administracions Públiques.
- Plec de Clàusules Administratives Particulars i Econòmiques que s'estableixin per a la contractació d'aquestes obres.
- N.T.E. Normes Tecnològiques de l'edificació.
- Normes UNE declarades d'acompliment obligatori per Ordres Ministerials de 5 de Juliol de 1967 i d'11 de Maig de 1971, Normes UNE esmentades als documents contractuals i, complementàriament, la resta de les Normes UNE.
- R.D. 1247/2008, de 18 de juliol pel que s'aprova la Instrucció de formigó estructural (EHE-08)
- R.D. 956/2008, de 6 de juny, pel que s'aprova la Instrucció per a la Recepció de Ciments (RC-08). (B.O.E. 6 de juny de 2008).

- R.D. 314/2006, de 17 de març, pel que s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació. (B.O.E. 28 de març de 2006).
- R.D. 173/2010, de 19 de febrer, pel que es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació, aprovat pel R.D. 314/2006, de 17 de març, en materia d'accessibilitat i no discriminació de les persones amb discapacitat. (B.O.E. 11 març 2010)
- R.D. 410/2010, de 31 de març, pel que es desenvolupen els requisits exigibles a les entitats de control de qualitat de l'edificació i als laboratoris d'assajos per al control de qualitat de l'edificació, per a l'exercici de la seva activitat.
- R.D. 1313/1988, de 28 d'octubre, pel que es declara obligatòria l'homologació dels ciments per a la fabricació de formigons i morters per a tot tipus d'obres i productes prefabricats. (B.O.E. 4 de novembre de 1988).
- Ordre FOM/3460/2003, de 28 de novembre, per la que s'aprova la norma 6.1 IC Seccions de Ferm, de la Instrucció de Carreteres (B.O.E. de 12 de desembre de 2003).
- Ordre de 23 de maig de 1989 per la que s'aprova la Instrucció de carreteres 5.2-I.C. "Drenaje superficial". (B.O.E. de 23 de maig de 1990).
- Ordre de 31 d'agost de 1987 sobre senyalització, abalisament, defensa, neteja i terminació de les obres fixes en vies fora de poblat.
- Ordre de 3 de juny de 1986 per la que s'aproven els documents "Obras de paso de carreteras. Colección de pequeñas obras de paso 4.-I.C." (B.O.E. de 20 de juny de 1986).
- R.D. 842/2002, de 2 d'agost, pel que s'aprova el Reglament electrotècnic per a baixa tensió (B.O.E. de 18 de setembre de 2002) modificat el 6 de abril de 2019.
- R.D. 1627/1997, de 24 d'octubre, pel que s'aproven les disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció.
- Es tindran en compte especialment, totes les Normes vigents de les Companyies de Serveis Afectats (Aigua, Electricitat, Telèfons, i Gas).
- La legislació que substitueixi, modifiqui o complementi les disposicions esmentades i la nova legislació aplicable que es promulgui, sempre que estigui vigent amb anterioritat a la data de Contracte.

En cas de contradicció o simple complementació de diverses normes es tindran en compte, en tot moment, les condicions més restrictives.

1.16. EXISTENCIA DE TRÀNSIT DURANT L'EXECUCIO DE LES OBRES

L'existència de determinats vials, que s'hagin de mantenir en servei durant l'execució de les obres, no serà motiu de reclamació econòmica per part del Contractista.

El Contractista programarà l'execució de les obres de manera que les interferències siguin mínimes, i, si s'escau, construirà els desviaments provisionals que siguin necessaris, sense que això sigui motiu d'increment del preu del Contracte.

Les despeses ocasionades pels anteriors conceptes, i per la conservació dels vials de servei esmentats, es consideraran incloses als preus del Contracte, i en cap moment podran ser objecte de reclamació. En cas de que l'anterior impliqui la necessitat d'executar determinades parts de les Obres per fases, aquestes seran definides per la Direcció de les Obres, i el possible cost addicional es considerarà inclòs als preus unitaris, com en l'apartat anterior.

1.17. INTERFERÈNCIA AMB ALTRES CONTRACTISTES

Quan sigui necessari executar determinades unitats d'obra, en presència de servituds de qualsevol tipus, o de serveis existents que sigui necessari respectar, o bé quan s'escaigui l'execució simultània de les Obres i la substitució o reposició de serveis afectats el Contractista estarà obligat a emprar els mitjans adequats per a la realització dels treballs, de manera que s'eviti la possible interferència i risc de qualsevol tipus.

El Contractista sol·licitarà, a les diferents entitats subministradores o propietaris de Serveis, plànols de definició de la posició dels esmentats serveis, i localitzarà i descobrirà les canonades de serveis soterrats mitjançant treballs d'execució manual. Les despeses originades o les disminucions de rendiment originades es consideraran incloses als preus unitaris, i no podran ser objecte de reclamació.

1.18. EXISTÈNCIA DE SERVITUDS I SERVEIS SOTERRATS

Quan es conegui o es prevegi la possibilitat d'interferir amb serveis o servituds establertes es tindrà cura especial amb les característiques d'aquestes, sol·liciten a l'Empresa o Organismes corresponents la localització exacta d'aquestes instal·lacions. Veure els apartats següents.

1.19. DESVIAMENT DE SERVEIS

Abans de començar les excavacions, el Contractista, fonamentat en els plànols i dades que disposi, l'estudi de georadar previst, haurà d'estudiar i replantejar sobre el terreny els serveis i instal·lacions afectades, considerant la millor manera d'executar els treballs per no fer-los malbé, i assenyalar aquells, que, en darrer terme, consideri necessari modificar.

Si l'Enginyer Director es mostra conforme, sol·licitarà de l'Empresa i Organismes corresponents, la modificació d'aquestes instal·lacions. Aquestes operacions es pagaran mitjançant factura. En cas d'existir una partida per a abonar els esmentats treballs, el Contractista tindrà en compte, en el càlcul de la seva oferta econòmica, les despeses corresponents a pagaments per Administració, ja que s'abonarà únicament l'import de les factures.

Malgrat tot, si amb la finalitat d'accelerar les obres, les empreses interessades recapten la col·laboració del Contractista, aquest haurà de prestar l'ajuda necessària.

1.20. ABONAMENT D'UNITATS D'OBRA

Els conceptes mesurats per a totes les unitats d'obra, i la manera d'abonar-los, d'acord amb el Quadre de Preus núm. 1, s'entendrà que es refereixen a unitats d'obra totalment acabades.

Al càlcul de la proposició econòmica, s'haurà de tenir en compte que qualsevol material o treball necessari pel correcte acabat de la unitat d'obra, o per assegurar el perfecte funcionament de la unitat executada en relació a la resta d'obra realitzada, es considerarà inclòs als preus unitaris del Contracte, no podent ser objecte de sobrepreu.

L'ocasional omissió dels esmentats elements als Documents del Projecte no podrà ser objecte de reclamació, ni de preu contradictori, per considerar-los expressament inclosos als preus del Contracte.

Els materials i operacions esmentats són els considerats com a necessaris i d'obligat compliment a la normativa relacionada a l'apartat 1.15.

1.21. CONTROL D'UNITATS D'OBRA

La Direcció d'obra demanarà als laboratoris homologats pressupostos sobre control de qualitat de les unitats d'obra, escollint el que sigui més adient per a les condicions de l'obra.

L'import, fins al 1% del Pressupost de Contracta, correrà a càrrec del Contractista, segons la Clàusula 38 del Plec de Clàusules Administratives Generals per a la contractació d'obres de l'Estat.

El laboratori encarregat del control d'obra realitzarà tots els assaigs del programa, prèvia sol·licitud de la Direcció Facultativa de les obres, d'acord amb el següent esquema de funcionament:

- 1) A criteri de la Direcció Facultativa es podrà ampliar o reduir el nombre de controls que s'abonaran, sempre, a partir dels preus unitaris acceptats.
- 2) Els resultats de cada assaig es comunicaran simultàniament a la Direcció de les obres i a l'Empresa Constructora. En cas de resultats negatius, s'anticiparà la comunicació telefònicament, a fi de prendre les mesures necessàries amb urgència.

CAPÍTOL II.- UNITATS D'OBRA CIVIL

B.- Materials	14
B0.- Materials bàsics	14
BF.- Tubs i accessoris per a gasos i fluids	17
BH.- Materials per a instal·lacions d'enllumenat	18
BN.- Vàlvules, filtres, bombes i grups de pressió	19
F.- Partides d'obra d'urbanització	20
F9.- Paviments	20
FD.- Sanejament i canalitzacions	22
FH.- Instal·lacions d'enllumenat	23
G.- Partides d'obra d'enginyeria civil	25
G2.- Demolicions, enderrocs i moviments de terres i gestió de residus	25
GJ.- Elements de mesura, control i regulació	26
O.- Partides d'obres hidràuliques	28
OF.- Conduccions	28
OK.- Valvuleria	41

CAPÍTOL II

B MATERIALS

B0 MATERIALS BÀSICS

B06 FORMIGONS DE COMPRA

B064 FORMIGONS ESTRUCTURALS EN MASSA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0641080, B064C26C.

1. DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Formigó amb o sense addicions (cendres volants o fum de sílice), elaborat en una central formigonera legalment autoritzada d'acord amb el títol 4t. de la llei 21/1992 de 16 de juliol d'indústria i el Real Decret 697/1995 de 28 d'abril.

CARACTERÍSTIQUES DELS FORMIGONS D'ÚS ESTRUCTURAL:

Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions de la EHE.

La designació del formigó fabricat en central es pot fer per propietats o per dosificació i s'expressarà, com a mínim, la següent informació:

- Consistència
- Grandària màxima del granulat
- Tipus d'ambient al que s'exposarà el formigó
- Resistència característica a compressió per als formigons designats per propietats
- Contingut de ciment expressat en kg/m³, per als formigons designats per dosificació
- La indicació de l'ús estructural que tindrà el formigó: en massa, armat o pretensat

La designació per propietats es farà d'acord amb el format: T-R/C/TM/A

- T: Indicatiu que serà HM pel formigó en massa, HA pel formigó armat, i HP pel formigó pretensat
- R: Resistència característica especificada, en N/mm²
- C: Lletra indicativa del tipus de consistència: F fluida, B tova, P plàstica i S seca
- TM: Grandària màxima del granulat en mm.
- A: Designació de l'ambient al que s'exposarà el formigó

En els formigons designats per propietats, el subministrador ha d'establir la composició de la mescla del formigó, garantint al peticionari les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i resistència característica, així com les limitacions derivades del tipus d'ambient especificat (contingut de ciment i relació aigua/ciment)

En els formigons designats per dosificació, el peticionari es responsable de la congruència de les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i contingut en ciment per metre cúbic de formigó, i el subministrador les haurà de garantir, indicant també, la relació aigua/ciment que ha emprat.

**INSTAL·LACIONS DE TELELECTURA I CONTROL DE LES INSTAL·LACIONS D'ABASTAMENT D'AIGUA DE GUIXERS
(T.M. DE GUIXERS, SOLSONÈS)**

En els formigons amb característiques especials o d'altres de les especificades en la designació, les garanties i les dades que el suministrador hagi d'aportar seran especificades abans de l'inici del subministrament.

El formigó ha de complir amb les exigències de qualitat que estableix l'article 37.2.3 de la norma EHE.

Si el formigó està destinat a una obra amb armadures pretesades, no pot contenir cendres volants ni addicions de cap altre tipus, excepte el fum de sílice.

Si el formigó està destinat a obres de formigó en massa o armat, la D.F. pot autoritzar l'ús de cendres volants o fum de sílice per la seva confecció. En estructures d'edificació, si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment. Si s'utilitza fum de sílice no ha de superar el 10% del pes del ciment.

La central que subministri formigó amb cendres volants realitzarà un control sobre la producció segons art. 29.2.2 de la EHE i ha de posar els resultats de l'anàlisi a l'abast de la D.F., o disposarà d'un segell o marca de conformitat oficialment homologat a nivell nacional o d'un país membre de la CEE.

Les cendres han de complir en qualsevol cas les especificacions de la norma UNE_EN 450.

En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.

Tipus de ciment:

- Formigó en massa Ciments comuns(UNE 80-301)
- Ciments per a usos especials(UNE 80-307)
- Formigó armat Ciments comuns(UNE 80-301)
- Formigó pretensat Ciments comuns tipus CEM I,II/A-D(UNE 80-307)
- Es considera inclòs dins dels ciments comuns els ciments blancs(UNE 80-305)
- Es consideren inclosos els ciments de característiques addicionals com els resistents als sulfats i/o a l'aigua de mar(UNE 80-303), i els de baix calor d'hidratació (UNE 80-306)

Classe del ciment >= 32,5

El contingut mínim de ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.a). La quantitat mínima de ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:

- Obres de formigó en massa >= 200 kg/m3
- Obres de formigó armat >= 250 kg/m3
- Obres de formigó pretensat >= 275 kg/m3
- A totes les obres <= 400 kg/m3

La relació aigua/ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.a). La relació aigua/ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:

- Formigó en massa <= 0,65 kg/m3
- Formigó armat <= 0,65 kg/m3
- Formigó pretensat <= 0,60 kg/m3

Assentament en el con d'Abrams (UNE 83-313):

- Consistència seca 0 - 2 cm
- Consistència plàstica 3 - 5 cm
- Consistència tova 6 - 9 cm
- Consistència fluida 10-15 cm

**INSTAL·LACIONS DE TELELECTURA I CONTROL DE LES INSTAL·LACIONS D'ABASTAMENT D'AIGUA DE GUIXERS
(T.M. DE GUIXERS, SOLSONÈS)**

L'ió clor total aportat pels components d'un formigó no pot excedir:

- | | |
|---------------------------------------|------------------------|
| - Pretensat | <= 0,2% pes del ciment |
| - Armat | <= 0,4% pes del ciment |
| - En massa amb armadura de fissuració | <= 0,4% pes del ciment |

Toleràncies:

- | | |
|-----------------------------------|--------|
| - Assentament en el con d'Abrams: | |
| - Consistència seca | Nul |
| - Consistència plàstica o tova | ± 1 cm |
| - Consistència fluida | ± 2 cm |

2.CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En camions formigonera.

El formigó ha d'arribar a l'obra sense alteracions en les seves característiques, formant una barreja homogènia i sense haver iniciat l'adormiment.

Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.

Emmagatzematge: No és pot emmagatzemar.

El subministrador ha de lliurar amb cada càrrega un full on constin, com a mínim, les dades següents:

- Nom de la central que ha elaborat el formigó
- Número de sèrie del full de subministrament
- Data de lliurament
 - Nom del peticionari i del responsable de la recepció
- Especificacions del formigó:
 - Resistència característica
 - Formigons designats per propietats:
 - Designació d'acord amb l'art. 39.2 de la EHE
 - Contingut de ciment en kg/m³ (amb 15 kg de tolerància)
 - Formigons designats per dosificació:
 - Contingut de ciment per m³
 - Tipus d'ambient segons la taula 8.2.2 de la EHE
 - Relació aigua/ciment (amb 0,02 de tolerància)
 - Tipus, classe i marca del ciment
 - Grandària màxima del granulat
 - Consistència
 - Tipus d'additiu segons UNE_EN 934-2, si n'hi ha
 - Procedència i quantitat de les addicions o indicació que no en té
- Designació específica del lloc de subministrament
 - Quantitat de formigó que compon la càrrega, en m³ de formigó fresc
 - Identificació del camió i de la persona que fa la descàrrega
- Hora límit d'ús del formigó

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m³ de volum necessari subministrat a l'obra.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

EHE "Instrucción de Hormigón Estructural"

BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFV VALVULERIA

BFV1 VÀLVULES DE COMPORTA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFV1C004,BFV1C002.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Vàlvules de comporta manuals de bronze, de pressió nominal 10 bar i 16 bar amb connexió per rosca.

Vàlvules de comporta manuals de 10 i 16 bar de pressió nominal, amb connexió per brides.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS connexió rosca:

Ha d'estar formada per:

- Cos amb les connexions roscades interiorment
- Sistema de tancament en forma de falca, de desplaçament vertical i accionament per volant
- Premsaestopa d'estanquitat sobre l'eix d'accionament del sistema de tancament.

En el cos ha d'haver-hi gravada la pressió de treball.

Pressió de prova segons pressió nominal:

- Pressió nominal 10 bar: ≥ 15 bar
- Pressió nominal 16 bar: ≥ 24 bar

CARACTERÍSTIQUES GENERALS connexió brides:

Ha d'estar formada per:

- Cos amb connexió per brides
- Sistema de tancament en forma de falca, de desplaçament vertical i accionament per volant
- Premsaestopa d'estanquitat sobre l'eix d'accionament del sistema de tancament

En el cos ha d'haver-hi gravada la pressió de treball.

Pressió de prova segons pressió nominal:

- Pressió nominal 10 bar: ≥ 15 bar
- Pressió nominal 16 bar: ≥ 24 bar

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Rosca:

Subministrament: Per unitats, empaquetades en caixes.
Les rosques han de portar protectors de plàstic.

Brides:

En caixes, amb les corresponents contrabrides, junts i cargols.

Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament de l'element necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BH MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT**BHN LLUMS PER A EXTERIORS****BHN3 LLUMS ASIMÈTRICS PER A EXTERIORS, AMB LÀMPADES DE VAPOR DE SODI A PRESSIÓ ALTA**

1.DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Llum asimètric per a vials, sense difusor o amb difusor de cubeta de plàstic o de vidre, del tipus 1 o 2, obert o tancat, amb allotjament per a equip o sense, per a làmpada de vapor de sodi a pressió alta de fins a 400 W de potència.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Es compona d'un cos a l'interior del qual hi ha d'haver un portalàmpades i un reflector; en un lateral tindrà el sistema de subjecció amb l'entrada de cables i connexionat. Ha de portar un born per a la connexió a terra, al costat del qual i de manera indeleble ha de portar el símbol "Terra".

Si la luminària és de tipus 2 amb allotjament per a equip, el grau de protecció (UNE 20-324) serà:

Tipus	oberta	tancada
Difusor	sense difusor	cubeta de plàstic o vidre
Grau	>= IP-23X	>= IP-54X

Aïllament (REBT)

Classe I

Diàmetre d'acoblament

33 - 60 mm

Reflector

Alumini anoditzat polit

Si es tracta de llums amb allotjament per a equip, entre el portalàmpades i el sistema de subjecció es troba l'espai per allotjar l'equip d'encesa, al qual s'ha d'accedir mitjançant una tapa desmuntable.

Si els llums porten difusor, la part inferior de l'òptica ha d'anar protegida amb un difusor de plàstic o de vidre, que ha de ser fàcilment desmuntable.

2.CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.

S'ha de subministrar amb làmpada i si té allotjament per a equip, amb equip d'encesa.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

"Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión."

UNE EN 60598-2-3 93 "Luminarias. Parte 2: Reglas particulares. Sección 3: Luminarias para alumbrado público."

BN VALVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIO

BN1 VALVULES DE COMPORTA

BN11 VÀLVULES DE COMPORTA MANUALS AMB ROSCA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BN11AS90.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Vàlvules de comporta manuals de bronze, de pressió nominal 10 bar i 16 bar amb connexió per rosca.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha d'estar formada per:

- Cos amb les connexions roscades interiorment
- Sistema de tancament en forma de falca, de desplaçament vertical i accionament per volant
- Premsaestopa d'estanquitat sobre l'eix d'accionament del sistema de tancament.

En el cos ha d'haver-hi gravada la pressió de treball.

Pressió de prova segons pressió nominal:

- Pressió nominal 10 bar: ≥ 15 bar
- Pressió nominal 16 bar: ≥ 24 bar

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats, empaquetades en caixes.

Les rosques han de portar protectors de plàstic.

Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

F PARTIDES D'OBRA D'URBANITZACIÓ**F9 PAVIMENTS****F93 BASES****F931 BASES DE TOT-U**

1.DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Subbases o bases de tot-u natural o artificial per a paviments.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Aportació de material
- Estesa, humectació (si és necessària), i compactació de cada tongada
- Allisada de la superfície de l'última tongada

CONDICIONS GENERALS:

La capa ha de tenir el pendent especificat a la D.T. o, en el seu defecte, el que especifiqui la D.F.

La superfície de la capa ha de quedar plana i a nivell amb les rasants previstes a la D.T.

En tota la superfície s'ha d'arribar, com a mínim, al grau de compactació previst expresat com a percentatge sobre la densitat màxima obtinguda en l'assaig Pròctor Modificat (NLT-108).

Toleràncies d'execució:

- Replanteig de rasants + 0
- 1/5 del gruix teòric
- Nivell de la superfície:

TOT-U	TRÀFIC	NIVELL
Natural	T0, T1 o T2	± 20 mm
Natural	T3 o T4	± 30 mm
Artificial	T0, T1 o T2	± 15 mm
Artificial	T3 o T4	± 20 mm

- Planor ± 10 mm/3 m

2.CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

La capa no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que ha d'assentar-se té les condicions de qualitat i formes previstes, amb les toleràncies establertes. Si en aquesta superfície hi ha defectes o irregularitats que excedeixen les tolerables, s'han de corregir abans de l'execució de la partida d'obra.

No s'ha d'estendre cap tongada mentre no s'hagi comprovat el grau de compactació de la precedent.

La humitat òptima de compactació, deduïda de l'assaig "Próctor Modificat

El material es pot utilitzar sempre que les condicions climatològiques no hagin produït alteracions en la seva humitat de tal manera que es superi en més del 2% la humitat òptima.

L'estesa s'ha de realitzar, prenent cura d'evitar segregacions i contaminacions, en tongades de gruix comprès entre 10 i 30 cm.

Totes les aportacions d'aigua han de fer-se abans de la compactació. Després, l'única humectació admissible és la de la preparació per a col·locar la capa següent.

La compactació s'ha d'efectuar longitudinalment, començant per les vores exteriors i progressant cap al centre per a cavalcar-se en cada recorregut en un ample no inferior a 1/3 del de l'element compactador.

Les zones que, per la seva reduïda extensió, el seu pendent o la seva proximitat a obres de pas o desguàs, murs o estructures, no permetin la utilització de l'equip habitual, s'han de compactar amb els medis adequats al cas per tal d'aconseguir la densitat prevista.

No s'autoritza el pas de vehicles i maquinària fins que la capa no s'hagi consolidat definitivament. Els defectes que es derivin d'aquest incompliment han de ser reparats pel contractista segons les indicacions de la D.F.

Les irregularitats que excedeixin les toleràncies especificades a l'apartat anterior han de ser corregides pel constructor. Caldrà escarificar en una profunditat mínima de 15 cm, afegint o retirant el material necessari tornant a compactar i allisar.

TOT-U ARTIFICIAL:

La preparació del tot-u artificial s'ha de fer a central i no "in situ". L'addició de l'aigua de compactació també s'ha de fer a central excepte en els casos en que la D.F. autoritzi el contrari.

TOT-U NATURAL:

Abans d'estendre una tongada es pot homogeneitzar i humidificar, si es considera necessari.

3. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum realment executat, mesurat d'acord amb les seccions-tipus senyalades a la D.T.

L'abonament dels treballs de preparació de la superfície d'assentament correspon a la unitat d'obra de la capa subjacent.

No són d'abonament els sobrecreixos laterals ni els necessaris per a compensar la minva de gruixos de capes subjacents.

4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* PG 3/75 "Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes." Amb les esmenes aprovades per les Ordres del MOPTMA: O.M. del 31.7.86 (BOE n° 213 del 5.9), O.M. del 21.1.88 (BOE n° 29 del 3.2), O.M. del 8.5.89 (BOE n° 118 del 18.5) i O.M. del 28.9.89 (BOE n° 242 del 9.10).

6.1 i 2-IC "Instrucción de Carreteras. Norma 6.1 y 2-IC: Secciones de Firme."

FD SANEJAMENT I CANALITZACIONS

FD5 DRENATGES

FD5Z ELEMENTS AUXILIARS PER A DRENATGES

1.DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Subministrament i col·locació de bastiment i/o reixa, per a embornal, interceptor o pericó.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Comprovació de la superfície de recolzament
- Col·locació del morter, si és el cas
- Col·locació del bastiment i/o la reixa

CONDICIONS GENERALS:

El bastiment o la reixa fixa col·locat ha de quedar ben assentat sobre les parets de l'element drenant, anivellades abans amb morter. Ha d'estar sòlidament fixat amb potes d'ancoratge. Aquestes no han de sobresortir de les parets de l'element drenant.

La part superior del bastiment i de la reixa han de quedar al mateix pla que el paviment perimetral, i han de mantenir el seu pendent.

La reixa, quan no hagi de quedar fixa, ha de quedar recolzada sobre el bastiment a tot el seu perímetre.

La reixa col·locada no ha de tenir moviments que puguin provocar el seu trencament per impacte o bé produir sorolls.

Les reixes practicables han d'obrir i tancar correctament.

Toleràncies d'execució:

- | | |
|--|---------|
| - Guerxament | ± 2 mm |
| - Nivell entre el bastiment o la reixa i el paviment | - 10 mm |
| | + 0 mm |

2.CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El procés de col·locació no ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides per al material.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

BASTIMENT:

m de llargària amidada segons les especificacions de la D.T.

BASTIMENT I REIXA PRACTICABLE:

Unitat mesurada segons les especificacions de la D.T.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

FH INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

FHM ELEMENTS DE SUPORT PER A LLUMENERES EXTERIORS

FHM1 COLUMNES

1.DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Columnes per a suport de llumeneres, d'acer galvanitzat, de forma recta o troncocónica, ancorades amb un dau de formigó.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Formigonament del dau de base, amb les perns d'ancoratge
- L'hissat, fixació i anivellament
- Connexionat a la xarxa.

CONDICIONS GENERALS:

S'ha d'instal·lar en posició vertical.

Ha de quedar fixada sòlidament a la base de formigó pels seus perns.

La fixació de la platina de base als perns s'ha de fer mitjançant volanderes, femelles i contrafemelles.

La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F.

La situació de la porta del compartiment per a accessoris ha de ser la recomenada per la UNE 72-402.

Ha de quedar connectada al conductor de terra mitjançant la pressió de terminal, cargol i femelles.

Toleràncies d'execució:

- | | |
|----------------|-------------|
| - Verticalitat | ± 10 mm/3 m |
| - Posició | ± 50 mm |

2.CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha d'utilitzar un camió-grua per descarregar i manipular el pal durant la seva fixació.

Durant el muntatge s'ha de deixar lliure i acotada una zona de radi igual a l'alçada del pal més 5 m.

Cal que la zona de treball quedi degudament senyalitzada amb una tanca i llums vermells durant la nit.

La instal·lació elèctrica s'ha de fer sense tensió a la línia.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

"Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión."

* UNE 72-401-81 "Candelabros. Definiciones y términos."

* UNE 72-402-80 "Candelabros. Dimensiones y tolerancias."

* UNE 72-403-84 "Candelabros. Materiales."

FH INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

FHN LLUMS PER A EXTERIORS

FHN3 LLUMS ASIMÈTRICS PER A EXTERIORS, AMB LÀMPADES DE VAPOR DE SODI A PRESSIÓ ALTA

1.DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Llum asimètric per a vials, sense difusor o amb difusor de cubeta, de plàstic o de vidre, del tipus 1 o 2, obert o tancat, amb allotjament per a equip o sense, per a làmpada de vapor de sodi a pressió alta de fins a 400 W de potència, acoblat al suport.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Muntatge, fixació i anivellament
- Connexionat

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F.

2.CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La instal·lació elèctrica s'ha de fer sense tensió a la línia.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

La instal·lació inclou la làmpada i el cablejat interior del llum.

En les instal·lacions que ho especifica, també inclou l'equip complet d'encesa.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

"Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión."

* UNE 20-447-86 (2-3) "Luminarias de alumbrado público."

* UNE 20-447-86 (2-4) "Luminarias portátiles de uso general."

G PARTIDES D'OBRA D'ENGINYERIA CIVIL

G2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

G24 TRANSPORT DE TERRES I RUNES

G242 CARREGA I TRANSPORT DE TERRES

1.- DEFINICIO I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIO:

Càrrega i transport de terres, amb càrrega manual o mecànica.

S'han considerat els tipus següents:

- Transport de terres o de material procedent d'excavació de roca, dins de l'obra amb dúmper o camió
- Transport de terres a l'abocador amb contenidor
- Transport de terres a l'abocador amb camió, amb un recorregut màxim de 2 a 20 km
- Transport de terres o de material procedent d'excavació de roca amb camió, amb un recorregut màxim de 2 a 20 km

DINS DE L'OBRA:

Transport de material provinent d'excavació o de rebaix, entre dos punts de la mateixa obra.

Les àrees d'abocador han de ser les que defineixi la D.F.

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

Les característiques de les terres han d'estar en funció del seu ús, han de complir les especificacions del seu plec de condicions i cal que tinguin l'aprovació de la D.F.

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'ABOCADOR:

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

2.- CONDICIONS DEL PROCES D'EXECUCIO

CONDICIONS GENERALS:

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

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.

DINS DE L'OBRA:

El trajecte ha de complir les condicions d'amplària lliure i pendent adequat per a la màquina que s'hagi d'utilitzar.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

CONDICIONS GENERALS:

m3 de volum amidat segons les especificacions de la D.T.

TERRES:

Es considera un increment per esponjament d'acord amb els criteris següents:

- | | |
|-------------------------------------|-----|
| - Excavacions en terreny fluix | 15% |
| - Excavacions en terreny compacte | 20% |
| - Excavacions en terreny de trànsit | 25% |

ROCA:

Es considera un increment per esponjament d'un 25%.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

GJ FAMÍLIA GJ

GJM ELEMENTS DE MESURA, CONTROL I REGULACIO

GJM3 VENTOSSES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

GJM3BE2P.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Ventoses de fosa muntades en un pericó de canalització soterrada.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Roscades
- Embridades

Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:

Ventoses roscades:

- Neteja de l'interior dels tubs i rosques
- Preparació de les unions amb cintes d'estanquitat
- Connexió a la xarxa
- Prova d'estanquitat

Ventoses embridades:

- Neteja de l'interior dels tubs
- Connexió a la xarxa
- Prova d'estanquitat

CONDICIONS GENERALS:

Ha d'anar col·locada en els punts més alts de la xarxa al costat d'una clau de pas en derivació, dins d'un pericó, el qual ha de complir les condicions exigides a la seva partida d'obra.

L'eix de l'aparell ha de quedar vertical i ha de coincidir amb el centre del pericó.

Els eixos de la ventosa i de la clau de pas han de quedar alineats i han de ser perpendiculars a l'eix de la canonada principal.

La separació entre la ventosa i les parets del pericó ha de ser suficient per a permetre la seva manipulació.

No ha d'haver fuites entre la ventosa i la clau de pas.

S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent, en condicions de funcionament. La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 30 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

VENTOSES ROSCADES:

Les unions amb la canonada han de quedar segellades mitjançant cintes d'estanquitat adequades.

L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.

Abans de la instal·lació s'ha de netejar l'interior del tub i les rosques d'unió.

Els protectors de les rosques amb que va proveïda la ventosa, s'han de treure en el moment d'executar les unions.

VENTOSES EMBRIDADES:

L'estanquitat de les unions s'ha de realitzar mitjançant els junts adequats.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 23 de diciembre de 1975 por la que se aprueba la Norma Tecnológica NTE-IFA/1975, "Instalaciones de Fontanería Abastecimiento"

O PARTIDES D'OBRES HIDRÀULIQUES**OF CONDUCCIONS****OFA TUBS I ACCESSORIS DE PVC****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES****DEFINICIÓ:**

- Canalitzacions amb tub de poli (clorur de vinil) no plastificat PVC o C-PVC, per a transport i distribució de fluids a pressió i col·locació d'accessoris en canalitzacions per a soterrar, col·locats superficialment o al fons de la rasa.
- S'han considerat els tipus d'accessoris següents:
 - ⇒ Peces en forma de T per a derivacions
 - ⇒ Peces en forma de colze per a canvis de direcció
 - ⇒ Peces per a reduccions de diàmetre amb unions encolades
 - ⇒ Maniguets de connexió per a unions
- S'han considerat els graus de dificultat de muntatge per als tubs, següents:
 - ⇒ Grau mitjà, que correspon a una xarxa equilibrada en trams lineals i amb accessoris (distribucions d'aigua, gas, calefacció, etc.)
 - ⇒ Sense especificació del grau de dificultat que correspon a una xarxa on es poden donar trams lineals, equilibrats i amb predomini d'accessoris indistintament al llarg del seu recorregut (instal·lacions d'obres d'enginyeria civil, etc.)
- S'han considerat els tipus d'unió següents:
 - ⇒ Unió encolada
 - ⇒ Unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
 - ⇒ Comprovació i preparació del pla de suport (en canalitzacions per soterrar)
 - ⇒ Replanteig de la conducció
 - ⇒ Col·locació de l'element en la seva posició definitiva
 - ⇒ Execució de totes les unions necessàries
 - ⇒ Neteja de la canonada
 - ⇒ Retirada de l'obra de retalls de tubs, materials per a junts, etc.
- No s'inclou, en les instal·lacions sense especificació del grau de dificultat, la col·locació d'accessoris. La variació del grau de dificultat en els diferents trams de la xarxa no permet fixar la repercussió d'accessoris; per això, la seva col·locació es considera una unitat d'obra diferent.

CONDICIONS GENERALS:

- La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF
- Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.

**INSTAL·LACIONS DE TELELECTURA I CONTROL DE LES INSTAL·LACIONS D'ABASTAMENT D'AIGUA DE GUIXERS
(T.M. DE GUIXERS, SOLSONÈS)**

- L'accessori ha de quedar alineat amb la directriu dels tubs a connectar.
- Totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer per mitjà d'accessoris del material del tub, emmotllats per injecció i normalitzats. Les unions s'han de fer encolades amb adhesiu normalitzat, o bé, amb junt elàstic; segons correspongui al tipus d'unió definit per a la instal·lació.
- El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedi s'ha d'omplir amb material elàstic. Els passamurs han de sobresortir ≥ 3 mm del parament. Dins del passamurs no hi pot quedar cap accessori.
- La superfície del tub o del calorifugant, si n'hi ha d'haver, ha d'estar a ≥ 300 mm de qualsevol conductor elèctric i s'ha de procurar que passi per sota.

COL·LOCACIÓ SUPERFICIAL:

- Els tubs han de ser accessibles. Les canonades s'han d'estendre perpendicularment o paral·lelament respecte a l'estructura de l'edifici. Les horitzontals han de passar preferentment a prop del paviment o del sostre.
- Sobre envans, els suports s'han de fixar amb tacs i visos, i a les parets, s'han d'encastar. Si l'abraçadora del suport és metàl·lica, entre ella i el tub s'ha d'interposar una anella elàstica.
- La canonada no pot travessar xemeneies ni conductes.
- Distància entre suports:

⇒ Tubs PVC:

Diàmetre nominal (mm)	Distància entre suports (m)	
	trams verticals	trams horitzontals
16 - 20	1,1	0,7
25 - 75	1,3	0,8
90 - 110	2	0,8
125 - 200	2	1
250 - 630	2,5	1,2

COL·LOCACIÓ SOTERRADA:

- Han de quedar centrats i alineats dins de la rasa.
- La fondària de la rasa ha de permetre que el tub descansi sobre un llit de sorra de riu. Pel seu damunt hi ha d'haver un reblert de terra ben piconada per tongades de 20 cm. Les primeres capes que envolten el tub cal piconar-les amb cura.
- Gruix del llit de sorra: ≥ 10 cm
- Gruix del reblert: (sense trànsit rodats): ≥ 50 cm
- Gruix del reblert: (amb trànsit rodats): ≥ 80 cm
- El tub s'ha de col·locar dins la rasa serpentejant lleugerament per a permetre les contraccions i dilatacions degudes a canvis de temperatura.

- Per tal de contrarestar les reaccions axials que es produeixen en circular el fluid, els punts singulars (corbes, reduccions, etc.), han d'estar ancorades a daus massissos de formigó.
- En cas de coincidència de canonades d'aigua potable i de sanejament, les d'aigua potable han de passar per un pla superior a les de sanejament i han d'anar separades tangencialment 100 cm.
- Per damunt del tub s'ha de fer un reblert de terres compactades, que han de complir l'especificat en el seu plec de condicions.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

- La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.
- Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.
- La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.
- Cada cop que s'interromp el muntatge, cal tapar els extrems oberts.
- En les unions elàstiques l'extrem llis del tub s'ha de netejar i lubricar amb un lubricant autoritzat pel fabricant del tub, abans de fer la connexió.
- En les unions encolades l'adhesiu s'ha d'aplicar amb pinzell als dos extrems per a unir.
- L'extrem recte del tub ha de tenir la aresta exterior aixamfranada.
- Si s'ha de tallar un tub, cal fer-ho perpendicularment a l'eix i eliminar les rebaves.
- El tub s'ha d'encaixar sense moviments de torsió.
- No és permès conformar els tubs a l'obra, s'han d'utilitzar els accessoris adequats.
- Un cop acabada la instal·lació, s'ha de netejar interiorment fent-hi passar aigua perquè arrossegui les brosses i els gasos destil·lats produïts pel lubricant, l'adhesiu i el netejador que s'hagi utilitzat atenent al tipus d'unió. No s'ha de fer servir en aquesta operació cap tipus de dissolvent.
- En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.

COL·LOCACIÓ SOTERRADA:

- Abans de baixar els elements a la rasa la DF ha d'examinar-los, rebutjant els que presentin algun defecte.
- Abans de la col·locació dels elements cal comprovar que la rasant, l'amplària, la fondària i el nivell freàtic de la rasa corresponen als especificats en la DT. En cas contrari cal avisar la DF.

- El fons de la rasa ha d'estar net abans de baixar els elements.
- L'amplària de la rasa ha de ser més gran que el diàmetre de l'element més 60 cm.
- Si la canonada té un pendent > 10% s'ha de muntar en sentit ascendent. Si no es pot fer d'aquesta manera, cal fixar-la provisionalment per evitar el lliscament dels tubs.
- Els tubs s'han de calçar i colzar per a impedir el seu moviment.
- Col·locats els elements al fons de la rasa, s'ha de comprovar que el seu interior és lliure d'elements que puguin impedir el seu assentament o funcionament correctes (terres, pedres, eines de treball, etc.).
- Les canonades i les rases s'han de mantenir lliures d'aigua, esgotant amb bomba o deixant desguassos a l'excavació.
- No s'han de muntar trams de més de 100 m de llarg sense fer un reblert parcial de la rasa deixant els junts descoberts. Aquest reblert ha de complir les especificacions tècniques del reblert de la rasa.
- Un cop situada la canonada a la rasa, parcialment reblerta excepte a les unions, s'han de fer les proves de pressió interior i d'estanquitat segons la normativa vigent.
- No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la DF
- Els daus d'ancoratge s'han de fer una vegada enllestida la instal·lació. S'han de col·locar de forma que els junts de les canonades i dels accessoris siguin accessibles per a la seva reparació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TUBS:

- m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
- Aquests criteris inclouen les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.
- En les instal·lacions amb grau de dificultat especificat, inclou, a més, la repercussió de les peces especials per col·locar.

ACCESSORIS:

- Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.

COL·LOCACIÓ SOTERRADA:

- No s'inclouen en aquest criteri els daus de formigó per a l'ancoratge dels tubs ni les brides metàl·liques per a la subjecció dels mateixos.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

- La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destina.

OF CONDUCCIONS**OFB TUBS I ACCESSORIS DE POLIETILÈ**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

OFB1U61M, OFB1U606.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES**DEFINICIÓ:**

- Canalitzacions amb tub de polietilè per a transport i distribució de fluids a pressió i la col·locació d'accessoris en canalitzacions soterrades amb unions soldades, col·locats superficialment o al fons de la rasa.
- S'han considerat els tipus de material següents:
 - ⇒ Polietilè extruït de densitat alta per al transport d'aigua a pressió amb una temperatura de servei fins a 45°C
 - ⇒ Polietilè extruït de densitat baixa per al transport d'aigua a pressió amb una temperatura de servei fins a 45°C
 - ⇒ Polietilè extruït de densitat mitjana per al transport de combustibles gasosos a temperatures fins a 40°C
- S'han considerat els tipus d'accessoris següents:
 - ⇒ Peces en forma de T per a derivacions
 - ⇒ Peces en forma de colze per a canvis de direcció
 - ⇒ Peces per a reduccions de diàmetre
- S'han considerat els graus de dificultat de muntatge per als tubs, següents:
 - ⇒ Grau baix, que correspon a una xarxa de trams llargs, amb pocs accessoris i situada en llocs fàcilment accessibles (muntants, instal·lacions d'hidrants, etc.).
 - ⇒ Grau mitjà, que correspon a una xarxa equilibrada en trams lineals i amb accessoris (distribucions d'aigua, gas, calefacció, etc.)
 - ⇒ Grau alt, que correspon a una xarxa amb predomini d'accessoris (sala de calderes, instal·lació de bombeig, etc.)
 - ⇒ Sense especificació del grau de dificultat que correspon a una xarxa on es poden donar trams lineals, equilibrats i amb predomini d'accessoris indistintament al llarg del seu recorregut (instal·lacions d'obres d'enginyeria civil, etc.)
- S'han considerat els tipus d'unió següents:
 - ⇒ Soldada (per a tubs de polietilè de densitat alta i mitjana)
 - ⇒ Connectada a pressió (per a tubs de polietilè de densitat alta i baixa i polietilè reticulat)
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
 - ⇒ Comprovació i preparació del pla de suport (en canalitzacions per soterrar)
 - ⇒ Replanteig de la conducció
 - ⇒ Col·locació de l'element en la seva posició definitiva
 - ⇒ Execució de totes les unions necessàries
 - ⇒ Neteja de la canonada
 - ⇒ Retirada de l'obra de retalls de tubs, materials per a junts, etc.

INSTAL·LACIONS DE TELELECTURA I CONTROL DE LES INSTAL·LACIONS D'ABASTAMENT D'AIGUA DE GUIXERS (T.M. DE GUIXERS, SOLSONÈS)

- No s'inclou, en les instal·lacions sense especificació del grau de dificultat, la col·locació d'accessoris. La variació del grau de dificultat en els diferents trams de la xarxa no permet fixar la repercussió d'accessoris; per això, la seva col·locació es considera una unitat d'obra diferent.

CONDICIONS GENERALS:

- La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF
- Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.
- L'assaig d'estanquitat ha d'estar fet segons la norma UNE-53-131.
- L'accessori ha de quedar alineat amb la directriu dels tubs a connectar.
- Totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer únicament per mitjà dels accessoris normalitzats. Les unions s'han de fer amb accessoris que pressionin la cara exterior del tub o bé soldats per testa, segons sigui el tipus d'unió definit per a la canalització.
- La canonada per a gas (densitat mitjana), no ha d'estar pròxima a conductes que transportin fluids a alta temperatura. S'ha de garantir que la canonada no superi una temperatura de 40°C.
- El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedi s'ha d'omplir amb material elàstic. Els passamurs han de sobresortir ≥ 3 mm del parament. Dins del passamurs no hi pot quedar cap accessori.
- El tub de polietilè extruït es pot corbar en fred amb els següents radis de curvatura:

	Polietilè densitat alta	Polietilè densitat baixa i mitjana
A 0°C	$\leq 50 \times D_n$	$\leq 40 \times D_n$
A 20°C	$\leq 20 \times D_n$	$\leq 15 \times D_n$

- Entre 0°C i 20°C el radi de curvatura pot determinar-se per interpolació lineal.

COL·LOCACIÓ SUPERFICIAL:

- Els tubs han de ser accessibles. Les canonades s'han d'estendre perpendicularment o paral·lelament respecte a l'estructura de l'edifici. Les horitzontals han de passar preferentment a prop del paviment o del sostre.
- Els dispositius de suport han d'estar situats de tal manera que garanteixin l'estabilitat i l'alineació del tub.
- Sobre envans, els suports s'han de fixar amb tacs i visos, i a les parets, s'han d'encastar. Si l'abraçadora del suport és metàl·lica, entre ella i el tub s'ha d'interposar una anella elàstica.
- Les canonades per a gas amb tub de densitat mitjana col·locades superficialment, s'han d'instal·lar dins d'una beina d'acer.

**INSTAL·LACIONS DE TELELECTURA I CONTROL DE LES INSTAL·LACIONS D'ABASTAMENT D'AIGUA DE GUIXERS
(T.M. DE GUIXERS, SOLSONÈS)**

- Donat l'elevat coeficient de dilatació lineal, cal que els punts singulars (suports, canvis de direcció, ramals, trams llargs, etc.), permetin al tub efectuar els moviments axials de dilatació.
- La canonada no pot travessar xemeneies ni conductes.
- Distància entre suports:

- ⇒ Tub polietilè densitat alta:
- ⇒ Trams verticals: DN x 20 mm
- ⇒ Trams horitzontals: DN x 15 mm
- ⇒ Tub polietilè densitat baixa:

DN (mm)	Trams verticals (mm)	Trams horitzontals (mm)
16	310	240
20	390	300
25	490	375
32	630	480
40	730	570
50	820	630
63	910	700

COL·LOCACIÓ SOTERRADA:

- La fondària de la rasa ha de permetre que el tub descansi sobre un llit de sorra de riu. Pel seu damunt hi ha d'haver un reblert de terra ben piconada per tongades de 20 cm. Les primeres capes que envolten el tub cal piconar-les amb cura.
- Gruix del llit de sorra:
 - ⇒ Polietilè extruït: ≥ 5 cm
 - ⇒ Polietilè reticulat: ≥ 10 cm
- Gruix del reblert: (sense trànsit rodat):
 - ⇒ Polietilè extruït: ≥ 60 cm
 - ⇒ Polietilè reticulat: ≥ 50 cm
- Gruix del reblert: (amb trànsit rodat): ≥ 80 cm
- El tub s'ha de col·locar dins la rasa serpentejant lleugerament per a permetre les contraccions i dilatacions degudes a canvis de temperatura.
- Per tal de contrarestar les reaccions axials que es produeixen en circular el fluid, els punts singulars (corbes, reduccions, etc.), han d'estar ancorades a daus massissos de formigó.
- En cas de coincidència de canonades d'aigua potable i de sanejament, les d'aigua potable han de passar per un pla superior a les de sanejament i han d'anar separades tangencialment 100 cm.
- Per damunt del tub s'ha de fer un reblert de terres compactades, que han de complir l'especificat en el seu plec de condicions.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ**CONDICIONS GENERALS:**

- La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.
- Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.
- La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.
- Cada cop que s'interromp el muntatge, cal tapar els extrems oberts.
- L'estesa del tub s'ha de fer desenrotllant tangencialment el rotlle, fent-lo rodar verticalment sobre el terreny.
- En les unions elàstiques l'extrem llis del tub s'ha de netejar i lubricar amb un lubricant autoritzat pel fabricant del tub, abans de fer la connexió.
- L'extrem del tub s'ha d'aixamfranar.
- Si s'ha de tallar un tub, cal fer-ho perpendicularment a l'eix i eliminar les rebaves.
- Si s'ha d'aplicar un accessori de compressió cal aixamfranar l'aresta exterior.
- El tub s'ha d'encaixar sense moviments de torsió.
- S'ha d'utilitzar un equip de soldadura que garanteixi l'alineació dels tubs i l'aplicació de la pressió adequada per a fer la unió.
- Un cop acabada la instal·lació s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar aigua per arrossegar les brosses.
- En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.

COL·LOCACIÓ SOTERRADA:

- Abans de baixar els elements a la rasa la DF ha d'examinar-los, rebutjant els que presentin algun defecte.
- Abans de la col·locació dels elements cal comprovar que la rasant, l'amplària, la fondària i el nivell freàtic de la rasa corresponen als especificats en la DT En cas contrari cal avisar la DF
- El fons de la rasa ha d'estar net abans de baixar els elements.
- L'amplària de la rasa ha de ser més gran que el diàmetre de l'element més 60 cm.
- Si la canonada té un pendent > 10% s'ha de muntar en sentit ascendent. Si no es pot fer d'aquesta manera, cal fixar-la provisionalment per evitar el lliscament dels tubs.
- Els tubs s'han de calçar i colzar per a impedir el seu moviment.

- Col·locats els elements al fons de la rasa, s'ha de comprovar que el seu interior és lliure d'elements que puguin impedir el seu assentament o funcionament correctes (terres, pedres, eines de treball, etc.).
- Les canonades i les rases s'han de mantenir lliures d'aigua, esgotant amb bomba o deixant desguassos a l'excavació.
- No s'han de muntar trams de més de 100 m de llarg sense fer un reblert parcial de la rasa deixant els junts descoberts. Aquest reblert ha de complir les especificacions tècniques del reblert de la rasa.
- Un cop situada la canonada a la rasa, parcialment reblerta excepte a les unions, s'han de fer les proves de pressió interior i d'estanquitat segons la normativa vigent.
- No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la DF
- Els daus d'ancoratge s'han de fer una vegada enllestida la instal·lació. S'han de col·locar de forma que els junts de les canonades i dels accessoris siguin accessibles per a la seva reparació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TUBS:

- m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
- Aquests criteris inclouen les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.
- En les instal·lacions amb grau de dificultat especificat, inclou, a més, la repercussió de les peces especials per col·locar.

ACCESSORIS:

- Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.

COL·LOCACIÓ SOTERRADA:

- No s'inclouen en aquest criteri els daus de formigó per a l'ancoratge dels tubs ni les brides metàl·liques per a la subjecció dels mateixos.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

- La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destina.

OF CONDUCCIONS**OFG TUBS I ACCESSORIS DE FORMIGÓ****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES****DEFINICIÓ:**

- Conduccions col·locades al fons de la rasa per a anar soterrades, amb tubs de formigó armat prefabricats per a transport i distribució de fluids a pressió i la col·locació d'accessoris de formigó armat reforçats amb camisa d'acer, units amb soldadura i posteriorment argollats amb anella de formigó armat.
- S'han considerat els tipus d'accessoris següents:
 - ⇒ Peces en forma de T per a derivacions
 - ⇒ Peces en forma de colze per a canvis de direcció
 - ⇒ Peces en forma troncocònica per a reduccions de diàmetre
- S'han considerat els graus de dificultat de muntatge per als tubs, següents:
 - ⇒ Grau mitjà, que correspon a una xarxa equilibrada en trams lineals i amb accessoris (distribucions d'aigua, gas, calefacció, etc.)
 - ⇒ Sense especificació del grau de dificultat que correspon a una xarxa on es poden donar trams lineals, equilibrats i amb predomini d'accessoris indistintament al llarg del seu recorregut (instal·lacions d'obres d'enginyeria civil, etc.)
- S'han considerat els tipus d'unió següents:
 - ⇒ Unió encadellada o de campana, ambdues amb anella elastomèrica
 - ⇒ Unió soldada i argollada amb formigó armat (per a tubs amb camisa d'acer)
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
 - ⇒ Comprovació i preparació del pla de suport (en canalitzacions per soterrar)
 - ⇒ Replanteig de la conducció
 - ⇒ Col·locació de l'element en la seva posició definitiva
 - ⇒ Execució de totes les unions necessàries
 - ⇒ Neteja de la canonada
 - ⇒ Retirada de l'obra de retalls de tubs, materials per a junts, etc.
- No s'inclou, en les instal·lacions sense especificació del grau de dificultat, la col·locació d'accessoris. La variació del grau de dificultat en els diferents trams de la xarxa no permet fixar la repercussió d'accessoris; per això, la seva col·locació es considera una unitat d'obra diferent.

CONDICIONS GENERALS:

- La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF
- Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.
- L'accessori ha de quedar alineat amb la directriu dels tubs a connectar.

- En les unions embridades, la brida ha de tenir col·locats tots els seus cargols i el junt d'estanquitat.
- En les unions soldades i argollades, els junts entre els tubs han d'estar fets per soldadura de la camisa d'acer i argollat exterior de formigó armat. La soldadura pot fer-se per l'exterior o per l'interior del tub, no pels dos costats.
- En les unions encadellades amb anella elastomèrica d'estanquitat, la unió entre els tubs ha d'estar feta per penetració d'un extrem dins de l'altre amb l'interposició d'una anella de goma col·locada prèviament a l'allotjament adequat de l'extrem de diàmetre exterior més petit.
- El junt entre els tubs és correcte si els diàmetres interiors queden alineats. S'accepta un ressalt ≤ 3 mm.

COL·LOCACIÓ SOTERRADA:

- Ha d'estar situat sobre un llit de recolzament, la composició i el gruix del qual han de complir l'especificat en la DT
- Han de quedar centrats i alineats dins de la rasa.
- La fondària de la rasa ha de permetre que el tub descansi sobre un llit de sorra de riu. Pel seu damunt hi ha d'haver un reblert de terra ben piconada per tongades de 20 cm. Les primeres capes que envolten el tub cal piconar-les amb cura.
- Gruix del llit de sorra: ≥ 5 cm
- Gruix del reblert (sense trànsit rodat): ≥ 60 cm
- Gruix del reblert: (amb trànsit rodat): ≥ 80 cm
- Si la canonada té un pendent $\geq 25\%$ ha de estar fixada mitjançant brides metàl·liques ancorades a daus massissos de formigó.
- La canonada ha de quedar protegida dels efectes de les càrregues exteriors, del trànsit (en el seu cas), inundacions de la rasa i de les variacions tèrmiques.
- Per tal de contrarestar les reaccions axials que es produeixen en circular el fluid, els punts singulars (corbes, reduccions, etc.), han d'estar ancorades a daus massissos de formigó.
- En cas de coincidència de canonades d'aigua potable i de sanejament, les d'aigua potable han de passar per un pla superior a les de sanejament i han d'anar separades tangencialment 100 cm.
- Per damunt del tub s'ha de fer un reblert de terres compactades, que han de complir l'especificat en el seu plec de condicions.
- Distància de la generatriu superior del tub a la superfície:
 - ⇒ En zones amb trànsit rodat: ≥ 100 cm
 - ⇒ En zones sense trànsit rodat: ≥ 60 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ**CONDICIONS GENERALS:**

- La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.
- Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.
- La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.
- Cada cop que s'interromp el muntatge, cal tapar els extrems oberts.
- El lubricant que s'utilitzi per a les operacions d'unió dels tubs no ha de ser agressiu pel material del tub ni per a l'anella elastomèrica, fins i tot a temperatures elevades de l'efluent.
- Les femelles de les unions dels ramals embridats s'apretaran amb una clau dinamomètrica fins el valor indicat a la DT
- El procés d'execució dels junts ha de ser prèviament acceptat per la DF
- Un cop acabada la instal·lació s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar aigua per arrossegar les brosses.
- Un cop acabada la instal·lació s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar un dissolvent d'olis i greixos, i finalment aigua, utilitzant els desguassos previstos per a aquestes operacions.
- En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.

COL·LOCACIÓ SOTERRADA:

- Abans de baixar els elements a la rasa la DF ha d'examinar-los, rebutjant els que presentin algun defecte.
- Abans de la col·locació dels elements cal comprovar que la rasant, l'amplària, la fondària i el nivell freàtic de la rasa corresponen als especificats en la DT En cas contrari cal avisar la DF
- Durant el procés de col·locació no s'han de produir desperfectes en la superfície del tub. Es recomana la suspensió del tub per mitjà de bragues de cinta ampla amb el recobriment adequat.
- El fons de la rasa ha d'estar net abans de baixar els elements.
- L'amplària de la rasa ha de ser més gran que el diàmetre de l'element més 60 cm.
- Si la canonada té un pendent $> 10\%$ s'ha de muntar en sentit ascendent. Si no es pot fer d'aquesta manera, cal fixar-la provisionalment per evitar el lliscament dels tubs.
- Els tubs s'han de calçar i colzar per a impedir el seu moviment.

- Col·locats els elements al fons de la rasa, s'ha de comprovar que el seu interior és lliure d'elements que puguin impedir el seu assentament o funcionament correctes (terres, pedres, eines de treball, etc.).
- Les canonades i les rases s'han de mantenir lliures d'aigua, esgotant amb bomba o deixant desguassos a l'excavació.
- No s'han de muntar trams de més de 100 m de llarg sense fer un reblert parcial de la rasa deixant els junts descoberts. Aquest reblert ha de complir les especificacions tècniques del reblert de la rasa.
- Un cop situada la canonada a la rasa, parcialment reblerta excepte a les unions, s'han de fer les proves de pressió interior i d'estanquitat segons la normativa vigent.
- No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la DF
- Els daus d'ancoratge s'han de fer una vegada enllestida la instal·lació. S'han de col·locar de forma que els junts de les canonades i dels accessoris siguin accessibles per a la seva reparació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TUBS:

- m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
- Aquests criteris inclouen les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.
- En les instal·lacions amb grau de dificultat especificat, inclou, a més, la repercussió de les peces especials per col·locar.

ACCESSORIS:

- Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.

COL·LOCACIÓ SOTERRADA:

- No s'inclouen en aquest criteri els daus de formigó per a l'ancoratge dels tubs ni les brides metàl·liques per a la subjecció dels mateixos.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

- La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destina.

OK VALVULERIA

OK1 VÀLVULES

OK1V VÀLVULES

OK1V1 VÀLVULES DE COMPORTA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

OK1V1VC04,OK1V1VC02.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Vàlvules de comporta manuals roscades o embridades, muntades.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Muntades superficialment
- Muntades en pericó de canalització soterrada

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja de l'interior del tubs i de les unions
- Preparació de les unions amb els elements d'estanqueïtat
- Connexió de la vàlvula als tubs
- Prova de servei

CONDICIONS GENERALS:

El volant de la vàlvula ha de ser accessible.

Els eixos de la vàlvula i de la canonada han de quedar alineats.

Tant el premsaestopes de la vàlvula com les connexions amb la canonada han de ser estanques a la pressió de treball.

S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent, en condicions de funcionament.

La pressió exercida pel premsaestopes sobre l'eix d'accionament no ha d'impedir la maniobra del volant amb la mà.

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 30 mm

MUNTADES SUPERFICIALMENT:

L'eix d'accionament ha de quedar horitzontal, o en qualsevol posició radial per sobre del pla horitzontal.

La distància entre la vàlvula i la paret ha de ser la necessària perquè pugui girar el cos, un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.

MUNTADES EN PERICÓ:

L'eix d'accionament ha de quedar vertical, amb el volant cap amunt, i ha de coincidir amb el centre del pericó.

La separació entre la vàlvula i el fons del pericó ha de ser la necessària perquè pugui girar el cos, un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.

La distància entre la vàlvula i el fons del pericó ha de ser la necessària perquè es puguin col·locar i treure tots els cargols de les brides.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'estanqueïtat de les unions s'ha de realitzar mitjançant els junts adequats.

Abans de la instal·lació de la vàlvula s'han de netejar l'interior dels tubs i les rosques d'unió.

**INSTAL·LACIONS DE TELELECTURA I CONTROL DE LES INSTAL·LACIONS D'ABASTAMENT D'AIGUA DE GUIXERS
(T.M. DE GUIXERS, SOLSONÈS)**

L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.

Els protectors de les rosques amb que van proveïdes les vàlvules només s'han de treure en el moment d'executar les unions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destina.

Els tècnics autors:

Signat, Carles Freixes i Codina
Enginyer en edificació
Col·legiat núm. 796

Signat, Alexandre Freixes i Jalmar
Enginyer tècnic industrial
Col·legiat núm. 6.707

Solsona, Novembre de 2024

PROJECTE CONSTRUCTIU:

**INSTAL·LACIONS DE TELELECTURA I CONTROL DE LES INSTAL·LACIONS D'ABASTAMENT D'AIGUA DE GUIXERS
(T.M. DE GUIXERS, SOLSONÈS)**

Document IV.- Pressupost

Document IV: PRESSUPOST

PROJECTE CONSTRUCTIU:

**INSTAL·LACIONS DE TELELECTURA I CONTROL DE LES INSTAL·LACIONS D'ABASTAMENT D'AIGUA DE GUIXERS
(T.M. DE GUIXERS, SOLSONÈS)**

Document IV.- Pressupost

1.- Amidaments

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST 2490-1
Capítol 01 COMPTADORS ELECTRÒNICS PER TELEMESURA ALS ABONAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	GCZDN13	u	Subministrament i instal·lació de comptador tipus Contazara CZ 5000 DN 13/15 mm equipat amb tarjeta NBloT integrada a l'equip, instal.lat amb vàlvules de pas.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitats					
2			35,000				35,000	C#*D#*E#*F#
3	a justificar		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 39,000

2	GARQ360	u	Subministrament i instal·lació d'arqueta de comptador de HDPE, de 360 x 220 x 260 mm, amb aïllament independent a la tapa i al cos, equipada amb base de muntatge i desmuntatge del comptador, equipada amb precinte antifrau.
---	---------	---	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitats					
2			35,000				35,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 35,000

3	GEXTRAR	u	Treballs d'extracció de la caixa existent, inclou demolició i reposició del paviment existent.
---	---------	---	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitats					
2			35,000				35,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 35,000

4	GSOFTWA	u	Software de recepció i accés de les dades dels equips de comptatge, lectura bàsica, lectura mensual i volcat diari de la informació recollida pel comptador
---	---------	---	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitats					
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 PRESSUPOST 2490-1
Capítol 02 COMPTADORS A LES CAPTACIONS I DIPÒSITS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	GCZDN25	u	Subministrament i instal·lació de comptador tipus Contazara CZ 5000 DN 25, instal.lat amb vàlvules de pas, equipat amb tarjeta NBloT integrada a l'equip, connectat al sistema de telecontrol. Instal·lació en captació.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitats					
2	Captació font de la Garganta		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

2	GCZ2D13	u	Subministrament i instal·lació de comptador tipus Contazara CZ 5000 DN 13/15 mm instal.lat amb vàlvules de pas, equipat amb tarjeta NBloT integrada a l'equip, connectat al sistema de telecontrol. Instal·lació en captació.
---	---------	---	---

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitats					
2	Captació de Valls		1,000				1,000	C#*D##*E##*F#
3	Captació Font del Querol		1,000				1,000	C#*D##*E##*F#
4	Captació Font del Pedró		1,000				1,000	C#*D##*E##*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

3 GCODN40 u Subministrament i instal·lació de comptador tipus Contazara OCTAVE/CZUS DN 40, tipus d'ultrasons, amb vàlvules de pas, equipat amb interface de pulsos, connectat al sistema de telecontrol. Instal·lat a la sortida de dipòsit.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitats					
2	Sortida dipòsit de Vilamantells		1,000				1,000	C#*D##*E##*F#
3	Sortida dipòsit de la Creu		1,000				1,000	C#*D##*E##*F#
4	Sortida dipòsit de Valls		1,000				1,000	C#*D##*E##*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

4 GARQ360 u Subministrament i instal·lació d'arqueta de comptador de HDPE, de 360 x 220 x 260 mm, amb aïllament independent a la tapa i al cos, equipada amb base de muntatge i desmuntatge del comptador, equipada amb precinte antifrau.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitats					
2	Captació Font de la Garganta		1,000				1,000	C#*D##*E##*F#
3	Captació de Valls		1,000				1,000	C#*D##*E##*F#
4	Captació Font de Querol		1,000				1,000	C#*D##*E##*F#
5	Captació Font del Pedró		1,000				1,000	C#*D##*E##*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

5 GINSTAL u Increment per al trasllat i instal·lació dels equips en les captacions i dipòsits.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitats					
2			1,000				1,000	C#*D##*E##*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 PRESSUPOST 2490-1
 Capítol 03 TELECONTROL AL DIPÒSIT DE VILAMANTELLS-CAL VILA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	GQUATEL	u	Subministrament de quadre de telecontrol amb estació remota tipus S4W amb alimentació a 24 Vdc amb 8 entrades digitals, 2 entrades analògiques, 2 sortides digitals i mòdem 4G. Inclou armari de polièster de 500X430X210, font d'alimentació, bateria d'emergència, protector contra sobretensions, magnetotèrmic de protecció, canal, bornes, petit material, quadre muntat i programat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitats					
2			1,000				1,000	C#*D##*E##*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

AMIDAMENTS

2 GTRANSD u Subministrament de transductor de nivell submergible 0,6 bar amb sortida 4-20 mA i 10 mts de cable

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitats					
2			1,000				1,000	C#*D##*E##*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

3 GBOIANI u Subministrament de boia de nivell de contacte magnètic amb 5 mts de cable.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitats					
2			2,000				2,000	C#*D##*E##*F#
TOTAL AMIDAMENT							2,000	

4 GPECES u Subministrament de peces especials de connexió, canal, cable, relés, tub, fixacions, i petit material

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitats					
2			1,000				1,000	C#*D##*E##*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

5 GMAOBRA u Ma d'obra de programació de l'equip, muntatge i connexionat. Incloses dietes i desplaçaments, proves i posta en marxa.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitats					
2			1,000				1,000	C#*D##*E##*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

Obra 01 PRESSUPOST 2490-1
 Capítol 04 ACTUACIONS A LA ZONA DE VALLS-AIGUAVIVA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	G222R100	m	Excavació en rasa, en qualsevol tipus de terreny, fins a 100 cm de fondària i una amplada mínima de 40 cm, amb màquina rasadora, amb les terres deixades a la vora per a la posterior reutilització, inclosa l'ajuda manual si s'escau i el refinat de la rasant.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud					
2			308,000				308,000	C#*D##*E##*F#
TOTAL AMIDAMENT							308,000	

2 GREBCOM m Rebliment i compactació amb plantxa vibradora, de rases i pous, amb sòl classificat procedent de la pròpia excavació, amb una grandària màxima 20 cm, incloent la selecció de les terres, estesa, humectació i compactació al 90% del PM, segons condicions del plec de Prescripcions Tècniques, s'inclou la reposició a l'estat inicial del sòl afectat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud					
2			308,000				308,000	C#*D##*E##*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 308,000

3 GREPACC m3 Reposició de l'accès afectat per l'execució de la rasa de reposició de la canonada, amb l'estessa i comptació de graveta del nº3.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Volum					
2			27,540				27,540	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 27,540

4 GPE5016 m Subministrament i col·locació de canonada de PEAD PE100 DN50 PN 16bar, instal·lada dins de la rasa, inclou amb unions electrosoldades i peces especials, provada e instal·lada amb banda de senyalització.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud					
2			308,000				308,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 308,000

5 GQUATEL u Subministrament de quadre de telecontrol amb estació remota tipus S4W amb alimentació a 24 Vdc amb 8 entrades digitals, 2 entrades analògiques, 2 sortides digitals i mòdem 4G. Inclou armari de polièster de 500X430X210, font d'alimentació, bateria d'emergència, protector contra sobretensions, magnetotèrmic de protecció, canal, bornes, petit material, quadre muntat i programat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitats					
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

6 GTRANS D u Subministrament de transductor de nivell submergible 0,6 bar amb sortida 4-20 mA i 10 mts de cable

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitats					
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

7 GBOIANI u Subministrament de boia de nivell de contacte magnètic amb 5 mts de cable.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitats					
2			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

8 GPECES u Subministrament de peces especials de connexió, canal, cable, relés, tub, fixacions, i petit material

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitats					
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

9 GMAOBRA u Ma d'obra de programació de l'equip, muntatge i connexionat. Incloses dietes i desplaçaments, proves i posta en marxa.

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitats					
2			1,000				1,000	C#*D##*E##*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

10 PAEXEC1 pa Partida alçada a justificar en la realització de l'obra.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitats					
2			1,000				1,000	C#*D##*E##*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

Obra 01 PRESSUPOST 2490-1
 Capítol 05 TELECONTROL AL DIPÒSIT DE MONTCALB-CREU DEL PEDRÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	GQUATEL	u	Subministrament de quadre de telecontrol amb estació remota tipus S4W amb alimentació a 24 Vdc amb 8 entrades digitals, 2 entrades analògiques, 2 sortides digitals i mòdem 4G. Inclou armari de polièster de 500X430X210, font d'alimentació, bateria d'emergència, protector contra sobretensions, magnetotèrmic de protecció, canal, bornes, petit material, quadre muntat i programat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitats					
2			1,000				1,000	C#*D##*E##*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

2 GTRANS D u Subministrament de transductor de nivell submergible 0,6 bar amb sortida 4-20 mA i 10 mts de cable

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitats					
2			1,000				1,000	C#*D##*E##*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

3 GBOIANI u Subministrament de boia de nivell de contacte magnètic amb 5 mts de cable.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitats					
2			2,000				2,000	C#*D##*E##*F#
TOTAL AMIDAMENT							2,000	

4 GPECES u Subministrament de peces especials de connexió, canal, cable, relés, tub, fixacions, i petit material

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitats					
2			1,000				1,000	C#*D##*E##*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

5 GMAOBRA u Ma d'obra de programació de l'equip, muntatge i connexionat. Incloses dietes i desplaçaments, proves i posta en marxa.

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitats					
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

Obra 01 PRESSUPOST 2490-1
 Capítol 06 EQUIPACIÓ DEL CENTRE DE TELECONTROL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	GORDINA	u	Subministrament d'ordinador amb microprocessador Core i5, 16 GB de RAM , disc dur d'estat sòlid de 512 Gb. Inclou: teclat, mouse,sistema operatiu Windows 11 professional i convertor USB-sèrie.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitats					
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

2 GMONITO u Monitor DELL panoràmic de 24" Full HD

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitats					
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

3 GSAIAPC u SAI APC Back-UPS 550 VA

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitats					
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

4 GMODEM u Mòdem industrial LTE CAT-M1/NB-IoT/EGPRS per enviament d'alarmes SMS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitats					
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

5 GSCADA u Paquet de Software SCADA Control Maestro, Model Runtime CM-SR-100 (100 variables), Mòdul avançat d'alarmes ALERT per 25 alarmes (ampliable quan sigui necessari), Software SG4000 Servidor VPN per 5 remotes, Servidor de comunicacions OPC de Sofrel, desenvolupament de l'aplicació , instal·lació, possessa en marxa i formació.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitats					
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST 2490-1
Capítol 07 VARIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ																																				
1	PAGERES	pa	Partida alçada a justificar per la gestió de residus, segons estimació de l'estudi realitzat.																																				
<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>T</td><td>Unitats</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>2</td><td></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 colspan="7" style="text-align: right;">TOTAL AMIDAMENT</td><td style="border: 1px solid black;">1,000</td><td></td></tr></tbody></table>				Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	1		T	Unitats						2			1,000				1,000	C#*D##*E##*F#	TOTAL AMIDAMENT							1,000	
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula																															
1		T	Unitats																																				
2			1,000				1,000	C#*D##*E##*F#																															
TOTAL AMIDAMENT							1,000																																
2	PASEGSA	pa	Partida alçada a justificar de Seguretat i Salut (en base a l'Estudi i al Pla de seguretat i Salut)																																				
<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>T</td><td>Unitats</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>2</td><td></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 colspan="7" style="text-align: right;">TOTAL AMIDAMENT</td><td style="border: 1px solid black;">1,000</td><td></td></tr></tbody></table>				Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	1		T	Unitats						2			1,000				1,000	C#*D##*E##*F#	TOTAL AMIDAMENT							1,000	
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula																															
1		T	Unitats																																				
2			1,000				1,000	C#*D##*E##*F#																															
TOTAL AMIDAMENT							1,000																																
3	PAIMPMI	pa	Partida alçada a justificar per a imprevistos i millores, segons el criteri de la direcció facultativa.																																				
<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>T</td><td>Unitats</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>2</td><td></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 colspan="7" style="text-align: right;">TOTAL AMIDAMENT</td><td style="border: 1px solid black;">1,000</td><td></td></tr></tbody></table>				Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	1		T	Unitats						2			1,000				1,000	C#*D##*E##*F#	TOTAL AMIDAMENT							1,000	
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula																															
1		T	Unitats																																				
2			1,000				1,000	C#*D##*E##*F#																															
TOTAL AMIDAMENT							1,000																																

PROJECTE CONSTRUCTIU:

**INSTAL·LACIONS DE TELELECTURA I CONTROL DE LES INSTAL·LACIONS D'ABASTAMENT D'AIGUA DE GUIXERS
(T.M. DE GUIXERS, SOLSONÈS)**

Document IV.- Pressupost

2.- Quadre de preus núm. 1

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-1	G222R100	m	Excavació en rasa, en qualsevol tipus de terreny, fins a 100 cm de fondària i una amplada mínima de 40 cm, amb màquina rasadora, amb les terres deixades a la vora per a la posterior reutilització, inclosa l'ajuda manual si s'escau i el refinat de la rasant. (SETZE EUROS)	16,00 €
P-2	GARQ360	u	Subministrament i instal·lació d'arqueta de comptador de HDPE, de 360 x 220 x 260 mm, amb aïllament independent a la tapa i al cos, equipada amb base de muntatge i desmuntatge del comptador, equipada amb precinte antifrau. (DOS-CENTS TRENTA-SIS EUROS)	236,00 €
P-3	GBOIANI	u	Subministrament de boia de nivell de contacte magnètic amb 5 mts de cable. (NORANTA-CINC EUROS)	95,00 €
P-4	GCODN40	u	Subministrament i instal·lació de comptador tipus Contazara OCTAVE/CZUS DN 40, tipus d'ultrasons, amb vàlvules de pas, equipat amb interface de pulsos, connectat al sistema de telecontrol. Instal·lat a la sortida de dipòsit. (VUIT-CENTS SETANTA-SIS EUROS)	876,00 €
P-5	GCZDN13	u	Subministrament i instal·lació de comptador tipus Contazara CZ 5000 DN 13/15 mm equipat amb tarjeta NBloT integrada a l'equip, instal·lat amb vàlvules de pas. (CENT QUINZE EUROS)	115,00 €
P-6	GCZDN25	u	Subministrament i instal·lació de comptador tipus Contazara CZ 5000 DN 25, instal·lat amb vàlvules de pas, equipat amb tarjeta NBloT integrada a l'equip, connectat al sistema de telecontrol. Instal·lació en captació. (TRES-CENTS CINQUANTA-QUATRE EUROS)	354,00 €
P-7	GCZ2D13	u	Subministrament i instal·lació de comptador tipus Contazara CZ 5000 DN 13/15 mm instal·lat amb vàlvules de pas, equipat amb tarjeta NBloT integrada a l'equip, connectat al sistema de telecontrol. Instal·lació en captació. (CENT NORANTA EUROS)	190,00 €
P-8	GEXTRAR	u	Treballs d'extracció de la caixa existent, inclou demolició i reposició del paviment existent. (CENT TRENTA-VUIT EUROS)	138,00 €
P-9	GINSTAL	u	Increment per al trasllat i instal·lació dels equips en les captacions i dipòsits. (MIL SIS-CENTS QUARANTA-CINC EUROS)	1.645,00 €
P-10	GMAOBRA	u	Ma d'obra de programació de l'equip, muntatge i connexió. Incloses dietes i desplaçaments, proves i posta en marxa. (NOU-CENTS DISSET EUROS)	917,00 €
P-11	GMODEM	u	Mòdem industrial LTE CAT-M1/NB-IoT/EGPRS per enviament d'alarmes SMS (CENT VINT-I-DOS EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)	122,76 €
P-12	GMONITO	u	Monitor DELL panoràmic de 24" Full HD (CENT VINT-I-NOU EUROS)	129,00 €
P-13	GORDINA	u	Subministrament d'ordinador amb microprocessador Core i5, 16 GB de RAM, disc dur d'estat sòlid de 512 Gb. Inclou: teclat, mouse, sistema operatiu Windows 11 professional i conversor USB-sèrie. (NOU-CENTS CINQUANTA-SIS EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	956,71 €
P-14	GPECES	u	Subministrament de peces especials de connexió, canal, cable, relés, tub, fixacions, i petit material (CENT EUROS)	100,00 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-15	GPE5016	m	Subministrament i col·locació de canonada de PEAD PE100 DN50 PN 16bar, instal·lada dins de la rasa, inclou amb unions electrosoldades i peçes especials, provada e instal·lada amb banda de senyalització. (QUATRE EUROS)	4,00 €
P-16	GQUATEL	u	Subministrament de quadre de telecontrol amb estació remota tipus S4W amb alimentació a 24 Vdc amb 8 entrades digitals, 2 entrades analògiques, 2 sortides digitals i mòdem 4G. Inclou armari de polièster de 500X430X210, font d'alimentació, bateria d'emergència, protector contra sobretensions, magnetotèrmic de protecció, canal, bornes, petit material, quadre muntat i programat. (QUATRE MIL DOS-CENTS SETANTA-DOS EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	4.272,28 €
P-17	GREBCOM	m	Rebliment i compactació amb plantxa vibradora, de rases i pous, amb sòl classificat procedent de la pròpia excavació, amb una grandària màxima 20 cm, incloent la selecció de les terres, estesa, humectació i compactació al 90% del PM, segons condicions del plec de Prescripcions Tècniques, s'inclou la reposició a l'estat inicial del sòl afectat. (VUIT EUROS)	8,00 €
P-18	GREPACC	m3	Reposició de l'accès afectat per l'execució de la rasa de reposició de la canonada, amb l'estessa i comptació de graveta del nº3. (TRENTA-UN EUROS)	31,00 €
P-19	GSCADA	u	Paquet de Software SCADA Control Maestro, Model Runtime CM-SR-100 (100 variables), Mòdul avançat d'alarmes ALERT per 25 alarmes (ampliable quan sigui necessari), Software SG4000 Servidor VPN per 5 remotes, Servidor de comunicacions OPC de Sofrel, desenvolupament de l'aplicació , instal·lació, possessada en marxa i formació. (VUIT MIL VUIT-CENTS SETANTA-QUATRE EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	8.874,29 €
P-20	GSAIAPC	u	SAI APC Back-UPS 550 VA (CENT DINOEUROS)	119,00 €
P-21	GSOFTWA	u	Software de recepció i accés de les dades dels equips de comptatge, lectura bàsica, lectura mesual i volcat diari de la informació recollida pel comptador (MIL VUIT-CENTS CINQUANTA EUROS)	1.850,00 €
P-22	GTRANSD	u	Subministrament de transductor de nivell submergible 0,6 bar amb sortida 4-20 mA i 10 mts de cable (CINC-CENTS DISSET EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	517,94 €
P-23	PAEXEC1	pa	Partida alçada a justificar en la realització de l'obra. (SIS-CENTS EUROS)	600,00 €
P-24	PAGERES	pa	Partida alçada a justificar per la gestió de residus, segons estimació de l'estudi realitzat. (DOS-CENTS VUITANTA-DOS EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	282,84 €
P-25	PAIMPMI	pa	Partida alçada a justificar per a imprevistos i millores, segons el criteri de la direcció facultativa. (MIL SET-CENTS CINQUANTA EUROS)	1.750,00 €
P-26	PASEGSA	pa	Partida alçada a justificar de Seguretat i Salut (en base a l'Estudi i al Pla de seguretat i Salut) (MIL NOU-CENTS CINQUANTA EUROS)	1.950,00 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

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

Els autors del projecte:

Signat: Carles Freixes Codina
DITEC, SL

Signat: Alexandre Freixes Jalmar
DITEC, SL

Solsona, novembre 2024

3.- Quadre de preus núm. 2

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-1	G222R100	m	Excavació en rasa, en qualsevol tipus de terreny, fins a 100 cm de fondària i una amplada mínima de 40 cm, amb màquina rasadora, amb les terres deixades a la vora per a la posterior reutilització, inclosa l'ajuda manual si s'escau i el refinat de la rasant.	16,00 €
			Sense descomposició	16,00000 €
P-2	GARQ360	u	Subministrament i instal·lació d'arqueta de comptador de HDPE, de 360 x 220 x 260 mm, amb aïllament independent a la tapa i al cos, equipada amb base de muntatge i desmuntatge del comptador, equipada amb precinte antifrau.	236,00 €
			Sense descomposició	236,00000 €
P-3	GBOIANI	u	Subministrament de boia de nivell de contacte magnètic amb 5 mts de cable.	95,00 €
			Sense descomposició	95,00000 €
P-4	GCODN40	u	Subministrament i instal·lació de comptador tipus Contazara OCTAVE/CZUS DN 40, tipus d'ultrasons, amb vàlvules de pas, equipat amb interface de pulsos, connectat al sistema de telecontrol. Instal·lat a la sortida de dipòsit.	876,00 €
			Sense descomposició	876,00000 €
P-5	GCZDN13	u	Subministrament i instal·lació de comptador tipus Contazara CZ 5000 DN 13/15 mm equipat amb tarjeta NBloT integrada a l'equip, instal·lat amb vàlvules de pas.	115,00 €
			Sense descomposició	115,00000 €
P-6	GCZDN25	u	Subministrament i instal·lació de comptador tipus Contazara CZ 5000 DN 25, instal·lat amb vàlvules de pas, equipat amb tarjeta NBloT integrada a l'equip, connectat al sistema de telecontrol. Instal·lació en captació.	354,00 €
			Sense descomposició	354,00000 €
P-7	GCZ2D13	u	Subministrament i instal·lació de comptador tipus Contazara CZ 5000 DN 13/15 mm instal·lat amb vàlvules de pas, equipat amb tarjeta NBloT integrada a l'equip, connectat al sistema de telecontrol. Instal·lació en captació.	190,00 €
			Sense descomposició	190,00000 €
P-8	GEXTRAR	u	Treballs d'extracció de la caixa existent, inclou demolició i reposició del paviment existent.	138,00 €
			Sense descomposició	138,00000 €
P-9	GINSTAL	u	Increment per al trasllat i instal·lació dels equips en les captacions i dipòsits.	1.645,00 €
			Sense descomposició	1.645,00000 €
P-10	GMAOBRA	u	Ma d'obra de programació de l'equip, muntatge i connexionat. Inclou dietes i desplaçaments, proves i posta en marxa.	917,00 €
			Sense descomposició	917,00000 €
P-11	GMODEM	u	Mòdem industrial LTE CAT-M1/NB-IoT/EGPRS per enviament d'alarmes SMS	122,76 €
			Sense descomposició	122,76000 €
P-12	GMONITO	u	Monitor DELL panoràmic de 24" Full HD	129,00 €
			Sense descomposició	129,00000 €
P-13	GORDINA	u	Subministrament d'ordinador amb microprocessador Core i5, 16 GB de RAM, disc dur d'estat sòlid de 512 Gb. Inclou: teclat, mouse, sistema operatiu Windows 11 professional i convertidor USB-sèrie.	956,71 €
			Sense descomposició	956,71000 €
P-14	GPECES	u	Subministrament de peces especials de connexió, canal, cable, relés, tub, fixacions, i petit material	100,00 €
			Sense descomposició	100,00000 €
P-15	GPE5016	m	Subministrament i col·locació de canonada de PEAD PE100 DN50 PN 16bar, instal·lada dins de la rasa, inclou amb unions electrosoldades i peces especials, provada e instal·lada amb banda de senyalització.	4,00 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Sense descomposició	4,00000 €
P-16	GQUATEL	u	Subministrament de quadre de telecontrol amb estació remota tipus S4W amb alimentació a 24 Vdc amb 8 entrades digitals, 2 entrades analògiques, 2 sortides digitals i mòdem 4G. Inclou armari de polièster de 500X430X210, font d'alimentació, bateria d'emergència, protector contra sobretensions, magnetotèrmic de protecció, canal, bornes, petit material, quadre muntat i programat.	4.272,28 €
			Sense descomposició	4.272,28000 €
P-17	GREBCOM	m	Rebliment i compactació amb plantxa vibradora, de rases i pous, amb sòl classificat procedent de la pròpia excavació, amb una grandària màxima 20 cm, incloent la selecció de les terres, estesa, humectació i compactació al 90% del PM, segons condicions del plec de Prescripcions Tècniques, s'inclou la reposició a l'estat inicial del sòl afectat.	8,00 €
			Sense descomposició	8,00000 €
P-18	GREPACC	m3	Reposició de l'accès afectat per l'execució de la rasa de reposició de la canonada, amb l'estessa i comptació de graveta del nº3.	31,00 €
			Sense descomposició	31,00000 €
P-19	GSCADA	u	Paquet de Software SCADA Control Maestro, Model Runtime CM-SR-100 (100 variables), Mòdul avançat d'alarmes ALERT per 25 alarmes (ampliable quan sigui necessari), Software SG4000 Servidor VPN per 5 remotes, Servidor de comunicacions OPC de Sofrel, desenvolupament de l'aplicació , instal·lació, possessada en marxa i formació.	8.874,29 €
			Sense descomposició	8.874,29000 €
P-20	GSAIAPC	u	SAI APC Back-UPS 550 VA	119,00 €
			Sense descomposició	119,00000 €
P-21	GSOFTWA	u	Software de recepció i accés de les dades dels equips de comptatge, lectura bàsica, lectura mensual i volcat diari de la informació recollida pel comptador	1.850,00 €
			Sense descomposició	1.850,00000 €
P-22	GTRANS D	u	Subministrament de transductor de nivell submergible 0,6 bar amb sortida 4-20 mA i 10 mts de cable	517,94 €
			Sense descomposició	517,94000 €
P-23	PAEXEC1	pa	Partida alçada a justificar en la realització de l'obra.	600,00 €
			Sense descomposició	600,00000 €
P-24	PAGERES	pa	Partida alçada a justificar per la gestió de residus, segons estimació de l'estudi realitzat.	282,84 €
			Sense descomposició	282,84000 €
P-25	PAIMPMI	pa	Partida alçada a justificar per a imprevistos i millores, segons el criteri de la direcció facultativa.	1.750,00 €
			Sense descomposició	1.750,00000 €
P-26	PASEGSA	pa	Partida alçada a justificar de Seguretat i Salut (en base a l'Estudi i al Pla de seguretat i Salut)	1.950,00 €
			Sense descomposició	1.950,00000 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

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

Els autors del projecte:

Signat: Carles Freixes Codina
DITEC, SL

Signat: Alexandre Freixes Jalmar
DITEC, SL

Solsona, novembre 2024

4.- Pressupost parcial

PRESSUPOST

Obra 01 Pressupost 2490-1
 Capítol 01 COMPTADORS ELECTRÒNICS PER TELEMESURA ALS ABONAT

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT	
1	GCZDN13	u	Subministrament i instal·lació de comptador tipus Contazara CZ 5000 DN 13/15 mm equipat amb tarjeta NBloT integrada a l'equip, instal·lat amb vàlvules de pas. (P - 5)	115,00	39,000	4.485,00
2	GARQ360	u	Subministrament i instal·lació d'arqueta de comptador de HDPE, de 360 x 220 x 260 mm, amb aïllament independent a la tapa i al cos, equipada amb base de muntatge i desmuntatge del comptador, equipada amb precinte antifrau. (P - 2)	236,00	35,000	8.260,00
3	GEXTRAR	u	Treballs d'extracció de la caixa existent, inclou demolició i reposició del paviment existent. (P - 8)	138,00	35,000	4.830,00
4	GSOFTWA	u	Software de recepció i accés de les dades dels equips de comptatge, lectura bàsica, lectura mensual i volcat diari de la informació recollida pel comptador (P - 21)	1.850,00	1,000	1.850,00
TOTAL	Capítol	01.01			19.425,00	

Obra 01 Pressupost 2490-1
 Capítol 02 COMPTADORS A LES CAPTACIONS I DIPÒSITS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT	
1	GCZDN25	u	Subministrament i instal·lació de comptador tipus Contazara CZ 5000 DN 25, instal·lat amb vàlvules de pas, equipat amb tarjeta NBloT integrada a l'equip, connectat al sistema de telecontrol. Instal·lació en captació. (P - 6)	354,00	1,000	354,00
2	GCZ2D13	u	Subministrament i instal·lació de comptador tipus Contazara CZ 5000 DN 13/15 mm instal·lat amb vàlvules de pas, equipat amb tarjeta NBloT integrada a l'equip, connectat al sistema de telecontrol. Instal·lació en captació. (P - 7)	190,00	3,000	570,00
3	GCODN40	u	Subministrament i instal·lació de comptador tipus Contazara OCTAVE/CZUS DN 40, tipus d'ultrasons, amb vàlvules de pas, equipat amb interface de pulsos, connectat al sistema de telecontrol. Instal·lat a la sortida de dipòsit. (P - 4)	876,00	3,000	2.628,00
4	GARQ360	u	Subministrament i instal·lació d'arqueta de comptador de HDPE, de 360 x 220 x 260 mm, amb aïllament independent a la tapa i al cos, equipada amb base de muntatge i desmuntatge del comptador, equipada amb precinte antifrau. (P - 2)	236,00	4,000	944,00
5	GINSTAL	u	Increment per al trasllat i instal·lació dels equips en les captacions i dipòsits. (P - 9)	1.645,00	1,000	1.645,00
TOTAL	Capítol	01.02			6.141,00	

Obra 01 Pressupost 2490-1
 Capítol 03 TELECONTROL AL DIPÒSIT DE VILAMANTELLS-CAL VILA

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT	
1	GQUATEL	u	Subministrament de quadre de telecontrol amb estació remota tipus S4W amb alimentació a 24 Vdc amb 8 entrades digitals, 2 entrades analògiques, 2 sortides digitals i mòdem 4G. Inclou armari de polièster de 500X430X210, font d'alimentació, bateria d'emergència, protector contra sobretensions, magnetotèrmic de protecció, canal, bornes, petit material, quadre muntat i programat. (P - 16)	4.272,28	1,000	4.272,28
2	GTRANS D	u	Subministrament de transductor de nivell submergible 0,6 bar amb sortida 4-20 mA i 10 mts de cable (P - 22)	517,94	1,000	517,94

PRESSUPOST

3	GBOIANI	u	Subministrament de boia de nivell de contacte magnètic amb 5 mts de cable. (P - 3)	95,00	2,000	190,00
4	GPECES	u	Subministrament de peces especials de connexió, canal, cable, relés, tub, fixacions, i petit material (P - 14)	100,00	1,000	100,00
5	GMAOBRA	u	Ma d'obra de programació de l'equip, muntatge i connexionat. Incloses dietes i desplaçaments, proves i posta en marxa. (P - 10)	917,00	1,000	917,00
TOTAL Capítol			01.03			5.997,22

Obra	01	Pressupost 2490-1
Capítol	04	ACTUACIONS A LA ZONA DE VALLS-AIGUAVIVA

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT	
1	G222R100	m	Excavació en rasa, en qualsevol tipus de terreny, fins a 100 cm de fondària i una amplada mínima de 40 cm, amb màquina rasadora, amb les terres deixades a la vora per a la posterior reutilització, inclosa l'ajuda manual si s'escau i el refinat de la rasant. (P - 1)	16,00	308,000	4.928,00
2	GREBCOM	m	Rebliment i compactació amb plantxa vibradora, de rases i pous, amb sòl classificat procedent de la pròpia excavació, amb una grandària màxima 20 cm, incloent la selecció de les terres, estesa, humectació i compactació al 90% del PM, segons condicions del plec de Prescripcions Tècniques, s'inclou la reposició a l'estat inicial del sòl afectat. (P - 17)	8,00	308,000	2.464,00
3	GREPACC	m3	Reposició de l'accés afectat per l'execució de la rasa de reposició de la canonada, amb l'estessa i comptació de graveta del nº3. (P - 18)	31,00	27,540	853,74
4	GPE5016	m	Subministrament i col·locació de canonada de PEAD PE100 DN50 PN 16bar, instal·lada dins de la rasa, inclou amb unions electrosoldades i peces especials, provada e instal·lada amb banda de senyalització. (P - 15)	4,00	308,000	1.232,00
5	GQUATEL	u	Subministrament de quadre de telecontrol amb estació remota tipus S4W amb alimentació a 24 Vdc amb 8 entrades digitals, 2 entrades analògiques, 2 sortides digitals i mòdem 4G. Inclou armari de polièster de 500X430X210, font d'alimentació, bateria d'emergència, protector contra sobretensions, magnetotèrmic de protecció, canal, bornes, petit material, quadre muntat i programat. (P - 16)	4.272,28	1,000	4.272,28
6	GTRANS D	u	Subministrament de transductor de nivell submergible 0,6 bar amb sortida 4-20 mA i 10 mts de cable (P - 22)	517,94	1,000	517,94
7	GBOIANI	u	Subministrament de boia de nivell de contacte magnètic amb 5 mts de cable. (P - 3)	95,00	2,000	190,00
8	GPECES	u	Subministrament de peces especials de connexió, canal, cable, relés, tub, fixacions, i petit material (P - 14)	100,00	1,000	100,00
9	GMAOBRA	u	Ma d'obra de programació de l'equip, muntatge i connexionat. Incloses dietes i desplaçaments, proves i posta en marxa. (P - 10)	917,00	1,000	917,00
10	PAEXEC1	pa	Partida alçada a justificar en la realització de l'obra. (P - 23)	600,00	1,000	600,00
TOTAL Capítol			01.04			16.074,96

Obra	01	Pressupost 2490-1
Capítol	05	TELECONTROL AL DIPÒSIT DE MONTCALB-CREU DEL PEDRÓ

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT	
1	GQUATEL	u	Subministrament de quadre de telecontrol amb estació remota tipus S4W amb alimentació a 24 Vdc amb 8 entrades digitals, 2 entrades analògiques, 2 sortides digitals i mòdem 4G. Inclou armari de polièster de 500X430X210, font d'alimentació, bateria d'emergència, protector contra sobretensions, magnetotèrmic de protecció, canal, bornes, petit material, quadre muntat i programat. (P - 16)	4.272,28	1,000	4.272,28

PRESSUPOST

Pàg.: 3

2	GTRANS	u	Subministrament de transductor de nivell submergible 0,6 bar amb sortida 4-20 mA i 10 mts de cable (P - 22)	517,94	1,000	517,94
3	GBOIANI	u	Subministrament de boia de nivell de contacte magnètic amb 5 mts de cable. (P - 3)	95,00	2,000	190,00
4	GPECES	u	Subministrament de peces especials de connexió, canal, cable, relés, tub, fixacions, i petit material (P - 14)	100,00	1,000	100,00
5	GMAOBRA	u	Ma d'obra de programació de l'equip, muntatge i connexionat. Incloses dietes i desplaçaments, proves i posta en marxa. (P - 10)	917,00	1,000	917,00

TOTAL Capítol 01.05 5.997,22

Obra 01 Pressupost 2490-1
 Capítol 06 EQUIPACIÓ DEL CENTRE DE TELECONTROL

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT	
1	GORDINA	u	Subministrament d'ordinador amb microprocessador Core i5, 16 GB de RAM , disc dur d'estat sòlid de 512 Gb. Inclou: teclat, mouse, sistema operatiu Windows 11 professional i convertidor USB-sèrie. (P - 13)	956,71	1,000	956,71
2	GMONITO	u	Monitor DELL panoràmic de 24'' Full HD (P - 12)	129,00	1,000	129,00
3	GSAIAPC	u	SAI APC Back-UPS 550 VA (P - 20)	119,00	1,000	119,00
4	GMODEM	u	Mòdem industrial LTE CAT-M1/NB-IoT/EGPRS per enviament d'alarmes SMS (P - 11)	122,76	1,000	122,76
5	GSCADA	u	Paquet de Software SCADA Control Maestro, Model Runtime CM-SR-100 (100 variables), Mòdul avançat d'alarmes ALERT per 25 alarmes (ampliable quan sigui necessari), Software SG4000 Servidor VPN per 5 remotes, Servidor de comunicacions OPC de Sofrel, desenvolupament de l'aplicació , instal·lació, posada en marxa i formació. (P - 19)	8.874,29	1,000	8.874,29

TOTAL Capítol 01.06 10.201,76

Obra 01 Pressupost 2490-1
 Capítol 07 VARIS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PAGERES	pa	Partida alçada a justificar per la gestió de residus, segons estimació de l'estudi realitzat. (P - 24)	282,84	1,000	282,84
2	PASEGSA	pa	Partida alçada a justificar de Seguretat i Salut (en base a l'Estudi i al Pla de seguretat i Salut) (P - 26)	1.950,00	1,000	1.950,00
3	PAIMPMI	pa	Partida alçada a justificar per a imprevistos i millores, segons el criteri de la direcció facultativa. (P - 25)	1.750,00	1,000	1.750,00

TOTAL Capítol 01.07 3.982,84

5.- Resum del pressupost

RESUM DE PRESSUPOST

Pàg.: 1

NIVELL 2 : Capítol			Import
Capítol	01.01	COMPTADORS ELECTRÒNICS PER TELEMESURA ALS ABON	19.425,00
Capítol	01.02	COMPTADORS A LES CAPTACIONS I DIPÒSITS	6.141,00
Capítol	01.03	TELECONTROL AL DIPÒSIT DE VILAMANTELLS-CAL VILA	5.997,22
Capítol	01.04	ACTUACIONS A LA ZONA DE VALLS-AIGUAVIVA	16.074,96
Capítol	01.05	TELECONTROL AL DIPÒSIT DE MONTCALB-CREU DEL PEDR	5.997,22
Capítol	01.06	EQUIPACIÓ DEL CENTRE DE TELECONTROL	10.201,76
Capítol	01.07	VARIS	3.982,84
Obra	01	Pressupost 2490-1	67.820,00
			67.820,00
NIVELL 1 : Obra			Import
Obra	01	Pressupost 2490-1	67.820,00
			67.820,00

RESUM DE PRESSUPOST

Pàg.: 1

NIVELL 2 : Capítol				%
Capítol	01.01	COMPTADORS ELECTRÒNICS PER TELEMESURA ALS ABON		28,64
Capítol	01.02	COMPTADORS A LES CAPTACIONS I DIPÒSITS		9,05
Capítol	01.03	TELECONTROL AL DIPÒSIT DE VILAMANTELLS-CAL VILA		8,84
Capítol	01.04	ACTUACIONS A LA ZONA DE VALLS-AIGUAVIVA		23,70
Capítol	01.05	TELECONTROL AL DIPÒSIT DE MONTCALB-CREU DEL PEDR		8,84
Capítol	01.06	EQUIPACIÓ DEL CENTRE DE TELECONTROL		15,04
Capítol	01.07	VARIS		5,87
Obra	01	Pressupost 2490-1		100,00
				100,00
NIVELL 1 : Obra				%
Obra	01	Pressupost 2490-1		100,00
				100,00

PROJECTE CONSTRUCTIU:

**INSTAL·LACIONS DE TELELECTURA I CONTROL DE LES INSTAL·LACIONS D'ABASTAMENT D'AIGUA DE GUIXERS
(T.M. DE GUIXERS, SOLSONÈS)**

Document IV.- Pressupost

6.- Últim full

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

Pàg. 1

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....	67.820,00
13 % Despeses Generals SOBRE 67.820,00.....	8.816,60
6 % Benefici Industrial SOBRE 67.820,00.....	4.069,20
Subtotal	80.705,80
21 % IVA SOBRE 80.705,80.....	16.948,22
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	€ 97.654,02

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

(NORANTA-SET MIL SIS-CENTS CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB DOS CÈNTIMS)

Els autors del projecte:

Signat: Carles Freixes Codina
DITEC, SL

Signat: Alexandre Freixes Jalmar
DITEC, SL

Solsona, novembre 2024